

Parole chiave:

Intelligenza Artificiale

A cura della redazione

PER RIFLETTERE: SELEZIONE DALLA LETTERATURA

DEFINIRE LA COSCIENZA DEI COMPUTER?

E' un bel problema, soprattutto perchè in caso di intelligenza artificiale [IA] delinearne i caratteri non è facile. Su Science del 23 agosto 2023 l'argomento è trattato da Elizabeth Finkel [*Researchers propose test for AI sentience - Human consciousness theories inform preliminary checklist for bots*].

Utilizzando la definizione su Wiki : <<Il termine coscienza indica la capacità della mente di essere presente in uno stato di veglia (contrapposto a incoscienza) nel quale acquisire consapevolezza della realtà oggettiva e darle senso o significato, raggiungendo una "conosciuta unità" di tutto ciò che viene appreso e giudicato con l'intelletto.

Il termine deriva dal latino conscientia, a sua volta derivato di conscire, composto da cum e scire, cioè «sapere insieme» indicando un sapere a cui si aggiunge la consapevolezza che la persona ha di sé e dei propri contenuti mentali.

In questo senso il termine "coscienza" viene genericamente assunto non come primo stadio di apprensione immediata di una realtà oggettiva, ma come sinonimo di "consapevolezza" nel suo riferimento "alla totalità delle esperienze vissute, ad un dato momento o per un certo periodo di tempo">>.

Puo IA costitutivamente acquisire coscienza? Sono stati proposti vari modelli e ipotesi di lavoro, ma i risultati sono di non immediata comprensione e/o applicabilità.

Come agisce la coscienza? Nell'uomo, in prima approssimazione, la coscienza mette in campo numerose funzioni, relative alla percezione del proprio corpo sia del contesto esterno.

Nella sua essenza confluiscono emozioni, necessità della memoria, percezione della dimensione temporale, capacità critica e decisionale.

Può una macchina con IA acquisire questi parametri "umani"? Nell'articolo uno spunto per riflettere, l'osservazione conclusiva: <<The problem for all such projects, Razi says, is that current theories are based on our understanding of human consciousness. Yet consciousness may take other forms, even in our fellow mammals. "We really have no idea what it's like to be a bat," he says. "It's a limitation we cannot get rid of.">>.

DETERIORAMENTO MENTALE NEI GIOVANI IN CORSO DI PANDEMIA SARS-COV-2

Vari articoli hanno trattato dei problemi riguardanti le conseguenze psicologiche di COVID-19, soprattutto nei giovani.

Durante la pandemia le implicazioni sfavorevoli sulla salute mentale hanno infatti riguardato, in particolare, infanzia e adolescenza, periodi particolarmente delicati per la formazione della personalità.

Il tema è trattato con rigore analitico da C. Felfe et. al [The youth mental health crisis: Quasi-experimental evidence on the role of school closures - Sci. Adv. 9, eadh4030 (2023) 18 August 2023].

Dal paper si conferma come critica sia stata la chiusura delle scuole.

Gli autori hanno analizzato il problema discutendone l'evoluzione in Germania e concludono: << We show that prolonged school closures led to a substantial deterioration in youth health-related quality of life, precipitating early signs of mental health problems. The effects were most severe among boys, younger adolescents, and families with limited living space.

We further provide evidence that family problems are a major issue that adolescents were struggling with when denied access to school. Overall, school closures largely explain the deterioration of youth mental health over the first pandemic wave>>.

AIR POLLUTION E ANTIBIOTICO RESISTENZA

L'antibiotico resistenza è uno dei maggiori problemi nell'ambito medico e chirurgico. In tutto il mondo, milioni di decessi sono correlabili a fenomeni di antibiotico resistenza.

Nel valutare la qualità dell'aria in ambiente un ruolo importante ha il particolato PM 2,5. Con PM 2,5 si identificano le particelle di diametro aerodinamico maggiore o eguale a 2,5 µm. PM 2,5 ha origine da varie fonti (motori, industria, alcune fonti naturali, incendi, centrali termoelettriche, etc).

Particolarmente implicati i motori diesel. Esistono vari tipi di particolato, ma i PM 2,5 possono penetrare in profondità nel nostro organismo e sono i più dannosi. Di particolare interesse l'articolo *Association between particulate matter (PM)2.5 air pollution and clinical antibiotic resistance: a global analysis* di Zhenchao Zhou et al., pubblicato su *Lancet Planet Health* 2023; 7: e649–59 [7 agosto 2023].

E' noto che l'esposizione a mPM 2,5 incide in modo forte sull'aspettativa di vita, con danni sul sistema respiratorio e cardiovascolare.

Qualche miglioramento, negli ultimi anni, è stato registrato grazie a vari interventi di prevenzione e in particolare con impiego di carburanti meno inquinanti.

Ma l'interesse di questo paper si basa sulla correlazione tra antibiotico resistenza e inquinamento ambientale via PM 2,5.

Polluted air "has been shown to contain diverse antibiotic-resistant bacteria and antibiotic-resistance genes, which are transferred between environments and directly inhaled by humans, causing respiratory tract injury and infection," hanno scritto gli autori.

Il lavoro ben si colloca nel progetto più generale One Health e la ricerca pubblicata è la prima a descrivere l'associazione fra PM2,5 e l'antibiotico resistenza .

Gli spunti del lavoro sottolineano la necessità di nuove forme di controllo che abbiano le finalità di una prospettiva primariamente rivolta all'ambiente. In buona sostanza Zhou et al. dicono : *Our analysis adds to emerging evidence that PM2.5 air pollution is linked to increased antibiotic resistance. Although measures to regulate antibiotic use and improve basic drinking-water services are still needed, controlling PM2.5 might be a promising way to reduce global antibiotic resistance in the future.*

COVID-19 E SCENARI IN EVOLUZIONE

Uno dei punti fondamentali per controllare l'andamento della pandemia da SARS-CoV-2 consiste nell'integrare i big data con il comportamento individuale. Partiamo dal documento della Ministero della Salute del 7 agosto 2023.

0025613-11/08/2023-DGPRES-
DGPRES-P



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

OGGETTO: "Aggiornamento delle misure di prevenzione della trasmissione di SARS-CoV-2."

A seguito della pubblicazione in GU Serie Generale n.186 del 10-08-2023 del DECRETO-LEGGE 10 agosto 2023, n. 105 "Disposizioni urgenti in materia di processo penale, di processo civile, di contrasto agli incendi boschivi, di recupero dalle tossicodipendenze, di salute e di cultura, nonché in materia di personale della magistratura e della pubblica amministrazione. (23G00118)" che al Capo VI Art. 9. "Abolizione degli obblighi in materia di isolamento e autosorveglianza e modifica della disciplina del monitoraggio della situazione epidemiologica derivante dalla diffusione del virus SARS-CoV-2" modifica il decreto-legge 22 aprile 2021, n. 52, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 giugno 2021, n. 87, abrogando l'articolo 10 -ter (Isolamento e autosorveglianza) e sopprimendo all'articolo 13, comma 1, le parole «10 -ter, comma 2», considerata l'attuale evoluzione del quadro clinico dei casi di malattia COVID-19 nonché della corrente situazione epidemiologica, si aggiornano le indicazioni sulle misure di prevenzione della trasmissione di SARS-CoV-2.

PERSONA CON DIAGNOSI CONFERMATA DI COVID-19

Le persone risultate positive ad un test diagnostico molecolare o antigenico per SARS-CoV-2 **non sono più sottoposte alla misura dell'isolamento.**

Si raccomanda, comunque, di osservare le medesime precauzioni valide per prevenire la trasmissione della gran parte delle infezioni respiratorie.

In particolare è consigliato:

- Indossare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie (mascherina chirurgica o FFP2), se si entra in contatto con altre persone.
- Se si è sintomatici, rimanere a casa fino al termine dei sintomi.
- Applicare una corretta igiene delle mani.
- Evitare ambienti affollati.
- Evitare il contatto con persone fragili, immunodepresse, donne in gravidanza, ed evitare di frequentare ospedali o RSA. Questa raccomandazione assume particolare rilievo per tutti gli operatori addetti all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria, che devono quindi evitare il contatto con pazienti a rischio.
- Informare le persone con cui si è stati in contatto nei giorni immediatamente precedenti alla diagnosi, se anziane, fragili o immunodepresse.
- Contattare il proprio medico curante se si è persona fragile o immunodepressa, se i sintomi non si risolvono dopo 3 giorni o se le condizioni cliniche peggiorano.

PERSONE CHE SONO VENUTE A CONTATTO CON CASI DI COVID-19

Per queste persone non si applica nessuna misura restrittiva. Si raccomanda comunque che le stesse pongano attenzione all'eventuale comparsa di sintomi suggestivi di Covid-19 (febbre, tosse, mal di gola, stanchezza) nei giorni immediatamente successivi al contatto. Nel corso di questi giorni è opportuno che la persona eviti il contatto con persone fragili, immunodepressi, donne in gravidanza. Se durante questo periodo si manifestano sintomi suggestivi di Covid-19 è raccomandata l'esecuzione di un test antigenico, anche autosomministrato, o molecolare per SARS-CoV-2.

IL DIRETTORE GENERALE

Francesco VAIA

Firmato digitalmente da

Francesco Vaia

CN = Vaia Francesco
C = IT

Si tratta di un buon documento, adeguato ai tempi, e è costruito su un principio base: il senso di responsabilità individuale. Dal 17 al 23 agosto 2023 i casi di COVID-19 sono aumentati, con 11.606 casi (Sole 24 ore del 26 agosto 2023).

Fontidel Ministero della Salute indicano anche un aumento del numero dei tamponi. I dati si aggiornano su dashboard di Lab2 4.

Da fonti OMS si apprende comunque che il trend è in salita.

Al solito, entrano in gioco le nuove varianti e un certo allungamento dei tempi dalle ultime vaccinazioni. Molte persone, anche dopo la quarta dose del vaccino, hanno contratto la malattia, ma nella maggioranza dei casi il rischio di gravi complicazioni si è marcatamente ridotto rispetto al passato.

Tuttavia attenzione: poichè le forme clinicamente irrelevanti vengono automaticamente sottostimate, e il rischio per categorie di individui "fragili" è consistente. La variante EG.5, chiamata 'Eris', pari a più del 30% dei sequenziamenti, sembra il nuovo consistente arrivo.

Per informare con chiarezza, e far giungere al "grande pubblico" un segnale che induca ad un buon comportamento, un articolo sul quotidiano **Domani**, di domenica 27 agosto 2023 sembra un ottimo esempio. Scrive Roberta Villa (medico e giornalista) in "*Ecco perchè fare i tamponi anti Covid è ancora utile*": "Per quanto riguarda i sintomi, l'infezione da SARS-CoV-2 si distingue però dalle altre forme respiratorie per due aspetti fondamentali: l'estrema variabilità delle sue manifestazioni e la minore prevedibilità delle sue conseguenze".

Un altro punto importante, talora non sempre ben sottolineato anche in ambito medico, consiste nella non stagionalità del virus se confrontato con il responsabile dell'influenza.

Un altro aspetto chiaramente sottolineato nell'articolo riguarda le conseguenze a distanza di tempo, argomento solo in parte adeguatamente conosciuto; corretto, per esempio, segnalare il rischio di miocarditi che possono colpire anche un giovane e manifestarsi dopo un po' di tempo dalla "conclusione" dell'infezione.

Forse, tra le altre osservazioni, leggere l'articolo stimola a ricordare anche ai non-medici che gran parte delle infezioni virali hanno comunque un carattere sistemico: basti pensare alla "fiacca" che persiste dopo la scomparsa di una febbre di tipo simil-influenzale.

Circostanza che riguarda senz'altro vari patogeni, ma ora la responsabilità più alta va ricondotta probabilisticamente a SARS-CoV-2 e alla sua abilità di variare: su quello dobbiamo puntare.

In pratica non si dovrebbe esitare nell'incertezza, si fa del bene a se e agli altri, proprio grazie a quel principio di responsabilità che non obbliga ma facilita (o dovrebbe facilitare) una maggiore sensibilità per il coinvolgimento sociale: come dalla nota ministeriale, se si è positivi non c'è bisogno di isolamento e se c'è stato un contatto con un positivo non ci sono misure restrittive (persino in caso di sintomi è consigliato il tampone [anche autosomministrato]); e allora, si parva licet componere magnis, quando è necessario si faccia un tampone senza troppi dubbi. E utilizzare la mascherina FFP2.

A queste note si aggiunge in data 8-9.2023 un ulteriore documento del Ministero della Salute che evidenzia, con il progredire del numero delle infezioni, la necessità di regolare le indicazioni per effettuare i test diagnostici per SARS-CoV-2, per l'accesso e il ricovero nelle strutture sanitarie,

0025613-11/08/2023-DGPRE-
DGPRE-P

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

OGGETTO: Indicazioni per l'effettuazione dei test diagnostici per SARS-CoV-2 per l'accesso e il ricovero nelle strutture sanitarie, residenziali sanitarie e socio-sanitarie

Esaminato l'attuale andamento clinico-epidemiologico e considerate le indicazioni contenute nei documenti nazionali e internazionali citati nell'allegato 1, anche al fine di rendere omogenea la pratica dell'effettuazione dei test a livello nazionale, si forniscono raccomandazioni in merito ai casi nei quali è opportuno procedere all'approfondimento diagnostico per SARS-CoV-2.

In ogni caso, resta ferma la responsabilità e la possibilità da parte del direttore sanitario della struttura o del clinico che ne ravvisi la necessità, di definire ulteriori indicazioni per l'effettuazione dei test e misure di prevenzione e protezione aggiuntive rispetto a quelle di seguito riportate.

1. Accesso in Pronto Soccorso e accesso per ricovero nelle strutture sanitarie:

- Per i pazienti che non presentano sintomi compatibili con COVID-19 al triage effettuato all'accesso al Pronto Soccorso non è indicata l'esecuzione del test per SARS-CoV-2.
- Per i pazienti che presentano sintomi con quadro clinico compatibile con COVID-19 è indicata l'effettuazione di test diagnostici per SARS-CoV-2. Laddove possibile, è opportuno attivare/mantenere un percorso più ampio di sorveglianza epidemiologica con la ricerca di altri virus, quali ad esempio: virus influenzali A e B, VRS, Adenovirus, Bocavirus, Coronavirus umani diversi da SARS-CoV-2, Metapneumovirus, virus Parainfluenzali, Rhinovirus, Enterovirus.
- Per i pazienti che all'anamnesi dichiarano di aver avuto contatti stretti con un caso confermato COVID-19, con esposizione negli ultimi 5 giorni, è indicata l'effettuazione di test diagnostici per SARS-CoV-2.
- Per i pazienti, pur asintomatici, che devono effettuare ricovero o un trasferimento (sia programmato che in emergenza) in *setting* assistenziali ad alto rischio (es. reparti nei quali sono presenti pazienti immunocompromessi e fragili, strutture protette, RSA, etc.) è indicata l'effettuazione di test diagnostici per SARS-CoV-2.

2. Accesso alle strutture residenziali sanitarie e socio-sanitarie:

Agli ospiti che devono accedere (es. nuovi ingressi, trasferimenti) alle strutture residenziali sanitarie e socio-sanitarie, in cui siano presenti persone fragili a rischio per età o patologie concomitanti, è indicata l'effettuazione di test diagnostici per SARS-CoV-2 al momento dell'accesso presso la struttura.

3. Contenimento dei contagi, misure di igiene e di protezione personale

Fermo restando il rispetto delle misure di igiene e protezione personale, utili alla riduzione del rischio di trasmissione dei virus respiratori, come previsto dall'Ordinanza del Ministro della Salute del 28/04/2023¹ e dalla Circolare n. 25613 dell'11 agosto 2023², si precisa quanto segue:

- i visitatori/accompagnatori che presentano sintomi compatibili con COVID-19 devono evitare di accedere alle succitate strutture;
- gli operatori addetti all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria che presentano sintomi compatibili con COVID-19 devono evitare di accedere in *setting* assistenziali, sia di degenza che ambulatoriali, dove sono presenti pazienti immunocompromessi e fragili, secondo le modalità e le procedure adottate dalle direzioni delle strutture.

IMMUNITÀ E PSICHIATRIA

In Medicina anche una terminologia adeguata consente di volgere l'attenzione su argomenti non sempre ben definiti nella loro storia e applicabilità. E' questo il caso della Immunopsichiatria ("espansione" della psiconeuroimmunologia), area di indagine specificamente orientata allo studio dei rapporti tra sistema immunitario e patologia psichiatrica.

Un non recentissimo, ma egualmente utile, articolo di N. Hansen su *Frontiers in Immunology* [*Immunopsychiatry- innovative technology to characterize disease activity in autoantibody-associated psychiatric disease*; *Front. Imm.* Vol. 13; 2022 art. 86722].

L'autore ha analizzato numerosi articoli da PubMed, concentrando la ricerca su vari metodi di indagine (neuroimaging, cellule del sistema immunitario, biomarker molecolari, proteomica plasmatica).

In patologia psichiatrica la patogenesi di malattia associata ad autoanticorpi anti-sistema nervoso è un capitolo complesso, e non di immediata interpretazione.

Esistono comunque dati in modelli che dimostrano come alcuni autoanticorpi possano svolgere un ruolo patogenetico importante sull'evoluzione dei sintomi e sul comportamento.

L'articolo di Hansen può essere un utile strumento per una revisione/aggiornamento sul tema, e stimola ad approfondire questo "intricato" aspetto della neuropsichiatria, proprio per la natura incerta della problematica che viene esaminata.

GAS SERRA E MALATTIE INFETTIVE

La calda estate del 2023 e le implicazioni che ne derivano per l'ambiente e la vita sono stati e sono argomenti di costante indagine, sia sotto il profilo riguardante la gestione dei fenomeni meteorologici "estremi" sia per la nostra salute. In un lavoro di C. Mora et al. [*Nature Climate Change* | VOL 12 | September 2022 | 869–875 |: *Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change*] analizzano come le malattie infettive possono aggravarsi in rapporto ai mutamenti climatici.

L'interesse dell'indagine consiste nell'aver preso in esame l'impatto di dieci rischi climatici sensibili alle emissioni di gas serra (greenhouse gas: GHG).

Il testo non è di immediata lettura ma spazia con un'indagine ampia su un punto critico che riguarda vari aspetti del nostro comportamento e sulla patogenesi delle malattie infettive in contesto bio-climatico.

Nei concluding remarks viene riassunto il senso, di seguito riportato: <<As demonstrated in this review, 277 human pathogenic diseases can be aggravated by the broad array of climatic hazards triggered by our ongoing emission of GHGs and include 58% of all infectious diseases known to have impacted humanity in recorded history.

Furthermore, we found over 1,000 different pathways in which the array of climatic hazards, via different transmission types, resulted in disease outbreaks by a taxonomic diversity of pathogens.

The sheer number of pathogenic diseases and transmission pathways aggravated by climatic hazards reveals the magnitude of the human health threat posed by climate change and the urgent need for aggressive actions to mitigate GHG emissions>>.

PASC IN PROGRESS

E' ben noto che COVID-19 è la malattia causata dall'infezione del virus SARS-CoV-2.

Dalla sua comparsa (fine 2019/inizio 2020) la malattia è clinicamente cambiata; dapprima COVID-19 era caratterizzata da un maggior interessamento delle basse vie aeree (febbre e tosse erano i sintomi caratteristici, insieme a perdita di olfatto e gusto), successivamente i sintomi sono stati assimilati ad un raffreddore.

Questa trasformazione della storia naturale dipende dalle mutazioni virali, dal ruolo dei vaccini e dalla sorveglianza /prevenzione che ha tentato di arginare l'evolversi della pandemia.

Nel corso del monitoraggio delle varie forme cliniche descritte, che includono diverse "presentazioni" [asintomatici, paucisintomatici, forme intermedie, evoluzione grave fino alla necessità della terapia intensiva], si è osservata la comparsa di una nuova sindrome definita inizialmente come long COVID.

Il long COVID interessa molte persone che hanno contratto COVID-19 e che dopo oltre 4 settimane dalla forma acuta manifestano la persistenza o l'insorgenza di sintomi e segni dell'infezione.

In linea generale si calcolano milioni di persone affette da questa sindrome.

Con sintomatologia che ha esordio anche a distanza di tempo dalla negativizzazione del test o con sintomi che prolungano l'episodio acuto iniziale.

Sono stati pubblicati numerosi lavori sul long-COVID e l'interesse ha riguardato vari studi di cooperazione.

Una recente pubblicazione riassume con accuratezza i vari elementi patogenetici [Biological mechanisms underpinning the development of long COVID - Rubeshan Perumal, et al; iScience 26, 106935, June 16, 2023], potenzialmente all'origine dell'evoluzione di questa forma morbosa, sebbene è probabile che la comparsa di tale patologia abbia un substrato multifattoriale.

Studiare il long COVID è un necessario programma di lavoro per la comunità scientifica e per OMS, sia per la valenza clinico-terapeutica che ne consegue sia perché dobbiamo attenderci un aumento della sindrome in relazione all'ampia diffusione del virus e alle implicazioni dell'assetto terapeutico disponibile.

Sul tema lo stesso autore e coll. avevano pubblicato un lavoro di aprile 2023 [Long COVID: a review and proposed visualization of the complexity of long COVID - Frontiers in Immunology / DOI 10.3389/fimmu.2023.1117464].

Un'ulteriore precisazione in questo particolare segmento dell'infezione da SARS-CoV-2 riguarda la definizione, l'uso del linguaggio.

In generale il termine long-COVID è molto usato ma nell'ambito della ricerca è preferibile post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (PASC - Post Acute Sequelae of COVID-19) [ongoing, relapsing, or new symptoms or conditions present 30 or more days after infection].

Secondo alcune stime PASC potrebbe interessare non meno del 30% delle persone colpite dall'infezione, con malati che manifestano numerosi sintomi polidistrettuali confermando l'approccio a PASC come malattia multisistemica.