

Scienza e Tecnica: il caso di COVID-19

La prof. Alberta Azzi, già professore di Microbiologia e Virologia presso l'Università di Firenze che già era stata punto di riferimento nel 2009, quando si verificò l'ultima pandemia di Influenza, ha accettato di rispondere ad alcune domande, per inquadrare la situazione.



Professoressa Azzi, che cosa nasconde la sigla COVID-19?

La denominazione del nuovo coronavirus dalle prime segnalazioni ad oggi ha subito varie modifiche. Ad oggi tuttavia, COVID-19 (acronimo di Coronavirus Infectious Disease del 2019) è la denominazione della malattia causata dal nuovo coronavirus, comparsa alla fine del 2019. La denominazione del virus invece è SARS-CoV-2, per distinguerlo dal coronavirus che nel 2003 causò la SARS. (SARS=severe acute respiratory syndrome). Quindi, COVID-19 = malattia e SARS-CoV-2 = virus

È la prima volta che questo virus giunge in Europa: si sono verificate in passato altre pandemie di carattere simile?

SARS-CoV-2 è un virus nuovo per tutto il mondo, quindi non è mai stato presente in Europa né altrove. Il fatto che questo virus sia assolutamente nuovo per l'uomo (e quindi per il nostro sistema immunitario) costituisce, com'è noto, uno dei principali fattori di rischio di diffusione incontrollata di questa infezione. Il virus più simile a SARS-CoV-2 (88% di identità), ma comunque diverso da questo, è un virus dei pipistrelli (non dell'uomo), individuato nella Cina orientale nel 2018. La somiglianza di SARS-CoV-2 con altri coronavirus che hanno infettato l'uomo quali SARS-CoV e MERS-CoV (Middle-East Respiratory Syndrome) è minore (79% e 50% di identità rispettivamente tra questi e il nuovo virus). Questi ultimi due coronavirus non hanno però causato pandemie, cioè la loro diffusione è stata molto più limitata. L'ultima pandemia, la prima del XXI secolo, è stata quella causata da un virus influenzale di origine suina, che fortunatamente si è rivelata molto meno drammatica della più famosa pandemia di Influenza, la cosiddetta Spagnola del 1918, che causò oltre 20 milioni di morti.

Quali differenze possono essere evidenziate con altri virus simili del passato?

Il SARS-CoV-2 appartiene ad una famiglia di virus molto numerosa, che comprende moltissimi virus che circolano in animali diversi e in modo particolare nei pipistrelli, e pochi virus dell'uomo, come il HCoV- NL63, il HCoV-229E, il HCoV- OC43 e il

HKU1 (H sta per human ...). Questi 4 virus, provenienti anch'essi in epoche remote da serbatoi animali, circolano nell'uomo da lunghissimo tempo e causano, nella maggior parte dei casi, raffreddore o comunque infezioni respiratorie lievi. Come accennato precedentemente anche altri due coronavirus, il SARS-CoV e il MERS-CoV, sono stati capaci di infettare l'uomo in tempi molto recenti (2003 e 2012, rispettivamente) causando infezioni respiratorie gravi, caratterizzate da elevata mortalità. Il SARS-CoV fu individuato nel novembre del 2002 nella provincia del Guandong, nel sud della Cina; complessivamente tra la fine del 2002 e il 2003 infettò 8000 persone con 774 morti in 37 paesi diversi. Il MERS-CoV invece fu isolato per la prima volta in Arabia Saudita nel 2012. Ad oggi sono stati confermati in laboratorio 2494 casi di infezione da MERS-CoV in 38 paesi con 858 morti. La letalità dell'infezione causata da questi ultimi due coronavirus appare elevata. I dati sulla letalità sono tuttavia difficilmente confrontabili per la difficoltà di stabilire il numero effettivo dei casi di infezione.

Io, come riportato prima, ho vissuto molto intensamente la pandemia di influenza iniziata nel 2009 (la dichiarazione di pandemia da parte dell'OMS risale al giugno del 2009) e conclusa nel 2010. Per più di un anno non mi sono allontanata dal laboratorio nemmeno per un giorno, lavorando almeno 12 ore al giorno. Se dovessi fare un confronto tra quella pandemia e quella oggi in corso potrei riempire pagine, indicare tante differenze e discuterne le ragioni. Più semplicemente, mi è tornato in mente uno dei tanti ricordi dell'epoca della pandemia di influenza: anch'io allora avevo un contatto più che quotidiano con i reparti di terapia intensiva e sub-intensiva, avevano bisogno di risposte rapide, il più possibile, da parte nostra, per prendere decisioni sul piano clinico e assistenziale fondamentali. Anche il virus H1N1, responsabile di quella pandemia, causava con una certa frequenza polmonite interstiziale che poteva comportare il ricovero in terapia intensiva. Mai tuttavia è emerso il timore che i posti letto potessero non essere sufficienti, che potessero non bastare i dispositivi di protezione individuale come sta succedendo con la pandemia da SARS-CoV-2. Al di là dei numeri (quanti individui infettati, quanti decessi ...) e delle analisi statistiche più precise e sofisticate, già da questo mio ricordo si può percepire la diversa gravità dell'infezione da H1N1 e da SARS-CoV-2.

E' prevedibile l'andamento di una pandemia?

E' prevedibile entro certi limiti ... a grandi linee. Ma le differenze tra un virus e l'altro possono causare notevoli differenze nell'andamento della pandemia. Oggi il miglior modello di studio per determinare l'andamento della pandemia da SARS-CoV-2 è rappresentato da ciò che è successo e sta succedendo in Cina. Ma anche in Cina la circolazione del virus, sia pure in fase di contenimento, non è risolta e in Cina come altrove finché il virus continuerà a circolare in altri paesi esisterà un rischio di casi di "rientro", cioè di nuovi focolai legati a casi di importazione. La disponibilità di un vaccino avrà un ruolo fondamentale.

La scienza e la tecnica possono venirci in aiuto con farmaci e vaccini: come funziona la commercializzazione di un farmaco?

Com'è evidente in queste settimane, l'unico strumento che abbiamo per contrastare la diffusione del SARS-CoV-2 è rappresentato dalle rigide misure di contenimento della diffusione del virus. E' noto infatti che non esistono farmaci antivirali specifici contro questo

virus né tantomeno un vaccino, il cui contributo alla risoluzione del problema sarebbe fondamentale. A questo stanno lavorando e collaborando laboratori in tutto il mondo. Non si parte da zero, fortunatamente. Sono stati individuati alcuni farmaci antivirali già utilizzati per altri virus che potrebbero “funzionare” anche contro questo virus. Gli studi fatti per preparare un vaccino contro il SARS-CoV e anche contro il MERS-CoV costituiscono una base avanzata per la preparazione di un vaccino contro SARS-CoV-2. Tuttavia, i tempi di sviluppo di farmaci antivirali e vaccini sono comunque lunghi, soprattutto per la necessità di provare in maniera incontrovertibile la sicurezza di questi prodotti per la popolazione oltre che, ovviamente, la loro efficacia. Se un farmaco o un vaccino non ha superato tutte le fasi di sperimentazione previste dai protocolli non può essere commercializzato.

E cosa significa “rendere disponibile un vaccino”?

Perché un vaccino sia reso disponibile deve rispondere a molti requisiti. Posso indicarne alcuni principali: la capacità di indurre una risposta immunitaria elevata e protettiva nei confronti dell’infezione virale; la sicurezza, cioè la sua somministrazione non deve causare danni di nessun tipo; la disponibilità in quantità elevate a coprire il fabbisogno di tutta la popolazione alla quale è destinato; la stabilità, cioè la capacità di mantenere stabilmente nelle sue caratteristiche senza andare incontro ad alterazioni nel tempo durante la sua conservazione.

Per concludere vorrei fare un’ultima considerazione: ora siamo tutti doverosamente impegnati a contenere la diffusione del virus e l’aumento dei casi, con ruoli diversi, ma tutti uniti in questo impegno. Non possiamo sapere quanto durerà questa situazione e quando potremo riprendere una vita normale. Ci vorrà ... tempo. Ma nel frattempo la ricerca continua e progredisce e finalmente ci renderà disponibile quel vaccino che davvero ci libererà ...