

TCRTECORA[®]
POLLUTION CHECK

*Engaged for a
better future!*

www.tcrtecora.com





LA SOCIETA'



TCR Tecora® è un'azienda leader nella produzione e vendita di sistemi di campionamento per la qualità dell'aria ambiente, indoor, le emissioni da fonte fissa, e l'igiene industriale.

Conosciuta in tutto il mondo per l'affidabilità e la qualità della sua strumentazione, TCR Tecora® vanta una consolidata e importante esperienza nella produzione di campionatori tra cui ad esempio: sistemi di campionamento diossine a breve e lungo termine, campionatori gravimetrici e sistemi di campionamento dedicati all'igiene industriale.



TCR TECORA®
POLLUTION CHECK

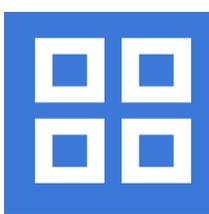


RICERCA E SVILUPPO



Il nostro know-how è gestito quotidianamente dal reparto R&D composto dai nostri ingegneri elettronici (PCB hardware, firmware e software), ingegneri meccanici (telai e componenti) e specialisti delle applicazioni di prodotto che partecipano a gruppi di lavoro di standardizzazione tecnica a livello nazionale, europeo e internazionale (UNI, CEN e ISO).

Il nostro team di progettazione è a disposizione per soddisfare qualsiasi esigenza di personalizzazione in collaborazione con la nostra officina meccanica interna, gestita dai nostri operatori di macchine utensili.



DISTRIBUZIONE IN ITALIA



GRIMM AEROSOL
TECHNIK



Analizzatori real-time PM
e nanoparticelle



DIGITEL
enviro-sense

Campionatori
gravimetrici PM

LNF SWISSGAS



Diluatori e Calibratori
multigas

madur



Analizzatori
gas
emissione



ECOMASURE
Centraline
multiparametriche
gas e PM

NIC Nippon Instruments Corporation



Analizzatori
Hg

Elvatech



Analizzatori
metalli XRF

OIZOM
REDEFINING RESOURCES



Centraline
multiparametriche
gas e PM



Analizzatori PM e
gas indoor



AD
Aerosol Devices Inc.
Campionatori
PM e bioaerosol

smiths detection



Analizzatori
Bioaerosol, TIC,
CWA



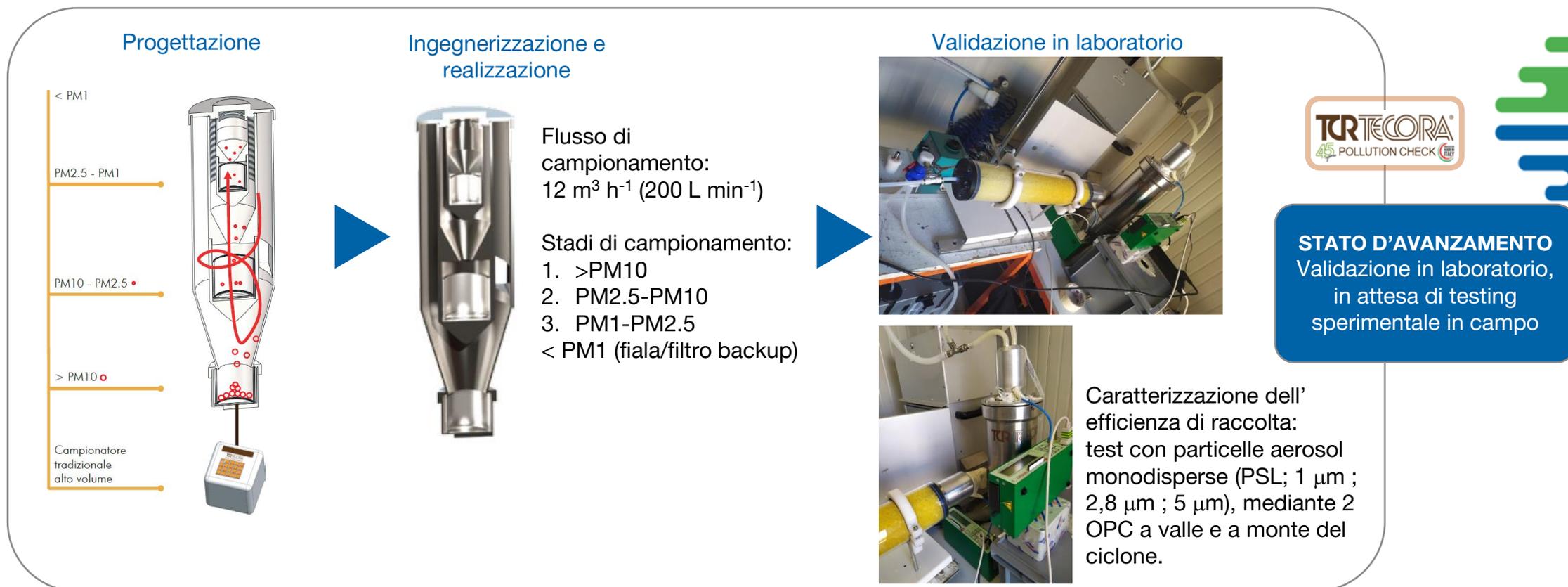
aqtech
Campionatori
VOC- canister

SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.4 CICLONE DINAMICO ATTIVO

Realizzazione di un sistema di campionamento alto-volume mediante **ciclone dinamico attivo per la raccolta di differenti tagli di particolato**

CICLONE DINAMICO ATTIVO



SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.5 ANALISI REAL-TIME METALLI A CAMINO: Metalli As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl e V

Progetto di prototipazione, con attivazione di Dottorato di Ricerca (**CNR-ICMATE**), di sistema analisi real-time metalli basato su tecnologia LIBS (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy)

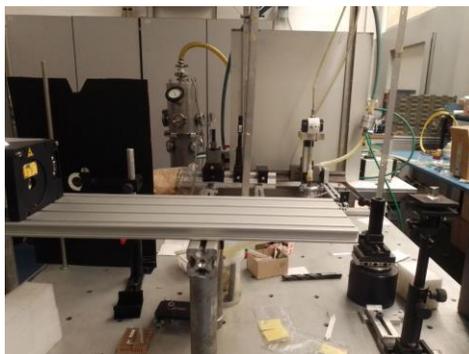
SISTEMA DA BANCO

Prototipo



Configurazione del prototipo da laboratorio basata sull'analisi di aerosol di metalli generato tramite un nebulizzatore

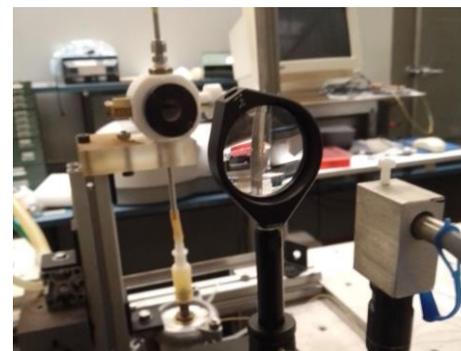
Particolare emissione: laser, prisma e camera di misura



Studio della configurazione con prisma per una futura compattazione delle component e un miglior controllo della direzione del fascio laser

Sviluppo:

OTTICA DI RACCOLTA SEGNALE



Camera in Teflon con finestra in ricezione in quarzo (per massimizzare la ricezione del segnale anche nella zon UV)



STATO D'AVANZAMENTO
Ultimata la caratterizzazione dello strumento con la creazione delle curve di calibrazione e il calcolo dei Limits of Detection per ogni metallo

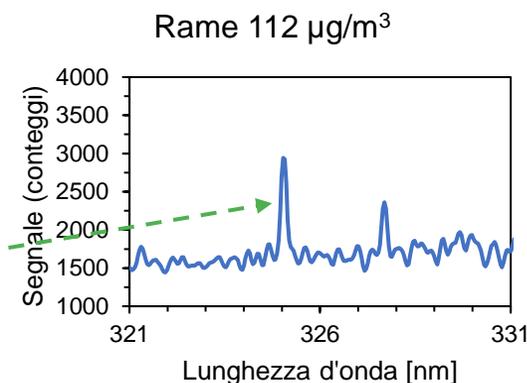
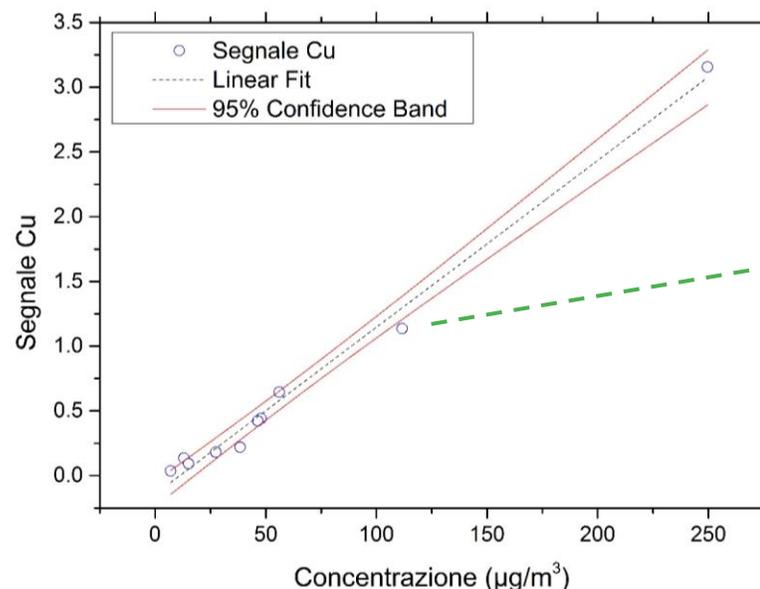
SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.5 ANALISI REAL-TIME METALLI A CAMINO: Metalli As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl e V

Progetto di prototipazione, con attivazione di Dottorato di Ricerca (**CNR-ICMATE**), di sistema analisi real-time metalli basato su tecnologia LIBS (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy)

RISULTATI CARATTERIZZAZIONE SISTEMA DA BANCO

Metallo	R ²	LOD (µg/m ³)
Rame	0.99	15
Nichel	0.99	22
Piombo	0.99	18
Manganese	0.98	12
Cromo	0.94	20
Cadmio	0.99	30
Tallio	0.92	15
Cobalto	0.99	9
Arsenico	0.99	92
Vanadio	0.98	18



Nella tabella sono riportati i minimi valori rivelabili per tutti i metalli, calcolati a partire dai parametri delle rette di calibrazione, e gli R² di ogni fit. In figura è riportato l'esempio di curva di calibrazione del Cu, costruita analizzando il segnale dello spettro ottenuto a diverse concentrazioni



STATO D'AVANZAMENTO
Test con aerosol prodotto da polveri con composizione ignota, per verificare la correttezza dell'identificazione dei metalli e delle curve di calibrazione create



PROSSIME ATTIVITÀ
Campagna a campo per test su aerosol reale

SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.5 ANALISI REAL-TIME METALLI A CAMINO: Mercurio

Testing a campo (giugno 2021) in termovalorizzatore A2A Cortelona (PV): portata fanghi secchi 2074 kg/h con 7100 kg/h di CSS^(*)
Ripetizione in campo (novembre 2021) in termovalorizzatore A2A Cortelona (PV): fanghi secchi fermi

NIC SGM-9 TCR TECORA® PROBE

^(*) media su 24h – 23/06/21

Analizzatore NIC SGM-9

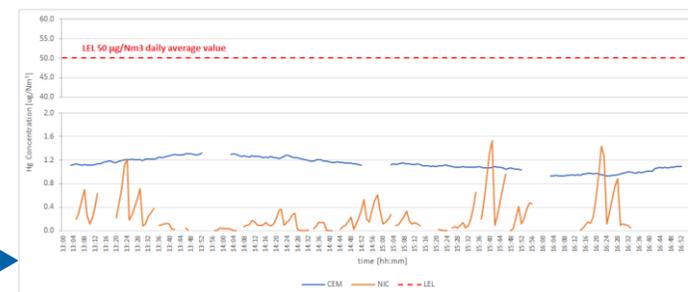


SnCl₂ e KOH reagenti per la determinazione del mercurio gassoso totale

Sonda rotativa TCR TECORA®



Risultati



Dati in generale accordo con tendenza SME.

Valori delle medie orarie nei periodi di campionamento (circa 5h per campagna) tra AMS e SRM con l'analizzatore si mantengono intorno a 0,5 - 1,0 µg/Nm³. Risultati che sembrano mantenere costanti le differenze AMS / SRM con NIC SGM-9 tra la combustione del 100% di CSS e diversi carichi di combustione dei fanghi secchi.

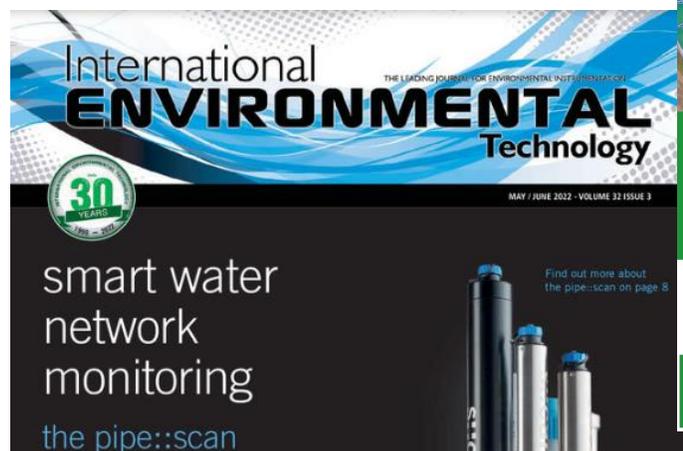
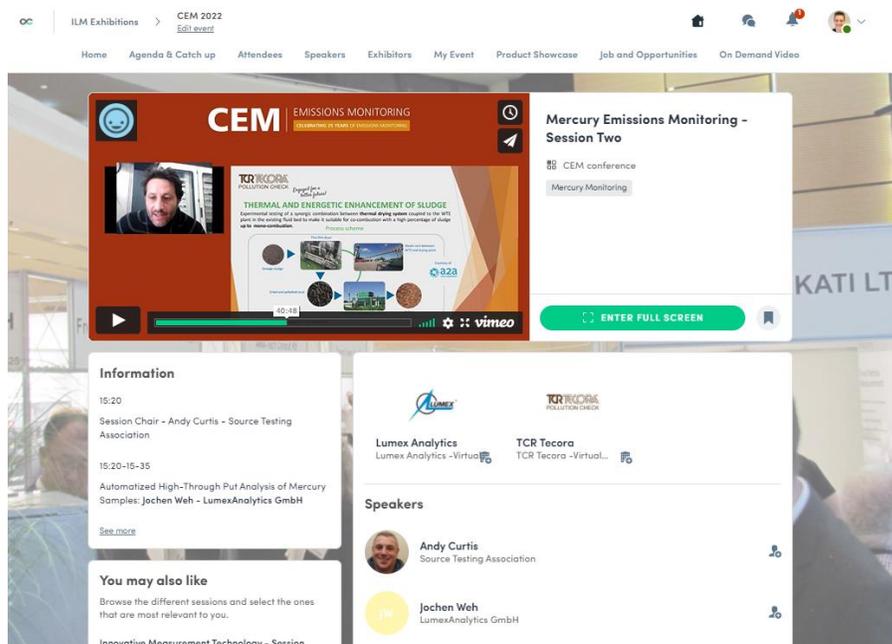


SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.5 ANALISI REAL-TIME METALLI A CAMINO: Mercurio

Attività di divulgazione risultati in seminari / workshop e pubblicazione in riviste di settore a beneficio comunità scientifica

SRM EN 13211 ISOKINETIC SAMPLING COUPLED WITH ONLINE AND CONTINUOUS ANALYTICAL SYSTEM FOR MERCURY SPECIATION IN FLUE GAS: WASTEWATER TREATMENT SLUDGE IN A COMBUSTION / CO-COMBUSTION MUNICIPAL SOLID WASTE INCINERATOR CASE-STUDY



www.envirotech-online.com

Diffusione risultati inerenti tecnica di monitoraggio innovative basata su sistema di monitoraggio real-time mercurio in fumi provenienti da emissioni da fonti fisse. Tecnica di campionamento consistente in sonda ed analizzatore in conformità a metodiche di riferimento standardizzate (UNI – CEN) per la misura del mercurio. **Stakeholders interessati:** Laboratori – Enti di controllo (ARPA) – Gestori impianti

www.ilmexhibitions.com/cem/

Principale fiera di settore europea nel campo delle tecnologie di monitoraggio delle emissioni

SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.6 Sistema campionamento long-term a taratura dinamica

Realizzazione di un sistema trasportabile (mezzo mobile) di campionamento long-term PCDD/F integrato con automazione «spiking» temporizzata diossine e furani marcati con $^{12}\text{C}^{13}$

DECS®



Mezzo mobile DECS® trasportabile



Da normative (EN 1948-1) i recuperi analitici degli standard marcati per la convalida del campionamento devono essere maggiori del 50%.

Automazione «spiking»



Obiettivo: temporizzare lo «spiking» al fine di ottenere un recupero maggiore e più rappresentativo del ciclo temporale di campionamento

Congeneri aggiunto	Quantità (pg)
$^{12}\text{C}^{13}$ -1,2,3,7,8-PeCDF	400
$^{12}\text{C}^{13}$ -1,2,3,7,8,9-HxCDF	400
$^{12}\text{C}^{13}$ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	800

SVILUPPO SISTEMI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Task 3.6 Sistema campionamento long-term a taratura dinamica

Campagna di prova presso sito partner MM (marzo – aprile 2022): impianto sperimentale a scala reale per la valorizzazione dei fanghi di depurazione presso il depuratore di Milano San Rocco (MI)

Camino impianto



Sopralluogo tecnico per valutazione distanze e lunghezze linee riscaldate e predisposizione contro-flangia sonda idonea

Messa in servizio mezzo mobile DECS® trasportabile



Attivazione sistema campionamento PCDD/F **in parallelo** a sistema MM fisso

Sampling unit DECS® e sonda IRFMN



Iniezione “spiking” manuale (IRFMN) a DECS® TCR TECORA secondo concentrazioni previste da standard tecnico



STATO D'AVANZAMENTO:

Passaggio ad iniezione automatica e temporizzata secondo cicli concordati con Ente di controllo / gestore

COLLABORAZIONI PROGETTO FANGHI



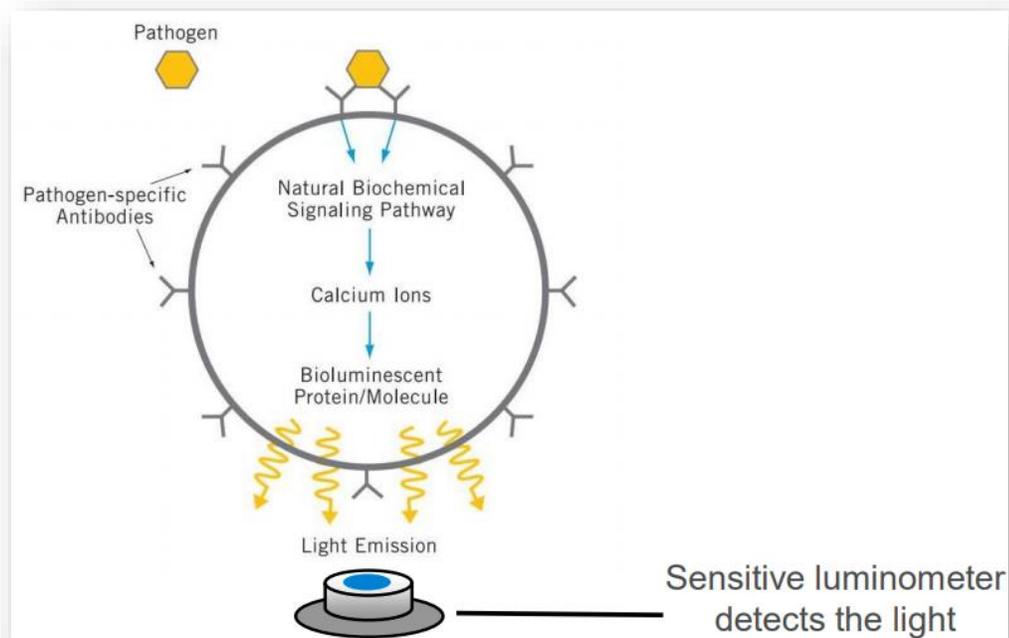
BioSpot-GEM™

Campionamento di virus aerodispersi in fanghi di depurazione direttamente su tampone

COLLABORAZIONI PROGETTO FANGHI



Tecnologia:
CANARY®



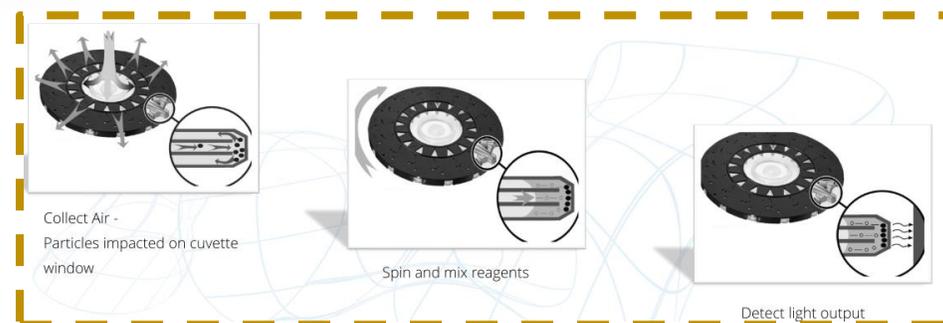
BioFlash™ Biological Identifier

Raccolta e analisi rapida di bioaerosol (SARS-CoV-2) presso impianti di trattamento

Cellula geneticamente modificata (**Biosensore**):

1. SI LEGA ad un bersaglio (patogeno) specifico
2. EMETTE LUMINESCENZA quando avviene il legame

Identifica la presenza del target biologico nel campione d'aria





 +39 02 3664.8635

 info@tcrtecora.com

 Via delle primule, 16
Cogliate, MB

www.tcrtecora.com

