



Intervistiamo il Prof. Antonio Giordano

Intervista a cura di Luciano Rispoli

PROF. ANTONIO GIORDANO



Medico, Oncologo, patologo, genetista.
Dipartimento Biotecnologie mediche
Università di Siena

Ho invitato il prof. Giordano al **IV Congresso internazionale del Neo-Funzionalismo** a Napoli nel Maggio di quest'anno per le sue ricerche e le sue scoperte di altissimo livello, e per le importanti scoperte sia a livello di cura che di prevenzione. Dobbiamo a lui se abbiamo compreso che insulti di varia natura e alcune sostanze tossiche produco-

no sui geni, sulle molecole, patologie tumorali, anche gravi. Inoltre, il suo grande impegno si è rivolto a studiare, rilevare e denunciare l'inquinamento dei territori per una presenza, al di là dell'immaginabile, di sostanze tossiche i cui effetti si moltiplicano l'un l'altro.

Lo ringrazio di cuore per aver accettato di rispondere a questa intervista e di averci fatto l'onore di concederla alla nostra Rivista.

1) In che senso oggi parliamo di medicina di precisione o medicina personalizzata? Ti faccio questa domanda perché la nostra psicoterapia, il modello Funzionale, applica un intervento fortemente calibrato sulla singola persona.

Oggi, **gli enormi progressi in ambito scientifico tecnologico**, ci offrono **la possibilità di studiare una patologia** caratterizzandola in maniera molto raffinata a livello mole-

colare. Identificando, infatti, l'alterazione molecolare responsabile dello sviluppo e del progresso della patologia neoplastica è possibile agire utilizzando un farmaco, una strategia terapeutica mirata per quell'alterazione. Tale trattamento di precisione ci offre la possibilità non solo di aumentare le opportunità di successo terapeutico ma anche di evitare la comparsa di effetti collaterali e rendere la qualità della vita del paziente oncologico più dignitosa. Il concetto di precisione, quindi, è indissolubile dalla medicina personalizzata. Potendo studiare contemporaneamente e velocemente migliaia di geni abbiamo la possibilità di offrire al singolo paziente la terapia giusta per lui.

2) Qual è il significato del concetto di One Health che tu utilizzi e sostieni?

Ormai è un dato di fatto che lo stato di salute e lo sviluppo di patolo-

gie più o meno gravi è strettamente correlato allo stato di salute dell'ambiente. Allo stesso tempo è noto, da anni, che **la prevenzione è un'arma affidabile contro lo sviluppo di patologie cronicodegenerative, incluso il cancro.** Quindi, credo che stilare un programma volto a identificare aree a rischio, individuare le dosi massime di inquinanti tollerate dall'organismo, individuare biomarcatori specifici, migliorare il sistema sanitario, attuare tutti i tipi di prevenzione necessaria per tutelare la salute e, quindi, tutelare l'ambiente e gli abitanti e garantire a quest'ultimi una ottima assistenza sanitaria, sia un approccio One Health. Per fare tutto ciò sarà necessario studiare le persone ma anche l'aria, il suolo, l'acqua, la catena alimentare etc.

In questo senso, auspico, **una collaborazione fra più istituzioni.** Si tratta di "una sanità ecologica", ossia di una disciplina che ha l'obietti-

vo di curare, di avere rispetto delle persone e dell'ambiente in cui vivono. La sanità ecologica si occupa dell'interessa della persona ed ha la finalità di creare professionisti della salute migliori ed ecosistemi vivibili

3) Ricordando il tuo importante impegno sulla "terra dei fuochi" in Campania, ci potresti far sapere qual è, secondo te, la situazione reale dei nostri territori e delle nostre acque in Italia? Ci dobbiamo preoccupare molto della presenza di sostanze come benzopirene, metalli pesanti, diossina?

Purtroppo, ormai non è più possibile considerare come "Terra dei Fuochi" solo la tristemente nota area **Campana**. L'Italia è piena di "Terre dei fuochi". **Ho coordinato uno studio sulla popolazione campana al fine di incentivare immediate risoluzioni alla decennale problematica.** In questo studio sono stati dosati i livelli ematici di metalli

pesanti cancerogeni e inquinanti organici persistenti (POP), su una coorte di 95 pazienti oncologici residenti in Campania e sono stati osservati alti livelli di concentrazione ematica di metalli pesanti in alcuni comuni, come Pianura, Giugliano, Qualiano e Castel Volturno.

Nonostante alcuni limiti di questo studio esplorativo, come le dimensioni ridotte del campione per alcuni comuni, **le nostre osservazioni preliminari** confermano **alcuni studi precedenti: il livello di metalli tossici nel sangue dei pazienti oncologici in alcuni comuni della Terra dei Fuochi è del tutto fuori norma.** Oggi, i miei studi, continuano in questa direzione, e inoltre il mio impegno si è esteso al di fuo-

È noto, da anni, che la prevenzione è un'arma affidabile contro lo sviluppo di patologie cronico-degenerative, incluso il cancro.

ri della Campania, sempre al fine di proporre e promuovere interventi di salute pubblica in ambito ambientale.

4) Le sostanze tossiche sono la causa di molte patologie. Ma qual è il collegamento? In che senso le patologie sono dovute agli impatti sulla epigenetica? Come gioca l'epigenetica in tutto questo?

Il cancro oggi viene definito una "patologia genetica ambientale" poiché vengono ritenuti responsabili, oltre all'età, **i fattori legati allo stile di vita** (tabagismo, mancato esercizio fisico, obesità, dieta) e **l'esposizione ad insulti ambientali**. Quindi, purtroppo, nonostante i miglioramenti diagnostici, la crescente diffusione dei programmi di screening ed un aumento della speranza di vita, registriamo un concomitante progressivo aumento delle patologie oncologiche. È necessario,

quindi, ipotizzare un ruolo eziologico sostanziale anche di fattori ambientali.

La contaminazione ambientale da agenti potenzialmente nocivi per la salute umana è diventata una tematica di primaria importanza: il veloce progresso tecnologico ha comportato un incremento di alcuni ordini di grandezza delle emissioni naturali di elementi come: piombo, cadmio e mercurio da processi produttivi e non, per cui la contaminazione da elementi tossici è una criticità ambientale a livello globale.

Oggi sappiamo che le informazioni provenienti dall'ambiente "innescano" pathways cellulari complesse e specifiche che modificano l'assetto epigenetico del genoma in modo via via più stabile e trasmissibile da una generazione cellulare all'altra; che tali modifiche non sono in alcun modo "casuali", ma riguardano aree specifiche del genoma e che in

qualche modo spiegherebbero anche il fenomeno dell'anticipazione crescente dell'esordio dello sviluppo della patologia.

Le problematiche relative all'inquinamento atmosferico, ovviamente, assumono un ruolo di particolare importanza in ambito pneumologico. Soffermandoci sul particolato, è noto che l'inquinamento atmosferico da PM 2.5 e PM 10, subito dopo dieta, fumo ed ipertensione è uno dei fattori di rischio più importanti per la salute e causa ogni anno 2.9 milioni di morti premature in tutto il mondo. Ho partecipato personalmente a far emergere questi dati sulle polveri sottili. Tutte queste criticità acquistano particolare coerenza nella prospettiva di un più efficace contrasto alle malattie infettive diffuse (quale quella che ci ha travolti e stravolti da SARS-CoV-2), le cui dinamiche di insorgenza e propagazione in forma epidemica sono influenzate da un alterato equili-

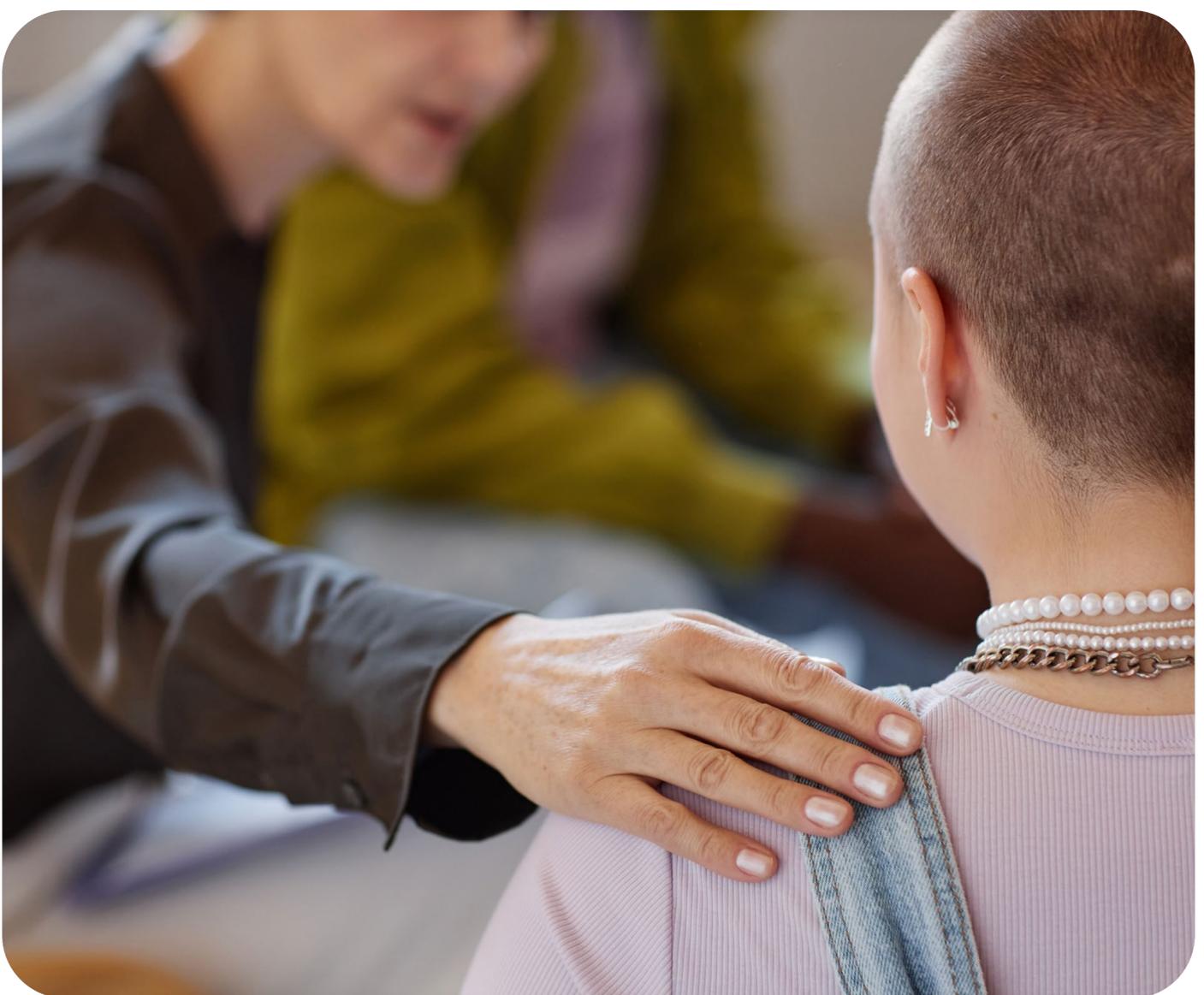
*Il cancro oggi viene definito una
“patologia genetica ambientale”
poiché vengono ritenuti responsabili,
oltre all’età, i fattori legati allo stile
di vita (tabagismo, mancato esercizio
fisico, obesità, dieta) e l’esposizione ad
insulti ambientali.*

brio tra l’uomo e il suo ecosistema, e le cui conseguenze, in termini di esiti negativi per la salute, possono trovare nella presenza di inquinanti ambientali pericolosi moltiplicatori d’effetto.

Concluderei dicendo che nell’era della terapia personalizzata, dell’innovazione tecnologica che ci consente di studiare migliaia di geni contemporaneamente, ancora non è possibile contrastare l’inquinamento ambientale e prevenire lo sviluppo di patologie ad esso correlate. È necessario ed urgente un approccio multilivello, che integri le azioni politiche, l’educazione alla salute e un efficiente sistema sanitario.

5) I tumori possono avere delle reattività differenti al protocollo terapeutico? Quali fattori vanno a condizionare la funzione o il successo di un protocollo?

A questa domanda è stata già in parte risposto precedentemente. È importante sottolineare che **è sbagliato parlare di tumore descrivendo solo la sede anatomica** (ad esempio parlare di tumore al polmone, tumore alla mammella etc). Ma come ho detto prima, **ogni tumore ha caratteristiche molecolari proprie e ogni paziente ha uno sta-**



to di salute proprio, per cui, sicuramente un protocollo terapeutico può avere effetti diversi su pazienti diversi anche se affetti dalla stessa patologia.

6) Se è possibile un tipo di diagnostica di precisione, è altrettanto sensato pensare a un protocollo di cura individualizzato?

Ripeto, diagnostica e medicina di precisione sono concetti indissolubili dalle cure personalizzate. Sono la base propedeutica per la strategia terapeutica individuale.

7) La psicoterapia Funzionale e la disciplina scientifica in cui tu operi sono realmente distanti tra loro? La psicoterapia Funzionale può portare dei benefici sul funzionamento psico-biologico delle persone ammalate o che si ammaleranno? E dunque, qual è la sfida scientifica che possiamo affrontare insieme in cooperazione e sinergia?

Lo stato di salute di un paziente, soprattutto oncologico, è da considerarsi in ogni suo ambito. Quindi curare il paziente oncologico rassicurandolo a livello mentale avrà sicuramente benefici sullo stato di salute fisico. Il team che ho coordinato ha ottenuto dati interessanti sugli studi condotti sulla realtà virtuale. Da anni **sono impegnato in numerosi progetti di supporto psicologico per le donne che vengono colpite da tumore al seno**: uno di questi è "Pizza Girls", dedicato alla pizza al femminile, nel quale, fra l'altro, è contemplata la "healthy pizza". Questo progetto, che ha visto la collaborazione della criminologa Formicola, **nasce con l'obiettivo di inserire nel mondo del lavoro**

Curare il paziente oncologico rassicurandolo a livello mentale avrà sicuramente benefici sullo stato di salute fisico.

le donne vittime di violenza di genere. Provare a reinserirle in un contesto lavorativo è fondamentale per il recupero della minata autostima e della loro identità.

Il Prof. Luciano Rispoli conclude...

Antonio Giordano ci ha delineato in modo molto chiaro il quadro relativo alla necessità di incentivare **immediate risoluzioni per i pericoli e le offese in aumento alla salute dei nostri organismi.** E sono sempre più conosciute le molteplici pathways cellulari complesse e specifiche che



modificano l'assetto epigenetico del genoma, con le relative gravi conseguenze. Lo sviluppo crescente di patologie più o meno gravi è strettamente correlato allo stato di salute dell'ambiente, e tali modifiche non sono "casuali", ma riguardano aree specifiche del genoma, che spiegherebbero anche il fenomeno dell'anticipazione crescente dell'esordio dello sviluppo della patologia.

Da tempo parlo di Salute integrata, non solo nel senso di aiutare la salute anche attraverso la bonifica dei territori, **la lotta all'inquinamento, l'alimentazione corretta e il movimento. L'intervento della psicologia Funzionale**, infatti, **si colloca in un ambito che riunisce il lato emotivo e cognitivo delle persone con il loro terreno biologico, fisiologico a tutti i livelli.**

In tutte le ricerche che abbiamo realizzato (e stiamo realizzando) nell'affiancarci alla medicina in molte patologie (oncologiche, cardiache,

gastroenteriche, dermatologiche, e anche autoimmuni), con risultati sempre molto promettenti, non ci fermiamo ad accogliere le emozioni delle persone ammalate, a rassicurare, a ridare loro una ristrutturazione cognitiva, ad aumentare la compliance, ma interveniamo sulla persona **interamente-corpo** aiutando nel profondo il loro organismo (mente e corpo integrati) a utilizzare meglio i farmaci, a combattere più efficacemente la malattia, ad avere un post intervento più positivo, ad allontanare i pericoli di ricadute. **Anche nell'intervento Funzionale sulle donne in gravidanza** (dove si possono creare danni, ad esempio per lo stress, che dalla madre passano direttamente al bambino) **abbiamo verificato che questi neonati sembrano esenti da questi danni, stanno molto bene**, mangiano e dormono tranquilli, stanno in braccio o nella culla buoni e sereni.

Vogliamo, quindi, mettere a dispo-

sizione queste potenzialità (anche alla luce delle importanti ricerche e scoperte sulla epigenetica) nella lotta contro i pericoli crescenti che stiamo correndo. Abbiamo la **possibilità di mettere insieme conoscenze e competenze per verificare se il nostro intervento** (come sembra) **possa agire sul riparare** (almeno in parte) **i danni inferti sull'epigenoma**. Sarebbe fondamentale poter creare fattori di protezione della salute dell'individuo, fare in modo che le persone possano rientrare in quella fascia che non si ammala nonostante sottoposta agli stessi inquinanti, agli stessi interferenti endocrini. È l'importante (ma anche appassionante) sfida per il futuro.