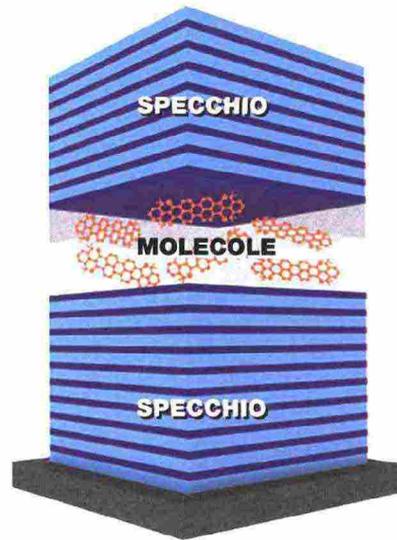


Sommario Rassegna Stampa

Pagina	Testata	Data	Titolo	Pag.
Rubrica Cnr - carta stampata				
27	Focus	01/03/2022	<i>Batterie quantistiche superveloci (P.A.)</i>	2
I	Corriere Romagna di Forlì e Cesena	22/02/2022	<i>Linquinamento acustico si puo' misurare con lo smartphone</i>	3
5	Giornale di Sicilia	22/02/2022	<i>La curva scende ma i numeri rimangono sempre alti</i>	5
2	Il Quotidiano di Foggia	22/02/2022	<i>Droni e sensori per l'individuazione precoce dei focolai</i>	6
10	Il Quotidiano di Foggia	22/02/2022	<i>Regione Puglia e Cnr per lo sviluppo tecnologico regionale</i>	7
8	Il Quotidiano di Sicilia	22/02/2022	<i>Biosensori rilevano le molecole tossiche</i>	8
9	La Repubblica - Ed. Bari	22/02/2022	<i>Aerospazio, c'e' l'accordo tra la Regione e il Cnr: piu' progetti con le Pmi (I.Maselli)</i>	9
2	Quotidiano di Bari	22/02/2022	<i>Droni e sensori per l'individuazione precoce dei focolai</i>	11
10	Quotidiano di Bari	22/02/2022	<i>Regione Puglia e Cnr per lo sviluppo tecnologico regionale</i>	12
Rubrica Cnr - siti web				
	Corrierenazionale.it	22/02/2022	<i>Il Cnr entra nel Quantum Network di IBM</i>	13
	Welfarenetwork.it	22/02/2022	<i>Grafene 3D per le tecnologie verdi</i>	16
Rubrica Ricerca Scientifica				
13	Il Fatto Quotidiano	22/02/2022	<i>Uccelli tossici: antinfiammatori e pesticidi trovati nei gabbiani</i>	18
Rubrica Covid-19				
1	Il Sole 24 Ore	22/02/2022	<i>Il futuro, una tregua tra noi e i virus (F.Cerati)</i>	19
24	Il Sole 24 Ore	22/02/2022	<i>Prima indagine sul Long Covid: sono oltre 200 i sintomi descritti (C.Mazzolani)</i>	21
Rubrica Stampa Estera				
1	Wall Street Journal Usa	22/02/2022	<i>New research shows children's immune systems help fend off Covid-19</i>	22



SCIENZA

Batterie quantistiche superveloci

Il vostro cellulare si ricarica troppo lentamente? Abbiate fiducia, la scienza risolverà questo problema. Teoricamente, la soluzione c'è già: basterebbe usare le particolari batterie – che immagazzinano energia sotto forma di luce e non di elettricità – sviluppate da un team internazionale di cui fanno parte l'Istituto di fotonica e nanotecnologie del **Cnr** e il Politecnico di Milano. Si tratta di molecole immerse in un mezzo trasparente schiacciato tra due specchi (v. sopra). La luce, entra, resta intrappolata tra gli specchi e in parte viene assorbita dalle molecole per poi essere liberata in un secondo momento. Questa batteria “fotonica” si ricarica in un tempo brevissimo, appena un millesimo di miliardesimo di secondo (un “picosecondo”).

Risposta coerente. Incredibile? Sì, ma si può fare anche di meglio. «Abbiamo scoperto che, aumentando il numero di molecole, il tempo di ricarica diminuisce anche di mille volte», spiega Tersilla Virgili, coautrice dello studio per il **Cnr**. «Questo è dovuto al fatto che le molecole reagiscono alla luce in modo coerente, in base a un principio quantistico che non ha uguali nel mondo macroscopico in cui viviamo». Siamo ancora lontani dalle applicazioni, ma in futuro il principio potrebbe essere usato per caricabatterie senza fili, celle solari e computer quantistici. (A.P.)



058509



I MALI DELLE CITTÀ

L'inquinamento acustico si può misurare con lo smartphone

// pag. III



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509

I MALI DELLE CITTÀ

L'inquinamento acustico si misura con lo smartphone: come si fa, con "Openoise"

Un team di ricercatori ha progettato un protocollo sperimentale in grado di misurare il rumore in modo semplice e anonimo e di analizzare al contempo i dati raccolti

Alcuni residenti di Savignano sul Rubicone, Bellaria Igea Marina, Cesenatico e Cervia si sono prestati inserendo i dati sui rumori che i loro telefonini riuscivano a udire dai loro centri abitati



**MNODENA
GIAMPIERO VALENZA**

Uno smartphone può servire per misurare il rumore ambientale sul territorio nazionale e associarlo alla valutazione soggettiva del benessere acustico nel momento della misurazione. A progettare un protocollo sperimentale in grado di misurare il rumore in modo semplice e anonimo e di analizzare al contempo i dati raccolti, un team di ricercatori ed esperti di comunicazione della scienza dell'Istituto nanoscienze (Nano) e dell'ex Unità comunicazione relazioni con il pubblico (Ucrp) del [Consiglio nazionale delle ricerche \(Cnr\)](#), degli Istituti clinici scientifici Maugeri e di Arpa Piemonte.

I risultati dello studio sono stati recentemente pubblicati su PlosOne.

L'iniziativa, che costituisce il secondo esperimento di scienza partecipata dopo quello realizzato sulla misurazione della luce intrusiva, rientra nelle attività scientifiche legate al progetto curato dal [Cnr #Scienzasulbalcone](#). Anche per questo studio sull'inquinamento da rumore ambientale, l'Unità comunicazione e relazioni con il pubblico del [Cnr](#) ha

coordinato la campagna di comunicazione e la successiva fase di raccolta dei dati attraverso l'implementazione di un sito web dedicato, mentre una campagna di calibrazione di alcuni modelli era stata effettuata in precedenza presso i laboratori di Arpa Piemonte.

«Per questo progetto di Citizen Science abbiamo ricevuto in un mese 1258 misurazioni, effettuate dai partecipanti nelle proprie abitazioni e con i propri smartphone personali - spiega il coordinatore della ricerca Carlo Andrea Rozzi del [Cnr-Nano](#) di Modena. - La procedura ha permesso di raccogliere i dati anonimamente e di introdurre elementi di verifica incrociata della qualità dei dati raccolti, come la "misura del silenzio" (cioè la misura del livello sonoro nel luogo e nel momento più silenzioso a finestre chiuse), in grado di calibrare, grazie al lavoro svolto in precedenza in laboratorio, le misure di rumore grezze per ogni modello di dispositivo».

Anche la Romagna ha partecipato a questa rilevazione cittadina: alcuni residenti di Savignano sul Rubicone, Bellaria Igea Marina, Cesenatico e Cervia si sono prestati inserendo i dati sui rumori che i loro telefonini riuscivano a udire dai loro centri abitati.

Incoraggia comunque il fatto che l'indice di contagio Rt resti al di sotto di 1

La curva scende ma i numeri rimangono sempre alti

I decessi sono stati 201 contro i 141 del giorno prima

ROMA

La discesa della curva dell'epidemia di Covid-19 comincia a mostrare segni di frenata sia nei contagi, sia nei ricoveri nelle terapie intensive, e in generale i numeri sono ancora alti, con 201 decessi nell'ultima giornata.

Frena anche la discesa dell'indice di contagio Rt, secondo i calcoli dei siti che lo controllano costantemente, ma il fatto incoraggiante è che il valore resta comunque al di sotto di 1. Sono segnali che gli esperti stanno osservando, ma al mo-



Segnali positivi In decrescita l'andamento dell'epidemia in Italia

mento prevalgono gli spiragli positivi sull'andamento dell'epidemia in Italia.

Certamente serve ancora prudenza perché «la diffusione di eventuali varianti della Omicron e l'intensità dell'ultima parte della stagione invernale giocheranno un ruolo fondamentale, specialmente ora che da dieci giorni è decaduto l'obbligo della mascherina all'aperto», osserva il matematico Giovanni Sebastiani, dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M. Picone", del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr).

L'esperto fa notare, inoltre, che nella maggior parte delle province si assiste a una fase di discesa frenata, mentre a livello nazionale, la cur-

va dei test molecolari si appiattisce.

La cautela è d'obbligo anche per il fisico Giorgio Sestili, fondatore della pagina Facebook "Coronavirus-Dati e analisi scientifiche", soprattutto «in vista della decisione di dismettere le mascherine nei luoghi chiusi e di aumentare la capienza in alcuni spazi, come stadi, teatri e cinema».

I dati del ministero della Salute indicano che i nuovi casi (piuttosto bassi come ogni lunedì) sono stati 24.408, contro i 42.081 del giorno prima, rilevati con 231.766 test, fra tamponi molecolari e antigenici rapidi, contro i 372.776 delle 24 ore precedenti. I decessi segnalati dal ministero della Salute sono stati 201, contro i 141 del giorno prima.



{ Xylella Accordo Dta - Unaprol per il monitoraggio degli alberi infetti

Droni e sensori per l'individuazione precoce dei focolai

I focolai di xylella fastidiosa, batterio killer degli ulivi, potranno essere individuati con droni e sensori. E' il risultato di un accordo tra Dta (Distretto tecnologico aerospaziale) e Unaprol (Unione nazionale produttori olivicoli) per il monitoraggio precoce della malattia. Nel progetto Redox sono coinvolti anche Planetek Italia, l'Enav e il Cnr. "Grazie alla tecnologia - è scritto in una nota - sarà possibile la individuazione dei focolai nei primissimi stadi della infezione, per ridurne la velocità di avanzamento". E' prevista l'elaborazione di immagini acquisite da satellite, aereo, drone e rilievi terrestri, che potranno "rendere più precise ed esaustive le attività di monitoraggio". L'obiettivo è quello di perlustrare l'intero territorio regionale e definire strumenti di intervento con validazione scientifica da mettere a disposizione di amministrazioni pubbliche e imprenditori agricoli che potranno quindi intervenire con potature e lavorazioni del terreno. L'accordo avrà durata sino a dicembre 2024. Per Giuseppe Acierno, presidente del Dta, "le tecnologie e gli strumenti digitali genereranno una trasformazione anche nel settore agricolo ed agroalimentare". Il direttore nazionale Unaprol e direttore di Coldiretti Puglia Nicola Di Noia ricorda che "monitoraggio, campionamento, analisi di laboratorio e continua ricerca, considerato che non esiste ancora una cura per la batteriosi, per l'individuazione dei focolai nei primissimi stadi della infezione su piante sensibili e la successiva rimozione secondo legge, restano l'unica soluzione per ridurre la velocità di avanzamento



della infezione". Donato Boscia, dirigente di ricerca del Cnr-Ipsp (Istituto per la protezione sostenibile delle piante) evidenzia che "il miglioramento dei programmi di sorveglianza è un obiettivo strategico per prevenire l'insorgenza di nuove epidemie in aree indenni o contenere l'ulteriore diffusione di epidemie in atto".

Sono stati già osservati a febbraio, in Puglia, i primi adulti di 'sputacchina', l'insetto vettore della xylella fastidiosa, batterio killer degli ulivi. Lo riferisce Coldiretti Puglia che spiega che il rilevamento è stato fatto a Casarano in provincia di Lecce e sottolinea, "l'importanza del monitoraggio per rilevare i potenziali vettori contaminati accelerando sul Piano anti xylella 2022". La causa, secondo l'associazione di categoria, potrebbe essere ricercata nei cambiamenti climatici visto che, "negli anni scorsi - è specificato - nella stessa località l'osservazione del primo adulto è stata effettuata rispettivamente l'11 aprile nel 2017, il 17 aprile nel 2018, il 22 marzo nel 2020 ed il 6 aprile 2021". Secondo uno studio basato su 7 esperimenti realizzati nel corso di due anni in Piemonte e Puglia, riferisce Coldiretti, consistiti nella cattura di migliaia di sputacchine, seguita dalla loro marcatura con una proteina, l'albumina (indispensabile per la loro successiva identificazione), il rilascio e successive prove di ricattura a distanze predeterminate dai punti di rilascio, la distanza media percorsa in un giorno è di 26 metri nell'oliveto e di 35 metri su prato. Nei due mesi di maggiore abbondanza della popolazione, invece, il 50% delle sputacchine rimane entro 200 metri dal punto iniziale, ma la percentuale sale al 98% entro i 400 metri.



{ **Industria** } Attuazione di programmi congiunti per valorizzare il settore aerospaziale, infrastrutturale e della ricerca
Regione Puglia e Cnr per lo sviluppo tecnologico regionale

Sottoscritto un accordo tra Regione Puglia e Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) per l'attuazione di programmi congiunti volti a valorizzare il settore aerospaziale, infrastrutturale e la valorizzazione della ricerca nel sistema regionale. Delli Noci (Regione Puglia): "Rafforzare l'innovazione e lo sviluppo tecnologico per affrontare le sfide del futuro". Campana (Cnr): "Creare filiere produttive regionali, contribuisce all'innovazione tecnologica made in Italy".

La Regione Puglia prosegue l'azione di promozione e valorizzazione delle attività di ricerca e innovazione attraverso la sottoscrizione di un Accordo quadro con il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) per individuare e sviluppare programmi di ricerca congiunti volti a favorire l'innovazione e la valorizzazione del ruolo della ricerca nel sistema regionale e territoriale, la divulgazione di conoscenze tecnico-scientifiche e il trasferimento di competenze verso il sistema delle PMI operanti nel territorio regionale, anche attraverso lo sviluppo di forme di collaborazione con soggetti terzi.

"Si tratta di un Accordo di collaborazione importante - dichiara l'assessore allo Sviluppo economico, Alessandro Delli Noci - che ci consentirà anche di condividere risorse e capacità di studio e di indirizzo per la valorizzazione del settore aerospaziale pugliese e delle infrastrutture aeroportuali per lo sviluppo di attività di volo suborbitale e di aviolancio. Allo spazio è ormai ampiamente riconosciuto il ruolo di attività strategica per lo sviluppo economico, per il potenziale impulso che può dare al progresso tecnologico e ai grandi temi di transizione dei sistemi economici. La ricerca e l'innovazione rappresentano un acceleratore della crescita economico-sociale e per questa ragione è importante mettere insieme risorse e competenze che le rafforzino". "La Space Economy è un comparto produttivo e finanziario importantissimo, orientato alla creazione e all'impiego di beni e di servizi nell'ambito dello spazio extra-atmosferico,



combinando tecnologie spaziali e digitali utili a sviluppare opportunità tecnologiche in diversi settori industriali, sociali, economici, di sicurezza e difesa", sottolinea Emilio Campana direttore del Dipartimento di ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti del Cnr. "Riuscire a creare filiere produttive anche a livello regionale, può contribuire all'innovazione tecnologica made in Italy su tematiche specifiche e strategiche". La regione Puglia è un'eccellenza nel settore dello spazio e aerospazio e vanta la presenza di infrastrutture uniche a livello nazionale che possono fungere da fulcro per l'innovazione e rendere autonomo il Paese, ad esempio, nello svolgimento di attività di volo suborbitale e di accesso allo spazio attraverso sistemi di aviolancio. "Il Cnr prosegue pertanto nella missione di fornire supporto scientifico-tecnologico a questo importante settore che abilita, tra gli altri, mezzi di trasporto autonomi, agricoltura automatizzata di precisione, monitoraggio delle infrastrutture critiche e dell'ambiente costruito, nuovi modelli "pay per use" per trasporti, tassazione e "green lanes" alle dogane, applicazioni nel campo assicurativo e della gestione del rischio, Internet of Things legati alla localizzazione affidabile e sicura", conclude Campana.



Cnr-Ism

Biosensori rilevano le molecole tossiche

ROMA - La fabbricazione di biosensori enzimatici è un settore in continua espansione che ha attirato l'attenzione a livello industriale grazie alla possibilità di poter sfruttare le proprietà intrinseche dei biorecettori enzimatici che li rendono altamente selettivi e sensibili. In particolare, i biosensori a base dell'enzima laccasi suscitano molto interesse per la loro capacità di rilevare molecole altamente tossiche nell'Ambiente diventando strumenti essenziali nei campi delle tecnologie di produzione industriale con un basso impatto ambientale come la biotecnologia bianca e la chimica verde che utilizzano rispettivamente organismi viventi e sostanze chimiche non inquinanti al fine di creare processi industriali con meno sottoprodotti dannosi.

La produzione di un nuovo biosensore a base di laccasi, esente da metalli, con capacità di riutilizzo e conservazione senza precedenti, è stata raggiunta dal gruppo di ricerca dell'Istituto di struttura della materia del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ism) attraverso l'applicazione della metodologia di deposizione elettrospray (Esd) come tecnica di immobilizzazione enzimatica efficiente al fine di evitare il distacco dell'enzima dal sensore durante l'utilizzo. "La ionizzazione elettrospray è stata usata per la deposizione, a pressione e temperatura ambiente, dell'enzima laccasi su un substrato di carbonio impiegando una chimica sostenibile", spiega **Mattea Carmen Castrovilli**, giovane ricercatrice del Cnr-Ism e primo autore dello studio. "Questo lavoro mostra come la tecnica ESD possa essere sfruttata con successo per la fabbricazione di un nuovo promettente biosensore elettrochimico amperometrico a base di laccasi eco-compatibile, con capacità di conservazione e riutilizzo che non ha eguali".



IL SETTORE

Aerospazio, c'è l'accordo tra la Regione e il Cnr: più progetti con le Pmi

di Isabella Maselli

Regione Puglia e Cnr svilupperanno programmi di ricerca congiunti per valorizzare il settore aerospaziale e infrastrutturale. A tal fine hanno sottoscritto un accordo quadro per l'attuazione di progetti di valorizzazione della ricerca nel sistema regionale. L'obiettivo della Regione è promuovere attività di innovazione grazie alla collaborazione con il Consiglio nazionale delle ricerche, individuando insieme programmi di ricerca da sviluppare che valorizzino il ruolo della ricerca, favoriscano la divulgazione di conoscenze tecnico-scientifiche e il trasferimento di competenze verso il sistema delle piccole e medie imprese operanti nel territorio regionale, anche attraverso lo sviluppo di forme di collaborazione con soggetti terzi.

“Si tratta di un accordo di collaborazione importante – dichiara l'assessore regionale allo Sviluppo economico, Alessandro Delli Noci – che ci consentirà anche di condividere risorse e capacità di studio e di indirizzo per

la valorizzazione del settore aerospaziale pugliese e delle infrastrutture aeroportuali per lo sviluppo di attività di volo suborbitale e di aviolancio. Allo spazio è ormai ampiamente riconosciuto il ruolo di attività strategica per lo sviluppo economico, per il potenziale impulso che può dare al progresso tecnologico e ai grandi temi di transizione dei sistemi economici. La ricerca e l'innovazione rappresentano un acceleratore della crescita economico-sociale e per questa ragione è importante mettere insieme risorse e competenze che le rafforzino”. Lo conferma Emilio Campana, direttore del Dipartimento di ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti del Cnr. “La Space Economy – dice – è un comparto produttivo e finanziario importantissimo, orientato alla creazione e all'impiego di beni e di servizi nell'ambito dello spazio extra-atmosferico, combinando tecnologie spaziali e digitali utili a sviluppare opportunità tecnologiche in diversi settori industriali, sociali, economici, di sicurezza e difesa. Riusci-

re a creare filiere produttive anche a livello regionale, può contribuire all'innovazione tecnologica made in Italy su tematiche specifiche e strategiche”.

La Puglia è, del resto, una eccellenza nel settore dello spazio e aerospazio e vanta la presenza di infrastrutture uniche a livello nazionale che possono fungere da fulcro per l'innovazione e rendere autonomo il Paese, ad esempio, nello svolgimento di attività di volo suborbitale e di accesso allo spazio attraverso sistemi di aviolancio. “Il Cnr – spiega Campana – prosegue nella missione di fornire supporto scientifico-tecnologico a questo importante settore che abilita, tra gli altri, mezzi di trasporto autonomi, agricoltura automatizzata di precisione, monitoraggio delle infrastrutture critiche e dell'ambiente costruito, nuovi modelli pay per use per trasporti, tassazione e green lanes alle dogane, applicazioni nel campo assicurativo e della gestione del rischio, Internet of Things legati alla localizzazione affidabile e sicura”.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il Consiglio nazionale
fornirà supporto al
comparto che abilita
mezzi di trasporto
autonomi e agricoltura
automatizzata



L'assessore

Il responsabile dello Sviluppo economico, Alessandro Delli Noci, ha sottoscritto un accordo tra Regione e Consiglio nazionale delle ricerche



{ Xylella Accordo Dta - Unaprol per il monitoraggio degli alberi infetti

Droni e sensori per l'individuazione precoce dei focolai

I focolai di xylella fastidiosa, batterio killer degli ulivi, potranno essere individuati con droni e sensori. E' il risultato di un accordo tra Dta (Distretto tecnologico aerospaziale) e Unaprol (Unione nazionale produttori olivicoli) per il monitoraggio precoce della malattia. Nel progetto Redox sono coinvolti anche Planetek Italia, l'Enav e il Cnr. "Grazie alla tecnologia - è scritto in una nota - sarà possibile la individuazione dei focolai nei primissimi stadi della infezione, per ridurne la velocità di avanzamento". E' prevista l'elaborazione di immagini acquisite da satellite, aereo, drone e rilievi terrestri, che potranno "rendere più precise ed esaustive le attività di monitoraggio". L'obiettivo è quello di perlustrare l'intero territorio regionale e definire strumenti di intervento con validazione scientifica da mettere a disposizione di amministrazioni pubbliche e imprenditori agricoli che potranno quindi intervenire con potature e lavorazioni del terreno. L'accordo avrà durata sino a dicembre 2024. Per Giuseppe Acierno, presidente del Dta, "le tecnologie e gli strumenti digitali genereranno una trasformazione anche nel settore agricolo ed agroalimentare". Il direttore nazionale Unaprol e direttore di Coldiretti Puglia Nicola Di Noia ricorda che "monitoraggio, campionamento, analisi di laboratorio e continua ricerca, considerato che non esiste ancora una cura per la batteriosi, per l'individuazione dei focolai nei primissimi stadi della infezione su piante sensibili e la successiva rimozione secondo legge, restano l'unica soluzione per ridurre la velocità di avanzamento



della infezione". Donato Boscia, dirigente di ricerca del Cnr-Ipsp (Istituto per la protezione sostenibile delle piante) evidenzia che "il miglioramento dei programmi di sorveglianza è un obiettivo strategico per prevenire l'insorgenza di nuove epidemie in aree indenni o contenere l'ulteriore diffusione di epidemie in atto".

Sono stati già osservati a febbraio, in Puglia, i primi adulti di 'sputacchina', l'insetto vettore della xylella fastidiosa, batterio killer degli ulivi. Lo riferisce Coldiretti Puglia che spiega che il rilevamento è stato fatto a Casarano in provincia di Lecce e sottolinea, "l'importanza del moni-

toraggio per rilevare i potenziali vettori contaminati accelerando sul Piano anti xylella 2022". La causa, secondo l'associazione di categoria, potrebbe essere ricercata nei cambiamenti climatici visto che, "negli anni scorsi - è specificato - nella stessa località l'osservazione del primo adulto è stata effettuata rispettivamente l'11 aprile nel 2017, il 17 aprile nel 2018, il 22 marzo nel 2020 ed il 6 aprile 2021". Secondo uno studio basato su 7 esperimenti realizzati nel corso di due anni in Piemonte e Puglia, riferisce Coldiretti, consistiti nella cattura di migliaia di sputacchine, seguita dalla loro marcatura con una proteina, l'albumina (indispensabile per la loro successiva identificazione), il rilascio e successive prove di ricattura a distanze predeterminate dai punti di rilascio, la distanza media percorsa in un giorno è di 26 metri nell'oliveto e di 35 metri su prato. Nei due mesi di maggiore abbondanza della popolazione, invece, il 50% delle sputacchine rimane entro 200 metri dal punto iniziale, ma la percentuale sale al 98% entro i 400 metri.



{ **Industria** Attuazione di programmi congiunti per valorizzare il settore aerospaziale, infrastrutturale e della ricerca

Regione Puglia e Cnr per lo sviluppo tecnologico regionale

Sottoscritto un accordo tra Regione Puglia e Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) per l'attuazione di programmi congiunti volti a valorizzare il settore aerospaziale, infrastrutturale e la valorizzazione della ricerca nel sistema regionale. Delli Noci (Regione Puglia): "Rafforzare l'innovazione e lo sviluppo tecnologico per affrontare le sfide del futuro". Campana (Cnr): "Creare filiere produttive regionali, contribuisce all'innovazione tecnologica made in Italy".

La Regione Puglia prosegue l'azione di promozione e valorizzazione delle attività di ricerca e innovazione attraverso la sottoscrizione di un Accordo quadro con il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) per individuare e sviluppare programmi di ricerca congiunti volti a favorire l'innovazione e la valorizzazione del ruolo della ricerca nel sistema regionale e territoriale, la divulgazione di conoscenze tecnico-scientifiche e il trasferimento di competenze verso il sistema delle PMI operanti nel territorio regionale, anche attraverso lo sviluppo di forme di collaborazione con soggetti terzi.

"Si tratta di un Accordo di collaborazione importante - dichiara l'assessore allo Sviluppo economico, Alessandro Delli Noci - che ci consentirà anche di condividere risorse e capacità di studio e di indirizzo per la valorizzazione del settore aerospaziale pugliese e delle infrastrutture aeroportuali per lo sviluppo di attività di volo suborbitale e di aviolancio. Allo spazio è ormai ampiamente riconosciuto il ruolo di attività strategica per lo sviluppo economico, per il potenziale impulso che può dare al progresso tecnologico e ai grandi temi di transizione dei sistemi economici. La ricerca e l'innovazione rappresentano un acceleratore della crescita economico-sociale e per questa ragione è importante mettere insieme risorse e competenze che le rafforzino". "La Space Economy è un comparto produttivo e finanziario importantissimo, orientato alla creazione e all'impiego di beni e di servizi nell'ambito dello spazio extra-atmosferico,



combinando tecnologie spaziali e digitali utili a sviluppare opportunità tecnologiche in diversi settori industriali, sociali, economici, di sicurezza e difesa", sottolinea Emilio Campana direttore del Dipartimento di ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti del Cnr. "Riuscire a creare filiere produttive anche a livello regionale, può contribuire all'innovazione tecnologica made in Italy su tematiche specifiche e strategiche". La regione Puglia è un'eccellenza nel settore dello spazio e aerospazio e vanta la presenza di infrastrutture uniche a livello nazionale che possono fungere da fulcro per l'innovazione e rendere autonomo il Paese, ad esempio, nello svolgimento di attività di volo suborbitale e di accesso allo spazio attraverso sistemi di aviolancio. "Il Cnr prosegue pertanto nella missione di fornire supporto scientifico-tecnologico a questo importante settore che abilita, tra gli altri, mezzi di trasporto autonomi, agricoltura automatizzata di precisione, monitoraggio delle infrastrutture critiche e dell'ambiente costruito, nuovi modelli "pay per use" per trasporti, tassazione e "green lanes" alle dogane, applicazioni nel campo assicurativo e della gestione del rischio, Internet of Things legati alla localizzazione affidabile e sicura", conclude Campana.





NAZIONALE, TECNOLOGIA

Il Cnr entra nel Quantum Network di IBM

22 FEBBRAIO 2022 by CORNAZ



0

Il Cnr, con i suoi Istituti di calcolo e reti ad alte prestazioni (Icar) e di informatica e telematica (Iit), è la prima istituzione italiana ad utilizzare IBM Quantum



L'Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni (Cnr-Icar) e l'Istituto di informatica e telematica (Cnr-Iit) del Consiglio nazionale delle ricerche entrano a far parte dell'IBM Quantum Network, una rete globale di oltre 170 organizzazioni con accesso alle competenze e alle risorse quantistiche di IBM, al software

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509

quantistico basato su cloud, agli strumenti per sviluppatori e all'accesso premium ai sistemi di calcolo quantistico di IBM.

“Il Cnr è la prima istituzione italiana a partecipare al Quantum Network di IBM. Questo accordo apre alla possibilità di cooperazione con prestigiosi partner internazionali che svolgono ricerca nel settore delle quantum technologies e mette a disposizione dei nostri ricercatori e dello sviluppo del Paese uno strumento di frontiera avanzatissimo, in grado di segnare una svolta rivoluzionaria in diversi settori, a partire da quello informatico”, dichiara la presidente del Cnr Maria Chiara Carrozza. “L'accesso al Network è in questa prima fase destinato ai ricercatori di Cnr-Icar e Cnr-Iit che, attraverso queste tecnologie si propongono di favorire la formazione di nuove figure professionali e di ricerca come l'ingegnere quantistico, ma è già prevista la possibilità di estenderlo ad altri istituti del Cnr”.

“Il quantum computing – afferma Alessandro Curioni, direttore di IBM Research per l'Europa – è fondamentale, assieme ai computer classici, per fronteggiare alcune delle sfide più grandi che abbiamo di fronte: dai modelli per simulare accuratamente il mondo fisico, ed eventualmente progettare farmaci e materiali migliori, agli strumenti per affrontare problemi di ottimizzazione complessi come quelli legati alla modellazione del clima e della finanza. Anche gli obiettivi del Piano nazionale di ripresa e resilienza possono trovare nel quantum computing un valido alleato. L'ingresso del Cnr nel Quantum Network di IBM va in questa direzione permettendo, anche attraverso un partenariato pubblico-privati, di rafforzare le capacità di calcolo del Paese e, allo stesso tempo, creare e sviluppare nuove e strategiche figure professionali”.

Negli ultimi vent'anni, lo sviluppo delle tecnologie quantistiche ha posto le basi per una seconda rivoluzione tecnologica che porterà progressi trasformativi alla scienza, all'industria e alla società. In particolare, l'applicazione delle tecnologie quantistiche aiuterà una varietà di industrie e discipline, tra cui finanza, energia, chimica, scienza dei materiali, ottimizzazione e apprendimento automatico e molti altri.

I membri dell'IBM Quantum Network hanno attualmente accesso a più di 20 computer quantistici, compreso un sistema quantistico Eagle con l'ultimo processore a 127 qubit. IBM prevede una tabella di marcia di sviluppo che porterà a un sistema quantistico con un processore da 1121 qubit entro il 2023, in grado di esplorare potenziali vantaggi quantistici – problemi che possiamo risolvere in modo più efficiente su un computer quantistico che sui migliori supercomputer del mondo – messi a disposizione degli scienziati del Cnr con l'obiettivo di risolvere problemi che sarebbero irrisolvibili con la tecnologia di calcolo tradizionale.

Il direttore di Cnr-Icar, Giuseppe De Pietro, aggiunge: “La computazione quantistica nei prossimi anni consentirà di trovare soluzioni a problemi scientifici ed applicativi ritenuti irrisolvibili con gli attuali sistemi di supercalcolo. Ciò comporterà un cambiamento radicale nel modo di pensare la progettazione di algoritmi e software, aprendo nuovi campi di ricerca. L'Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni, con l'esperienza dei propri ricercatori nel campo dell'intelligenza artificiale e del machine learning, ha raccolto la sfida di orientare le proprie attività di ricerca anche nel solco della *Quantum Intelligence*, per proporre soluzioni innovative basate sull'intelligenza artificiale e capaci di sfruttare le enormi potenzialità

dei computer quantistici”.

“La disponibilità dei calcolatori quantistici – interviene Marco Conti, direttore di [Cnr-lit](#) – apre una nuova frontiera per la ricerca informatica, sia nel campo del calcolo che nel mondo di Internet. Queste sfide sono particolarmente sentite dai ricercatori dell’Istituto di informatica e telematica che hanno sviluppato le loro attività di ricerca nel solco della tradizione pisana: il primo calcolatore italiano, negli anni ’50, e la nascita della rete internet in Italia, negli anni ’80, cioè le pietre miliari nello sviluppo dell’informatica italiana e nella digitalizzazione del Paese. L’auspicio è quello di contribuire a una nuova fase partendo dal Quantum Computing con l’obiettivo di arrivare al Quantum Internet, cioè una rete basata sul trasferimento di qubit, e cioè di stati quantistici, invece di semplici bit, utilizzando il teletrasporto quantistico”.

Correlati

[Cnr tra i pionieri del supercalcolo quantistico in UE](#)
16 Dicembre 2021
In "Nazionale"

[Atomi ultrafreddi nuova arma della simulazione quantistica](#)
5 Novembre 2021
In "Nazionale"

[Computer quantistici come laboratori di fisica sperimentale](#)
31 Ottobre 2021
In "Nazionale"

TAGS: [CNR](#), [IBM](#)



CORNAZ

SEMPRE SU CORRIERE NAZIONALE



Sito e App Snai non funzionano: pioggia ...

un anno fa · 2 commenti

Il sito e l'App Snai non funzionano da alcune ore: pioggia di segnalazioni ...



Il mercato della prostituzione non ...

un anno fa · 1 commento

Indagine Codacons: il mercato della prostituzione non conosce crisi, e ...



Covid, i medici: “Il modello Svezia non ...

un anno fa · 1 commento

Emergenza Covid, i medici: “Il modello adottato dalla Svezia non funziona, ...



Gli artisti teatrali lanciano Atlantide ...

un anno fa · 1 commento

Nasce domani ATLANTIDE 2.0.2.1.: è il primo contenitore indipendente ...



Evasione: sottratt Fisco 110 miliardi

7 mesi fa · 1 commento

Indagine CGIA Mestre sull'evasione fiscale: i 2018 valeva 109,8 ...

0 Commenti Corriere Nazionale  Privacy Policy di Disqus

 Accedi ▾

 Favorite

 Tweet

 Condividi

Ordina dal più recente ▾



Inizia la discussione...

ENTRA CON

o REGISTRATI SU DISQUS 



Nome



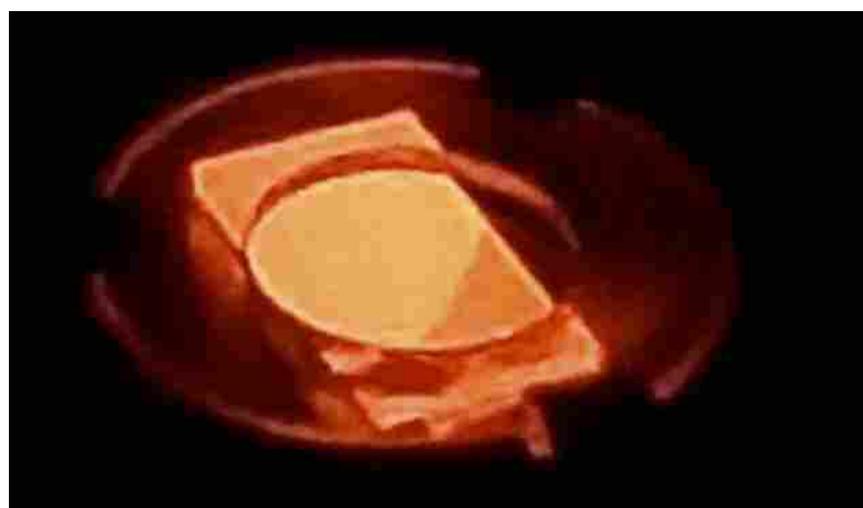
Martedì, 22 febbraio 2022 - ore 10.20


[HOME](#) [CREMONA](#) [CASALASCO](#) [CREMA](#) [PIACENTINO](#) [LOMBARDIA](#) [ITALIA](#) [EUROPA](#) [MONDO](#) [RUBRICHE](#) [VIDEO](#)
[GARDA](#) [BERGAMO](#) [BRESCIA](#) [COMO](#) [LECCO](#) [LODI](#) [MANTOVA](#) [MILANO](#) [MONZA](#) [PAVIA](#) [SONDRIO](#) [VARESE](#) [ULTIME](#)
BREAKING NEWS | [Dott. Luciano Orsi relatore al Rotary Club Crema.](#) | [Riforma sanitaria Regione Lombardia Articolo Uno Cremona](#) | [Pronto Senior Salute](#) | [ASST CREMONA](#)
[WelfareNetwork](#) » [Tecnologia](#) » Grafene 3D per le tecnologie verdi

Grafene 3D per le tecnologie verdi

 Lo studio di [Cnr](#) con Università di Vienna e Anversa

Martedì 22 Febbraio 2022 | Scritto da Redazione



Come ottenere la maggiore quantità possibile di un materiale bidimensionale, ad esempio grafene, in uno spazio limitato? Producendolo non su una superficie piana, ma su una nanostruttura tridimensionale. È quanto è riuscito a ottenere un gruppo di ricercatori dell'Istituto nanoscienze del [Consiglio nazionale delle ricerche \(Cnr-Nano\)](#) e dell'Università tecnica di Vienna, in collaborazione con l'Università di Anversa. Il nuovo materiale potrebbe offrire un vantaggio decisivo in applicazioni nel campo delle energie verdi. I risultati dello studio sono pubblicati sulla rivista Carbon.

"I materiali bidimensionali, in primis il grafene, offrono la possibilità di sviluppare dispositivi con caratteristiche uniche - spiega Stefano Veronesi di [Cnr-Nano](#) e primo autore dello studio -. La loro natura bidimensionale è però un fattore limitante per molte applicazioni che hanno bisogno di grandi superfici attive, come lo stoccaggio e la

SEGUI WELFARE NETWORK



Eventi e iniziative

 Febbraio 2022

- 25 Febbraio 2022 17:00 - 20:00
 Cremona
 Ricordo di Don Mazzolari Diario di una primavera
- 26 Febbraio 2022 17:00 - 19:00
 Teatro Casalmaggiore
 OUVERTURE DES SAPONETTES
- 27 Febbraio 2022 12:00 - 15:00
 Pozzaglio Cremona
 '5° Spiedo Vagabondo con i Nomadi
- 27 Febbraio 2022 16:00 - 18:00
 Cremona quartiere maristella
 Presidio di pace il 27 marzo | Pax Christi
- 19 Marzo 2022 21:00 - 23:00
 Cremona Teatro Ponchielli
 ERMAL META In concerto
- 22 Marzo 2022 20:00 - 22:00
 Teatro Ponchielli
 Ezralow Dance con lo spettacolo Open
- 09 Aprile 2022 21:00 - 23:00
 Cremona
 QUEEN AT OPERA AL TEATRO PONCHIELLI
- 27 Aprile 2022 21:00 - 23:00
 Cremona Teatro Ponchielli
 GIUSEPPE GIACOBBAZZI "NOI" MILLE VOLT E UNA BUGIA
- 28 Aprile 2022 21:00 - 23:00
 Cremona
 FIORELLA MANNOIA al Teatro Ponchielli
- 28 Ottobre 2022 20:00 - 23:00
 Cremona Teatro Ponchielli
 IL 'NOI DUE TOUR' DI GIGI D'ALESSIO

rilevazione di gas, la realizzazione di supercondensatori ed elettrodi per batterie. Per questo riuscire ad assemblare grafene in tre dimensioni senza perdere le sue eccezionali proprietà è una sfida aperta della ricerca scientifica".

Il team di scienziati coordinato da Stefan Heun di [Cnr-Nano](#) e Ulrich Schmid dell'Università tecnica di Vienna ha ottenuto la prima crescita di uno strato di grafene su di uno "scheletro" cristallino tridimensionale, combinando una serie di tecniche avanzate di lavorazione dei materiali.

I ricercatori sono partiti da un cristallo di carburo di silicio. Con una complessa tecnica elettrochimica sviluppata all'Università di Vienna hanno rimosso oltre il 40% del volume e trasformato il cristallo solido in una nanostruttura porosa, con fori e canali di dimensioni nanometriche. Per ottenere la crescita di grafene, con la tecnica epitassiale, i ricercatori di [Cnr-Nano](#), presso il Laboratorio NEST di Scuola Normale Superiore, hanno portato lo 'scheletro' poroso a una temperatura oltre 1300 °C in condizioni di ultra-alto vuoto (si tratta delle più basse pressioni accessibili con le tecnologie attuali, al di sotto del milionesimo di millibar). In tal modo strati di grafene di alta qualità hanno ricoperto l'intricata superficie della nanostruttura 3D.

"Il materiale poroso ha la struttura di una spugna in miniatura con pori di dimensioni dell'ordine di 100 nanometri (un nanometro è pari a un milionesimo di metro). In soli 20 micron (micron è un millesimo di millimetro) di materiale poroso si ottiene una superficie utile 200 volte superiore a quella del materiale solido. Il risultato è una organizzazione tridimensionale di grafene con un elevato rapporto superficie-volume", commenta Veronesi.

"Abbiamo ottenuto un materiale nuovo e versatile che integra grafene di alta qualità in uno spazio ridotto - spiega Stefan Heun di [Cnr-Nano](#) -, questo permette di sfruttare al massimo le proprietà eccezionali del grafene e offre una prospettiva innovativa in un gran numero di applicazioni, dalla nanoelettronica ai sensori fino a settore dell'energia".

"L'applicazione iniziale dello studio era rivolta allo stoccaggio di idrogeno: poiché è possibile immagazzinare idrogeno su una superficie di grafene, maggiore è la superficie e maggiore è la quantità di idrogeno accumulabile - conclude Veronesi -. Ma l'ampia superficie è un vantaggio decisivo anche per aumentare le prestazioni degli elettrodi nelle celle a combustibile, in batterie di nuova generazione e per la produzione di idrogeno assistita dalla luce solare (il cosiddetto solar Hydrogen) e nei sensori chimici, ad esempio per rilevazione di sostanze rare nei gas". (aise)

11 visite



PER LA PUBBLICITÀ SU



**WELFARE
CREMONA
NETWORK**



Uggeri Pubblicità
promuove la tua realtà



 AMICI DI EMMAUS
Emmaus
PIADENA
Admirato di Raimondo Emmaus fondato dal Abate Fiore

COMUNITÀ DI ACCOGLIENZA

MERCATINI SOLIDALI DELL'USATO

- PIADENA - Via Bassa, 5
- CANOVE DE' BIAZZI - Via Sommi, 6
(Torre de' Picenardi)
- CREMONA - CENTRO DEL RIUSO
Via dell'Annona, 11

**AIUTACI A SALVARE
LA VITA DI UN BAMBINO**

FIRMA PER IL 5x1000 A POBIC

**CODICE FISCALE:
98049170172**

 www.bissolati.it



CANOTTIERI "LEONIDA BISSOLATI"
CREMONA

LA RICERCA



Uccelli tossici: antinfiammatori e pesticidi trovati nei gabbiani

LA DIFFUSIONE nell'ambiente di farmaci e pesticidi è talmente alta da aver contaminato anche gli uccelli marini. A rivelarlo è una ricerca dell'Università Cà Foscari di Venezia, incentrata sulle specie che nidificano nella

Laguna, la sterna beccapesci e il gabbiano corallino. Le analisi fatte sulle piume parlano da sole: l'87 per cento dei 47 campioni studiati contenevano il principio attivo del diclofanec, un antinfiammatorio non-steroido. Il 91 per cento dei campioni contiene, inoltre, tracce di neonicotinoidi, dei pesticidi con principi simili a quelli della nicotina.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509

Salute 24

Post pandemia

Il futuro, una tregua tra noi e i virus

Francesca Cerati — a pag. 24

Il futuro post-pandemico è un armistizio tra noi e i virus

Organizzazione. L'endemicità è un termine per riprendere la vita normale, che però non garantisce il ritorno al 2019. È necessario essere pronti e avere un piano pandemico anche per gli anni prossimi

Francesca Cerati

Cio che viene prospettato - dopo due anni di pandemia - è l'endemicità del coronavirus. Ovvero un futuro in cui il nostro rapporto con il virus diventa semplice, di routine, niente più di un'influenza o di un comune raffreddore. In sintesi, l'endemicità è il modo in cui riprende la vita normale. «In realtà, il termine su cui puntiamo le nostre speranze post-pandemia ha così tante definizioni che non significa quasi nulla. Non ci sono garanzie su come o quando raggiungeremo l'endemicità, o se mai la raggiungeremo» ha dichiarato l'esperto di malattie infettive di Harvard Yonatan Grad. Per l'infettivologo questa narrazione serve più che altro a tracciare una linea chiara in cui le restrizioni scompaiono dall'oggi al domani, le ansie legate al Covid vengono messe a tacere dal momento che smettiamo di esserne seriamente turbati. Insomma lo tolleriamo. Di certo, però, il termine non annulla le decisioni difficili da pianificare per plasmare questo futuro post-pandemico, evitando che il virus decida per noi come è successo fino adesso. Il periodo post-pandemia è dunque un armistizio tra agente patogeno e ospite, e ciò significa che entrambe le parti possono dettarne i termini.

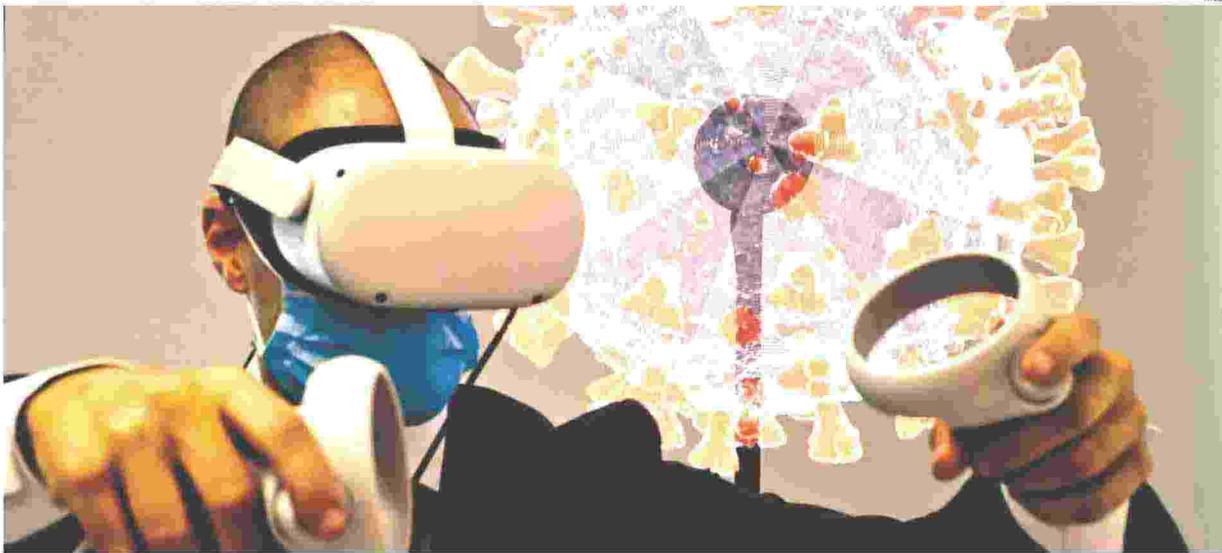
«La storia ci insegna che questi vi-

rus persistono per qualche anno e poi scompaiono, è stato così per la Sars e la Mers che sono durati due anni al massimo - commenta Pierangelo Clerici, presidente Amcli (Associazione microbiologi clinici italiani) e direttore U.O. Microbiologia Asst Ovest Milanese - Per quanto riguarda le varianti, l'esperienza virologica dice che di norma queste diminuiscono il potere patogeno e aumentano la diffusibilità perché si adeguano maggiormente all'ospite e di conseguenza perdono patogenicità. Piuttosto, la mia preoccupazione è che si ricada in maniera sempre più ravvicinata in questi eventi, perché la storia ci insegna che gli spillover stanno accorciando i tempi. È quindi necessario essere pronti e avere un piano pandemico globale, continentale, nazionale. Questa la conditio sine qua non».

Del resto, il futuro sanitario si basa sulla prevenzione per le quanto riguarda le malattie oncologiche e sulla organizzazione degli eventi epidemici, che vanno gestiti immediatamente. «Dal nostro osservatorio - continua Clerici - vanno aumentate le microbiologie autonome (a oggi sono 41, ndr), il doppio di quelle che sono oggi, non per corporativismo, ma perché in questo modo possiamo essere capillarmente presenti su tutto il territorio e nei grandi ospedali. Avevamo già chiesto nell'estate 2020 - e non c'erano ancora le varianti - che si generassero degli hub di processazione che fossero in grado di testare

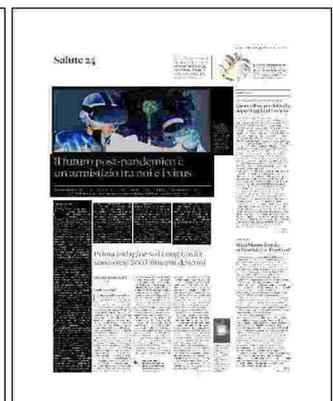
50mila tamponi al giorno, così da sgravare gli ospedali da tutta la routine del tracciamento. Sembrava che questo concetto fosse stato recepito dalle regioni o quanto meno da alcune, poi è scemato perché è calata la curva dei contagi e sembrava non esserci più questa esigenza. Invece è rientrata in crisi quest'inverno perché dopo le varie ondate ci siamo trovati, anche a causa delle norme restrittive, a processare più tamponi giornalmente che non durante l'emergenza. Se noi avessimo creato questi hub saremmo stati in condizioni di averli predisposti anche per la tipizzazione delle varianti. Non solo, con l'arrivo delle nuove terapie, la velocità diagnostica è sempre più fondamentale». A questo si aggiunge una grande disorganizzazione gestionale: regole, circolari, decreti comunali, regionali, ministeriali per la tracciabilità, l'esecuzione dei tamponi, la refertazione ... «siamo impazziti da un punto di vista burocratico» conclude Clerici. E a mettere in guardia contro nuovi eventuali rischi futuri per la salute globale è anche uno studio appena pubblicato su Nature da scienziati della National University e dell'Institut Pasteur del Laos, i quali hanno identificato nei pipistrelli tre nuovi coronavirus che mostrano "somiglianze specifiche" al Sars-CoV2 "in un dominio chiave della proteina Spike". In pratica, sono potenzialmente in grado di infettare l'uomo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



ANSA

L'orizzonte.
Dire che Sars-Cov2 diventerà endemico suggerisce che ciò che verrà dopo dipende solo dall'agente patogeno. Invece, la fase post-pandemia sarà plasmata dalle scelte e dalle azioni che faremo



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Prima indagine sul Long Covid: sono oltre 200 i sintomi descritti

L'eredità di Sars-Cov2

Le ricadute

Caterina Mazzolani

Il ultimo grande studio sui veterani americani, reso noto qualche giorno fa su Nature, lo ha confermato: nell'anno successivo all'infezione da Sars-CoV2, sono i sistemi cerebro- e cardiovascolare a pagare uno dei prezzi più alti. In chi si è ammalato, infatti, il rischio di avere un ictus aumenta del 52% e quello di sviluppare uno scompenso cardiaco del 72%. E anche se quel tipo di analisi presenta diversi limiti come il fatto di essere basato quasi solo su maschi, e di essere una deduzione a posteriori, il segnale è comunque in linea con decine di altre ricerche uscite negli ultimi mesi, tutte relative agli strascichi del Covid, cioè al Long Covid. Sul tema, che secondo diversi esperti costituirà la vera grande emergenza del dopo Covid, esce oggi un libro di Agnese Codignola: *Il lungo Covid* - la prima indagine sulle conseguenze a lungo termine del virus (Utet) che, per la prima volta, cerca di inserire in un quadro organico una sindrome molto articolata, che secondo alcune stime interessa già un milione di italiani. Sono infatti oltre 200 i sintomi descritti (valore che in alcu-

ne ricerche tocca i 500), tra i quali ve ne sono diversi invalidanti come l'affaticamento estremo (o fatigue), la difficoltà di concentrazione (o brain fog), il dolore al petto, la tachicardia, la difficoltà di respirazione, i malesseri gastrointestinali, le distorsioni olfattive, la depressione.

La consapevolezza dell'esistenza di questa coda avvelenata della malattia si deve ai gruppi di pazienti, ricostruisce l'autrice anche con diverse testimonianze dirette, che già nel 2020, cercando risposte, hanno iniziato a condividere le proprie esperienze a volte drammatiche, l'incredulità cui andavano incontro, lo stigma sociale e gli effetti negativi sul lavoro. Fino a quando diversi esperti, tra i quali lo stesso Anthony Fauci, hanno preso sul serio la costellazione di disturbi che colpisce fino a un terzo (ma secondo alcune stime la metà) dei pazienti di tutte le età, compresi i bambini, e hanno sostenuto la necessità di vederci più chiaro e, possibilmente, di trovare terapie e trattamenti utili.

A ben vedere, però - racconta Codignola in un excursus anche storico - il Long Covid non è un inedito:

Molte epidemie del passato hanno lasciato eredità simili, e lo stesso accade ancora oggi

molte epidemie del passato hanno lasciato eredità simili, e lo stesso accade ancora oggi, sia per infezioni quali quella da virus Ebola o da borrelia (la cosiddetta malattia di Lyme), sia per patologie misteriose come la sindrome da fatigue cronica, per le quali si sospetta un'origine virale e autoimmune. Proprio una reazione autoimmune, del resto, potrebbe essere all'origine dei sintomi del Long Covid che, per lo più, insorgono ad almeno un paio di settimane dopo la supposta guarigione cioè, teoricamente, quando gli autoanticorpi hanno iniziato a essere presenti in quantità sufficienti, e a fare danni. Secondo alcuni di coloro che stanno cercando di capirne le origini - si legge - potrebbe trattarsi di una conseguenza immunologica della forte infiammazione della fase acuta, che evolve in autoimmunità. In alternativa potrebbe essere una reazione che si instaura perché il virus, anche se non è più rilevabile con i tamponi, è ancora presente, e alimenta una reattività cronica. Entrambi questi scenari, però, potrebbero anche preludere al risveglio di altri virus presenti nell'organismo: un effetto a cascata già documentato in altre infezioni virali. Gli studi sono in corso, e potrebbero avere ricadute positive anche sulle altre patologie ancora poco chiare, ma molto simili al Long Covid.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



IL LUNGO COVID

Esce oggi il libro di Agnese Codignola, edito da Utet, la prima indagine sulle conseguenze a lungo termine del virus che secondo gli esperti sarà la vera grande emergenza





COSTFOTO/DDP/ZUMA PRESS

U.S. NEWS

New research shows children's immune systems help fend off Covid-19. **A6**

Kids' Immune System Helps Fend Off Virus

BY SARAH TOY

Children's seeming imperviousness to Covid-19's worst effects has been one of the biggest mysteries—and reliefs—of the pandemic. Now the reasons are coming into focus, scientists say: Children mobilize a first line of defense known as the innate immune system more effectively than adults.

Although some children do fall seriously ill after coming down with Covid-19, most have mild symptoms or no symptoms at all. Unlike other respiratory viruses such as the flu or respiratory syncytial virus, SARS-CoV-2 doesn't hit children nearly as hard as it does adults or the elderly.

The lower risk to children has discouraged some parents from getting them vaccinated. Vaccination rates among children eligible for Covid-19 shots lag far behind those for adults. Public-health experts say they want to explain the science behind children's stronger protection against Covid-19 while still emphasizing that vaccines are important to protect vulnerable children and control infections. Covid-19 hospitalization rates for children reached records in January as the Omicron variant drove cases far past previous pandemic peaks.

"Some do get quite ill," said Lee Beers, a member of the

American Academy of Pediatrics' board of directors and a professor of pediatrics at Children's National Hospital in Washington.

The immune system consists of different lines of defense. Innate immunity coordinates the initial response against an infection, while adaptive immunity develops more slowly and mounts a more specific defense.

To understand why children fare better than adults against Covid-19, said Kevan Herold, a professor of immunobiology and internal medicine at Yale University, imagine the immune system as a medieval fortress. The innate response, which includes mucus in the nose and throat that helps trap harmful microbes, is like the moat, keeping assailants out. Innate immunity also includes proteins and cells that trigger the body's initial immune response. Dr. Herold likens them to cannonballs launched as the enemy is beginning an invasion.

A second line of defense, the adaptive immune system, includes T cells and B cells. The adaptive immune system takes longer to initiate a response, but can remember specific weaknesses of past invaders. Think of them as soldiers preparing for battle inside the fortress, Dr. Herold said.

Innate immunity doesn't

have the same kind of memory. It relies on patterns associated with harmful microbes more generally. Immunologists have found that children's immune systems have higher levels of some innate molecules and increased innate responses compared with adults. Experts including Dr. Herold and his wife, Betsy Herold, a pediatric infectious-disease doctor at the Children's Hospital at Montefiore in the Bronx, think this is key to helping children better fight off the virus that causes Covid-19.

As Covid-19 swept across New York in early 2020, the Herolds set out to figure out why so many more adults were ending up in hospitals with Covid-19 than children. With other researchers, they initiated studies looking at children's immune systems. They started with what Betsy Herold called the lowest-hanging fruit: cytokines, small proteins produced by a range of cells that help them communicate with each other.

Two cytokines important to the innate immune response are less prevalent in the blood of older people compared with younger people, they found. "That's where the idea that it was an innate response started to be developed," Betsy Herold said.

The Herolds' study compar-

ing 65 young patients and 60 adults with Covid-19 in New York City found that children were less reliant on the adaptive immune system than adults, likely because they had a stronger innate response.

They also looked at nose-and-throat swabs of 12 children and 27 adults and found that more genes involved in innate immunity were activated in the children, who also had higher levels of cytokines involved in innate immunity.

A lack of immune memory relative to adults may also give children an advantage in fighting off SARS-CoV-2, said Amy Chung, a researcher at the Peter Doherty Institute for Infection and Immunity in Melbourne, Australia. After exposing the blood of healthy people to the pandemic coronavirus, she and her colleagues found that healthy seniors had strong pre-existing antibody responses to Covid-19, likely because they had been exposed many times to other coronaviruses, such as those that cause common colds.

Children, on the other hand, don't have as strong of a pre-existing antibody response, said Dr. Chung, because they have had less exposure to other coronaviruses. While that might not seem like a good thing, in this case it confers an advantage: When children encounter SARS-CoV-2, they mo-

bilize and attack the essential parts of the virus immediately.

Older people's immune systems are targeting parts of the SARS-CoV-2 virus they have encountered in other coronaviruses. "Those parts don't seem to be as important to stopping infection," Dr. Chung said.

—Jon Kamp contributed to this article.



GABBY JONES FOR THE WALL STREET JOURNAL (2)

A study by Drs. Betsy Herold and Kevan Herold compared 65 young patients and 60 adults with Covid-19 in New York City.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

058509