

Cardiologia

negli Ospedali



MARZO / APRILE 2022 N° 246

Rivista dell'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri – ANMCO



ANMCO POWER

ANMCO
2022



53° Congresso Nazionale
Associazione Nazionale
Medici Cardiologi Ospedalieri

congress.anmco.it
digital.anmco.it

PALACONGRESSI

R I M I N I

1 9 • 2 1

M A G G I O

2 0 2 2

TUTTA LA FORZA DELLA CARDIOLOGIA




Alfonsina Di Fusco
Blooming wings, olio e acrilico su tela,
100 x 70 cm, 2015, Collezione privata

N. 246
marzo/aprile 2022
Rivista ufficiale dell'Associazione
Nazionale Medici Cardiologi
Ospedalieri

Editor
Manlio Cipriani
Co - Editor
Attilio Iacovoni
Direttore Responsabile
Mario Chiatto
Comitato di Redazione
Stefania Angela Di Fusco
Giuseppe Di Tano
Giuseppina Maura Francese
Gianfranco Misuraca
Gian Luigi Nicolosi
Fortunato Scotto di Uccio
Francesca Simonelli
Redazione
Simonetta Ricci
Luana Di Fabrizio

 **ANMCO**
Via A. La Marmora, 36
50121 Firenze
Tel. 055 51011 - Fax 055 5101350
segreteria@anmco.it
www.anmco.it
Organizzazione con Sistema di
Gestione Certificato da
KIWA CERMET secondo
la norma UNI EN ISO 9001:2015

Registrazione Tribunale
di Firenze del 27/11/74
Centro Servizi ANMCO srl Società Benefit

 **Stampa**
Tipografia Il Bandino
Firenze

Progetto grafico e
impaginazione
Studio Mirannalti - Fiesole (FI)

EDITORIALE

Editoriale p.4
di Mario Chiatto e Manlio Cipriani
"Cardiologia negli Ospedali" p.6
volta pagina e approda sul WEB
di Manlio Cipriani, Mario Chiatto
e Simonetta Ricci

DAL CENTRO STUDI DELLA FONDAZIONE PER IL TUO CUORE

Il punto sugli Studi Clinici p.8
del Centro Studi della Fondazione
per il Tuo cuore
a cura del Centro Studi

DAL DIRETTIVO

Survey ANMCO: p.12
Il futuro della diagnostica per
immagini in cardiologia, cosa
sappiamo e cosa vogliamo
di Alessandro Navazio, Giancarlo Casolo e
Furio Colivicchi

DAL SITO WEB

Et voilà: il nuovo p.15
Sito WEB ANMCO!
di Giuseppina Maura Francese, Fortunato
Scotto di Uccio, Francesca Simonelli,
Cesare Baldi, Gavino Casu, Manlio
Cipriani, Stefania Angela Di Fusco,
Franco Giada, Nadia Ingianni, Fabiana
Lucà, Letizia Riva

DAL GIC

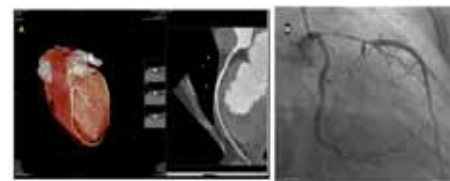
50 Anni di Cardiologia in Italia p.18
di Giuseppina Di Pasquale



DALLE AREE

AREA CARDIOIMAGING

Le dissezioni coronariche p.21
spontanee: imaging coronarico
invasivo o non invasivo?
di Antonello D'Andrea, Valeria Pergola,
Gemma Marrazzo, Giovanna Di
Giannuario, Alessia Gimelli, Georgette
Khoury, Francesca Mantovani, Vincenzo
Polizzi, Granit Rabia, Massimiliano
Rizzo, Marco Campana



AREA CARDIOLOGIA DI GENERE

L'area Cardiologia di Genere: p.25
un upgrading per una nuova forza
nell'ANMCO Next Generation
di Daniela Pavan, Maria Teresa Manes,
Silvana Brigido, Ada Cutolo,
Nadia Ingianni, Francesca Lanni,
Maria Teresa Rovere

AREA CARDIOLOGIA INTENSIVA ED INTERVENTISTICA

Na tazzulella e caffè... p.29
Io, tu, il cardiologo interventista e
l'intensivista!
di Fortunato Scotto di Uccio a nome
dell'Area Cardiologia Intensiva ed
Interventistica

AREA CARDIOLOGIA PEDIATRICA E DEL CONGENITO ADULTO

La qualità di vita dei p.31
cardiopatici congeniti adulti
di Maria Giovanna Russo, Gabriele Egidy
Assenza, Annalisa Alaimo, Roberta Ancona,
Gaia Spaziani, Domenico Sirico, Berardo
Sarubbi, Andrea Donti, Silvia Favilli

AREA CARDIONCOLOGIA

La CardiOncologia va in RETE p.33
di Giulia Russo e Irma Bisceglia a nome
dell'Area CardiOncologia



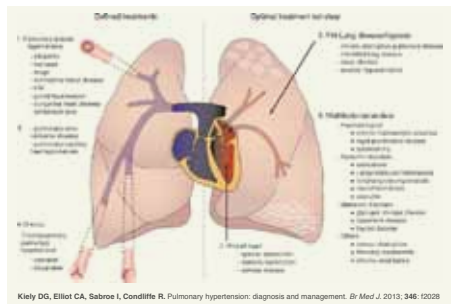
AREA GIOVANI

La nuova Area Giovani ANMCO: p.36
sprint ed innovazione nell'era Next
Generation ANMCO

*di Filippo Zilio, Pietro Scicchitano, Stefano
Albani, Laura Ceriello, Giuseppe Ciliberti,
Federico Fortuni, Gianmarco Iannopolo,
Francesca Musella*

**AREA MALATTIE DEL CIRCOLO
POLMONARE**

Iperensione arteriosa p.40
polmonare: l'esperienza di un
cardiologo italiano a confronto con il
modello organizzativo inglese
*di Francesco Lo Giudice e Claudio
Picariello a nome dell'Area Malattie del
Circolo Polmonare*



AREA MALATTIE RARE

La Malattia di Fabry p.44
20 anni dopo: dove eravamo, dove
siamo e dove stiamo andando
*di Cristina Chimenti a nome dell'Area
Malattie Rare*



**AREA NURSING E PROFESSIONI
SANITARIE**

BeEmTel Project: p.48
Beyond the Emergency. Telecare for
Non-Communicable Disease through
Simulation Techniques
*di Michela Barisono, Tullio Usmiani
a nome dell'Area Nursing e Professioni
Sanitarie*

AREA SCOMPENSO CARDIACO

L'Area Scompensio Cardiaco p.51
2022 - 2023 nel solco della Next
Generation ANMCO
a cura dell'Area Scompensio Cardiaco



**DALLE REGIONI
ABRUZZO**

Trattamento percutaneo p.57
con sistema Carillon dell'insufficienza
mitralica funzionale nei pazienti con
disfunzione ventricolare sinistra
*di Massimo Di Marco, Laura Pezzi,
Roberta Magnano, Daniele Forlani,
Alberto D'Alleva, PierGiusto Vitulli,
Elvira Verrengia, Leonardo Paloscia*

CALABRIA
Il bergamotto. p.59
L'oro verde di Calabria: profumo,
gusto e prevenzione cardiovascolare
in un solo frutto
di Cosima Cloro e Roberto Caporale



LIGURIA

In Liguria nasce il p.62
"Digital Heart Team" per
l'insufficienza cardiaca avanzata
di Stefano Giovino e Vered Gil Ad





LOMBARDIA

La centralità delle UTIC in Lombardia tra identità e un futuro ormai presente

di Chiara Roberta Vecchio, Roberto Bonatti, Caterina De Carlini, Annalisa Turco, Attilio Iacovoni, Luigi Fiocca, Oreste Febo, Benedetta De Chiara, Giuseppe Di Tano

PUGLIA

Abuso di droghe: una nuova sfida per il cardiologo nella Prevenzione Cardiovascolare?

di Antonia Mannarini, Francesco Ciccirillo e Pasquale Caldarola



TOSCANA

Opportunità e rischi offerti dal Piano Nazionale di Resistenza e Resilienza per la cardiologia negli ospedali

di Gaia Chiara Magnaghi a nome del Consiglio Direttivo Regionale ANMCO Toscana

VENETO

Scenari Clinici in Cardiologia Il edizione ANMCO Veneto: giovani Cardiologi dell'ANMCO Veneto in competizione!

di Claudio Picariello e Claudio Bilato



CONVERSANDO CON LE LEGGENDE

Intervista con una leggenda della Cardiologia: il Professor Valentin Fuster *di Stefania Angela Di Fusco*



CUORI ALLO SPECCHIO

Intervista a Sandeep Jauhar *di Attilio Iacovoni e Nicolina Conti*

FORUM SULLA INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Introduzione *di Gian Luigi Nicolosi*

L'Elaborazione Automatica del Linguaggio Naturale abilita l'Analisi di Referti Testuali in Cardiologia

di Tommaso Mario Buonocore, Enea Parimbelli, Valentina Tibollo, Carlo Napolitano, Silvia Priori e Riccardo Bellazzi

Intelligenza artificiale ed imaging multimodale nella diagnostica cardiovascolare: perplessità, vantaggi e prospettive *di Rodolfo Citro*

L'intelligenza artificiale (IA) è ormai pronta per un utilizzo routinario nell'imaging cardiovascolare? *di Mauro Pepi*

Ecocardiografia senza click per il Cardiologo stordito *di Eugenio Picano*

FORUM

L'impatto del conflitto in Ucraina sulla produzione agricola, sulle nostre abitudini alimentari e sulla nostra salute *di Giuseppe Urbano*

CARDIOLOGIA E SPORT

Cardiologia e Sport: "croce e delizia" *di Francesca Simonelli*

CARDIOLOGI SCRITTORI

I Medici scrittori sono molti, tanti bravi, alcuni famosi...

E i Cardiologi scrittori? *di Giuseppe Di Tano*

Dal letto alla letteratura: medici che scrivono troppo, o troppo poco?

di Gabriele Bronzetti



LETTO E COMMENTATO... ECHI DALLA LETTERATURA INTERNAZIONALE

L'angolo di Braunwald *di Leonardo Misuraca*

LETTI PER VOI

L'illusione della Verità *di Beatrice Balduzzo*



Editoriale

Cari Colleghi, nella borsa congressuale avete trovato il nuovo numero di “Cardiologia negli Ospedali”. Un numero particolarmente ricco, come è consuetudine in occasione del nostro congresso nazionale, nel quale trovano posto nuove rubriche. Cominciamo dalla sezione sugli studi dell’ANMCO che testimoniano come l’attività di ricerca della cardiologia italiana si mantenga viva attraverso studi osservazionali e randomizzati come lo studio EMPA-KIDNEY che valuterà gli effetti della empaglifozina su pazienti con insufficienza renale cronica non diabetica. Alessandro Navazio, Giancarlo Casolo e Furio Colivicchi presentano i dati della survey sulla diagnostica per immagini in cardiologia, con particolare riferimento alla TC coronarica e alla RM, che ha evidenziato come queste metodiche siano ormai ritenute indispensabili dalla maggioranza dei cardiologi, per la gestione dei nostri pazienti ma anche come sia necessario attivare, insieme alle aziende sanitarie, strumenti organizzativi che le rendano fruibili per tutti i centri. Non poteva mancare un articolo sul nuovo Sito WEB ANMCO che, inaugurato lo scorso 8 marzo a distanza di sette anni dalla precedente versione, è stato accolto con favore dalla stragrande maggioranza dei Soci per il carattere innovativo sul piano grafico e tecnologico che ne migliorano la fruibilità dei contenuti. Giuseppe di Pasquale, Editor del GIC, sottolinea la ricorrenza del cinquantesimo anniversario della rivista e annuncia la pubblicazione di un corposo volume che raccoglierà i contributi che autorevoli cardiologi italiani hanno pubblicato sul GIC durante lo scorso anno sulla evoluzione della

cardiologia nel corso degli ultimi 50 anni. Non mancano come di consueto i contributi sugli argomenti di interesse dei Comitati di Coordinamento delle Aree, cui vanno i complimenti per l’intensa attività scientifica e formativa svolta, e le notizie dalle Regioni che testimoniano come la nostra Associazione sa essere viva in tutte le sue articolazioni centrali e periferiche. Stefania di Fusco ha intervistato una “leggenda” della cardiologia, il Professor Valentin Fuster che ha ripercorso i momenti salienti della sua straordinaria vita dalla scelta di studiare medicina, alla decisione di dedicarsi alla clinica e insieme alla ricerca, agli interessi attuali che si rivolgono agli studi di popolazione, sottolineando come sia necessario, per raggiungere obiettivi concreti, avere contezza delle proprie capacità e soprattutto avere costanti punti di riferimento ai quali affidarsi per la crescita scientifica e umana. Attilio Iacovoni e Nicolina Conti hanno realizzato un’intervista di tono molto diverso a Sandeep Jahuar, giovane cardiologo americano che unisce alla professione di medico una intensa attività di scrittura come autore di libri e collaboratore di importanti giornali. L’occasione per intervistarlo è la pubblicazione in Italia del suo ultimo volume intitolato “Il cuore, una storia” nel quale traccia il percorso delle conoscenze attraverso le esperienze di cardiologi che hanno saputo innovare la disciplina con intuizioni e metodi a volte estremamente originali, mettendo in alcuni casi a rischio la loro stessa vita per il progresso delle conoscenze. Leonardo Misuraca ci tiene legati alla storia della cardiologia e ai personaggi che hanno saputo individuare e tracciare strade

nuove di grande impatto per la cura dei malati commentando un breve editoriale di Braunwald, pubblicato sull’European Heart Journal, che traccia la storia, il profilo attuale e le prospettive delle glifozine che vengono definite “le statine del XXI secolo” per il loro impatto sulla cura delle cardiopatie e non solo. Introdotto da un articolo di Gian Luigi Nicolosi, continua il Forum sulla Intelligenza Artificiale che in questo numero, attraverso i contributi di Rodolfo Citro, Mauro Pepi, Eugenio Picano, Tommaso Mario Buonocore, Enea Parimbelli, Valentina Tibollo, Carlo Napolitano, Silvia Priori e Riccardo Bellazzi, evidenzia vantaggi e possibili rischi legati alla diffusione di pratiche così innovative. Di notevole interesse l’articolo del Dott. Giuseppe Urbano, Vice Capo di Gabinetto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, che affronta il tema dell’impatto del conflitto in Ucraina sulla produzione agricola, delle sue conseguenze sulle nostre abitudini alimentari e sulle possibili ricadute per la salute. Infine Giuseppe di Tano annuncia una nuova rubrica che ha per titolo “Cardiologi Scrittori”; ospiterà nei prossimi numeri racconti con ambientazione prevalentemente medica scritti da Soci ANMCO con una storia editoriale in alcuni casi “professionistica”. La rubrica viene inaugurata da uno scritto di Gabriele Bronzetti. Chiude il numero, per la rubrica “Letti per voi” curata da Beatrice Balduzzo, la recensione del volume *Le vie dell’Eden* dello scrittore israeliano Eshol Nevo da poco in libreria. Non ci resta che augurarvi buona lettura e buon Congresso.♥



Alfonsina Di Fusco - Blooming wings, olio e acrilico su tela, 100 x 70 cm, 2015, Collezione privata



EDITORIALE

DI MANLIO CIPRIANI, MARIO CHIATTO
E SIMONETTA RICCI



Rispondere all'innovazione con un cambiamento decisivo per un approccio ai contenuti più rapido, moderno e flessibile con accesso da PC, smartphone, tablet e cloud
Integrare tradizione e innovazione, carta e digitale.

"Cardiologia negli Ospedali" volta pagina e approda sul WEB

Dematerializzare per lasciare il posto alla "Next Generation"
e arrivare prima e ancora più vicino al lettore

La transizione digitale per notizie agili, sempre disponibili e aggiornate

Cari Lettori, in questo momento vi immaginiamo mentre i vostri sguardi scorrono veloci su questa pagina cartacea, magari comodamente seduti alla vostra scrivania, oppure sprofondati nella poltrona più confortevole di casa, rubando un sacro attimo di tranquillità alla vita frenetica e senza orari del mestiere del Cardiologo. Ma lo sappiamo bene... Si tratta, appunto, di attimi molto rari. E allora "Cardiologia negli Ospedali" volta pagina. Per iniziativa del nostro Presidente, Furio Colivicchi, e di tutto il Consiglio Direttivo, la Redazione della Rivista associativa si è messa al lavoro alacremente per permettervi di dare uno sguardo a "Cardiologia negli Ospedali" ovunque e comunque, consultando la versione elettronica del giornale da smartphone, PC e tablet. Una ulteriore opportunità al passo con i tempi, che vedono la tecnologia ormai sempre più protagonista sia delle nostre vite come delle nostre professioni. La versione cartacea resta comunque a nostro parere il paradigma di qualsiasi

modalità di lettura, trascinandosi dietro tutto l'incanto ageo del fruscio generato dallo sfogliare una pagina dopo l'altra, dell'odore lievemente acre dell'inchiostro sulla carta appena stampata, della sensazione tattile di possedere nelle proprie mani un frammento della storia dell'ANMCO. Sì, perché "Cardiologia negli Ospedali" è proprio questo: la fedele custode degli accadimenti, delle vittorie e dei momenti di grande svolta che hanno punteggiato la storia della più importante Associazione cardiologica italiana dal 1963, anno della sua nascita e del Bollettino associativo. Di strada ne è stata fatta tanta da quel lontano 1963, il Bollettino si è trasformato in Rivista e al posto di una modalità impersonale, forse anche un po' fredda e dai toni reportistici, di "narrare" l'ANMCO siamo approdati ad una visione editoriale che va ben oltre alla distaccata descrizione degli eventi associativi per giungere alla metanalisi della cardiologia in tutti i suoi molteplici e sfaccettati aspetti, da quelli strettamente scientifici a

quelli giuridici, morali e letterari, per giungere ad una completa e articolata visione di insieme da offrire ai Lettori. Ci auguriamo che questa evoluzione sia stata apprezzata da tutti e soprattutto sia diventata patrimonio di tutti. E allora, in attesa che la Rivista arrivi per posta nelle vostre case, da oggi potete leggerci anche sul nuovo Sito WEB dedicato a "Cardiologia negli Ospedali" che trovate all'indirizzo internet www.cardiologianegliospedali.it. Rispondere all'innovazione è stato un *diktat* al quale non era più possibile sottrarsi ed è così che è stato messo in atto un cambiamento decisivo per un approccio ai contenuti più rapido, moderno e flessibile; un sforzo di integrare tradizione e innovazione, carta e digitale. La versione digitale del giornale associativo ha risposto ad una nuova visione del mondo ANMCO: dematerializzare la rivista per lasciare il posto alla "Next Generation" e arrivare prima e ancora più vicino al lettore. Navigate ed esplorate la nuova versione digitale! Voltate pagina ed entrate in una nuova esperienza. ♥



Cardiologia

negli Ospedali



Da ora dove vuoi, quando vuoi.

Una **differente modalità** di gestione delle informazioni organizzate in maniera strutturata, **semplice e veloce**.

Vantaggio nella scelta, reale beneficio, efficienza di condivisione per la **nuova rivista digitale**.

***Volta pagina ed entra
in una nuova
esperienza.***



www.cardiologianegliospedali.it



Studi in corso (DATI AGGIORNATI AL 07/04/2022)

Nome dello Studio	N° centri attivati Italia (tutto il mondo)	N° pazienti previsti dal protocollo Italia (tutto il mondo)	N° pazienti arruolati Italia (tutto il mondo)	Durata prevista del follow-up	Stato
GISSI Outliers CAPIRE (osservazionale)	11	800	544	10 anni	Arruolamento chiuso Follow-up in corso
ISCHEMIA – Extended Follow-up In collaborazione con New York University	14 (351)	378 (5.000-6.000)	208 5.856	Fino al 2025	Arruolamento chiuso Follow-up in corso
Registro G-CHF Long Term Follow-up (osservazionale)	9 (273)	750 (25.000 circa)	576 (23.281)	Fino al 2023	Arruolamento chiuso Follow-up in corso
BLITZ-AF CANCER (osservazionale)	77 (112)	800 (1.500)	960 (1.515)	1 anno	Arruolamento chiuso Follow-up in corso
EMPA-KIDNEY (randomizzato)	19 (229)	500 (6.000)	246 (6.669)	Event driven	Arruolamento chiuso Follow-up in corso

FIBRILLAZIONE ATRIALE
 PREVENZIONE
 SINDROMI CORONARICHE ACUTE
 OUTLIERS
 SCOMPENSO
 EMBOLIA POLMONARE
 INSUFFICIENZA RENALE CRONICA
 TUTTE LE PATOLOGIE

FOCUS ON

EMPA-KIDNEY Trial

I pazienti con accertata malattia renale cronica (CKD) corrono un elevato rischio di progredire verso lo stadio terminale della malattia renale nonostante l'uso di terapie mediche, incluso il blocco del sistema renina-angiotensina: identificare nuovi trattamenti per ritardare la progressione della malattia renale è pertanto una priorità. Inoltre, i pazienti con CKD sono ad alto rischio di morte per causa cardiovascolare e di scompenso cardiaco, eventi che possono a loro volta essere ridotti dall'uso di empagliflozin.

L'inibizione selettiva del co-transportatore-2 sodio-glucosio (SGLT-2) con empagliflozin provoca una escrezione urinaria di glucosio e riduce l'iperglicemia, il peso corporeo, il volume circolante plasmatico e la pressione arteriosa. È stato dimostrato che, nelle persone con diabete di tipo 2 e con malattia cardiovascolare accertata, questi effetti si traducono in una riduzione del rischio di malattie cardiovascolari (in particolare insufficienza cardiaca e morte per causa cardiovascolare) senza problemi rilevanti di sicurezza. Poiché l'inibizione di SGLT-2 con empagliflozin causa glicosuria e modificazioni emodinamiche acute della funzione renale anche nelle persone senza diabete, è stato ipotizzato che empagliflozin possa avere un effetto nefroprotettivo anche in assenza di iperglicemia, cioè nel 50-70% dei pazienti con CKD in tutto il mondo.

In questa ottica è stato disegnato dall'Università di Oxford lo studio

EMPA-KIDNEY, studio clinico multicentrico internazionale randomizzato in doppio cieco, controllato con placebo, per valutare l'effetto di empagliflozin sugli esiti cardio-renali in pazienti adulti con CKD.

EMPA-KIDNEY include pazienti con CKD meno rappresentati negli altri trial con inibitori del SGLT-2: pazienti con malattia renale non diabetica indipendentemente dall'eGFR/UACR; pazienti con malattia renale diabetica con bassi livelli di albuminuria; pazienti con bassi livelli di funzione renale di base (ad es. eGFR <30) tipici dei pazienti seguiti in nefrologia.

Lo studio confronta empagliflozin 10 mg una volta al giorno rispetto al placebo, somministrati "on top" alla migliore terapia ad oggi conosciuta, in più di 6600 pazienti con CKD accertata, con o senza diagnosi di diabete mellito, e trattati con una dose clinicamente appropriata di un bloccante del sistema renina-angiotensina (se tollerato).

L'obiettivo primario è di valutare l'effetto di empagliflozin sull'endpoint composito di morte per causa cardiovascolare o progressione della malattia renale (definita come end stage kidney disease, un declino prolungato di eGFR fino a <10 mL/min/1.73m², morte da causa renale o un declino prolungato di eGFR ≥40% rispetto al valore alla randomizzazione).

Gli obiettivi secondari principali sono di valutare l'effetto di empagliflozin sulla morte per causa cardiovascolare o sul ricovero per scompenso cardiaco, sul ricovero per qualsiasi causa e sulla mortalità per qualsiasi causa. Sono inoltre previste

altre valutazioni, in particolare le analisi sulla sicurezza del farmaco. Lo sponsor è Boehringer Ingelheim (BI) che ha delegato all'Università di Oxford la responsabilità della conduzione e dell'analisi dello studio. I Paesi partecipanti (UK, USA, Canada, Germania, Giappone, Cina, Malesia, Italia) sono coordinati a livello internazionale dalla Clinical Trial Service Unit (CTSU) dell'Università di Oxford, e da Centri di Coordinamento Nazionali tra i quali, per l'Italia, il Centro Studi ANMCO della Fondazione per il Tuo cuore.

La randomizzazione dei pazienti è iniziata a livello internazionale a maggio 2019 e in Italia, invitata successivamente, a settembre 2020. Stanno partecipando ad EMPA-KIDNEY 19 centri di nefrologia italiani che hanno complessivamente randomizzato 246 dei 6609 pazienti dello studio. Purtroppo l'attivazione dello studio in Italia è coincisa con l'inizio della pandemia COVID-19 comportando un forte ritardo nella fase regolatoria, e a seguire criticità per l'arruolamento dei pazienti. Il 7 marzo 2022, il Data Monitoring Committee, dopo aver valutato i risultati dell'analisi ad interim di efficacia pre-specificata nel protocollo, ha raccomandato allo Steering Committee, che ha accettato la raccomandazione, di chiudere il trial anticipatamente per una evidenza di chiara efficacia terapeutica.

A breve inizieranno pertanto le visite di fine studio con l'intento di presentare i risultati nel corso del 2022 e di pubblicarli in contemporanea. ♥



Furio Colivicchi

PRESIDENTE

FURIO COLIVICCHI

U.O.C. Cardiologia Clinica e Riabilitativa
Presidio Ospedaliero San Filippo Neri
ASL Roma 1
Via Giovanni Martinotti, 20 - 00135 Roma
Tel. 06/33062294 - Fax 06/33062489
presidente.1963.colivicchi@anmco.it



Pasquale Caldarola

VICE-PRESIDENTE

PASQUALE CALDAROLA

Cardiologia-UTIC
Ospedale San Paolo
Via Caposcardicchio, 1 - 70123 Bari
Tel. 080/5843491 - Fax 080/5843433
pascald1506@gmail.com



Carmine Riccio

VICE-PRESIDENTE

CARMINE RICCIO

Unità Operativa Semplice Dipartimentale
“Follow up del paziente post acuto”
Dipartimento Cardiovascolare
Azienda Ospedaliera Sant’Anna
e San Sebastiano
Via Palasciano, 1 - 81100 Caserta
Tel. 0823/232362 - Fax 0823/23236
carmine.riccio8@icloud.com



Domenico Gabrielli

PAST PRESIDENT

DOMENICO GABRIELLI

U.O. di Cardiologia
Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare
Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini
Circonvallazione Gianicolense, 87
00152 Roma
Tel. 06/58704419-58704467
Fax 06/58704361
dgabrielli@scamilloforlanini.rm.it



Fabrizio Oliva

PRESIDENTE DESIGNATO

FABRIZIO OLIVA

S.C. Cardiologia 1-Emodinamica
e Unità di Terapia Intensiva Cardiologica
Dipartimento Cardioracovascolare
“A. De Gasperis”
ASST Grande Ospedale Metropolitano
Niguarda-Ca’ Granda
Piazza Ospedale Maggiore, 3 - 20162 Milano
Tel. 02/64442565 - Fax 02/66101716
fabrizio.oliva@ospedaleniguarda.it



Leonardo De Luca

SEGRETARIO GENERALE

LEONARDO DE LUCA

U.O. di Cardiologia
Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare
Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini
Circonvallazione Gianicolense, 87
00152 Roma
Tel. 06/58704419-58704467
Fax 06/58704361
leo.deluca@libero.it



Loris Roncon

TESORIERE

LORIS RONCON

Ambulatorio di Cardiologia
Casa di Cura Città di Rovigo
Via G. Falcone P. Borsellino, 69
Rovigo 45100
roncon.loris@gmail.com



Manlio Cipriani

CONSIGLIERE

MANLIO CIPRIANI

U.O. di Cardiologia
ISMETT - IRCCS
Via Ernesto Tricomi, 5 - 90127 Palermo
Tel. 091/2192 111-478 - Fax 091/2192400
mcipriani@ismett.edu



Cosimo Napoletano

CONSIGLIERE

COSIMO NAPOLETANO

Cardiologia UTIC ed Emodinamica
Ospedale Civile Giuseppe Mazzini
Piazza Italia - 64100 Teramo
Tel. 0861/429341 - Fax 0861/410407
cosimonapoletano1952@gmail.com



Marco Corda

CONSIGLIERE

MARCO CORDA

Cardiologia con UTIC
Azienda di Rilievo Nazionale
ed Alta Specializzazione
G. Brotzu
Piazzale Alessandro Ricchi, 1
009134 Cagliari
Tel. 070/539510 - Fax 070/531400
marcuscor70@gmail.com



Alessandro Navazio

CONSIGLIERE

ALESSANDRO NAVAZIO

U.O. Cardiologia Ospedaliera
Presidio Ospedaliero Arcispedale
Santa Maria Nuova
Azienda Unità Sanitaria Locale
di Reggio Emilia IRCCS
Viale Risorgimento, 80
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/296429 - Fax 0522/296495
alessandro.navazio@ausl.re.it



Alfredo De Nardo

CONSIGLIERE

ALFREDO DE NARDO

U.O. Cardiologia Intensiva ed Interventistica
(UTIC)
Ospedale Civile G. Jazzolino
Piazza Fleming - 89900 Vibo Valentia
Tel. 0963/962111 - Fax 0963/962309
aldenardo@libero.it



Emanuele Tizzani

CONSIGLIERE

EMANUELE TIZZANI

S.C. Cardiologia
Ospedale degli Infermi
ASL TO3
Strada Rivalta, 29 - 10098 Rivoli (TO)
Tel. 011/9551426 - Fax 011/9551431
emanuele.tizz@gmail.com



Giuseppina Maura Francese

CONSIGLIERE

GIUSEPPINA MAURA FRANCESE

U.O.C. di Cardiologia
Ospedale Garibaldi-Nesima
Azienda Rilievo Nazionale e Alta
Specializzazione "Garibaldi"
Via Palermo, 610 - 95122 Catania
Tel. 095/7598506 - Fax 095/7598522
maurafrancese63@gmail.com



Serafina Valente

CONSIGLIERE

SERAFINA VALENTE

U.O.C. Cardiologia Ospedaliera
Ospedale Santa Maria alle Scotte
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
Viale Mario Bracci, 13 - 53100 Siena
Tel. 0577/585721 - Fax 0577/585339
seravalente@gmail.com



DAL DIRETTIVO

DI ALESSANDRO NAVAZIO, GIANCARLO CASOLO
E FURIO COLIVICCHI
A NOME DEL CONSIGLIO DIRETTIVO ANMCO



I risultati della Survey ANMCO sull'accesso, l'organizzazione, l'importanza percepita degli esami di diagnostica per immagini nella pratica clinica cardiologica

Survey ANMCO: Il futuro della diagnostica per immagini in cardiologia, cosa sappiamo e cosa vogliamo

**TC e RM nella pratica clinica cardiologica: come siamo organizzati,
cosa ci manca, in che direzione vogliamo andare**

La presente Survey si è rivelata essere di interesse comune vista la partecipazione al questionario degli aventi diritto e fornisce spunti particolarmente interessanti. La maggioranza dei partecipanti ritiene che coronaro TC (coroTC) ed ancor più la RM cardiaca (RMC) siano metodiche frequentemente o assolutamente necessarie nella corrente pratica clinica, specchio delle linee guida internazionali più recenti che sostengono l'importanza di queste metodiche in numerosi e frequenti quadri clinici.

Nella maggior parte delle strutture in cui lavorano gli intervistati esistono apparecchiature RMC e coroTC (70-80%) in grado di esplorare il cuore. Tuttavia una vera e propria organizzazione che consente l'accesso effettivo a coroTC ed a RMC scende

rispettivamente al 66% ed al 29% del campione. Per le coroTC la maggior parte degli intervistati si

convenzionate. Per la RMC la maggior parte si rivolge al proprio Ospedale ma il 34 % si rivolge

La diagnostica per immagini in cardiologia in Italia dimostra importanti criticità: sono ancora diversi i centri che non hanno accesso o perlomeno non come dovrebbero, a TC coronarica e RM cardiaca oramai considerate fondamentali ed irrinunciabili dalla maggior parte dei cardiologi. Il fatto di non avere a disposizione queste tecnologie o di averle con modalità di accesso difficoltoso e soprattutto la mancata partecipazione del cardiologo all'esecuzione e alla refertazione dell'esame sono snodi che si ritiene necessario superare nel prossimo futuro

rivolge alla propria struttura (75%) mentre la restante parte si rivolge ad altri Ospedali o strutture private

altrove. Sebbene il 60% delle risposte indichi come nel proprio Ospedale/organizzazione ci sia una buona



disponibilità di strumentazione, con software dedicati alle strutture cardiache ed accesso ad entrambe le metodiche (più spesso alla coroTC che alla RMC) va sottolineato come in un 10% dei casi non vi è accesso a nessuna delle due. Tuttavia l'accesso a questi esami non è sempre garantito ed in alcune realtà non infrequentemente il Cardiologo si rivolge ad altri Ospedali o strutture diagnostiche. Sembra dunque che vi sia da un lato la presenza di strumenti e competenze, dall'altro spesso la mancanza di una vera integrazione tra strutture e/o organizzazioni.

La maggioranza dei partecipanti ritiene che coroTC e RM cardiaca siano metodiche fondamentali ed irrinunciabili nella corrente pratica clinica

Parlando di numeri degli esami, quasi il 40% degli intervistati ha richiesto più di 10 coroTC in un mese. Solo il 9% non ne ha avuto alcuna necessità. Per le RMC il 50% ha chiesto più di 10 esami e solo il 4% nessuna. Da sottolineare che il 10% degli intervistati ha chiesto più di 20 coroTC e 17% più di 20 RMC manifestando una significativa necessità di questi esami nella pratica clinica abituale.

Riguardo l'organizzazione generale emerge come il Cardiologo non partecipi all'esecuzione o refertazione della RM cuore in oltre il 50% dei

casi. Per la TC è prevista una visita preliminare di preparazione all'esame nel 60% dei casi.

Solo nel 40% dei casi esistono posti dedicati alla coroTC per le Cardiologie di riferimento. Quasi la metà degli intervistati riferisce l'esistenza di un team cardio-radiologico che lavora a stretto contatto nella programmazione, esecuzione e discussione dell'esame coroTC e RMC. Agli intervistati è stato richiesto inoltre se avessero familiarità con strumentazione, modalità di esame e refertazione. Per la coroTC il 77% delle risposte indica una buona conoscenza nell'interpretazione referto della coroTC probabilmente riflesso della conoscenza dell'anatomia angiografica. Esiste tuttavia una porzione di risposte che indica il desiderio di approfondire le conoscenze sull'argomento. Il 63% invece afferma invece di non avere familiarità con modalità di esecuzione dell'esame e non stupisce come la stragrande maggioranza dei partecipanti senta l'esigenza di una maggiore formazione sull'utilizzo pratico della metodica.

Per quel che riguarda la RMC solo una minoranza degli intervistati riferisce di partecipare all'esecuzione dell'esame (6%), percentuale che aumenta se ci si limita alla refertazione congiunta (29%) dell'esame. Per quanto riguarda la disponibilità di posti dedicati circa la metà di chi ha risposto afferma di avere accesso settimanale alla RMC. Più saltuario l'accesso per il 15% e invece considerato addirittura difficoltoso per il 35%. Oltre il 70% dei Cardiologi intervistati afferma

di avere familiarità con il referto della RMC, mentre il 25% vorrebbe avere conoscenze maggiormente approfondite e solo il 4% riferisce di

Una vera e propria organizzazione che consente la disponibilità strumentale e l'accesso dedicato a coroTC ed a RM cardiaca non è così diffusa come si ritiene dovrebbe

non avere alcuna familiarità. Più della metà dei Cardiologi intervistati ritiene di avere solo una parziale familiarità con gli apparecchi e le sequenze impiegate in RM laddove il 25% riferisce di non averne alcuna conoscenza. La stragrande maggioranza del campione vorrebbe aggiornarsi sull'argomento. Concludendo, esiste un consenso pressoché unanime circa la necessità

La Survey propone una fotografia della disponibilità, tipo di accesso, organizzazione, importanza percepita ed attese per il futuro per quanto riguarda coroTC e RM

di offrire ai pazienti in modo estensivo l'accesso a coroTC e RMC e la maggioranza dei cardiologi ritiene



necessaria una stretta collaborazione tra Radiologi e Cardiologi per poter svolgere correttamente ed in modo stimolante queste attività.

A fronte di questa manifesta attenzione la maggior parte del campione afferma che la propria Direzione Sanitaria sia poco o per nulla sensibile alla promozione di questa collaborazione. Esiste però in alcuni casi la convinzione che l'interesse possa esistere e ritiene che una richiesta in tal senso sarebbe accolta positivamente.

È sicuramente di grande importanza il fatto che oltre l'80% degli intervistati sarebbe disposto a spostare

risorse della propria organizzazione di lavoro su un regolare uso dell'imaging con RMC e coroTC. Pur restando la maggioranza il consenso tende a calare quando si trattasse di garantirne un accesso in urgenza agli esami in questione.

Infine esiste un consenso unanime alla proposta di sostenere da parte di ANMCO una azione di sensibilizzazione verso Governo ed il Ministero sul tema. Per oltre un quarto degli intervistati questa azione si rende addirittura urgente.

La presente Survey ha sicuramente fornito numerosi spunti di riflessione sulla diagnostica per immagini

in cardiologia in Italia e ne ha dimostrato importanti criticità: sono ancora diversi i centri che non hanno accesso o perlomeno non come dovrebbero, a coroTC e RMC oramai considerate fondamentali ed irrinunciabili dalla maggior parte dei cardiologi. Il fatto di non avere a disposizione queste tecnologie o di averle con modalità di accesso difficoltoso e soprattutto la mancata partecipazione del cardiologo all'esecuzione e alla refertazione dell'esame sono snodi che si ritiene necessario superare nel prossimo futuro e di cui ANMCO intende farsi portavoce.♥





DI GIUSEPPINA MAURA FRANCESE, FORTUNATO SCOTTO DI UCCIO, FRANCESCA SIMONELLI, CESARE BALDI,
GAVINO CASU, MANLIO CIPRIANI, STEFANIA ANGELA DI FUSCO, FRANCO GIADA, NADIA INGIANNI,
FABIANA LUCÀ, LETIZIA RIVA

La consapevolezza dell'importanza del rinnovamento della piattaforma WEB
proietta l'ANMCO in una nuova era culturale e formativa

Et voilà: il nuovo Sito WEB ANMCO!

Ci aspettiamo da voi Soci dei "feedback", positivi o negativi, ma che siano costruttivi
al fine di migliorare ulteriormente la piattaforma, che è infatti uno strumento
"dinamico", "in divenire"

L'8 marzo 2022 è stata la festa della donna, ma per noi in ANMCO è stata doppiamente festa perché abbiamo inaugurato il nuovo Sito WEB. Si apre perciò una nuova era per la nostra Associazione! Sono passati

La realizzazione della nuova piattaforma ci ha portato alla costruzione di un Sito moderno, in nome dell'innovazione tecnologica e della garanzia di fruibilità

sette anni dalla realizzazione del primo Sito; tre anni fa era solo frutto dell'immaginazione di due entusiasti e appassionati "visionari", di Fortunato Scotto di Uccio e Giuseppina Maura Francese. La consapevolezza dell'importanza di uno strumento di rinnovamento

per la nostra Associazione e la determinazione nella sua realizzazione ci hanno portati alla costruzione di un Sito moderno, proiettando l'ANMCO in una nuova era culturale e formativa!

Formazione: Congressi/Master/ Campagne Educazionali Nazionali, Digital ANMCO; le **Pubblicazioni:** Documenti ANMCO, l'accesso a "Cardiologia negli Ospedali" e alle riviste; i **Contenuti Scientifici:** il

Con l'inaugurazione del nuovo sito WEB si apre una nuova era per la nostra associazione! Tre anni fa era solo frutto dell'immaginazione di due entusiasti e passionari visionari, io e Maura... la consapevolezza dell'importanza di uno strumento di rinnovamento per la nostra associazione e la determinazione nella realizzazione ci hanno portati alla costruzione di un sito moderno, proiettando l'ANMCO in una nuova era culturale e formativa!

8/3/2022

Fortunato Scotto di Uccio

Il Socio si trova di fronte una piattaforma "snella" nella quale può individuare le sezioni che riguardano: **L'Associazione** (con riferimento al Consiglio Direttivo, al Consiglio Nazionale, alla Fondazione per il Tuo cuore, alle Sezioni Regionali e alle Aree ANMCO); la

Socio è agevolato nel reperimento dei materiali di interesse grazie ad un motore di ricerca che tramite l'utilizzo di "keywords" lo collegano velocemente al tema d'interesse. Troviamo ancora: i canali social ANMCO, attualmente di fondamentale importanza,



direttamente consultabili a partire dal Sito stesso; le **News** che permettono di focalizzare l'attenzione degli utenti sugli argomenti più "caldi" e innovativi dell'assistenza e della ricerca in ambito cardiovascolare.

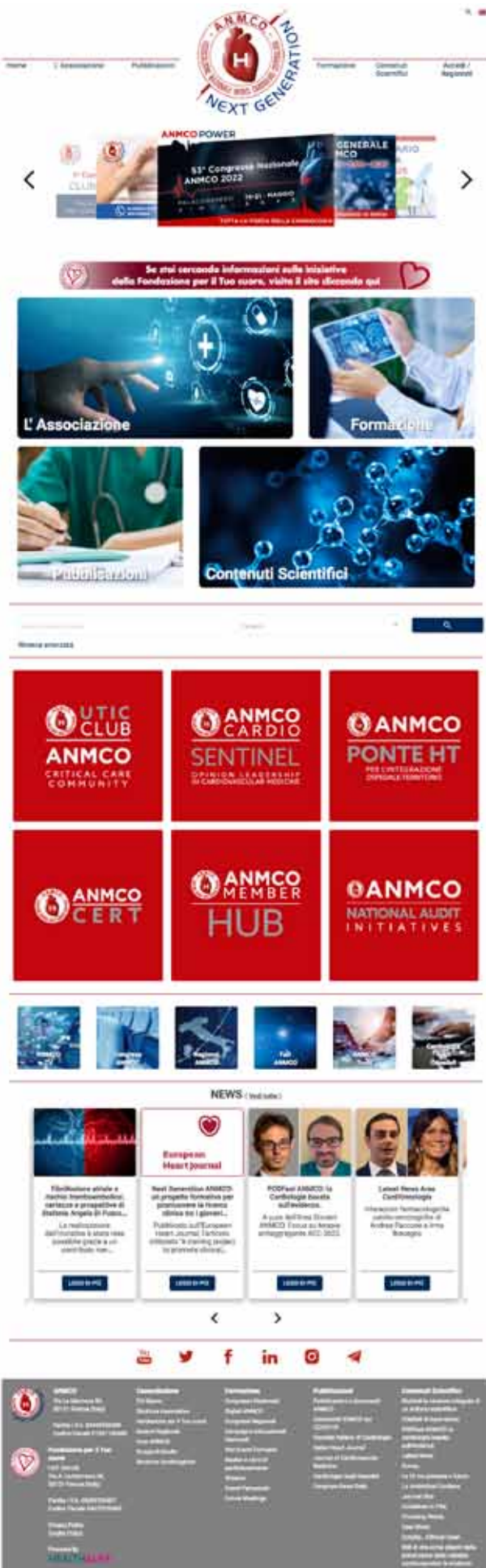
Con l'intento di supportare i cardiologi ospedalieri la piattaforma è diventata "sociocentrica", completamente rinnovata, più fruibile, innovativa e tecnologica

In conclusione, con l'intento di supportare i cardiologi ospedalieri la piattaforma è stata completamente rinnovata in modo che sia più fruibile, innovativa e tecnologica. È una vera rivoluzione al servizio di tutti i Soci tanto da poter definire

questa nuova piattaforma "socio centrica"! Ci aspettiamo da voi Soci dei "feedback", positivi o negativi, che siano costruttivi al fine di migliorare ulteriormente la piattaforma, strumento "dinamico" e "in divenire". Noi siamo entusiasti! Voi che ne pensate? Avete iniziato a "navigare"? I dati pare lo dimostrino. Infatti, già nelle prime tre settimane dalla pubblicazione del sito, le statistiche sono state più che confortanti: 27.870 nuovi utenti, 131.964 visualizzazioni di pagina, 4,68 visualizzazioni in media per utente. Le pagine viste sono state 139.185 e gli utenti hanno privilegiato come dispositivo per la navigazione lo smartphone. Questi dati fanno ben pensare che il futuro riserverà crescenti sorprese, soprattutto dopo che avremo ottimizzato la navigazione e il reperimento delle informazioni seguendo i vostri numerosi consigli che raccoglieremo dalla Survey di

gradimento che è stata lanciata il 15 aprile scorso a tutti i Soci ANMCO. Vi salutiamo certi che nel prossimo articolo per la rivista le news dal Sito saranno ancor più "lusinghiere". ♥

Nuovo sito, facilmente consultabili le varie sezioni: il Consiglio Direttivo, il Consiglio Nazionale, La Fondazione per il Tuo cuore, le Aree, le Regioni, la Formazione, le Pubblicazioni, i Contenuti Scientifici, le News e i canali social ANMCO!



L'8 marzo 2022 è stato inaugurato il nuovo Sito WEB ANMCO

Si apre perciò una nuova era per la nostra Associazione Next Generation!

8 marzo: l'inizio di un nuovo mondo web

- 28.181 utenti
- 27.870 nuovi utenti
- 131.964 visualizzazioni di pagina
- 4,68 visualizzazioni in media per utente

Pagine	Visualizzazioni	Utenti	Nuovi utenti	Visualizzazioni per utente
/home	39.185	22.503	5.087	1,74
/soci_online	6.880	1.697	1	4,05
/	5.166	3.252	2.590	1,59
/login	4.228	2.529	266	1,67
/pages/formazione	3.152	1.645	11	1,92
/pages/l-associazione	2.669	1.364	10	1,96
/pages/contenuti-scientifici	2.476	1.428	7	1,73
/pages/publicazioni	2.450	1.381	5	1,77
/pages/congressi-e-formazione/congressi/congresso-nazionale	1.683	1.388	1.151	1,57
/search	2.183	1.197	7	1,41

Panoramica di coinvolgimento

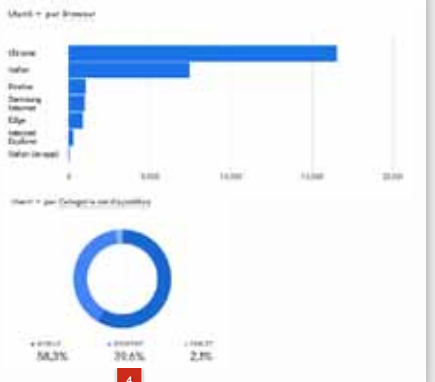
- 272.015 eventi

Evento	Conteggio eventi
page_view	39.185
user_engagement	6.880
session_start	5.166
scroll	2.476
first_visit	2.450
file_download	1.683
click	2.183



Panoramica della tecnologia

Sistema operativo	Utenti
Android	10.054
Windows	8.380
iOS	6.419
Macintosh	2.253
Linux	113
Chrome OS	22
Windows Phone	2



Dispositivo	Utenti
web / mobile	15.876
web / desktop	5771
web / tablet	1.683
web / smart tv	1



DAL GIC

DI GIUSEPPE DI PASQUALE



50 Anni di Cardiologia in Italia

La storia raccolta in un volume di 300 pagine

Il Giornale Italiano di Cardiologia nato nel 1971 per iniziativa dell'ANMCO ha celebrato nel 2021 l'anniversario dei 50 anni, proprio nell'anno della scomparsa del suo fondatore il Professor Fausto Rovelli.

Avendo il privilegio della direzione scientifica del Giornale nell'anno del cinquantenario, insieme al comitato editoriale abbiamo ritenuto che questo anniversario meritasse di essere celebrato perché la storia del GIC coincide con la storia luminosa della Cardiologia italiana che a partire dagli anni '70 iniziava ad affermarsi come disciplina autonoma uscendo dall'alveo della medicina interna.

La decisione è stata quella di prevedere in ogni fascicolo del 2021 un editoriale su uno specifico ambito cardiologico affidato ad un personaggio autorevole della Cardiologia italiana che ha vissuto da protagonista l'evoluzione della specialità. In ogni articolo sono stati evidenziati i progressi che in 50 anni sono avvenuti in ciascuna area della Cardiologia (prevenzione cardiovascolare, scompenso cardiaco, infarto miocardico acuto, aritmie, imaging cardiovascolare etc.), con un'attenzione particolare a quello che è avvenuto in Italia, insieme ad una visione delle prospettive

future. L'articolo conclusivo ripercorre la storia della ricerca clinica ANMCO, com'era alla nascita del Giornale Italiano di Cardiologia e come si è evoluta in 50 anni di continuo progresso.

La serie degli editoriali del cinquantenario del GIC pubblicati nel 2021 insieme ad alcuni altri articoli è stata adesso raccolta in un pregevole volume di oltre 300 pagine realizzato dal Pensiero Scientifico Editore. Il progetto del volume celebrativo è stato entusiasticamente accolto dal Presidente ANMCO Furio Colivicchi e il massimo sforzo è stato fatto per potere rendere disponibile il libro in tempo utile per il Congresso Nazionale ANMCO di maggio 2022. Da parte mia e del comitato editoriale del Giornale un ringraziamento di cuore all'ANMCO e al suo Presidente che hanno generosamente sostenuto quest'iniziativa.

La lettura del libro consente di ripercorrere la storia degli avvincenti progressi della Cardiologia in Italia e nel mondo in mezzo secolo di vita vissuta con passione e avere un quadro delle prospettive future



La cardiologia in Italia e nel mondo

Cinquant'anni di progressi

A cura di Giuseppe Di Pasquale

Prefazione di Furio Colivicchi e Ciro Indolfi



Il Pensiero Scientifico Editore

attraverso la *vision* di autorevoli esperti della cultura cardiologica nazionale. Ci piace pensare che la lettura possa essere di sicuro interesse sia per i Cardiologi della mia generazione che hanno vissuto un segmento più o meno lungo di questa bella storia che per i giovani Cardiologi della *Next Generation* ANMCO. La conoscenza del passato è infatti utile a capire il presente e necessaria a costruire il futuro. Auguri di una piacevole lettura.♥



Raimondo Calvanese

AREA ARITMIE

Chairperson
Raimondo Calvanese (Napoli)
Co - Chairperson
Carlo Pignalberi (Roma)
Comitato di Coordinamento
Francesco Borrello (Catanzaro)
Amir Kol (Rieti)
Martina Nesti (Arezzo)
Pasquale Vergara (Milano)
Consulenti
Manuel Antonio Conti (Teramo)
Federico Migliore (Padova)
Pietro Rossi (Roma)



Paolo Trambaiolo

AREA CARDIOLOGIA INTENSIVA ED INTERVENTISTICA

Chairperson
Paolo Trambaiolo (Roma)
Co - Chairperson
Fortunato Scotto Di Uccio (Napoli)
Comitato di Coordinamento
Marco Boccalatte (Napoli)
Andrea Farina (Lecco)
Zelda Noto (Catania)
Francesco Paparoni (Teramo)
Senior Advisor: Claudio Fresco (Udine)
Consulenti: Cesare Baldi (Salerno)
Nicola Gasparetto (Treviso)



Domenico Mangino

AREA CARDIOCHIRURGIA

Chairperson
Domenico Mangino (Mestre - Venezia)
Co - Chairperson
Andrea Montalto (Caserta)
Comitato di Coordinamento
Antonio Giovanni Cammardella (Roma)
Diego Magnano (Campobasso)
Giuseppe Punta (Torino)
Vincenzo Tarzia (Padova)



Maria Giovanna Russo

AREA CARDIOLOGIA PEDIATRICA E DEL CONGENITO ADULTO

Chairperson
Maria Giovanna Russo (Napoli)
Co - Chairperson
Gabriele Egidy Assenza (Bologna)
Comitato di Coordinamento
Annalisa Alaimo (Palermo)
Roberta Ancona (Napoli)
Domenico Sirico (Padova)
Gaia Spaziani (Firenze)
Senior Advisor: Stefano Domenicucci (Genova)
Consulenti: Giovanni Di Salvo (Padova)
Maria Giulia Gagliardi (Roma)



Giuseppe Zuccalà

AREA CARDIOGERIATRIA

Chairperson
Giuseppe Zuccalà (Roma)
Co - Chairperson
Iris Parrini (Torino)
Comitato di Coordinamento
Samuele Baldasseroni (Firenze)
Alice Laudisio (Roma)
Anna Maria Martone (Roma)
Monica Verde (Roma)
Senior Advisor
Alessandro Boccanelli (Roma)
Consulente
Giovanni Pulignano (Roma)



Irma Bisceglia

AREA CARDIONCOLOGIA

Chairperson
Irma Bisceglia (Roma)
Co - Chairperson
Maria Laura Canale (Lido di Camaiore, Lucca)
Comitato di Coordinamento
Massimiliano Camilli (Roma)
Damiana Fiscella (Catania)
Andrea Paccone (Napoli)
Giulia Russo (Trieste)
Medical Writer: Giuseppina Gallucci (Rionero in Vulture, Potenza)
Consulenti
Chiara Lestuzzi Aviano (Pordenone)
Fabio Turazza (Milano)



Marco Campana

AREA CARDIOIMAGING

Chairperson
Marco Campana (Bergamo)
Co - Chairperson
Antonello D'Andrea (Salerno)
Comitato di Coordinamento
Francesca Mantovani (Reggio Emilia)
Valeria Pergola (Padova)
Vincenzo Polizzi (Roma)
Granit Rabia (Casalmaggiore - Cremona)
Consulenti
Giovanna Di Giannuario (Rimini)
Alessia Gimelli (Pisa)
Georgette Khoury (Terni)
Massimiliano Rizzo (Roma)



Edoardo Gronda

AREA CARDIORENALE E METABOLICA

Chairperson
Edoardo Gronda (Milano)
Co - Chairperson
Massimo Iacoviello (Foggia)
Comitato di Coordinamento
Manuela Benvenuto (Teramo)
Gaetano Panzarella (Palermo)
Ernal Shehaj (Crotone)
Chiara Valenti (Reggio Emilia)
Nephrologist Advisor
Maurizio Gallieni (Milano)
Diabetologist Advisor
Paolo Fiorina (Milano)



Daniela Pavan

AREA CARDIOLOGIA DI GENERE

Chairperson
Daniela Pavan (San Vito al Tagliamento, Pordenone)
Co - Chairperson
Maria Teresa Manes (Paola, Cosenza)
Comitato di Coordinamento
Silvana Brigido (Trieste)
Ada Cutolo (Mestre, Venezia)
Nadia Ingianni (Erice, Trapani)
Francesca Lanni (Avellino)
Senior Advisor
Maria Teresa La Rovere (Montescano, Pavia)



Maurizio Giuseppe Abrignani

AREA CRONICITÀ CARDIOLOGICA

Chairperson
Maurizio Giuseppe Abrignani (Erice, Trapani)
Co - Chairperson
Pier Luigi Temporelli (Gattico - Veruno, Novara)
Comitato di Coordinamento
Giulio Binaghi (Cagliari)
Arturo Cesaro (Caserta)
Francesco Ciccirillo (Lecce)
Alessandro Maloberti (Milano)
Consulenti
Chiara Cappelletto (Trieste)
Giovanni De Luca (Palermo)
Vincenzo Lopriore (Monopoli, Bari)
Antonio Terranova (Roma)



Gian Francesco Mureddu

AREA EPIDEMIOLOGIA CLINICA

Chairperson
Gian Francesco Mureddu (Roma)
Co - Chairperson
Roberto Ceravolo (Lamezia Terme, Catanzaro)
Comitato di Coordinamento
Vito Altamura (Roma)
Paola D'Errigo (Roma)
Mirko Di Martino (Roma)
Luca Fileti (Ravenna)
Medical Writer
Giacomo Faden (Castiglione Delle Stiviere, Mantova)
Senior Advisor
Pompilio Faggiano (Brescia)
Collaboratore Scientifico
Stefano Rosato (Roma)



Fabiana Lucà

AREA MANAGEMENT & QUALITÀ

Chairperson
Fabiana Lucà (Reggio Calabria)
Co - Chairperson
Simona Giubilato (Catania)
Comitato di Coordinamento
Giorgio Caretta (La Spezia)
Stefano Cornara (Savona)
Irene Di Matteo (Milano)
Annarita Pilleri (Cagliari)
Consulente
Concetta Di Nora (Udine)
Senior Advisor
Silvia Favilli (Firenze)
Medical Writer
Andrea Pozzi (Bergamo)
Specialist Consultant
Roberta Rossini (Cuneo)



Filippo Zilio

AREA GIOVANI

Chairperson
Filippo Zilio (Trento)
Co - Chairperson
Pietro Scicchitano (Altamura, Bari)
Comitato Di Coordinamento
Stefano Albani (Aosta)
Laura Ceriello (Teramo)
Giuseppe Ciliberti (Ancona)
Federico Fortuni (Foligno, Perugia)
Consulenti
Gianmarco Iannopolo (Bologna)
Francesca Musella (Pozzuoli, Napoli)



Tullio Usmiani

AREA NURSING E PROFESSIONI SANITARIE

Chairperson Medico
Tullio Usmiani (Torino)
Co - Chairperson Medico
Sara Doimo (Pordenone)
Chairperson Infermiera
Michela Barisone (Savona)
Co - Chairperson Infermiere
Simone Cappannelli Gubbio (Perugia)
Comitato di Coordinamento
Sara Cignola (Trieste)
Deborah Cosmi (Gubbio, Perugia)
Vincenzo Evola (Partinico, Palermo)
Elia Stocchi (Montevarchi, Arezzo)
Consulenti
Carlo Budano (Torino)
Donatella Del Sindaco (Roma)
Giovanni Falsini (Montevarchi, Arezzo)



Michela Barisone

AREA MALATTIE DEL CIRCOLO POLMONARE

Chairperson
Claudio Picariello (Rovigo)
Co - Chairperson
Andrea Garascia (Milano)
Comitato di Coordinamento
Francesca Giordana (Cuneo)
Francesco Lo Giudice (Londra, Regno Unito)
Antonella Romaniello (Roma)
Maria Cristina Vedovati (Perugia)
Consulenti
Nino Camassa (Bari)
Marco Vatrano (Catanzaro)



Claudio Picariello



Antonio Francesco Amico

AREA PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE

Chairperson
Antonio Francesco Amico (Copertino, Lecce)
Co - Chairperson
Stefania Angela Di Fusco (Roma)
Comitato di Coordinamento
Danilo Baccino (Casale Monferrato, Alessandria)
Giulia Bugani (Bologna)
Sara Cocozza (Benevento)
Francesco Monitillo (Bari)



Cristina Chimenti

AREA MALATTIE RARE

Chairperson
Cristina Chimenti (Roma)
Co - Chairperson
Susanna Grego (Lugano, Svizzera)
Comitato di Coordinamento
Margherita Cannillo (Ivrea, Torino)
Domenica Donato (Reggio Calabria)
Simona Leone (Palermo)
Giuseppe Limongelli (Napoli)



Marco Marini

AREA SCOMPENSO CARDIACO

Chairperson
Marco Marini (Ancona)
Co - Chairperson
Mauro Gori (Bergamo)
Comitato di Coordinamento
Samuela Carigi (Rimini)
Piero Gentile (Milano)
Francesco Orso (Firenze)
Maria Denitza Tinti (Roma)
Consulente
Luisa De Gennaro (Bari)
Medical Writer
Renata De Maria (Milano)
Senior Advisor
Giuseppe Leonardi (Catania)



DI ANTONELLO D'ANDREA, VALERIA PERGOLA, GEMMA MARRAZZO, GIOVANNA DI GIANNUARIO, ALESSIA GIMELLI, GEORGETTE KHOURY, FRANCESCA MANTOVANI, VINCENZO POLIZZI, GRANIT RABIA, MASSIMILIANO RIZZO, MARCO CAMPANA

Una patologia più comune e complessa di quanto si conosca

Le dissezioni coronariche spontanee: imaging coronarico invasivo o non invasivo?

La complessa gestione nell'acuto e nel follow-up

Per dissezione coronarica spontanea (*SCAD*) si intende la separazione spontanea degli strati della parete vasale causata da emorragia intramurale, con o senza lacerazione intimale. Questa condizione non è associata a traumi, aterosclerosi o cause iatrogene e può essere espressione di una sottostante arteriopatia sistemica. Per spiegare la patogenesi sono stati identificati *condizioni predisponenti* che causano l'indebolimento della parete vascolare e *condizioni precipitanti* che aumentando lo stress di parete, ne favoriscono la rottura. Tra le *condizioni predisponenti*, la più frequente è la *displasia fibromuscolare (FMD)*, una malattia idiopatica segmentaria non aterosclerotica della tonaca media delle pareti delle arteriose e che si manifesta con stenosi, aneurismi, tortuosità o dissezioni spontanee di arterie di piccolo e medio calibro, legata a proliferazione di cellule muscolari lisce e tessuto fibroso.

L'articolo descrive l'epidemiologia, le patologie associate, l'approccio diagnostico ed il follow-up delle dissezioni coronariche spontanee, sottolineando in particolare il ruolo di alcune metodiche di imaging invasivo e non invasivo

Nei pazienti con SCAD sottoposti a screening di routine, tale patologia ha una prevalenza variabile dal 72 all'86% ed interessa soprattutto arterie renali, iliache, vasi del collo e arterie cerebrali. Circa l'80-90% dei pazienti affetti da FMD sono di sesso femminile (prevalenza circa il 4% della popolazione). Indipendentemente

dal distretto vascolare interessato, tutti i pazienti con FMD dovrebbero essere sottoposti almeno una volta a uno studio di tutti i distretti arteriosi "from brain to pelvis" con angiotac o RMN per consentire una corretta diagnosi ed un adeguato follow-up. Lo stesso tipo di screening è consigliato alle pazienti con diagnosi di SCAD, in quanto associata a lesioni in altri distretti extracoronarici nel 45-60% dei casi.

Epidemiologia

La reale incidenza della SCAD risulta difficile da definire in quanto spesso sottostimata. Sebbene la SCAD sia una causa non comune di tutti gli infarti (<1% di tutti gli infarti miocardici acuti sono causati da dissezioni spontanee), la sua incidenza negli infarti delle donne resta considerevole. Si stima che circa 1/3 degli infarti miocardici acuti in donne <50 anni sia causato da dissezioni spontanee; inoltre diversi studi hanno evidenziato come le dissezioni siano la causa



più comune di infarto legato alla gravidanza, specialmente nel primo trimestre e nel periodo post-partum. Circa il 90% dei pazienti affetti da SCAD sono donne, con età compresa tra 44 e 55 anni; non vi è prevalenza di razza; la prevalenza dei tipici fattori di rischio cardiovascolari è più bassa rispetto ai pazienti con SCA su base aterosclerotica. Sebbene qualsiasi coronaria possa essere coinvolta, vi è una maggiore frequenza dell'IVA (42% dei casi) seguita da circonflessa e le sue branche (15-45% dei casi), destra (10-39% dei casi) e raramente le dissezioni coinvolgono il Tronco Comune (fino al 4% dei casi).

Manifestazioni cliniche

Le manifestazioni cliniche sono correlate a tre elementi:

- 1) Entità della dissezione;
- 2) Entità della riduzione del lume vasale;
- 3) Sede interessata.

Il sintomo principale è il **dolore toracico** che può essere associato a dispnea, sincope o cardiopalmo. La manifestazione clinica in quasi tutte le SCAD sono le sindromi coronariche acute; di queste circa ¼ sono STEMI e ¾ NSTEMI; nel 5% dei casi l'esordio può essere l'arresto cardiaco e nel 2% dei casi può essere lo shock cardiogeno.

Diagnosi

La SCAD dovrebbe essere sospettata in tutte le donne di giovane età che si presentano con infarto miocardico acuto in assenza dei classici fattori di rischio cardiovascolari.

Diagnosi differenziale:

- SCA su base aterosclerotica.
- Spasmo coronarico.
- Sindrome di takotsubo.
- Tromboembolismo coronarico.
- Minoca.

Si stima che circa 1/3 degli infarti miocardici acuti in donne <50 anni sia causato da dissezioni coronariche spontanee; inoltre diversi studi hanno evidenziato come le dissezioni siano la causa più comune di infarto legato alla gravidanza, specialmente nel primo trimestre e nel periodo post-partum. La coronarografia è considerata la metodica di riferimento per la diagnosi di SCAD in quanto consente di far diagnosi unendo i dati angiografici in un contesto epidemiologico specifico.

Tuttavia c'è da sottolineare che questa procedura invasiva può associarsi ad un rischio di dissezione iatrogena più alto rispetto a coronarografie standard in quanto eseguita su pazienti con già intrinseca fragilità vasale. L'angio-tomografia computerizzata coronarica (coroTC) permette di visualizzare la presenza del contrasto nel falso lume, la stenosi coronarica e la presenza di ematoma intramurale e, rispetto all'angiografia, elimina la probabilità di danno iatrogeno del vaso. Tuttavia la risoluzione spaziale dell'angio TC è inferiore rispetto all'angiografia nei vasi di piccolo calibro, per cui, più che nelle fasi diagnostiche, la coroTC trova utilizzo nel follow up dei pazienti con dissezioni spontanee che abbiano coinvolto i tratti medio - prossimali delle coronarie

Attualmente l'**angiografia coronarica** rappresenta lo strumento diagnostico principale per la diagnosi di SCAD. Se vi è il sospetto di dissezione coronarica, l'angiografia andrebbe eseguita appena possibile; la diagnosi tempestiva è cruciale in questi pazienti in quanto vi sono importanti differenze nella gestione dell'infarto causato da dissezione

spontanea rispetto a quello su base aterosclerotica. Aspetti angiografici suggestivi di dissezione sono la persistenza del mezzo di contrasto a livello della parete arteriosa, la presenza di aree di difetto di riempimento radiolucenti, la riduzione omogenea del lume vasale, l'elevata tortuosità dei vasi coronarici, l'interessamento preferenziale dei



Figura 1 - Paziente donna di 44 anni. Pregresso tabagismo, obesità. Familiarità per dissezioni arteriose (fratello con dissezione carotidea). Accedeva in PS per dolore retrosternale della durata di circa 4 ore.

I: Dissezione tipo 2A (> 20 mm non esteso fino alla fine del vaso).

A. Esame TC (ricostruzione 3D): diffusa riduzione di calibro dall'ostio al I tratto fino all'origine di D1. II e III tratto di calibro regolare ed esente da stenosi significative.

B. Esame coronarografico: conferma del sospetto di dissezione ostiale ed al primo tratto di LAD. Appare all'angiografia come una brusca e diffusa riduzione de calibro, ed il vaso appare quasi innaturalmente "rettilineo"; così appare il lume vero del vaso che è compresso dall'ematoma di parete. Si nota inoltre l'assenza di placche aterosclerotiche in punti o vasi diversi.



Figura 2 - Donna di 48 anni, ipertensione da 15 anni in paziente poco complianta alla terapia medica. Dolore tipico con transitorio ST sopra in anteriore. Renina, aldosterone, metanefrine etc negative. No coartazione, no stenosi aa renali.

A. Coro TC (ricostruzione 3D): Evidenza di occlusione della LAD II tratto, compatibile con dissezione non ricanalizzata. B.

Coronarografia: Dissezione distale di LAD in paziente con coronarie prive di lesioni angiograficamente significative.



Per dissezione coronarica spontanea (SCAD) si intende la separazione spontanea degli strati della parete vasale causata da emorragia intramurale, con o senza lacerazione intimale

segmenti distali dei vasi (al contrario delle lesioni aterosclerotiche), l'assenza di coesistente aterosclerosi nelle coronarie non interessate dal processo acuto.

La **coronarografia** è considerata la metodica di riferimento per la diagnosi di SCAD in quanto consente di far diagnosi unendo i dati angiografici in un contesto epidemiologico specifico. Tuttavia c'è da sottolineare che questa procedura invasiva può associarsi ad un rischio di dissezione iatrogena più alto rispetto a coronarografie standard in quanto eseguita su pazienti con già intrinseca fragilità vasale (vengono riportati circa il 2-3% di rischio di dissezione iatrogena vs lo 0.2 % di rischio in pazienti aterosclerotici; tale rischio sale fino al 14% durante procedura interventistiche). (Figure 1 e 2). Soprattutto nei casi dubbi, per la conferma diagnostica può essere necessario ricorrere all'utilizzo di metodiche invasive quali IVUS oppure OCT. L'**ecografia intravascolare (IVUS)** è una metodica di imaging che utilizza una guida particolare con sonda ecografica ad ultrasuoni collegata all'estremità distale della guida. La **tomografia a coerenza ottica (OCT)** è una modalità di imaging endovascolare che fornisce immagini

di sezioni tomografiche delle coronarie ad elevata risoluzione assiale e ad alta frequenza di campionamento. Utilizza luce ad infrarossi trasportata da una fibra ottica all'interno di un catetere. La luce che illumina l'interno del vaso ruota rapidamente e l'iniezione simultanea di mdc permette alla luce di interagire con le strutture vascolari circostanti senza interferenze. L'intensità e l'attenuazione del segnale ottico ricatturato sono alla base della caratterizzazione tissutale effettuata dall'OCT. Quest'ultimo consente di visualizzare la tonaca intima con eventuali lesioni, il falso lume e l'ematoma intramurale ed è considerata la metodica di imaging invasivo più specifico per la conferma di diagnosi di SCAD. L'IVUS consente di avere informazioni sull'estensione dell'ematoma e sul falso lume ma non di visualizzare in modo preciso l'intima e la separazione tra falso e vero lume. Nonostante l'importanza dell'imaging intracoronarico, tali metodiche andrebbero riservate per i casi dubbi e preferenzialmente per i tratti prossimali dei vasi (considerando che il diametro del vaso deve essere abbastanza grande da consentire il passaggio in sicurezza della sonda. Queste metodiche infatti non sono esenti da rischi quali l'estensione della dissezione coronarica con il passaggio della guida nel falso lume, una dissezione iatrogena da catetere guida con conseguente occlusione completa del vaso, estensione della dissezione dopo iniezione del mdc. Per tali motivi il loro utilizzo deve essere attentamente ponderato. L'angiogramma tomografico computerizzato coronarico (**coroTC**) permette di visualizzare la presenza del contrasto nel falso lume, la stenosi coronarica e la presenza

Tra le condizioni predisponenti, la più frequente è la displasia fibromuscolare (FMD), una malattia idiopatica segmentaria non aterosclerotica della tonaca media delle pareti delle arteriose

di ematoma intramurale e, rispetto all'angiografia, elimina la probabilità di danno iatrogeno del vaso. Tuttavia la risoluzione spaziale dell'angio TC è inferiore rispetto all'angiografia nei vasi di piccolo calibro (< 3 mm), per cui, più che nelle fasi diagnostiche, la coroTC trova utilizzo nel follow up dei pazienti con dissezioni spontanee che abbiano coinvolto i tratti medio-prossimali delle coronarie (Figure 1 e 2).♥

1. Hayes SN, Tweet MS, Adlam D, Kim ESH, Gulati R, Price JE, Rose CH. Spontaneous Coronary Artery Dissection: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 2020;76(8):961-984. Recommended texts 1-3 are key guideline and summary documents detailing the current consensus approach to all aspects of SCAD management.
2. Maas A, Rosano G, Cifkova R, Chieffo A, van Dijken D, Hamoda H, Kunadian V, Laan E, Lambrinouadaki I, Maclaran K, Panay N, Stevenson JC, van Trotsenburg M, Collins P. Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynaecologists, and endocrinologists. Eur Heart J. 2021;42(10):967-984.
3. Kok SN, Hayes SN, Cutrer FM, Raphael CE, Gulati R, Best PJM, Tweet MS. Prevalence and Clinical Factors of Migraine in Patients With Spontaneous Coronary Artery Dissection. J Am Heart



DI DANIELA PAVAN, MARIA TERESA MANES, SILVANA BRIGIDO, ADA CUTOLO,
NADIA INGIANNI, FRANCESCA LANNI, MARIA TERESA ROVERE

Nasce una nuova Area, un punto di incontro per tutti gli altri settori della Cardiologia

L'area Cardiologia di Genere: un upgrading per una nuova forza nell'ANMCO Next Generation

La forza delle differenze in una cardiologia basata ed uniformata ai grandi trial

La Cardiologia di Genere non è una nuova Specialità.

È una necessaria e doverosa dimensione interdisciplinare della cardiologia che vuole studiare l'influenza del sesso e del genere sulla fisiopatologia e patologia umana, cercando di interpretare quali siano i sintomi, come si faccia la prevenzione e come si possano curare le malattie negli uomini e nelle donne. Ancora oggi all'inizio del terzo millennio, per alcuni aspetti è attuale il "modello Yentl", l'eroina di una storia del Premio Nobel I.B. Singer che dovette rasarsi i capelli e vestirsi da uomo

I principi fondanti del Comitato di Coordinamento dell'Area sono condivisione, trasversalità ed aggregazione, poiché le tematiche pertinenti l'area riguardano tutti i settori della Cardiologia

per poter accedere alla scuola ebraica e studiare il Talmud, uno dei testi sacri dell'Ebraismo. Nel 1991 Bernardine Healy, cardiologa americana con questa similitudine descrisse sul New England Journal of Medicine la discriminazione che aveva constatato nell'Istituto di Cardiologia che dirigeva: le donne erano meno ospedalizzate, meno sottoposte a indagini diagnostiche e terapeutiche rispetto agli uomini; poco rappresentate nelle sperimentazioni per introdurre nuovi farmaci e nuove tecnologie. L'obiettivo condiviso ed esplicitato in questa nuova area dell'ANMCO



Daniela Pavan



Maria Teresa Manes



Ada Cutolo



Silvana Brigido



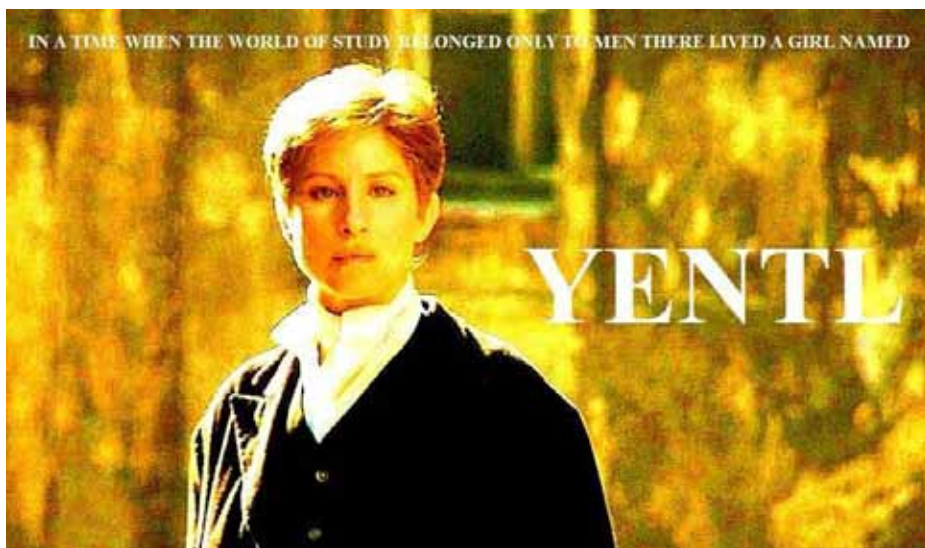
Nadia Ingianni



Francesca Lanni



Maria Teresa Rovere



Next Generation è di approfondire e riflettere sulle tematiche pertinenti la cardiologia di genere, e, dunque, sulla medicina personalizzata nonostante tutta la prassi medica ormai sia codificata da importanti Linee Guida, basata su prove ottenute da grandi sperimentazioni condotte quasi esclusivamente

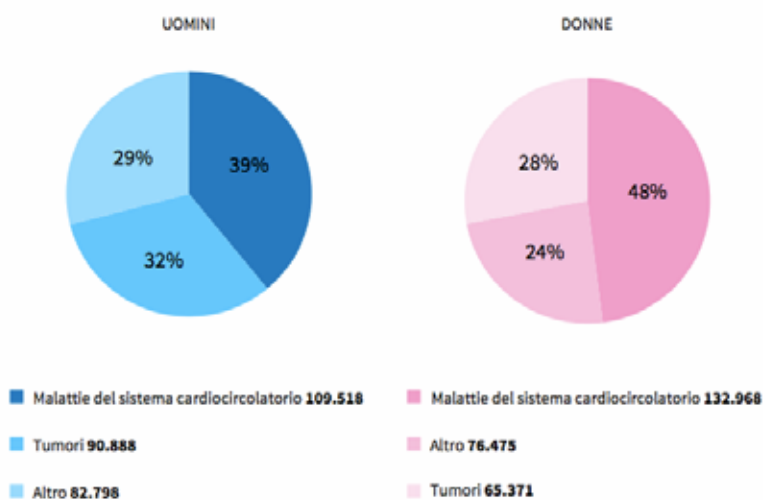
su popolazioni poco realistiche e spesso rappresentati in gran numero da soggetti di sesso maschile. La Cardiologia di genere si propone come un focus sulle disuguaglianze nell'assistenza sanitaria per genere ponendo in essere valutazioni di efficacia, appropriatezza e sicurezza delle cure offerte e di pari passo

con l'obiettivo di accrescere la consapevolezza di una medicina a personalizzata che tenga conto delle differenze specifiche del genere in ogni settore. L'upgrading da Task Force ad Area rafforza il concetto che trasversalità ed aggregazione siano il punto di forza della Cardiologia di Genere e contemporaneamente il punto di incontro con altre Aree della Cardiologia. L'obiettivo condiviso ed esplicitato è quello di stimolare un dibattito franco e non reticente sul ruolo della professione di cardiologa nell'universo femminile, pur evitando derive più consone a movimenti culturali che a società scientifiche. La grande esposizione, anche mediatica, sul tema ci porta inoltre a ritenere che il prossimo biennio possa fornire l'opportunità per accrescere l'interesse e la sensibilità sul tema della cardiologia di genere non solo all'interno dell'ANMCO e più in generale della medicina, ma anche nella cosiddetta società civile, naturalmente con strumenti e modalità di comunicazione pertinenti e differenziate. Nell'arco del prossimo biennio, 2022 - 2023 per sviluppare in quest'Area i concetti sottesi alla visione di ANMCO Next Generation, proporremo e condivideremo una serie di iniziative su quattro direzioni.

Attività scientifica

Nostra intenzione è quella di ottemperare un'analisi retroattiva dei dati di progetti ANMCO per valutare le differenze di genere in termini di caratteristiche cliniche, consumo di risorse ed outcome. In particolare faremo riferimento allo studio START, che ha valutato l'iter diagnostico-terapeutico dei pazienti con coronaropatia stabile ed allo studio EYESHOT Post-MI, uno studio

Principali cause di morte in Italia
La situazione non cambia in Italia.



ISS. Rapporto ISTISAN 2011.



prospettico, osservazionale, a livello nazionale che ha valutato la gestione dei pazienti che si presentano ai cardiologi da 1 a 3 anni dall'ultimo evento di infarto miocardico.

Attività formativa

Stiamo organizzando alcune FAD sui temi principali pertinenti la Cardiologia di genere: cardiopatia ischemica acuta e cronica, scompenso cardiaco a funzione preservata e fibrillazione atriale. Inoltre, organizzeremo delle campagne educazionali rivolte alla popolazione: uno tra queste sarà il progetto cardiologie aperte donne (da concordare con il Presidente e Consiglio Direttivo).

L'obiettivo condiviso ed esplicitato è di approfondire e riflettere sulle tematiche pertinenti la cardiologia di genere, e dunque sulla medicina personalizzata

Attività editoriale

Sarà pubblicato un Position Paper dedicato alla Cardiologia di Genere. Molti dei temi affrontati potranno essere approfonditi con documenti ad hoc, in particolare:

- stratificazione del rischio cardiovascolare e fattori di rischio genere specifici;
- farmacologia di genere ed eventuale pubblicazione di un manuale ad hoc;
- Covid, Long Covid e Genere approfondimenti sistematici.



Medicina personalizzata

Attività di comunicazione

Avremo cura di adoperarci in una comunicazione sistematica delle attività/iniziative dell'area attraverso Cardiologia negli ospedali e attraverso il sito web ANMCO new generation

Collaborazione con Società Scientifiche e con altre Aree

Per rafforzare il carattere di trasversalità collaboreremo con le società professionali di ginecologia e quelle di diabetologia. Inoltre stringeremo contatti con l'area nursing per programmare una survey, analogamente a quella svolta per le cardiologhe ed è prevista una collaborazione con altre Aree, quale quella delle Cronicità Cardiologiche per approfondimenti su alcuni studi clinici.

In sintesi i principi fondanti del Comitato di Coordinamento

dell'Area sono partecipazione condivisa, integrazione ed osmosi con tutti i settori della Cardiologia. Per

Presentiamo le finalità dell'Area Cardiologia di Genere per il prossimo biennio 2022-23 con molte idee che si estrinsecano su 4 direttive: ricerca, formazione, progetti editoriali, condivisione

tale motivo invitiamo le cardiologhe ed i cardiologi di questa grande community dell'ANMCO ad iscriversi a questa Area; con il contributo



DARE UN VOLTO ALLE DIFFERENZE DI GENERE



Kazimir (o Kasimir) Severinovič Malevič (Kiev, 23 febbraio 1879 – Leningrado, 15 maggio 1935)

di ognuno si potrà ampliare un interscambio scientifico culturale costruttivo, propositivo ed attento alle esigenze di tutti, non solo delle donne.

Proposte Area Cardiologia di Genere

L'obiettivo condiviso ed esplicitato è di approfondire e riflettere sulle tematiche pertinenti la cardiologia di genere, e dunque sulla medicina personalizzata, nonché accendere un dibattito franco e non reticente sul ruolo della professione di cardiologa nell'universo femminile, pur evitando derive più consone a movimenti culturali che a società scientifiche. La grande esposizione, anche mediatica, sul tema ci porta inoltre

**L'upgrading della
Cardiologia di Genere
in area rappresenta
la volontà di
sostenere che al di
là della dicotomica
separazione tra
uomini e donne ci
sia una Cardiologia
personalizzata ed a
carattere trasversale
in tutti i settori
cardiologici**

a ritenere che il prossimo biennio possa fornire l'opportunità per accrescere l'interesse e la sensibilità sul tema della cardiologia di genere non solo all'interno dell'ANMCO e più in generale della medicina, ma anche nella cosiddetta società civile, naturalmente. L'area ha l'obiettivo principale di facilitare l'identificazione di priorità legate all'equità in salute per le decisioni strategiche e operative da parte dei manager, a livello aziendale e regionale, e dei clinici, riguardo all'organizzazione dei servizi e all'allocatione delle risorse, per promuovere il miglioramento continuo della qualità e dell'equità dei servizi.♥



L'emodinamica al servizio dell'UTIC e viceversa

Na tazzulella e cafè... io, tu, il cardiologo interventista e l'intensivista!



Finalmente il Cardiologo interventista ed intensivista insieme! era da tempo che si sentiva l'esigenza di una stretta e serena collaborazione tra due figure professionali che in qualche modo spesso lavorano in compartimenti stagni, distanti l'uno dall'altro, spesso a rimarcare l'uno all'altro il proprio perimetro di azione. Questo atteggiamento, inconscio, caratterizzato spesso "dalla sindrome della prima donna", ha portato nel tempo a che due figure professionali

fondamentali e complementari, prendessero spesso le distanze, con posizioni talora divergenti, relativamente ai percorsi diagnostico terapeutici dei pazienti ricoverati in UTIC. È il tempo del cambiamento! È tempo della responsabilità e soprattutto della condivisione delle scelte terapeutiche; sempre più è necessaria la presenza dell'intensivista in sala di emodinamica e viceversa dell'interventista in UTIC, una presenza spalla a spalla quotidiana, più volte al giorno, tutte le volte

che è necessario nel decision-making dei nostri pazienti. Ci piace sottolineare che l'interventista e l'intensivista, non sono due "individui" diversi, ma due facce della stessa medaglia che parlano la stessa lingua, un Cardiologo con attitudini diverse, il primo con una maggiore propensione all'azione tecnico-invasiva, ed il secondo con una maggiore propensione all'azione strategico-intensiva. Le scelte professionali di ognuno portano nel tempo ad acquisire conoscenze,



competenze ed esperienze che diventano caratterizzanti ma non esclusive, interscambiabili e da rendere disponibili al bisogno per il paziente. Negli ultimi 30 anni il ruolo del Cardiologo interventista è mutato profondamente, viene comunemente ancora definito emodinamista, pur avendo perso nel tempo caratteristiche di chi studia l'emodinamica dei fluidi, ed acquisendo sempre più caratteristiche tecniche più simili a quelle di un chirurgo, con l'accezione di agire in modo meno invasivo. In tempi in cui la diagnostica non invasiva non era così precisa e dettagliata, all'emodinamista si chiedeva uno studio emodinamico per poter pervenire ad una diagnosi certa di una valvulopatia piuttosto che quella di rilevare una coronaropatia. Oggi è più appropriato definire l'emodinamista Cardiologo interventista, poiché l'azione tecnica è più risolutiva rispetto al solo studio della malattia. Oggi l'interventista non solo ha acquisito conoscenze e competenze nella risoluzione efficace della malattia coronarica, ma anche e sempre più conoscenze e competenze nella risoluzione efficace delle patologie strutturali, travalicando i confini della cardiocirurgia. Altrettanto sono profondamente mutati i ruoli ed i compiti del Cardiologo dell'UTIC, da Cardiologo capace in poco tempo sulla base di pochi elementi clinici e di semeiotica di pervenire ad una diagnosi e ad una cura, ad un professionista di terapia intensiva con capacità, conoscenze e competenze, certamente diverse, ma molto simili a quelle del Cardiologo interventista, sempre più travalicando i confini dell'anestesia-

rianimatore. Oggi un Cardiologo intensivista, oltre alla conoscenza ed applicazione di cure intensive per pazienti critici, deve acquisire sempre più conoscenze e competenze interventistiche. Le competenze interventistiche che caratterizzeranno sempre più in futuro il Cardiologo in UTIC, sono non solo la diagnostica ecocardiografica e l'ecocardiografia transesofagea, ma anche e soprattutto la capacità di reperire una vena centrale piuttosto che un accesso arterioso, la capacità di eseguire una percardiocentesi piuttosto che una toracentesi, di effettuare e gestire una ventilazione assistita, di eseguire una procedura di ultrafiltrazione renale. Queste, per il futuro che ci aspetta, saranno caratteristiche imprescindibili per salvaguardare la figura del Cardiologo, in ospedali nei quali forse l'UTIC potrebbe lasciare il passo ad aree ad intensità di cura, laddove il Cardiologo non potrà mai

essere sostituito dal rianimatore per storia, conoscenze e competenze, a patto che quest'ultime vengano applicate e salvaguardate. È per questo che oggi più che mai, una Cardiologia moderna che guarda con ottimismo al futuro, deve immaginare una integrazione interscambiabile permanente delle diverse figure professionali, dove uomini e donne con percorsi formativi diversi, cultura ed attitudini uniche e personali, si cercano costantemente con l'obiettivo comune di migliorare la prognosi dei nostri pazienti. La nostra Associazione negli ultimi anni ha acquisito piena consapevolezza di tutto ciò, e pertanto attraverso l'Area di Cardiologia Intensiva ed Interventistica vuole promuovere la cultura della collaborazione e della condivisione di percorsi diagnostico terapeutici, con il paziente al centro ed il Cardiologo al suo fianco passo dopo passo. ♥





A cura di ANMCO - Area Cardiologia Pediatrica e del Congenito Adulto e SICP

La qualità di vita dei cardiopatici congeniti adulti

Luci ed ombre di una popolazione in continuo aumento

La qualità di vita è un concetto soggettivo e quindi non facilmente misurabile. Gli adulti nati con malformazione cardiaca mostrano maggior frequenza di disturbi ansioso-depressivi non sempre però correlati alla severità della cardiopatia

Grazie al progresso nel campo della diagnosi e della cura delle cardiopatie congenite (CHD) negli ultimi decenni, la popolazione di adulti con cardiopatia congenita (ACHD) è in continuo aumento ed oggi i pazienti adulti rappresentano circa il 60% della popolazione totale dei pazienti nati con una malformazione cardiaca. La diminuzione della mortalità e della morbilità nelle CHD ha regalato a questi pazienti decenni di vita a loro prima negate. Ma l'orizzonte della vita adulta per questi pazienti ha portato con sé anche l'emergere di aspetti psicologici, sociali ed emotivi

disfunzionali che prima non erano stati osservati. L'impatto della cardiopatia sulla vita dei malati è molto variabile e legata in parte alla complessità del difetto ed al percorso individuale di cura, ma anche a fattori personali e risorse emotive. La storia cardiaca personale e il modo in cui ogni individuo si relaziona con la crescita della propria condizione cardiaca, ha un profondo impatto sulla sfera neuropsicologica e comportamentale; infatti se gli sforzi iniziali nella gestione dell'ACHD erano tutti diretti ad aumentare la sopravvivenza, attualmente si riconosce l'importanza della qualità della vita (QoL) come parte del benessere individuale, inseparabile dalla salute fisiologica. Poiché i pazienti con ACHD soffrono di una condizione cronica e sono abituati a convivere con la loro malattia fin dall'infanzia, è spesso difficile scoprire durante un normale colloquio clinico una limitazione o un disagio con cui convivono sin dalla nascita. La salute mentale è un problema emergente nell'ACHD. È stato stimato che un terzo di questa popolazione soffre di ansia e/o depressione. Nella maggior parte dei casi la diagnosi clinica è difficile, poiché i pazienti non sono adeguatamente selezionati

e intervistati da uno specialista in salute mentale e la maggior parte dei ricercatori si affida a sondaggi autosomministrati; tuttavia, sintomi coerenti con disturbi dell'umore sono riportati fino al 50% dei pazienti in alcuni studi.

L'indubbia evidenza raccolta dall'esplorazione dello stato emotivo dell'ACHD è che i disturbi psicologici sono più comuni rispetto alla popolazione generale (48% contro 35,7%) e sono sotto-diagnosticati

L'articolo descrive l'analisi della letteratura e dell'esperienza sul campo degli autori sulla qualità di vita dei cardiopatici congeniti adulti e su tutti gli aspetti che ne fanno parte, compreso il ruolo centrale degli operatori sanitari, medici, infermieri, psicologi coinvolti nell'assistenza di questa particolare e numerosa popolazione



La transizione dall'adolescenza all'età adulta è un processo complesso che va di pari passo con la transizione dalla cardiologia pediatrica alla cardiologia adulti.



Swan Withe, oro olimpico nell'half pipe a PyeongChang nel 2018, è un congenito adulto con tetralogia di Fallot

e sotto-trattati. L'ansia nell'ACHD si manifesta spesso come "ansia focalizzata sul cuore", descritta come "la paura degli stimoli e delle sensazioni cardiache basate sulle loro conseguenze negative percepite". I pazienti affetti esprimono frequenti preoccupazioni per sintomi cardiaci o problemi cardiaci, evitano situazioni e attività che temono possano causare problemi cardiaci, tendono a monitorare frequentemente i parametri cardiaci (es. controllando il battito cardiaco) e attuano comportamenti volti a prevenire un evento cardiaco negativo. Numerosi studi hanno dimostrato che lo stress mentale correlato alla salute aumenta con l'età nei pazienti con ACHD, poiché sorge la preoccupazione per future procedure invasive e la paura di un possibile peggioramento delle condizioni cardiache. Molti fattori possono essere collegati al disagio emotivo nell'ACHD, dall'istruzione, al lavoro, al sesso e all'età; la connessione e l'importanza relativa di questi aspetti sul benessere psicologico dei pazienti devono ancora essere completamente esplorate. Oltre a specialisti altri operatori sanitari come medici di base, infermieri specializzati, psicologi psicoterapeuti dovrebbero intervenire quando opportuno per affrontare al meglio i bisogni psicologici dei

pazienti. L'approccio deve essere individualizzato e adattato alla conoscenza approfondita della storia clinica e del background psicosociale dei pazienti. Tuttavia, i risultati degli studi variano notevolmente, a volte con risultati inaspettati: pazienti con cardiopatie molto complesse talvolta riportano una QoL paragonabile a coetanei sani o a coetanei affetti da CHD semplice, quindi è possibile che lo stato funzionale possa essere più rilevante della complessità anatomica nell'influenzare la QoL, poiché ha un impatto diretto sulle prestazioni e sulle attività quotidiane. Il processo di transizione dall'età pediatrica all'età adulta è un periodo cruciale nella vita di questi pazienti e probabilmente influenza anche lo sviluppo futuro di disagi di natura comportamentale e psicologica. Pertanto dovrebbe essere gestito come un processo coordinato da un operatore sanitario di riferimento e da un'equipe che comprenda sia il cardiologo pediatrico sia quello dei congeniti adulti. È infatti durante l'adolescenza che si attraversa una crisi di passaggio che per i nostri pazienti può essere complicata dalla frequente iperprotezione da parte delle figure genitoriali che può inconsapevolmente ostacolare l'approdo verso l'età adulta e cioè la presa in carico della propria condizione e di ciò che comporta. Come comunità medica, questi pazienti ci impongono l'arduo compito di tutelarne la vita in tutte le sue declinazioni poiché l'obiettivo non è quello di curare una patologia congenita del cuore per superare il periodo neonatale o della prima infanzia, ma quello di assicurare ad un neonato con cardiopatia congenita una vita lunga, soddisfacente e ricca. Nuove malattie richiedono quindi nuove risorse ed

La cura dei cardiopatici congeniti adulti deve comprendere l'aspetto psicologico e sociale del paziente e quindi la gestione deve essere multidisciplinare

è sempre più evidente che la cura di questi pazienti richiede l'intervento e il supporto di società scientifiche e di risorse cliniche dedicate multidisciplinari.♥

Bibliografia

- 1 Mulder BJ. Epidemiology of adult congenital heart disease: demographic variations worldwide. *Neth Heart J.* 2012 Dec;20(12):505-8. doi: 10.1007/s12471-012-0335-1. PMID: 23225563; PMCID: PMC3515732.
- 2 Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller GP, Lung B, Kluin J, Lang IM, Meijboom E, Moons P, Mulder BJM, Oechslin E, Roos-Hesselink JW, Schwerzmann M, Sondergaard L, Zeppenfeld K; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J.* 2021 Feb 11;42(6):563-645. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa554. PMID: 32860028.
- 3 Roseman A, Kovacs AH. Anxiety and Depression in Adults with Congenital Heart Disease: When to Suspect and How to Refer. *Curr Cardiol Rep.* 2019 Nov 22;21(11):145. doi: 10.1007/s11886-019-1237-2. PMID: 31758344.
- 4 Bromberg JI, Beasley PJ, D'Angelo EJ, Landzberg M, DeMaso DR. Depression and anxiety in adults with congenital heart disease: a pilot study. *Heart Lung.* 2003 Mar-Apr;32(2):105-10. doi: 10.1067/mhl.2003.26. PMID: 12734533.
- 5 Klouda L, Franklin WJ, Saraf A, Parekh DR, Schwartz DD. Neurocognitive and executive functioning in adult survivors of congenital heart disease. *Congenit Heart Dis.* 2017 Jan;12(1):91-98. doi: 10.1111/chd.12409. Epub 2016 Sep 21. PMID: 27650247.



La CardiOncologia va in RETE



**“La creatività è mettere in
connessione le cose”
Steve Jobs**

L'area di Cardioncologia rappresenta un'area neonata nella nuova riorganizzazione operata quest'anno dalla nostra associazione anche se rappresenta una specialità medica di pertinenza cardiologica da oltre

un ventennio. Sotto la guida di Irma Bisceglia, cardiologa “diversamente giovane” (come ama definirsi) che da anni lavora in ambito cardio-oncologico, circondata da consulenti con comprovata esperienza nel campo, come Fabio Turazza, Giuseppina Gallucci, Chiara Lestuzzi, l'area è formata da cardiologi che da anni si occupano attivamente di cardioncologia (la co-chairperson Maria Laura Canale e Giulia Russo)

nonché da giovanissimi quali Massimiliano Camilli, Damiana Fiscella, Andrea Paccone che hanno portato una ventata di stimoli in questa ‘sottospecialità’ della cardiologia. La cardioncologia è una disciplina che deve coniugare di continuo il vecchio e il nuovo e più di altre è in continuo divenire, visto l'avvento di nuovi farmaci che possono mostrare nuove cardiotossicità e richiede



La cardioncologia è una disciplina che deve coniugare di continuo il vecchio e il nuovo e più di altre è in continuo divenire



monoclonali come il trastuzumab che si manifestano soprattutto come disfunzione ventricolare sinistra. Purtroppo però esistono molte 'nuove' tossicità che devono essere riconosciute anche precocemente per poter permettere al paziente di completare il ciclo terapeutico. Proprio per questo motivo l'Area di Cardioncologia è in fermento e sta presentando il proprio cronoprogramma per questo biennio. Il nostro compito e sogno è quello di formare una cultura in campo cardioncologico per tutti i colleghi Cardiologi, perché si sa che prima o poi ognuno di noi si troverà di fronte (magari durante un turno di guardia) con un paziente oncologico che sviluppa un problema cardiologico e sarà capitato di trovarsi in 'imbarazzo' non conoscendo farmaci oncologici somministrati e relative cardiotossicità. Ed è proprio per questo motivo che per prima cosa stiamo cercando di creare una RETE di cardioncologia: non vuol dire per forza dover avere un collega specializzato o un ambulatorio dedicato, ma è sufficiente voler condividere insieme esperienze e dati. Quindi nei mesi scorsi è partito un questionario diretto a tutti i Primari delle Cardiologie d'Italia al fine di avere un'idea della dimensione del problema. Ovviamente avere una RETE vuol dire anche poter fare un certo tipo di ricerca di tipo prospettico osservazionale su temi che in campo oncologico sono di attualità quali il tromboembolismo venoso e lo scompenso cardiaco a FE ridotta. Parallelamente l'Area sta mettendo in piedi un insieme di FAD su tematiche attuali in oncologia quali lo

Prima o poi ognuno di noi si troverà di fronte (magari durante un turno di guardia) con un paziente oncologico che sviluppa un problema cardiologico

quindi una costante attenzione alle nuove terapie associata ad un assiduo confronto multidisciplinare con i colleghi che si occupano del paziente oncologico. Nell'immaginario comune, tra i cardiologi non addetti ai lavori, la cardiotossicità da terapia oncologiche è prevalentemente quella legata a terapie con antracicline e con anticorpi





L'Area di Cardioncologia ha il progetto ambizioso di divenire contagiosa per i giovani cardiologi ma anche per i cardiologi già esperti attraverso la formazione, progetti editoriali, trasmissione di news e casi clinici sul nuovo sito ANMCO; ma il fiore all'occhiello sarà la creazione di una RETE degli ambulatori di cardioncologia che consentirà di raccogliere dati per la ricerca



scompenso cardiaco, la fibrillazione atriale, la cardiopatia ischemica, il tromboembolismo e valvulopatie. Ultima nata come idea di FAD, ma non meno importante, è quella sulle 'Innovazioni tecnologiche digitali' applicate al campo oncologico in collaborazione con l'Area della cronicità cardiologica e l'Area Management sottolineando anche la nostra voglia di collaborare con le altre Aree nello spirito di associazione che è tipico dell'ANMCO. La fervente attività della nostra Area continua con una serie di iniziative anche editoriali sia attraverso la realizzazione di Position Paper sulla gestione dei lungosopravvissuti in associazione con L'AIOM (Associazione Italiana Oncologia Medica), sia attraverso delle review su argomenti 'hot' in Cardioncologia da poter pubblicare sia su riviste

italiane che internazionali tra i quali meritano di essere citati un paper su oncologia e donne in fase di scrittura e Cardioncologia nel paziente geriatrico in collaborazione con



l'Area di Cardiogeriatrics. Inoltre saremo presenti nel sito Anmco rinnovato sia con 'Latest news' proponendo articoli di interesse cardioncologico pubblicati su riviste internazionali con un nostro commento e con casi clinici intriganti che verranno commentati da un esperto.

Il nostro desiderio è quello di essere trasversali alle varie attività e con le altre Aree; non solo vorremmo invogliare i colleghi più giovani a considerare questa nuova disciplina, ma anche quelli che sono non più tanto giovani potrebbero appassionarsi alla Cardioncologia e condividere con noi questa nuova passione.

'L'entusiasta è un infaticabile sognatore, un inventore di progetti, un creatore di strategie, che contagia gli altri con i suoi sogni' (Alberoni), e noi tutti componenti dell'Area di Cardioncologia, entusiasti di questa possibilità, speriamo di riuscire a contagiarvi un po' con i nostri progetti e le nostre idee. ♥



DALLE AREE - GIOVANI

DI FILIPPO ZILIO, PIETRO SCICCHITANO, STEFANO ALBANI, LAURA CERIELLO, GIUSEPPE CILIBERTI, FEDERICO FORTUNI, GIANMARCO IANNOPOLLO, FRANCESCA MUSELLA

Il Dott. Filippo Zilio raccoglie il testimone
dalla Dott.ssa Stefania Angela Di Fusco alla guida dell'Area

La nuova Area Giovani ANMCO: sprint ed innovazione nell'era Next Generation ANMCO

Tra continuità e innovazione, sono molte le iniziative formative,
scientifiche, e di comunicazione in cantiere

Da Gennaio l'Area Giovani ANMCO cambia la sua guida e tutta la squadra. Nello spirito di rinnovamento continuo che pervade l'Associazione, nella propensione indotta alla ricerca di novità e rinvigorismento del settore giovane – vero fulcro della futura ricerca cardiologica e clinica nazionale – un nuovo Direttivo è stato recentemente proposto per raccogliere l'eredità della gestione dei Giovani dell'Associazione brillantemente guidato nel triennio 2019 - 2021 dalla Dott.ssa Stefania Angela Di Fusco. Compito non

**I membri dell'Area
Giovani sono tutti al loro
primo incarico ufficiale
in ANMCO, ma hanno
già lasciato il loro segno
nell'Associazione**



facile per il neo-Chairperson – il Dott. Filippo Zilio – sarà quello di lanciare l'Area Giovani nel complesso processo di crescita ed arricchimento di risorse individuali ed intellettive che caratterizza la “Next Generation ANMCO”, con lo scopo di rendere sempre più affascinante, intrigante, professionalmente stimolante

l'Associazione per le nuove generazioni di Cardiologi italiani. In questa intervista vogliamo, dunque, conoscere il Dott. Zilio, il Comitato di Coordinamento e il programma dell'Area.

Ciao Filippo. Complimenti per la tua nomina a Chairperson dell'Area Giovani ANMCO. Un ruolo



Vi proponiamo una breve intervista al Dott. Filippo Zilio, recentemente nominato Chairperson Area Giovani ANMCO per il biennio 2022-2023, il quale presenterà il board di Giovani che lo coadiuveranno in questa nuova avventura. I membri del gruppo, il programma di lavori, le nuove idee, le aspirazioni del gruppo saranno tratteggiate in questa chiacchierata per evidenziare l'affascinante realtà dei Giovani Cardiologi che si adoperano per ricerca e rinnovamento della realtà cardiologica nazionale ed internazionale

impegnativo ma al tempo stesso avvincente ed appassionante. Che ne dici di presentarti ai nostri lettori?
Buongiorno a tutti e grazie! Il ruolo di Chairperson dell'Area Giovani ANMCO rappresenta un grande onore per me. Certo, sarà sicuramente un biennio impegnativo: dopo un triennio che sotto la guida della Dott.ssa Stefania Angela Di Fusco ha portato l'Area Giovani a crescere in modo importante, nuove sfide ci attendono. Io vivo e lavoro da ormai 6 anni a Trento, dove mi sono trasferito qualche tempo dopo essermi laureato e specializzato presso l'Università di Padova. Sono un Cardiologo interventista, scientificamente interessato alle sindromi coronariche acute e ad alcune nicchie come la dissezione coronarica spontanea, ma non ho abbandonato l'interesse per la clinica che ha permeato la mia formazione. E questo è cruciale per guidare un'Area "trasversale" - come appunto l'Area Giovani - che deve essere in grado di spaziare tra novità ed innovazione in ambito cardiologico facendo attenzione a far proprie,

preservare e, perché no, realizzare compiutamente le diverse esigenze dei giovani Cardiologi italiani. Sono entrato attivamente in ANMCO nel 2018 quando, selezionato tra i giovani che avevano proposto abstract per il Congresso Nazionale, ho fatto parte della squadra italiana partecipante (e poi vittoriosa) alla "1st national young groups virtual competition 2018" all'interno del Congresso della Società Europea di Cardiologia. Si è trattato di un'esperienza che mi ha permesso di comprendere quanto la nostra Associazione tenga alla crescita professionale ed umana dei suoi giovani adepti. Non a caso tutti i membri di quella squadra sono ora parte attiva dell'ANMCO: Giuseppe Ciliberti è nel comitato di Coordinamento dell'Area Giovani, Stefano Cornara in quello dell'Area Management & Qualità, mentre Claudio Picariello è ora Chairperson dell'Area Malattie del Circolo Polmonare.

La squadra che ti accompagnerà in questo biennio è costituita da alcuni dei migliori talenti che la Cardiologia nazionale presenta. Descrivici chi

sarà con te in questa nuova avventura, le loro caratteristiche, i loro tratti professionali distintivi.

I membri dell'Area Giovani sono tutti al loro primo incarico ufficiale in ANMCO, ma hanno già lasciato il loro segno nell'Associazione, in molti modi: collaborando ad iniziative scientifiche o presentando abstract o casi clinici al Congresso Nazionale negli ultimi anni, ottenendo anche in diversi casi riconoscimenti e premi. Rappresentano le diverse anime della Cardiologia, dalla clinica all'interventistica, dalla prevenzione all'imaging più avanzato, dallo scompenso cardiaco all'elettrostimolazione. E sono solo una parte di quella rete di giovani che sta entrando a pieno titolo nella Next Generation ANMCO collaborando anche in altre Aree o partecipando ad iniziative guidate dagli esperti che l'Associazione annovera nelle sue fila, avendo così l'opportunità di crescere costantemente. Il Co-Chairperson dell'Area è Pietro Scicchitano, Cardiologo Clinico/Elettrofisiologo presso l'UOC Cardiologia-UTIC P.O. "F. Perinei" di Altamura (Bari). Dottore di Ricerca in Scienze Biomolecolari Farmaceutiche e Cliniche con tesi in CardioOncologia, si interessa ora di scompenso cardiaco, dislipidemie e farmacologica cardiovascolare ed ha da sempre cercato di essere attento alle novità che il panorama scientifico mette in rilievo al fine di poterle includere nella pratica clinica quotidiana; sta anche sviluppando le metodiche digitali nel suo reparto. I membri del Comitato di Coordinamento sono Stefano Albani, Laura Ceriello, Giuseppe Ciliberti e Federico Fortuni, e a supporto



abbiamo come consulenti Gianmarco Iannopolo e Francesca Musella. Stefano Albani, nato ad Aosta, laureatosi in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Torino e specializzatosi in Cardiologia nel 2019 presso l'Università di Trieste, durante gli anni della Specializzazione ha approfondito tematiche relative allo scompenso cardiaco e alle cardiomiopatie. Ha conseguito anche il Master di II livello in Cardiologia dello Sport. Scientificamente parlando, si è dedicato allo studio dell'emodinamica non invasiva, nello specifico dell'ottimizzazione della stima della pressione atriale destra e nell'ipertensione polmonare in collaborazione con il Politecnico di Torino e dell'Istituto Superiore Sant'Anna di Pisa. Negli ultimi anni ha concentrato la sua attenzione alla cardiopatia ischemica e alla tecnologia degli stent biorassorbibili. Laura Ceriello, irpina di nascita e abruzzese di adozione, si è laureata presso l'Università di Parma e successivamente si è trasferita a Chieti dove si è specializzata in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare presso l'Università "G. D'Annunzio". Durante il corso di specializzazione si è dedicata all'attività di ricerca, con particolare interesse al ruolo dell'imaging multimodale nell'ambito delle cardiomiopatie e dell'interventistica strutturale. Da poco più di un anno lavora come Cardiologa presso l'Ospedale "G. Mazzini" di Teramo, dove si occupa di Cardiologia clinica e imaging cardiovascolare, abbracciando nel contempo le finalità e le iniziative dell'ANMCO. Giuseppe Ciliberti, laureatosi e specializzatosi in Cardiologia presso

l'Università di Perugia, nel 2015 è stato research fellow presso la St. George's University di Londra mentre nel 2020 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche presso l'Università Politecnica della Marche. È dirigente Medico di Cardiologia presso il Centro Cardiovascolare Lancisi, SOD di Cardiologia e Aritmologia, Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Ancona. È esperto in Cardiologia clinica e imaging cardiaco integrato, mentre la sua attività di ricerca è focalizzata su MINOCA (argomento oggetto di una comunicazione scientifica premiata con il Premio

Per restare aggiornati sulle iniziative dell'Area Giovani è necessario iscriversi nuovamente, con 2 semplici click L'iscrizione è compatibile con quella ad altre Aree e non ci sono vincoli di età

Masini nel corso del congresso nazionale ANMCO 2017), spasmo coronarico, elettrocardiogramma nelle sindromi coronariche acute, amiloidosi. Federico Fortuni, specializzatosi in Cardiologia nel 2020 presso l'università degli Studi di Pavia, negli anni di studio e specializzazione ha maturato esperienza clinica e di ricerca internazionale in Germania presso il centro di ipertensione polmonare Universitätsklinikum Giessen (DE) e il centro specializzato nello studio e trattamento

delle valvulopatie di Leiden (NL). Attualmente lavora come Cardiologo specializzato in imaging cardiovascolare presso l'Ospedale San Giovanni Battista di Foligno. Ha iniziato il suo percorso in ANMCO qualche anno fa, mentre lo scorso anno ha vinto lo Young Investigator Award della Società Europea di Cardiologia. Gianmarco Iannopolo, diplomato presso il St. Clare's College di Oxford, si è laureato e specializzato in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il diploma in Scienze Biomediche presso l'Istituto Universitario di Studi Superiori (IUSS) di Pavia e il Master in Cardiologia Interventistica presso l'U.O. di Emodinamica dell'Ospedale San Raffaele di Milano. Dal gennaio 2019 è dirigente medico Cardiologo presso l'UOC di Cardiologia dell'Ospedale Maggiore di Bologna. La sua attività di ricerca si focalizza su aneurismi coronarici, puntura femorale eco-guidata, terapia antitrombotica, sindromi coronariche e interventistica strutturale, in particolare con il contributo all'ideazione e sviluppo di un metodo di dimensionamento delle protesi TAVI nell'ambito della bicuspidia aortica con rafe noto come "LIRA method". Francesca Musella si è specializzata in Cardiologia presso l'Università Federico II di Napoli. A partire dall'ultimo anno di corso si è trasferita a Londra dove ha vissuto un'esperienza di 4 anni occupandosi prima di scompenso cardiaco e successivamente di imaging multimodale, conseguendo le certificazioni EACVI in TTE, TOE e CMR livello 3. Rientrata in Italia è



stata assunta come dirigente medico presso l'Ospedale Santa Maria delle Grazie di Pozzuoli. Nell'ultimo anno ha anche completato il Dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Radiologia della Federico II e sta ora continuando l'attività clinica e di ricerca nel campo dello scompenso cardiaco presso il Karolinska Institute di Stoccolma e frequentando un Master in scompenso promosso dalla St George's University di Londra.

Quali sono i progetti che intendete realizzare per questo Biennio?

Nel biennio 2022-2023 come Area Giovani vorremmo realizzare diversi progetti mirati soprattutto al coinvolgimento, alla formazione, e alla crescita professionale dei giovani soci; ma vorremmo anche allargare possibilmente questo aggettivo superando la "carta di identità" e coinvolgendo tutti i colleghi desiderosi di crescere. Il dettaglio di alcuni progetti è ancora al vaglio del Consiglio Direttivo o in fase di costruzione in collaborazione con altre Aree (come è naturale che sia vista la trasversalità del nostro settore), ma alcune linee programmatiche sono tracciate. La formazione è il primo cardine della nostra mission, e quindi su questo fronte impegneremo molte energie. Il primo obiettivo è la prosecuzione della pubblicazione dei *Podfast*, riassunti audio e video di articoli scientifici di particolare importanza recentemente usciti sulle maggiori riviste scientifiche. C'è poi un'idea che vorremmo attuare in occasione del Congresso Nazionale 2023 (purtroppo le tempistiche non consentono di attuarlo già quest'anno): uno spazio dedicato alla simulazione pratica della gestione

di alcuni scenari in urgenza, per realizzare una sorta di "manuale di sopravvivenza per la prima notte di guardia"! Sempre al Congresso Nazionale 2023 vorremmo riuscire ad organizzare una o più sessioni scientifiche congiunte con le sezioni "giovani" di altre società scientifiche cardiologiche italiane. Un secondo obiettivo è la crescita scientifica dei giovani dell'Associazione. Ci siamo proposti di scrivere, avvalendoci anche della preziosa collaborazione con altre Aree, alcune revisioni della letteratura su temi di grande attualità. I dettagli sono ancora

Formazione, ricerca scientifica, comunicazione: i capisaldi dell'Area Giovani nella cornice della Next Generation ANMCO

in fase di definizione, così come quelli di un progetto di ricerca prospettico che abbiamo sottoposto alla valutazione del Consiglio Direttivo e del Centro Studi ANMCO. Vorremmo anche realizzare una survey per comprendere meglio se, e come, il passaggio dai tradizionali congressi in presenza a quelli on line o ibridi ha avuto un impatto sulla partecipazione e sulla formazione dei (giovani, ma non solo) Cardiologi italiani. Non mancheranno poi i consueti aggiornamenti delle rubriche "Job Opportunities" ed "International Opportunities" sul sito ANMCO. Infine, immancabile soprattutto per la nostra Area saranno le attività di comunicazione: oltre

alla pubblicazione di contenuti su "Cardiologia negli Ospedali" e sul (piacevolmente rinnovato!) sito ANMCO: crediamo, infatti, che i canali social dovrebbero diventare sempre più un mezzo diretto per l'aggiornamento sulle attività, gli eventi, le novità scientifiche di interesse per i soci ANMCO.

In conclusione...

L'Area Giovani nata nel 2015 per volontà dell'allora presidente ANMCO Prof. Gulizia e cresciuta progressivamente durante le presidenze dei Prof. Di Lenarda e Gabrielli sembra ormai, nonostante un'età media dei componenti del board che scende a 35 anni, pronta a raggiungere la piena maturità nel contesto della Next Generation ANMCO guidata dal Prof. Colivicchi. Infine vi ricordiamo che le iscrizioni alle Aree sono state azzerate: per restare aggiornati sulle iniziative dell'Area Giovani è quindi necessario iscriversi nuovamente. Iscriversi però è ora semplicissimo: c'è infatti un'alternativa digitale al classico modulo cartaceo (reperibile sul sito ANMCO alla pagina <https://www.anmco.it/pages/l-associazione/aree-anmco/regolamento-e-modulo-iscrizione>), ovvero è possibile cliccare sul link dedicato nella stessa pagina, inserire le proprie credenziali, e selezionare la/le area/aree di interesse. Essere giovani in ANMCO non è questione di carta di identità, ma di spirito: non esistono infatti vincoli di età per l'iscrizione all'Area, e l'iscrizione è compatibile con quella ad altre Aree! Senza dimenticare che ci potrete incontrare e conoscere di persona al prossimo Congresso Nazionale ANMCO 2022 a Rimini, dal 19 al 21 maggio.♥



L'interesse per l'ipertensione polmonare è in costante aumento nella comunità cardiologica italiana, ma nonostante stiano aumentando le competenze specifiche si è ancora alla ricerca di un modello organizzativo più efficiente, sulla scia di quello britannico

Ipertensione arteriosa polmonare: l'esperienza di un cardiologo italiano a confronto con il modello organizzativo inglese

L'esperienza di un Cardiologo italiano in un centro di riferimento nazionale per la diagnosi ed il trattamento dell'ipertensione polmonare in Gran Bretagna (l'Ospedale Hammersmith di Londra), proveniente da un centro di riferimento italiano (Ospedale Cattinara di Trieste)

Da patologia di scarso interesse per i Cardiologi e spesso ad esclusivo appannaggio degli pneumologi, l'ipertensione polmonare negli ultimi 20 anni è diventato argomento di crescente interesse anche per la comunità cardiologica ospedaliera italiana. La complessità diagnostica e gestionale nonché la disponibilità di terapie in costante evoluzione, ma spesso ad alto costo, richiederebbero un modello gestionale basato su competenza ed efficienza. In Italia, vi è ancora molta disparità da centro a centro e da regione a regione sull'organizzazione dell'iter diagnostico e terapeutico, e

sulla gestione ambulatoriale di questi pazienti. In Gran Bretagna, il sistema sanitario nazionale (NHS) ha identificato solo 8 centri per la gestione dei pazienti con questa patologia, e la loro attività è tenuta sotto attento monitoraggio. L'Ipertensione Polmonare (IP o Pulmonary Hypertension, PH in inglese) è una condizione fisiopatologica caratterizzata da un aumento delle pressioni nel circolo polmonare. Le attuali linee guida delle Società Europee di Cardiologia e Pneumologia del 2015 (1) ne danno una definizione emodinamica basata su valori di pressione polmonare

media > 25 mmHg a riposo, misurata al cateterismo cardiaco destro, e di resistenze polmonari > 3 unità Wood. Le nuove linee guida europee, attese per il prossimo mese di agosto, dovrebbero abbassare il limite a 20 mmHg. Le varie forme di IP sono state classificate in 5 gruppi clinici, accomunati soprattutto da caratteristiche fisiopatologiche, emodinamiche e strategie terapeutiche (Figura 1). In particolare, solo le forme del gruppo 1 o ipertensione "arteriosa" polmonare (IAP), e gruppo 4, ipertensione polmonare cronica post-embolica (IPCTE o CTEPH, Chronic

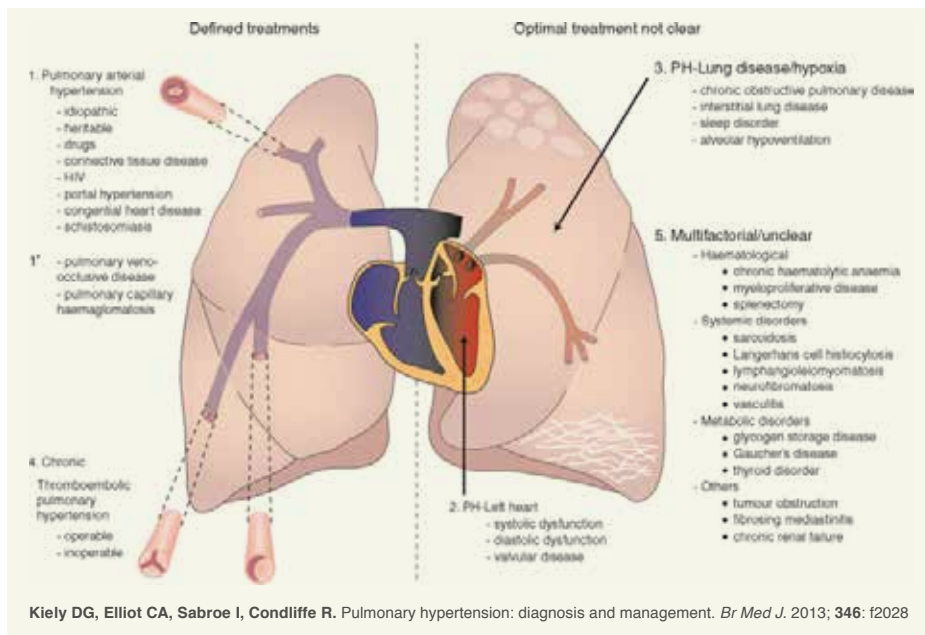


Figura 1 - Classificazione dei vari tipi di ipertensione polmonare

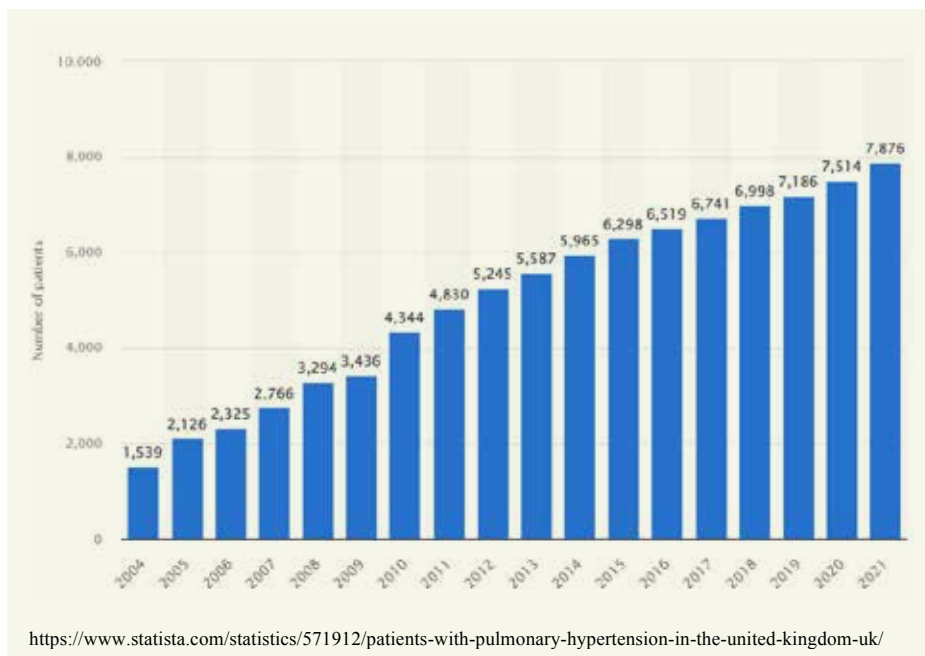


Figura 2 - Numero di pazienti con diagnosi di IP nel Regno Unito dal 2004 al 2021

Thromboembolic Pulmonary Hypertension, in inglese), hanno dei trattamenti specifici, riconosciuti e validati. Ma queste sono anche le forme più rare, con una prevalenza

stimata di 15 casi per milione di abitanti per la IAP e meno di 4 casi per milione per la ICPTE (seppur in quest'ultimo caso i numeri siano probabilmente sottostimati). Le forme

prevalenti di IP sono quelle del gruppo 2, associate a malattie del cuore sinistro o valvulopatie mitro-aortiche, e quelle del gruppo 3, associate a severe malattie del parenchima polmonare, come broncopatia cronica ostruttiva, fibrosi polmonare o enfisema, che assieme costituiscono circa l'80% delle forme di ipertensione polmonare. In queste forme di IP la terapia con farmaci specifici, vasodilatatori polmonari, è in generale inefficace o può addirittura peggiorare il quadro clinico. La terapia per l'IAP è spesso costosa e quella con prostanoidi parenterali ha una gestione complessa, richiede personale dedicato, ma è l'unica che possa garantire i risultati migliori nei pazienti a più alto rischio; per questo il suo inizio deve essere tempestivo. Inoltre, un elemento fondamentale nella gestione dei pazienti con IAP è l'attento follow-up, per identificare i pazienti a più alto rischio ed avviare a trapianto di polmone eventuali potenziali candidati. L'esistenza di registri dedicati in cui raccogliere sistematicamente i dati dovrebbe essere parte integrante di una corretta gestione diagnostico-terapeutica. Viste queste premesse, l'IAP dovrebbe essere gestita da centri che possano garantire esperienza, efficienza e contribuire a divulgare la conoscenza di una patologia rara ma in crescita (Figura 2), in collaborazione con i centri più piccoli dove i Cardiologi rivestono un ruolo centrale eseguendo la diagnostica di primo livello (soprattutto ecocardiografia) e contribuendo alla gestione della terapia orale precoce (up-front), oltre che al follow-up sul territorio. In questo modo, lo spostamento dei



pazienti sarebbe limitato alla gestione dei casi più complessi dal punto di vista diagnostico (presenza di fattori di rischio e presenza di multiple patologie) o di pazienti con severa IP di gruppo 2 o 3 da inserire in trial clinici, o pazienti ad elevato rischio che richiedono l'inizio di una terapia infusiva parenterale. In Italia, uno dei problemi più urgenti da risolvere è la creazione di un registro nazionale che raccolga i dati di tutti i pazienti con diagnosi di IP. I centri ad alto volume raccolgono i dati a volte coinvolgendo altri centri, ma il contributo italiano alla conoscenza di questa condizione sarebbe significativamente maggiore con una raccolta sistematica ed omogenea su tutto il territorio nazionale. In Paesi come la Gran Bretagna, la Francia o altri Paesi Europei, sono stati istituzionalizzati dei centri di riferimento nazionale, che sono gli unici autorizzati a gestire i pazienti con IAP. Io conosco meglio il sistema della Gran Bretagna perché dal 2017 lavoro presso uno di questi centri, l'Ospedale Hammersmith di



Figura 3 - Ospedale di Hammersmith, Londra, uno dei centri riconosciuti dall'NHS per la diagnosi e cura dell'ipertensione polmonare nel Regno Unito

Londra (Figura 3). Nel Regno Unito ci sono in tutto 9 centri dedicati (Figura 4), 8 se consideriamo solo la Gran Bretagna, ed ognuno ha una specifica area geografica di competenza. Il paziente con sospetta IP deve essere riferito dal medico generico o dallo specialista ospedaliero al centro competente. Ogni centro viene gestito da specialisti Cardiologi e Pneumologi con competenze specifiche, affiancati da

personale infermieristico specializzato. Inoltre, ogni centro si avvale della presenza di altri specialisti, come: radiologi, cardiocirurghi, reumatologi, epatologi, ginecologi o anestesisti (ad es. per la gestione delle pazienti gravide con IAP). L'NHS (il Sistema Sanitario Nazionale britannico) garantisce i fondi ad ogni centro solo se segue determinate regole, tra cui la raccolta dei dati relativi ai pazienti, dimostrando il rispetto di criteri di qualità ed efficienza. Questi dati vengono pubblicati annualmente. Il 12° report annuale è stato pubblicato nel gennaio scorso ed è consultabile on line (<https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/national-pulmonary-hypertension-audit/12th-annual-report>). I criteri attuali sono in tutto 14 (Tabella 1), basati ad esempio su: numero minimo di pazienti visti ogni anno, tempi di diagnosi ed inizio terapia, esecuzione obbligatoria di un cateterismo cardiaco destro, presenza di una diagnosi definitiva, assunzione di almeno un farmaco specifico, e la garanzia di un regolare follow-up. I



Figura 4 - I 9 centri autorizzati in Regno Unito per la diagnosi e terapia dell'ipertensione arteriosa polmonare



1	PH centres should participate in the Audit ♦
2	PH centres should see a sufficient number of patients
3	New patients should be diagnosed within 6 months ♦
4a	New patients should be seen or discharged within 30 days
4b	New PAH/CTEPH patients should be seen or discharged within 30 days
5	Patients receiving a PH drug should have pre-treatment cardiac catheterization ♦
6a	Patients should have pre-treatment WHO functional class and an exercise test recorded ♦
6b	Patients should have pre-treatment WHO functional class recorded
7	Patients should have a pre-treatment vasoreactivity study recorded
8	New patients should begin drug therapy within 12 weeks of referral
9	Patients receiving a PH drug should have had a PH diagnosis recorded
10	1st line drug therapy for PAH should be a phosphodiesterase 5 (PDE5) inhibitor
11a	Patient quality of life should be recorded ♦
11b	Patients who have quality of life recorded should have a score recorded \$
12	Patients receiving a PH drug should have an annual consultation ♦
13	Waiting times for pulmonary endarterectomy should be <4 months
14	Waiting times for BPA should be <18 weeks
15	PH centres should record patient participation in research \$

PH: ipertensione polmonare, PAH: ipertensione arteriosa polmonare; CTEPH: chronic thromboembolic pulmonary hypertension, WHO: world health organization; BPA: balloon pulmonary angioplasty

Tabella 1 - I 15 criteri di valutazione richiesti dall’NHS ai centri IP del Regno Unito (2021-22)

pazienti con IP del gruppo 4 dovrebbero essere sottoposti a tromboendarterectomia o angioplastica polmonare entro tempi prestabiliti. A tal proposito, in Gran Bretagna c’è un solo centro nazionale riconosciuto per l’esecuzione dell’intervento di tromboendarterectomia polmonare, il Royal Papworth Hospital a Cambridge, dove c’è un team composto da 5 cardiocirurghi, con

una delle più numerose casistiche al mondo. Ma esiste anche un 15mo criterio: ai centri si chiede di registrare la partecipazione dei pazienti ai progetti di ricerca. Italia e Gran Bretagna hanno una popolazione simile: circa 60.000 la prima contro i circa 65.000 in Inghilterra, Galles e Scozia nel 2020, eppure esistono significative differenze nella gestione di una patologia rara come l’IP. Identificare

dei centri di riferimento nazionale distribuiti lungo la nostra penisola garantirebbe efficienza e qualità nella gestione dei pazienti con IP, soprattutto sottoponendoli a controlli periodici e puntuali di parametri misurabili per ogni singolo centro, simili ai 15 criteri imposti dall’NHS inglese, in modo da garantire una uniformità di valutazione e gestione. Questo favorirebbe pure la creazione di un registro nazionale con evidenti vantaggi anche sulla conoscenza dell’incidenza e prevalenza nelle regioni italiane. Società scientifiche come l’ANMCO potrebbero svolgere un ruolo importante di promozione e formazione in tale ambito. La nostra Area si pone tra gli obiettivi anche quello di implementare la formazione dei Cardiologi ospedalieri interessati all’IP, in particolar modo di chi lavora nei centri a minor volume in cui lo screening e la diagnostica di primo livello, la collaborazione con i centri di riferimento ed il follow-up, sono tutti aspetti di particolare importanza per ottimizzare la gestione dei pazienti vicino ai loro luoghi di residenza. Non sarebbe corretto pensare di poter esportare il sistema britannico in Italia perché sono Paesi diversi per storia, organizzazione sanitaria ed anche distribuzione geografica. In Italia i centri a maggior volume devono proseguire nello sforzo di creare una rete che coinvolga anche i centri minori, con l’obiettivo di migliorare la diagnosi precoce e la gestione dei pazienti con IP, nonché favorire la ricerca in un ambito in cui tutti abbiamo ancora tanto da imparare. L’Area anche in questo biennio non farà certo mancare il suo supporto! ♥



Dopo 20 anni dall'introduzione della terapia enzimatica sostitutiva la malattia di Fabry rimane ancora un mistero insoluto

La Malattia di Fabry 20 anni dopo: dove eravamo, dove siamo e dove stiamo andando

ERT o non ERT? A distanza di 20 anni dall'introduzione della terapia enzimatica sostitutiva ancora non siamo riusciti a identificare prontamente i pazienti affetti dalla malattia di Fabry e soprattutto a curare efficacemente tutti i pazienti

La malattia di Fabry (o Anderson Fabry) è una malattia rara legata al cromosoma X dovuta alla mutazione del gene A-GAL, situato sul braccio lungo del cromosoma X, che codifica per l'enzima α -galattosidasi A (α -Gal A). L'assenza o la ridotta attività dell'enzima provoca un accumulo di glicosfingolipidi complessi (globotriaosilceramide, Gb3, e suoi metaboliti, come il LysoGb3), nei lisosomi. Tutte le cellule possono essere coinvolte e il processo provoca un progressivo danno tissutale e insufficienza d'organo. Il coinvolgimento del rene, del cuore e del sistema nervoso centrale ha un impatto critico sulla vita dei pazienti, riducendo l'aspettativa di vita sia dei maschi emizigoti che delle femmine eterozigoti. I fenotipi clinici sono suddivisi in forme classiche e non classiche a esordio tardivo. La malattia classica ha esordio in infanzia-adolescenza ed una grave

progressione clinica (cardiomiopatia a fenotipo ipertrofico, insufficienza renale, ictus) nella terza o quarta decade di vita. La forma non classica si caratterizza per un esordio in

età adulta ed una progressione del danno più lenta con coinvolgimento clinico esclusivo o prevalente a carico di un organo, ed in particolare il cuore, rientrando nella diagnosi

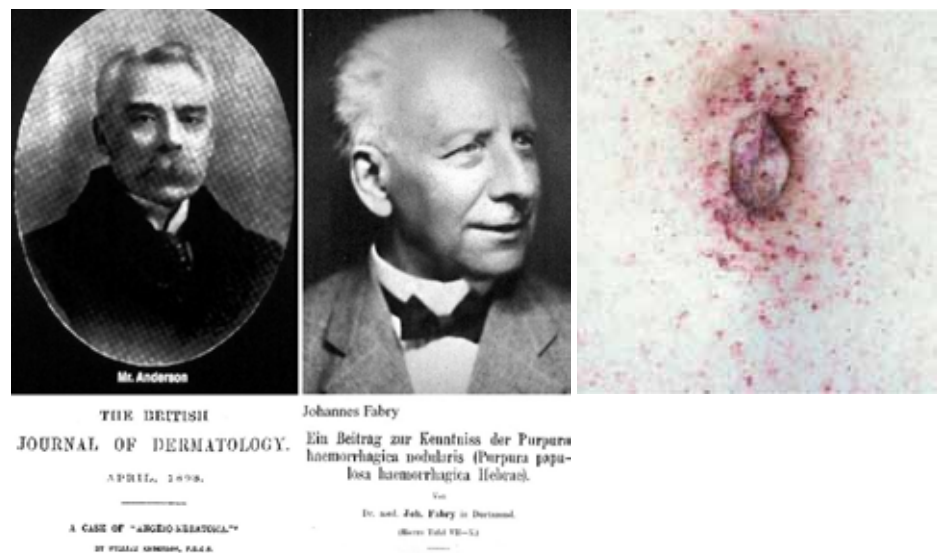


Figura 1. Il dermatologo tedesco Johannes Fabry (sinistra) e il dermatologo inglese William Anderson (destra), identificarono nel 1898 la lesione cutanea tipica della malattia di Fabry, cioè l'angiocheratoma corporis diffusum (altro nome con cui è conosciuta la malattia), consistente in angiectasie cutanee rossastre maculo-papulose più diffuse nella zona periombelicale e scrotale (in basso).



differenziale dei fenotipi ipertrofici. Le caratteristiche cliniche delle femmine sono condizionate dalla trasmissione legata al cromosoma X e dall'inattivazione dell'X wild type o dell'X mutato, con interessamento variabile da organo ad organo e da cellula a cellula nello stesso organo.

da una malattia vascolare diffusa. Per i successivi 50 anni diversi casi furono riconosciuti e riportati su riviste di dermatologia. Intorno alla metà degli anni '50 apparve chiaro come la malattia era in realtà un disturbo da accumulo generalizzato. Intorno alla metà degli anni '60 furono isolati

X e furono descritti casi classici di malattia in maschi emizigoti con manifestazioni sistemiche (consistenti in acroparestesie, angiocheratoma, ipoidrosi, opacità corneali e malattia vascolare progressiva del rene, del cuore e del sistema nervoso centrale), di varianti atipiche a insorgenza tardiva e di donne affette dalla malattia nonostante emizigoti. Lo sviluppo di metodiche di sequenziamento genico all'inizio degli anni '90 ha permesso poi di isolare l'intera sequenza genomica codificante per A-GAL, ha fornito informazioni fondamentali sulla struttura del gene e della proteina enzimatica.

La malattia di Fabry durante ERT: dove siamo

Fino a prima dell'introduzione della terapia enzimatica sostitutiva l'unico possibile trattamento della malattia di Fabry era la sostituzione d'organo più gravemente colpito, e in particolare il rene. Tuttavia, nei casi descritti in letteratura di trapianto renale appariva evidente come la produzione di enzima ottenuta non era sufficiente a correggere il difetto enzimatico della malattia. Negli anni sono stati fatti tentativi di sopperire all'enzima mancante con infusione di plasma normale per fornire l'enzima attivo o di enzima purificato da tessuto placentare umano, con promettenti risultati in termini di riduzione del substrato circolante. Ma è il 2001 che rappresenta una pietra miliare nella storia della malattia di Fabry, con la commercializzazione della terapia enzimatica sostitutiva con due enzimi di sintesi, l'agalasidasi alfa prodotta dall'attivazione genica nei fibroblasti umani e somministrata alla dose di 0,2 mg/kg per via endovenosa a

La malattia di Fabry rappresenta una forma trattabile di ipertrofia ventricolare sinistra, che non ha tuttavia allo stato attuale una terapia in grado di revertire il fenotipo ipertrofico. L'ERT rappresenta ancora uno strumento eccellente per il trattamento dei pazienti, specialmente in fase precoce. La terapia chaperonica può essere indicata come prima scelta nei pazienti adulti con mutazioni suscettibili. Altre possibili terapie sono in fase di sviluppo iniziale e offrono promettenti prospettive per la cura di questa malattia

La malattia di Fabry prima della terapia enzimatica sostitutiva (ERT): dove eravamo

La malattia di Fabry è stata descritta per la prima volta nel 1898 separatamente e in contemporanea da un dermatologo tedesco (Johannes Fabry) e da un dermatologo inglese (William Anderson), che identificarono la lesione cutanea tipica della malattia, consistente in angettasi cutanee rossastre maculo-papulose più diffuse nella zona periombelicale e scrotale (Figura 1). Fabry chiamò questa lesione 'angiokeratoma corporis diffusum' ma Anderson riferì della presenza di proteinuria ipotizzando una condizione sistemica generalizzata, probabilmente causata

da organi di pazienti con malattia di Fabry due glicolipidi (ceramide dihexoside e ceramide trisioside) confermando il suggerimento che si trattasse di una malattia da accumulo intralisosomiale di lipidi. Si evidenziò alla microscopia elettronica come questi depositi formassero lamelle disposte concentricamente o in pile parallele; le lamelle erano spesso racchiuse da membrane limitanti mostrando una spaziatura periodica da 40 a 45 Å. Successivamente fu dimostrato che i tessuti di pazienti con malattia di Fabry erano carenti di un enzima idrolitico che scinde il galattosio terminale dalla trisiosilceramide. Negli anni successivi si identificò l'enzima alpha-galattosidasi A, si definì il tipo di ereditarietà legata al cromosoma



settimane alterne (Replagal, Takeda/Shire) e l'agalsidasi beta, un prodotto ricombinante di cellule ovariche di criceto cinese alla dose di 1 mg/kg a settimane alterne (Sanofi/Genzyme). Dopo circa 20 anni di esperienza, sembra che l'ERT abbia cambiato l'approccio ai pazienti con malattia di Fabry e modificato almeno in parte la storia naturale della malattia. È ormai evidente che se la ERT viene iniziata precocemente riesce ad arrestare o a rallentare notevolmente i danni d'organo dovuti alla deposizione di globotriaosilceramide. Al contrario se la ERT viene iniziata quando si è

già instaurata ipertrofia ventricolare sinistra o insufficienza renale, non si assiste mai a una regressione della malattia e il risultato che si può ottenere è una stabilizzazione del danno d'organo. C'è ancora qualcosa che ci sfugge nella comprensione dei meccanismi di danno di questa malattia. La risposta all'ERT è raramente completa molto probabilmente per una combinazione di ragioni:

1) L'enzima ha una capacità di penetrare i tessuti e di raggiungere le cellule limitata, ad esempio non supera la barriera ematoencefalica,

e anche nei tessuti dove penetra probabilmente non arriva in quantità adeguata a livello cellulare.

2) Alcuni pazienti sviluppano anticorpi antifarmaco con effetto neutralizzante riducendo l'efficacia della terapia.

3) Con l'avanzare della malattia l'aumento della fibrosi cardiaca e renale limitano gli effetti benefici della riduzione dell'accumulo.

4) La deposizione di GB3 a livello degli organi affetti non è solo un fenomeno passivo che aumenta la rigidità delle cellule ingolfate da materiale di accumulo ma ha anche un ruolo attivo. A livello cardiaco

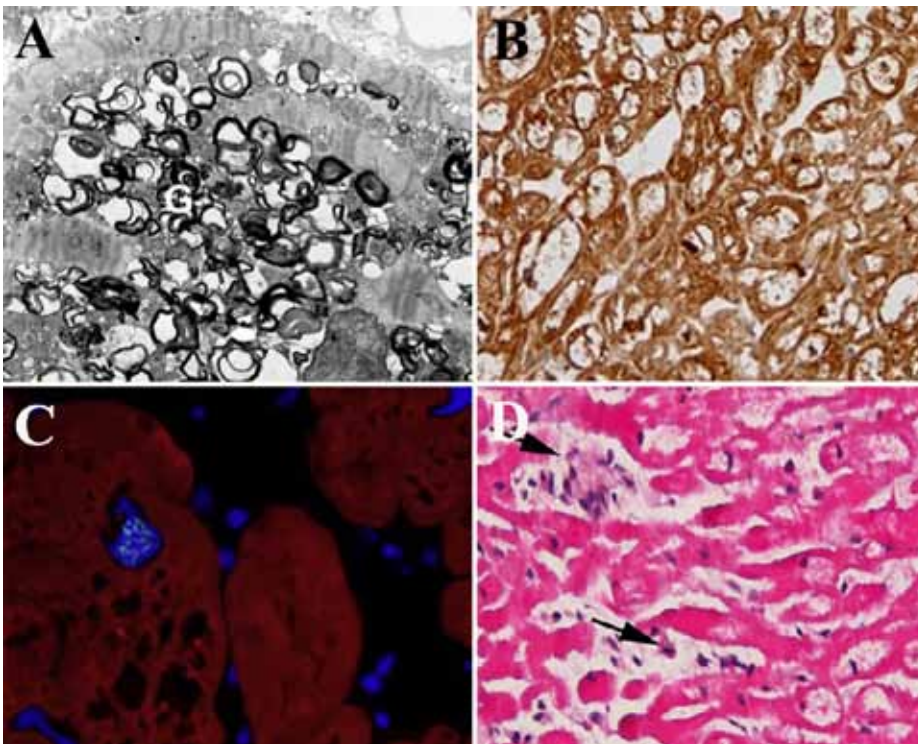


Figura 2. L'accumulo perinucleare di glicosfingolipidi nei lisosomi dei miocardiociti determina un disarrangiamento delle miofibrille con dislocamento alla periferia della cellula e conseguente aumento della rigidità e riduzione della forza contrattile del miocardiocita (A). Il GB3 intracellulare attiva una serie di pathway che portano a aumento dello stress ossidativo (B, immunohistochimica per ossido nitrico che mostra aumento di espressione dei cardiomiociti dei pazienti con malattia di Fabry), apoptosi (C, immunofluorescenza che evidenzia nuclei apoptotici), e infiammazione (D, infiltrati infiammatori linfomononucleari (freccie) adesi al contorno di cardiomiociti).

La storia della malattia di Fabry inizia nel 1898, ma la svolta arriva nel 2001 con la commercializzazione della ERT, che tuttavia non avendo determinato una regressione della malattia ha aperto la strada alla sperimentazione di nuove terapie

l'accumulo intracellulare di GB3 determina infatti l'attivazione di alcuni pathway intracellulari che portano ad apoptosi, stress ossidativo, infiammazione, ipertrofia, che complicano la malattia e limitano la risposta alla ERT (Figura 2).



La malattia di Fabry e le nuove prospettive terapeutiche: dove stiamo andando

La mancanza del successo sperato della terapia enzimatica sostitutiva è stato il trampolino di lancio per la ricerca di nuovi approcci terapeutici. Negli ultimi anni sono stati sviluppati o sono in via di sviluppo nuovi farmaci, che offrendo approcci nuovi e diversi, si prefiggono di agire in maniera più risolutiva sulla malattia. È stata resa recentemente disponibile per il trattamento di prima linea

Le prospettive per la terapia di questa malattia stanno cambiando e dovremmo essere pronti a implementare possibili innovazioni

della malattia di Fabry una molecola farmacologica di chaperone nei pazienti Fabry con varianti geniche di A-GAL suscettibili di trattamento. Le mutazioni suscettibili sono associate ad attività enzimatica residua documentata in test in vitro: circa il 30-35% dei pazienti ha un mutazione suscettibile. Migalastat (Galafold, Amicus Therapeutics) è un analogo del galattosio terminale di GB3 in grado di stabilizzare forme suscettibili dell'enzima -GAL A, aumentandone l'attività e si assume per via orale a giorni alterni. I primi studi disponibili hanno documentato

un indice di massa ventricolare sinistra ridotto nei pazienti trattati. Un altro approccio terapeutico ancora in via di sperimentazione in studi di fase 3 è la terapia di riduzione del substrato, che mira a ridurre la produzione di GB3 accumulato. È un approccio completamente diverso al trattamento della malattia, che agisce sulla glucosilceramide sintetasi, l'enzima che catalizza la prima fase della biosintesi dei glicosfingolipidi, bloccandola e garantendo la riduzione della glucosilceramide e della deposizione intracellulare di Gb3. Questi inibitori (es Lucerastat) possono essere assunti per via orale e sono indipendenti dal genotipo. Inoltre, sono in corso studi per la terapia enzimatica con pegunigalsidase alfa, una forma PEGilata dell'agalsidasi di origine vegetale e a somministrazione endovenosa, la cui lunga emivita e ridotta antigenicità sono caratteristiche interessanti. Potrebbe essere somministrato una volta al mese anziché quindicinale. I dati attualmente disponibili hanno dimostrato la capacità di stabilizzare la funzione renale e la massa ventricolare sinistra, ma sono limitati ed è necessario aspettare il completamento degli studi clinici. Infine, la terapia genica potrebbe essere il futuro della malattia di Fabry. È una tecnica che, utilizzando un vettore, virale o non virale, può introdurre una versione correttamente funzionante del gene patologicamente carente. Attualmente sono in atto numerosi studi e nel prossimo futuro potrebbero esserci nuove prove della sicurezza e dell'efficacia di questa terapia. In conclusione la malattia

di Fabry è una malattia ancora poco conosciuta e sottodiagnosticata, pur rappresentando una forma potenzialmente trattabile di ipertrofia ventricolare sinistra. Le prospettive per la terapia di questa malattia stanno cambiando e dovremmo essere pronti a implementare possibili innovazioni. Allo stato attuale, l'ERT rappresenta ancora uno strumento eccellente per il trattamento dei pazienti, specialmente in fase precoce. La terapia con chaperoni può essere indicata come prima terapia nei pazienti adulti con

C'è ancora qualcosa che ci sfugge nella comprensione dei meccanismi di danno di questa malattia

La risposta all'ERT è raramente completa molto probabilmente per una combinazione di ragioni

mutazioni suscettibili. La terapia di riduzione del substrato, l'enzima PEGilato, la terapia genica e altri preparati enzimatici, sono tutti in fase di sviluppo iniziale e offrono promettenti prospettive per la cura della malattia di Fabry. Noi cardiologi dovremmo quindi continuare sempre più il nostro sforzo di identificare nuovi pazienti affetti. ♥



Un progetto europeo sviluppato da 5 paesi sulla telemedicina
per la gestione delle cronicità

BeEmTel Project: Beyond the Emergency Telecare for Non-Communicable Disease through Simulation Techniques

Il progetto pilota BeEmTel permetterà di sperimentare, con approccio multidisciplinare sistemi avanzati di telemedicina a supporto della gestione delle cronicità

Il Covid-19 ha rivelato le debolezze del Sistema Sanitario, soprattutto in relazione alla cura dei pazienti fragili e della formazione di base rispetto alle cronicità, che rimane incapace di affrontare l'importante sfida di riformare le modalità di trattamento e monitoraggio dei pazienti. Entro il 2050, in Europa, la proporzione di adulti anziani molto probabilmente raddoppierà, passando dall'11% al 22% della popolazione totale. Diverse malattie sono associate a una progressiva riduzione della capacità funzionale, che porta a una persistente necessità di assistenza nel tempo. A livello europeo, queste malattie rappresentano circa l'80% delle cause di mortalità nelle persone

oltre i 65 anni. La maggior parte delle malattie non trasmissibili (d'ora in poi NCD) sono profondamente legate all'invecchiamento. Le NCD includono oltre le malattie cardiache, il diabete, l'obesità, le malattie respiratorie e la demenza, per citarne alcune. Gli sforzi per contenere la pandemia di Covid-19 hanno inoltre sollevato la necessità di migliorare la qualità delle cure per i pazienti con NCD e mitigare l'impatto per i pazienti, le loro famiglie e la società. Per garantire un supporto costante e di alta qualità ai pazienti con NCD, ai familiari e ai caregiver, l'assistenza medica sarà sempre più decentrata a livello territoriale, ancora di più nell'era post-Covid. Favorire

Il partenariato europeo si avvale di competenze specialistiche esperte nei vari settori, tra i principali si annoverano il Prof. Marc Lazarovici, Presidente della Società Europea di Simulazione medica (SESAM) e il Prof. Gabbrielli, Direttore del Centro Nazionale di Telemedicina dell'Istituto Superiore di Sanità



il decentramento delle strutture mediche attraverso una rete sanitaria estesa - resa potenzialmente gestibile grazie a strumenti tecnologici innovativi - potrebbe fornire una soluzione pratica, già messa in pratica in alcune regioni europee. Si prevede che il nuovo profilo di un professionista dell'assistenza sanitaria e sociale includerà ulteriori competenze avanzate, che includa anche competenze digitali. Date le principali lacune evidenziate nel rapporto del G20 sulla salute digitale nel dicembre 2020, è il momento di rafforzare i corsi di formazione specialistica per le competenze avanzate in modo che i pazienti NCD possano essere presi in carico con il supporto della telemedicina a livello europeo. In questo contesto così impegnativo, nasce la sfida del progetto BeEmTel, con l'obiettivo principale di **creare un curriculum europeo innovativo dedicato alla teleassistenza per le malattie non trasmissibili attraverso strumenti educativi basati su tecniche di simulazione**. Inoltre si pone l'ambizioso obiettivo di soddisfare le nuove esigenze sanitarie, che in futuro subiranno un profondo

Attraverso un e-course di formazione europeo ed esperienza intensiva in due importanti centri di simulazione a livello europeo, gli studenti dei corsi di laurea di Medicina e Chirurgia, Infermieristica, Psicologia e Ingegneria biomedica si confronteranno, in una ottica di integrazione multidisciplinare, sulla gestione delle cronicità attraverso i sistemi di telemedicina. Il Corso è aperto anche agli specializzandi di Medicina Generale in conformità a quanto dichiarato nel PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), nello specifico M6C2 - Investimento 2.2. Sviluppo delle competenze tecniche, professionali, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario che ha aumentato il numero di posti delle scuole di Specializzazione di Medicina generale sul territorio nazionale

cambiamento e che prevedono, già oggi, un cambiamento dei paradigmi assistenziali, anche in ambito cardiologico. Il progetto BeEmTel, progettato dalla Dott.ssa Michela Barisone, in allora research fellow dell'Università del Piemonte Orientale e attuale Chairperson dell'Area Nursing & Professioni Sanitarie) e Dott. Emiliano Loria (Università del Piemonte Orientale), prevede un

corso europeo di gestione delle cronicità attraverso sistemi avanzati di telemedicina. In particolare, **i beneficiari sperimenteranno e studieranno direttamente l'uso delle piattaforme digitali di telemedicina per supportare la gestione delle malattie croniche**. L'obiettivo è quello di diffondere le conoscenze teoriche e applicate attraverso simulazioni ad alta fedeltà, grazie all'utilizzo di piattaforme digitali





Il Covid-19 ha rivelato le debolezze nel Sistema Sanitario, soprattutto in relazione all'assistenza dei pazienti fragili, e nel sistema di formazione, che non è ancora in grado di affrontare l'importante sfida di riformare le modalità di cura e monitoraggio dei pazienti. La partnership di BeEmTel è convinta che sia urgente promuovere strategie per migliorare i metodi di insegnamento nella pratica clinica, sulle competenze digitali per la gestione delle cronicità.

dedicate. Tali conoscenze saranno utili per sviluppare un nuovo approccio clinico e decisionale da futuri professionisti. Infatti, BeEmTel permetterà ai beneficiari di iniziare già ad acquisire conoscenze di alta qualità per gestire le sfide sanitarie come potenziali futuri professionisti.

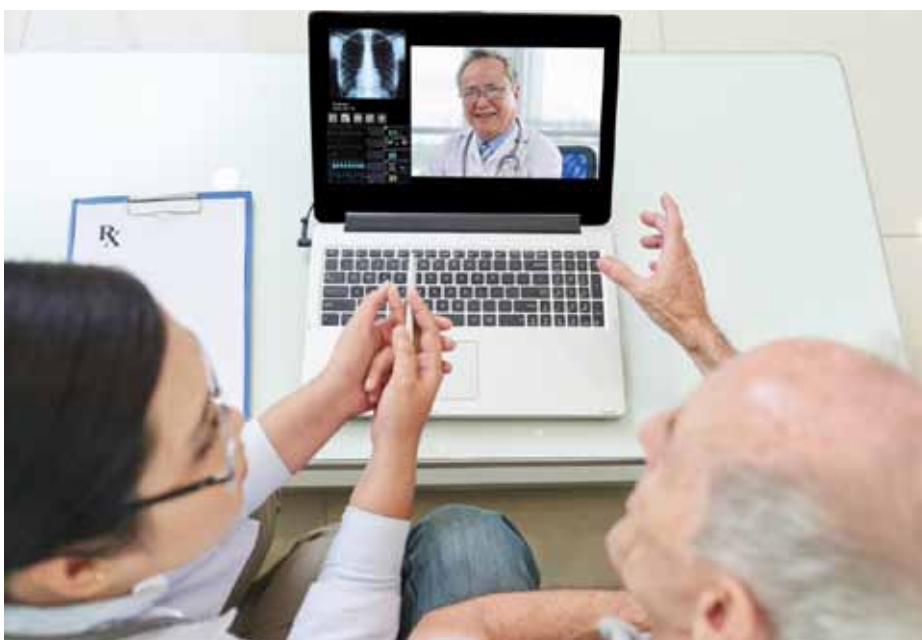
Il Progetto BeEmTel, finanziato dalla Comunità Europea per i programmi Erasmus Plus Azione Chiave K2, risponde ai criteri richiesti per i progetti K2 *Cooperation partnerships in higher education*, ed è **costituito da 7 importanti partner a livello europeo, rappresentati su 5 paesi**. Il Progetto sarà guidato come capofila dall'Università del Piemonte Orientale. I full partner di progetto sono: il Centro Nazionale di Telemedicina - Istituto Superiore di Sanità - Italia, Ludwig-Maximilians-

Universitaet Muenchen LMU, University of Thessaly - Grecia (UTH), Zdravstveno veleu ilište - Croazia (UAH) University of Applied Health Sciences di Zagabria, Department for Emergency Situations (DSU), Ente del Ministero degli Interni della Romania, George Emil Palade University of Medicine, Pharmacy, Science, and Technology of Târgu Mure (UTM). Il corso prevede una parte teorica che verrà svolta on-line per un totale di 80 ore, con alcuni webinar specialistici in diretta streaming (la lezione del docente verrà trasmessa simultaneamente in cinque paesi europei) e una parte di esercitazione pratica verrà erogata presso i centri di Simulazione di Novara (SIMNOVA) e Monaco di Baviera. Questa esperienza di simulazione ai

sistemi di telemedicina sarà guidata direttamente dal presidente della Società Europea di simulazione medica SESAM (Prof. Lazarovici, medico internista esperto e trainer in human factor e computer scientist).

Uno dei moduli di insegnamento del corso verterà sulla Cardiologia, in particolare la gestione delle cronicità in ambito cardiologico, in primis la gestione dello scompenso cardiaco. ANMCO è stata coinvolta ufficialmente e cogliamo l'occasione di ringraziare il Presidente ANMCO Dr. Colivicchi e il Dr. Gabrielli, Past President ANMCO, per aver aderito al progetto. **ANMCO è ufficialmente partner associato di progetto**. Il progetto avrà una durata totale di 36 mesi, avviato il 1 Dicembre 2021 e auspichiamo che i risultati che ne conseguiranno, permetteranno di anticipare le competenze cliniche e digitali necessarie per gestire i pazienti con cronicità direttamente sulle reti territoriali, in un continuum assistenziale con l'Ospedale e i professionisti specialisti.♥

Il progetto BeEmTel permetterà in via sperimentale di anticipare le conoscenze della telemedicina per la gestione delle cronicità già nei percorsi di laurea curricolari di base





Gli obiettivi e le nuove sfide dell'Area Scompensato Cardiaco 2022-2023

L'Area Scompensato Cardiaco 2022 - 2023 nel solco della Next Generation ANMCO

L'Area Scompensato Cardiaco presenta il nuovo Comitato di Coordinamento

Caro Collega,
è con enorme piacere che
Ti presentiamo il comitato
di coordinamento della nuova Area
Scompensato Cardiaco. Personalmente
ho l'onore e l'onere di coordinare
un gruppo di "colleghi" che oltre
ad essere degli ottimi professionisti

**Nell'arco del prossimo
biennio, per sviluppare
nel campo dello
Scompensato Cardiaco
i concetti sottesi alla
visione di ANMCO Next
Generation, proporremo
e condivideremo molte
iniziative**

sono delle "grandi" persone con
doti professionali e qualità umane
che chi conosce ha potuto già
apprezzare. La parola d'ordine che
ci caratterizzano sono entusiasmo,

condivisione e confronto. Entusiasmo
per l'importante compito affidatoci
e per affrontare le sfide che i
prossimi mesi ci porranno davanti.
L'attuale contesto sanitario in
continua evoluzione, ci richiede
sempre più impegno, aggiornamento
e proattività. Accogliendo questi
stimoli, la nostra Associazione
ha deciso quest'anno di creare
nuove Aree e richiedere una nuova
iscrizione anche per le preesistenti
Aree ANMCO, fra le quali anche
l'Area Scompensato Cardiaco, fra le
più antiche ed attive nei decenni
scorsi. Siamo pertanto ad invitarti
a rinnovare o iscriverti all'Area
Scompensato Cardiaco. Crediamo
fermamente che oggi più che mai
la nostra attività clinica e di ricerca
debba essere governata da due
parole, che sono "condivisione"
e "confronto". Vorremmo creare
un vero network di professionisti
in grado di crescere insieme,
condividendo iniziative culturali e
progetti di ricerca, disponibile ed
aperto a proposte esterne. Proprio
in quest'ottica abbracciamo appieno

il grande progetto di "ANMCO
Next Generation", sostenuto nello
spirito della Comunità di Pratica,
dal nuovo sito, che ti invitiamo a
visionare. Nell'arco del prossimo
biennio, per sviluppare nel campo
dello Scompensato Cardiaco i concetti
sottesi alla visione di ANMCO
Next Generation, proporremo e
condivideremo una serie di iniziative:
- Formazione: webinar di agile
formato e taglio pratico su varie
tematiche articolate nell'ambito dello
scompensato acuto (il paziente in bassa
portata; la valutazione della volemia
e le metodiche di sostituzione renale;
dall'ospedalizzazione per scompensato
cardiaco all'ottimizzazione
terapeutica) dello scompensato
cronico (lo scompensato cardiaco con
funzione sistolica mildly reduced e
preservata; lo scompensato cardiaco
avanzato; il paziente con LVAD) e dei
percorsi di rete (inquadramento delle
cardiomiopatie).
- Attività Editoriale: commenti
sintetici di studi recentemente
pubblicati, che divulgheremo
attraverso "Cardiologia negli



Ospedali”; pubblicazioni su argomenti di interesse pratico.
- Attività Scientifica: rianalisi dei dati del registro INHF, grande patrimonio dell’Area Scompenso dal 1995; progetti di ricerca con dati di registro e studi clinici progettato ad hoc sull’ottimizzazione terapeutica per il paziente con Scompenso Cardiaco, in particolare con le nuove classi di farmaci (SGLT2-i/ARNI); implementazione di network tematici, partendo dalle cardiomiopatie e la loro caratterizzazione genetica. Il Tuo supporto è e sarà prezioso ed indispensabile. Nostro desiderio è quello di creare un’Area Scompenso Cardiaco sempre più inclusiva e che rispecchi le esigenze del territorio e dei suoi affiliati cercando di creare occasioni di scambio e di confronto tra tutte le realtà rendendo la nuova Area come una potenziale “Agorà” virtuale.

L’iscrizione è gratuita ma il tuo sostegno vale oro. Grazie fin d’ora per il tuo supporto.

Link per l’iscrizione online (basta che tu acceda al tuo Profilo sul sito WEB ANMCO inserendo le tue credenziali): <https://www.anmco.it/login>

Chairperson

Marco Marini, MD, FESC, FANMCO. Responsabile SOS UTIC AOU Ospedali Riuniti di Ancona, Lancisi - Centro Cardiovascolare di Alta Specializzazione. Master di II° Clinical Competence Terapia Intensiva Cardiologica. Già titolare di Incarico di Alta Specializzazione in Scompenso Cardiaco Avanzato. Coautore HTA e PDTA regionale Scompenso Cardiaco. Principali ambiti di interesse: Terapia Intensiva,

Crediamo fermamente che oggi più che mai la nostra attività clinica e di ricerca debba essere governata da tre parole, che sono “entusiasmo”, “condivisione” e “confronto”

Scompenso Cardiaco Acuto, Cronico ed Avanzato, Assistenze meccaniche al circolo short e long-term, Cardiopatia ischemica acuta, Dissezioni aortiche, Valvulopatie.

Co-Chairperson

Mauro Gori, MD, FESC. Responsabile UTIC ASST Papa Giovanni XXIII di Bergamo. Già titolare di Incarico di Alta Specializzazione (Ca) in Scompenso Cardiaco presso la suddetta azienda. Abilitazione Scientifica Nazionale Professore Associato II fascia – Malattie dell’apparato cardiovascolare e malattie dell’apparato respiratorio. Principali ambiti di interesse: Terapia Intensiva, Scompenso Cardiaco avanzato, Scompenso Cardiaco Cronico con particolare focus su pazienti affetti da scompenso cardiaco con frazione di eiezione lievemente ridotta (HFmrEF) e preservata (HFpEF).

Consiglieri

Samuela Carigi MD. Cardiologia di Rimini-Riccione, AUSL della Romagna. Esperienza professionale nella gestione dello Scompenso cardiaco avanzato e trapianto cardiaco Attualmente co-gestisce l’ambulatorio scompenso cardiaco e cardiomiopatie c/o la Cardiologia di Rimini. Titolare di

Incarico qualificato di II° livello per la gestione delle cardiomiopatie; ho sviluppato come coordinatore il PDTA Cardiomiopatie della Romagna. Competenze in RM cardiaca conseguite presso la radiologia del S. Orsola di Bologna. Co-referta da circa 10 anni in maniera con i radiologi le risonanze magnetiche cardiache. Principali campi di interesse: scompenso cardiaco, cardiomiopatie, imaging RM cardiaca, ecocardiografia, TC coronarica.

Piero Gentile, MD.

S.C. Cardiologia 2 - Insufficienza Cardiaca e trapianti, ASST GOM Niguarda, Milano

Formazione specialistica incentrata sullo studio e gestione delle cardiomiopatie e dell’insufficienza cardiaca con particolare interesse scientifico per le miocarditi ed il ruolo della genetica nelle cardiomiopatie (Ospedale di Trieste). Esperienza all’estero presso il reparto ‘Intensive Care and Transplant Unit’ presso Harefield Hospital di Londra. Dal 2020 nel gruppo scompenso cardiaco dell’ospedale Niguarda. Dal 2020 partecipante al Postgraduate Course in Heart Failure (PCHF) presso l’Università di Zurigo (HFA, ESC). Principali campi di interesse: insufficienza cardiaca avanzata, cardiomiopatie infiammatorie e su base genetica, selezione e gestione di pazienti sottoposti a trapianto di cuore o portatori di LVAD. Maria Denitza Tinti, MD, FANMCO. U.O. Cardiologia, Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Azienda Ospedaliera San Camillo - Forlanini, Roma. PDTA Scompenso Cardiaco. Consulente per la Cardiologia presso il Ministero dell’Interno. Master di



Il grado in Cardiologia Diagnostica per Immagini. Principali ambiti di interesse: scompenso cardiaco cronico, acuto, terapia intensiva cardiologica, ecocardiografia. Francesco Orso, MD, FANMCO, FHFA.

Referente Unità Scompenso cardiaco nel paziente anziano. SOD Geriatria-UTIG, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi Firenze. Master di II° Clinical Competence nella Gestione dello scompenso cardiaco (ANMCO/UNIFI).

Consulente clinico per il Centro Studi ANMCO con attività di supporto per registri e trial clinici nazionali e internazionali su cardiopatia

Il Chairperson dell'Area Scompenso Cardiaco descrive gli obiettivi e le iniziative dell'Area Scompenso Cardiaco 2022-2023, invitando tutti i soci ANMCO ad iscriversi

ischemica e scompenso cardiaco. Dal 2021 membro del Consiglio Direttivo Regionale ANMCO della Regione Toscana. Già membro del Cardio-renal working group e dell'Exercise Physiology & Training Committee della Heart Failure Association of the ESC. Principali ambiti di interesse: Scompenso Cardiaco Acuto, Cronico ed Avanzato, con particolare attenzione al paziente anziano. Riabilitazione cardiologica. Farmacoterapia. Registri clinici e amministrativi.

Consulenti

Luisa De Gennaro, MD, PHD, FANMCO.

UO Cardiologia Ospedale San Paolo Bari. Referente ambulatorio scompenso cardiaco. PDTA progetto PONTE SC (PDTA per il Follow up integrato ospedale-Territorio del paziente con scompenso cardiaco). Certificazione SIECVI in ecocardiografia transtoracica e transesofagea. Principali ambiti di interesse: scompenso cardiaco, terapia intensiva, ecocardiogramma transesofageo.

Senior Advisor: Giuseppe Leonardi, MD.

U.O. Cardiologia Policlinico Catania. Già Responsabile U.O.S.D. "Scompenso Cardiaco Grave"

Policlinico Catania. Componente della Consulta Regione Sicilia sullo Scompenso Cardiaco. Competenze in Scompenso Cardiaco avanzato, Assistenze Ventricolari, Trapianto cardiaco, Ecocardiografia, RMN Cardiaca, Telemonitoraggio, Telemedicina, Informatica ed Elettronica applicata alla medicina.

Medical Writer: Renata De Maria, MD, FANMCO.

SSD Diagnosi e Cure Territoriali Malattie Cardiache e Centro Clinico Dislipidemie Grossi Paoletti, ASST GOM Niguarda, Milano. Già ricercatore associato dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Milano. Medico di Medicina Generale, Milano. Esperto Cronicità PON GOV Ministero della Salute. Membro del Comitato di gestione Laboratorio Nazionale Digital Health CINI Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica. ♥



Massimo Di Marco

ABRUZZO

Presidente

Massimo Di Marco - Pescara

Consiglio Regionale

Manuela Benvenuto - Teramo
Carlo Alberto Capparuccia - Chieti
Vincenzo Cicchitti - Chieti
Eleonora De Luca - L'Aquila
Roberta Magnano - Pescara
Pierluigi Natali - S. Omero (TE)
Benedetta Ruggieri - Teramo
Giuliano Valentini - Avezzano (AQ)



Serena Rakar

FRIULI VENEZIA GIULIA

Presidente

Serena Rakar - Trieste

Consiglio Regionale

Thomas Caiffa - Trieste
Sara Doimo - Pordenone
Eliana Grande - Trieste
Gerardina Lardieri - Gorizia
Cristina Lutman - Udine
Luisa Mattei - Gorizia
Luigi Neglia - Pordenone
Mauro Toniolo - Udine



Marco Fabio Costantino

BASILICATA

Presidente

Marco Fabio Costantino - Potenza

Consiglio Regionale

Angela Bochicchio - Policoro (MT)
Maria Antonella Ciccarone - Matera
Gianpaolo D'Addeo - Potenza
Maria Giuseppina Veglia - Matera



Giuseppe Pajes

LAZIO

Presidente

Giuseppe Pajes - Ariccia (RM)

Consiglio Regionale

Alessandro Aiello - Roma
Alessandro Danesi - Roma
Silvio Fedele - Roma
Paride Giannantoni - Roma
Fabio Menghini - Roma
Giovanni Pulignano - Roma
Vittoria Rizzello - Roma
Luigi Sommariva - Viterbo



Roberto Caporale

CALABRIA

Presidente

Roberto Caporale - Cosenza

Consiglio Regionale

Franco Catapano - Corigliano-Rossano (CS)
Cosima Cloro - Cosenza
Fabio Megna - Crotone
Vittorio Pascale - Catanzaro
Carmelo Massimiliano Rao - Reggio Calabria
Domenico Zucco - Catanzaro



Vered Gil Ad

LIGURIA

Presidente

Vered Gil Ad - Genova

Consiglio Regionale

Valentina Boasi - Sanremo (IM)
Massimiliano Fedele - Genova
Matteo Ghione - Savona
Paola Maragliano - Arenzano (GE)
Luca Olivotti - Pietra Ligure (SV)
Isabella Puccetti - La Spezia
Anna Toso - Genova
Gianluca Trocchio - Genova



Gerolamo Sibilio

CAMPANIA

Presidente

Gerolamo Sibilio - Pozzuoli (NA)

Consiglio Regionale

Gennaro Bellizzi - Ariano Irpino (AV)
Luciano Carbone - Nola (NA)
Ilaria Caso - Napoli
Silvana Cicala - Caserta
Alfredo Madrid - Napoli
Antonio Parente - Benevento
Pasquale Spadaro - Napoli
Francesco Vigorito - Salerno



Giuseppe Di Tano

LOMBARDIA

Presidente

Giuseppe Di Tano - Casalmaggiore (CR)

Consiglio Regionale

Roberto Bonatti - San Fermo della Battaglia (CO)
Benedetta Carla De Chiara - Milano
Caterina Chiara De Carlini - Merate (LC)
Oreste Carlo Febo - Milano
Luigi Fiocca - Bergamo
Attilio Iacovoni - Bergamo
Annalisa Turco - Pavia
Chiara Roberta Vecchio - Saronno (VA)



Gabriele Guardigli

EMILIA ROMAGNA

Presidente

Gabriele Guardigli - Ferrara

Consiglio Regionale

Daniela Aschieri - Castel San Giovanni (PC)
Mirza Becirovic - Carpi (MO)
Diego Della Riva - Bologna
Elisa Gardini - Forlì
Simone Longhi - Bologna
Francesco Manca - Reggio Emilia
Giulia Ricci Lucchi - Faenza (RA)
Giovanni Tortorella - Fidenza (PR)



Giovanni Tarsi

MARCHE

Presidente

Giovanni Tarsi - Pesaro

Consiglio Regionale

Luca Angelini - Ancona
Fabrizio Buffarini - Senigallia (AN)
Alessandro Capestro - Ancona
Alessandro D'Alfonso - Ancona
Josephine Staine - Jesi (AN)
Francesca Terzi - Pesaro



Annalisa Viele

MOLISE

Presidente

Annalisa Viele - Campobasso

Consiglio Regionale

Giovanna Giannotti - Campobasso
Alexandra Sabusco - Campobasso



Edoardo Bonsante

TRENTINO ALTO ADIGE

Presidente

Edoardo Bonsante - Bolzano

Consiglio Regionale

Elisa Minchio - Trento
Michele Moretti - Trento



Ferdinando Varbella

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

Presidente

Ferdinando Varbella - Rivoli (TO)

Consiglio Regionale

Stefano Albani - Aosta
Monica Andriani - Torino
Mauro De Benedetto Fabrizi - Cuneo
Catia De Rosa - Torino
Vincenzo Infantino - Ivrea (TO)
Stefano Maffé - Borgomanero (NO)
Luigi Pollarolo - Casale Monferrato (AL)
Pierluigi Sbarra - Torino



Antonia Mannarini

PUGLIA

Presidente

Antonia Mannarini - Bari

Consiglio Regionale

Francesco Bartolomucci - Andria (BT)
Grazia Casavecchia - Foggia
Margherita Ilaria Gioia - Brindisi
Katya Vitina Lucarelli - Acquaviva delle Fonti (BA)
Giovanni Luzzi - Castellaneta (TA)
Marco Russo - Gallipoli (LE)
Pietro Scicchitano - Altamura (BA)
Antonio Tondo - Lecce



Gianfranco Delogu

SARDEGNA

Presidente

Gianfranco Delogu - San Gavino Monreale (SU)

Consiglio Regionale

Silvia Denti - Olbia (OT)
Cristiana Denurra - Sassari
Franca Maria Liggi - Oristano
Alessandra Lorenzoni - Carbonia (SU)
Stefano Mameli - Cagliari
Rosa Chiara Manzi - Cagliari
Laura Sau - Lanusei (OG)
Tanuccia Secci - Nuoro



Giovanna Geraci

SICILIA

Presidente

Giovanna Geraci - Palermo

Consiglio Regionale

Alessandro Carbonaro - Catania
Maria Letizia Cavarra - Catania
Paolo Costa - Avola (SR)
Alessandro Di Giorgio - Taormina (ME)
Salvatore Di Rosa - Agrigento
Flavia Dispensa - Palermo
Michele Gabriele - Mazara del Vallo (TP)
Sebastiano Lumera - Vittoria (RG)



Giancarlo Casolo

TOSCANA

Presidente

Giancarlo Casolo - Lido di Camaiore (LU)

Consiglio Regionale

Maria Laura Canale - Lido di Camaiore (LU)
Marisa Carluccio - Pisa
Gabriele Grippo - Prato
Gaia Chiara Selvaggia Magnaghi - Pescia (PT)
Francesco Orso - Firenze
Carlotta Sorini Dini - Siena
Enrica Talini - Livorno
Leonardo Misuraca - Grosseto



Adriano Murrone

UMBRIA

Presidente

Adriano Murrone - Città di Castello (PG)

Consiglio Regionale

Emilia Biscottini - Foligno (PG)
Deborah Cosmi - Gubbio (PG)
Serena Di Maria - Orvieto (TR)
Georgette Houry - Terni
Rosanna Lauciello - Perugia
Rosita Panciarola - Assisi (PG)



Claudio Bilato

VENETO

Presidente

Claudio Bilato - Arzignano (VI)

Consiglio Regionale

Francesco Bacchion - Monselice (PD)
Sergio Cozzi - Santorso (VI)
Alessandra Cristofaletti - Verona
Ada Cutolo - Mestre (VE)
Alessandro De Leo - Montebelluna (TV)
Daniela Mancuso - Padova
Claudio Picariello - Rovigo
Giovanni Turiano - San Donà di Piave (VE)



GRUPPO DI STUDIO INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN CARDIOLOGIA



Coordinatore
MARCO MAZZANTI
Londra - Regno Unito



Componente
ANDREA DI LENARDA
Trieste

GRUPPO DI STUDIO RESPONSABILITÀ PROFESSIONALE E SICUREZZA DELLE CURE



Coordinatore
VINCENZO AMODEO
Polistena - Reggio Calabria



Componente
GIACINTO CALCULLI
Matera



Consulente
PIERGIORGIO FEDELI
Camerino - Ancona



Consulente
FEDERICO GELLI
Firenze



DI MASSIMO DI MARCO, LAURA PEZZI, ROBERTA MAGNANO, DANIELE FORLANI, ALBERTO D'ALLEVA,
PIERGIUSTO VITULLI, ELVIRA VERRENGIA, LEONARDO PALOSCIA

Il Carillon Mitral Contour System come metodo per ridurre il rigurgito mitralico secondario

Trattamento percutaneo con sistema Carillon dell'insufficienza mitralica funzionale nei pazienti con disfunzione ventricolare sinistra

Indicazioni e Controindicazioni per l'utilizzo del sistema Carillon

Il progressivo incremento della popolazione affetta da scompenso cardiaco congestizio ha favorito il crescente interesse nei confronti di una condizione patologica cardiaca definita con il termine di insufficienza mitralica ischemica o funzionale. L'insufficienza mitralica funzionale (IMF) è una valvulopatia a lembi mitralici e apparato sottovalvolare strutturalmente normali, in cui il rigurgito mitralico è dovuto alla restrizione al movimento dei lembi mitralici stessi durante il loro movimento di chiusura sistolico, secondaria alla dislocazione apicale dei muscoli papillari in pazienti che presentano rimodellamento e dilatazione del ventricolo sinistro secondario ad infarto miocardico o a cardiomiopatia dilatativa (tethering). Il dislocamento apicale dei muscoli papillari impedendo la normale coaptazione dei lembi con riduzione della superficie di coaptazione, determina l'incontinenza valvolare (meccanismo tipo IIIB secondo la classificazione di Carpentier). A questo meccanismo principale può aggiungersi con grado variabile la dilatazione dell'anulus mitralico, consensuale alla dilatazione

della camera ventricolare sinistra con riduzione della superficie valvolare destinata alla coaptazione⁽¹⁾. Quindi l'IMF deve, necessariamente, essere considerata una patologia del ventricolo e non dell'apparato valvolare mitralico, la cui disfunzione appare strettamente correlata a modificazioni geometriche e funzionali globali o distrettuali della camera ventricolare secondarie a diverse condizioni patologiche⁽²⁾. Le cause più comuni di IMF sono rappresentate dalle patologie del miocardio primitive ed acquisite. Tra le primitive ricordiamo: la cardiomiopatia dilatativa, caratterizzata da una marcata dilatazione e disfunzione della camera ventricolare, o la cardiomiopatia ipertrofica in cui il rigurgito mitralico è secondario al tipico movimento sistolico anteriore della valvola mitralica. Tra le cause acquisite ricordiamo: la cardiopatia ischemica con disfunzione dei muscoli papillari, transitoria durante gli episodi acuti di angina pectoris o stabile, prevalentemente dopo infarto della parete infero-postero-laterale con dislocazione in alto e laterale del muscolo papillare omolaterale e conseguente trazione

asimmetrica delle corde tendinee sull'apparato valvolare. Anche l'infarto anteriore esteso con evoluzione dilatativa determina dislocazione superolaterale di entrambi i muscoli papillari, con conseguente trazione delle corde tendinee su entrambi i lembi valvolari e alterata coaptazione. Le miocarditi, in particolare le forme ad evoluzione rapida con dilatazione e disfunzione ventricolare sinistra, si associano costantemente a rigurgito mitralico funzionale. In particolare, tutte le patologie del miocardio congenite o acquisite che alterino la geometria di camera sono in grado di determinare la comparsa di IMF, a sua volta aggravata dalla disfunzione ventricolare progressiva, conseguenza della patologia primitiva o del rigurgito mitralico stesso. Qualunque sia la sua eziologia, l'insufficienza mitralica è un predittore indipendente di mortalità. Per tale motivo le linee guida delle società americane ACC/AHA e le linee guida europee⁽³⁾ pongono in classe IA il trattamento chirurgico delle forme severe, nei pazienti sintomatici in classe funzionale NYHA III/IV, o nei pazienti asintomatici con disfun-



zione ventricolare sinistra. Nonostante queste indicazioni delle linee guida, un'importante percentuale di pazienti sintomatici, portatori di insufficienza mitralica severa non viene sottoposto a chirurgia riparativa o sostitutiva. Nella Euro Heart Survey del 2007⁽⁴⁾, il 49% dei pazienti sintomatici con insufficienza mitralica severa non era trattato perché considerato ad elevato rischio, a causa dell'anzianità, della presenza di severa disfunzione ventricolare sinistra, o di importanti comorbidità quali insufficienza renale o broncopneumopatia cronica ostruttiva^(5,6). Sono stati elaborati score di rischio in grado di predire la mortalità operatoria^(7,8). L'età, la funzione ventricolare sinistra e la presenza di comorbidità sono predittori prognostici negativi per l'intervento chirurgico. Nella maggioranza dei casi sono soprattutto le insufficienze mitraliche funzionali a non essere sottoposte a terapia chirurgica, perché minore è il consenso sull'efficacia del trattamento e peggiori sono i risultati immediati e a distanza⁽⁹⁾. I pazienti con insufficienza mitralica funzionale vengono trattati nella maggioranza dei casi con terapia medica e presentano elevati tassi di mortalità e di ospedalizzazione. Pertanto, il destino di questi pazienti è caratterizzato da una cattiva prognosi e una pessima qualità di vita. In questo panorama è pertanto cresciuta la necessità di un trattamento meno invasivo per questi pazienti rispetto alla chirurgia tradizionale, che potesse essere in grado, riducendo i rischi perioperatori, di riparare efficacemente la valvola mitrale. Sono quindi state sviluppate tecniche di riparazione endovascolare dell'insufficienza mitralica. Tra queste, Il CARILLON Mitral Contour System è stato ideato con lo scopo di ridurre il rigurgito mitralico secondario entro 12 mesi dall'impianto. L'Indicazione all'impianto riguarda l'impiego in pazienti con rigurgito mitralico funzionale che manifestano sintomi (NYHA di grado ≥ 2) pur essendo stati sottoposti a trattamento con

la terapia medica indicata dalle linee guida. L'impianto di CARILLON Mitral Contour System può essere preso in considerazione in caso di presenza di rigurgito mitralico secondario sintomatico non controllabile con il trattamento tradizionale indicato dalle linee guida, presenza di dilatazione dell'anulus come principale fattore contribuyente al rigurgito significativo e assenza di anomalie dei lembi della valvola mitrale. Il suo utilizzo risulta controindicato in pazienti con dispositivi presenti nel seno coronarico o in pazienti che hanno subito una sostituzione della valvola mitrale o l'impianto di un anello per anuloplastica. Il sistema è formato da un impianto brevettato destinato ad essere posizionato in maniera permanente nel seno coronarico, un sistema di posizionamento mediante catetere che consiste in un catetere di posizionamento curvo e un gruppo impugnatura ed infine da un catetere di misurazione per consentire all'operatore di stimare le dimensioni complessive del seno coronarico allo scopo di poter scegliere un impianto di dimensioni adeguate. L'impianto è attaccato al gruppo impugnatura e viene trasportato nel seno coronarico attraverso il catetere di posizionamento lungo la superficie posterolaterale dell'anulus mitralico. L'impianto è progettato per rimodellare l'anulus mitralico allo scopo di ridurre la dilatazione ed il conseguente rigurgito mitralico. Sono stati completati tre studi clinici (TITAN, TITAN II, e REDUCE FMR) che hanno avuto l'obiettivo di valutare la sicurezza e l'efficacia dell'impianto di CARILLON Mitral Contour System in pazienti con rigurgito mitralico funzionale. Gli obiettivi secondari comprendevano una valutazione della sicurezza a lungo termine e delle variazioni emodinamiche e cliniche. Un'analisi dei dati aggregati (TITAN, TITAN II, e REDUCE FMR) ha dimostrato un tasso di mortalità in due anni del 26,6% rispetto al tasso basale di mortalità in due anni del 34,2 – 46,1%. Anche i dati

relativi all'esperienza del nostro centro, seppur limitati, mostrano come il Carillon riduce l'insufficienza mitralica e migliora gli outcome clinici in termini di tolleranza all'esercizio e qualità di vita riducendo il numero di ricoveri ospedalieri che hanno una rilevanza sociale ed economica.♥

Bibliografia

- 1) Sabbah HN, Rosman H, Kono T, Alam M, Khaja F, Goldstein S. On the mechanism of functional mitral regurgitation. *Am J Cardiol* 1993; 72:1074-6
- 2) Otsuji Y, Handshumacher MD, Kisanuki A, Tei C, Levine RA. Functional mitral regurgitation. *Cardiology* 1998; 43:1011-6
- 3) Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, et al.; Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC), European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *Eur Heart J* 2012;33:2451-96.
- 4) Mirabel M, Iung B, Baron G, et al. What are the characteristics of patients with severe, symptomatic, mitral regurgitation who are denied surgery? *Eur Heart J* 2007;28:1358-65.
- 5) Jamieson WR, Edwards FH, Schwartz M, Bero JW, Clark RE, Grover FL. Risk stratification for cardiac valve replacement. National Cardiac Surgery Database. *Ann Thorac Surg* 1999;67:943-51.
- 6) Ambler G, Omar RZ, Royston P, Kinsman R, Keogh BE, Taylor KM. Generic, simple risk stratification model for heart valve surgery. *Circulation* 2005;112:224-31.
- 7) Nashef SA, Roques F, Hammill BG, et al.; EuroSCORE Project Group. Validation of European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) in North American cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22:101-5.
- 8) Shroyer AL, Coombs LP, Peterson ED, et al. The Society of Thoracic Surgeons: 30-day operative mortality and morbidity risk models. *Ann Thorac Surg* 2003;75:1856-64.
- 9) Gillinov AM, Wierup PN, Blackstone EH, et al. Is repair preferable to replacement for ischemic mitral regurgitation? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122:1125-41.
- 10) Siminiak T, et al. Treatment of functional mitral regurgitation by percutaneous annuloplasty: Results of the TITAN Trial. *Eur J Heart Fail*. 2012;14:931-38.
- 11) Lipiecki J, Siminiak T, Sievert H, et al. Coronary sinus-based percutaneous annuloplasty as treatment for functional mitral regurgitation: the TITAN II trial. *BMJ Open Heart*. 2016; 3: e000411.
- 12) Witte K, et al. A Randomized Sham-Controlled Study of Percutaneous Mitral Annuloplasty in Functional Mitral Regurgitation: The REDUCE FMR Trial. *J Am Coll Cardiol*, HFI, DOI: 10.1016/j.jchf.2019.06.011



Foto 1 - Il frutto del bergamotto

Il bergamotto

L'oro verde di Calabria: profumo, gusto e prevenzione cardiovascolare in un solo frutto

A chi venisse chiesto a bruciapelo il nome di un agrume non potrebbe non venire subito in mente l'arancio, il limone o il mandarino. Qualcuno più raffinato sceglierebbe il pompelmo, pochissimi penserebbero al cedro ma solo a un calabrese del reggino verrebbe subito in mente il bergamotto. Edward Lear, nei *Diari di viaggio in Calabria e nel Regno di Napoli*

descrisse nel luglio del 1847 la città di Reggio Calabria come "Un immenso giardino" all'interno del quale, in un momento imprecisato della storia, comparve un agrume inconsueto: il *Citrus Bergamia Risso*, il principe degli agrumi, detto il pomo di Afrodite. Il frutto ha le dimensioni simili all'arancia, la buccia liscia e sottile (in alcune varietà però più spessa e rugosa), per lo più di

colore dal giallo al verde quando maturo. I primi riferimenti storici al bergamotto risalgono intorno al XIV-XVI secolo. Alcune testimonianze certificano il fatto che il frutto di bergamotto fosse stato offerto a Carlo V di passaggio a Roma nel 1500. Solo alla fine del 1700 tuttavia si ha testimonianza scritta di una coltivazione di bergamotto nella zona *Rada dei Giunchi* a Reggio Calabria.



Foto 2 - La pianta del bergamotto

Ciononostante, ancora oggi le sue origini rimangono incerte. Sul piano etimologico bergamotto potrebbe derivare da *Berga*, l'antico nome della città di Barcellona, oppure dalla città di *Pergamon*, l'antica Troia, o ancora da "*berg a mudu*" o "*bey armudu*", che in turco significa "pero del Signore". Alcune leggende tramandano che il bergamotto sia stato importato da Cristoforo Colombo dalle isole Canarie, mentre altre raccontano che un moro di Spagna ne abbia venduto un ramo ai signori Valentino di Reggio Calabria, che lo innestarono su un arancio amaro in un possedimento di loro proprietà. Quest'ultima leggenda si ispira forse all'ipotesi più probabile, e cioè la derivazione del frutto del bergamotto da una mutazione spontanea di altre specie, l'arancio amaro o forse la limetta. Ad oggi nell'area grecanica, il reggino ionico,

ne vengono coltivate tre varietà differenti per qualità di essenza e tipologia di frutto: il *Femminello*, il *Castagnaro* ed il *Fantastico*. Poco conosciuto come le sue origini, il bergamotto cresce comunque forte e rigoglioso nel reggino legandosi con un'affinità particolare al territorio e ai suoi abitanti tanto che qualsiasi tentativo di realizzazione di colture in altre regioni non ha mai portato a risultato, rendendo il bergamotto di Calabria ancora più rinomato e unico. È anche fallito il tentativo di crearne artificialmente l'essenza da utilizzare nella cosmesi e nella profumeria. L'essenza di bergamotto è infatti usata nell'86% delle note di testa dei profumi di tutto il mondo. Viene citato per tale utilizzo anche da Tomasi di Lampedusa ne "Il Gattopardo": "... il cameriere si sollevò sulla punta dei piedi per infilargli la redingote di panno

marrone; gli porse il fazzoletto con le tre gocce di bergamotto."

L'interesse in Cardiologia per il bergamotto nasce dalle sue molteplici proprietà nutrizionali e curative. Il sapore del frutto è amaro ed acre e non può essere consumato come frutta fresca ma il succo contiene un'elevata concentrazione di *bioflavonoidi*, con proprietà antiossidanti, antinfiammatorie e vasoprotettive. Il bergamotto ha inoltre interessanti proprietà antistress, energizzanti ed aiuta a combattere la depressione. L'essenza di bergamotto ha potere antisettico, antibatterico ed antimicotico, ed azione cicatrizzante. Grazie al suo alto contenuto in sostanze antiossidanti, il bergamotto trova sempre più spazio nel campo della nutraceutica per la prevenzione delle malattie cardio-metaboliche in virtù della sua azione ipolipemizzante ed ipoglicemizzante. Il succo di bergamotto contiene circa 350 polifenoli, alcuni di questi come l'esperidina e la naringenina inibiscono la sintesi del colesterolo. Questi due polifenoli possiedono una struttura simile al substrato dell'enzima HMG-CoA-reduttasi epatica e sono in grado di inibire l'enzima svolgendo un'azione simile alle statine naturali, potendo così ridurre i livelli di colesterolemia, come dimostrato da ricerche effettuate presso il Dipartimento di Chimica dell'Università della Calabria di Cosenza. Oltre all'effetto sul colesterolo, il succo di bergamotto in alcuni studi in vitro ha dimostrato la capacità di inibire la sintesi epatica dei trigliceridi attraverso l'effetto inibitorio di un enzima ACAT-acil-CoA-Colesterolo acil-transferasi che provvede all'assemblaggio delle



lipoproteine e della fosfatidico-fosfoidrolasi, enzima chiave per la sintesi epatica dei trigliceridi. Altra importante proprietà del succo di bergamotto è la sua attività ipoglicemizzante. In particolare, i polifenoli in esso contenuti sono in grado di incrementare l'attività dell'enzima AMP-chinasi (AMP-K), ottenendo un miglioramento della sensibilità all'insulina e della tolleranza glicidica e aumentando l'up-take di glucosio da parte del muscolo striato e a livello epatico. Va sottolineato che l'AMP-K è un regolatore importante del metabolismo del glucosio e degli acidi grassi in tutti i tessuti dell'organismo e rappresenta un target importante per l'azione della metformina, farmaco noto per la sua attività anti-iperlipidica. Sul fronte dell'azione vasoprotettiva, i bioflavonoidi si dimostrano particolarmente efficaci nell'incrementare l'attività antiossidante endogena, neutralizzando gli effetti tossici dei radicali liberi dell'ossigeno nella parete vasale, migliorando la produzione endoteliale di ossido nitrico e svolgendo anche attività antinfiammatoria. Un controllo ottimale dell'equilibrio nutrizionale con particolare attenzione ai micronutrienti e nutraceutici può portare ad un significativo miglioramento del metabolismo mitocondriale dei cardiomiociti. L'aumento dei metaboliti tossici come ROS e ceramidi che si verifica nelle diete ricche di grassi, inducono fenomeni di lipotossicità che può provocare un danno diretto ai cardiomiociti, favorendo così lo sviluppo di insufficienza cardiaca e ipertrofia ventricolare, oltre ad una

maggiore possibilità di sviluppare aterogenesi. Recenti studi della letteratura hanno indicato che dopo l'assunzione di succo di bergamotto, i flavonoidi in esso contenuti e in particolare la esperetina, la naringerina e l'eriodictyol a vari gradi riducono il danno lipotossico nelle cellule endoteliali modulando l'espressione genica di alcune citochine infiammatorie (IL-1, TNF e IL-8) senza alcun effetto citotossico. In un recente lavoro (Effects of Bergamot Polyphenols on Mitochondrial Dysfunction and Sarcoplasmic Reticulum Stress in Diabetic Cardiomyopathy. Nutrients 2021) è stato dimostrato come i metaboliti della naringerina e esperidina (esperetina-30-solfato, esperetina-30-glucuronide e naringerina-40-glucuronide), alla concentrazione di 2 mM, siano in grado di modulare l'espressione dei geni coinvolti nel processo aterogenetico, nell'infiammazione e nell'organizzazione citoscheletrica svolgendo un importante effetto

vasoprotettivo.

Al di là delle azioni metaboliche dei suoi flavonoidi, il bergamotto sta vivendo una fase di scoperta da parte degli chef di tutto il mondo. Innanzitutto, come per il limone o gli altri agrumi, del bergamotto non si butta via nulla: buccia, succo, polpa e ovviamente essenza. La fragranza del bergamotto lo rende molto duttile e infatti il bergamotto si abbina al pesce, ma anche a carni particolarmente saporite e ai dolci tradizionali. Il liquore al bergamotto, ottimo digestivo, è una vera chicca. La natura nasconde nei suoi frutti ricchezze insospettabili e il bergamotto potrebbe offrire il suo aiuto alla prevenzione cardiovascolare, regalando un contributo ad un migliore assetto metabolico che potrebbe raggiungere ogni parte del mondo ma il profumo dei fiori di zagare che aleggia a partire dal mese di aprile sino alla fruttificazione che avviene in autunno è un'esperienza sensoriale unica, che è possibile vivere solo nella terra di Reggio Calabria.♥



Foto 3 - Lavorazione del bergamotto a Reggio Calabria ai primi del 1900



Rafforzamento della rete dello scompenso avanzato attraverso discussione multidisciplinare condivisa su piattaforma digitale

In Liguria nasce il “Digital Heart Team” per l'insufficienza cardiaca avanzata

Importante progetto di collaborazione tra l'IRCCS policlinico San Martino ed i membri del consiglio direttivo ANMCO Liguria per rafforzare la rete e ottimizzare la gestione di pazienti con insufficienza cardiaca avanzata in Liguria

Perché è importante parlare di insufficienza cardiaca avanzata

L'insufficienza cardiaca ha una prevalenza elevata nella popolazione generale (1-2%) e, tra i pazienti

Il trattamento dell'insufficienza cardiaca è cambiato notevolmente negli ultimi decenni con introduzione di nuovi target terapeutici farmacologici e non farmacologici

affetti, la quota con malattia avanzata è in progressiva crescita (circa 5% del totale). I pazienti con insufficienza cardiaca avanzata

presentano elevati tassi di mortalità (25-75%) ed ospedalizzazione (50-100%) ad un anno. Il trattamento dell'insufficienza cardiaca è cambiato notevolmente nell'ultimo decennio con introduzione di nuovi target terapeutici farmacologici (ad es. ARNI, SGL2-i, Levosimendan) e



non farmacologici (ad es. terapia di resinconizzazione/stimolazione hisiana, trattamento percutaneo delle valvulopatie, trattamento di aritmie complesse ecc.), fino ai trattamenti avanzati non convenzionali come il supporto

meccanico al circolo ed il trapianto cardiaco. L'identificazione dei pazienti che possono beneficiare dei trattamenti avanzati è fondamentale e ne consente l'inserimento in percorsi dedicati con possibilità di

L'identificazione precoce dei pazienti che possono beneficiare dei trattamenti avanzati ne consente l'inserimento in percorsi dedicati ed è in grado di modificarne la prognosi

modificarne la prognosi, soprattutto se avviene in fase precoce, prima dell'instaurarsi di un quadro di insufficienza multiorgano.



L'Ospedale Policlinico San Martino

Da alcuni anni l'ospedale Policlinico San Martino ha avviato un **programma dedicato per la gestione di pazienti con insufficienza cardiaca avanzata** grazie alla stretta collaborazione tra la cardiologia, la cardiocirurgia e l'unità di terapia intensiva cardiovascolare con elaborazione di percorsi congiunti di gestione di pazienti cardiopatici complessi. Tale programma ha portato alla formazione ed integrazione di professionisti con esperienza e competenza nel settore, ampliamento delle possibilità terapeutiche ai trattamenti più avanzati come il supporto meccanico al circolo a breve e lungo termine, trattamenti avanzati delle valvulopatie e trattamento ablativo di aritmie complesse. Inoltre, è stata ampliata e rafforzata la collaborazione con il centro di insufficienza cardiaca dell'Ospedale Molinette di Torino per il riferimento di pazienti con indicazioni al trapianto cardiaco. Presso l'Ospedale Policlinico San Martino vengono attualmente

Progetto mirato al rafforzamento della rete cardiologica ligure per la gestione di pazienti cardiologici ad alta complessità

seguiti annualmente circa 400 pazienti presso l'ambulatorio dello scompenso cardiaco, di cui il 10% con insufficienza cardiaca avanzata. Le scelte sui percorsi terapeutici più

adeguati a questi pazienti vengono condivisi e discussi in **Heart Team multidisciplinare composto da cardiologi, cardiocirurghi, cardioanestesisti, psicologi e nutrizionisti**. Nel proseguire nell'obiettivo di **rafforzare la rete tra i cardiologi e tra le cardiologie Liguri**, soprattutto per

La prevalenza di pazienti con insufficienza cardiaca avanzata è in progressivo aumento, popolazione estremamente vulnerabile che presenta elevati tassi di mortalità ed ospedalizzazione. L'identificazione precoce di questi pazienti ne consente l'inserimento in un percorso dedicato multi-specialistico, con la possibilità di modificarne la prognosi. Il progetto del Digital HEART TEAM nasce dalla volontà di rafforzare la rete Ligure per ottimizzare la gestione dello scompenso avanzato

la gestione di pazienti cardiologici ad alta complessità, il Consiglio Direttivo ANMCO Liguria insieme alla Cardiologia ed alla Cardiocirurgia dell'Ospedale Policlinico San Martino, hanno pensato di **estendere gli incontri dell'Heart Team dedicato alla discussione di casi di insufficienza cardiaca avanzata alla piattaforma digitale** facilitando la partecipazione dei cardiologi in regione e la condivisione dei percorsi diagnostici e terapeutici. Gli incontri sono prefissati in anticipo e si svolgono con una **cadenza mensile/bimensile**, con la possibilità di programmare ulteriori incontri fuori programma per trattare casi urgenti. Gli incontri sono coordinati dal Dr. Stefano Giovinazzo, Cardiologo specialista e membro ordinario

ANMCO che si occupa nella gestione dei malati con insufficienza cardiaca avanzata presso la Cardiologia dell'Ospedale San Martino. Le date degli incontri e il programma di discussione sono comunicate in anticipo agli incontri via mail agli iscritti.

La partecipazione è aperta a tutti i colleghi cardiologi specialisti in regione previa richiesta di iscrizione (al: **scompenso.cardiaco@hsanmartino.it**). È altresì consentita ed incentivata la condivisione di casi clinici previa comunicazione al coordinatore del progetto entro 48h dall'incontro.

Responsabili del progetto: Italo Porto, Francesco Santini.

Coordinatore: Dott. Stefano Giovinazzo.

Collaboratori: Giuseppe Buscaglia, Pietro Ameri, Marco Canepa, Davide Ricci, Andrea Baronetto, Paolo Di Donna, Vered Gil Ad, Biffa Gabriella, Lucia Valentini.

La vera rete è fatta dalle persone. La tecnologia è soltanto uno strumento per facilitarla! ♥



Conoscere l'identità strutturale delle UTIC per essere protagonisti nella gestione del paziente cardiologico acuto

La centralità delle UTIC in Lombardia tra identità e un futuro ormai presente

La nuova realtà delle UTIC richiede una nuova formazione

Dalla loro nascita nel 1967, le Unità Coronariche hanno differenziato la Cardiologia da altre discipline garantendo modalità assistenziali e terapeutiche avanzate. Una delle prime istituite in Italia è stata all'Ospedale Niguarda grazie all'impulso pionieristico del Prof. Fausto Rovelli. Se inizialmente erano la sede per monitoraggio e trattamento dei pazienti con aritmie maligne o IMA, successivamente sia la variazione epidemiologica sia l'innovazione nei settori farmacologico e tecnologico hanno rivoluzionato l'identità stessa delle UCC trasformandole in Unità di Terapia Intensiva Cardiologica. Questa mutazione, evidente in Europa da due decenni, ha reso necessaria la gestione di maggiori varietà di acuzie cardiovascolari estendendo la cura a pazienti più anziani e comorbidi e identificando una sub-specialità cardiologica clinica, intensiva e tecnologicamente avanzata. All'interno di ESC è nata l'Acute Cardiovascular Care al fine

I complicati tempi attuali hanno esposto le UTIC e i Cardiologi ad una forzata riconsiderazione del proprio ruolo e delle proprie competenze

di rispondere al cambiamento e al perfezionamento culturale e tecnico richiesti, fornendo una certificazione per l'acquisizione di conoscenze e competenze mediche polispecialistiche necessarie per il Cardiologo Intensivista e delineando sia le strumentazioni sia l'organizzazione interne all'UTIC coinvolgenti anche il personale infermieristico. Tale percorso di formazione e, talvolta, di ristrutturazione tanto clinica quanto organizzativa è in atto da alcuni decenni: in Italia vengono descritte UTIC in base alla loro collocazione senza però delinearne le competenze e la dotazione

organizzativa. La creazione dell'**UTIC Club nazionale** da parte di ANMCO risponde alla crescente richiesta di riconoscimento e garanzia del proprio ruolo primario nei percorsi di cura in Area critica fornendo strumenti di adeguata e specifica clinical competence mentre a livello regionale la situazione è spesso disomogenea. In Lombardia con il decreto del 8/2020 si suddividono le unità operative di natura intensiva in "Rianimazione e terapia intensiva", "Semi-intensiva tipo A" e "Semi-intensiva tipo B" ciascuna con peculiari caratteristiche strutturali, di sicurezza e di personale sanitario: è l'occasione per definire e riconoscere vantaggi e limiti della propria UO, distribuire omogeneamente competenze specifiche sul territorio regionale, rivedere il rapporto posti letto/intensività delle cure offerte e, infine, ottimizzare la spesa sanitaria. Il Consiglio Regionale ANMCO Lombardia nell'autunno 2021 ha indetto un'indagine volta a fotografare la strutturazione



Una rete per lo shock cardiogeno consentirebbe possibilità terapeutiche più rapide e appropriate

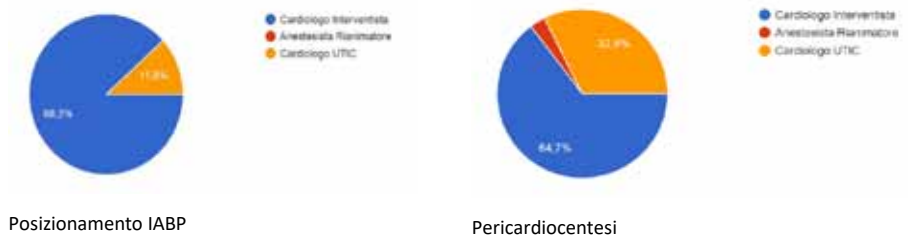
e le modalità organizzative e gestionali delle UTIC lombarde, incluse nell'UTIC Club nazionale, proponendo uno specifico questionario ai Responsabili. Ha partecipato all'indagine l'81% delle UTIC di cui 85% associate a Emodinamica (livelli II e III) e solo il 37% con reparti di Cardiocirurgia (livello IV). Il 77% delle UTIC è riconosciuto HUB: alcune UTIC, infatti, offrono parzialmente il servizio di Emodinamica in urgenza ovvero solo nelle ore diurne di alcuni giorni della settimana (livello II). Dall'indagine è emersa una frammentazione delle UO per cui tra le unità complesse e le unità semplici ben 1/3 risulta "non strutturata": tale polverizzazione rispecchia sia le recenti profonde mutazioni post-pandemia sia l'incertezza identificativa e gestionale delle UTIC regionali e nazionali. Escluse numerosità estreme, le UTIC lombarde dispongono in media di 6 posti letto e il 62% presenta personale medico assegnato fisso in media 3 figure. Se nel corso del primo lockdown sono state trasformate in Rianimazioni, **le successive fasi post-pandemiche hanno fortemente condizionato le UTIC**: il 50% ha segnalato variazioni gestionali interne come la riduzione dei posti letto totali al fine di crearne alcuni isolati per soggetti positivi o in attesa dell'esito del tampone oppure cambiamenti radicali come l'ottimizzazione



UTIC con laboratorio di Emodinamica

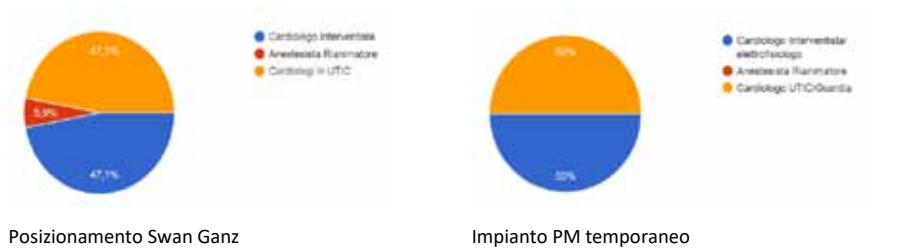
UTIC con reparto di Cardiocirurgia

Variazioni post-pandemia		
	Creazione box isolati per COVID/in attesa esito tampone	17%
	Variazioni strutturali: areazione (P negativa)	17%
	Riduzione posti letto	11%
	Ceduti posti letto a Rianimazione	5%
	Unione con Rianimazione	11%
	Non specificato	35%



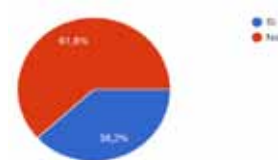
Posizionamento IABP

Pericardiocentesi



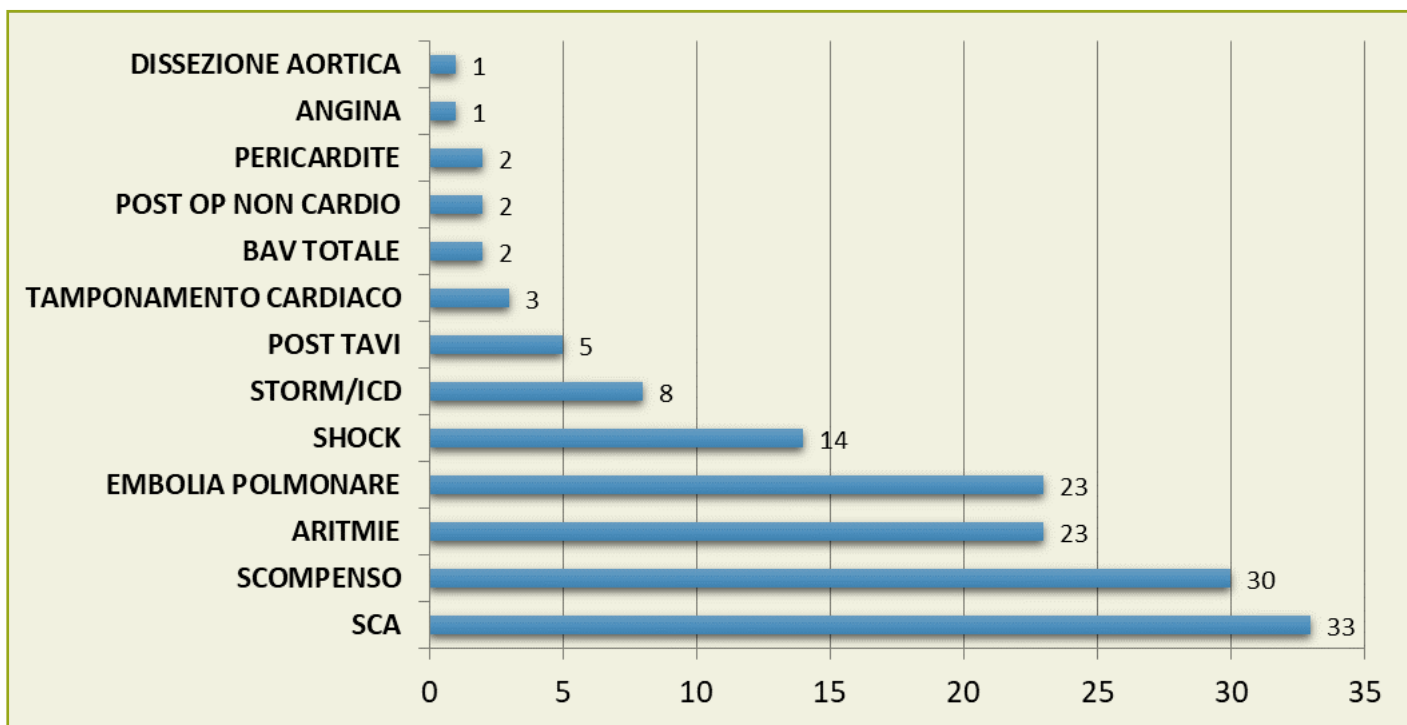
Posizionamento Swan Ganz

Impianto PM temporaneo



La tua UTIC è inserita in una rete per lo shock?

Dall'indagine sulle UTIC lombarde è emersa la necessità di una condivisione del percorso formativo e gestionale per le acuzie cardiologiche: riformare le UTIC significa riconoscerne l'unicità professionale e la specializzazione intensiva del Cardiologo già in atto in Europa



dei sistemi di areazione con pressione negativa o l'unione con la Rianimazione. La possibilità di effettuare la NIV con CPAP o BPAP è diffusa in modo capillare sul territorio regionale e viene riportata ampia autonomia gestionale frutto della condivisione di expertise durante la pandemia. La gestione di IABP e di sistemi CRRT è prevalentemente cardiologica o in alcuni casi condivisa, vedi i sistemi per il supporto emodinamico più complessi, come IMPELLA, con gli Emodinamisti. Dai dati raccolti emerge che nelle UTIC con Emodinamica più spesso è l'Emodinamista che inserisce IABP oppure esegue la pericardiocentesi mentre i posizionamenti di catetere SG oppure PM temporaneo vengono svolti parimenti da Interventisti e Intensivisti. Se la rete STEMI in Lombardia negli ultimi anni ha garantito un trattamento specifico tempestivo, lo **shock cardiogeno**

rimane un'emergenza cardiologica tempo-dipendente di maggiore difficoltà gestionale, clinica e strumentale: dall'indagine emerge che oltre la metà delle UTIC non è inclusa in una rete, modello che consentirebbe possibilità terapeutiche più rapide e appropriate. Il paziente con shock conclamato, monitorato invasivamente, risulta gestito in autonomia nell'85% delle UTIC utilizzando poco sia gli score diagnostici sia il catetere SG ma con il frequente supporto dell'Infettivologo in caso di shock settico. Nella settimana campione,

Conoscere le potenzialità interne delle UTIC per strutturare una rete cardiologica acuta efficace e tempestiva anche per lo shock cardiogeno

sono stati ricoverati 461 pazienti di cui 37% donne con un turnover interno di ricoverati/dimessi di 10-15 pazienti/UO: i pazienti presentavano età media di 75 anni e le patologie più frequentemente rappresentate sono state SCA e scompenso cardiaco seguite da aritmie bradi e tachi, embolie polmonari e shock. I risultati ottenuti confermano la necessità di rendere più omogenea l'organizzazione e la specifica identità delle UTIC in Lombardia e probabilmente su tutto il territorio nazionale e rappresentano, a nostro avviso, un primo elemento oggettivo di analisi e approfondimenti utile anche per altre realtà regionali. Il coinvolgimento dei Decisori diventa un passaggio indispensabile come deve essere imprescindibile la centralità cardiologica nella gestione delle UTIC e dei relativi percorsi di cura del paziente cardiologico acuto.♥



DALLE REGIONI - PUGLIA

DI ANTONIA MANNARINI, FRANCESCO CICCIRILLO
E PASQUALE CALDAROLA



Abuso di droghe: una nuova sfida per il cardiologo nella Prevenzione Cardiovascolare?



Purtroppo recentemente dati epidemiologici hanno ulteriormente acceso i riflettori sull'abuso di sostanze voluttuarie in particolare quelle illegali (derivati della canapa, allucinogeni, eroina...), per i quali sembrerebbe esserci stato un allarmante utilizzo da parte di giovani e meno giovani durante il periodo pandemico. Negli Stati Uniti l'incremento sproporzionato nell'uso di meta-anfetamine ha indotto il governo ad elaborare nel 2021 un documento *ad hoc*: Methamphetamine Response Act.

L'importanza di accendere i riflettori sulle conseguenze Cardiovascolari (CV) delle droghe, nasce da un'altra importante osservazione epidemiologica: i dati ci dicono che nonostante i progressi nella prevenzione e cura delle MCV stiamo osservando sempre più casi di malattia aterosclerotica in forma che viene definita "prematura" o estremamente prematura (under 40). Una recente analisi eseguita sui dati amministrativi del Veteran's Affairs Healthcare System, ha portato alla compilazione di un registro

nazionale che ha messo chiaramente in evidenza che nel gruppo dei soggetti con malattie CV prematura o estremamente prematura, rispetto al gruppo controllo, l'uso di sostanze stupefacenti ha un ruolo indipendente nell'insorgenza della malattia precoce. Il rischio aumenta ulteriormente quando vengono utilizzati mix di sostanze (amfetamine e cannabis, anfetamine e cocaina). Interessante come il rischio delle singole sostanze stupefacenti sia superiori al tabacco e all'alcol. Nelle donne, pur essendoci una minore percentuale di soggetti che fanno abuso di sostanze voluttuarie, il rischio sembrerebbe essere maggiore. Esistono dati, pubblicati recentemente, raccolti tra il 2005 - 2008 dal National Health and Nutrition Examination Surveys (dati raccolti tra una popolazione adulta di età compresa tra 20 e 45 aa), che suggeriscono una possibile associazione tra l'uso di sostanze illecite ed un maggior rischio di sviluppare una patologia cardiometabolica, probabilmente conseguenza di una minore aderenza a corretti stili di vita (contemporaneo



abuso di alcool, fumo, accesso ai cibi spazzatura). Un dato allarmante riguarda anche le endocarditi batteriche. Dati epidemiologici hanno evidenziato come negli Stati Uniti tra il 2000 e il 2013 vi sia stato un incremento di ricovero per endocardite infettive del 38%, ma quando si differenziano i dati per gruppi specifici, è stato evidenziato che tale incremento è del 238% nei pz che facevano uso di sostanze stupefacenti per via endovenosa; sono pazienti più giovani, che nonostante l'età, hanno un rischio più elevato di mortalità intra-ospedaliera dopo la procedura di cardiocirurgia, ma soprattutto sono pazienti per cui maggiore è il rischio di recidiva. Ci sono anche dati su come queste sostanze siano responsabili dell'insorgenza di scompenso cardiaco o anche del peggioramento nel caso di pz già affetti dalla malattia; non sono da sottovalutare probabili interferenze con i farmaci specifici per lo scompenso cardiaco. Quindi

possiamo dire che sicuramente l'abuso di sostanze illecite rappresenta una nuova sfida per il cardiologo. È necessario che anche l'approccio alla raccolta anamnestica per l'identificazione dei fattori di rischio cardiovascolari, tenga conto della possibilità di quest'altro fattore di rischio che possiamo definire occulto, non dimenticandoci che il profilo del soggetto assuntore di sostanze voluttuarie nell'era moderna non è necessariamente il ragazzo trasandato che vive per strada, ma è anche il professionista affermato. Di tutto questo si è discusso a Lecce il 12 febbraio in un interessante congresso organizzato dal Dott. F. Ciccirillo Cardiologo presso l'Ospedale "Vito Fazzi" di Lecce dal Titolo "Cuore e Droghe" e che ha avuto come Presidenti il Dott. Pasquale Caldarola (Vice Presidente ANMCO), il Dott. M.M. Ciccone (Università di Bari) e il Dott. G. Colonna (Direttore UOC Cardiologia - Utic ed Emodinamica PO Fazzi Lecce). L'evento ha riunito esperti in Tossicodipendenze, Cardiologi Ospedalieri e del Territorio, Pneumologi, Neurologi, Psicologi, Medici di Medicina Generale e dello sport, ma soprattutto importante è stata la partecipazione del Dott. Vincenzo Leone (responsabile della Comunità Emmanuel: comunità per il recupero dei tossicodipendenti), del Prof. Alessandro Distante (responsabile dell'ISBEM: istituto scientifico biomedico euro mediterraneo), del Dott. D. De Giorgi (presidente Omceo Lecce), del Dott. G. Savino (sezione vigilanza sul doping del comitato tecnico nazionale), di rappresentanti delle Istituzioni locali, della ASL LE e del futuro Policlinico



Universitario V Fazzi-Lecce (direttore Stefano Rossi), di rappresentanti della Scuola e dell'Università (gradita è stata la presenza della Prof.ssa Luisa Siculella, delegata del Rettore e Presidente del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia MedTec UniSalento) e di alcune società scientifiche cardiologiche (ANMCO, ANCE, SIC). Tutti insieme per fare "Sistema" attorno ad un serio problema di salute pubblica che interessa giovani e meno giovani. Un capitolo della cardiologia che le società scientifiche non possono ignorare e di cui ANMCO (rappresentata dal Dott. P. Caldarola) sempre attenta alle innovazioni e agli sviluppi della medicina, per prima si è fatta portavoce inserendo già dal 2018 nel proprio Congresso Nazionale un FOCUS: CUORE e DROGHE e inserendo questo tema nel campo di interesse della neo Area Cronicità Cardiaca (Chairperson Maurizio Giuseppe Abrignani). Per sensibilizzare maggiormente la comunità ANMCO Puglia sull'argomento, nell'ambito del "Martedì del Cuore" il 26/4/2022 si è tenuto un webinar, modalità scelta per "mettere in rete" tutti gli iscritti regionali, dal titolo "Focus on: Cuore e Droghe", in cui si sono stati ripresi dati epidemiologici e i complessi meccanismi di danno cardiovascolare delle sostanze voluttuarie.♥



La Missione 6 del PNRR: Salute. Anche per la Cardiologia ospedaliera la sua applicazione rappresenterebbe un'opportunità di profondo cambiamento

Opportunità e rischi offerti dal Piano Nazionale di Resistenza e Resilienza per la Cardiologia negli Ospedali

Allineare i servizi ai bisogni di cura dei pazienti è una grande sfida anche per la specialistica ospedaliera che deve pensare a nuovi percorsi e strumenti per rispondere alle richieste del Piano

Rispondere alle richieste della Missione 6 del PNRR significa riflettere e rispondere alle esigenze del presente con uno sguardo al futuro. Significa elaborare ora quello che sarà possibile fare grazie alle risorse del Piano e alla messa in opera della riforma strutturale e della digitalizzazione del SSN. L'opportunità maggiore per la Cardiologia ospedaliera è senza dubbio la costruzione di un'efficace collaborazione tra ospedale e territorio che sia in grado di adeguarsi ai cambiamenti epidemiologici e sociali, per superare la storica dicotomia che ha visto le due realtà comportarsi come compartimenti stagni con diverse modalità e finalità. In ambito cardiologico l'Ospedale era dedicato alle acuzie e dopo la dimissione il



paziente si riaffidava al territorio. L'aumento dell'età media dei pazienti e della complessità del quadro clinico ha reso necessaria la presa in carico del paziente cardiopatico

cronico anche da parte dell'Ospedale e ha aumentato notevolmente la pressione sui MMG per la gestione di questi pazienti in termini di tempo e risorse. La rete pre-ospedaliera e ospedaliera della cardiopatia acuta, in particolare nel trattamento patologia ischemica, è tra le migliori al mondo come velocità di risposta, trattamento e outcome. Il paziente e il cardiologo però, incontrano non poche difficoltà nel follow-up, a causa della mancanza di adeguati percorsi omogenei ed economicamente sostenibili. Le società scientifiche si sono molto impegnate nella stesura di linee guida, consigli pratici e percorsi di follow-up, ma questi difficilmente riescono ad adattarsi e a trovare un'effettiva messa in pratica in tutte le eterogenee realtà ospedaliere. In questo momento



i centri più periferici risultano fortemente penalizzati per la carenza di personale che costringe a ridurre progressivamente le attività ambulatoriali. Si crea in questo modo un quadro nel quale i grandi centri di II e III livello hanno risorse che dovrebbero destinare alla alta specialistica, ma che sono invece impiegate per attività “routinarie” che i centri periferici non possono gestire. Ciò si traduce in una dispersione di competenze e di difficoltà anche logistiche per il paziente. Il riconoscimento del paziente cardiopatico cronico e cardiogeriatrico come paziente ad alta complessità di cura, ma relativo carico assistenziale ultraspecialistico, è il primo passo per immaginare un adeguato percorso e una idonea presa in carico e gestione nel lungo termine. In questo scenario l’Ospedale periferico diventa centro di riferimento che, in sinergia con la

centrale COT risponde al meglio alle esigenze di questi pazienti. Una rete strutturata di telemedicina, inoltre sarebbe realmente un supporto efficace in grado di poter coinvolgere in questo percorso anche le case della salute e l’abitazione stessa del paziente al fine di ottimizzare tempi e costi destinati alla prevenzione secondaria e al controllo periodico del paziente cardiopatico cronico.

Sono moltissimi gli ambiti in cui è possibile immaginare dei “teleambulatori” in ambito cardiologico, e sono già parecchie le esperienze in merito. Il limite maggiore è che si tratta di esperienze distribuite a macchia di leopardo, isolate e lasciate all’autogestione del singolo centro ospedaliero, anzi della singola unità operativa, spesso con scarso supporto sia a livello locale

Costruire un’efficace collaborazione tra ospedale e territorio che sia in grado di adeguarsi ai cambiamenti epidemiologici e sociali è il punto fondamentale richiesto dal PNRR e la sfida da raccogliere. L’aumento dell’età media dei pazienti e della complessità del quadro clinico generale, ha reso necessaria la presa in carico del paziente cardiopatico cronico anche da parte dell’ospedale. Dobbiamo immaginare ora i percorsi per rispondere a questa necessità



La digitalizzazione della Sanità è un'opportunità per aumentare la disponibilità e la qualità delle cure e per ridurre il divario tra regioni e territori nella presa in carico e cura del paziente cardiopatico

che regionale. Una volta realizzata l'infrastruttura prevista dal Piano, sarà necessario aver già pensato al suo utilizzo pratico, stilando indicazioni, prestazioni, percorsi e tempi. Alcuni esempi pratici:

La cardiopatia ischemica: nel paziente meno complesso (frazione di eiezione conservata, non complicanze), la visita di controllo a 1 mese ha lo scopo di valutare presenza o assenza di sintomi, aderenza e efficacia della terapia e l'eventuale comparsa di effetti collaterali/danni iatrogeni. Gli esami ematici necessari vengono effettuati nei giorni precedenti alla visita, l'automisurazione della pressione arteriosa è efficace e attendibile, l'elettrocardiogramma potrà essere eseguito c/o la casa della salute dotata di elettrocardiografo con teletrasmissione. In tutti questi numerosi pazienti un teleconsulto sarebbe sufficiente a fornire al paziente gli strumenti necessari a proseguire le cure, a ottimizzare la terapia e a mettere in atto quei correttivi eventualmente richiesti. La riduzione dei tempi è evidente, ma non riduce l'efficacia della prestazione. Lo stesso discorso vale per la visita a 6 mesi, che spesso viene

disattesa proprio per l'impossibilità di rispondere alle richieste.

Lo scompenso cardiaco: è l'ambito nel quale le esperienze sono già più forti, non solo per quanto riguarda la televisita; già da anni esperienze di telecounseling medico e infermieristico si sono dimostrati efficaci nel ridurre le ospedalizzazioni e quindi i costi sanitari e nel migliorare la qualità della vita del paziente.

Le aritmie cardiache: grazie all'impianto di device dotati di telecontrollo, le visite periodiche di controllo sulla durata della batteria stanno via via diventando effettivamente obsolete. Questo tipo di telemonitoraggio permette di raggiungere in particolare i pazienti che abitano in zone particolarmente disagiate (piccole isole, montagna, ecc) che sono maggiormente sfavoriti. Il telecontrollo dei PM diventa anche fondamentale nella rilevazione di episodi di fibrillazione atriale parossistica oltre che ovviamente di aritmie maggiori.

Già dedicando delle piattaforme e percorsi condivisi a questi pazienti stiamo rispondendo ad un'ampissima platea di pazienti, ad oggi molto spesso abbandonati a sé stessi o nella quale la titolazione e le modifiche terapeutiche sono a carico del MMG. Ignorare la profonda mutazione del

Rispondere alle richieste della Missione 6 del PNRR significa riflettere e rispondere alle esigenze del presente con uno sguardo al futuro

Una rete strutturata di telemedicina sarebbe un supporto efficace in grado di coinvolgere anche le case della salute e l'abitazione stessa del paziente al fine di ottimizzare tempi e costi destinati alla prevenzione secondaria e al controllo periodico del paziente cardiopatico cronico

quadro epidemiologico delle malattie cardiovascolari e le potenzialità che questo tipo di approccio permetterebbe di ottenere in termini di copertura delle prestazioni e risposta alle reali necessità assistenziali di questi pazienti è il vero, unico rischio legato al PNRR. Non entrare oggi in questa visione ad ampio raggio potrebbe comportare un investimento di risorse legato a schemi scaduti sia dal punto di vista di efficienza che di validità perdendo una rara occasione di modernizzazione dei servizi di cura che siano più rispondenti ai bisogni reali dei pazienti e dei MMG che li hanno in cura. ♥

Per approfondire l'argomento si rimanda alla lettura del White Paper ANMCO PNRR disponibile online sia alla pagina <https://www.anmco.it/pages/contenuti-scientifici> che alla pagina <https://www.anmco.it/pages/contenuti-scientifici/white-papers-anmco>.



Giovani Cardiologi under 40 rappresentanti delle cardiologie delle 9 Aziende Sanitarie (ULSS) Venete si sono sfidati a colpi di casi clinici complessi e stimolanti, con in premio la sponsorizzazione per partecipare al Congresso Nazionale ANMCO Veneto 2022

Scenari Clinici in Cardiologia II edizione ANMCO Veneto: giovani Cardiologi dell'ANMCO Veneto in competizione!

I giovani Cardiologi sono stati valutati da un quartetto di "grandi saggi" della Cardiologia Veneta (Dott. Loris Roncon, Dott. Antonio Raviele, Dott. Bortolo Martini, Dott. Zoran Olivari), che hanno dato punteggi non solo all'originalità dei casi e alla loro complessità, ma anche alla capacità espositiva dei presenter

I vincitori sono stati proclamati al termine dell'incontro,
in una classifica strettissima decisa all'ultimo punto

Dopo tanti mesi è stato il primo incontro in presenza promosso
da ANMCO Veneto presso l'Ospedale di Rovigo

Finalmente la primavera del 2022 ha regalato all'ANMCO Veneto il primo incontro in presenza dopo tanti mesi, presso l'Auditorium dell'Ospedale Civile di Rovigo: "Scenari Clinici in Cardiologia" (Figura 1) organizzato venerdì pomeriggio 11 marzo scorso dal Dott. Claudio Picariello (Ospedale di Rovigo), con il supporto del Tesoriere nazionale dell'ANMCO Dott. Loris

Roncon (Figura 2), a nome di tutto il Direttivo ANMCO Veneto. L'invito a partecipare era esteso a tutti i giovani Cardiologi veneti under 40 iscritti regolarmente ad ANMCO: in una prima fase sono stati inviati gli abstract dei casi tra cui sono stati selezionati quelli meritevoli di sfidarsi nel contest finale. L'adesione è stata ampia, da parte di tutte le Cardiologie Venete, con una

quantità di abstract quasi doppia rispetto a quelli selezionati. Dopo una difficile selezione, i 9 Cardiologi delle varie ULSS hanno presentato i loro interessanti casi, seppur con una defezione all'ultimo momento. L'incontro è stato partecipato da diversi Cardiologi ma anche da tanti infermieri (Figura 3) curiosi di ascoltare in che modo le singole Cardiologie hanno affrontato casi



Figura 1 - La locandina dell'evento ANMCO Veneto "Scenari Clinici in Cardiologia – II edizione"

clinici a volte impegnativi anche dal punto di vista assistenziale. La giuria era composta da **quattro "guru" dell'ANMCO Veneto** (Figura 4): il Dott. Bortolo Martini (Santorso-Vicenza), il Dott. Zoran Olivari (Treviso), il Dott. Antonio Raviele (Mestre), il Dott. Loris Roncon (Rovigo), che hanno dato punteggi ad ogni singolo caso non solo per la qualità scientifica, ma anche la capacità espositiva dei giovani soci ANMCO Veneto in gara (Figura 5). I casi sono stati molto variegati ed hanno stimolato le domande della giuria valutatrice talora molto incalzanti. Si è iniziato con un caso di

shock cardiogeno su infarto anteriore gestito presso una Cardiologia senza Cardiochirurgia con impianto prima di Impella, quindi di ECMO (strategia ECMELLA), presentato dalla **Cardiologia di Belluno (Dott. Marco Gobbo)**, in cui si è discusso di come gestire in sicurezza, dal punto di vista dei trasporti, un paziente così critico. A seguire, la **dott.ssa Anna Carrer della Cardiologia di Treviso** ha presentato l'interessante storia clinica di una giovane 12enne con episodi ricorrenti di pericardite acuta, con diagnosi finale di una patologia endocrinologica (morbo di Addison) alla base degli episodi: in occasione di eventi stressanti, la paziente riportava dolore toracico e quadro clinico di pericardite. Quindi il **Dott. Enrico Forlin della Cardiologia di Mestre** ha riportato una innovativa tecnica di impianto di valvole di pericardio bovino a livello dello sbocco delle vene cave in atrio destro, come metodica palliativa in una paziente anziana con scompensi cardiaci da insufficienza tricuspudica.

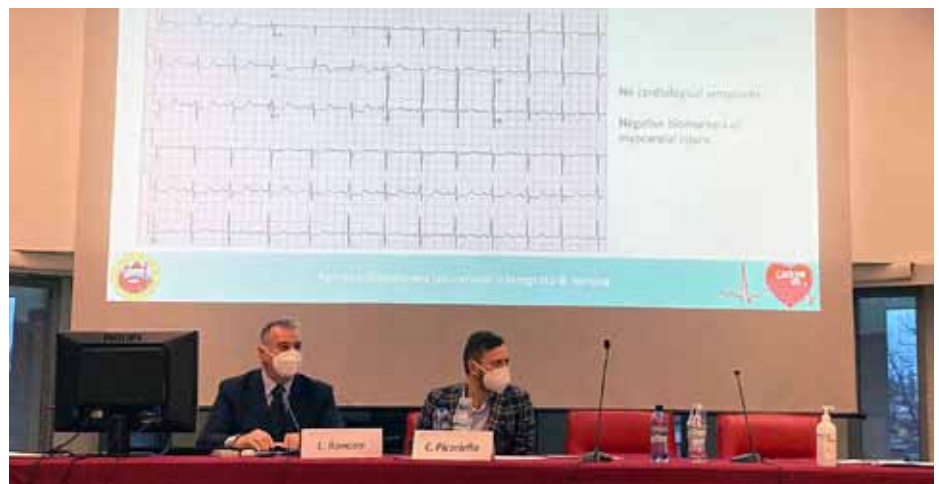


Figura 2 - Il Dott. Claudio Picariello, responsabile scientifico dell'evento e segretario ANMCO Veneto, ed il Dott. Loris Roncon, Tesoriere e componente del Direttivo Nazionale ANMCO, durante la discussione di uno dei casi presentati



Figura 3 - Alcuni degli infermieri e dei cardiologi che hanno partecipato all'incontro

severa, non eleggibile a correzione percutanea: questa metodica ha stimolato molte domande pur con perplessità fisiopatologiche a lungo termine.

È stato quindi il turno del **Dott. Luca Falco della Cardiologia di San Donà (VE)**, che ha presentato un caso di sindrome coronarica acuta non ST sopraslivellato (NSTEMI)

e coronaropatia trivasale, ma con una occlusione della coronaria destra apparentemente cronica, che si è successivamente dimostrata essere acuta (trombosi fresca), con ripercussioni diverse sulla strategia di rivascolarizzazione.

Il neoassunto **Dott. Marco Centioni della "ospitante" Cardiologia di Rovigo** ha poi mostrato il caso di un giovane affetto da distrofia di Becker, presentatosi in pronto soccorso con quadro di embolia polmonare acuta, poi complicata da scompenso acuto per una disfunzione bi-ventricolare ad insorgenza non nota. Nonostante complicazioni pro-trombotiche (trombosi venosa su catetere venoso centrale giugulare in corso di warfarin con INR in range terapeutico) e lievi alterazioni dello screening trombofilico, il paziente

Un gran numero di casi clinici (circa il doppio di quelli selezionati) è pervenuto al comitato valutatore nella prima fase, tra questi sono stati selezionati i migliori 9 che si sono contesi la vittoria
I casi vincitori sono stati premiati con la partecipazione gratuita (iscrizione e alloggio) al **53° Congresso Nazionale ANMCO (19-21 maggio 2022) di Rimini**



Figura 4 - Il Presidente Regionale Dott. Claudio Bilato (secondo da sinistra) con i quattro "saggi" valutatori: da sinistra a destra il Dott. Loris Roncon, il Dott. Zoran Olivari, il Dott. Antonio Raviele ed il Dott. Bortolo Martini

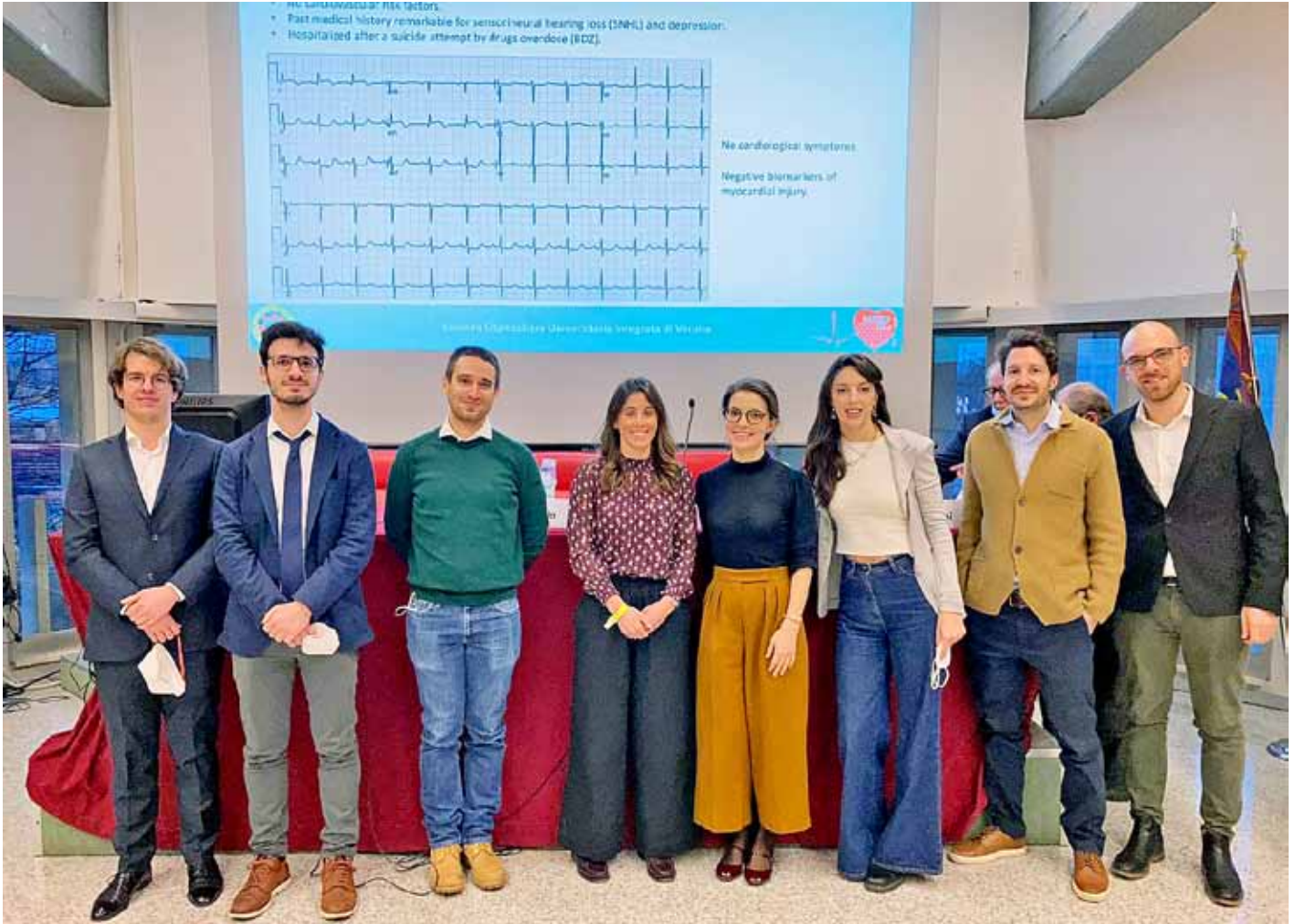


Figura 5 - I giovani cardiologi ANMCO Veneto che hanno preso parte alla competizione di casi clinici

è stato avviato con successo ad una lista di trapianto cardiaco urgente, unica cura per queste forme di distrofia associate a cardiomiopatia. Un fervente dibattito si è poi acceso sul caso clinico “Sudden cardiac death in a 41-year-old man with mitral valve prolapse” della **dott.ssa Natascia Bettella dell’Ospedale di Cittadella (PD)**, in particolare sul rischio di morte aritmica di pazienti giovani, anche sportivi, affetti da prolasso mitralico e “anular disjunction”, un’entità morfologica oggetto di intensa ricerca nel Veneto.

L’incontro ha confermato il valore e la preparazione dei giovani Cardiologi delle principali Cardiologie venete. La vittoria è andata alle dottoresse **Natascia Bettella, dell’Ospedale Civile di Cittadella** con il caso “Sudden cardiac death in a 41-year-old man with mitral valve prolapse” e **Emma Zimelli dell’Ospedale Civile di Arzignano** con i casi di “Acute myocarditis after mRNA-based COVID19 vaccination”.



Nel caso clinico, il paziente, che era in follow-up per un prolasso mitralico, muore improvvisamente: al successivo esame istopatologico, molti reperti (aumento degli spessori del ventricolo sinistro con tratti di displasia aritmogena) risultavano in disaccordo con l'ultima risonanza magnetica eseguita dal paziente.

Successivamente molto interesse ha suscitato la presentazione di due casi di miocardite dopo vaccino a mRNA per SARS-COV-2 in due giovani pazienti, con annessa ricca analisi della letteratura, da parte della **Dott.ssa Emma Zimelli della Cardiologia di Arzignano (VI)**: in entrambi i casi, si è discusso della necessità o meno di trattare questi pazienti con terapia anti-scompenso, assistendo comunque a un recupero completo della funzionalità cardiaca.

L'ultimo interessante caso presentato dal **Dott. Alessandro Ruzzarin della Cardiologia Universitaria di Verona**, era di una diciottenne paziente cinese ricoverata in psichiatria, con ECG di base già modificato in termini di ripolarizzazione ventricolare, che presentava episodi di fibrillazione ventricolare e arresti cardiaci recidivanti resuscitati, con dimostrazione ecocardiografica di miocardio non compatto per cui è stato deciso di impiantare un defibrillatore sottocutaneo: anche questa decisione ha dato adito ad una accesa discussione, vista l'età, il quadro psichiatrico e l'assenza di una forma "sindromica" genetica alla base del quadro clinico, come era lecito attendersi.

Al termine del lungo pomeriggio i valutatori si sono riuniti per redigere la classifica definitiva: dopo un duello "all'ultimo punto" **i due casi vincitori**

sono risultati essere quello della Dott.ssa Natascia Bettella della ULSS 6 Euganea (Ospedale di Cittadella) e quello della Dott.ssa Emma Zimelli della ULSS 8 Berica (Ospedale di Arzignano), cui è andato in premio un pacchetto completo di iscrizione ed alloggio per il prossimo Congresso Nazionale ANMCO 2022 (Rimini 19-21 maggio).



Figura 6 - Il Presidente Regionale Dott. Claudio Bilato con le due vincitrici del contest: a sinistra la Dott.ssa Natascia Bettella (Cittadella) ed a destra la Dott.ssa Emma Zimelli (Arzignano)

La premiazione si è svolta con le consuete figura di rito (figura 6) e con il saluto di tutto il Direttivo ANMCO Veneto regionale presente.

L'iniziativa è sicuramente ben riuscita e sarà la prima di una serie di eventi regionali che coinvolgeranno soprattutto i giovani Cardiologi ANMCO del Veneto come "La rete ANMCO Veneta delle UTIC" ed "i sabati ANMCO veneto del cardiopatico congenito" ...insomma, largo ai giovani!♥

Anche in questa edizione degli Scenari Clinici in Cardiologia si sono confrontati casi di estremo interesse clinico e molto variegati, dall'utilizzo di sistemi di assistenza meccanica nello shock cardiogeno e alla loro gestione in un centro spoke senza cardiocirurgia, ad una pericardite ricorrente in una giovane affetta da morbo di Addison



Intervista con una leggenda della Cardiologia

Il Professore Valentin Fuster fonte d'ispirazione per i cardiologi di tutto il mondo parla della sua storia, della ricerca scientifica e del ruolo del Mentore



Professore Fuster, per iniziare le vorrei chiedere di parlare un po' della sua storia. I nostri lettori certamente la conoscono molto bene, ma sono anche interessati a sapere come mai si è dedicato alla medicina ed ha scelto il campo della cardiologia. Se non avesse fatto il medico, cosa farebbe oggi? Ero molto portato nello sport e avrei voluto dedicarmi allo sport ma da subito ho capito che non avrei fatto nulla di particolarmente significativo in quel campo. Mi sono reso conto che la cosa che più mi piaceva era la natura, le cose spontanee, e non c'è nulla di più spontaneo della natura non manipolata. Dunque,

avrei voluto fare degli studi nel campo dell'agricoltura ma allora a Barcellona non vi erano università che si occupavano di questo argomento e non c'era la cultura di lasciare la città di nascita per gli studi. Nonostante avessi una famiglia con tanti medici non era questo che pensavo di fare da grande. Giocando a tennis ho conosciuto un medico che mi ispirava molta fiducia ed è lui che mi ha convinto a studiare medicina a Barcellona. Poi questo stesso medico ha avuto un infarto all'età di 43-44 anni e nonostante fosse l'autore di un importante libro di medicina in lingua spagnola, mi ha confessato che l'unico campo della medicina che non conosceva a sufficienza era la cardiologia e mi ha spinto a studiare la cardiologia. Per cui sono diventato un cardiologo perché era un suo desiderio. Questo è il motivo per cui io credo così tanto nell'importanza del tutoraggio che nel mio caso ha avuto un impatto così evidente. Il ruolo di mentore di questo medico non finisce qui poiché, nel corso degli studi universitari, mi ha anche consigliato di frequentare durante i periodi estivi delle università differenti con l'obiettivo di studiare la scienza di base che a quei tempi era l'istopatologia e la microscopia elettronica. Per cui all'epoca dei Beatles sono andato

a Liverpool ed ho frequentato un laboratorio. Un giorno il professore del laboratorio mi ha mostrato al microscopio elettronico un coagulo ricco di piastrine proveniente da un paziente morto per infarto. Mi è stato chiesto di fare una tesi e cercare di stabilire se quella fosse la causa o la conseguenza dell'infarto. Il messaggio è che nel momento in cui una persona è completamente persa e ha di fronte un'altra persona di cui si fida completamente, la sua guida è sufficiente per lanciarsi nell'oceano. Questo per sottolineare l'importanza del tutoraggio e della fiducia all'inizio della carriera. Perché **un mentore non deve essere qualcuno che ti dice cosa fare, ma è qualcuno di cui ti fidi fin dall'inizio.**

Ora avrei una domanda a nome dei colleghi più giovani. Ad oggi, ben 35 università le hanno conferite la laurea "honoris causa" ed ha pubblicato oltre 1.000 articoli scientifici. Quale consiglio ha per i giovani cardiologi? Qual è il suggerimento principale per realizzare una carriera soddisfacente come clinico o ricercatore?

La prima cosa che voglio sottolineare è che, in un mondo in cui è difficile raggiungere il titolo di cardiologo, quanti sono diventati cardiologi devono già sentirsi fortunati.



Breve biografia

Valentin Fuster, M.D., Ph.D., è Direttore de centro Mount Sinai Heart, Direttore del Mount Sinai Hospital, Direttore generale del Centro Nazionale per la Ricerca Cardiovascolare (CNIC) in Spagna.

È stato Presidente dell'American Heart Association, Presidente della World Heart Federation, componente della National Academy of Medicine degli USA, Presidente del Programma di Formazione dell'American College of Cardiology.

È stato Editor-in-Chief della rivista Nature Reviews in Cardiology ed è attualmente Editor-in-Chief del Journal of the American College of Cardiology.

I suoi contributi scientifici possono essere sintetizzati nel suo H Index pari a 205 (Google Scholar) e nelle sue 35 lauree Honoris Causa. Il Prof. Fuster è l'unico cardiologo ad aver ricevuto i più alti premi per la ricerca dalle 4 associazioni cardiologiche più importanti: l'American Heart Association (Medaglia d'Oro e Premio per la Ricerc), l'American College of Cardiology (Leggenda Vivente e Premio alla Carriera), l'European Society of Cardiology (Medaglia d'Oro), e l'Interamerican Society of Cardiology (Premio alla Ricerca). Inoltre, nel 2014, il Re Juan Carlos I di Spagna gli ha concesso il titolo di Marchese per i suoi "straordinari ed incessanti sforzi nella ricerca e il suo lavoro di divulgazione educativa".



Quindi, innanzitutto, è importante essere consapevoli di quanto siamo fortunati. Poi la cosa più importante è la creatività, da questa nasce tutto ed è importante per lo sviluppo della società. Tra quanti studiano medicina e tra i giovani cardiologi c'è però l'errore comune di pensare che creatività significa scrivere articoli e fare ricerca. La creatività, invece, si può manifestare in diversi aspetti della vita. Ad esempio, ci può essere creatività nel campo dell'educazione. Nel mio caso la creatività è venuta spontaneamente. Io ho avuto la fortuna di nascere con una buona dose di curiosità ed ho focalizzato la mia curiosità nella scienza. La questione chiave è che tu devi sapere chi sei e qui, ancora una volta, viene in aiuto il tutoraggio. Se c'è qualcun altro che ti conosce questo può dirti chi sei e su cosa investire. Per cui è cruciale per i giovani avere un tutor che li conosca. **Conoscere i propri talenti è il punto di partenza per identificare su cosa investire.** È una questione non semplice e non si può affrontare da soli. Il mio mentore proprio all'inizio della mia carriera mi ha detto che avrei dovuto investire in una carriera universitaria. A ciascuno che sta iniziando la propria carriera io consiglio di essere creativo ma anche di essere sicuri di chi si è e di non andare al di là dei propri talenti. Spesso vediamo che l'ambizione porta a puntare su obiettivi artificiali ed alla fine a scontrarsi con la realtà. Bisogna essere ambiziosi in quei campi in cui si è padroni, che si conoscono bene e si sentono parte di sé. Questa è in pratica la mia carriera. Io ho solo investito in quello che sapevo fare. Tu hai riportato quanto ho fatto e scritto finora, ma per me è stato

davvero naturale. Io ho solo investito in cosa ero in grado di fare.

Ora mi piacerebbe parlare con lei della ricerca. Come mai si è interessato alla ricerca? Ci può dire qual è il risultato di cui è più orgoglioso?

Innanzitutto, ho fatto ricerca perché sono nato con una buona dose di curiosità. Ci sono diversi modi per fare ricerca. Come ti ho detto la mia carriera è iniziata studiando dei trombi nelle coronarie. A partire dai trombi ho capito che questi si formavano a causa di anomalie della parete delle coronarie e questo è accaduto nel corso di studi fatti presso la Mayo Clinic. Così ho iniziato a realizzare che per parlare dei trombi bisogna parlare di quello che accade nelle pareti arteriose ed abbiamo sviluppato delle tecnologie di imaging, come la risonanza magnetica, per vedere le pareti arteriose in vivo. Per cui, dapprima ho iniziato a vedere le arterie nei reperti autoptici e poi le ho studiate in vivo. La mia attenzione è passata dunque dai trombi alle arterie e alle metodiche di imaging. A seguire ho capito che quello che accade nelle arterie è correlato con il comportamento degli individui e così sono passato dallo studio della malattia allo studio dello stato di salute e come prevenire la malattia. Le malattie cardiovascolari vanno al di là delle piastrine e del colesterolo, coinvolgono il comportamento umano. Ed ora mi occupo di 50.000 bambini. **Ho iniziato con le piastrine ed ora ci stiamo occupando del processo educativo.** Circa 10 anni fa ho fatto questo cambiamento significativo dallo studio della malattia allo studio della salute con l'impiego di tutte le moderne tecnologie di

imaging attualmente disponibili, con l'obiettivo di comprendere la salute per prevenire le malattie.

Lei gestisce centri di ricerca di altissimo livello sulle due sponde dell'Atlantico.

Ora, dunque, la sua ricerca su cosa è focalizzata?

Quello che sto facendo ora è studiare la salute da un punto di vista scientifico con le tecnologie più moderne che usualmente vengono impiegate per lo studio delle malattie, **l'obiettivo è studiare la fase più precoce delle malattie e la loro evoluzione.** A tale scopo stiamo usando tecnologie come l'"imagenomica" che è la combinazione dell'imaging con la genomica in persone di mezza età (40-60 anni) o in persone più giovani. L'altro strumento che stiamo utilizzando nella ricerca è l'intelligenza artificiale. L'obiettivo è studiare tutto quello che si può comprendere di un individuo a partire dalle cellule circolanti, come i monociti, e poi condurre studi nei giovani per prevenire le malattie. Il passo successivo è educare i giovani sulla base di quanto si è appreso con la ricerca scientifica. Questo è precisamente il campo di ricerca cui mi sto dedicando attualmente.

Parlando di salute pubblica, potrebbe suggerire qualche strategia per promuovere la salute pubblica ed incrementare la consapevolezza dell'importanza della ricerca?

Rispondo a questa domanda riportando le 3 aree principali in cui siamo impegnati in questo momento. Stiamo focalizzando la nostra attenzione su tre gruppi di individui: le persone di età compresa tra i 60 e i



100 anni, le persone di età 40-60 anni, e il gruppo che include le persone dalla nascita ai 40 anni. Nel primo gruppo stiamo studiando il cervello, in altre parole la funzione cognitiva, un aspetto estremamente complicato. Con l'impiego di tecnologie innovative stiamo osservando che i fattori di rischio e le patologie che interessano le grandi arterie, le coronarie, le carotidi interessano anche i piccoli vasi del cervello e, quindi, possiamo affermare che gli stessi fattori di rischio dell'infarto del miocardio (scarsa attività fisica, fumo, dieta non sana) portano anche alla disfunzione cognitiva e alla demenza senile. Per il gruppo di individui tra i 40 e 60 anni la questione chiave cui vogliamo rispondere è: chi svilupperà una malattia cardiovascolare? Questa domanda sorge perché le malattie che interessano le arterie sono silenti nelle fasi iniziali di sviluppo. A tale scopo abbiamo messo in campo tecnologie di imaging avanzato, come l'eco3D, per vedere quale è la prevalenza dell'arteriopatia subclinica negli individui più giovani. Questo può portare a dire che qualcosa che noi finora definiamo normale, come un dato valore di colesterolo, è completamente anormale se osserviamo che è associato allo sviluppo di malattia subclinica. In effetti, quanto riportato dalle linee guida deriva dai reperti autoptici di infarto del miocardio e ictus, ma non ci sono dati che riportano cosa accade in maniera silente. Dato, questo, cruciale nel determinare cosa accadrà negli anni a seguire. I dati disponibili per gli individui più giovani sono ancora più scarsi. Le linee guida sulla prevenzione in genere sono indirizzate alla gestione degli individui

di età > 40 anni e non tengono sufficientemente in considerazione che gli eventi futuri dipendono da quanto accade nei primi 40 anni (colesterolemia, pressione arteriosa etc.). Abbiamo, dunque, messo in campo dei progetti dedicati ai bambini. Io ho iniziato con *Sesame Street* il programma televisivo educativo per bambini tra i 3 e i 6 anni, in cui c'è il protagonista, il Dottor Ruster, che trae ispirazione proprio da me. Il programma televisivo rientra in un progetto educativo mirato a creare un ambiente culturale in cui la salute è la priorità. Attraverso la televisione, insegniamo quelli che sono dei comportamenti salutari a 50.000 bambini. Stiamo anche creando le "famiglie universitarie" un progetto in cui entriamo nelle famiglie con una serie di programmi educativi mirati a fare conoscere come funziona il corpo umano, quale è una dieta sana e l'esercizio fisico appropriato, come controllare le emozioni ed alla fine dell'anno consegniamo un diploma. Questo, dunque, è un modo per cambiare la cultura ed avere un impatto sulla salute pubblica in modo sostenibile. **Questa è vera scienza applicata alla popolazione.**

Prof. Fuster, lei è fonte d'ispirazione non solo per gli studenti ma anche per i cardiologi già formati. Mi domando, dunque, qual è la sua fonte d'ispirazione per continuare ad imparare, insegnare, e fare ricerca con lo stesso entusiasmo?

Innanzitutto, **la creatività**. Poi, quando vedi che puoi dare un contributo utile per la società questa è una motivazione che ti fa andare avanti. Voglio però sottolineare che la creatività non necessariamente deve essere impiegata per cambiare il

mondo intero, può essere utile anche per cambiare la tua famiglia. In questo modo, hai comunque fatto qualcosa di importante.

Lei ci ha già sottolineato l'importanza del ruolo del mentore. Ma mi domando: qual è il modo migliore per essere un mentore? Lei ritiene che sia sufficiente condividere delle conoscenze ed essere un buon esempio o ci vuole qualcosa di più per essere un mentore di successo.

Innanzitutto, io faccio attenzione alle persone che bussano alla porta del mio studio e hanno piacere ad avere un mio consiglio. Non è il mentore che deve andare alla ricerca dei suoi allievi. Le persone devono essere intraprendenti e chiedere un consiglio. Quello che un mentore può fare è creare un ambiente che motiva le persone e le spinga a bussare alla sua porta. **Il tutoraggio è qualcosa che viene naturale, è una questione di chimica e di fiducia.** Il mentore è qualcuno che si butta nell'oceano se deve farlo per la persona di cui è mentore. È una questione di dare ed avere che accade spontaneamente. Attualmente, uno dei problemi dei giovani cardiologi è che pensano di aver raggiunto tutto quello che volevano e che non hanno bisogno di nessun aiuto. Io alla mia età ho due mentori, non uno. In effetti, un altro grande errore è pensare che il tutoraggio serve solo ai giovani e che un adulto non ne abbia bisogno. Invece, con il passare degli anni la vita diventa sempre più complessa e hai sempre più bisogno di persone che ti aiutino e che ti dicano cosa fai bene ed in cosa sbagli. Il miglior mentore è colui che pone l'attenzione su cosa sbagli e prova a dirti quale è la direzione giusta. ♥



Intervista a Sandeep Jauhar



Cardiologo di origini indiane e direttore dell'Heart Failure Program del Long Island Jewish Medical Center, ma anche autore di due best-seller e curatore di una seguita rubrica sul New York Times, nel suo terzo libro "Il cuore - Una storia" Sandeep Jauhar si propone di raccontare la dimensione scientifica ed emotiva di un organo

che nel corso della storia umana è stato sempre rivestito di significati e metafore. Ripercorrendo la propria storia familiare e professionale in parallelo con il racconto dei maggiori progressi scientifici della Cardiologia, l'autore riesce nella difficile impresa di romanzare la scienza avvicinandola al grande pubblico. Abbiamo avuto l'opportunità di

intervistare questo talentuoso medico e scrittore:

1) Spesso la decisione di intraprendere questa difficile professione nasce da esperienze personali o anche da eventi casuali. Nell'introduzione del suo libro afferma che la morte improvvisa di suo nonno, avvenuta 15 anni prima della sua nascita, è stato l'evento più importante della sua vita. È a questo evento che fa risalire il suo interesse per la patologia cardiaca?

La morte improvvisa di mio nonno per infarto miocardico impressionò profondamente mio padre, che si trovava con lui. Questo, di conseguenza, influenzò particolarmente anche me e i miei fratelli, che siamo cresciuti con la paura che anche mio padre morisse improvvisamente. La percezione che il cuore fosse così estremamente potente mi ha fatto interessare alla Cardiologia.

2) Che cosa l'ha spinto a iniziare a scrivere riguardo alla sua esperienza come medico?

Ho cominciato ad appassionarmi alla scrittura da bambino, ma mio padre che era un genetista voleva che diventassi medico. Durante la specializzazione, ho ricominciato a coltivare questa mia passione per la scrittura, perché ho capito che le persone sono molto interessate a leggere il racconto delle vicende dei medici. Il mio scopo era umanizzare i medici raccontandone paure e incertezze.

3) Spesso noi Cardiologi dobbiamo



prendere decisioni complesse e purtroppo gli insuccessi non sono così infrequenti. Leggendo il suo libro, colpisce molto come lei riesca a immedesimarsi negli scienziati che hanno contribuito alle maggiori scoperte in ambito cardiologico, dando prova di una profonda conoscenza dell'animo umano. "Personalizzare" il racconto dei progressi della scienza immedesimandosi con i sentimenti dei primi sperimentatori colpisce molto il lettore.

Quando ho iniziato a scrivere il libro, non ero del tutto consapevole di quanto fosse interessante la storia della Cardiologia e sono stato sconvolto da quante personalità affascinanti ne hanno fatto parte, ma soprattutto sono stato molto colpito dalla loro umanità. Era una generazione diversa, in cui la passione per le scoperte scientifiche andava oltre alle logiche economiche e spingeva a rischiare in prima persona anche sperimentando su sé stessi.

4) Tra coloro che cita nel suo libro, chi è lo scienziato che lei stima

maggiormente o da cui ha tratto più ispirazione per il suo lavoro?

Tra gli scienziati di cui ho scritto, direi che quello che ho trovato più affascinante è George Mines, che ha scoperto il meccanismo aritmico del rientro sperimentando su sé stesso con stimoli elettrici e causando così la propria morte in giovane età. Ammiro il suo coraggio nel non voler sottoporre i pazienti a procedure sperimentali.

“Gli studi di Mines sul rientro e sul periodo vulnerabile hanno inaugurato una nuova era nell'elettrofisiologia cardiaca. Purtroppo il Cardiologo inglese non visse abbastanza a lungo per assistere all'impatto del suo lavoro. In una fredda serata di inizio novembre del 1914, il guardiano notturno della McGill, entrato nel laboratorio di Mines per un'ispezione, lo trovò a terra sotto il tavolo privo di conoscenza, collegato a uno dei suoi macchinari per il monitoraggio cardiaco. Trasferito immediatamente in Ospedale, morì poco prima di mezzanotte senza aver ripreso conoscenza. Anche se non risultò dall'autopsia, gli storici della medicina ritengono che la sua morte sia stata il risultato degli esperimenti sul periodo vulnerabile effettuati su un essere umano: sé stesso. L'ipotesi era alimentata da un discorso che Mines stesso aveva tenuto alla facoltà di Medicina della McGill un mese prima di morire, all'età di ventotto anni. Mines aveva lodato il metodo dell'autosperimentazione, riferendosi al lavoro di alcuni suoi contemporanei che si erano recisi i nervi per capire la natura delle sensazioni epidermiche, o ingoiato un tubo di plastica per studiare la fisiologia della digestione. Evidentemente Mines aveva deciso di sperimentare su se stesso la propria teoria del periodo vulnerabile. Non conosceva Werner Forssmann, il suo tragico esperimento precedette di quindici anni l'autocatereterismo del grande medico tedesco.”

5) Il Nord Italia e New York sono stati i luoghi maggiormente colpiti all'inizio della prima ondata pandemica del Covid19. Pensando al futuro, come pensa che cambierà la Cardiologia dopo la pandemia?

Molti aspetti della pandemia hanno influito sul cuore, da una parte i danni diretti da parte del virus e i danni da vaccino come le miocarditi, dall'altra anche l'isolamento sociale. Abbiamo visto molti pazienti ricoverati per miopatie inspiegate, probabilmente causate dal virus, ma anche molte persone trovate morte a casa per infarti miocardici misconosciuti. Allo stesso tempo abbiamo dovuto cambiare il modo di lavorare, ad esempio riducendo il numero di visite e procedure. È ancora da vedere cosa succederà dopo la fine della pandemia e se riusciremo a tornare alla normalità precedente.

6) Come bilancia il suo lavoro come Cardiologo e scienziato con la scrittura?

Prima di tutto sono un Cardiologo e sono molto impegnato nel mio lavoro. Perciò, devo ritagliarmi degli spazi nel tempo libero per la mia attività di scrittura, che di solito mi impegna per 1-2 ore al giorno. Ho appena finito di redigere il manoscritto del mio quarto libro, che verrà pubblicato nel corso dell'anno. Non è facile fare entrambe le cose, ma facciamo quello che ci piace e quindi riesco a trovare il tempo.

7) Che consiglio darebbe a un collega che volesse intraprendere la strada della scrittura per condividere il proprio punto di vista?

Tutti possono scrivere! Ho iniziato tenendo un diario delle mie esperienze durante la specializzazione, poi ho iniziato a scrivere saggi sul New York Times che alla fine mi hanno portato alla stesura del mio primo libro. Il giornalismo è un inizio perfetto.♥



La maggior parte delle applicazioni attuali di AI rientrano nel concetto di intelligenza artificiale “ristretta” (“narrow”, “weak”) che esegue un singolo compito o una serie di attività strettamente correlate. Questi sistemi sono potenti, ma l’ambito d’azione è limitato: essi tendono infatti a concentrarsi sulla creazione di efficienza.

Quale futuro per l’Intelligenza Artificiale? Apriamo un dibattito...

Le maggiori difficoltà od ostacoli che devono venir superati per raggiungere applicazioni di AI da considerarsi affidabili, riguardano gli investimenti, l’ampiezza, la diversificazione e i bias di selezione dei dati che devono servire come input e training dei sistemi di AI, rischi etici, conflitti di interesse fra sviluppatori di AI, la trasparenza delle procedure (superando il “black box”), la certificazione come prodotto medico, la segnalazione e la gestione degli errori e la diffidenza degli operatori.

Per inviare il vostro contributo al forum scrivete un’email a cardiologiaospedali@anmco.it



Le nuove frontiere del NLP per l'analisi dei referti: a che punto siamo?

L'Elaborazione Automatica del Linguaggio Naturale abilita l'Analisi di Referti Testuali in Cardiologia

Potenzialità e limiti dell'elaborazione del linguaggio naturale in Cardiologia molecolare per l'estrazione di informazione clinica

Introduzione

La digitalizzazione dei processi clinico-assistenziali richiede alle strutture sanitarie di gestire un numero sempre crescente di testi informatizzati: referti, note infermieristiche e lettere di dimissione sono solo alcuni degli esempi più comuni. Nella nuova sanità digitale, l'abbondanza di queste informazioni può essere sfruttata grazie alle tecniche di Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP), branca dell'Intelligenza Artificiale

L'articolo presenta alcune esperienze di impiego dei sistemi per l'analisi del linguaggio naturale applicati al recupero di informazioni in testi e referti di Cardiologia molecolare

(AI) che grazie all'analisi automatica dei testi può facilitare il recupero di informazioni e dati da parte del personale clinico/assistenziale e dei ricercatori. I documenti medico-clinici sono infatti ricchi di informazioni rilevanti, ma difficili da inserire in database e registri se non mediante un tedioso lavoro manuale: raffinare questi "diamanti grezzi" in modo automatico consentirebbe dunque un notevole risparmio di tempo e una considerevole "economia di scala"



Figura 1 - Esempio di referto annotato automaticamente con BERT



per un migliore impiego dei dati raccolti. Per comprendere meglio limiti e potenzialità di queste strategie, in collaborazione con il laboratorio di Cardiologia Molecolare di ICSM Maugeri e con il BMI Lab “Mario Stefanelli” dell’Università di Pavia abbiamo implementato un processo automatizzato per l’estrazione di informazione dai referti cardiologici, basandoci su modelli considerati oggi lo stato dell’arte, come BERT [Devlin et al., 2019], appartenente ad una famiglia di nuove reti neurali chiamate “transformers” che, grazie alle loro particolari caratteristiche, hanno portato ad un rapido progresso del settore negli ultimi anni.

Identificare Eventi Clinici con BERT

Partendo da un lavoro precedentemente pubblicato dal nostro gruppo [Viani et al., 2019], abbiamo affrontato il problema dell’identificazione automatica nei referti della Unità Operativa della Cardiologia Molecolare (ICS Maugeri Pavia) di eventi clinici appartenenti a quattro differenti categorie: problema, test, trattamento e occorrenza. L’analisi è stata condotta su 75 referti

Nell’era della sanità digitale, i referti testuali sono un asset importante che l’intelligenza artificiale può sfruttare per facilitare l’operato del personale sanitario. Per comprenderne meglio la portata, abbiamo implementato un approccio automatizzato per l’estrazione di informazione dai referti cardiologici avvalendoci dei più avanzati modelli di NLP

medici in lingua italiana, utilizzando il solo sistema BERT. Il problema è stato formulato come un task di apprendimento supervisionato in cui gli eventi di interesse, divisi in categorie, sono evidenziati nel testo (annotati) da un esperto (annotatore). I risultati ottenuti mostrano performance sistematicamente superiori al 90% in termini di sensibilità e specificità, nonostante questo nuovo approccio non includa alcuna codifica della conoscenza medica. Proprio l’assenza di regole rigide e dizionari sviluppati ad hoc conferisce al modello anche la capacità di tollerare errori di battitura ed abbreviazioni. L’esperimento ha dunque evidenziato non solo una buona accuratezza del modello, ma anche flessibilità e ottima

capacità di generalizzazione, ottenute peraltro a partire da un dataset molto piccolo. Un esempio di referto annotato automaticamente è mostrato in Figura 1.

Pre-Training e Transfer Learning

Ma come si ottengono prestazioni così buone a partire da così pochi dati? Prima di essere calibrato per uno scopo specifico come l’analisi di un referto di Cardiologia (fine-tuning), il modello affronta un allenamento preliminare a partire da raccolte di testo molto ampie ma meno specializzate (e.g., Wikipedia) che gli consentono di imparare relazioni generali in campo lessicale, semantico e grammaticale tipiche della lingua utilizzata (pre-training). L’apprendimento non parte quindi da zero, ma avviene tramite trasferimento della conoscenza (transfer learning) sulla lingua con cui sono scritti i referti. Il modello si potrà quindi concentrare successivamente sull’apprendimento dei pattern peculiari del dominio clinico di interesse.

Estrarre Informazioni con approcci di Question-Answering

Il problema dell’estrazione di informazione dai referti è stato inizialmente limitato alla

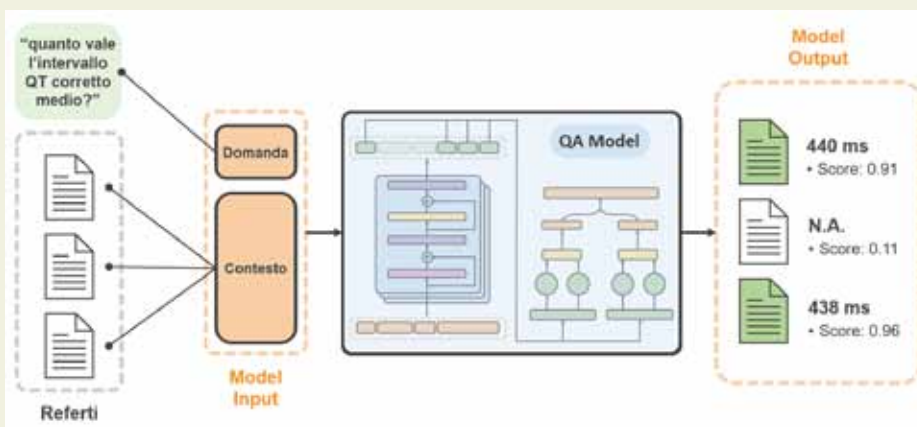


Figura 2 - Esempio di QA per l’estrazione automatica di misurazioni dell’ECG holter in referti multipli



Il linguaggio naturale è un ambito di ricerca stimolante che necessita ulteriori progressi, richiedendo strategie avanzate per gestire l'alto grado di complessità e di intrinseca ambiguità tipici della comunicazione fra individui

classificazione di porzioni di testo (e.g., “Posta diagnosi di sindrome del QT Lungo (LQTS), è stata intrapresa terapia betabloccante.”) in categorie associate a concetti di diversa natura (e.g., “LQTS” = problema, “terapia betabloccante” = trattamento). Il passo successivo riguarda il riempimento automatico di campi in un database, come ad esempio un registro di patologia. A questo scopo è conveniente riconfigurare il problema sotto forma di Question-Answering (QA): per ogni campo da compilare, si formula quindi una domanda (e.g., “quanto vale la frequenza cardiaca media riportata dall’ECG?”) e si annota nel testo la risposta corrispondente (e.g., “80 bpm”), definendo quindi le relazioni attributo-valore tramite coppie domanda-risposta, come mostrato dalla pipeline in Figura 2. Nella seconda fase del nostro esperimento abbiamo dunque implementato un modello di QA basato su BERT per popolare automaticamente TRIAD,

un database in cui vengono raccolte (manualmente) le informazioni dei referti di Cardiologia molecolare. Concentrandoci inizialmente sulla sezione Holter ECG, ci si è posti l’obiettivo di compilare cinque campi di tipo numerico, categorico e binario. I risultati mostrano un’elevata aderenza (prossima al 90%) fra le risposte del modello e le annotazioni, soprattutto per i campi numerici. La compilazione dei campi binari e categorici, invece, porta alla luce una questione rilevante nel processo di conversione dell’informazione grezza in dati strutturati: la necessità di effettuare inferenza basata su estrazione ed estrapolazione. In qualunque modo si configuri il problema, infatti, gli approcci di apprendimento supervisionato basati su testi annotati estraggono informazione, non la estrapolano. Ad esempio, la risposta “rallentamento aspecifico della conduzione intraventricolare” che il modello è in grado di estrarre dal referto non

consente di compilare direttamente il corrispondente campo binario relativo alla presenza di blocchi ventricolari, rendendo necessario un passo intermedio di interpretazione manuale, come illustrato in Figura 3.

Conclusioni

Il nostro esperimento dimostra come i recenti progressi del NLP abbiano permesso di ridurre sostanzialmente il divario fra AI e pratica clinica rendendo possibile: interrogare rapidamente numerosi referti testuali senza doverli leggere; facilitare la compilazione di registri e database; identificare concetti clinici con precisione. Restano tuttavia ancora aperte alcune questioni importanti, come l’integrazione nel sistema del processo inferenziale necessario ad interpretare le risposte in accordo con le opzioni limitate previste da registri e database: una sfida per il futuro che non deve assolutamente scoraggiare, in quanto l’AI possiede metodologie e tecnologie per la rappresentazione della conoscenza in forma informatizzata e per il ragionamento automatico da cui poter attingere per progredire in questo settore.

Materiale supplementare: github.com/detsutut/icsm-cardio-nlp. ♥

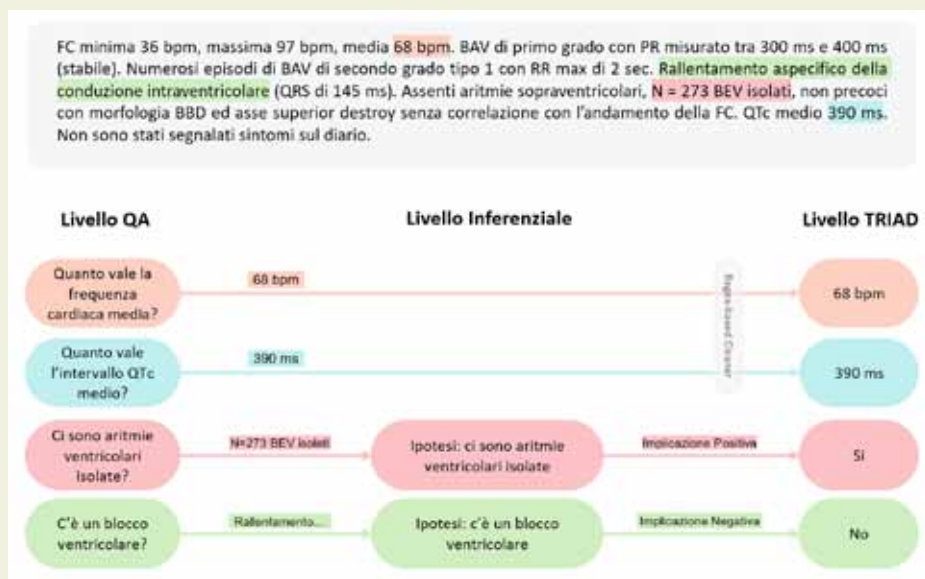


Figura 3 - Esempio di testo annotato e relativo procedimento di popolazione di registro con relativo step inferenziale intermedio

I recenti progressi del NLP hanno permesso di ridurre sostanzialmente il divario fra AI e pratica clinica, rendendo possibile interrogare automaticamente numerosi referti testuali per estrarre informazione di rilievo



IA ed imaging multimodale cardiologico: ci possiamo fidare?

Intelligenza artificiale ed imaging multimodale nella diagnostica cardiovascolare: perplessità, vantaggi e prospettive

Come superare lo scetticismo verso la IA e perché lasciarsi sedurre da suoi potenziali vantaggi nella pratica clinica

Ho letto con interesse ed apprezzato gli articoli sull'intelligenza artificiale (IA) pubblicati nel forum di questa rivista. In realtà molti dei punti relativi alla sua mancata applicazione nell'arena clinica sono stati adeguatamente sviscerati e sono tutti largamente condivisibili, il mio sarà il punto di vista del Cardiologo clinico, esperto di *imaging*, che ha praticato la sua attività di Cardiologo ospedaliero con occhio attento alla ricerca ed alle novità proposte dalla letteratura scientifica sia in centri *spoke* sia in centri *hub* di riferimento. L'IA è considerata ad oggi una valida alternativa ai tradizionali modelli statistici basati sulla regressione (es. regressione logistica) in diversi ambiti della medicina: work-up diagnostico, stratificazione del rischio e predizione della prognosi. La crescente disponibilità di database sempre più grandi e ricchi di dati,

anche grazie all'affermarsi delle cartelle elettroniche, così come la maggiore inclinazione all'*overfitting* da parte degli algoritmi basati sull'IA, ha suscitato curiosità ed entusiasmo nei confronti di questo approccio innovativo. Il tema dell'interpretazione è particolarmente

Lo sforzo che dobbiamo fare è capire che l'IA ci può dare la possibilità di gestire i cosiddetti "big data", cioè un ampio volume di dati (clinici, elettrocardiografici, di imaging multimodale etc.) derivanti da fonti diverse con possibili differenze in termini di concordanza e "veridicità"

rilevante in medicina, ambito in cui l'evidenza e le argomentazioni a sostegno di una previsione sono talora importanti quanto la previsione stessa. Il problema principale è che l'IA viene vissuta dai clinici come una metodica dei cui risultati è necessario fidarsi a scatola chiusa, immaginate la nostra generazione abituata alla guida delle auto con le marce che ha snobbato il cambio automatico, figuriamoci se possa abituarsi al "pilota automatico". Questa diffidenza, nell'ambito dei Cardiologi che si occupano di *imaging*, trova terreno fertile nelle difficoltà quotidiane di reperire parametri misurabili in maniera oggettiva che riducano la variabilità inter-osservatore e spesso anche intra-osservatore con inevitabile ricaduta sull'accuratezza diagnostica. Gli esempi in questo ambito sono tanti, a partire da una misura lineare apparentemente semplice come quella del diametro intraventricolare sinistro con M-mode

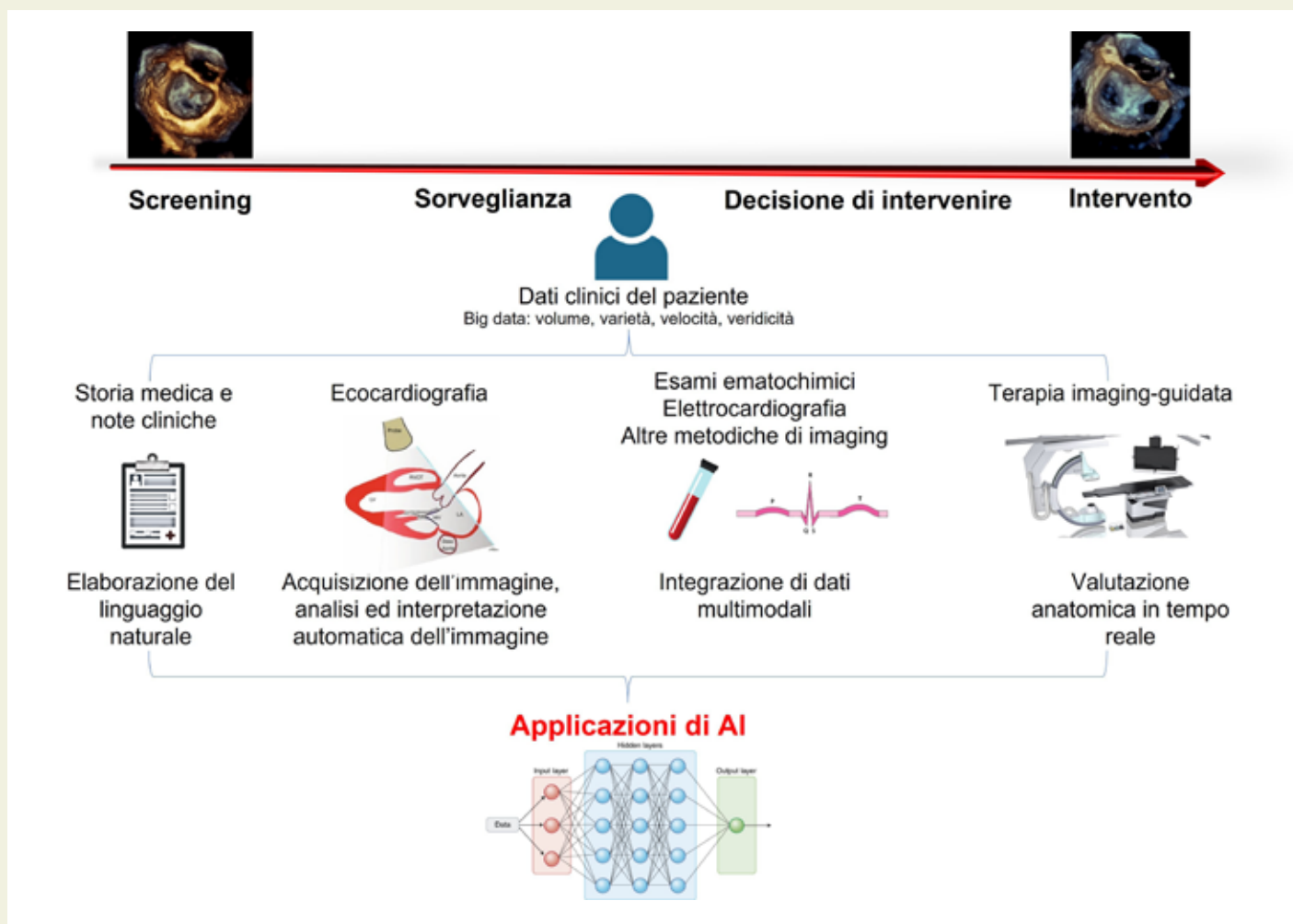


Figura 1 - Percorso di un paziente con insufficienza mitralica sottoposto ad impianto di Mitraclip attraverso diverse fasi (screening, sorveglianza, decisione di intervenire, intervento) in cui l'IA può migliorare la valutazione e la gestione

(che ancora oggi conserva il suo valore tanto da essere citato nelle linee guida) fino alla stima dei volumi ventricolari e quindi della frazione di eiezione con il metodo di Simpson biplano. Alzi la mano chi non ha mai sperimentato valori diversi di frazione di eiezione in misurazioni diverse nello stesso paziente? Eppure, anche la FE è un parametro citato dalle linee guida e cut-off precisi di frazione di eiezione entrano in snodi decisionali fondamentali in diverse situazioni

nella gestione di pazienti complessi con patologie cardiovascolari. Allo stesso modo di recente un altro importante parametro di funzione sistolica il *global longitudinal strain* risente non solo delle differenze che esistono nelle modalità di calcolo dello strain miocardico mediante *speckle tracking echocardiography* tra i vari *vendors* ma anche dalla qualità delle immagini acquisite e dalla finestra acustica del paziente. È esperienza comune nell'applicare questa

metodologia la necessità di dover intervenire per correggere la stima automatica dello strain da parte della macchina facendola diventare quindi non più un calcolo automatico bensì semi-automatico. Se consideriamo altre metodiche di imaging, ad esempio la Risonanza Magnetica, a dispetto della considerazione generale, resta comunque una metodica operatore-dipendente sia nella fase realizzativa che nella fase interpretativa. Negli ultimi anni



L'IA trova applicazione in Cardiologia soprattutto se utilizzata nell'imaging multimodale. Il miglioramento della fase interpretativa, anche ad opera di strumenti informatici, potrebbe consentire una diagnosi sempre più veloce, affidabile e accurata aiutando a superare lo scetticismo di chi si sente defraudato del discernimento clinico

anche la cardio-TC ha riportato enormi sviluppi sia nella valutazione morfologica che in quella funzionale del cuore, si pensi ad esempio alla coro-TC che ha cambiato l'iter diagnostico del paziente ischemico. La recente emergenza sanitaria, legata alla pandemia, ha fatto emergere forte la necessità da una parte di integrare le informazioni derivanti da più metodiche, dall'altra di ridurre l'impiego di metodiche diagnostiche, in altre parole la necessità di sintesi delle informazioni per migliorare la gestione clinica. A tale proposito, il ruolo della TC utilizzata soprattutto per la diagnosi della complicità più frequente e temibile dei pazienti affetti da infezione con SARS Coronavirus-2 cioè la polmonite interstiziale, è stato allargato alla possibilità di escludere, in un quadruplo *rule-out*, altre possibili complicanze come ad esempio l'embolia polmonare, la cardiopatia ischemica da aterosclerosi coronarica e persino le miocarditi. Infatti, l'impiego di specifici mezzi di contrasto consente anche con TC un'analisi di caratterizzazione tessutale utile a riconoscere aree miocardiche coinvolte da processi infiammatori. Tutto ciò in una sorta di *one-stop shopping* permetterebbe di escludere o diagnosticare non solo la polmonite ma anche altre importanti

patologie. Purtroppo, queste potenzialità sono espresse al momento solo in pochi centri di eccellenza e restano prerogativa di pochi gruppi che hanno maturato una adeguata expertise. In ambito cardiologico, inoltre, non va trascurata la possibilità di artefatti legati a possibili alterazioni del ritmo cardiaco o ad altre cause. Tutte queste problematiche probabilmente giustificano la diffidenza verso l'IA del Cardiologo clinico, già in difficoltà a gestire in maniera oggettiva informazioni non sempre concordanti fornite dall'*imaging* multimodale e costretto a chiedersi quanto convenga affidarsi a un software di IA per eseguire automaticamente una procedura *time consuming* se il risultato va comunque, a volte anche spesso, rielaborato. Oppure, quanto sia possibile, anche per l'esperto, dubitare dell'esito di una elaborazione automatica piuttosto che, per il Cardiologo meno esperto, fidarsi ciecamente dei risultati ottenuti. Per provare a superare questo limite, si dovrebbe fare uno sforzo per standardizzare la validità delle informazioni acquisite da ciascuna metodica che entrano nell'algoritmo decisionale che a sua volta porta all'elaborazione del risultato. Quest'aspetto non è secondario perché se vogliamo che

l'IA funzioni dobbiamo mettere a disposizione dati "puliti" e quanto più possibili "veritieri" per poter avere le informazioni che servono a rispondere a specifici quesiti. Tuttavia se ci si impegna a superare l'iniziale diffidenza nei confronti dell'IA, spuntano all'orizzonte interessanti prospettive da considerare. L'IA applicata all'imaging cardiovascolare può individuare nuovi pattern anatomici rilevanti nel work-up diagnostico e nella stratificazione del rischio. Questo aspetto può essere di spunto per nuove riflessioni di carattere scientifico, generare ipotesi ed infine nuova conoscenza.

Quali sono i vantaggi che offre l'IA?

Lo sforzo che dobbiamo fare è capire che l'IA ci può dare la possibilità di gestire i cosiddetti "**big data**", cioè un ampio volume di dati (clinici, elettrocardiografici, di imaging multimodale etc.) derivanti da fonti diverse con possibili differenze in termini di concordanza e "veridicità". Un altro vantaggio è quello di usufruire di una rapida capacità di integrare parametri diversi per analizzare e investigare aspetti specifici fornendo velocemente ipotesi diagnostiche conclusive in tempo reale. A seconda del tipo di problematica, possono essere applicati differenti algoritmi che tengano conto dei big data. Il modello più largamente utilizzato, specie nell'ambito dell'imaging medico, è il cosiddetto CNN (*Convolutional Neural Network*). Il CNN si basa sulla struttura della corteccia visiva del cervello e funziona identificando le caratteristiche cruciali che servono a identificare immagini specifiche associate a quadri patologici peculiari.



Si può guardare con fiducia all'IA in ambito cardiovascolare considerandola uno strumento al servizio dell'intelligenza clinica del cardiologo e mai viceversa

Come possiamo ottenerli?

Per rispondere a questa domanda mi viene da pensare all'applicazione dell'IA nella diagnosi delle valvulopatie e il suo possibile impatto nella gestione clinica dei pazienti che ne risultano affetti. L'applicazione dell'IA all'imaging, per esempio all'ecocardiografia, dovrebbe riguardare almeno quattro ambiti:

- la fase di acquisizione delle immagini,
- l'identificazione di "view" specifiche,
- la segmentazioni di parti anatomiche di interesse,
- l'identificazione dello stato di progressione della malattia.

In altre parole, dopo aver verificato il corretto procedimento di acquisizione attraverso un "controllo di qualità" esistono software in grado di rilevare specifiche regioni anatomiche e software in grado di riconoscerne altre nel loro contesto sulla base di parametri morfologici. Infine, algoritmi che analizzano strutture anatomiche nella complessità del loro movimento, si pensi ai ventricoli o ad una valvola complessa come la mitrale, identificando immagini che permettano una lettura seriata di misurazioni automatizzate in grado di riconoscere attraverso algoritmi specifici (*machine learning, deep learning*) predittori di *outcome* avverso. Tutto questo sarebbe fondamentale per una più fine caratterizzazione della patologia del paziente e per stabilire non solo lo stato di progressione della patologia, ma anche il cosiddetto *phenotyping*, cioè l'identificazione di fenotipi specifici con prognosi diversa e differenti livelli di rischio.

Quale può essere il ruolo dell'IA nella medicina del futuro?

Innanzitutto, dobbiamo pensare all'IA come qualcosa che non sostituisce il medico ma che aiuta il medico a gestire al meglio i propri pazienti, fornendogli la possibilità di integrare rapidamente dati anamnestici, clinici, biochimici, elettrocardiografici, di *imaging* multimodale. Questo obiettivo sarà raggiunto quando chi si occupa della costruzione dei modelli di IA e chi si occupa della pratica clinica inizieranno a parlare un linguaggio comune e se l'IA sarà in grado di fornire indicatori di prognosi (hard) in termini di sopravvivenza, qualità della vita, nonché tali da indirizzare le più opportune strategie terapeutiche e/o interventistiche, sia chirurgiche che percutanee. In merito al supporto diagnostico dell'IA, in pazienti che si presentano con un quadro di sindrome coronarica acuta potrebbe essere utile, con il supporto di software appositi, ottenere la diagnosi differenziale fra forme diverse di sindrome coronarica acuta e sindrome Takotsubo che ha un percorso gestionale e terapeutico differente da

L'IA applicata all'imaging cardiovascolare può individuare nuovi pattern anatomici rilevanti nel work-up diagnostico e nella stratificazione del rischio

Questo aspetto può essere di spunto per nuove riflessioni di carattere scientifico, generare ipotesi ed infine nuova conoscenza

quello con infarto miocardico classico STEMI. Ritornando all'esempio della gestione delle valvulopatie, sarebbe di grande aiuto poter avere dei modelli in grado di stabilire in pazienti con insufficienza mitralica da sottoporre a MitraClip prima della procedura dove posizionare la clip, di quante clip abbiamo bisogno, di quanto potremmo ridurre il volume rigurgitante, quale sarà lo stress sui lembi mitralici che l'impianto delle clip andrà a generare e nei casi di insufficienza mitralica funzionale quale sarà lo stress a cui andrà incontro il ventricolo in seguito al trattamento (Figura 1).

Un sapiente utilizzo dell'IA da personale addestrato consente di migliorare la qualità delle immagini acquisite, di elaborarle per ottenere dati altrimenti non fruibili, di risparmiare tempo e, di conseguenza, ridurre i costi. Il beneficio maggiore lo ha sicuramente il paziente, perché l'IA può diventare uno strumento in più per arrivare a diagnosi sempre più precise ed a personalizzare la terapia. Quest'ultimo aspetto diventa di enorme interesse attuale specie in pazienti complessi con molteplici comorbidità in cui siamo costretti a ricorrere, per ubbidire alle varie linee guida, ad un vasto armamentario terapeutico senza tener conto delle interazioni tra i vari farmaci e dei possibili effetti negativi della "multiterapia" su vari organi e apparati.

Se si tengono in mente tutti questi aspetti **si può guardare con fiducia all'IA in ambito cardiovascolare considerandola uno strumento al servizio dell'intelligenza clinica del Cardiologo e mai viceversa.**♥



L'imaging cardiovascolare include ecocardiografia, CT ed MRI cardiache e l'IA nelle sue varie forme sta entrando prepotentemente nei calcoli, simulazioni, studio di dettagli anatomo-funzionali e robotica

L'intelligenza artificiale (IA) è ormai pronta per un utilizzo routinario nell'imaging cardiovascolare?

**Le metodiche di imaging cardiovascolare si giovano sempre più dell'ausilio dell'IA
Come stiamo realmente utilizzando questo "mezzo" per calcoli, avanzamenti tecnologici nella realtà clinica?**

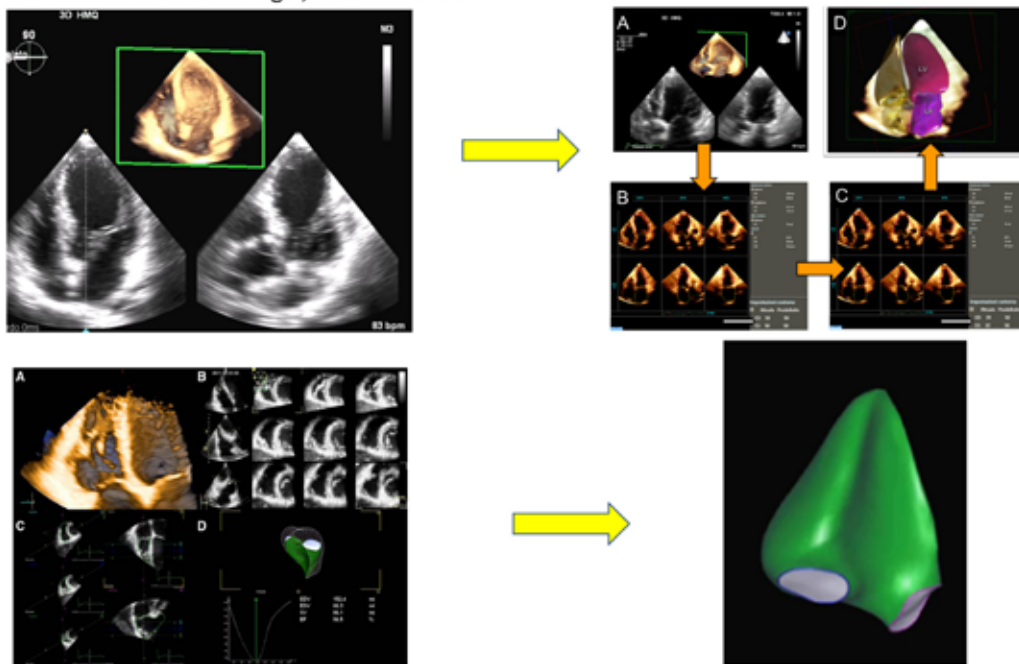
Quando si entra nel campo dell'intelligenza artificiale (IA) la prima impressione è quella di immaginare un mondo futuro ancora poco applicabile nella realtà clinica. In verità invece l'IA sta letteralmente invadendo le nostre attività ed in questa breve rassegna vorrei sintetizzare la nostra esperienza nel campo dell'Imaging cardiovascolare includendo ricerca e soprattutto sviluppo clinico sino alle attuali applicazioni pratiche in atto nel nostro Istituto. I vari utilizzi di cui tratterò entrano nell'aspetto generale dell'IA che dovrebbe: migliorare il work flow diagnostico, ridurre i tempi di acquisizione e calcolo, migliorare la standardizzazione e

riproducibilità dei calcoli, fornire diagnosi e prognosi automatiche. Partendo dalle applicazioni in ecocardiografia da circa 5-6 anni abbiamo contribuito scientificamente collaborando con il gruppo di Chicago guidato da Roberto Lang alla validazioni di IA nel calcolo automatico dei volumi del ventricolo ed atrio sinistro e successivamente del ventricolo destro.^(1,2) Il software (ormai da tempo commerciale) riconosce la morfologia delle camere, ne valuta volumi e funzione e traccia curve funzionali. Il metodo è quello del deep learning "supervised". Di fatto sulla base di migliaia di casi di eco 3D e Risonanza magnetica il sistema riconosce forme e dimensioni delle cavità cardiache confermate

o smentite da esperti e tanto più esempi e riconoscimenti di tracce endocardiche vengono eseguiti e validati tanto più la l'accuratezza migliora. La Figura 1 mostra esempi di ricostruzioni dinamiche delle camere cardiache ed i calcoli che possono essere ottenuti. Il vantaggio fondamentale è che calcoli 3D che richiederebbero complessi passaggi sull'ecografo o su software off-line con tempi lunghi possono essere eseguiti in media in 30 secondi per atrio e ventricolo sinistro e 20 secondi per il ventricolo destro. Di fatto attualmente nei nostri laboratori abbiamo su 30 ecocardiografi dell'Istituto ben 4 unità che hanno questi software (Figura 1) con acquisizione/calcoli



Figura 1: In alto da una finestra 4 camere il sistema acquisisce un'immagine che in circa 30 secondi viene elaborata ottenendo misure 3D del ventricolo ed atrio sinistro; In basso da una finestra 4 camere adattata per il ventricolo destro il software elabora morfologia, volumi e funzione del ventricolo destro.



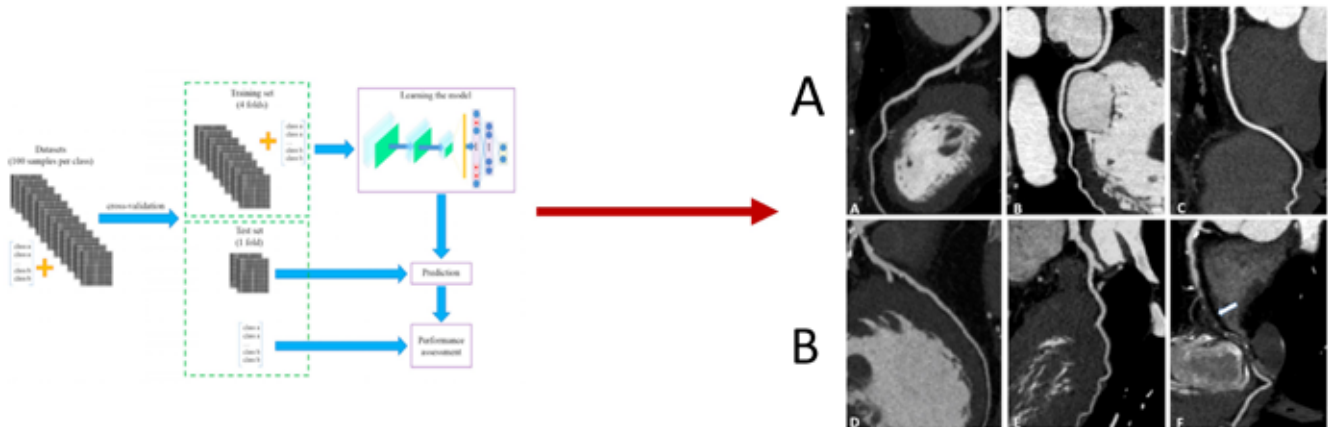
che sono utilizzati routinariamente. Nella pratica non utilizziamo però in tutti i casi i calcoli 3D automatici, ma nei casi in cui le immagini sono ottimali (90 % fattibilità), e vi sia un'indicazione clinica specifica. In fibrillazione atriale la fattibilità è dell'80 % circa. Il limite o se vogliamo la problematica attuale è che il software è stato validato verso la risonanza magnetica e tutti gli studi dimostrano che i volumi del ventricolo sinistro e destri risultano superiori a quelli dei calcoli 2D o 3D tradizionali e lievemente sottostimati rispetto alla risonanza. La frazione di eiezione è invece ben correlata. Nei nostri referti manteniamo (anche per facilitare confronti) i dati 2D e 3D classici e

riportiamo separatamente nel referto anche i dati ottenuti con IA. Vi è discussione se nel prossimo futuro i dati ecocardiografici 2D/3D debbano "rincorrere" il gold standard RMN o se i dati ecocardiografici debbano rimanere a se stanti. Nel campo sempre di calcoli e riconoscimenti automatici abbiamo impostato studi su CT ed MRI cardiaca^(3,4). Tra i vari dati interessanti l'IA (sempre deep learning supervised) permette di riconoscere con valore predittivo negativo altissimo (pressoché 100%) una TAC coronarica con vasi normali evitando calcoli complessi in assenza di patologia con ampio risparmio di tempo, tempo che dedichiamo allo studio approfondito delle caratteristiche anatomiche e

di flusso dei segmenti coronarici patologici (Figura 2). Sia in CT e MRI è inoltre possibile riconoscere in modo automatico segmenti fibrotici e classificarne sede ed entità. In alcuni studi immagini fibrotiche miocardiche non riconoscibili dal nostro occhio sono comunque classificabili come patologiche dall'IA rendendosi complementari a contrasti o sequenze specifiche. Diviene quindi molto più agevole classificare miocardio sano e patologico con ovvie ricadute cliniche. Vi sono poi molti studi sulla possibilità che l'IA permetta diagnosi automatiche. La letteratura si arricchisce ogni giorno di nuovi dati, ma ad oggi non stiamo utilizzando l'IA in questa direzione nella pratica clinica. Infine vi è un



Figura 2: L'intelligenza artificiale (deep learning supervised) consente di definire con certezza l'assenza di patologia coronarica A (valore predittivo negativo del 100%) o la presenza di coronaropatia)



aspetto che riguarda IA e reti neurali. Costantemente stiamo passando dalla statistica tradizionale e utilizzo di

co-variata ed aiutano a dimostrare la rilevanza di alcuni parametri in casistiche complesse.

In questa breve rassegna si riporta l'esperienza nell'utilizzo dell'IA nel campo dell'imaging cardiovascolare (eco, CT ed MRI). Vengono riportati alcuni spunti scientifici, ma soprattutto la reale applicazione dell'IA nel campo dei calcoli automatici, presenza o esclusione di patologia, riscontro di fibrosi/scar parietale del ventricolo sinistro ed utilizzo nella prognosi delle reti neurali

multivariate alle reti neurali per gli studi prognostici⁽⁵⁻⁸⁾. Questi algoritmi permettono di scoprire il peso di ogni

Due soli esempi. Nelle TAVI abbiamo evidenziato che la presenza di un coesistente rigurgito mitralico

su base organica è un potente predittore di mortalità a 3 anni (contrariamente ai dati della letteratura). Questo evidentemente è un aspetto importante se si ritiene di abbassare l'età di impianto TAVI in pz bivalvolari, casi nei quali va valutata con attenzione l'indicazione cardiocirurgica "classica". Nel campo del rigurgito mitralico da prolasso abbiamo poi osservato come l'esame 3D transtoracico pre-operatorio possa non solo identificare la probabilità di riparazione chirurgica (casi con prolassi meno complessi e chirurgia riparativa "semplice"), ma anche predire la ricorrenza di rigurgito a medio termine. Il solo dato 3D transtoracico pre-operatorio ha quindi la possibilità



di facilitare le scelte chirurgiche e discutere con pz e colleghi la migliore strategia (es. più attendista con follow-up o più aggressiva con plastica in fase precoce). Vi sarebbero moltissimi altri aspetti, ma ne cito un ultimo che si inserisce nel campo della realtà virtuale o aumentata. Nella fase pre-procedura di chiusura percutanea dell'auricola sinistra si creano immagini olografiche dell'auricola sinistra a partenza di una TAC. Con occhiali olografici 2 operatori da qualsiasi distanza possono discutere il caso (morfologia, dimensioni, varianti anatomiche dell'auricola), scegliere il device ottimale e forse nel futuro eseguire la procedura in robotica.♥

Bibliografia:

- 1) Tamborini G, Piazzese C, Lang RM, Muratori M, Chiorino E, Mapelli M, Fusini L, Ali SG, Gripari P, Pontone G, Andreini D, Pepi M. Feasibility and Accuracy of Automated Software for Transthoracic Three-Dimensional Left Ventricular Volume and Function Analysis: Comparisons with Two-Dimensional Echocardiography, Three-Dimensional Transthoracic Manual Method, and Cardiac Magnetic Resonance Imaging. *J Am Soc Echocardiogr.* 2017 Nov;30(11):1049-1058. doi: 10.1016/j.echo.2017.06.026
- 2) Italiano G, Tamborini G, Fusini L, Mantegazza V, Doldi M, Celeste F, Gripari P, Muratori M, Lang RM, Pepi M. Feasibility and Accuracy of the Automated Software for Dynamic Quantification of Left Ventricular and Atrial Volumes and Function in a Large Unselected Population. *J Clin Med.* 2021 Oct 28;10(21):5030. doi: 10.3390/jcm10215030.
- 3) Muscogiuri G, Martini C, Gatti M, Dell'Aversana S, Ricci F, Guglielmo M, Baggiano A, Fusini L, Bracciani A, Scafuri S, Andreini D, Mushtaq S, Conte E, Gripari P, Annoni AD, Formenti A, Mancini ME, Bonfanti L, Guaricci AI, Janich MA, Rabbat MG, Pompilio G, Pepi M, Pontone G. Feasibility of late gadolinium enhancement (LGE) in ischemic cardiomyopathy using 2D-multisegment LGE combined with artificial intelligence reconstruction deep learning noise reduction algorithm. *Int J Cardiol.* 2021 Nov 15;343:164-170. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.09.012.
- 4) Muscogiuri G, Chiesa M, Trotta M, Gatti M, Palmisano V, Dell'Aversana S, Baesato F, Cavaliere A, Cicala G, Loffreno A, Rizzon G, Guglielmo M, Baggiano A, Fusini L, Saba L, Andreini D, Pepi M, Rabbat MG, Guaricci AI, De Cecco CN, Colombo G, Pontone G. Performance of a deep learning algorithm for the evaluation of CAD-RADS classification with CCTA. *Atherosclerosis.* 2020 Feb;294:25-32. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.12.001.
- 5) Tamborini G, Mantegazza V, Penso M, Muratori M, Fusini L, Ali SG, Cefalù C, Italiano G, Volpato V, Gripari P, Caiani EG, Zanobini M, Pepi M. Predictive Value of Pre-Operative 2D and 3D Transthoracic Echocardiography in Patients Undergoing Mitral Valve Repair: Long Term Follow Up of Mitral Valve Regurgitation Recurrence and Heart Chamber Remodeling. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2020 Oct 20;7(4):46. doi: 10.3390/jcdd7040046.
- 6) Penso M, Pepi M, Mantegazza V, Cefalù C, Muratori M, Fusini L, Gripari P, Ghulam Ali S, Caiani EG, Tamborini G. Machine Learning Prediction Models for Mitral Valve Repairability and Mitral Regurgitation Recurrence in Patients Undergoing Surgical Mitral Valve Repair. *Bioengineering (Basel).* 2021 Aug 25;8(9):117. doi: 10.3390/bioengineering8090117.
- 7) Penso M, Pepi M, Fusini L, Muratori M, Cefalù C, Mantegazza V, Gripari P, Ali SG, Fabbiochi F, Bartorelli AL, Caiani EG, Tamborini G. Predicting Long-Term Mortality in TAVI Patients Using Machine Learning Techniques. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2021 Apr 16;8(4):44. doi: 10.3390/jcdd8040044.
- 8) Penso M, Moccia S, Scafuri S, Muscogiuri G, Pontone G, Pepi M, Caiani EG. Automated left and right ventricular chamber segmentation in cardiac magnetic resonance images using dense fully convolutional neural network. *Comput Methods Programs Biomed.* 2021 Jun;204:106059. doi: 10.1016/j.cmpb.2021.106059.



L'intelligenza artificiale trasforma le opinioni delle immagini eco
in fenotipi clinici operatore-indipendenti

Ecocardiografia senza click per il Cardiologo stordito

Tutti tanti piccoli luminari dell'eco con i software di intelligenza artificiale



Sottoprogetto 5: AI-SEE (Artificial Intelligence for Stress Echo Evaluation)

Figura 1: Il logo del progetto Stress echo 2030 della Società Italiana di Ecocardiografia e Imaging Cardiovascolare, con un sottoprogetto (AI-SEE: Artificial Intelligence for Stress Echo evaluation) sull'intelligenza artificiale.

Per un'ecocardiografia senza click

L'intelligenza artificiale è qui per restare, e ci renderà la vita migliore. Una gran parte del tempo-cardiologo oggi investito in training lunghi e complicati, acquisizione di immagini,

misurazioni noiose (250 click per esame), dubbie interpretazioni, ci verrà finalmente restituito: potremo pensare, o parlare con i pazienti, o leggere ogni tanto qualcosa invece di fare la planimetria del ventricolo sinistro in tele-diastole e tele-sistole.

L'Intelligenza artificiale è qui per restare, e ci renderà la vita migliore. Tutta la diagnostica per immagini ne trarrà vantaggio ma il beneficio sarà maggiore per le tecniche come l'ecocardiografia dove la soggettività dell'interpretazione e la variabilità delle misure sono piombo nell'ala

Molti aspetti della diagnostica per immagini, e in particolare dell'ecocardiografia, saranno e in parte già sono resi indipendenti dall'operatore, automatizzati, con referti riproducibili che azzerano l'esperienza e minimizzano la soggettività. Tutta la diagnostica per



Dati ibernati dissepoliti per il cardiologo stordito

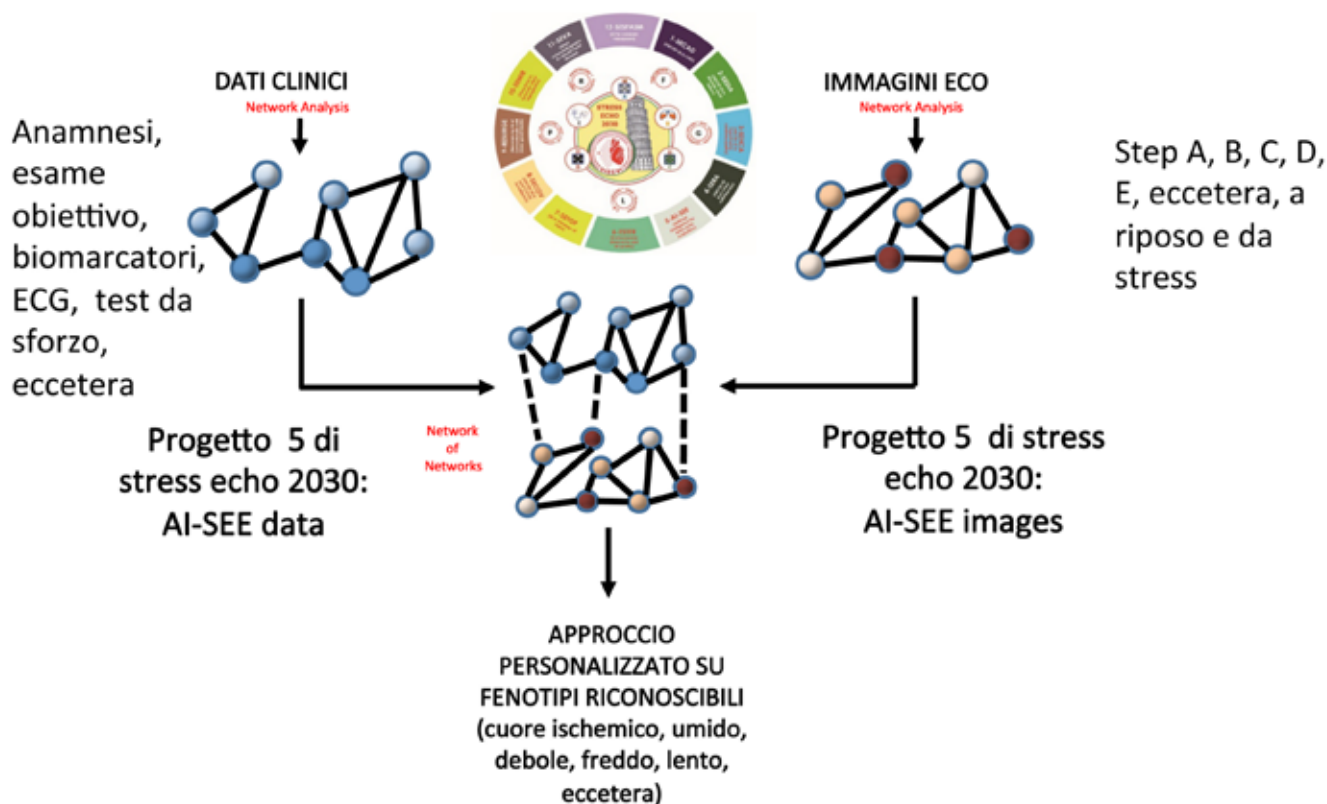


Figura 2: Le due ramificazioni del progetto AI-SEE: AI-SEE images per una valutazione di cinetica regionale e volumi senza intervento dell'operatore; AI-SEE data per una valutazione di immagini e dati clinici finalizzata all'identificazione di specifici fenotipi che siano anche bersagli terapeutici agibili

immagini ne trarrà vantaggio ma il beneficio sarà maggiore per le tecniche come l'ecocardiografia dove la soggettività dell'interpretazione e la variabilità delle misure sono una vera zavorra. Diventeremo tutti attendibili e riproducibili al prezzo di un software. Così, a occhio, suona come un affare.

Dati ibernati per il Cardiologo stordito

In Cardiologia in generale, e in ecocardiografia in particolare, il problema non è come ottenere l'informazione, ma come utilizzarla senza perderne troppa per strada. Se volete esprimerlo con l'alfabeto,

**I software ci sono,
l'industria ha fretta di vendere e il mercato di comprare, però decidere se uno specifico prodotto è quello giusto per il tuo laboratorio non è così facile**

abbiamo tante lettere, a riposo e durante stress: la lettera a per alterazioni di cinetica regionale, b per le linee B, c per contrattilità e volumi, d per Doppler pulsato con misura del flusso coronarico, g per i gradienti, f per flusso rigurgitante mitralico, l per left atrium (atrio sinistro), p per pressioni polmonari, r per right ventricle e funzione ventricolare destra. A ogni lettera dell'alfabeto corrisponde un fenotipo e un bersaglio terapeutico. È facile ottenerlo a riposo (lettere minuscole) e da stress (lettere maiuscole) e con questo alfabeto si possono



scrivere ogni parola e ogni frase personalizzandola su misura per qualunque paziente. Senza una guida e un piccolo aiuto dall'intelligenza artificiale il Cardiologo stordito dall'eccesso di informazione lascerà i dati, che pure ha ottenuto con relativa facilità, a ibernare sepolti in qualche referto o in qualche cartella clinica o in qualche file DICOM. L'intelligenza artificiale disseppellisce i dati, li aggrega, ne scorge il senso a volte nascosto e lo offre al clinico come bersaglio terapeutico agibile.

**Diventeremo tutti attendibili e riproducibili al prezzo di un software
Così, a occhio, suona come un affare**

Il Cardiologo esce dallo stordimento cognitivo da rintronamento per eccesso di dati e i dati prima ibernati riacquistano vita e dignità clinica. Diventano utilizzabili per azioni terapeutiche mirate su fenotipi riconoscibili. I risultati incrementali rispetto all'intelligenza naturale ancora non ci sono, se ti va bene con frazione di eiezione, strain, comete polmonari e cinetica regionale i risultati sono di non-inferiorità, gli stessi del povero osservatore esperto a basso costo. È pur vero che la riduzione del tempo, training e variabilità sono un valore importante per la medicina di precisione e per la gestione democratica dell'informazione ecocardiografica.
Si comincia adesso
L'avventura comincia adesso, ma non è quella di cui parlano gli esperti di

marketing oppure gli opinion-leader. Dovrai essere tu, da solo, a capire come funzionano i software, dove falliscono, dove possono aiutarti, quali doni custodiscono e quali trappole nascondono. Nessuno lo farà per te. Ma d'altra parte è stato così per tutte le piccole e grandi innovazioni che ci hanno illuminato la strada (o portato in un vicolo cieco) negli ultimi 50 anni. Abbiamo imparato da tempo che sottilissimo è il crinale che divide l'innovazione geniale dalla tremenda perdita di tempo, a parità di editoriali e di articoli. Quel crinale sei tu ma il quadro di riferimento cambia di continuo. Ogni mese che passa il costo dei software scende, la loro robustezza aumenta, il numero dei parametri misurati si espande. La comunità europea prepara la cornice legale sollecitata e guidata dalle grandi società scientifiche, l'industria ha fretta di vendere e il mercato di comprare. L'intelligenza artificiale ci sta già cambiando la vita e la sanità, però decidere se uno specifico prodotto è quello giusto per il tuo Ospedale o per il tuo laboratorio non è così facile. Nello studio stress eco 2030 un sotto-progetto è dedicato all'intelligenza artificiale per la analisi delle immagini (AI-SEE images) e per l'analisi dei dati aggregati (AI-SEE data). Ci daranno una mano due start-up innovative (inglese e lituane) e una banca-dati (e banca immagini) costituita da 10.000 pazienti, 50 laboratori e 30 Paesi. Su una strada nuova è meglio non incamminarsi da soli. Si è più sicuri con compagni di strada che ne sanno più di te, e se si frammenta la strada troppo lunga in piccole tappe: atrio sinistro, volumi destri, cinetica regionale, e così via.

La ricerca onesta e di qualità può aiutare, ma gli accordi di segretezza firmati dai ricercatori prima di cominciare una collaborazione con l'industria vanno a discapito della trasparenza dei dati e della fiducia dell'utente finale. Bisognerebbe anche sapere in anticipo chi dovrà pagare quando qualcosa andrà storto.

L'intelligenza artificiale disseppellisce i dati, li aggrega, ne scorge il senso a volte nascosto e lo offre al clinico come bersaglio terapeutico agibile

Attenti all'esperto

Ora però vi devo lasciare. Preparo un editoriale a invito che mi è stato chiesto da un grande giornale e però anticipato da una nota industria che mi vuole tra i suoi consulenti. Mi assicura anche 300 iscrizioni in blocco al mio prossimo congresso. L'editoriale è già pronto ma mi chiedono di rileggerlo criticamente con il mio "inconfondibile tocco" (così dicono, gli adulatori) e di firmarlo. Stiamo preparando con loro una start-up innovativa per intelligenza artificiale in eco e avrò un congruo pacchetto azionario, così faccio trasferimento tecnologico e contribuisco alla competitività del sistema-Paese. Il programma del congresso lo gestisco con chi mi pare, ma una presentazione parlerà delle meraviglie dell'intelligenza artificiale. Vogliono però che la faccia io. E che problema c'è?♥



Servono azioni strategiche immediate sull'agricoltura e per il benessere delle persone

L'impatto del conflitto in Ucraina sulla produzione agricola, sulle nostre abitudini alimentari e sulla nostra salute

Il tema alimentare tra fibrillazioni geopolitiche e cambiamenti climatici

L'impatto del conflitto in Ucraina sulla produzione agricola, sulle nostre abitudini alimentari e sulla nostra salute

Il conflitto in Ucraina rischia non solo di sovvertire gli equilibri geopolitici, ma anche di incidere su quelli agroalimentari, fino ad oggi basati sul presupposto di una convivenza pacifica e di uno scambio dei prodotti tendenzialmente fluido tra l'Italia e altri Paesi europei ed extraeuropei. È utile, dunque, chiedersi in questa sede se e in quale misura il conflitto possa incidere a valle sulle nostre abitudini alimentari e sulla nostra salute. In Italia e in Europa, perlomeno negli ultimi anni, il tema dell'autosufficienza agroalimentare non ha costituito una questione prioritaria. Il libero scambio di mercato ha, infatti,

garantito ordinariamente i flussi necessari a soddisfare il nostro fabbisogno e ha consentito di organizzare in modo tendenzialmente libero le nostre scelte produttive. In

A fronte delle contingenze legate al conflitto in Ucraina, le soluzioni sono principalmente di due tipi: diversificare le fonti di approvvigionamento di materie prime e aumentare la produzione agricola

questo assetto, l'Italia importa oggi una quota importante di materie prime in ambito agricolo. Ciò sia per soddisfare il fabbisogno alimentare della popolazione sia per le esigenze

produttive dell'industria della trasformazione. Questa situazione non incide di per sé sulla qualità dei prodotti e sullo stato di salute delle persone, essendo istituzionalmente organizzati – in particolare attraverso un accurato sistema di controlli – per assicurare il rispetto dei più elevati standard di qualità e salubrità. L'equilibrio descritto già da qualche tempo ha registrato fibrillazioni, dovute a una molteplicità di fattori inediti. Da un lato, l'impeto dei cambiamenti climatici inizia a incidere sulla stabilità delle fonti di approvvigionamento tradizionali. Dall'altro lato la Cina, con il suo imponente fabbisogno di consumi e l'ampliamento delle sue possibilità economiche, sta conducendo da tempo un'azione globale di accaparramento di materie prime. L'esito di questo processo è stato fino ad oggi l'innalzamento dei prezzi dei



prodotti, che inizia ad assumere soglie rilevanti e con riflessi percettibili sui costi aziendali e in un'ultima analisi sui consumatori. A ciò si devono aggiungere i costi produttivi più generali (e, in particolare, i costi energetici), anch'essi in forte rialzo. In una situazione con le richiamate problematiche generali di contesto si innestano le contingenze legate al conflitto in Ucraina. L'Ucraina e la Russia hanno un ruolo rilevante nel

Il conflitto in Ucraina si innesta in un contesto più generale di fibrillazioni geopolitiche e cambiamenti climatici che richiedono una visione strategica e azioni immediate

settore. Producono, in particolare, il 30% della fornitura mondiale di grano, il 20% della fornitura mondiale di mais e il 75-80% dell'olio di semi di girasole. Si tratta di prodotti che hanno un forte impatto sull'alimentazione delle persone. Il grano tenero, infatti, viene utilizzato per il pane, mentre l'olio di girasole per esigenze generali dell'industria agroalimentare. Il mais, invece, costituisce una delle più importanti componenti del mangime per gli animali. Venendo alla dimensione nazionale, dipendiamo dai Paesi in conflitto in misura marginale con riferimento al grano tenero (importiamo dall'Ucraina una quota inferiore al 5% dell'importato e dalla Russia solo l'1%), mentre molto

più significativa è la dipendenza, soprattutto dall'Ucraina, rispetto al mais (l'Ucraina è, infatti, il nostro secondo fornitore dopo l'Ungheria, con una quota del 15-20%) e rispetto all'olio di girasole (l'Ucraina è il nostro primo fornitore con una quota pari al 50%). A questo quadro devono aggiungersi alcuni elementi indiretti. In primo luogo, il conflitto, materializzandosi su una delle aree geografiche di snodo logistico mondiale (Mar Nero e Mar d'Azov) potrebbe alterare anche flussi più generali di altri prodotti e da altre provenienze. In secondo luogo, la situazione italiana potrebbe risentire della ricollocazione commerciale alla quale altri Paesi, più dipendenti da Ucraina e Russia, saranno obbligati. A fronte di questo quadro le soluzioni sono principalmente di due tipi: diversificare le fonti di approvvigionamento e aumentare la produzione agricola.

La diversificazione delle fonti di approvvigionamento sconta due profili da attenzionare. Da un lato, i costi di trasporto per l'importazione da Paesi extraeuropei (es. USA, Canada, Argentina, ecc.). Dall'altro, le caratteristiche qualitative del prodotto. A quest'ultimo riguardo, in particolare, alcuni prodotti potrebbero presentare caratteristiche incompatibili con i severi standard della legislazione europea e italiana, proprio con riferimento ad aspetti rilevanti sotto il profilo della salute (es. limiti minimi dei residui di prodotti fitosanitari). Con riferimento all'aumento della produzione, è ben possibile aumentare la superficie coltivabile, atteso che normalmente una sua parte è tenuta a riposo. Tuttavia, per dar

seguito effettivamente all'aumento della produzione è necessario avere i fertilizzanti, dei quali però le stesse Russia e Ucraina sono tra i principali esportatori mondiali (la Russia in particolare produce il 13% del totale a livello mondiale). Si potrebbero ipotizzare soluzioni alternative, delle quali però deve essere valutato l'impatto anche sotto il profilo ecologico e dalla

Abbiamo gli strumenti per affrontare le contingenze derivanti dal conflitto in Ucraina, senza perdere d'occhio la salute e la tutela ambientale Per il lungo periodo servono però azioni strategiche

salute. A tal riguardo, ad esempio, il recente d.l. n. 21/2022 (cd. d.l. Ucraina) consente l'utilizzo del cd. digestato (ottenuto dal trattamento di sostanze organiche). In definitiva, la crisi Ucraina va ad aggravare un contesto generale già caratterizzato da un aumento significativo dei costi e da una problematica di scarsità delle risorse. A livello globale questa evoluzione avrà certamente effetti problematici con riguardo ai Paesi più poveri, aggravando le forti criticità preesistenti. Con riferimento all'Italia, il conflitto in Ucraina richiederà un'azione immediata e strategica dello Stato per neutralizzarne gli effetti già

La crisi Ucraina aggrava un contesto generale già caratterizzato da un aumento significativo dei costi delle materie prime e da una problematica di scarsità delle risorse

Fibrillazioni geopolitiche e cambiamenti climatici richiedono una visione strategica e azioni immediate per scongiurare scenari preoccupanti

a partire dal breve periodo. In particolare, da un lato, occorre assicurare livelli di controllo adeguato affinché le deroghe concesse per risolvere la situazione contingente (diverse importazioni, fertilizzazioni alternative, ecc.) non siano dannose per la salute e l'ambiente. Nel lungo periodo, inoltre, le fibrillazioni geopolitiche richiedono una maggiore attenzione su profili fino ad oggi affrontati in modo non adeguato, proprio come quello della sufficienza e della sicurezza alimentare, che però va affrontato a livello europeo. Alle incertezze geopolitiche si aggiunge l'acuirsi delle problematiche ecologico-ambientali ormai di scala globale e con effetti generalizzati. Il riferimento è in, particolare, alle anomalie meteorologiche e alle carenze idriche. Indugiare su questi temi, ormai divenuti strategici, sarebbe un errore, con conseguenze rilevantissime anche per il nostro Paese.♥



** Le considerazioni e le opinioni espresse sono personali e non impegnano l'istituzione di appartenenza.*



Inauguriamo la rubrica di **Cardiologia dello Sport** che tratterà gli aspetti “caldi”, più attuali, talora controversi, avvalendosi dell’opinione di specialisti autorevoli di riferimento

Cardiologia e Sport: “croce e delizia”

L’Italia ha una lunga tradizione in ambito di **Cardiologia dello Sport**
Ancora, però, grandi sforzi vanno fatti per evitare morti improvvise in agonisti e per far guadagnare allo sport il posto che merita nella prevenzione primaria/secondaria e terapia delle patologie metaboliche del terzo millennio

Inauguriamo la rubrica di **Cardiologia dello Sport** che tratterà gli aspetti “caldi” più attuali, talora controversi, avvalendosi dell’opinione di specialisti autorevoli di riferimento. L’Italia ha una lunga

**La finalità della
Cardiologia dello Sport
è duplice: incoraggiare
il ruolo preventivo/
terapeutico dell’esercizio
ed evitare eventi avversi in
agonisti ed “amatoriali”**

ed eccellente tradizione in ambito di **Cardiologia dello Sport** ed è uno dei pochi paesi al mondo nei quali la visita medica preventiva d’idoneità agonistica risulta obbligatoria per legge, regolata dal Comitato

organizzativo cardiologico di idoneità sportiva (COCIS 2017), in fase di revisione. Questo ha evitato molte morti ed ha importanti risvolti medico-legali. In un panorama nel quale, perciò, l’Italia è “apripista e precursore”, nel 2020 la Società Europea di Cardiologia ha dato alla luce le prime linee guida di «**Cardiologia dello Sport**», disciplina relativamente “giovane”, con evidenze derivanti dall’esperienza di esperti, singoli trial randomizzati o grandi studi non randomizzati.

1. Quanto spesso nella nostra pratica clinica focalizziamo l’attenzione sullo sport?

Raramente! L’attività fisica ha invece finalità terapeutico/preventive, in prevenzione primaria e secondaria, per i fattori di rischio e malattie cardiovascolari con riduzione della mortalità cardiovascolare, soprattutto considerando l’alta prevalenza di sovrappeso e stile di vita sedentario.

2. Conosciamo i diversi “tipi di sport” e quali possiamo prescrivere ai nostri diversi “tipi di pazienti”?

Richiamiamo alla mente alcuni concetti di fisiologia per distinguere:

1. il tipo di disciplina “destrezza” (o abilità), “potenza”, “resistenza” (o endurance);
2. il livello di intensità, in base allo sforzo aerobico/anaerobico; consumo di ossigeno al picco dell’esercizio; frequenza cardiaca massima; durata; ruolo;
3. esercizi isotonici/isometrici;
4. aggiustamenti acuti;
5. adattamenti cronici.

Durante la prestazione per le aumentate richieste metaboliche è necessario l’aumento della pressione arteriosa, tramite l’incremento della gittata cardiaca o delle resistenze periferiche. Gli sport a metabolismo aerobico (di resistenza) agiscono prevalentemente sull’aumento della gittata cardiaca e quindi il



precarico, con incremento sia dello spessore/massa cardiaca che del diametro/volume ventricolare sinistro. Gli sport a metabolismo anaerobico (di potenza) agiscono sull'incremento delle resistenze periferiche e quindi il postcarico, aumentando soprattutto la massa cardiaca. Pertanto gli adattamenti cronici provocano cambiamenti strutturali (aumento dello spessore di parete ventricolare sinistro, del diametro della cavità biventricolare; dilatazione biatriale), funzionali (aumento della gittata sistolica, dei parametri tissutali di riempimento diastolico), elettrocardiografici e periferici. Di fronte ad un paziente sportivo, valuteremo quindi se

In linea con la “Good Clinical Practice”, durante la visita e nel “report” conclusivo, alla voce “terapia” vanno fornite ed incoraggiate esplicitamente spiegazioni sul tipo e modalità dell’esercizio fisico prescritto

l'ipertrofia, la dilatazione/la ridotta funzione contrattile siano fisiologiche o patologiche.

3. Quale screening prescrivere in un paziente sano asintomatico?

Presupposto della valutazione pre-“sportiva” soprattutto nell'atleta “master” (> 35 anni) è escludere malattia aterosclerotica, come





la cardiopatia ischemica silente, tramite il calcolo del rischio di eventi cardiovascolari fatali a dieci anni (Carte del rischio Europee/Extraeuropee) (età, sesso, fumo, pressione arteriosa e colesterolo totale). Se il paziente vuole intraprendere sport agonistico o ad alta intensità e il rischio cardiovascolare è alto oppure presenta uno stile di vita sedentario

Se il paziente vuole iniziare sport ad alta intensità ed è sedentario va eseguito il test da sforzo massimale con lo scopo di “slatentizzare” ridotta “riserva” coronarica o aritmie sforzo-indotte

va eseguita la valutazione cardiologica comprensiva di test da sforzo massimale con lo scopo di evidenziare ridotta “riserva” coronarica o aritmie sforzo-indotte. Se il rischio è molto alto (diabete; forte familiarità come se con ipercolesterolemia familiare e danno d’organo) è indicato integrare con TC coronarica o test funzionale.

4. Quale esercizio prescrivere in un adulto sano?

Le linee guida europee raccomandano almeno 150 minuti a settimana di attività fisica aerobica di resistenza (es. passeggiata veloce; corsa; nuoto; bicicletta) di intensità moderata (per esempio mezzora al giorno per cinque giorni), oppure 75 minuti ad alta intensità, avendo cura

di incrementare progressivamente⁽¹⁾.

5. Ci sono limitazioni sportive nell’anziano?

Per gli “over 65” con buona performance è consigliato lo stesso esercizio degli adulti. Ciò migliora anche la competenza neuromuscolare e la funzione cognitiva.

6. Quale esercizio in presenza di fattori di rischio cardiovascolari?

In presenza di ipertensione arteriosa, diabete mellito o obesità aggiungere un allenamento di resistenza almeno tre volte a settimana riduce ulteriormente il rischio cardiovascolare.

7. In conclusione, qual è il ruolo del Cardiologo Clinico e dello Sport nella prescrizione di attività sportiva nello sportivo amatoriale e nell’ agonista?

In primis, evitare eventi avversi nei giovani agonisti che svolgono attività fisica a scopo competitivo con strategie di screening per morte cardiaca improvvisa (cardiomiopatie, canalopatie, anomalie coronariche, cardiopatie acquisite). La maggior parte degli “sportivi” pratica però in modo amatoriale con finalità ricreativa e, a differenza degli agonisti “giovani”, presenta fattori di rischio per malattia aterosclerotica (es. coronaropatia). Sussiste perciò la necessità di bilanciare i benefici sport-relati con il rischio di aritmie maligne o morte cardiaca improvvisa in pazienti con malattia cardiovascolare definita o possibile, che l’esercizio potrebbe «triggerare». In linea con la “Good clinical practice” durante la visita vanno fornite ed incoraggiate sia spiegazioni sul tipo e modalità dell’esercizio fisico prescritto, sia informazioni dettagliate sul rischio di eventi avversi. Il “report” medico conclusivo dovrebbe riportare le

prescrizioni, gli eventuali divieti, oggetto della valutazione, le decisioni condivise tra cardiologo e paziente sportivo, con autonomia relativa da

Il ruolo del Cardiologo dello Sport è evitare eventi sfavorevoli in atleti giovani competitivi e favorire la riduzione del rischio cardiovascolare in presenza di fattori di rischio e/o malattia cardiovascolare definita. Possiamo trovarci di fronte a “zone grigie” ove sospettare alcune patologie silenti e sospendere l’attività

parte dell’individuo di discostarsi dalle indicazioni.

Obiettivo fondamentale è promuovere l’esercizio fisico sia su “scala individuale”, sia per mezzo delle società scientifiche cardiovascolari. ♥

⁽¹⁾ Piepoli MF et al 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice



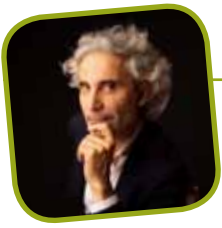
I Medici scrittori sono molti, tanti bravi, alcuni famosi... E i Cardiologi scrittori?



Che vi sia una “correlazione positiva” tra medici e scrittori è storia della letteratura. Il ruolo predittivo della specializzazione invece non è facile da identificare e quindi non sappiamo se tra i cardiologi, rispetto ad altre specialità, ci siano più scrittori o viceversa, e se esserlo aggiunga qualcosa all’esercizio della scrittura. Una cosa è certa, come ci mostra la colta ed appassionata introduzione preparata dal Dottor Gabriele Bronzetti, esempio di noto cardiologo che con brillanti risultati concilia l’attività ospedaliera al S. Orsola di Bologna, con quella di columnist, scrittore e saggista, intrecciando divulgazione scientifica a letteratura, filosofia ed etimologia. E cioè, che il filo rosso che lega un medico alla scrittura non è casuale o solo virtuale, ma è più profondo,

perfino più aggrovigliato di quanto potremmo immaginare. Le riflessioni offerte da Gabriele Bronzetti aprono una nuova Rubrica dal titolo “Cardiologi Scrittori” che ospiterà nei prossimi numeri un breve racconto o un estratto da manoscritti più ampi, con ambientazione prevalentemente “medica”, di real-world ospedaliero e non solo, comunque scritto o scelto dall’autore per questa Rubrica. Gli Autori sono noti scrittori-cardiologi (o cardiologi-scrittori), *Soci ANMCO*, alcuni già con una conosciuta e lunga storia editoriale “professionistica”, e nello stesso tempo cardiologi altrettanto riconosciuti. Basti leggere le brevi note biografiche da loro aggiunte. A tutti anticipiamo il nostro vivo ringraziamento per la loro disponibilità e collaborazione. Non potremo coinvolgere tutti i

cardiologi che rientrano a pieno titolo nella lunga lista dei medici scrittori. Tuttavia leggendo quanto vi andremo a proporre con una buona dose di curiosità, che non è una dote irrinunciabile soltanto del bravo medico e del bravo scrittore come sottolineato da Bronzetti, ma anche dell’attento lettore, forse riusciremo a scoprire se la cardiologia sia un bias significativo o meno nei confronti della scrittura. Rimane quello che è, almeno per me, un amichevole mistero: come siano riusciti o riescano a trovare il tempo di scrivere così bene tra guardie notturne e festive, ambulatori, consulenze, riunioni e convegni, budget e “aziendalizzazione”. Ma questa, come si usa scrivere quando non si hanno indizi e si deve concludere ..., è un’altra storia.♥



Chi di noi ammalandosi seriamente, non vorrebbe trovare un senso, dignità, parole giuste e giusti silenzi? Uno scrittore, in pratica

Dal letto alla letteratura: medici che scrivono troppo, o troppo poco?

Come tenere un dolore tra personaggi in cerca di dottore

Vivere e prescrivere

Perché tanti medici vogliono scrivere, perché non si limitano a prescrivere? Luigi Pirandello diceva “la vita o si vive o si scrive” e tuttavia il medico, diversamente da altri professionisti e artisti, ha il dono di camminare sul bordo vertiginoso tra la vita e la scrittura, tra la biologia e il logos. La medicina è fatta di storie, è congenitamente narrativa. Un uomo col suo male può essere vasto come un romanzo o fulminante come un haiku. Dall’anamnesi in poi, fino alla guarigione o all’exitus, tutte le trame sono possibili. Se il malato è un personaggio in cerca di dottore, il medico, più o meno consapevolmente, è uno (nessuno e centomila) scrittore in preda a un demone: osserva, ascolta, deve dare un nome alle cose e non può curare se non comunica con parole esatte. È chirurgia: il linguaggio è il tavolo operatorio dove il chirurgo può disporre di tutti i ferri: fonemi, lessemi, sintagmi, morfemi pronti per essere articolati in un suono

riparatore. Si entra sempre dalla pelle (anche il timpano è fatto di un sottilissimo pellame). La lingua è taglio e sutura, per smontare e rimontare ipotesi e molto altro. Cuori per esempio, scombinati come cubi di Rubik lasciati in mano a un neonato. Nessuno vuole davvero, volontariamente farci del male. Ma come dirlo? Oltre a cultura, tecnica, fantasia, intelligenza emotiva ed empatia, ciò che davvero accomuna uno scrittore a un medico è la curiosità, che allo stato puro non può essere disgiunta, lasciatecelo dire, dall’amore. Solo così la curiosità diventa, con pienezza morale e coerenza etimologica, cura. Il medico deve curare prima di tutto sé stesso. Per farlo, dopo aver riflettuto sull’epigrafe di Pirandello, dovrebbe applicare quella di Goethe: “Un’occhiata ai libri, due alla vita”.

La realtà è scadente

La vocazione narrativa serve non solo per ascoltare storie, ma per inventarle. Infatti, il medico che racconta al paziente la malattia e

riporta ai colleghi lo stesso caso clinico, o una ricerca, deve farlo come un bravo scrittore. Senza pedagogie, moralismi, mistificazioni; con onestà, che non coincide con la verità nuda e cruda. Con le mie orecchie ho sentito un luminare dei trapianti rispondere, al malato che gli chiedeva della febbre che non passava “è iatrogena e paraneoplastica”, senza altre spiegazioni. La buona letteratura non è vera, è verosimile. Se prendessimo un dialogo qualsiasi della nostra vita vera di tutti i giorni e lo mettessimo così com’è in un romanzo ben scritto, rimarremmo stupiti da quanto suonerebbe falso e scadente. Nell’ultimo film di Paolo Sorrentino *È stata la mano di Dio*, il protagonista, un giovane presto ferito dalla vita, aspirante regista (uno scrittore per immagini), dice: “La realtà è scadente”. Quindi, niente trucchi da due soldi: il medico come lo scrittore deve raccontare la verità nel modo meno “vero” e più elegante possibile, evitando chiacchiere consolatorie e sermoni edificanti. Chi



Figura 1 - Robert De Niro

di noi ammalandosi seriamente, non vorrebbe trovare un senso, dignità, parole giuste e giusti silenzi? Uno scrittore, in pratica. Chi non vorrebbe tra gli spari e il sangue sentire quel *scion scion* di Morricone così irreali e perfetto, credendo di essere dentro a un sogno, un libro, un film? Alla fine del nostro tempo grandioso e miserabile vorremmo essere come Robert De Niro nel finale di *C'era una volta in America*: stesi in una fumeria d'oppio con quel sorriso infantile e immemore che, nell'istante decisivo, saluta per sempre la consapevolezza e la sensibilità che tanto ci hanno dato, altrettanto tolto (Figura 1).

Scrivere non è un passatempo

Anton Cechov, un medico-scrittore eccelso, amava dire: "la Medicina è la mia sposa, ma il vero amore lo faccio con la Letteratura, la mia amante" (Figura 2). Non sono scappatelle, ma relazioni pericolose e molto,



Figura 2 - Anton Cechov

molto dispendiose. Comunque la mettiamo, una questione di letto. Medicina e scrittura pulsano di storie insonni, vivono di guardie eterne senza smonto. Il tormento dei medici-scrittori è più morale che fisico: è la colpa cronica del traditore che mentre scrive non ascolta e mentre ascolta non scrive. La lista degli adùlteri è nutrita e oltre a Cechov tra i più famosi si elencano Louis Ferdinand Celine, Michail Bulgakov, Arthur Schnitzler, John Keats, Arthur Conan Doyle, Archibald Joseph Cronin, W. Somerset Maugham, William Carlos Williams. Non mancano italiani come Carlo Levi, Mario Tobino e il contemporaneo Andrea Vitali; non a caso Achille Mario Dogliotti, pioniere della scuola cardiocirurgica torinese, passato alla storia per l'invenzione dell'omonimo valvulotomo per commissurotomie mitraliche, nel 1951 fondò l'AMSI, non già Amici Mitrali Stenotiche Infiammate, bensì l'Associazione Medici Scrittori Italiani. Scrivere è una fatica boia. Chi ha passato un intero pomeriggio chiuso in una frase per togliere una virgola (e magari rimetterla il giorno dopo) lo sa. Quante altre cose si sarebbero potute fare: con una brugola al posto di una penna e di un'idea si arreda una casa Ikea. Quanto sole, quanti aperitivi e amici e figli persi. La pagina è uno spietato bianco, una parete verticale come il Nanga Parbat d'inverno. Ma ecco che, quasi assiderati, mentre malediciamo Lei e noi stessi, arriva l'istante: gli sci scorrono da soli in un fatato pendio dolomitico e noi ci sentiamo, perdonati (anche questa ultima virgola mi è costata un pomeriggio e forse non ci stava, o forse sì).

La medicina è fatta di storie, è congenitamente narrativa

Dall'anamnesi in poi tutte le trame sono possibili

Se il malato è un personaggio in cerca di dottore, il medico è uno scrittore in preda a un demone: osserva, ascolta, deve dare un nome alle cose e non può curare se non comunica con parole esatte

Tenere un dolore

Il dolore è un potente propellente narrativo. "Lo tieni un dolore? La tieni una cosa da raccontare?". Così, sempre nell'ultimo film di Sorrentino, un cineasta affermato scuote il giovane aspirante regista. E aggiunge: "Non ti disunire Fabio". Vale a dire, il dolore non si può emettere così com'è, in un grido disarticolato: va tenuto, con-tenuto, compresso e poi sublimato con un immane sforzo termodinamico. Dove c'è vita c'è entropia e l'arte sta da quella parte. Come chimica, la narrativa è fatta di relazioni. Il medico deve conoscerle, nominarne i nomi con precisione. Il malato ha storie, odori, legami e sentimenti esclusivi che si possono conoscere solo con interazioni narrative. Le parole curano perché i pensieri battono gli stessi sentieri neuronali di molti farmaci, specialmente analgesici. Le parole circolano nel sangue e se sono



Figura 3 - Philip Roth

sbagliate intossicano.

Ne *La lezione di anatomia* di Philip Roth, uno scrittore di successo lotta con un dolore cronico e a un certo punto si mette in testa di diventare medico, un “umanista interno”, perché pensa: “I medici ogni giorno parlano seriamente con 50 persone bisognose. Bombardati di storie dal mattino alla sera, e nessuna inventata da loro [...] storie che hanno uno scopo chiaro e pratico: guariscimi [...] che privilegio stare 40 ore alla settimana tra incidenti d’auto. Di moto. Cadute. Ustioni. Ictus. Infarti. Overdose [...]. Questo

Oltre a cultura, tecnica, fantasia, intelligenza emotiva ed empatia, ciò che davvero accomuna uno scrittore a un medico è la curiosità

sì che è lavoro. Ti dimentichi di te stesso”. Il benedetto oblio, ecco il punto di incontro tra medicina e letteratura: il medico, lo scrittore, il lettore (e il malato, anche il medico prima o poi sarà a sua volta

un malato), occupandosi delle vite degli altri dimenticano la propria. Vivendo altre vite, entrando in altri corpi dimenticano la ferita, tenendo e con-tenendo un dolore. Certe storie poi, distraggono da malattie peggiori. Anche nella più infelice storia d’amore, una malattia con tutte le carte in regola, rimane una consolazione: nel finale di *Un amore* di Dino Buzzati, il protagonista riconosce alla malattia il merito di averlo almeno distratto dalla morte.

Il medico ha il dono di camminare sul bordo vertiginoso tra la vita e la scrittura, tra la biologia e il logos

Solitario e bianco finale

Roth si era ammalato di empatia per i medici nel corso della sua lunga storia clinica conclusasi nella terapia intensiva cardiologica del Presbyterian Hospital di New York, dopo una dozzina di stent coronarici, fibrillazione atriale e scompenso cardiaco (Figura 3). Roth invidiava i medici immuni dal terrore della pagina bianca, ladri di storie che possono nascondersi nei camici (se vedete medici e scrittori distratti mentre ascoltano le vostre storie è perché stanno pensando a come riciclarle). Ecco come Roth descrive la bianca solitudine delle pagine e dell’ospedale: “Anche quando fai il medico sei solo. Quando ti chini su un paziente nel suo letto, sei entrato in un complicatissimo rapporto specialistico che sviluppi nel corso degli anni con la pratica e

l’esperienza, ma alla fine anche così, sei sempre solo con te stesso, sai? Solo con i limiti... la memoria, il tuo stile, la tua intelligenza, i tuoi sentimenti, le tue osservazioni, le tue sensazioni, la tua comprensione non basta mai”. Ecco, non basta mai. Un medico non è mai soddisfatto, proprio come uno scrittore. Per quanto bravo, la morte è sempre lì che lo guarda. È anche per questo incompiuto, questo male d’infinito che si mette a scrivere. È così dannatamente vicino al segreto... a volte gli sembra di afferrarlo e di poter sospendere le leggi naturali, di *spostare la notte più in là*. Dice Celine, il più maledetto tra i medici-scrittori, in *Viaggio al termine della notte*: “La vita è questo, una scheggia di luce che finisce nella notte”. Una scheggia affrettata che intanto ferisce, illumina, e deve essere maneggiata con cura. Scrivete dottori, scrivete pure perché voi, maledetti curiosi che non siete altro, sapete meglio di tutti tenere e curare quel bagliore.

Un medico che scrive, curando sé stesso cura i suoi pazienti

Gabriele Bronzetti è Responsabile del Programma Dipartimentale Cardio-Pediatria dell’Unità Operativa di Cardiologia Pediatrica e dell’età evolutiva del Centro per le Cardiopatie Congenite dell’Adulto del Policlinico di Sant’Orsola di Bologna.

Si occupa di divulgazione scientifica sulle pagine de *La Repubblica*, *Corriere della Sera* e *Il Foglio*. È editorialista per il *Corriere di Bologna*. Con “La divina commedia, breve saggio sull’arte di svenire” ha vinto il Premio Cronin 2021 per la saggistica.



Un editoriale di Braunwald riassume storia, fisiopatologia e implicazioni cliniche degli inibitori SGLT2

L'angolo di Braunwald

Le glifozine hanno mostrato effetti cardiovascolari inattesi e insperati sull'outcome cardiovascolare

Il numero di Marzo di *European Heart Journal* contiene un breve editoriale di Eugene Braunwald (<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab765>). Il Grande Vecchio della Cardiologia racconta, in una sola pagina, la storia degli inibitori del cotrasportatore sodio-glucosio. Ma non solo la storia. Braunwald riesce a condensare aneddotica, fisiopatologia e clinica in una sola, semplice pagina. Sono relativamente pochi i farmaci che hanno segnato una svolta epocale nella pratica clinica. Tra questi l'aspirina, la penicillina, le statine.

Il grande Vecchio della Cardiologia, Eugene Braunwald, condensa la storia, la fisiopatologia e l'impatto clinico delle glifozine in un editoriale pubblicato su *European Heart Journal* a Marzo 2022

Tutte e tre queste molecole hanno fruttato premi Nobel (a John Vane nel 1982 per l'acido acetilsalilico; a Alexander Fleming nel 1945



per la scoperta della penicillina, a Brown e Goldstein per gli studi sul metabolismo del colesterolo LDL). Braunwald include gli inibitori SGLT2 tra i farmaci epocali. La loro storia inizia quasi 200 anni fa, nel 1835, quando la florizina viene isolata dalla corteccia dell'albero di melo e usata come antimalarico. Nel 1886 se ne scoprono gli effetti glicosurico e ipoglicemizzante. Nel 1962 viene dimostrata la capacità della florizina di inibire il riassorbimento del sodio e del glucosio a livello renale. Nel 1996 si arriva alla sintesi di analoghi della florizina somministrabili per via orale. Tra il 2012 e il 2015 le European Medicine Agency (EMA) e la Food and Drug Administration (FDA) approvano 3 inibitori dell'SGLT2:

empaglifozin, canaglifozin e dapaglifozin. Una classe di farmaci, quella delle glifozine, che ha dimostrato effetti cardiovascolari imprevisti e insperati il cui impatto, scrive il Vecchio Eugene, è stato talmente dirompente e solido che si possono enunciare degli assiomi.

1. Gli inibitori dell'SGLT2 non sono soltanto dei glicosurici ma, nel paziente con diabete e ridotta frazione di eiezione, rallentano lo sviluppo e la progressione di scompenso.

Una classe di farmaci, quella delle glifozine, che ha dimostrato effetti cardiovascolari imprevisti e insperati il cui impatto, scrive il Vecchio Eugene, è stato talmente dirompente e solido che si possono enunciare degli assiomi

2. Gli inibitori di SGLT2 migliorano l'outcome in pazienti con ridotta frazione di eiezione,



Braunwald include gli inibitori SGLT2 tra i farmaci “epocali”
La loro storia inizia quasi 200 anni fa, nel 1835, quando la florizina viene isolata dalla corteccia dell’albero di melo e usata come antimalarico

indipendentemente dalla presenza o meno di diabete mellito.

3. Gli inibitori di SGLT2 hanno dimostrato beneficio anche in pazienti con scompenso a frazione di eiezione preservata, indipendentemente dalla presenza o meno di diabete mellito.

4. Gli inibitori di SGLT2 rallentano lo sviluppo di malattia renale terminale in pazienti affetti da malattia renale cronica.

Un editoriale di Braunwald non deve essere commentato. Il mio compito è solo di segnalarlo e invitare alla sua lettura.♥

Il numero di Marzo di European Heart Journal contiene un breve editoriale di Eugene Braunwald

Il Grande Vecchio della Cardiologia racconta, in una sola pagina, la storia degli inibitori del cotrasportatore sodio-glucosio

ESC
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2022) 43, 1029–1030
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab765

Braunwald's Corner

SGLT2 inhibitors: the statins of the 21st century

Eugene Braunwald 1,2*

*TIMI Study Group, Division of Cardiovascular Medicine, Brigham and Women's Hospital, Hale Building for Transformative Medicine, Suite 7022, 60 Fenwood Road, Boston, MA 02115, USA; and ²Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA, USA

A relatively small number of drugs have been responsible for major advances in medical practice. The discovery, development, and elucidation of the mechanisms of action of aspirin, penicillin, and statins are remarkable success stories, each with some surprises and each crowned by a Nobel Prize. The sodium glucose co-transporter inhibitors have been proven effective in the treatment of type 2 diabetes mellitus, various forms of heart failure, and kidney failure and represent the, or one of the, major pharmacological advances in cardiovascular medicine in the 21st century.

A bit of history

The story begins in 1835, when C. Petersen, a French chemist, isolated phlorizin from the root bark of the apple tree, which was first used in the treatment of malaria. In 1886, von Mering, a German professor of medicine, discovered the glucosuric and consequent plasma glucose lowering effects of phlorizin.¹

During the first half of the 20th century, it was learned that the glucose that is normally filtered in the glomerulus is almost fully reabsorbed by the proximal renal tubules. In the 1960s, it was demonstrated that this reabsorption requires active transport, and that glucose and sodium are co-transported. It became clear that when the molecule responsible for the reabsorption, i.e. the co-transporter, is inhibited both glucose and sodium are excreted in the urine. In 1962 Alvarado and Crane showed that phlorizin, by that time known to be a glucose molecule attached to two aromatic rings, was a competitive inhibitor of this active transport.² Subsequently, it was demonstrated that when injected into diabetic animals phlorizin reduced plasma glucose concentration.³ Since phlorizin is poorly absorbed from the gastrointestinal tract the search for orally effective inhibitors of the co-transporters was begun. In 1996, investigators at Kyoto University and Tanuba Seiygyu Co. in Japan developed phlorizin analogs, the first chemically engineered sodium glucose co-transporter inhibitors (SGLT2is).⁴ In 2000, they developed T-1095, an SGLT2i that reduced hyperglycaemia when given orally to diabetic rats and suggested that it could be useful in the management of persons with type 2 diabetes mellitus (T2DM).⁵

SGLT2is, dapagliflozin, canagliflozin, and empagliflozin, for reducing plasma glucose in persons with T2DM. Early placebo-controlled trials with these agents showed that in appropriate doses they lowered HgbA1c by an absolute amount of around 0.6%, caused moderate reductions in body weight and blood pressure, and were generally well tolerated. They were considered to be reasonably effective second-tier anti-diabetic agents, and were usually added to metformin or a sulfonyleurea.

In 2008, the FDA expressed concern about increased cardiovascular risk of new antidiabetic agents and shortly thereafter the EMA followed suit. The regulators required the sponsors of new anti-diabetic agents to demonstrate cardiovascular safety to gain approval. This was no small task because it required large clinical trials including thousands of patients followed for several years, at great expense.

A surprise

In 2015, the results of the first large placebo-controlled SGLT2i clinical outcome trial, EMPA-REG OUTCOME, in patients with T2DM and cardiovascular disease and reduced ejection fraction was reported.⁶ Quite unexpectedly, it showed that empagliflozin resulted in a significant 14% reduction of the primary endpoint (cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction or stroke). Even more exciting were the 32% reduction in death from any cause, and the 35% reduction in hospitalization for heart failure. Both the cardiovascular and diabetes communities were puzzled by these very favourable results. No one (including myself) could explain them, and many investigators and clinicians simply didn't quite believe them. However, the findings were soon confirmed with canagliflozin and dapagliflozin, leading to the first major paradigm shift affecting clinical practice:

Clinical applications

Between 2012 and 2015, the European Medicine Agency (EMA) and the US Food and Drug Administration (FDA) approved three

Corresponding author. Tel: +1 617 732 8989, Email: ebraunwald@partners.org
Published on behalf of the European Society of Cardiology. All rights reserved. © The Author(s) 2021. For permissions, please email: journals.permissions@oup.com.

(<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab765>)



I punti di vista sui fatti sono molteplici a seconda di chi osserva

L'illusione della Verità

Le travolgenti confessioni dei personaggi mettono in dubbio ogni certezza su ciò che appare reale

Lo scrittore israeliano Eshkol Nevo è da poco in libreria con “Le vie dell’Eden”, libro raffinato e intenso composto da tre novelle solo apparentemente indipendenti, ma che sono legate tra loro dallo stesso filo narrativo e da alcuni temi fondamentali, quali la fedeltà, l’incomunicabilità, la passione, il desiderio e i conflitti portati fino alle estreme conseguenze. L’autore israeliano, psicologo di formazione, compone un’opera

**“Le vie dell’Eden”
racconta le vite dei
protagonisti attraverso tre
storie accomunate dalla
passione e dal desiderio,
analizzati nelle pieghe più
recondite**

capace di indagare la mente umana con grande interesse e di delineare i dubbi e i traumi che fanno parte dell’esistenza. Il libro è accomunato al suo precedente successo “Tre piani” (da cui il regista Nanni Moretti ha tratto il suo ultimo film) proprio dalla struttura narrativa articolata in tre parti, ma è autonomo per ciò che



concerne i personaggi e le situazioni raccontate, nonché per la presenza di relazioni triangolari in ognuna delle tre storie. “Le vie dell’Eden” è un’opera traboccante di sensualità

e di libido, come ha sottolineato l’autore in alcune interviste nelle quali egli stesso ha dichiarato di aver scritto delle storie pervase da questi temi proprio durante il periodo



I tre protagonisti, travolti da eventi drammatici, sono tutti alla ricerca di un altrove, di un paradiso che appare irraggiungibile

del lockdown e del distanziamento fisico tra le persone. I protagonisti delle tre storie, uniti nella sorte dal fatto di essere accusati di qualcosa, anche se non per forza colpevoli, si confessano al lettore, affrontando apertamente i traumi e gli amori vissuti che inevitabilmente portano con sé segreti inconfessabili. I tre protagonisti sono tutti alla ricerca di un altrove, di un paradiso che appare irraggiungibile dal momento che vengono travolti da eventi drammatici che non riescono a controllare e che ostacolano il loro cammino mettendoli nei guai. Eshkol Nevo compone tre storie di passione nelle quali il sesso e l'attrazione sono alcuni dei temi fondamentali, racconta tre storie sulla fiducia, ma anche sui non detti, e sulla conoscenza delle persone più care al di là di ciò che appare. Il lettore si trova coinvolto in un'indagine intorno alla verità e alle molte facce che essa può assumere a seconda di chi racconta un fatto o un'esperienza, perché la verità significa cose diverse per ciascuno a partire dal punto

I protagonisti delle tre storie di cui è composto il libro sono uniti nella sorte dal fatto di essere accusati di qualcosa. Le tre voci narranti, pertanto, si confessano al lettore, affrontando apertamente i propri traumi e gli amori vissuti che portano con sé segreti inconfessabili

di vista da cui si osserva. Omri, il protagonista del primo racconto è sospettato di un crimine dopo aver fatto un viaggio in Bolivia durante il quale ha conosciuto una coppia in luna di miele che lo ha coinvolto in una dinamica relazionale ossessiva; nel secondo monologo, Caro, il sensibile uomo vedovo e affermato medico che racconta di sé, si avvicina in modo discutibile a Liat, una specializzanda che suscita in lui un desiderio ambiguo e strano a metà tra la passione e la protezione paterna, provocando così un'inevitabile ricaduta sulla sua rispettabilità; "Un uomo entra nel frutteto", infine, è il nome del terzo racconto, che prende il nome da un famoso racconto talmudico - nel romanzo originale in lingua ebraica questo è il titolo dell'intero romanzo - , e racconta di Heli, una donna sospettata di avere a che fare con la sparizione del marito Ofer, scomparso in seguito ad una passeggiata che i coniugi fanno in un frutteto e dalla quale l'uomo non tornerà più indietro. I lunghi monologhi rappresentano il tentativo da parte dei personaggi di giustificare le proprie azioni e di oggettivare ciò che è accaduto nel loro passato: essi cercano strenuamente di raggiungere questo obiettivo sia parlando di sé in terza persona, sia scrivendo in forma di testimonianza per dare voce alla versione degli accadimenti che rappresenta il loro punto di vista sui fatti. Il lettore, travolto dall'energia delle confessioni e dalla suspense che intesse la trama del racconto proprio con il ritmo di un giallo, si sente ben presto investito del ruolo di giudice di fronte a dei personaggi che non possono fare altro che restituire il loro particolare punto d'osservazione,

insinuando in chi legge, ma anche nella loro stessa coscienza, il dubbio e l'incertezza su ciò che realmente sia accaduto. La sensazione di precarietà e di insicurezza che si fa strada nell'animo dei personaggi è percepita dal lettore a tal punto da avvertire la necessità, irrealizzabile, di distaccarsi emotivamente e assumere uno sguardo il più possibile neutro ed imparziale sulle vicende, lasciando aperti infiniti interrogativi. Sono i personaggi stessi ad entrare in uno stato di incertezza ed ambiguità tali da dubitare delle proprie azioni e della propria innocenza, facendo così dell'instabilità la propria condizione interiore e la dimensione in cui la loro emotività è destinata a galleggiare in cerca di un equilibrio. La scrittura di Eshkol Nevo, fatta di infinite sfumature e vibrazioni, è capace di porre i suoi lettori di fronte ai grandi interrogativi che rendono l'umano vulnerabile e che lo inchiodano di fronte ai sentimenti e ai quesiti esistenziali. Il lettore, una volta chiuso il libro, porterà a lungo con sé una domanda/riflessione fondamentale: quanto siamo disposti a credere a ciò che raccontiamo a noi stessi e agli altri per rendere meno incombente il peso dell'Essere e delle nostre scelte? La risposta non sarà mai univoca.♥

I lunghi monologhi rappresentano il tentativo da parte dei personaggi di giustificare le proprie azioni e di oggettivare ciò che è accaduto nel loro passato



#SoMe

DI STEFANIA ANGELA DI FUSCO



Filippo Zilio
@Filippozi1



Pietro Scicchitano
@pietrosicchiti83



Stefania Di Fusco
@doctstefania



Stefano Albani
@StefanoAlbani



Laura Ceriello
@LauraCeriello



Francesca Musella
@francmusella



Giuseppe Ciliberti
@giucilib84



Federico Fortuni
@FedeFortuni9



Gianmarco Iannopolo
@IannopoloG

Lieta di presentare la squadra che supporta la diffusione delle News del Congresso Nazionale ANMCO 2022 sui social media

#SoMe uno strumento prezioso per vivere il congresso da ogni angolo del globo. Grazie a tutti quanti contribuiscono a condividere aggiornamenti scientifici, esperienze e emozioni che ruotano intorno al Congresso ANMCO 2022

Hasthag ufficiale #ANMCO2022
#FollowANMCO



Cardiologia

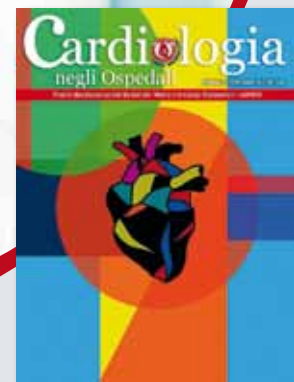
negli Ospedali



*Ti mette
il cuore
in mano*



La rivista *Cardiologia negli Ospedali* si rinnova e diventa anche digitale.



Rispondere all'innovazione con un cambiamento decisivo per un approccio ai contenuti più rapido, moderno e flessibile con accesso da PC, smartphone, tablet e cloud.

Dematerializzare per lasciare il posto alla "**Next Generation**" e arrivare prima e ancora più vicino al lettore.

Una differente modalità di gestione delle informazioni organizzate in maniera strutturata, semplice e veloce.

www.cardiologianegliospedali.it

***Volta pagina
ed entra in una
nuova esperienza.***

