

# USI Fogger 0.6

## per la gestione di COVID-19

**USI Fogger 0.6** è un ugello aria/acqua che produce **droplets** della dimensione media di **7/8 µm** aspirando soluzioni disinfettanti per un effetto Venturi innescato da un flusso di aria compressa.

Questa caratteristica tecnica offre la possibilità di effettuare degli interventi di **Disinfezione di Volume** trovando un nuovo punto di equilibrio che si pone tra gli **aerosol termici (0.5/1 µm)**, le **termonebulizzazioni (2-4 µm)** e le **nebulizzazioni secche Ultra Basso Volume (30-40 µm)**.

Questi interventi si eseguono **tradizionalmente** in situazioni in cui è consigliabile una disinfezione secondaria che aumenti i margini di successo nei confronti di Non Conformità Igieniche nei processi produttivi Zootecnici e Food, o negli ambiti civili e industriali in cui le tradizionali tecniche spray non sono applicabili o si vuole rinforzarle con disinfezioni secondarie di volume.

Le caratteristiche di USI Fogger 0.6 sono utilissime quindi nel caso delle "Airborne diseases" respiratorie, quelle infezioni cioè che interessano l'apparato respiratorio e riconoscono come via di trasmissione anche le particelle o droplets, emesse attraverso colpi di tosse, starnuti o attraverso il normale colloquio e che sono costituite da muco contenente virus.

Questo tipo di patologie sono di particolare rilievo nell'ambito zootecnico, dove un allevamento intensivo è caratterizzato da un inquinamento aereo degli ambienti cospicuo e costante, qualsiasi sia la tipologia animale considerata.

Questo è l'aspetto per il quale è nato ed è stato sviluppato USI Fogger 0.6, vale a dire incidere con gli adeguati Presidi anche sulla carica microbica fluttuante nell'aria riducendola quantitativamente. Ciò ha permesso di ridurre l'incidenza di svariate patologie che si manifestano in minor misura perché non si raggiunge il quantitativo minimo infettante.

La velocità di caduta delle particelle nell'aria è indicativamente di **2mm/min** per dimensioni di **1 µm** e aumenta fino a **20cm/min** per particelle di **10 µm** arrivando a **75cm/min** quando consideriamo i **20 µm**.

USI Fogger 0.6 è particolarmente adatto quindi a produrre nuvole di "nebbia secca disinfettante", che **saturano omogeneamente** gli ambienti confinati permanendo in sospensione per molto tempo e distribuendosi in maniera diffusa. Questa nebbia disinfettante ha le stesse dinamiche del particolato infettante e con questo interagisce distruggendolo sia in aria che depositandosi su di esso sulle superfici

Trovandoci ad affrontare l'emergenza Coronavirus troviamo quindi utilissime le caratteristiche precedentemente descritte e non ci resta che trasferirle nell'ambito civile, all'interno di un Protocollo di Biosicurezza che parte dall'aspetto comportamentale (confinamento dei sintomatici, mascherine di protezione), passando per un'igiene attiva (igiene delle mani con gel specifici, delle superfici di utilizzo multiplo come maniglie, mancorrenti, ecc. con salviette disinfettanti monouso), fino ad arrivare alla produzione di droplets disinfettanti di calibro opportuno.

Torniamo quindi a considerare dal punto di vista infettivo le dimensioni delle goccioline altresì dicasi droplets, che nel momento in cui vengono prodotte (tosse, starnuti, semplice parlare) hanno dimensioni che variano moltissimo tra di loro.

Quelle che contano dal punto di vista epidemiologico sono più piccole di 10 µm vale a dire piccolissime (1µm=1/1.000.000 di metro pari a 1/1.000 di mm).

Per andare ad agire su queste bisogna avere degli strumenti adatti, vale a dire che producono dimensioni analoghe, riproducendo così le loro dinamiche.

La maggior parte degli ULV (Ultra Low Volume) dichiarano particelle di circa 40 µm di diametro, che se vengono valutate correttamente, cioè nel **senso volumetrico**, 1 di esse equivale ad 8 particelle da 20 µm ciascuna (Volume della sfera  $V=4/3 \times \pi \times r^3$ ) e quindi a 64 particelle da 10 µm.

Quando la nebbia disinfettante andrà progressivamente a depositarsi, dopo una distribuzione uniforme nell'ambiente, la sua costituzione mi porterà un altro vantaggio: un aumento esponenziale della superficie coperta a parità di volumi applicati.

## COPERTURA DELLE GOCCE SU UNA SUPERFICIE



Si passa quindi da un'ottima disinfezione di volume ad una completa disinfezione di superficie.

Nelle considerazioni complessive su quanto esposto fino ad ora manca una componente fondamentale, vale a dire il Presidio Medico Chirurgico applicato, che deve essere certificato nella sua efficacia, ed il calcolo dei volumi di soluzione da applicare in funzione della cubatura da trattare.

Questi temi, pur fondamentali, non possono essere trattati in questo contesto in cui si esprimono elementi tecnici sull'applicazione delle soluzioni disinfettanti.

Completano la scheda tecnica la pressione consigliata di esercizio dell'aria compressa che è di **5 bar** e la quantificazione in termini di fabbisogno d'aria per cui un ugello richiede un apporto di **120 lt/min ca** (portata min del compressore); anche con portate e pressioni inferiori si ha un'ottima resa nebbiogena.

La capacità di erogazione è di **25 ml/min** di soluzione ca alle condizioni citate in precedenza.

USI Fogger è disponibile :

- Ugello singolo
- Ugello su taniche da 5-10-20 lt con raccorderia e valvola di apertura flusso aria



USI Fogger 0.6 può essere integrato in un sistema completo (a più ugelli), dove ognuno è collegato ad un circuito alimentato da un serbatoio centrale per la soluzione di disinfettante e il funzionamento di ciascun ugello è comandato da un PLC con intervalli di ON/OFF preimpostati e selezionabili in base alle necessità individuate dall'utente (impianti customizzati in funzione delle esigenze di ciascuna situazione).

