

## Ozono: Un potente arma per combattere il COVID-19 scoppio

Di Zhou Muzhi

China.org.cn, 26 febbraio 2020

*Nota del redattore: Nel seguente articolo, Zhou Muzhi, professore di Tokyo Keizai University e presidente del River Cloud Urbano Research Institute, espone le sue opinioni su tre domande: Sarà l'epidemia di scomparire all'improvviso? Chi c'è dietro la "Mano di Dio"? Ciò che è in grado di prevenire l'infezione incrociata del nuovo coronavirus?*



I passeggeri scendere un aereo a Qingdao Liuting International Airport a Qingdao, Cina orientale provincia dello Shandong, 25 feb, 2020 [Foto / Xinhua]

### scudo protettivo 1. Il terrestre

Dal momento che la recente epidemia della malattia coronavirus romanzo (COVID-19), ho discusso con Zhang Yue, presidente del vasto gruppo, su come utilizzare l'ozono per scopi igienico-sanitari. Zhang è tra uno dei primi sostenitori per l'applicazione di ozono, ma non è riuscita a richiamare molta attenzione. Ho anche prestare attenzione ATTENZIONE popolare contro o addirittura l'ignoranza dell'uso di ozono dalla mia discussione con gli scienziati atmosferici, nonché sulla base di studi di ricerca correlati. Pertanto, è necessario dare uno sguardo più da vicino il gas ozono al fine di ridurre le incomprensioni e forse anche promuovere l'uso di ozono nella lotta contro l'epidemia coronavirus corrente.

La troposfera è lo strato più basso della nostra atmosfera, che parte da terra fino estende verso l'alto a circa 10 km. La temperatura generalmente diminuisce con l'altitudine. Lo strato successivo up è chiamata stratosfera, che si estende dalla parte superiore della troposfera a circa 50 chilometri dal suolo, con la temperatura increasing tutta la strada fino. Lo strato "famigerato" ozono si trova nella stratosfera, con una concentrazione da 10 a 20 ppm (parti per milione). Assorbendo la luce ultravioletta ad alta energia (UV) dal sole, lo strato di ozono agisce come uno scudo per alcuni danni UV al DNA cellulare, proteggendo così la vita sulla terra.

Il tempo in cui lo strato di ozono raggiunge la concentrazione di corrente quasi coincide con il momento in cui la vita sulla terra evolve dal mare alla terra. In altre parole, il livello più alto della concentrazione di ozono può giocare un ruolo importante nella colonizzazione della vita sulla terra, come strato di ozono sottile potrebbe consentire solo per la vita di esistere in mare. Per dirla semplicemente, la vita o organismi, che prima esistevano solo in mare per proteggere dalle radiazioni UV dannosi, sono stati in grado di migrare sulla riva grazie ad un più alto livello di concentrazione di ozono.

E' giusto dire che nessuna vita può essere trovata sulla terra senza la protezione dello strato di ozono.

L'uso di sostanze chimiche artificiali in sviluppo industriale come i clorofluorocarburi (CFC) e altri composti organici volatili (VOC) è ormai causando ingenti dissociazione ozono che potrebbe indebolire il sistema immunitario del umano e aumentare il rischio di cancro della pelle e cataratta. Così, più attenzione è stata data alla riduzione dell'ozono, come alcuni addirittura lo vedono come una delle principali preoccupazioni ambientale globale non meno di riscaldamento globale e di chiamata per la protezione più forte per il suo corretto funzionamento.

L'ozono è un gas composto da tre atomi di ossigeno (O<sub>3</sub>). Si è creato principalmente dalla radiazione ultravioletta. Quando i raggi ultravioletti ad alta energia colpiscono molecole di ossigeno (O<sub>2</sub>) ordinarie, si dividono la molecola in due atomi di ossigeno singoli, noti come ossigeno atomico. Un atomo di ossigeno liberato combina quindi con un'altra molecola di ossigeno per formare una molecola di ozono. Come un allotropo di ossigeno, il gas pallido blu ha un odore tipicamente pungente. La parola ozono deriva dalla parola greca Ozein, che significa "odore".

Alti livelli di concentrazione di ozono può filtrare le radiazioni UV innocue, fungendo così da scudo per proteggere la vita sulla terra.

1 [2](#) [3](#) [4](#) >

*Seguire [China.org.cn](#) su [cinquettio](#) e [Facebook](#) per partecipare alla conversazione.*

[ChinaNews App Scarica](#)

[Indietro Stampa](#)

## Ozono: Un potente arma per combattere il COVID-19 scoppio

Di Zhou Muzhi

China.org.cn, 26 febbraio 2020

### 2. Angelo nel cielo, diavolo sulla terra?

Ozono non esiste solo nella stratosfera, ma è presente anche a livello del suolo. Come molecole di ossigeno diminuiscono e atomi di ossigeno aumentano con alta quota, l'alta concentrazione dello strato di ozono si trova nella stratosfera mentre i resti concentrazione inferiori al suolo o superiore sopra dell'atmosfera. Vale a dire, i suoi picchi di concentrazione a circa 10 chilometri sopra il livello del suolo per poi arrivare in anche alta quota.

Nella troposfera vicino alla superficie terrestre, la concentrazione naturale di ozono è circa 0,02 a 0.06 ppm, che è innocuo per l'essere umano. Dato che il livello di concentrazione si sviluppa, può provocare disagi al corpo umano e può anche essere dannoso per gli occhi e il sistema respiratorio. concentrazione di ozono massimo consentito della FDA in aria per le zone residenziali è 0,05 ppm ozono in volume; Japan Society per Salute (JSOH) raccomanda i limiti di esposizione professionale (OEL) per la concentrazione di ozono è 0,1 ppm; mentre la China National Commissione Sanità ha stabilito la soglia di ozono sicuro 0.1 ppm.

Ciò che ha reso ozono "notoriamente famoso" è lo smog fotochimico, che si riferisce ad una miscela di sostanze inquinanti, ivi compresi gli inquinanti primari quali gli ossidi di azoto (NOx) e composti organici volatili (VOC), insieme con inquinanti ozono secondario prodotto nella reazione chimica di UV ray. Sebbene NOx e VOC sono la fonte primaria di smog fotochimico, la quota di ozono smog potrebbe raggiungere fino al 90%. Così la gente di solito equiparare l'inquinamento smog fotochimico con l'inquinamento da ozono.

smog fotochimico non solo stimola la mucosa tessuti come gli occhi e le vie respiratorie, ma potrebbe anche causare bruciore agli occhi, mal di testa, tosse e asma. Potrebbe anche la crescita delle piante di inibizione che porta a ritagliare fallimento, e persino causare più rischi come piogge acide e la riduzione di visibilità.

Dalla rivoluzione industriale, emissione massica di NOx ha portato ad un aumento di ozono nella troposfera del 300% negli ultimi 100 anni. La rapida industrializzazione e l'urbanizzazione in Asia orientale, guidata da Cina, ha visto crescere inquinanti smog fotochimico come Nox, che ha anche accelerato aumento della concentrazione di ozono nella troposfera.

Sebbene la concentrazione nella troposfera è solo un decimo di quella in stratosfera, l'ozono è ancora il terzo contribuente al riscaldamento globale fra tutti i gas serra, seguendo anidride carbonica e metano.

Tutti i fattori di cui sopra ha portato ad una credenza comune che l'ozono è un inquinante dannoso nella troposfera, e alcuni anche confrontarla "angelo nel cielo, diavolo sulla terra." Diversi paesi sviluppati tra cui il Giappone ha fatto l'osservazione e la prevenzione di ozono inquinamento transfrontaliero nella troposfera un importante argomento di ricerca.

Tuttavia, dovrebbe essere giustificato che l'ozono in smog fotochimico è a un innaturale alta concentrazione causa dell'inquinamento artificiale, molto superiore al normale concentrazione di ozono nella troposfera. Inoltre, a differenza ozono puro

natura, smog fotochimico è costituito da una grande quantità di inquinanti pericolosi come NOx e COV. Concentrazione di ozono in natura varia con la stagione e la geografia, ma in genere non raggiunge livelli che possono danneggiare la salute umana. Ad esempio, un modo di ozono è prodotto naturalmente è attraverso eccitazione elettrica di molecole di ossigeno in alleggerimento. A causa effetto di purificazione di ozono, l'aria è di solito più rinfrescante dopo tuoni e fulmini. Un altro esempio potrebbe essere l'aria rinfrescante nelle coste e foreste a causa di alta concentrazione di ozono.

Pertanto, l'ozono prodotto naturalmente è tutt'altro che pericolosa. Dobbiamo riconoscere la differenza tra l'ozono prodotto naturalmente e ozono smog fotochimico, e non dobbiamo dare la colpa come causa di inquinamento ambientale.

A causa della ricerca insufficiente e studi presso questo fronte, spesso non si riesce a riconoscere l'ozono come uno scudo protettivo nella troposfera.

Anche se innocuo per grandi creature viventi, l'ozono potrebbe rappresentare una grave minaccia per i microrganismi. Come un forte agente ossidante, l'ozono è sempre inibire riproduzioni microbo, mentre anche agendo come potenza bilanciamento equilibrio ecologico. Purtroppo, poca attenzione è stata data al suo ruolo in servizi igienico-sanitari.

Una ragione è che a bassa concentrazione di ozono non è stato creduto di avere valori igienico-sanitarie. Secondo uno studio giapponese, tuttavia, bassa concentrazione di ozono è ancora in grado di uccidere batteri, virus e muffe, se dato abbastanza esposizione. E 'giusto dire che l'ozono è equilibrato e inibito la crescita eccessiva e la riproduzione di microbi sulla terra.

Inoltre, prodotto naturalmente ozono può anche organiche decompongono pericolose, stimolare il sistema immunitario umano, ecc Alcune ricerche anche se ritengono che essa svolge un ruolo fondamentale nel riflettere a cambiamenti stagionali e controllo cicli funzionali corpo. Tutto sommato, senza ozono nella troposfera, la terra sarebbe in uno stato completamente diverso, non idonei per l'umanità per sopravvivere.

Infatti, l'ozono è benefico per l'uomo e la natura sia troposfera e stratosfera. E "l'inquinamento artificiale che "demonizzato" l'ozono rompendo l'equilibrio naturale della terra.

[<1 2 3 4 >](#)

*Seguire [China.org.cn](#) su [cinquetto](#) e [Facebook](#) per partecipare alla conversazione.*

[ChinaNews App Scarica](#)

[Indietro Stampa](#)

## Ozono: Un potente arma per combattere il COVID-19 scoppio

Di Zhou Muzhi

China.org.cn, 26 febbraio 2020

### 3. 'mano di Dio' congetture: dispel ozono epidemia?

SARS infuriava dall'inverno del 2002 alla primavera del 2003, causando panico estremo nella società. Tuttavia, è improvvisamente scomparso intorno a maggio e giugno, lasciando dietro di varie speculazioni. Per coincidenza, la maggior parte dei virus presenti nell'aria, come ad esempio il virus dell'influenza, eruttano in autunno e inverno e scompaiono in primavera e l'estate. Sembra che ci sia una "mano di Dio" invisibile guida di distanza l'epidemia e salvare le persone.

La maggior parte dei ricercatori hanno cercato correlazioni tra virus e temperatura / umidità. Prendendo virus dell'influenza come esempio, in genere si ritiene che il virus può mantenere la sua attività per un lungo periodo di tempo sotto la condizione di bassa temperatura e l'umidità, e che la sua attività sarà inibita come l'aumento della temperatura e dell'umidità. Tuttavia, gli esperimenti hanno dimostrato che la temperatura di tutti i giorni cambia in realtà non influenzano il virus molto, ma aumentando l'umidità possono effettivamente aumentare il suo tasso di mortalità.

Un'ipotesi è emersa gradualmente dalla discussione con Zhang Yue: forse l'ozono con la capacità germicida e disinfettante è il vero "mano di Dio"?

La concentrazione di ozono cambia in modo significativo con le stagioni: bassa in autunno e in inverno e alta in primavera ed estate. Secondo le osservazioni dello strato di ozono dalla Agenzia Meteorologica del Giappone, la quantità totale di ozono per Sapporo, Tsukuba, Kagoshima e Naha - località giapponesi da nord a sud, in generale raggiunge un picco nel mese di febbraio a maggio, ma il picco nel più a nord viene in precedenza e che nel più a sud viene dopo.

La concentrazione di ozono varia da regione a regione. Le osservazioni di cui sopra mostrano anche una concentrazione di picco più elevato nelle regioni settentrionali ed una concentrazione di picco inferiore nelle regioni meridionali. Gli studi hanno osservato che la quantità totale di ozono nell'atmosfera terrestre cambia in modo significativo con la latitudine: più basso nelle regioni equatoriali e la più alta nelle regioni settentrionali vicino a latitudine 60 °.

Teoricamente, il più forte dei raggi ultravioletti, più velocemente le molecole di ossigeno dissociano. Le regioni equatoriali, dove il sole splende più, sono più inclini a produrre ozono. Tuttavia, molti fattori e meccanismi complessi agiscono sulla concentrazione di ozono. Il forte raggi ultravioletti, più facile è o produrre ozono o scomposizione. Il tasso di dissociazione dell'ozono è anche legato alla temperatura: maggiore è la temperatura, più velocemente la dissociazione. Terra scala circolazione atmosferica è anche uno dei fattori che non possono essere ignorati, perché può trasportare l'ozono generato localmente ad altre regioni.

La maggiore fonte di ozono troposferico è lo strato di ozono nella stratosfera. L'ossigeno prodotto dalle piante attraverso la fotosintesi e l'NOx e VOC emessi su attività industriali influenzano anche la concentrazione di ozono troposferico.

In breve, la concentrazione di ozono, che dipende dalla dissociazione magico e polimerizzazione di molecole di ossigeno e atomi di ossigeno, mostra un modello di partire in autunno e inverno e alta in primavera ed estate. Inoltre, maggiore è la temperatura, più velocemente molecole di ozono abbattere. Umidità conta anche, e la capacità germicida dell'ozono diminuirebbe drasticamente allo stato secco. Pertanto, ecco che arriva la congettura grassetto: quando le stagioni cambiano e le curve climatiche più calde, la concentrazione di ozono e l'umidità dell'aria aumenterebbe, e la "mano di Dio" avrebbero cominciato a epidemie dissipare.

La logica più rigorosa dovrebbe essere quella assistita da temperatura e umidità, la forza principale - unità ozono distanza epidemie come la sua concentrazione aumenta con le stagioni. Naturalmente, raggi ultravioletti, un altro killer microbi, uccide anche batteri e virus all'aperto.

Se la congettura è vera e ozono è la "mano di Dio", allora l'epidemia causata dal nuovo coronavirus, come la SARS e l'influenza, dovrebbe svanire come i livelli di ozono aumentano nel corso delle stagioni, che può essere una prospettiva che offre un raggio di speranza per coloro soffre di focolaio.

Certo, la congettura grassetto richiede una verifica attenta e suggerimenti da diversi punti di vista sono più che benvenuti.

[<1 2 3 4 >](#)

*Seguire [China.org.cn](#) su [cinquettio](#) e [Facebook](#) per partecipare alla conversazione.*

[ChinaNews App Scarica](#)

[Indietro Stampa](#)

## Ozono: Un potente arma per combattere il COVID-19 scoppio

Di Zhou Muzhi

China.org.cn, 26 febbraio 2020

### 4. Utilizzo di ozono per uccidere nuovo coronavirus

Per più di 100 anni, l'ozono, considerato un killer del virus nella natura, è stato ampiamente utilizzato da persone per la disinfezione, la sterilizzazione, deodorizzazione, disintossicazione, lo stoccaggio e lo sbiancamento grazie alla sua forte oxidabilità.

E a causa di questo, l'ozono dovrebbe essere adottato come arma nella lotta globale contro COVID-19. Ha tre seguenti attributi.

**Piena copertura.** Ozono creato da generatori di ozono o depuratori d'aria elettrostatici può raggiungere ogni angolo dell'ambiente, che può superare il problema che la sterilizzazione ultravioletta può solo andare verso l'alto e verso il basso, lasciando alcuni luoghi sterilizzati.

**Alta detergenza.** Ossidanti batteri e virus è come funziona l'ozono, senza residui velenosi. Al contrario, il disinfettante chimico usiamo ora non è solo dannoso per il corpo umano, ma anche causerà frazione secondaria di residuo tossico. Durante l'attuale epidemia, l'uso eccessivo di acqua disinfezione è stato un problema serio che dovremmo prestare attenzione.

**Convenience.** Ozono può essere prodotto da attrezzature semplici. L'apparecchiatura, grande o piccolo, può essere utilizzato per una camera singola, un grande spazio pubblico, o modalità di trasporto pubblico quali autobus, ferrovie ad alta velocità, navi e aerei.

L'efficacia di ozono nei batteri e virus trattamento non è solo legato al suo tempo di concentrazione, temperatura, umidità e l'esposizione, ma anche in relazione ai ceppi di batteri.

Secondo i risultati della sperimentazione su come l'ozono uccide i virus della SARS condotto dal laboratorio nazionale P3 guidato dal professor Li Zelin, l'ozono è efficace nell'uccidere il virus della SARS inoculato su cellule renali di scimmia verde, realizzando un tasso di uccisione del 99.22%. Il virus trovato in Wuhan e la SARS virus appartengono entrambi al coronavirus. I ricercatori hanno trovato che il nuovo coronavirus è 80% simile al virus della SARS nelle loro sequenze genomiche. È ragionevole prevedere che l'ozono è ugualmente efficace nel prevenire e controllare il nuovo coronavirus.

Ozono, ma altamente efficace per la sterilizzazione e disinfezione, provoca disagio o irritare le mucose, quando raggiunge un certo livello di concentrazione. Pertanto, è utilizzato principalmente in ambiente senza pilota.

Se l'ozono può essere utilizzato in un ambiente umano per uccidere il nuovo coronavirus e l'aria pulita, sarà una benedizione per usarlo negli ospedali affollati, fabbriche, spazi pubblici, trasporti pubblici chiusi, e le case coperte.

Sia l'ozono può avere effetto dipende fortemente dalla nostra capacità di controllare i suoi livelli di concentrazione. Il gas volatile è facile da produrre, ma difficile da controllare a un certo livello, a causa del costo di sensori ozono. Senza il test in tempo reale dei sensori, è fuori questione per controllare la sua concentrazione.

Se l'ozono può essere controllato con un livello di sicurezza attraverso misure a basso costo ed efficaci, l'ozono può essere più facilmente utilizzato da persone, che porterà al suo impiego in ambiente umano. Pertanto, come ridurre drasticamente i costi di sensori ozono è la sfida da affrontare in questo momento.

In mezzo l'epidemia, si suggerisce che possiamo ragionevolmente aumentare gli standard per i livelli di ozono al coperto e provare a utilizzare l'ozono per la disinfezione e la sterilizzazione in ambiente umano. Fortunatamente, Zhang Yue ha donato depuratori di ozono generatrice di Huoshenshan Hospital e ospedali cubi, sperando che questo apparecchio può svolgere un ruolo nel proteggere vite Medics' e salvare pazienti infetti.

La relazione tra ozono e microrganismi dimostra l'equilibrio squisito su corpi viventi sulla terra. Da un lato, senza la protezione dello strato di ozono, batteri e virus non possono essere trovati sulla terra, e d'altra parte, l'ozono con una forte oxidability potranno uccidere i batteri e virus. la conoscenza popolare di ozono è ancora lontano dall'essere sufficiente. Dobbiamo abbandonare il pregiudizio di ozono, la vigilanza su di ozono, cercare di risolvere il puzzle di ozono, e completamente esplorare le caratteristiche di ozono per uso umano. Dobbiamo assicurare l'aiuto dell'ozono al momento della nuova epidemia coronavirus. Dobbiamo lavorare insieme per fare buon uso di ozono per sconfiggere l'epidemia.

*Zhou Muzhi è un professore di Tokyo Keizai University e presidente del River Cloud Urbano Research Institute.*

*articoli d'opinione riflettono le opinioni dei loro autori, non necessariamente quelli di China.org.cn.*

*Se volete contribuire, contattaci all'indirizzo [opinion@china.org.cn](mailto:opinion@china.org.cn).*

[<1234](#)

*Seguire [China.org.cn](http://China.org.cn) su [cinguettio](#) e [Facebook](#) per partecipare alla conversazione.*

[ChinaNews App Scarica](#)

[Indietro Stampa](#)