



RASSEGNA STAMPA

26-07-2019

1. REPUBBLICA.IT Tumori, scoperti nuovi 'soldati' attivi contro la malattia
2. MESSAGGERO.IT Tumori, italiani scoprono molecola che previene la formazione delle metastasi
3. ANSA Tumori: scoperta molecola che previene formazione metastasi Studio italiano apre strada a nuovi approcci nell'immunoterapia
4. ADN KRONOS Vaccini: il report, mercato mondiale a 57,5 mld entro 2025
5. GIORNALE L'allarme dei chirurghi «Specializzandi in fuga troppi rischi di cause»
6. IL SOLE24 ORE.COM Farmaci: 50 euro a testa per il ticket, 18 spesi per avere medicine di marca
7. REPUBBLICA.IT Premiare le persone per smettere di fumare funziona. Ecco perché
8. CORRIERE INNOVAZIONE Terra obesa - La dieta del pianeta terra
9. AGI Una mela al giorno leva davvero il medico di turno. Uno studio
10. AVVENIRE Ambiente inquinato Pagano i più poveri - Così l'ingiustizia ambientale
11. ADNKRONOS Emergenza caldo

https://www.repubblica.it/salute/medicina-e-ricerca/2019/07/25/news/ricerca_italiana_scopre_nuovi_soldati_attivi_contro_il_cancro-232016835/

Tumori, scoperti nuovi 'soldati' attivi contro la malattia



Uno studio, sostenuto da Fondazione Airc e coordinata da Humanitas, svela il ruolo dei neutrofili e di una nuova popolazione di linfociti nella resistenza contro alcuni tipi di sarcomi e nel tumore del colon

"Istruiscono" le cellule T doppie negative a sviluppare resistenza contro alcuni tipi di sarcoma e nel cancro del colon. Sono i neutrofili su cui si concentra uno studio italiano, pubblicato sulla rivista scientifica *Cell*, che ha analizzato il ruolo di nuovi 'soldati' del sistema immunitario nelle nostre difese contro il cancro.

Neutrofili e tumori: che relazione c'è

I neutrofili sono le cellule più abbondanti nel sangue e rappresentano la prima linea di difesa contro i microrganismi 'invasori'. Inoltre, svolgono un ruolo importante nell'attivazione e orchestrazione di reazioni infiammatorie acute. Ma negli ultimi 10-15 anni i ricercatori hanno capito che il sistema immunitario nei tumori ha un ruolo più ampio di quanto si pensasse. In

molti casi, infatti, le cellule tumorali possono "manipolare" le cellule del sistema immunitario a proprio vantaggio e renderle dei "poliziotti corrotti": cellule che normalmente dovrebbero difenderci dai tumori ne diventano così sostenitrici. Tra queste cellule ci sono i neutrofili, la popolazione di globuli bianchi che in caso di infezione è la prima a 'correre' nella parte del nostro corpo ammalata.

Cellule T, direttori d'orchestra del sistema immunitario

Questa nuova ricerca, diretta e coordinata da Alberto Mantovani e Sebastien Jaillon di Humanitas, ha dimostrato proprio che i neutrofili, all'interno di alcuni tumori hanno un ruolo importante nella resistenza contro il cancro. In particolare, queste cellule danno precise istruzioni ad un tipo di cellule T definite 'non convenzionali'. "Le cellule T sono i direttori dell'orchestra immunologica – spiega Sebastien Jaillon, ricercatore in biologia dei neutrofili, immunità e immunopatologia di Humanitas e titolare di un progetto Airc denominato My First Airc Grant, dedicato a ricercatori sotto i 40 anni che non hanno mai avuto un finanziamento Airc.

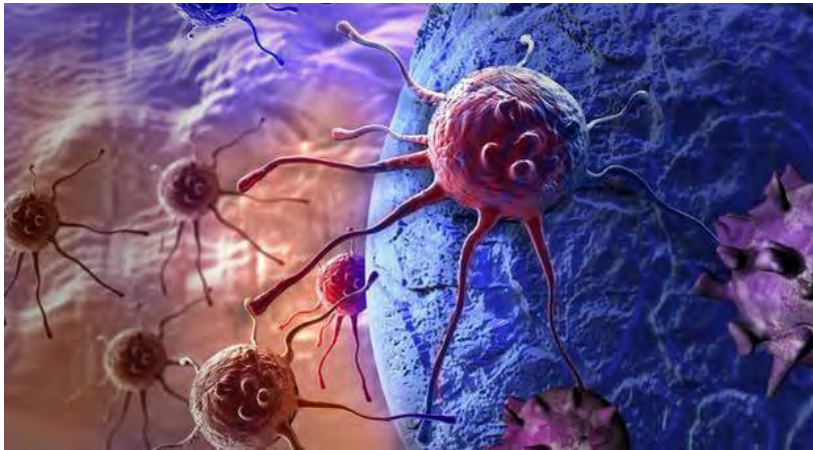
"Solitamente le cellule T maggiormente associate alla resistenza contro i tumori sono le cosiddette CD4 e CD8. Invece le cellule T con cui dialogano i neutrofili sono le cosiddette 'doppie negative', (perché non hanno né CD4 né CD8)", spiega Jaillon. Ne abbiamo identificati ben 12 raggruppamenti all'interno dei tumori, a dimostrazione della straordinaria complessità del nostro sistema immunitario. Con questo studio abbiamo scoperto che le firme molecolari che identificano i neutrofili che dialogano con le cellule doppie negative, presenti in un particolare sarcoma e in alcuni tipi di cancro, in particolare colon retto, sono associate a una prognosi migliore".

Immunologi e bio-informatici per la ricerca sui neutrofili

Lo studio sul ruolo dei neutrofili in alcuni tumori, durato più di 5 anni, ha coinvolto competenze diverse – immunologi, bioinformatici, clinici – e istituzioni di più Paesi, fra cui Istituto nazionale tumori di Milano e Columbia University di New York. "Oltre che per i risultati raggiunti – spiega Alberto Mantovani, direttore scientifico di Humanitas e docente di Humanitas University – la ricerca è importante anche per il metodo utilizzato. Abbiamo infatti lavorato con approcci di bioinformatica su database pubblici verificando poi i dati anche su pazienti del nostro ospedale. Inoltre, uno studio di questo tipo dimostra l'importanza di attrarre nel nostro Paese cervelli internazionali come Sebastien Jaillon, e di collaborare con istituzioni di tutto il mondo, per unire competenze ed eccellenze".

[https://www.ilmessaggero.it/salute/ricerca/tumori metastasi salute cura oggi ultimissime 25 luglio 2019-4640375.html](https://www.ilmessaggero.it/salute/ricerca/tumori_metastasi_salute_cura_oggi_ultimissime_25_luglio_2019-4640375.html)

Tumori, italiani scoprono molecola che previene la formazione delle metastasi



Tumori, i risultati di una importante scoperta italiana sono stati pubblicati sulla rivista Nature Immunology e aprono la strada a nuovi approcci nell'[immunoterapia](#), che punta a riattivare il sistema immunitario per combattere le cellule cancerose. In sostanza è stata **scoperta una molecola che previene la formazione delle metastasi tumorali**. L'individuazione della proteina MS4A4A è frutto della ricerca diretta e coordinata dall'Istituto Humanitas e dall'Università Statale di Milano. Al cuore dello studio, la scoperta del ruolo centrale della proteina MS4A4A nell'attivare una risposta immunitaria protettiva contro la diffusione metastatica del tumore.

Questa molecola, scoperta in cellule del sistema immunitario, i macrofagi, è anche essenziale per attivare un dialogo tra i macrofagi stessi e le cellule Natural Killer, che sono in grado di uccidere le cellule tumorali. «Nei tumori primitivi che ancora non danno metastasi - spiega Massimo Locati, docente di immunologia all'Università degli Studi di Milano e responsabile del Laboratorio di Biologia dei Leucociti di Humanitas, coordinatore dello studio e corresponding author dell'articolo insieme a Alberto Mantovani, direttore scientifico di Humanitas e docente di Humanitas University - i macrofagi, che in questa fase sono come poliziotti che stanno per essere corrotti, riconoscono la cellula tumorale e danno alle cellule Natural Killer il segnale di ucciderla. MS4A4A è essenziale affinché i macrofagi possano attivare questa risposta antitumorale, prevenendo così la formazione delle metastasi. Per questa funzione MS4A4A si candida a essere un biomarcatore di macrofagi all'interno dei tumori».

In vari casi, però, i tumori sono in grado di neutralizzare tale proteina riuscendo a creare **metastasi**: «La sfida è dunque quella di mantenere attiva tale proteina per impedire ai **tumori** di sfuggire e propagarsi. Stiamo quindi studiando - conclude l'esperto - la messa a punto di particolari anticorpi monoclonali finalizzati a potenziare l'azione di questa proteina nell'uomo». Questa scoperta pertanto apre anche nuove possibilità terapeutiche basate sull'utilizzo di MS4A4A come possibile bersaglio per innovativi approcci di immunoterapia, a vantaggio di un sempre maggiore numero di malati di cancro. Lo studio ha coinvolto 12 istituzioni, fra cui il William Harvey Research Institute e la Queen Mary University di Londra, ed è stato condotto anche da Irene Mattioli del Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale dell'Università Statale di Milano. Per questo studio Mattioli, lo scorso maggio, ha ricevuto lo Young Innovators Italy 2019 Award, l'edizione italiana del premio internazionale della MIT Technology Review, rivista del MIT Massachusetts Institute of Technology.



25-07-2019

780.455

http://www.ansa.it/canale_saluteebenessere/

Tumori: scoperta molecola che previene formazione metastasi Studio italiano apre strada a nuovi approcci nell'immunoterapia

- ROMA, 25 LUG - Scoperta una molecola che previene la formazione delle metastasi tumorali. L'individuazione della proteina MS4A4A è frutto della ricerca italiana con uno studio, sostenuto da Fondazione AIRC, diretto e coordinato dall'Istituto Humanitas e dall'Università Statale di Milano. I risultati sono pubblicati sulla rivista Nature Immunology e aprono la strada a nuovi approcci nell'immunoterapia, che punta a riattivare il sistema immunitario per combattere le cellule cancerose. Al cuore dello studio, la scoperta del ruolo centrale della proteina MS4A4A nell'attivare una risposta immunitaria protettiva contro la diffusione metastatica del tumore. Questa molecola, scoperta in cellule del sistema immunitario, i macrofagi, è anche essenziale per attivare un dialogo tra i macrofagi stessi e le cellule Natural Killer, che sono in grado di uccidere le cellule tumorali. "Nei tumori primitivi che ancora non danno metastasi - spiega Massimo Locati, docente di immunologia all'Università degli Studi di Milano e responsabile del Laboratorio di Biologia dei Leucociti di Humanitas, coordinatore dello studio e corresponding author dell'articolo insieme a Alberto Mantovani, direttore scientifico di Humanitas e docente di Humanitas University - i macrofagi, che in questa fase sono come poliziotti che stanno per essere corrotti, riconoscono la cellula tumorale e danno alle cellule Natural Killer il segnale di ucciderla. MS4A4A è essenziale affinché i macrofagi possano attivare questa risposta antitumorale, prevenendo così la formazione delle metastasi. Per questa funzione MS4A4A si candida a essere un biomarcatore di macrofagi all'interno dei tumori". In vari casi, però, i tumori sono in grado di 'neutralizzare' tale proteina riuscendo a creare metastasi: "La sfida è dunque quella di mantenere attiva tale proteina per impedire ai tumori di sfuggire e propagarsi. Stiamo quindi studiando - conclude l'esperto - la messa a punto di particolari anticorpi monoclonali finalizzati a potenziare l'azione di questa proteina nell'uomo".

www.adnkronos.com

Vaccini: il report, mercato mondiale a 57,5 mld entro 2025

Con un tasso annuo di crescita (Cagr) del 7,9%

Roma, 25 lug. (AdnKronos Salute) - Il mercato globale dei vaccini raggiungerà quota 57,5 miliardi entro il 2025, dai 33,7 miliardi del 2018, con un tasso annuo di crescita (Cagr) del 7,9%. La progressione del mercato dei vaccini viene principalmente attribuita all'elevata prevalenza di malattie, all'aumento delle iniziative dei governi a favore dell'immunizzazione e alla crescente adozione dei vaccini e al progresso tecnologico nell'industria farmaceutica. Lo rivela un report di Meticulous Research. I vaccini contro le malattie da pneumococco continueranno a dominare il mercato durante il periodo esaminato, a causa dell'elevata prevalenza della malattia da pneumococco nelle popolazioni pediatriche, anziane e immunocompromesse. Tuttavia, si prevede che il segmento che crescerà al tasso annuo più alto nei prossimi 5-7 anni sarà quello dei vaccini contro le malattie da meningococco. Quanto alle aree geografiche, sarà il mercato Asia-Pacifico a crescere maggiormente (Cagr dell'8,9%), grazie alla crescente consapevolezza sul tema della vaccinazione e anche del reddito disponibile nei vari Paesi.

APPELLO AL MINISTRO GRILLO

L'allarme dei chirurghi «Specializzandi in fuga troppi rischi di cause»

*Medicina d'urgenza e anestesia si svuotano
Aggressioni in corsia e ricorsi in aumento*

4.241

Il numero di medici specialisti in emergenza e urgenza che verrà a mancare tra cinque anni

Francesca Angeli

■ Chirurghi, anestesisti, pediatri e medici d'emergenza sono in via d'estinzione. Quella del medico è diventata una professione altamente rischiosa soprattutto per le specializzazioni in prima linea come quelle della medicina d'emergenza. E i camici bianchi scelgono specializzazioni meno «pericolose».

Aggressioni e denunce per *malpractice* sono in continuo aumento e nel corso degli anni si è scatenata una vera e propria guerra tra i sindacati del comparto sanità, assicurazioni, studi legali e associazioni che a suon di spot invitano i pazienti a fare causa ai medici anche quando non esistono i presupposti. I medici denunciano l'accentuarsi di azioni da parte di agenzie ed associazioni che mirano al «reclutamento di pazienti disponibili alla denuncia».

Due giorni fa finalmente dopo dieci anni è stato firmato il rinnovo del contratto per il comparto ma i problemi resta-

no tutti sul tappeto. E adesso sono i chirurghi che rivolgono un appello al ministro della Salute, Giulia Grillo, sollecitando un intervento risolutivo sul tema della responsabilità professionale. L'allarme parte dal Collegio italiano dei chirurghi, il presidente, Filippo La Torre chiede alla Grillo un intervento urgente per la ridefinizione della colpa medica accompagnata dall'emanazione decreti attuativi della legge Gelli, approvata due anni fa, affinché siano posti paletti chiari sulle conseguenze della responsabilità professionale.

Di fronte a un sistema sanitario al collasso i chirurghi chiedono alla politica di agire non soltanto per ridurre il contenzioso medico-paziente attraverso provvedimenti legislativi mirati ma anche per ridare *appeal* alla professione chirurgica. Nel mirino la pubblicità che invita i cittadini a ricorrere contro i sanitari. L'eccesso di procedimenti giudiziari ha sicuramente contribuito anche al calo della vocazione chirurgica. Da tempo è entrato in crisi «il patto terapeutico tra medico e paziente». E così da un lato i cittadini hanno perso la fiducia e dall'altro medici mettono in atto la cosiddetta medicina difensiva nel timore di vedersi trascinati in tribunale. Ma se fino a ieri il medico per difendersi si limitava a prescrivere esami diagnostici utili sol-

tanto a coprire eventuali rivendicazioni da parte del paziente ora si arriva a scartare tutte quelle specializzazioni considerate più a rischio di denuncia.

Lo studio dell'Anaa- Assomed, il sindacato dei medici ospedalieri, fotografa bene questa realtà. Se è vero che di qui a cinque anni, nel 2025, mancheranno 16.500 medici è altrettanto vero che in per alcune specializzazioni la situazione sarà drammatica, in particolare per la medicina d'emergenza, gli anestesisti ma anche i pediatri.

In tutte le regioni italiane verranno a mancare medici anestesisti e rianimatori, chirurghi generali, internisti e cardiologi. In generale su tutto il territorio mancheranno almeno 4.241 medici emergenza; 3.394 pediatri; 1.523 anestesisti; 1.301 chirurghi generali e anche 1.878 pediatri

In sofferenza in particolare il Piemonte e la Lombardia al Nord (in tutte le specializzazioni mancheranno 2.004 medici per la prima regione e 1.921 per la seconda, rispettivamente). I camici bianchi hanno calcolato che in Italia negli ospedali nel 2016 operavano circa 213 medici ogni 100.000 abitanti, mentre in Francia erano 264, in Germania 237 e in Spagna 227. La previsione per il 2025 è di scendere a 181 medici ogni 100.000 abitanti.



FARMACI: 50 EURO A TESTA PER IL TICKET, 18 SPESI PER AVERE MEDICINE DI MARCA

Pubblicità



ITALIA Swg: Lega cresce nonostante il Russiagate, salgono M5S e Fi



RICORDO Andrea Camilleri, le frasi più belle



CIRCOLAZIONE STRADALE Codice della strada, le 5 grandi novità in arrivo

LA SPESA FARMACEUTICA

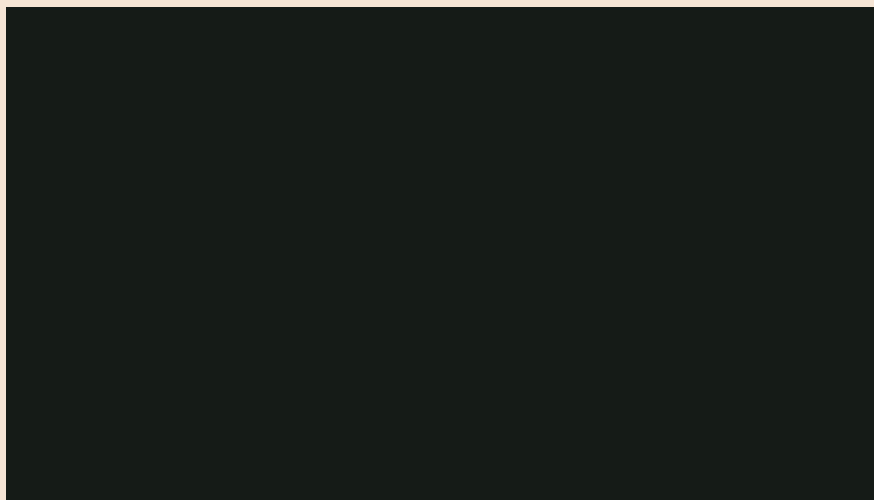
Farmaci: 50 euro a testa per il ticket, 18 spesi per avere medicine di marca

A fare il punto sulla giungla dei ticket è il report dell'Osservatorio Gimbe, realizzato integrando i dati del Rapporto 2019 sul coordinamento della finanza pubblica della Corte dei Conti con quelli del Rapporto Osmed 2018 sull'utilizzo dei farmaci in Italia

di Marzio Bartoloni

25 luglio 2019

Salva Commenta



Più farmaci generici per rendere sostenibili le cure pubbliche

2' di lettura

Ogni italiano ha pagato quasi 50 euro di ticket nel 2018 per un totale complessivo di circa 3 miliardi (+3% annuo) e con differenze regionali tali da generare una vera e propria giungla dei ticket: dagli 88 euro della Valle d'Aosta ai 34 della Sardegna. Ma di questa spesa 18,6 euro pro-capite è stato sborsato dai cittadini per acquistare farmaci di marca, rinunciando molto spesso alla possibilità di impiegare i più economici equivalenti (i generici).

[Più farmaci generici per rendere sostenibili le cure pubbliche - GUARDA IL VIDEO](#)

Farmaci generici: ricavi a picco e costi alle stelle
SCOPRI DI PIÙ

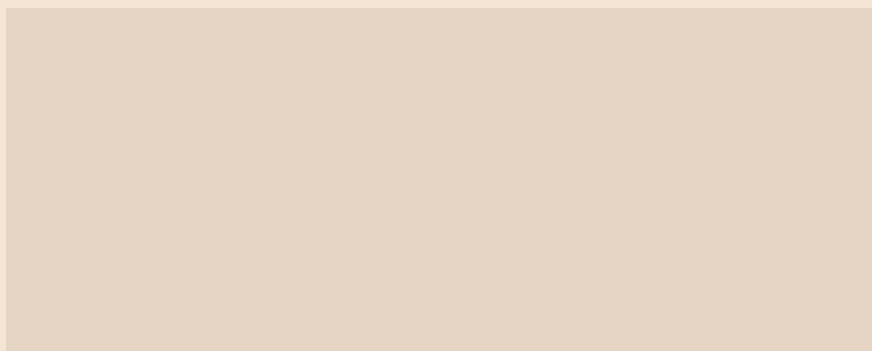
A fare il punto è un report dell'Osservatorio Gimbe in cui si sottolinea come è cambiata negli anni la compartecipazione (i ticket appunto) alla spesa

farmaceutica da parte degli italiani. «Introdotta per moderare i consumi, la compartecipazione dei cittadini alla spesa sanitaria - ricorda il presidente Gimbe Nino Cartabellotta - si è progressivamente trasformata, in un periodo caratterizzato dal defianziamento della sanità pubblica, in un consistente capitolo di entrata per le Regioni». E ognuna lo amministra con un livello di autonomia che genera grandi differenze, sia riguardo le prestazioni su cui vengono applicati, sia sugli importi da corrispondere, sia sulle regole per le esenzioni. In particolare, la **quota pro capite totale per i ticket oscilla dagli 88 euro in Valle d'Aosta a 34 in Sardegna**; per i soli farmaci l'importo varia da 36 euro in Campania ai 16 in Piemonte, mentre per le

FARMACI: 50 EURO A TESTA PER IL TICKET, 18 SPESI PER AVERE MEDICINE DI MARCA

prestazioni specialistiche si passa da 64 euro della Valle d'Aosta a 8,5 della Sicilia. Una revisione dei criteri di compartecipazione è tra L'ALTRO gli obiettivi fissati dall'ultima manovra per la stesura del nuovo Patto per la Salute.

Il report, realizzato integrando i dati del Rapporto 2019 sul coordinamento della finanza pubblica della Corte dei Conti con quelli del Rapporto Osmmed 2018, evidenzia anche la propensione degli italiani per i farmaci di marca. Tanto che il ridotto uso di farmaci equivalenti pesa per oltre 1,1 miliardi l'anno sulle tasche dei cittadini, che lo sborsano per pagare la differenza di prezzo tra il prodotto di marca e quello no brand. Nel 2018 degli 1,608 miliardi sborsati per il ticket sui farmaci infatti solo il 30% è relativo alla quota fissa per ricetta (8 euro pro capite), mentre il rimanente 70%, ovvero 1,126 milioni (18,6 euro pro capite) è imputabile alla **scarsa diffusione dei no brand per cui secondo l'Ocse Italia si colloca al penultimo posto su 27 Paesi.** «Spicca - sottolinea Cartabellotta - l'ostinata e ingiustificata resistenza ai farmaci equivalenti nelle Regioni del Centro-Sud nelle quali si rileva una spesa per i farmaci di marca più elevata della media nazionale». In particolare: Lazio (24,7 euro pro capite annuo), Sicilia (24,2), Calabria (23,6), Campania (23), Basilicata (22,1), Puglia (21,9), Abruzzo (21,5), Molise (21,3).



Riproduzione riservata ©

[Basilicata](#) [Campania](#) [Val d'Aosta](#) [Molise](#) [Calabria](#)

 PER SAPERNE DI PIÙ

Dai inizio alla discussione 

Scrivi un commento...

[Disclaimer](#)

COMMENTA

Brand connect

https://www.repubblica.it/oncologia/prevenzione/2019/07/25/news/_premiare_le_persone_per_smettere_di_fumare_funziona_ecco_perche_-231998102/

Premiare le persone per smettere di fumare funziona. Ecco perché

Una strategia efficace per riuscire a spegnere l'ultima sigaretta, come rivela un'indagine pubblicata su Cochrane Library. Ma per mettere KO questa dipendenza e non ricadere nel vizio bisogna lavorare a 360°. Abbiamo fatto il punto con un esperto



COME fare a mettere un freno alla dipendenza dal fumo, un'abitudine che si attesta tra le principali cause di morte evitabile al mondo, e che rappresenta per molte persone un obiettivo piuttosto arduo o difficile da raggiungere? Diversi studi puntano sulla possibilità di ricompensare chi riesce a spegnere l'ultima sigaretta con degli incentivi finanziari, come denaro o dei voucher. Un'arma che sta dando buoni risultati nella lotta al tabagismo. Come suggerisce una revisione condotta nell'Università di East Anglia (Inghilterra), appena pubblicata su Cochrane Library.

Una strategia che funziona

I ricercatori hanno preso in esame i risultati di 33 studi, focalizzandosi su un campione totale di oltre 21mila persone provenienti da otto paesi, che avevano ricevuto dei premi di diverso valore

- da circa 40 euro a oltre mille - per capire se le ricompense economiche funzionano, anche dopo la fine dell'erogazione di questi incentivi finanziari. "Abbiamo scoperto che le persone che ricevevano questi premi avevano circa il 50% in più di probabilità di smettere di fumare rispetto ai gruppi di controllo nei sei mesi successivi dall'inizio degli studi, ma anche oltre questo periodo di tempo", spiega Caitlin Notley, tra gli autori principali dell'indagine. In particolare il 7% degli individui che non aveva ricevuto alcun incentivo riusciva a dire basta al fumo, rispetto al 10,5% delle persone che avevano invece ricevuto un compenso. "Si tratta di un risultato che suggerisce come gli incentivi possano essere uno strumento utile per aiutare le persone a smettere di fumare, con benefici che continuano anche dopo la fine della ricompensa". E lo stesso discorso potrebbe valere anche per il fumo in gravidanza: circa un terzo delle ricerche prese in esame riguarda infatti le donne fumatrici in dolce attesa, ma sui risultati ottenuti i ricercatori vanno più cauti a causa dell'esiguo numero e qualità di studi condotti su questo aspetto.

"Le dipendenze, come quella del fumo di sigaretta, rappresentano uno dei temi di neuroscienze applicate alla clinica al momento più interessanti e investigati. E tra le diverse strategie quella su cui si sta prestando molta attenzione è la cosiddetta tecnica della gestione della contingenza di rinforzo: una terapia comportamentale basata sull'idea di rinforzare la motivazione a smettere di fumare premiando con somme di denaro, voucher per l'acquisto di beni, servizi o cure quei soggetti in trattamento che dimostrano di essere riusciti ad astenersi dal fumo", spiega Stefano Canali, ricercatore del Laboratorio Interdisciplinare della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste e coordinatore del comitato scientifico della Società Italiana Tossicodipendenze.

L'idea è quella di usare la stessa leva che ha costruito la dipendenza da fumo, come aggiunge Canali, che da anni si occupa di questi temi, curando il sito di informazione scientifica sulle dipendenze Psicoattivo: "La gratificazione, il piacere, quegli stati soggettivi che poi inducono a ripetere i comportamenti associati al piacere stesso e che sono mediati dal cosiddetto sistema cerebrale della ricompensa". Questo sistema si attiva naturalmente ogni volta che proviamo piacere o sentiamo che si è alleviato uno stato di disagio, ad esempio, "dopo esserci sfamati, dissetati, riscaldati, dopo aver scampato un pericolo, nella sessualità, quando otteniamo un premio o abbiamo un successo personale, o quando scopriamo una novità". In poche parole il sistema della ricompensa segnala che è stato soddisfatto un bisogno fondamentale "per la sopravvivenza di un individuo e della specie o un obiettivo importante per il benessere e l'adattamento e ci ricorda al momento adatto cosa fare per ripristinare quello stato di soddisfazione, innescando così la motivazione ad agire, il desiderio di quel piacere ricordato. Ciò – puntualizza l'esperto - avviene soprattutto in virtù del rilascio di dopamina nel sistema della ricompensa".

Purtroppo l'attivazione del sistema della ricompensa e il rilascio di dopamina sono causati anche dalla nicotina, come da tutte le sostanze legali e illegali in grado di dare dipendenza. "Da questo punto di vista – continua Canali - il tabagismo è una specie di apprendimento patologico di un comportamento che mima i processi di ricompensa funzionali e, sollecitandoli, finisce per

sequestrarli. Quando si fuma il rilascio di dopamina favorisce la costruzione di circuiti cerebrali che collegano la ricompensa percepita con i comportamenti, i gesti fatti prima e durante il fumo stesso, come ad esempio prendere un caffè, gli ambienti in cui si sta fumando, con chi, le emozioni e i pensieri che uno ha, ad esempio una piccola ansia, una irritazione, le sensazioni fisiche che avverte. Ripetendo il consumo di una sigaretta in situazioni e contesti analoghi, la dopamina finisce per fissare questi collegamenti, che diventano inneschi della motivazione a fumare, del desiderio di tabacco". A questo punto il consumo di tabacco è trasformato da un comportamento volontario a una sorta di compulsione, un automatismo che spesso porta ad accendersi una sigaretta senza averlo deciso realmente.

Quanto conta la motivazione

Nella lotta al tabagismo le strategie remunerative sono delle metodiche molto utili per smettere di fumare perché lavorano sul livello motivazionale delle persone, quello cioè che ci spinge a compiere o meno una serie di azioni per ottenere un certo piacere o senso di gratificazione. E sembrano motivare di più un fumatore a spegnere l'ultima sigaretta rispetto alla semplice spiegazione degli effetti dannosi del fumo sulla salute umana perché, spiega Canali, "probabilmente la strategia economica fa leva su una ricompensa immediatamente acquisibile". Ma va anche detto che questa strategia ha delle limitazioni: "Questo metodo potrebbe funzionare meglio con persone in condizioni economiche più svantaggiate – spiega l'esperto - nelle quali la ricompensa economica può ovviamente avere un valore maggiore rispetto a chi vive in condizioni economiche molto agiate".

Un altro limite, soprattutto quando questa metodica non è accompagnata da altre strategie terapeutiche efficaci, è la sua portata temporale limitata: gli studi prospettivi di efficacia hanno visto che molti dei soggetti trattati con la gestione della contingenza di rinforzo smettono ma poi tendono a riprendere dopo alcuni mesi, come spiega Canali: "Ciò accade perché questa tecnica sviluppa evidentemente una associazione tra ricompensa economica e astinenza, quindi la motivazione a non fumare per ottenere il premio, non una motivazione intrinseca, profonda, a smettere". E di conseguenza quando al termine del trattamento la ricompensa economica non viene più erogata viene meno in qualche modo l'obiettivo dell'astinenza.

Per questo motivo le versioni più efficaci di questa tecnica usano premi non monetari ma voucher per servizi che riaprono il soggetto a esperienze gratificanti, come l'abbonamento al cinema, in piscina, in palestra, un viaggio in gruppo, un qualche corso, magari anche professionalizzante, che sia gradito al paziente: "Stiamo per approntare una nuova ricerca in tal senso su un campione di adolescenti in trattamento", commenta Canali. Questo approccio si basa sempre sul premio economico, che stimola sì il circuito della motivazione, ma che potrebbe continuare a dare frutti anche quando l'incentivo non viene più fornito. "Questo perché l'obiettivo – aggiunge l'esperto - è quello di aiutare le persone a trovare con questa strategia nuovi stimoli d'interesse, che possano aiutarlo a riattivare il sistema della ricompensa sequestrato dalla nicotina verso forme alternative di gratificazione e sbloccare così i processi motivazionali che promuovono la cessazione del fumo".

Vincere la dipendenza

Il punto è che per avere maggiori chance nella cessazione del fumo si deve lavorare con la persona dipendente in maniera trasversale, su più livelli: il livello fisiologico, quello cognitivo, e quello motivazionale, proprio come fa la sostanza per la quale non si riesce più a farne a meno.

“Al livello fisio-patologico, sappiamo che la nicotina altera una classe specifica di neuroni, i neuroni colinergici della corteccia cerebrale, ed è su questo aspetto che si lavora ad esempio con le terapie sostitutive della nicotina”, aggiunge l’esperto, come i cerotti, per ripristinare gradualmente in questi neuroni la capacità di funzionare anche senza nicotina.

“Al livello emotivo/motivazionale troviamo invece quei processi mediati dai centri affettivi e impulsivi del cervello, in particolare il sistema della ricompensa grazie all’azione della dopamina e del nucleus accumbens, suo centro principale. In questo caso, tra le altre strategie di trattamento e psicoterapie, lavorano anche le tecniche basate sulle ricompense alternative proprio come quelle valutate nel presente studio”. Il livello più alto coinvolto nei comportamenti di consumo del tabacco e negli eventuali percorsi di recupero è il livello cognitivo, come conclude Canali: “Questo livello dipende dalla corteccia pre-frontale e rappresenta la dimensione che elabora la valutazione razionale, morale, cognitiva dell’appropriatezza delle nostre azioni, comprese quelle tese a ottenere un piacere e una ricompensa. Nei tabagisti questo sistema sviluppa una sensibilizzazione verso il fumo e quindi perde la sua capacità di inibire un comportamento di cui si conoscono le conseguenze negative. Si finisce così per agire in modo irrazionale, diventando incapaci di smettere una cosa che cognitivamente non si desidera. Su questo livello si interviene soprattutto con la psicoterapia, gli interventi educativi e informativi”.

TERRA OBESA

L'INCHIESTA

Crescita demografica
e sfruttamento tecnologico
dell'ambiente per produrre

quantità maggiori di cibo
faranno ammalare
il Pianeta?

di **ELENA PAPA**
e **SARA MORACA**
con un commento
di **ILARIA CAPUA**

2 5

LA DIETA DEL PIANETA TERRA

Nel 2050 la popolazione mondiale arriverà a 10 miliardi. Ci sarà cibo per tutti?

Gli esperti avvertono che spingere il mondo oltre i suoi limiti minaccia l'esistenza degli esseri umani e delle altre specie. Il problema va affrontato percorrendo diverse strade. La tecnologia può darci un aiuto concreto o può accelerare solo il processo?

di **ELENA PAPA**

Continuiamo a chiedere al Pianeta campi per coltivare cibo, pascoli per allevare e produrre carni, latte e pesci che già peschiamo oltre il consentito. Ma la Terra è in grado di rinnovare tutto ciò? Gli

esperti avvertono che spingere il Pianeta oltre i suoi limiti minaccia l'esistenza degli esseri umani e delle altre specie. Il problema va affrontato percorrendo diverse strade.

Già nel 1960, con il boom demografico, si era sfiorata l'ipotesi di non

riuscire a sfamare la popolazione.

È stato l'agronomo statunitense Norman Ernest Borlaug, premio Nobel per la pace nel 1970, a "nutrire il mondo" sessant'anni fa. Padre della Rivoluzione Verde, Borlaug, incrociò varietà diverse di frumento per

svilupparne di nuove e ottenne il grano semi-nano. Questo processo genetico aveva consentito di portare la produzione di grano del Messico da 1400 Kg per ettaro nel 1960, a 2700 kg per ettaro nel 1963. Sostenitore delle biotecnologie agrarie, Borlaug aveva gettato le basi della moderna tecnologia agricola.

Sessant'anni dopo ci ritroviamo a dover affrontare un'altra grande crisi, ma questa volta dobbiamo fare i conti anche con il global warming. «Le piante cambiano nel corso dei decenni, esattamente come cambiano le automobili. È il progresso genetico, equivalente allo sviluppo tecnologico che troviamo in qualsiasi altro campo. Un progresso che consente di migliorare la produzione limitando l'impatto sull'ambiente — afferma Luigi Cattivelli, direttore del Centro di ricerca Genomica e Bioinformatica del Crea (il più importante ente di ricerca italiano dedicato all'agroalimentare) —. Oggi, con il climate change, dobbiamo selezionare piante più resistenti capaci di vivere in condizioni climatiche molto più stressanti di quelle attuali. Il miglioramento genetico è un processo continuo che necessita di tecniche diverse per scopi diversi, per questo si usano tutte le tecnologie disponibili. Come quella del genome editing che permette di accelerare il miglioramento genetico delle piante».

Il prodotto “come natura crea” non esiste più? «Con le colture controllate, come possono essere le idropoiche, dove tutto è ben calibrato, dal dosaggio dei nutrienti alla qualità dell'acqua — spiega Riccardo Valentini, docente di ecologia all'Università della Tuscia e membro dell'Ipcc (Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico) dell'Onu —, abbiamo un prodotto molto sicuro dal punto di vista sanitario e complessivamente più sostenibile dal punto di vista ambientale. Se si pensa che l'80% delle persone nel 2050 vivrà in città e solo il 20% nelle campagne, le colture idropoiche, basate su sistemi di robotica avanzata, potranno diventare le nuove fattorie verticali». Per funzionare, infatti la coltura idropoica ha biso-

gno solo di una serra asettica, illuminata con lampadine Led che imitano la luce del sole e pochissima acqua, il 90% in meno di quella usata nell'agricoltura tradizionale.

Per Anna Benedetti, delegato scientifico del Commissario Crea e National Focal Point della Global Soil Partnership, il nodo fondamentale per contenere il problema della nutrizione mondiale sta nel terreno.

«Il 95% delle produzioni alimentari deriva dal suolo e dal suo stato di salute. Oltre il 33% del suolo mondiale è incoltivabile perché la sua produttività è compromessa da fattori diversi che vanno dalla perdita di sostanza organica all'inquinamento, dalla acidificazione alla salinizzazione. Se da qui al 2050 si gestisse il suolo in modo sostenibile otterremmo il 55% in più di prodotto, che vuol dire arrivare quasi ad azzerare il gap tra risorsa e richiesta».

Per Marcello Donatelli, direttore di Crea Agricoltura e Ambiente e coordinatore del progetto Agridigit, occorre valutare la limitatezza delle risorse per la produzione e il rischio produttivo. In questo la tecnologia ci aiuta attraverso diversi strumenti basti su Internet of Things (Iot) e Big Data Analytics, piuttosto che con l'analisi incrociata di diversi fattori: ambientali, climatici e culturali. È la cosiddetta Agricoltura 4.0 che permette di compiere interventi mirati, così da risparmiare tempo e risorse e di incidere sulla qualità dei prodotti, oltre a migliorare la resa delle coltivazioni e le condizioni di lavoro.

«Il cloud e gli strumenti di intelligenza artificiale ci consentono di analizzare e di fare valutazioni che solo fino a pochi anni fa non erano alla nostra portata — spiega Donatelli —. Ci saranno dei risultati che ora non sono visibili, ma lo saranno nel futuro. Come è successo con Internet, all'inizio nessuno poteva immaginarne le potenzialità, ora sono emerse una serie di applicazioni diventate indispensabili a tutti».

Anche la zootecnica si sta avviando verso un processo sempre più digitale nella filiera del latte con tecniche di precisione, piuttosto che nella selezione di bovini basata sul dna. L'inseminazione artificiale, per

esempio, permette con un numero ridotto di tori selezionati di ottenere un numero elevato di bovini. Il fatto che la bovina da latte oggi produca circa 100 quintali di latte, mentre fino a 50 anni fa ne produceva al massimo 60, è un perfetto esempio di come la genetica ha reso possibile l'aumento di produzione. Ecco perché oggi un litro di latte costa quanto un caffè e meno di una bottiglia di acqua minerale.

La lotta alla carne entra anche in una battaglia diplomatica tra Usa e Cina che ha sospeso tutto l'import di carne dal Canada dopo la scoperta di certificati veterinari contraffatti allegati a un carico di carne di maiale. Una mossa leale o uno scontro tra potenze?

Considerando che circa il 70,8% della superficie terrestre è coperta da acqua e il 29,2% consiste di montagne, pianure e deserti, si direbbe che la maggior parte del nostro cibo sia di origine marina. «Invece attualmente lo è per meno del 5% — spiega Cosimo Solidoro, direttore della Sezione Oceanografia di Ogs —, ma è una cifra che aumenterà. Secondo l'ultimo rapporto *The State of World Fisheries and Aquaculture*, entro il 2030 la produzione ittica mondiale raggiungerà i 200 milioni di tonnellate. E un pesce su due sarà allevato. I sistemi di acquacoltura possono costituire parte della soluzione al problema alimentare dovuto all'incremento della popolazione e contribuire a ridurre la pressione sugli stock ittici. Sarà però importante implementare forme di acquacoltura sostenibili».

Miglioramento genetico, editing genomico, acquacoltura, agricoltura 4.0. Per sfamare un mondo che sta per toccare i 10 miliardi, passando per il riscaldamento globale che rende tutto ancora più complesso, le sfide sono grandi. Intanto possiamo affermare che oggi ancora non ci nutriamo di pillole, come avevano previsto i futurologi del secolo scorso. Sicuramente è diminuito il consumo di carne rossa. Stiamo diventando tutti vegani? Per ora siamo a una via intermedia, ovvero flexitari (vegetariani flessibili).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

<https://www.agi.it>

Una mela al giorno leva davvero il medico di turno. Uno studio

Uno studio ha analizzato tutte le parti: stelo, buccia, polpa, semi e calice. E è venuto fuori che la quantità di batteri in quelle organiche è più diversificata e le rende più sane e gustose delle mele convenzionali



Una **mela** al giorno leva il medico di turno, e lo fa grazie ai milioni di **batteri** che contiene. Uno studio austriaco conferma il detto popolare individuandone le basi scientifiche.

Secondo **Gabriele Berg**, docente dell'Università di Tecnologia di Graz e a capo della ricerca, il potere magico della mela risiede nei batteri benefici che vanno a colonizzare il nostro intestino contribuendo al benessere del microbiota. "I batteri, i funghi e i virus contenuti nel cibo che mangiamo colonizzano temporaneamente il nostro intestino", ha spiegato Berg al Guardian. Ma per ottenere benefici è importante che verdure e frutta non vengano cotte perché "la cottura uccide questi microbi".

Lo studio ha analizzato le mele in tutte le sue parti: stelo, buccia, polpa, semi e calice. E è venuto fuori che, sebbene la quantità di batteri sia la stessa nelle mele **biologiche** e quelle

convenzionali, quelle organiche vantano una colonia più diversificata che, secondo i ricercatori, le renderebbe anche più sane e più gustose delle mele convenzionali.

La varietà nel **microbiota** sembrerebbe essere, infatti, la chiave per un **intestino** sano. Più la dieta è varia, meno batteri nocivi vi si trovano. Lo studio confermerebbe, dunque, anche la tesi di coloro che affermano di saper riconoscere una mela biologica da una che non lo è solo assaggiandole. La ricerca ha mostrato nelle mele cresciute naturalmente una maggiore presenza dei **metilobatteri**, che donano un leggero sapore di fragola alla frutta.

“Lo studio rappresenta un importante passo in avanti perché dimostra come il cibo possa avere un ruolo importante sull’equilibrio del microbiota e quindi sulla salute delle persone”, commenta all’Agi **Michele Guarino**, dell’unità di gastroenterologia del Policlinico universitario Campus biomedico. “Bisogna però fare una precisazione: il cibo è solo uno dei tanti aspetti che incidono sul microbiota. Non ha un effetto totalizzante. E’ importante sottolinearlo perché il rischio è quello di far passare un messaggio sbagliato, ovvero più mele mangio meglio sto”, dichiara Guarino.

“Una cosa è certa e lo conferma anche lo **studio**: maggiore è la diversità del microbiota più ci si allontana dalla **malattia**. Nelle patologie infatti c’è una ridotta diversità di batteri”.

Ma come si diversifica il microbiota? “La dieta, quella mediterranea, aiuta moltissimo, ma in parte siamo segnati: il nostro microbiota si forma nel primo anno di vita, ma poi la sua **composizione** cambia solo in parte nel resto della vita”, spiega il gastroenterologo.

“L’obiettivo ambiziosissimo è quello di mappare il microbiota come si fa oggi con il genoma in modo da correggere poi il difetto. Ma mentre con il patrimonio genetico umano siamo già alle terapie geniche, con il microbiota siamo ancora molto lontani dal raggiungimento del traguardo. Anche perché i geni del microbiota sono circa un milione contro i 23 mila dell’essere umano. La diversità è anche nella complessità”.

Guarino è **scettico** sugli effetti benefici del cibo crudo citati dai ricercatori di Graz. “E’ vero ma fino a un certo punto. Sono le fibre, contenute in questo caso dalla mela, a rappresentare il substrato della crescita dei batteri che avviene attraverso la fermentazione. Questo perché non abbiamo l’enzima per digerire alcune fibre e quindi lo fanno i nostri batteri. La **cottura** o meno di un alimento non è così decisiva”.

Una cosa è certa: la mela è un alimento prezioso. Oltre ai batteri benefici per il microbiota, “buccia e polpa contengono i **polifenoli**, prodotti attraverso fermentazione, che vantano un’azione antiossidante, antitumorale, antinfiammatoria”, conclude Guarino.

IL CASO Rischio di «ecorazzismo» nelle scelte

Ambiente inquinato Pagano i più poveri

ANGELA NAPOLETANO

Si dice che l'Est di Londra, la zona più povera della capitale britannica, sia stata condannata ai mali che tutt'oggi l'affliggono dalla rivoluzione industriale e dai "Westerlies", i venti che spirano sulla città da occidente verso oriente. È per proteggere i ricchi dal fumo delle fabbriche a carbone trasportato nell'aria lungo questa precisa traiettoria che le abitazioni destinate alla classe operaia sono state concentrate proprio a Est della città.

A pagina 3

ANALISI Molte ricerche dimostrano la necessità democratica di uno sviluppo sostenibile

Così l'ingiustizia ambientale condanna la gente più povera

*Le scelte su inquinamento o rifiuti
generano una discriminazione sociale
Contro il rischio dell'«ecorazzismo»
decisioni più partecipate e condivise*

La Convenzione
di Aarhus
stabilisce livelli
minimi di
partecipazione

pubblica e
informazione
ambientale per
ogni nuovo
progetto

ANGELA NAPOLETANO

Si dice che l'Est di Londra, la zona più povera della capitale britannica, sia stata condannata ai mali che tutt'oggi l'affliggono, primi fra tutti criminalità, disoccupazione e dispersione scolastica, dalla rivoluzione industriale e dai "Westerlies", i venti che spirano sulla città da occidente verso oriente. È per proteggere i ricchi dal fumo delle fabbriche a carbone trasportato nell'aria lungo questa precisa traiettoria che, tra il 1817 e il 1881, le abitazioni destinate alla classe operaia sono state concentrate proprio a Est, laddove i veleni spinti dal vento avrebbero potuto cadere al suolo senza mettere a rischio la salute dei borghesi.

Dopo essere stato a lungo un semplice aneddoto, il nesso tra povertà e inquinamento che ha caratterizzato la storia di Londra ha acquisito evidenza scientifica solo tre anni fa quando Stephan Hebllich e Yanos Zylberberg, ricercatori dell'U-



niversità di Bristol impegnati in un progetto realizzato in collaborazione con l'ateneo di St'Andrews, hanno dimostrato, dati alla mano, che quella sproporzionata esposizione all'inquinamento, vecchia quasi 150 anni, ha generato un'ingiustizia sociale mai colmata, nonostante le massicce opere di riqualificazione urbana. I numeri spiegano che a Est, per esempio, i crimini legati a droga e violenza è sempre stato più alto del 20% rispetto a quello registrato in altri quartieri.

Povertà che si aggiunge a povertà. Declinazione locale, verrebbe da dire, del cosiddetto "apartheid climatico" globale. Il caso londinese, ovviamente, non è l'unico. Città, nazioni e continenti sono stati per secoli flagellati da politiche industriali e sociali intenzionalmente discriminatorie nei confronti delle fasce più deboli della popolazione ma è soltanto alla fine degli anni 70 che si è cominciato a parlare, dichiaratamente, di (in)giustizia ambientale. Inquadrate, genericamente, nella convenzione di Stoccolma del 1976 sullo sviluppo sostenibile, il concetto ha acquisito spessore giuridico e statistico grazie allo statunitense Robert Bullard, il padre del movimento che combatte l'"ecorazzismo" in tutto il mondo.

Era il 1979 quando Bullard, oggi docente alla Texas Southern University, dimostrò, nell'ambito di un'inchiesta giudiziaria sullo smaltimento di rifiuti tossici, che l'82% dei siti scelti nella città di Houston come discariche era localizzato nei quartieri afro-americani. Ed è grazie a quella battaglia, combattuta in punta di diritto con l'appoggio della moglie avvocato, che Bullard è riuscito per la prima volta nella storia a far rientrare la "discriminazione ambientale" nell'ambito degli illeciti perseguibili dalla legge.

Non occorre scomodare i luminari del diritto per riconoscere quando ingiusta, contro l'uomo e contro il Creato, sia per esempio l'esposizione ai pesticidi di chi lavora nelle piantagioni di cotone di India e Uzbekistan o, guardando in casa nostra, il lento ma costante avvelenamento da rifiuti tossici della cosiddetta "Terra dei fuochi", tra Napoli e Caserta. In entrambi i casi, così come in tanti altri, si tratta di abusi dalle conseguenze mortali. Gli effetti delle scelte di gruppi ristretti di potere, pubblico o privato, ispirate al principio del "non nel mio giardino" si misurano in termini di esposizione a cancro, diabete, Alzheimer, obesità infantile e infiammazioni croniche. Ma non solo. Quello che la statistica sta pian piano mettendo a fuoco è che, in Italia come in Eu-

ropa e nel resto del mondo, la discriminazione ambientale rischia di cristallizzare la povertà, condannando milioni di cittadini a sentenze di rassegnata miseria sociale e culturale. «L'argomento è ancora poco studiato – spiega Joanna Barnes, ricercatrice dell'Università West of England – ma di sicuro possiamo dire che l'esposizione all'inquinamento è un moltiplicatore di povertà».

Incodici di avviamento postale sono oggi uno dei più efficaci indicatori di salute e benessere di una comunità, rivelatori di politiche (buone o cattive) stratificate nel tempo. Per usare l'espressione di Laura De Vito, ricercatrice di origini salentine dell'Università del West of England, l'esposizione all'inquinamento è infatti frutto di una "sistemica discriminazione" su base sociale, etnica e razziale, per questo molto difficile (ma non impossibile) da scardinare. «Persino un intervento pensato in buona fede per ridurre l'inquinamento in maniera radicale – spiega – corre il rischio di creare ulteriore ingiustizia sociale. Impedire, per esempio, la circolazione delle auto più inquinanti è un provvedimento che mette in difficoltà quanti non possono permettersi di cambiare la vecchia auto a diesel, né tantomeno di comprarne una elettrica».

Come uscirne? «L'ingiustizia ambientale – spiega la ricercatrice – riflette uno squilibrio sociale e politico, locale e governativo, agevolato dal fatto che riguarda persone che hanno meno accesso ai processi decisionali». Puntare sul coinvolgimento della popolazione più esposta ai rischi dell'inquinamento, ma meno rappresentata a livello politico, locale e governativo, potrebbe essere una delle soluzioni.

La consapevolezza gradualmente maturata negli anni, sulla scia dei casi più gravi di discriminazione ambientale, come lo è stato in Italia quello dell'Ilva di Taranto, ha già portato a delle miglie in questa direzione. La Convenzione di Aarhus, per esempio, stabilisce dei livelli minimi di partecipazione pubblica e informazione ambientale per ogni nuovo progetto. È, in sostanza, l'estensione del principio legale del "right to know" (diritto a sapere) al "right to have a say" (diritto ad avere voce in capitolo).

«**I**l problema – sottolinea – è che la Convenzione stabilisce però solo dei livelli minimi di partecipazione, poi spetta a chi attua la legislazione andare oltre, e purtroppo spesso, nella pratica, il modo in cui sono portate avanti le consultazioni non permette alle comunità più svantaggiate e isolate, che incontrano limiti strutturali, di avere una vera influenza». «La soluzione – conclu-

de – è tornare al concetto base di sviluppo sostenibile, considerare i problemi in maniera integrata a livello ambientale, sociale, economico e, aggiungerei, politico. Importante inoltre è non agire solo di fronte alle emergenze ma affrontare le cronicità attuali in maniera programmata».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'esposizione alle fonti inquinanti nasce spesso da una discriminazione su base sociale o razziale, ed è un moltiplicatore di povertà. Anche perché le persone più deboli non hanno accesso ai processi decisionali

NUOVE POVERTÀ

Con il climate change 120 milioni a rischio

Il pianeta rischia un «apartheid climatico», in cui i ricchi hanno i mezzi per sfuggire alla fame «mentre il resto del mondo è lasciato a soffrire». È l'allarme che Philip Alston, relatore speciale dell'Onu sull'estrema povertà, ha lanciato a fine giugno presentando un rapporto al Consiglio dei diritti umani.

Secondo il rapporto i poveri del mondo rischiano di essere colpiti più duramente dall'aumento delle temperature e dalla potenziale penuria di cibo e dai conflitti che potrebbero accompagnare questo cambiamento. Il "climate change", ha sostenuto Alston, «potrebbe condurre oltre 120 milioni di persone in più in povertà entro il 2030».



www.adnkronos.com

Emergenza caldo



Ancora emergenza caldo di livello 3. Il livello più alto, che indica "condizioni di emergenza non solo per i gruppi a rischio come gli anziani, i bambini molto piccoli e le persone affette da malattie croniche", e che oggi è previsto in 14 città italiane. E' quanto emerge dal bollettino sulle ondate di calore del ministero della Salute. I centri da 'bollino rosso' sono Bologna, Bolzano, Brescia, Firenze, Frosinone, Genova, Milano, Perugia, Pescara, Rieti, Roma, Torino, Trieste e Verona. Dalla giornata di domenica però l'emergenza caldo si ridurrà sensibilmente, con l'allerta 3 prevista solo ad Ancona, Pescara e Venezia.