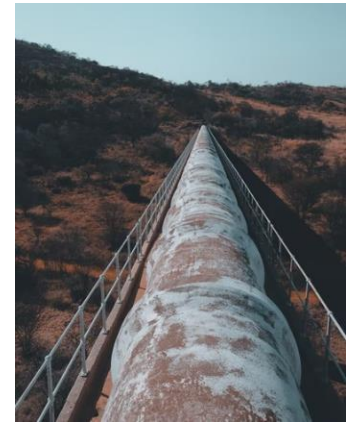


El crecimiento bacteriano en superficies en contacto con el agua (un fenómeno conocido como “biofilm”) representa un problema importante en las redes hídricas. Dicha capa de bacterias constituye, de hecho, el ambiente ideal para la proliferación de los patógenos. El biofilm también es significativamente más resistente (hasta 1000x) a los tratamientos biocidas con respecto a las bacterias libres en el agua, y su resistencia aumenta con el tiempo. Por dicha razón, para evitar la proliferación de microorganismos potencialmente peligrosos, es importante eliminar el biofilm durante su fase inicial de desarrollo. Para limitar el crecimiento bacteriano, el agua potable se trata normalmente con cloro pero, en la mayoría de los casos, no se comprueba la eficacia real de este tratamiento con el biofilm.



En este Proyecto, el Sistema ALVIM para el Monitoreo del Biofilm fue probado tanto en el laboratorio como en un acueducto.

En una primera prueba de laboratorio, el Sensor de Biofilm ALVIM se sumergió en agua corriente que contenía cloro residual (Fig. 1). Como puede observarse en el gráfico, no se detectó crecimiento de biofilm durante las tres semanas de la prueba. Al final de este período, se analizaron algunas muestras sumergidas en el mismo depósito mediante microscopía de epifluorescencia (coloración de vivos-muertos). El análisis confirmó que casi todas las bacterias presentes en las muestras estaban muertas.

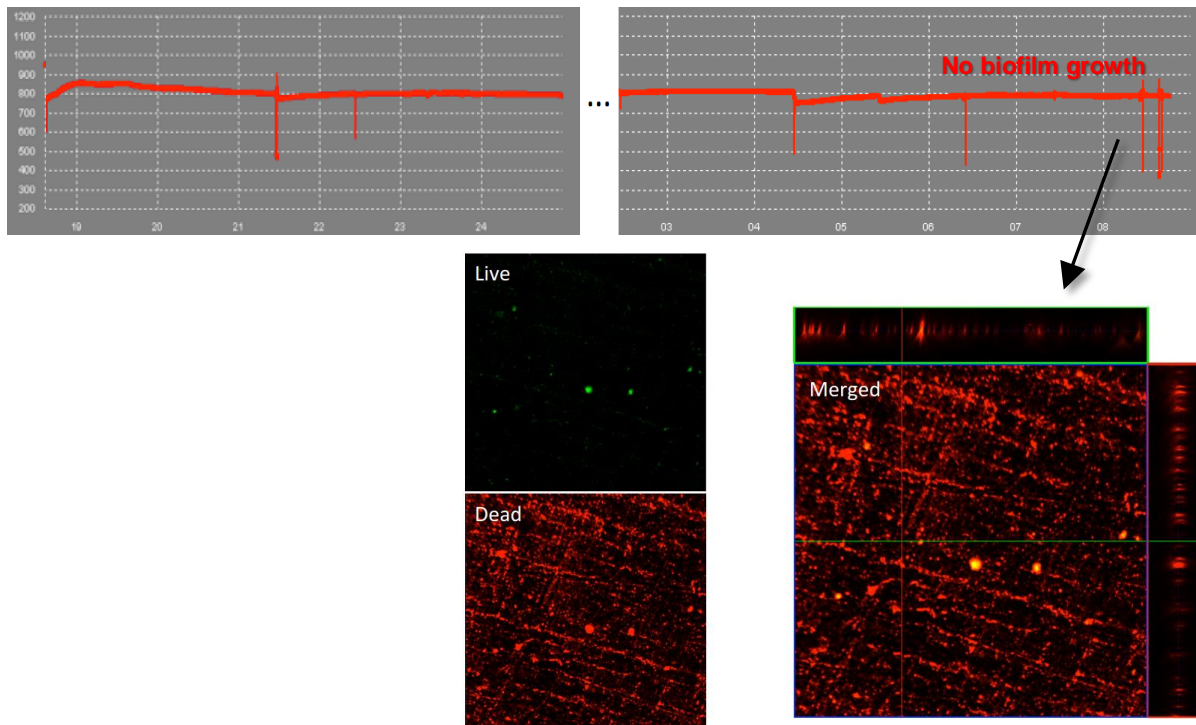


Figura 1: Prueba de laboratorio con agua clorada

En una segunda prueba de laboratorio, el Sensor de Biofilm ALVIM se sumergió en agua corriente sin cloro (Fig. 2). Como puede observarse en el gráfico, el biofilm empezó a crecer después de 4-5 días. Al final de dicho período, se analizaron algunas muestras sumergidas en el mismo depósito mediante microscopía de epifluorescencia (coloración de vivos-muertos). El análisis confirmó que casi todas las bacterias presentes en las muestras estaban vivas.

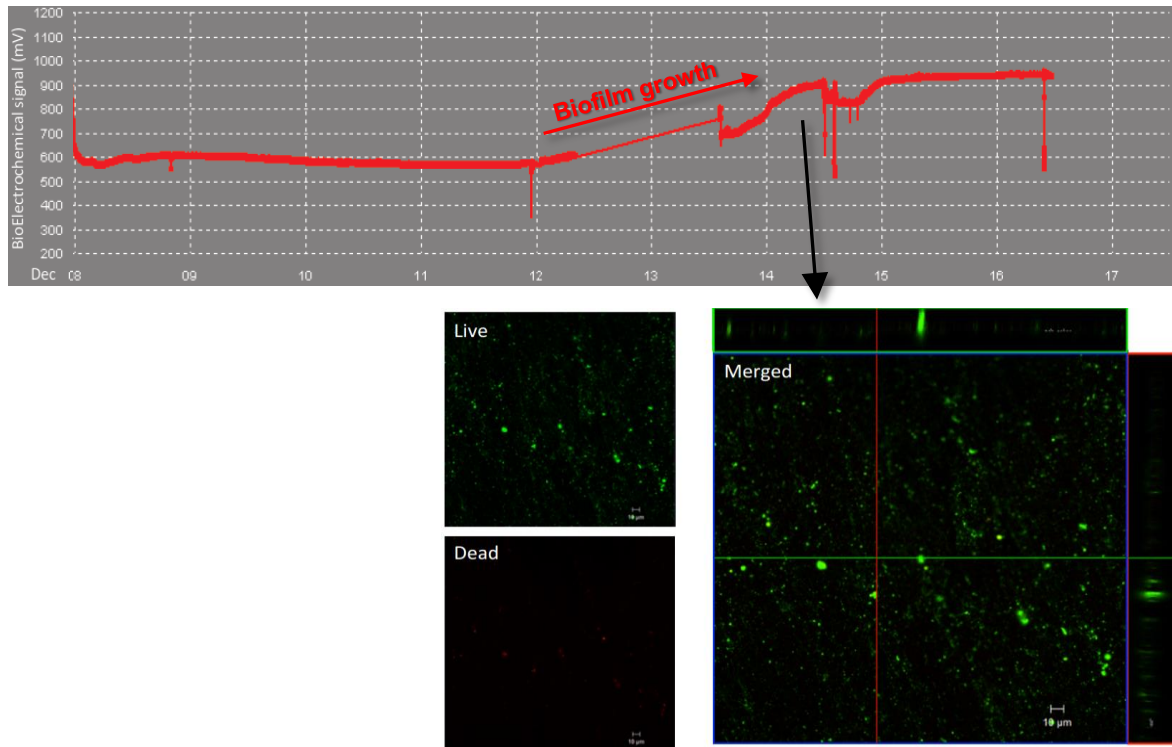


Figura 2: Prueba de laboratorio con agua sin cloro

Durante la última prueba, se instaló el Sensor ALVIM en un acueducto. En este caso, el crecimiento de biofilm ya se detectó después de algunos días (Fig. 3). Esto no es inusual ya que, como se mencionó anteriormente, la cloración del agua potable no siempre es suficiente para eliminar el biofilm. Es interesante observar cómo, a medida que crece el biofilm, disminuye la concentración de cloro, como indican los valores de ORP (detectados por una sonda adecuada). De hecho, el cloro es “consumido” por la materia orgánica (incluido el biofilm) presente en las tuberías. Cuanto mayor es la presencia de biofilm, menor será la concentración de cloro residual.

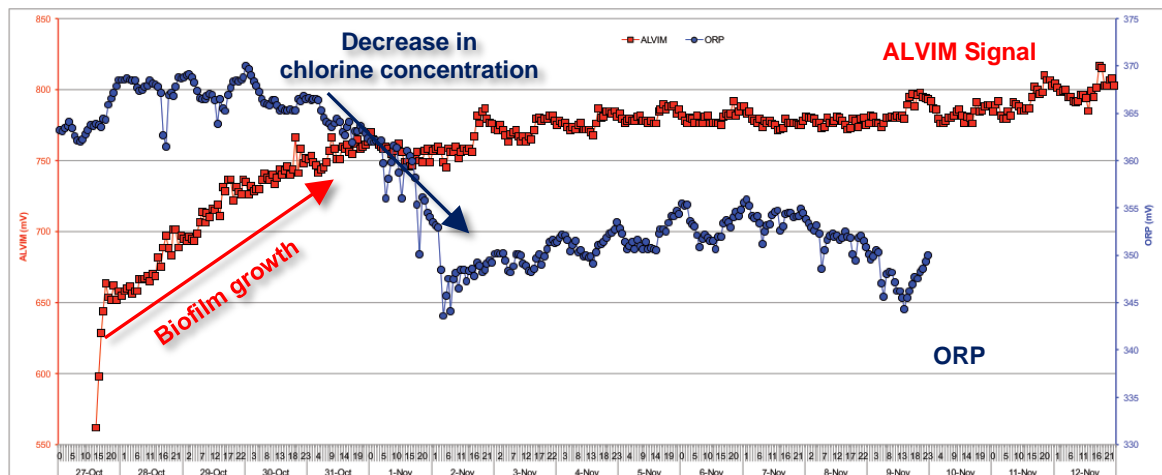


Figura 3: Prueba de campo en un acueducto

Estas pruebas han demostrado la fiabilidad del Sensor de Biofilm ALVIM y su capacidad para detectar, desde las primeras fases, el crecimiento bacteriano en los acueductos y redes hídricas. Además, el Sistema ALVIM ha demostrado ser un instrumento eficaz para la verificación y optimización de tratamientos biocidas/de desinfección, en línea y en tiempo real.

¿Tienes un problema similar con la biopelícula? Contacta con nuestros expertos y solicita una consulta gratuita personalizada, recibirás más información sobre los productos y servicios de ALVIM.

El sistema ALVIM para la Monitorización de la Biopelícula representa una herramienta fiable para la detección temprana del crecimiento bacteriano en las superficies, en línea y en tiempo real, en plantas industriales, aguas de refrigeración, etc.

La Tecnología ALVIM se ha desarrollado en colaboración con el Consejo Nacional de Investigación, Instituto de Ciencias Marinas, y actualmente se utiliza en todo el mundo, en diferentes sectores de aplicación.

Contacto: Dr. Giovanni Pavanello | Tel: +39 0108566345 | Email: giovanni.pavanello@alvim.it | Web: www.alvim.it