ISTITUTO COMPRENSIVO "RODARI-ALIGHIERI-SPALATRO" VIESTE

LO SCIENZIOTTO

periodico scientifico scolastico coordinatori prof. A. Giuffreda — prof. ssa E. Vigilante

Novembre 2022

Cambiamenti climatici e violenza sulle donne

Non esiste un pianeta B

Conferenza ONU sui cambiamenti climatici

COMUNICATO DELLA REDAZIONE

Finalmente, dopo lo stop causa covid-19, lo Scienziotto è tornato.

La redazione e i ragazzi di seconda che hanno collaborato, sono molto entusiasti di presentare il primo numero de *Lo Scienziotto* 2022/2023.

L'anno scorso purtroppo a noi redattori non è stato possibile vivere a pieno questa esperienza, in quanto siamo stati costretti, per causa di forze maggiori, a realizzare e portare a termine solo un numero del giornale.

Quest'anno ci impegneremo per vivere al massimo questo percorso e per creare molti altri giornalini, pieni di contenuti interessanti e curiosi, da leggere tutti d'un fiato, che analizzino gli argomenti scelti tramite un occhio particolarmente rivolto al mondo scientifico.

In questa edizione ci occuperemo maggiormente delle notizie che interessano il nostro futuro e i cambiamenti che ci circondano, come le nuove abitudini alimentari, la fame nel Mondo, il viaggio di Samantha Cristoforetti e tante altre che terranno alta la vostra attenzione fino all'ultima pagina.

Abbiamo intenzione di lanciare, nel corso di quest'anno scolastico, una raccolta fondi per Save the Children, perché la condizione di molti bambini si fa sempre più drammatica (ne parliamo all'interno del giornale) nella speranza di dare un piccolo contributo per cercare di migliorare le loro vite, soprattutto nei Paesi più poveri.

Ritornando al giornale, volevamo dirvi che la squadra de *Lo Scienziotto* ci tiene molto alla collaborazione del lettore, infatti le porte della nostra redazione sono sempre aperte a nuove idee e nuovi argomenti pensati da voi. Inviateci i vostri contributi all'indirizzo di posta elettronica sotto indicato.

Detto questo vi lasciamo alle pagine del nostro giornale nella speranza di poter proseguire il nostro lavoro per tutto l'anno scolastico con l'obiettivo di realizzare numeri che possano piacervi molto.

La redazione del giornale per l'anno scolastico 2022/2023

COMITATO DI REDAZIONE

CAPOREDATTRICE:
Antonella Santoro
REDATTORI:
Teresa Caizzi-Vincenzo Gargano
Thomas Mastromatteo-Cristiano Pecorelli
Morena Rinaldi

Hanno collaborato con la redazione:

Alessandro Caizzi
Rebecca Pasquini
Dalila Lorusso
Luca Sicuro

Samantha Cristoforetti dopo sei mesi rientra sulla Terra

Astronauta, ingegnera, pilota militare. Prima donna italiana nello spazio, prima donna europea al comando della ISS

C. Pecorelli

Nei 170 giorni trascorsi a bordo della Stazione spaziale, Samantha Cristoforetti (specialista di missione) ha impiegato il suo tempo facendo numerosi esperimenti scientifici: test fisici, prove sui cosiddetti materiali del futuro, test di biologia e bioingegneria; ha partecipato a videoconferenze e condiviso video e foto del nostro Pianeta.

Questa missione chiamata "Missione Minerva" dalla nostra Astrosamantha in onore della dea romana della saggezza, dell'artigianato, delle arti e delle virtù eroiche, è particolarmente importante soprattutto per due motivi: il 21 luglio Samantha Cristoforetti diventa la prima donna europea a compiere un'attività extraveicolare e, il 28 settembre, la Cristoforetti diventa la prima donna europea a ricoprire il ruolo di comandante della Stazione Spaziale Internazionale.

In questo viaggio Samantha e il suo staff hanno fatto più di 35 esperimenti internazionali in microgravità, 6 dei quali italiani.

Tra i tanti spicca l'esperimento PASTA (Particle Stabilised Emulsions and Foams), che si è concentrato sulla fisica delle emulsioni con lo scopo di continuare a migliorare le modalità di produzione degli alimenti.

Acoustic Diagnostics è l'italianissimo progetto per la valutazione degli eventuali danni all'apparato uditivo degli astronauti in missione, con lo scopo di progettare future lunghe missioni nello spazio. Tutto italiano è stato il progetto Evoos sull'impatto della microgravità e delle condizioni di radiazioni sulle caratteristiche fisio-chimiche, nutrizionali e microbiologiche dell'olio extravergine d'oliva italiano in quanto alimento ricco di antiossidanti e con proprietà antinfiammatorie.

Sempre italiani i progetti Ovospace, Prometeo, Lidal e Nutriss, ognuno di loro avrà sicuramente positive ricadute sia sulla progettazione di nuove missioni di lunga durata sia, tra qualche tempo, sulla nostra quotidianità.

La cosa più complicata per Astrosamanta è stata indossare la tuta russa, molto pesante, di unica taglia e quindi troppo grande per lei. La cosa che le è piaciuta maggiormente di questa avventura è stata contemplare lo spazio e la sua immensità, godendoselo da un privilegiatissimo punto di vista.

Una delle cose più simpatiche del viaggio di Samantha sono stati i TikTok che mandava dalla stazione spaziale mentre mangiava le barrette alla farina di grillo e mirtilli: "È buona per te e per il pianeta" ha affermato. In Europa il cibo a base di insetti è approvato dal 2018, anche se l'autorizzazione è limitata a tre specie: grilli, cavallette e larve della farina.

La farina a base di insetti, in effetti, non viene di solito percepita quando è mescolata con altri cibi. Lo chef che supporta l'Agenzia Spaziale Europea (Esa) ha di recente raccontato che lo snack è stato fortemente voluto da Astrosamantha e che probabilmente l'uso di queste farine, ricche di proteine complesse paragonabili a quelle della carne, sarà sempre maggiore, a sostegno di un'alimentazione più sostenibile.

"è stata un'esperienza molto intensa da molti punti di vista, sicuramente molto sfidante."

L'emergenza climatica pesa di più sulle donne

A. Santoro M. Rinaldi

Le **donne sono più vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico** perché costituiscono la maggioranza della popolazione povera del mondo e, per il loro sostentamento, dipendono fortemente dalle risorse naturali

Le violenze sessuali e i femminicidi interessano ogni parte del mondo e notizie inerenti questo argomento giungono ogni giorno numerose da testate giornalistiche, tv e web.

Ultimamente la notizia che ha sconvolto il mondo e che giunge dall'Iran è l'omicidio di Mahsa Amini, arrestata e uccisa durante una vacanza a Teheran perché indossava il velo in modo inappropriato. Il suo omicidio è diventato motivo di protesta e ribellione delle donne non solo nel suo paese ma in tutto il mondo.

Molte donne, anche le più famose si sono unite e hanno iniziato a ribellarsi scendendo in piazza a sventolare fuolard, tagliandosi una ciocca di capelli e lanciando slogan per combattere contro il controllo del corpo femminile, la violenza, e per l'emancipazione.

Ad alimentare le proteste c'è anche la discussione sulla vita di Zahra Sedighi Hamadani e Elham Choubdar, due ragazze arrestate e uccise in Iran per il loro orientamento sessuale, con l'accusa di promuovere l'omosessualità e il cristianesimo nel Paese.

Un altro fattore che influisce sulla violenza alle donne è il cambiamento climatico.

Secondo un report di United Nations Women "Tackling Violence against women and girls in the context of climate change" la violenza contro le donne e le ragazze e il cambiamento climatico sono due delle più pressanti emergenze globali del nostro tempo.

La violenza contro le donne è una delle violazioni dei diritti umani più diffusa e pervasiva al mondo.

Più di 1 donna su 3 nel corso della sua vita subisce una violenza.

Il cambiamento climatico minaccia la sostenibilità del nostro pianeta con impatti sociali, culturali, economici, sanitari e sui diritti umani di portata devastanti, colpendo fortemente donne e ragazze, specialmente all'interno dei gruppi più emarginati, risultando così un aggravante delle diverse forme di violenza contro le donne.

L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) ha raccolto informazioni su come l'emergenza climatica e i disastri meteorologici aumentino i tassi di violenza e le condizioni di vulnerabilità di donne e ragazze, attraverso l'analisi di alcuni casi studio relativi a catastrofi naturali.

Disastri ambientali indotti dal clima come tempeste tropicali, gravi inondazioni e frane, espongono le donne a rischi maggiori in termini di violenza (stupro, aggressioni, molestie e sfruttamento sessuale).

L'ONU stima che più dell' 80 per cento delle persone sfollate a causa del cambiamento climatico siano donne, anche a causa dei ruoli definiti dal genere, come il compito di prendersi cura di bambini e anziani dopo le calamità.

Dopo lo tsunami del 2004, un report Oxfam ha dimostrato che il rapporto tra gli uomini sopravvissuti e le donne ha una proporzione shock di 3:1 in Sri Lanka, in Indonesia e in India.

Le cause sono principalmente legate ai problemi di sfruttamento e agli spostamenti,

che hanno un impatto maggiore su popolazioni indigene, nere e migranti. Dopo i disastri naturali, le donne evacuate possono finire in rifugi o altre strutture in cui il rischio di aggressioni sessuali è particolarmente elevato. Quasi un terzo delle aggressioni sessuali denunciate durante l'uragano Katrina e l'uragano Rita, entrambi nel 2005, hanno avuto luogo in rifugi per sfollati nella città di New Orleans, a popolazione prevalentemente nera, secondo un sondaggio del 2006 del National Sexual Violence Resource Center.

Anche in Giappone, è stato riscontrato un sensibile aumento della violenza sessuale subito dopo i disastri causati dal terremoto e dallo tsunami del 2011.

La scarsità di risorse naturali dovuta al cambiamento climatico è alla base dell'aumento di violenza di genere, dello sfruttamento lavorativo, dei traffici di donne e altri membri di comunità vulnerabili, come dimostrato dalle pratiche di vari gruppi terroristici.

Il degrado ambientale e climatico, così come la bilancia della disuguaglianza e del potere che tende ancora a favore degli uomini hanno spesso obbligato donne a offrire pratiche sessuali in cambio dell'accesso a cibo, prodotti o servizi essenziali.

Con maggiore frequenza, le famiglie ricorrono al matrimonio delle figlie ancora piccole come meccanismo di sopravvivenza. È quello che accade, per esempio, in Kenya, dove le bambine di 10-12 anni, vengono promesse come spose a uomini adulti in cambio di bestiame, perché una bocca in meno da sfamare è l'unica soluzione per salvare la figlia e il resto della famiglia dalla fame.

Queste stesse dinamiche rendono le donne esponenzialmente più vulnerabili anche al cambiamento climatico.

Secondo un recente rapporto dell'Unicef, i disastri climatici portano ad un aumento degli abusi sessuali e della violenza.

"Se le donne abbassassero le braccia, il cielo cadrebbe"

Per citare degli esempi, il report analizza come la siccità ha influenzato la violenza di genere tra gli agricoltori ugandesi e australiani. "Le pressioni finanziarie associate alla siccità sono state in parte la causa di un aumento del consumo di alcol e droghe da parte degli uomini, che ha provocato un aumento della violenza contro le donne", si legge nel rapporto nell'analisi della situazione in Australia. Va poi considerato che eventi meteorologici estremi stanno assumendo nuove forme, aumentando il rischio – si fa notare – che le donne vengono sfollate da casa e diventino rifugiate. Un fattore che può esporle, insieme ai bambini piccoli, alla tratta di esseri umani.

Nel 2018 il Parlamento Europeo ha approvato una risoluzione su donne, genere e giustizia climatica esortando le instituzioni dell'UE a tenere conto del diverso impatto che hanno i cambiamenti climatici sulle donne quando si crea una nuova legislazione in quanto "le donne hanno molte più probabilità di morire rispetto agli uomini durante i disastri naturali".

Le nostre prove per la manifestazione del 25 novembre

A CURA DELLA REDAZIONE

Checos'è la Cop27?

La COP (Conferenza delle Parti) è il più importante incontro globale delle nazioni mondiali per affrontare il tema del cambiamento climatico. Nel giugno del 1992 a Rio de Janeiro, in Brasile, si è tenuta la prima Conferenza.

In quell'occasione le Nazioni Unite hanno invitato i leader presenti a firmare una convenzione sul clima che avrebbe impegnato ciascun paese a ridurre le emissioni di gas a effetto serra. L'accordo approvato, denominato UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) ovvero Convenzione quadro sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite, è entrato in vigore il 21 marzo 1994, è stato poi negli anni ratificato da 195 Paesi (denominati come "Parti della Convenzione").

L'UNFCCC è un passo fondamentale nelle negoziazioni internazionali volte a combattere i cambiamenti climatici, dato che ha contribuito al riconoscimento del problema del cambiamento climatico a livello mondiale.

Da allora, ogni anno, si tiene una Conferenza delle Parti (COP), che via via ha fissato gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, stabilendo che fossero i Paesi sviluppati a doversene occupare.

Altro importante obiettivo della Convenzione è quello di supportare dal punto di vista economico-finanziario i Paesi in via di sviluppo per la lotta al cambiamento climatico, nonché di monitorare le emissioni dei Paesi sviluppati annualmente.

Tra le COP più significative: quella di Kyoto del 1997 e quella di Parigi del 2015 nella quale è stato raggiunto l'accordo di mantenere il riscaldamento globale ben al di sotto di 2ºC rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5ºC.

A Sharm El– Sheikh tra il 7 e il 18 novembre si sono tenuti gli incontri fra i Paesi di potenza mondiale per discutere sugli obiettivi inerenti alla Cop27

Perché la COP 27 è importante?

La principale autorità scientifica mondiale sui cambiamenti climatici, l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), afferma che il mondo si trova ora in un momento straordinariamente pericoloso. Ogni piccolo ritardo nell'azione proporzionata di mitigazione e adattamento è un avvicinamento al danno irrimediabile al clima e alla sua capacità di soddisfare i bisogni umani.

Circa la metà della popolazione mondiale è "altamente vulnerabile" agli impatti dei cambiamenti climatici: le persone, che vivono in questi luoghi, infatti, rischiano di morire a causa di inondazioni, siccità e tempeste rispetto alle regioni con vulnerabilità molto bassa.

La COP 27, dunque, è un'importante opportunità per i partiti e gli osservatori di riunirsi e affrontare una sfida che sta colpendo tutta l'umanità. Sebbene la COP si svolga nel contesto di una "policrisi" globale, l'azione e la cooperazione per il clima possono fornire soluzioni efficaci in materia di cibo, energia, natura e sicurezza e un nesso vitale di dialogo e cooperazione internazionale su questi temi.

GLI OBIETTIVI E I RISULTATI RAGGIUNTI DALLA COP27

La conferenza di quest'anno ha perseguito cinque obiettivi principali:

mitigazione: mantenere l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi rispetto ai livelli preindustriali

adattamento: stabilire un programma d'azione globale rafforzato in materia di adattamento ai cambiamenti climatici

finanziamenti: per aiutare i paesi in via di sviluppo ad affrontare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici

collaborazione: assicurare un'adeguata rappresentazione di tutti i pertinenti portatori di interessi nella COP 27, soprattutto delle comunità vulnerabili

rispettare l'impegno globale di mobilitare 100 miliardi di USD all'anno entro il 2025 per aiutare i Paesi in sviluppo ad affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici.

A Sharm el Sheikh i Paesi che hanno partecipato al più importante incontro dei leader mondiali per trovare soluzioni per combattere il riscaldamento climatico non sono riusciti, a trovare un accordo sulla riduzione delle emissioni e neppure sulla graduale uscita da tutte le fonti fossili.

Nel documento finale approvato alla COP di Sharm el Sheik si sottolinea che per raggiungere l'obiettivo, ribadito nuovamente, di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi dai livelli preindustriali accordato alla COP26 di Glasgow è necessario ridurre le emissioni (non solo quelle di CO2) del 43% entro il 2030 rispetto al 2019.

Manca, tuttavia, un accordo che imponga l'eliminazione graduale del ricorso ai combustibili fossili nonostante l'allarme lanciato da un team internazionale di scienziati, secondo i quali i livelli di

Antonio Guterres –Segretario Generale ONU- "questa COP ha compiuto un passo importante verso la giustizia"

emissioni per l'anno 2022 sono stati molto elevati, tanto da far presupporre che è diminuita sensibilmente la possibilità che l'innalzamento di temperatura possa contenersi entro 1,5°C in nove anni.

Un fattore che ha avuto senz'altro un certo peso sulla mancanza di un accordo sui combustibili fossili, è stata la crisi energetica scatenata dall'invasione Russa dell'Ucraina, che, oltre ad aver costretto molti Paesi (soprattutto europei) a cercare fonti energetiche alternative in poco tempo, ha spinto i prezzi delle materie prime alle stelle provocando un'inflazione senza precedenti negli ultimi decenni.

Con la crisi, diversi Paesi hanno dovuto prendere decisioni di breve periodo in senso opposto rispetto alla transizione ad un sistema basato su fonti energetiche pulite, come ad esempio il ritorno alle centrali a carbone.

Unica nota positiva, raggiunta dopo una lunga e faticosa trattativa, è l'istituzione di un fondo, Loss and Damage, destinato ai Paesi più poveri che hanno subito gli effetti peggiori dei cambiamenti climatici.

Purtroppo, i Paesi meno sviluppati sono quelli che hanno più conseguenze legate alla siccità e alle inondazioni, e la loro agricoltura ne risente notevolmente.

Secondo Action Aid, questa parte di mondo si fa carico del 75% dei costi causati dalla crisi climatica, nonostante emetta solo il 10% delle emissioni di C02.

CIBO SOSTENIBILE ABITUDINI ALIMENTARI

A. Caizzi

La popolazione globale sta aumentando a dismisura e l'allevamento animale e l'agricoltura intensiva su cui si basa la dieta delle popolazioni dei paesi sviluppati non sono più sostenibili. Il motivo è semplice, ci basta pensare che per fare un kg di carne servono 11.500 litri d'acqua inoltre, l'allevamento di bestiame produce circa il 14,5% delle emissioni globali di gas serra, che sono tra i principali responsabili del cambiamento climatico, ma non solo, l'allevamento industriale del bestiame porta alla deforestazione, all'erosione del suolo, alla contaminazione dell'acqua dolce e all'inquinamento dell'aria.

L'agricoltura, che da sola è responsabile per il 30% dell'emissione di gas serra (GHG) provocata dall'uomo e per il 70%, dello sfruttamento delle risorse idriche, rappresenta la causa primaria della deforestazione, della ridestinazione d'uso dei terreni, della perdita di biodiversità, dell'inquinamento idrico e del consumo di acqua dolce.

Ad essa si aggiungono altre attività legate alla produzione e al consumo alimentare come l'allevamento, il trasporto, l'imballaggio e confezionamento agroalimentare, responsabili di un pesante impatto ambientale.

La Commissione EAT-Lancet ha pubblicato un rapporto sul Global Planetary Health Diet, da cui si può dedurre che la produzione di cibo e il nostro stile alimentare sono la principale causa dei cambiamenti climatici.

Il rapporto ha dato precise indicazioni su quali cibi, e in che quantità, dovrebbero far parte della nostra dieta quotidiana: frutta e verdura devono costituire metà del piatto, mentre un terzo sarà dato da cereali integrali e la maggior parte delle proteine devono arrivare da legumi e frutta a guscio.

È indubbiamente in atto da tempo una trasformazione della consapevolezza sulla nostra alimentazione che potrebbe rappresentare quella svolta che serve al pianeta per tornare in forma.

Uno studio realizzato dall'Osservatorio Nestlé "Cibo e Futuro" evidenzia come abbiamo preso atto di una nuova visione riguardo al cibo e come questa consapevolezza contribuisca alla nostra salute e a quella del Pianeta.

In questo studio viene chiesto agli intervistati di fare un semplice ma importante esercizio: indicare quali cibi reputano più impattanti sull'ambiente in relazione a diversi fenomeni quali i cambiamenti climatici, l'erosione delle foreste, la gestione dei rifiuti, l'estinzione di alcune specie animali, lo spreco dell'acqua, lo sfruttamento dei lavoratori e la salute umana.

Carne rossa, bevande gassate e alcolici sono tra gli alimenti che destano maggiore attenzione e che dunque dovrebbero essere assunti con moderazione.

Commissione EAT-Lancet composta da 37 scienziati provenienti da 16 Paesi legata alla prestigiosa rivista scientifica *The Lancet*

Lo studio Cibo e Futuro di Nestlé è un occhio sul futuro ma non solo, realizza quanto sia necessaria (e oramai impressa nell'immaginario di tutti) la ricerca di un nuovo equilibrio nelle abitudini e nei sistemi alimentari per mangiare meglio e in modo sostenibile, con la volontà di salvaguardare l'ambiente il più possibile e di ridurre gli effetti del cambiamento climatico.

IL CIBO DEL FUTURO

V. Gargano

Superare le opinioni negative per il consumo alimentare degli insetti per contribuire a ridurre lo spreco di acqua

Si è spesso pensato che gli insetti possano comunque soddisfare il fabbisogno alimentare della popolazione in crescita. Nonostante rappresenti un mercato in espansione e il consumo alimentare di insetti sia molto diffuso in Africa, Asia e Sud America, le infrastrutture per l'allevamento di insetti sono praticamente inesistenti in Europa. Questo è dovuto all'opinione del consumatore che è in media negativa.

Se si guardano i dati relativi alle emissioni di gas serra e al consumo di acqua necessari all'allevamento di insetti possiamo capire che il loro consumo alimentare sia molto più sostenibile sia in termini ambientali che economici.

Ad esempio, l'anidride carbonica emessa per produrre un kg di proteine dai bachi da seta è di circa 15 kg, decisamente minore rispetto a quella che viene emessa per produrre un kg di proteine animali.

Anche se non esiste un valore preciso per quanto riguarda il consumo di acqua necessaria all'allevamento di insetti, si possono stimare valori di molto inferiori rispetto all'allevamento animale, considerando che alcuni insetti, come i bachi da seta, sono resistenti alla siccità. Per quanto riguarda i valori nutrizionali, gli insetti rappresentano alimenti di tutto rispetto se comparati alle carni. Infatti, il contenuto proteico di locuste e cavallette varia dal 18 al 32%, quello dei grilli varia dall'8 al 25% e per i bachi si parla di numeri intorno al 15%.

Da poco nell'Unione Europea è entrata in vigore la procedura di autorizzazione per le nuove sostanze alimentari tra cui sono inclusi anche gli insetti.

In paesi come la Cina o l'Indonesia, dove il mercato degli insetti è redditizio, gli insetti vengono allevati in ambienti controllati con umidità e temperatura monitorate. Queste condizioni minimizzano il rischio di contaminazioni e di malattie.

Gli insetti vengono attualmente utilizzati per l'alimentazione di uccelli, pesci e animali domestici in generale.

Tuttavia la loro commercializzazione per l'alimentazione umana è un campo praticamente inesplorato.

Tra i principali aspetti positivi non è da sottovalutare che degli insetti non si butta niente. Infatti quello che non si mangia può essere utilizzato con altri scopi, per esempio può essere utilizzato come fertilizzante.

Gli esoscheletri e le feci degl'insetti possono essere utilizzati come letame, oltre infatti a rendere facilmente disponibili nutrienti per aumentare la biomassa della pianta, i batteri dunque possono aumentare la resistenza della pianta e crearne benefici.

In realtà, dicono gli esperti, la conoscenza sulle interazioni tra i resti di insetti, piante e microrganismi è ancora carente. Servirebbe testare sul campo, come sfruttare al meglio gli insetti che finiranno nei nostri piatti. Difficile da dire, invece quali siano i contro perché questa pratica alimentare non è stata mai estesa a un grandissimo livello. Sicuramente non sarà facile educare gli istinti e promuovere una tale dieta visto il comune ribrezzo verso questo genere di animali.

Attualmente anche in Europa stanno arrivando i primi alimenti a base di insetti, utilizzati anche da Samantha Cristoforetti. Infatti tramite un video registrato da lei stessa mostra il momento in cui mangia una barretta proteica fatta con farina di grillo.

Questo ci fa capire come si stia evolvendo velocemente questo tipo di alimentazione, che rappresenterà il futuro della nostra nutrizione.

T. Caizzi– T. Mastromatteo– L. Sicuro

SINDROME DA DISCONNESSIONE E DIPENDENZA DA SMARTPHONE

SI MANIFESTA CON UN'ECCESSIVA ANSIA QUANDO CI SI **DIMENTICA** IL TELEFONO, SI SCARICA LA BATTERIA O NON C'E' CAMPO.
IL RUOLO DELLA **DOPAMINA**.

La dipendenza da cellulare ha un nome scientifico, nomofobia, e indica una condizione psicologica in cui la perdita o impossibilità di utilizzo dello smartphone genera nella persona una risposta di panico.

La nomofobia è infatti conosciuta anche come "Sindrome da disconnessione", sottolineandone l'aspetto dell'interazione sociale.

Può comportare effetti dannosi molto gravi, andando ad inficiare la sfera psicologica, sociale, universitaria o scolastica, lavorativa ed individuale .

Ogni volta che riceviamo una qualsiasi notifica, che sia un like o un commento, riceviamo una piccola gratificazione che a livello fisico si trasforma in una scarica di dopamina.

La dopamina è un neurotrasmettitore che sta alla base della motivazione e che si pensa sia stato sviluppato dal cervello per spronarci alla caccia e facilitare così il sostentamento. Il meccanismo che regola il rilascio di questo neurotrasmettitore e la gratificazione che ne segue è chiamato sistema di rinforzo intermittente positivo.

Possiamo dire che tutto ciò che riguarda il piacere e la gratificazione coinvolge la dopamina. Sui social media, che hanno ormai imparato a sfruttare il nostro bisogno di andare a caccia di ricompense, la gratificazione coincide per la maggior parte dei casi con le interazioni (likes, followers, reactions, feedback) e ciò di conseguenza crea la dipendenza da smartphone e social network.

Questo principio può essere applicato perfettamente a tutte le droghe, compresa la tecnologia. Sembra quasi esagerato definire questa una droga, ma quante volte controlliamo il cellulare aspettando una notifica? Come spiega Tristan Harris,i social network sfruttano la capacità del nostro cervello di generare delle scariche di piacere per tenerci inchiodati quanto più possibile allo schermo. Questo è il motivo per cui lo smartphone continua ad attirarci a sé e per cui risulta impossibile non accendere lo schermo per più di dieci minuti.

LA VOCE PROPAGATA DAL TELEFONO

La voce è un onda meccanica delle corde vocali che vibrano ad una certa frequenza (un TOT di volte al secondo) e producono una "vibrazione" delle particelle d'aria che sono impilate una sopra all'altra.

Questa vibrazione come un domino, si espande nello spazio (e varia anche nel tempo) fino a raggiungere un ascoltatore.

Attraverso un semplice trasduttore, che si trova in tutti i microfoni, sollecitato dalla pressione meccanica delle onde, produce una variazione di tensione ai suoi capi direttamente proporzionale all'intensità dell'onda, quindi in pratica avremo la stessa onda sonora, con lo stesso "spettro" cioè il grafico che ne identifica le vibrazioni in frequenza, ma sotto forma di un segnale elettrico.

Per la trasmissione della voce dal telefono, bisogna modulare il segnale in modo da renderlo adatto alla trasmissione nell'aria.

Successivamente questo viene demodulato dal ricevente, filtrato dei disturbi introdotti dall'aria, dalla trasmissione e dalla rete elettrica ricevente, eventualmente amplificato e poi gli viene fatto fare il processo inverso, viene messo sul solito trasduttore che al contrario della parte iniziale questa volta riceve un segnale elettrico e quindi produrrà un'onda meccanica.

Perchè la voce registrata ci sembra diversa?

Una ragione scientifica è alla base di questa differenza. Quando sentiamo la voce altrui o la nostra registrata, i suoni arrivano alle orecchie solo tramite la cosiddetta conduzione aerea, ovvero per mezzo dell'aria.
Quando parliamo, invece, non udiamo la nostra voce solo attraverso questo canale, ma anche tramite la conduzione ossea.
Le onde sonore assumono frequenze diverse attraversando l'aria oppure un mezzo solido: in particolare, le basse frequenze vengono trasmesse con più efficacia dalle ossa craniche rispetto all'aria ed è per questo che quando parliamo la nostra voce ci sembra più profonda (e quindi più gradevole) di quanto sia in realtà.

Trasduttore: "Nel linguaggio tecnico e scientifico, apparecchio o dispositivo per la trasduzione di energia, con o senza conversione di questa in una forma diversa."
Trasduzione: " Capacità di una cellula di convertire uno stimolo esterno in una particolare risposta."

I SEGNALI IN USCITA DAL TELEFONO

Il segnale emesso dal cellulare non ha una elevata potenza. Questo non solo per garantire l'incolumità dell'utilizzatore, ma per esigenza del sistema stesso, perché, se i segnali fossero potenti, non funzionerebbe, bloccato dai disturbi che ognuna di queste radio ricetrasmittenti provocherebbe a tutte le altre: non sono disponibili infatti tante frequenze tra loro diverse, quanti i potenziali utilizzatori di cellulare.

La soluzione è stata trovata in questo modo:

si è diviso il territorio in celle – aree con un raggio che può variare da poche centinaia di metri ad alcune decine di chilometri – ciascuna di esse attrezzata con una propria stazione radio di base computerizzata, in grado di seguire 1600 connessioni simultanee con altrettanti telefonini.

Ognuno dei 1600 cellulari, passando per la stazione centrale, può comunicare sia con gli altri cellulari, sia con tutti i telefoni fissi senza interferenze. Se le connessioni non bastano perché i

clienti aumentano, si divide la cella in altre celle autonome.

Due celle confinanti usano sempre frequenze diverse, in modo che le trasmissioni della cella 'A' non interferiscano con le trasmissioni delle celle 'B', 'C', 'D' ecc., che la attorniano.

Quando il possessore di un cellulare passa da una cella a un'altra, i computer centrali delle celle interessate si scambiano il cliente: il nuovo computer lo aggancia assegnandogli un nuovo canale.

È molto importante che ci sia continuità della connessione durante lo spostamento. Ciò è fornito grazie al cosiddetto handover, in cui la connessione stabilita dall'abbonato viene rilevata dalle celle vicine sul relè e l'abbonato continua a parlare o a usare i social.

Organoidi e ricerca oncologica

Gli organoidi sono repliche in miniatura di organi e tessuti umani, che derivano da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) o da cellule e tessuti adulti, anche di tipo tumorale. Al contrario dei metodi classici di coltura in 2D, un organoide riproduce struttura 3D dell'organo originale.

Questi modelli hanno trovato un vasto impiego nella ricerca biomedica, per testare nuovi farmaci o per studiare i processi dell'organogenesi o della cancerogenesi. Nonostante la loro rapida espansione, però, gli organoidi hanno attraversato negli anni più di una crisi di identità.

Non è ancora chiaro, neanche tra gli scienziati, cosa può essere definito "organoide" e cosa sicuramente non lo è. Senza regole precise, fino ad ora chiunque era libero di chiamare organoide qualsiasi modello cellulare a tre dimensioni. Secondo la nuova definizione, invece, molti di quelli che in passato venivano classificati come organoidi, oggi non lo sarebbero più.

Al professor Livio Trusolino, va il merito di aver sviluppato e ampliato l'impiego di una tecnica di riproduzione in vitro di cellule umane proprio per l'individuazione di terapie specifiche in grado di far regredire progressivamente il tumore.

Gli organoidi vengono utilizzati per identificare delle nuove terapie in tumori che non rispondono a quelle correnti, tramite un'indagine molecolare profonda ed estesa che permette alcune alterazioni genetiche.

Nel caso questa alterazione suggerisca un potenziale trattamento, si interviene sull'organoide trattandolo con il farmaco che potrebbe avere una potenziale efficacia.

Se l'organoide si riduce di dimensioni e se si riesce a validare questa risposta su altri organoidi con caratteristiche molecolari simili, si trasferiscono le informazioni al paziente.

Il prossimo passaggio sarà quello di creare organoidi più complessi, dove, oltre alle cellule del tumore, siano contenute anche quelle del sistema immunitario che nei pazienti contribuiscono a contrastare il tumore o a renderlo più sopportabile.

Secondo i risultati di uno studio italiano, almeno nel caso del cancro del colon-retto, queste colture in tre dimensioni di cellule tumorali costituiscono un modello affidabile per simulare la malattia e potrebbero essere utili per approcci di medicina personalizzata.

D. Lorusso –R. Pasquini

CLASSIFICAZIONE DEGLI ORGANOIDI

I ricercatori hanno anche proposto un sistema per la classificazione e nomenclatura degli organoidi, sulla base di caratteristiche precise: quanti e quali tipi di cellule li compongono e come interagiscono tra di loro, quale è il tessuto di origine e quale il loro aspetto finale in vitro.

Secondo questa classificazioni gli organoidi sono stati suddivisi in tre tipi: epiteliali, multi-tessuto e multi-organo.

***Gli organoidi epiteliali** sono formati da cellule di un unico foglietto embrionale (uno dei tre strati di cellule che si formano precocemente nell'embrione e danno origine a diversi organi e tessuti). Una singola cellula può espandersi dando origine a molte cellule uguali (cloni).*

***Gli organoidi multi-tessuto** sono formati da cellule di almeno due foglietti embrionali che si espandono in maniera coordinata, con un tipo di organizzazione che replica quella interna dell'organo originale, formato da tessuti diversi.*

***Gli organoidi multi-organo** sono i più complessi e anche i meno descritti nella letteratura scientifica. Sono formati da cellule derivate da organi diversi, organizzate in modo da riprodurre sulle tre dimensioni dello spazio la posizione e l'interazione reciproca tra due o più organi del corpo umano. Il prossimo passo è un organoide con il sistema immunitario, del paziente che ha donato il campione, incorporato per vedere come reagisce.*

Il futuro è arrivato

Il trapianto di orecchio in una donna affetta da microtia è stato definito uno straordinario progresso nel campo dell'ingegneria dei tessuti

C. Pecorelli

La Microtia è un raro difetto congenito che rende il padiglione auricolare o la parte esterna dell'orecchio piccolo e malformato che può anche compromettere l'udito

Per la prima volta al mondo è stata usata una stampante 3D per creare una parte del corpo umano con delle cellule del paziente. Come spiega il *New York Times si tratta di un orecchio stampato in 3D, fatto con cellule umane del paziente e che i medici hanno poi trapiantato.*

A creare l'organo stampato in 3D fatto con cellule umane, è stata 3DBio Therapeutics, una società di biotecnologie che opera nel distretto del Queens, a New York. A beneficiare della conquista scientifica è stata una donna di 20 anni originaria del Messico nata con un orecchio destro piccolo e deforme. La giovane è nata con la microtia e l'impianto auricolare stampato in 3D è stato realizzato con le sue stesse cellule per poi trapiantarlo.

''É stato stampato in una forma che corrispondeva esattamente all'orecchio sinistro della donna e continuerà a rigenerare il tessuto cartilagineo, conferendogli l'aspetto e la sensazione di un orecchio naturale'' ha spiegato Adam Feiberg, professore di biomedicina presso la Carnegie Mellon University e co-fondatore di FluidForm, azienda di medicina rigenerativa che utilizza la stampa 3D.

Con ulteriori ricerche la tecnologia potrebbe essere utilizzata per realizzare molte altre parti del corpo inclusi dischi spinali, naso, menischi del ginocchio, cuffie dei rotatori e tessuto ricostruttivo per nodulectomie.

Un'operazione in Italia in cui si è usato un modello 3D di un'organo è stata quella al Niguarda di Milano fatta nel mese di giugno del 2021.

Il modello tridimensionale del fegato del donatore è stato stampato con un gel biosimilare che mima la consistenza dei tessuti biologici. Il 'clone in 3D' è stato realizzato incrociando i dati della risonanza magnetica e della TC (una tecnica di indagine radiodiagnostica) del fegato del donatore.

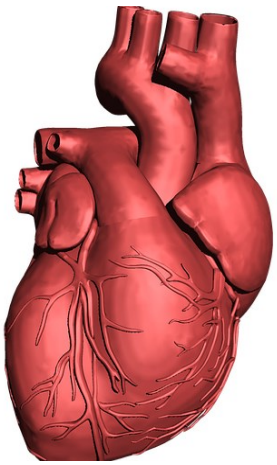
Quest'operazione prevede l'asportazione di circa il 50-60% del fegato che viene utilizzato per il trapianto.

Avere a portata di mano la ricostruzione dell'organo durante l'intervento ha facilitato le diverse fasi del prelievo.

La TAU School of Molecular Cell Biology and Biotechnology di Teal Aviv ha da poco annunciato di avere "stampato" il primo cuore vascolarizzato in 3D utilizzando le cellule e il materiale biologico di un paziente.

Si tratta senza dubbio di un risultato significativo, che sposta un po' più in avanti i limiti che la stampa 3D di organi e tessuti ha avuto sino ad oggi e che potrebbe risolvere, nell'arco di un decennio, la cronica carenza di organi destinati al trapianto.

Questa è una tra le più recenti e numerose segnalazioni diffuse nella comunità scientifica sulla possibilità di arrivare a produrre artificialmente, per mezzo della stampa tridimensionale, gli organi che possano essere impiantati nei pazienti e funzionare in modo efficace.



Save the Children
200 milioni di bambini a rischio malnutrizione

A. Santoro

La pandemia da Covid-19, l'escalation della guerra in Ucraina e i fenomeni climatici estremi hanno contribuito ad affamare la popolazione mondiale facendola piombare, di fatto, nella più grave emergenza alimentare del 21esimo secolo, che sta colpendo soprattutto i più piccoli.

In media, ogni anno nel mondo, un milione di bambini con meno di 5 anni muore a causa della malnutrizione, ma attualmente altri 13,6 milioni di bambini rischiano la vita per la sua forma piu' acuta e grave.

Entro i prossimi mesi – denuncia l'organizzazione SAVE THE CHILDREN - salirà ad oltre 200 milioni il numero di bambini che soffriranno di malnutrizione acuta che causerà l'arresto della crescita, ostacolerà lo sviluppo fisico e mentale, aumenterà il rischio di contrarre malattie mortali e l'atrofia muscolare che porterà fino all'incapacita' di muoversi. Si tratta di un aumento di oltre il 6% in un periodo brevissimo.

GHI (Global Hunger Index) 2021 mostra che le aree del mondo in emergenza fame sono sempre più ampie e diffuse e la malnutrizione colpisce centinaia di milioni di bambini.

La situazione è in rapido peggioramento in 16 paesi in Africa, 4 in America Centrale e 3 in Asia.

I fattori che influiscono sulla fame nel mondo, come alluvioni, terremoti, tsunami ed eruzioni vulcaniche, spesso finiscono per provocare siccità e carestie, e quindi riducono drasticamente la produzione agricola e così, di conseguenza, privano la popolazione dei nutrimenti necessari a vivere.

Non si può tralasciare la guerra in Ucraina, che sta aggravando questa situazione, in quanto i dati forniti dal presidente dell'assemblea generale dell'ONU ci informano che altri 95 milioni di persone vivranno in povertà estrema e 50 milioni di persone, soprattutto bambini, soffriranno di una "notevole fame".

Daniela Fatarella, direttrice di Save the Children.

Dichiara: non possiamo voltarci dall'altra parte un mondo che consente che vi siano bambini che muoiono di fame, è un mondo ingiusto e di fronte a tutto questo dobbiamo agire, altrimenti ognuno di noi sarà responsabile.

Tutto questo è dovuto dalla demolizione dei campi agricoli, che offrono le prime fonti di nutrimento, come il grano.

Non solo, la guerra blocca nei porti ucraini centinaia di navi cariche di cereali, di cui l'Ucraina è una delle maggiori produttrici mondiali, la maggior parte delle quali è diretta verso paesi sottosviluppati o in via di sviluppo.

La crisi climatica, la pandemia e il dilagare dei conflitti sono diventati quindi un mix pericolosissimo che ha annullato i progressi ottenuti in decenni contro la mortalità infantile e ha portato i livelli di fame e malnutrizione a un livello mondiale mai raggiunto prima. Se non si agisce immediatamente, migliaia di bambini potrebbero morire, invertendo per la prima volta la curva dei progressi ottenuti finora.

Come funzionano i vaccini spray?

V. Gargano

Secondo gli esperti, i vaccini intranasali potrebbero riuscire a bloccare la trasmissione del virus Sars-Cov-2, rompendo così la catena dei contagi: ma il cammino verso l'approvazione è ancora lungo, e deve fare i conti con diversi ostacoli.

La scelta di usare vaccini spray, infatti rappresenta una promettente opzione in sostituzione dei vaccini praticati con l'ago che introduce il liquido direttamente nel muscolo, dove trova velocemente le cellule immunitarie.

Le goccioline spruzzate nelle narici, invece devono riuscire a entrare nelle cavità nasali prima di essere starnutite fuori, e poi oltrepassare la barriera del muco per raggiungere le cellule immunitarie.

Rispetto ai normali vaccini anticovid, il vantaggio degli spray nasali è di riuscire a sollecitare la produzione di immunoglobine A, che scatenano l'immunità mucosale, a differenza delle immunoglobine G.

L'idea che la stimolazione locale delle mucose possa proteggere meglio dall'infezione non è affatto nuova. Infatti, si basano su questo principio alcuni vaccini tradizionali o più innovativi somministrati per bocca, che favoriscono una barriera più efficace a livello dell'intestino contro microrganismi che hanno trasmissione gastroenterica, come i rotavirus o gli agenti responsabili del colera, del tifo o della poliomielite.

Attualmente in Europa, la situazione non è delle migliori, infatti chi sperava di avere presto a disposizione, anche nel nostro Continente, una formula spray dei più comuni vaccini anti-covid dovrà aspettare. I test clinici sulla versione intranasale del vaccino di Oxford e AstraZeneca hanno subìto una brusca battuta d'arresto dovuta alla scarsa efficacia di questa modalità di somministrazione nell'uomo. Le basse performance del preparato nello scatenare una risposta immunitaria costringeranno a rivedere formulazione e dosaggi o a puntare su strumenti più avanzati di una semplice pompetta per far arrivare il vaccino nelle vie respiratorie profonde. Gli scienziati dell'Oxford's Jenner Institute hanno testato l'efficacia del vaccino di Oxford-AstraZeneca ridotto in spray su una trentina di volontari ancora non vaccinati. Altre 12 persone l'hanno ricevuto come booster.

Questo trial di fase 1 non ha evidenziato problemi di sicurezza: il vaccino è stato ben accettato senza effetti collaterali. Ha però prodotto una risposta immunitaria «debole e inconsistente» scrivono i ricercatori sulla rivista scientifica eBioMedicine. Significa che, così com'è, non funziona e che occorre intervenire o sulla formulazione stessa del vaccino o sul modo in cui lo si somministra.

Un problema potrebbe derivare dal fatto che le goccioline spruzzate finiscono più che altro in bocca e da lì nello stomaco, dove si degradano velocemente. Bisognerebbe allora riformulare il vaccino o rivedere il dosaggio in modo che si fermi preferibilmente nelle vie respiratorie, dove gli si chiede di agire.

Un'altra strategia potrebbe essere cambiare gli strumenti di "consegna" del vaccino, e provare a somministrarlo con un nebulizzatore che lo faccia arrivare nelle vie respiratorie profonde, direttamente nei polmoni. In un certo senso, quindi, il trial è stato utile, perché ha fornito indicazioni su come proseguire.

Spazzatura spaziale

T. Mastromatteo

Non ci bastava inquinare il nostro Pianeta: da circa una quindicina d'anni abbiamo iniziato a riempire di spazzatura anche lo spazio, dove galleggiano resti di satelliti, razzi ausiliari e armi antisatellite (ASAT).

Secondo la Space Force statunitense, a novembre 2021 attorno al nostro Pianeta orbitavano oltre 19.000 rifiuti spaziali identificabili, la maggior parte grandi almeno 10 centimetri; gli oggetti non identificati potrebbero essere addirittura *centinaia di milioni.*

Da dove provengono questi rifiuti?

L'attuale spazzatura spaziale è principalmente composta da rifiuti derivati dalle missioni ma anche da piccoli oggetti come scaglie di vernice, frammenti di circuiti elettrici,frammenti di acciaio,di alluminio e di titanio che comunque possono causare gravi danni. Il primo vero accumulo di residui l'abbiamo avuto nel 2007, quando il satellite meteorologico cinese FengYun-1C è stato intenzionalmente distrutto in un test di armi antisatellite. Hanno poi contribuito ad aumentare la spazzatura spaziale prima una collisione tra due satelliti – Iridium-33 e Kosmos-2251 – avvenuta nel 2009, e poi un altro test di armi antisatellite condotto dalla Russia nel 2021, quando è stato disintegrato Kosmos-1408, di oltre due tonnellate di peso.

Secondo le stime dell'ESA sono più di 560 gli incidenti, le rotture dovute all'ostile ambiente spaziale, l'esplosioni e le collisioni già avvenuti fino ad oggi e che hanno prodotto un'enorme quantità di detriti.

I numeri sono impietosi: i rifiuti spaziali hanno raggiunto una massa complessiva di 9300 tonnellate, prodotti nel corso di 6050 lanci di razzi dal 1957 ad oggi. Sono 11370 i satelliti portati in orbita terrestre di cui 6900 sono ancora nello spazio e 4000 sono funzionanti.

Cosa si può fare per evitare questo problema esplosivo?

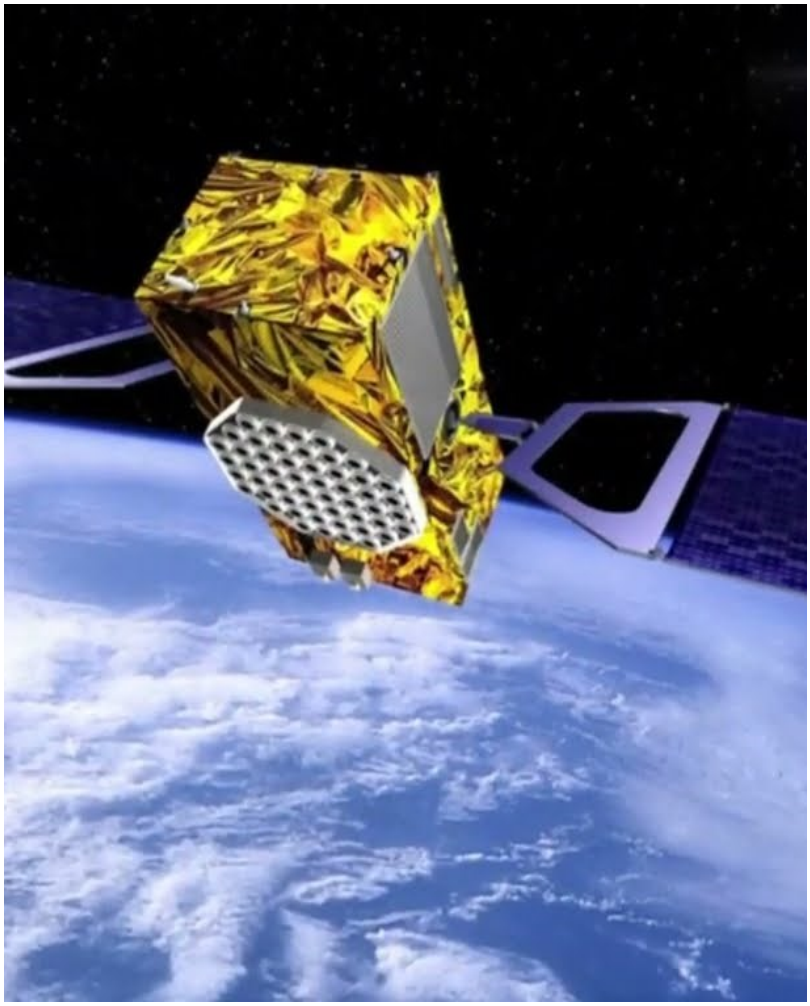
Il primo passo è quello di convincere i vari paesi, principalmente Russia e USA, a prendere i provvedimenti minimi per evitare la produzione di detriti spaziali. Anche se sono stati proposti molti metodi per ripulire lo spazio, la ripulitura dello spazio è un'operazione che al momento ha aspetti irrisolubili. Nella pratica l'ESA, che però è responsabile solo del 3% dei detriti esistenti, fa rientrare i satelliti al termine della loro vita operativa, causandone la distruzione. Oppure fa in modo di spingerli verso orbite molto alte, in modo da "liberare" la strada ad altri satelliti. Ma ci sono Paesi che non prendono neanche queste semplici misure.

Si cercherà anche di svuotare sistematicamente i serbatoi dei razzi, una volta che questi abbiano svolto il loro compito.

Quali sono i rischi?

La spazzatura spaziale rappresenta un rischio fisico per i satelliti attivi nell'orbita terrestre, che possono venire danneggiati dall'impatto (com'è successo l'anno scorso a Canadarm 2, la stazione spaziale della ISS colpita e ferita da un frammento non identificato) e un problema per l'evoluzione del buco dell'ozono, a causa delle sostanze chimiche prodotte durante la combustione dei pezzi di satelliti che bruciano rientrando nell'atmosfera.

In un'ottica più ampia, spiega la Secure World Foundation, uno spazio pieno di detriti non potrebbe di fatto essere visitato né utilizzato per scopi di sicurezza nazionale, osservazione terrestre, esplorazione scientifica o sviluppo economico.



Gli spazzini spaziali di ESA e Clear Space ripuliranno lo spazio da milioni di detriti fluttuanti: piccoli resti di satelliti e apparecchiature più piccole di un centimetro.

COME POSSIAMO OSSERVARE E CONTROLLARE QUESTI DETRITI?

Detriti così grandi possono essere osservati e controllati attraverso la tecnica radar. In pratica si invia un impulso di microonde verso un detrito e se ne rileva "l'eco". In questo modo si è in grado di calcolarne la distanza e, grazie all'effetto Doppler, la velocità.

Esistono varie strutture che eseguono campagne osservative per identificare e seguire il comportamento di questi oggetti. Per esempio un radar tedesco non lontano da Bonn, è in grado di ottenere immagini con un grande dettaglio.

Ma anche i normali telescopi possono aiutare nella ricerca: i detriti spaziali, specialmente quelli metallici, riflettono la luce solare e, in certe condizioni, possono essere osservati. Tuttavia queste tecniche sono utili solo per detriti sufficientemente grandi.

Perché non lanciamo i rifiuti nello spazio per diminuire l'inquinamento sulla Terra?

La ragione principale del perché non gettiamo i rifiuti nello spazio o nel Sole è l'eccessivo costo dei lanci. Infatti, se già il prezzo è alto per dei lanci in orbita, immaginiamo per dei lanci verso il Sole.

Usare il Sole come un grande inceneritore naturale, infatti, sarebbe un'ottima soluzione, peccato che al momento non sia possibile. Ogni lancio avrebbe un costo non sostenibile e, inoltre, ancora non conosciamo gli effetti di un eventuale smaltimento di questo tipo.

I rifiuti inviati nel Sole brucerebbero ancor prima di arrivare sulla superficie, infatti, la corona solare ha temperature comprese tra i 2 e i 4 milioni di gradi, ben più elevate di quelle sulla superficie. I rifiuti brucerebbero completamente ma questo potrebbe avere delle conseguenze sulle tempeste solari, che potrebbero influenzare anche negativamente i nostri sistemi di telecomunicazione.

Ancora non conosciamo questi probabili effetti e non abbiamo modo di studiarli, ecco perché sarebbe meglio evitarli del tutto.

Supponiamo, ora, che i lanci spaziali abbiano un costo sostenibile: riusciremmo a smaltire i rifiuti nello spazio?

La risposta continua ad essere no. Infatti, il problema è anche logistico.

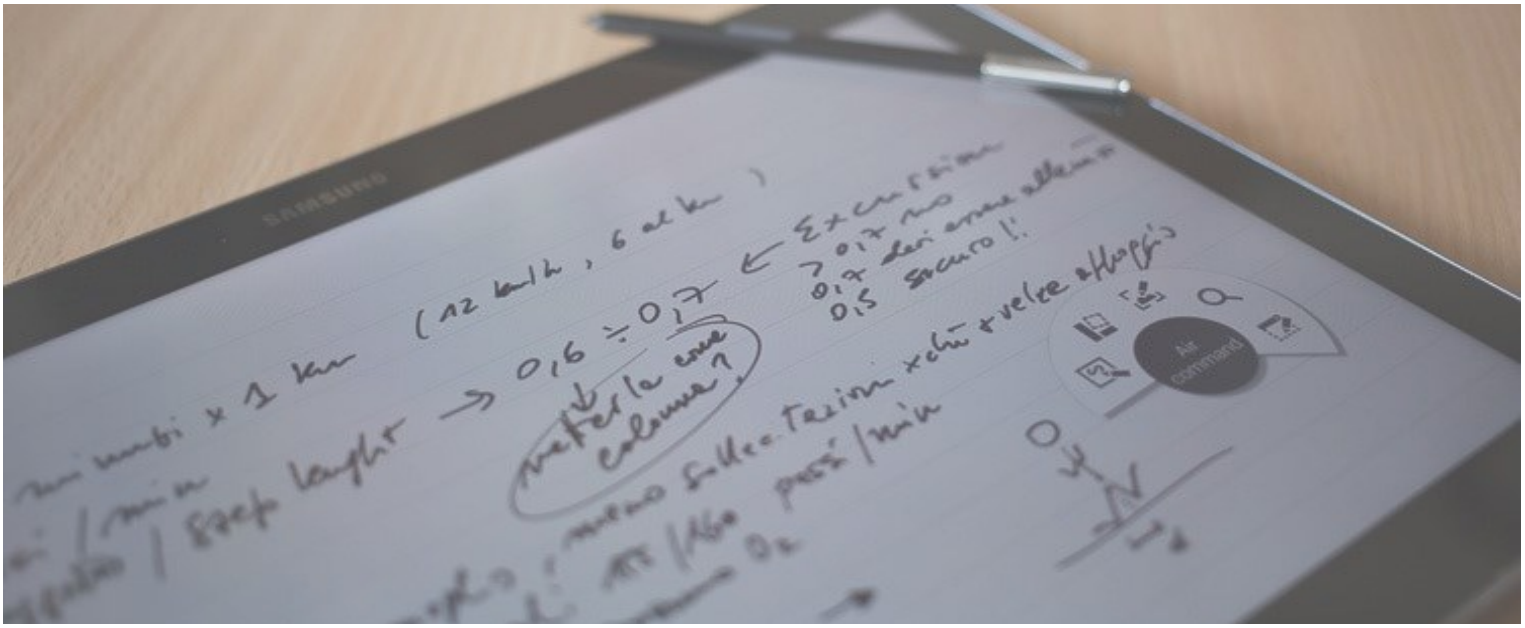
Ogni anno, sulla Terra, produciamo mediamente 1 milione di miliardi di tonnellate di rifiuti.

Un lanciatore può trasportare fino a circa 50 tonnellate di payload (per l'orbita lunare), questo vuol dire che sarebbero necessari circa 20 mila miliardi di lanci all'anno.

Se così sembra un obiettivo impossibile da raggiungere, pensate che, attualmente, le poche basi di lancio esistenti possono gestire una decina di lanci all'anno.

I problemi non finiscono qua. Infatti, non si può avere la certezza della buona riuscita di ogni lancio, anzi, la probabilità di fallimento è significativa.

In caso di esplosione del razzo, i rifiuti contenuti al suo interno si disperderebbero nell'ambiente con gravi conseguenze ambientali. Conseguenze ancor più disastrose in caso di rifiuti tossici. Ecco perché non gettiamo rifiuti nello spazio o nel Sole.



M. Rinaldi

Appunti su carta o su tablet?

Un gruppo di ricercatori dell'università di Tokyo ha testato uno studio tra ragazzi di età fra i 18 e i 29 anni, per capire la differenza tra l'apprendimento cartaceo e l'apprendimento tecnologico

Prendere appunti con carta e penna consente di fissare maggiormente in memoria informazioni concettuali rispetto a quando si utilizzano supporti digitali. Secondo una nuova ricerca pubblicata su Psychological Science prendere appunti a mano fissa in memoria a lungo termine informazioni concettuali. Uno studio pubblicato su *Frontiers in Behavioural Neuroscience* da un gruppo di ricercatori dell'Università di Tokyo, suggerisce "un esperimento". Nello studio 48 volontari di età tra 18 e 29 anni hanno letto un dialogo tra due persone che discutevano i loro piani per il futuro, parlando di 14 date, di appuntamenti e di vari compiti da eseguire.

Conclusa la lettura, i soggetti sono stati divisi in tre gruppi ed è stato chiesto loro di annotarsi la sequenza di azioni da eseguire nel tempo su tre diversi mezzi: un quaderno cartaceo (usando una penna), un'app con calendario digitale per tablet (usando uno stilo), e un'app calendario per smartphone (usan-do il touch screen).

A distanza di un'ora - nella quale, come distrazione rispetto all'esperimento è stato chiesto ai partecipanti di ascoltare una storiella e rispondere a delle domande completamente scollegate da quanto fatto prima - ai tre gruppi è stato sottoposto un test con domande relative agli appunti trascritti in precedenza, come: "Quando bisogna svolgere il compito X?". Mentre i soggetti compilavano il questionario, un dispositivo a risonanza magnetica a cui erano collegati analizzava il flusso del sangue cerebrale e quindi le regioni del cervello che si attivavano di più. "Abbiamo visto che chi ha preso appunti con carta e penna ha avuto, rispetto agli altri gruppi, più attività nelle aree cerebrali associate al linguaggio, alla visualizzazione dell'immaginario e nell'ippocampo, area che si sa es-

sere associata ai ricordi e alle informazioni spaziali" spiega Kuniyoshi Sakai, docente di neurobiologia all'Università di Tokyo. "Chi ha usato carta e penna è stato più veloce nel compilare il questionario (11 minuti contro i 14 impiegati da chi ha usato il tablet e i 16 minuti da chi ha usato lo smartphone). Riteniamo che questa differenza sia dovuta al diverso modo di formazione dei ricordi che ha chi scrive a penna e chi scrive su un mezzo digitale. Inoltre i soggetti del primo gruppo hanno indovinato più risposte, anche se quest'ultima differenza si è vista solo per le domande più semplici". Come si può spiegare l'associazione tra carta e penna e ricordi più vividi?

"APPUNTI CARTACEI AIUTANO A RICORDARE MEGLIO DI QUELLI VIRTUALI"

"Quando prendiamo appunti scrivendo su un quaderno, le informazioni che scriviamo occupano un posto ben preciso nello spazio, che peraltro è permanente. Possiamo riaprire il quaderno in qualsiasi momento, e l'informazione sarà sempre nello stesso posto" spiega Sakai. "Con il digitale è diverso. Lo spazio in cui vengono memorizzate le informazioni è più confuso, perché è virtuale e non è univoco ma soltanto relativo: lo creiamo semplicemente facendo scorrere lo schermo.

Ma se faccio scorrere lo schermo, o se spengo il tablet, è come se quanto ho scritto prima fosse, ai miei occhi, sparito (anche se rimane nella memoria del dispositivo).

Questa "liquidità" del digitale fa sì che il cervello non riesca ad attribuire una posizione spaziale univoca alle informazioni. E la memoria ne risente".

Del resto sappiamo bene quanto il collocare le informazioni nello spazio sia un aiuto per ricordare: lo testimoniano tecniche già note ai tempi di Cicerone come "il palazzo della memoria", dove per ricordare una sequenza di cose si immagina di disporle in maniera ordinata nelle varie stanze di un palazzo. Studi precedenti, inoltre, suggeriscono che l'uso di carta e penna induca chi prende appunti a riepilogare mentalmente quanto appreso per poi trascriverlo in maniera attiva, con parole proprie, appropriandosi di più del contenuto.

Mentre l'uso della tastiera di un computer incoraggerebbe a trascrivere le informazioni in modo più passivo e letterale, attività che coinvolgendo di meno il cervello, risulta in una memorizzazione più blanda e meno efficace.

GLI ALUNNI DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO
"RODARI, ALIGHIERI, SPALATRO"
PRESENTANO

IN QUANTO DONNE

Saluti

Prof. Pietro Loconte– Dirigente scolastico

Intervengono

Dott.ssa Gaziamaria Starace– Ass. alla Cultura, Comune di Vieste

Avv. ta Angela Masi– CAV Vico del Gargano "*Rispetto e parità di genere*"

Dott.ssa Mariantonietta Chiara Sciannamè–Esperta di comunicazione "*Parole rispettose, femminile plurale*"

AUDITORIUM "GIULIANI"

Venerdì 25 novembre 2022 ore 10.45