



## REVISIONI ED INTEGRAZIONI

Revisione	Data	Descrizione
0	07/09/2020	Prima emissione

## INDICE

1.	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI E REGOLAMENTARI .....	3
3.	DESCRIZIONE DEL SISTEMA .....	3
4.	SPERIMENTAZIONI CONDOTTE.....	4
5.	CONSIDERAZIONI TECNICHE.....	5
6.	CONCLUSIONI .....	6
7.	ELENCO ALLEGATI.....	8

## 1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento è redatto su richiesta di ATAP Spa per effettuare un'analisi preliminare su base documentale di un additivo fotocatalitico dal nome commerciale WiWell® sviluppato da WiWell® di Polcenigo (PN) da applicarsi sugli automezzi con la finalità di sanificare l'aria interna dei mezzi anche per l'abbattimento del Sars Covid-19.

La presente analisi si basa sulla valutazione di documentazione tecnica, analisi di laboratorio e schede commerciali fornite da WiWell® ad ATAP SPA che si allegano alla presente per più rapido riscontro.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E REGOLAMENTARI

Non vi sono norme tecniche di riferimento per il prodotto in parola.

## 3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema WiWell® nasce come applicazione nel settore edile. Si tratta di un additivo da applicare ad una pellicola in PVC del quale è in corso la sperimentazione – attraverso l'utilizzo test in mezzi di trasporto urbani della Provincia di Treviso (vedere allegato 1) – per l'applicazione nel settore della sanificazione dei mezzi di trasporto, in particolare come mezzo di contrasto della diffusione della pandemia Sars - Covid-19.

In sostanza il sistema consta di una pellicola in PVC polimerico miscelato (che può essere bianca opaca o trasparente) (vedere allegato 2) additivata con un prodotto, WiWell® appunto, a base di biossido di titanio sottoforma di nanoparticelle.

I pannelli adesivi, pressoché trasparenti, vengono applicati ai vetri del veicolo per una superficie di 3-4 mq. Il biossido di titanio, presente in forma nanometrica sulla pellicola permette la degradazione tramite fotocatalisi di composti organici ed inorganici (in acqua, CO2 e nitrati). L'abbattimento, che si produce in tempo reale, include micro-organismi biologici come virus, batteri e funghi e riguarda sia l'aria che le superfici all'interno dei mezzi.

Il sistema è utilizzabile in continuo, in presenza di personale viaggiante e viaggiatori.

Il produttore dichiara (vedere allegato 5) che 25 mq di pellicola sono in grado di trattare 2000 mc d'aria in un'ora.

Lo stesso produttore segnala (vedere allegato 5) che il prodotto in parola assolve alle funzioni di prevenzione della diffusione del Sars - Covid 19 "unitamente alle normali procedure di pulizia e di detergenza".

## 4. SPERIMENTAZIONI CONDOTTE

Nel recente passato e nei mesi scorsi sono state condotte diverse sperimentazioni per valutare l'efficacia del sistema qui descritto.

### 4.1 TEST GIUGNO 2020

Una prima sperimentazione (descritta nell'allegato 7), priva di data ma si riferisce a prove sperimentali realizzate nel mese di giugno 2020, riporta dettagliatamente a cura del p.i. Luca Berto una serie di test con bioluminimetro. Tale documento porta le seguenti conclusioni:

*"Si nota, all'interno dei veicoli, un abbassamento della carica batterica, nonostante l'uso degli stessi in linea, confermando quindi la presenza di persone per diverse ore di utilizzo. Solo in alcuni punti, volante autista - pulsantiera, si rileva un'alta carica batterica ma possiamo considerare che vi sia stato un contatto diretto con mani avvenuto nelle ore precedenti. In generale la carica batterica nell'interno dei veicoli si abbassa. Sulle pellicole con il prodotto applicato si rileva una superficie sanificata in quanto numericamente zero o inferiore a 10 RLU. Le prove effettuate fuori dai veicoli dimostrano come l'efficacia sia maggiore in presenza di luce e ricambio d'aria. Tutte le risultanze riepilogate possono concludere che la fotocatalisi con il prodotto WiWell si è reso efficace; è necessaria un'attenta verifica del posizionamento corretto per avere la massima efficacia, verificando la corretta esposizione alla luce e la ventilazione d'aria".*

### 4.2. TEST MAGGIO – GIUGNO 2020

Una seconda sperimentazione è stata condotta a giugno 2020 a cura del laboratorio Euro Chem 2000 srl (vedere allegato 8) utilizzando *"uno standard di controllo positivo costituito da un RNA sintetico simile Covid-19 utilizzato anche come marcatore di confronto senza subire alcun trattamento"*.

Si tale sperimentazione non vengono forniti ulteriori dettagli. I certificati di prova evidenziano assenza di virus Sars Covid-19 nei tre campioni analizzati.

### 4.3 TEST FEBBRAIO 2019

Nel passato (febbraio 2019) l'Azienda produttrice ha effettuato una serie di test su virus e batteri su pannelli addittivati con WiWell® a distanza di alcuni minuti.

### 4.4 TEST AGOSTO 2020 (?)

Sono a disposizione della nostra valutazione test eseguiti presso il laboratorio BioKim di Modena il cui report, privo di data, "Prove efficienza trattamento superfici mediante prodotto fotosensibile WiWell in sistema a luce UV" (vedere allegato 10).

Tali test, condotti su virus a RNA FCV (Feline Calicivirus), sono volti a capire la capacità antivirale di superfici trattate con WiWell®. Non è dichiarato il supporto delle piastre valutate. Le conclusioni del laboratorio sono *"Il Sistema UV+WiWell ha presentato una evidente capacità denaturante dell'RNA virale. Come infatti si può notare dai valori ottenuti in termini di Cq e visivamente dalle curve di*

*amplificazione riportate nell'immagine sovrastante, ad un aumentare del tempo di esposizione del virus all'interno del sistema si è rilevato un progressivo abbassamento del segnale strumentale (indice di una diminuzione del titolo delle particelle virali contenenti genoma non denaturato).*

*Facendo una valutazione semi-quantitativa, sebbene i test siano qualitativi, si può dedurre un abbattimento nell'arco delle 24 ore pari a circa due ordini di grandezza ( $\Delta Cq=6-7$ ) e quindi a circa il 99% delle particelle virali"*

## 5. CONSIDERAZIONI TECNICHE

La documentazione tecnica fornita non fornisce indicazioni sull'applicazione della pellicola in PVC (con relativo additivo WiWell®) su vetro. Le analisi che riguardano la stabilità dimensionale ed il comportamento antincendio sono condotte su superfici di acciaio. Anche la termostabilità (valutata nel range  $-40^{\circ}\text{C} +80^{\circ}\text{C}$ ) è valutata su superficie di alluminio.

Non si hanno quindi informazioni sul comportamento su superficie vetrata e ciò al fine di individuare eventuali rischi a cui è esposto il personale viaggiante e l'utenza che venisse eventualmente in contatto con prodotto deteriorato ed al fine di individuare le condizioni ed i tempi di deterioramento della pellicola.

È significativa la resistenza allo strappo (**19Mpa**) individuandolo come prodotto difficilmente asportabile a seguito di vandalismi da parte dei passeggeri.

La scheda di sicurezza del prodotto WiWell® (vedere allegato 3) non fornisce per l'additivo alcuna indicazione di pericolo.

Il biossido di titanio (contenuto nella miscela) è citato come **ingrediente** della miscela WiWell® al punto 3 della Scheda di sicurezza (vedere allegato 3). Inoltre le proprietà del biossido di titanio sono illustrate in apposita relazione (vedere allegato 9) nella quale non sono citati rischi derivanti dall'uso della pellicola additivata con WiWell®.

A proposito della formulazione di WiWell®, Wipplydea dichiara (vedere allegato 4) che "il prodotto **WiWell** utilizzato per rendere fotocatalitiche le pellicole sanificanti a Voi già fornite per i test sugli autobus è stato ideato e prodotto da primaria azienda chimica, sviluppato su ns indicazione; con la predetta azienda chimica è stata definita in data 29/10/2018 un contratto di partnership esclusiva a nostro favore della durata di **60 mesi**. Tale contratto è rinnovabile tacitamente alla scadenza. La formula di **WiWell** è secretata; alleghiamo scheda di sicurezza e copia contratto citato (oscurato nelle parti che riteniamo soggette a segreto industriale)".

Infatti dalla Scheda di sicurezza è possibile **desumere** che:

- Il prodotto in fase liquida ha pH 4.2
- Non risulta tra i materiali incompatibili il vetro.

Non sono fornite informazioni sugli ingredienti, né informazioni tossicologiche del prodotto.

Per quanto riguarda le sperimentazioni di laboratorio condotte è impossibile valutare le sperimentazioni del 2019 (in quanto la documentazione fornita non consente di inquadrare l'oggetto, l'obiettivo e le condizioni di sperimentazione).

Analoghe considerazioni si possono fare per le sperimentazioni condotte tra maggio e giugno 2020 da parte di Euro Chem 2000 sri (vedere allegato 8). La nota del laboratorio infatti fa riferimento a *"su due sistemi di trattamento (Sistema A e Sistema B) da voi predisposti costituiti da una applicazione dell'additivo WiWell applicato su una superficie non assorbente unitamente ad una sorgente luminosa. Come descritto nei certificati allegati, sono state eseguite tre prove a tempi diversi di contatto (30 secondi, 30 minuti e sessanta minuti) per ognuna dei due sistemi di trattamento, costituiti da un involucro interamente in legno"*.

Non avendo a disposizione ulteriori dettagli dei "sistemi A e sistemi B" né sulla sorgente luminosa né "sull'involucro interamente in legno" non è possibile fare considerazioni sui test condotti.

La sperimentazione condotta sui mezzi di trasporto a giugno 2020 (vedere allegato 7) è invece più dettagliata nelle metodiche utilizzate e più esplicita nelle conclusioni: *"In generale la carica batterica nell'interno dei veicoli si abbassa. [...] Tutte le risultanze riepilogate possono concludere che la fotocatalisi con il prodotto WiWell si è resa efficace; è necessaria un'attenta verifica del posizionamento corretto per avere la massima efficacia, verificando la corretta esposizione alla luce e la ventilazione d'aria."*

La sperimentazione condotta dal Laboratorio Biokim di Modena (vedere allegato 10) indica che il sistema è capace di denaturare l'RNA virale, tenendo presente che i test sono stati condotti su Feline Calicivirus.

Per quanto riguarda la **garanzia** offerta sul prodotto (vedere allegato 11), essa è subordinata a pulizia regolare con sola **acqua** e **panni morbidi**. Questo aspetto va valutato nel momento in cui si opera la scelta di collocazione della pellicola all'interno **del** veicolo, in quanto devono essere evitate interferenze coi prodotti e coi metodi di pulizia adottati (ad esempio sanificazione a vapore saturo secco a 100°C). Inoltre la scelta della collocazione deve essere tale da non avere rischio di aggressioni meccaniche della pellicola.

## 6. CONCLUSIONI

### Considerato

o il processo chimico fisico **della**  
fotocatalisi di efficacia nota

### Visti

- o i certificati di prova acquisiti ed allegati che attestano un abbattimento della carica batterica ed un miglioramento della carica microbica sulle superfici
- o le prove su RNA FCV che attestano capacità di denaturare la carica virale.

Viste

- o le definizioni contenute nel Rapporto Istituto Superiore di Sanità Covid 19 n. 25 del 15/05/2020 dal titolo "Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID 19: superfici, ambienti interni e abbigliamento".
  - *Igienizzazione: detersione e pulizia allo scopo di rendere igienico il mezzo mediante l'uso di prodotti autorizzati dal Ministero della Salute*
  - *Disinfezione: trattamento per abbattere la carica microbica effettuato con prodotti biocidi o presidi medico chirurgici autorizzati dal Ministero della Salute*
  - *Sanificazione: complesso di procedimenti e operazioni di pulizia e/o disinfezione, comprendente il mantenimento della buona qualità dell'aria.*

si rileva

- o che la pellicola in PVC polimerico miscelato additivata con WiWell® migliora **significativamente** la qualità dell'aria negli ambienti in cui è installata, con effetto continuativo durante le ore di luce.

Pertanto l'adozione di questo prodotto **riveste** carattere qualitativo in termini di qualità del servizio offerto di benessere dei passeggeri e del **personale** di guida. L'indubbio valore aggiunto è rappresentato dal fatto che il sistema opera **continuativamente** nelle ore di luce, anche in presenza **di persone** a bordo del mezzo.

Allo stato attuale delle conoscenze scientifiche ed anche alla **luce** dei test qui analizzati, il processo di fotocatalisi (e quindi l'utilizzo della pellicola con WiWell®) non è sostitutivo **del** protocollo di cui all'Allegato 16 del DPCM 07/08/2020 ("è necessario procedere all'*igienizzazione, sanificazione e disinfezione del mezzo di trasporto una volta al giorno*"). Pertanto le pratiche **adottate** per igienizzare, sanificare e disinfettare i mezzi devono essere mantenute invariate, secondo le prassi **in uso**.

Per quanto riguarda la pulizia con acqua e panni morbidi della **pellicola** la frequenza minima **suggerita** dal costruttore (vedere allegato 13) è **settimanale**. Frequenze maggiori sono subordinate alla valutazione dell'acquirente / utilizzatore.

Per quanto **attiene** alle **garanzie** offerte, si ritiene che la **garanzia** debba essere esplicitamente estesa al **mantenimento** dell'efficacia per cinque anni.