

# TCR TECORA®

## POLLUTION CHECK



Conforme:  
ISO 10312-2019  
AFNOR X46-010  
OSHA 1910.1001 App B,  
EPA 40 CFR | DM 6/09/1994, All. 2  
Appendix A to Subpart E of Part 763

Conforme D.Lgs.  
**81/08**, misure di  
prevenzione e protezione.

**Dispositivi trattamento  
amianto.**



## Campionatore Amianto a Flusso Costante

# Mini DELTA X

**Mini DELTA X** è il nuovo campionatore portatile a flusso costante sviluppato e costruito da **TCR TECORA®**.

Grazie al lavoro di adattamento a nuove specifiche applicazioni e al redesign tecnologico, la divisione R&D ([environmental-research.tcr-tecora.com](http://environmental-research.tcr-tecora.com)) ha introdotto molte nuove funzioni nella nuova versione del **Mini DELTA X** che lo rendono uno strumento di lavoro ancor più vicino alle esigenze espresse dai clienti.

**Mini DELTA X** è un campionatore a flusso costante e può lavorare in un ampio range, il flusso può essere aggiustato da un valore minimo di 50 cc/min (opzione – standard 1 l/min) fino a un valore massimo di 20 l/min, in versione campionamento a singola linea, e fino a un valore di 45 l/min, nella versione a doppia linea (**Mini DELTA X DUO**).

Il campionatore può essere impostato con flusso e tempo o volume e flusso (come richiesto dalle norme). **Mini DELTA X DUO** può gestire contemporaneamente due linee di campionamento con un flusso fino a 20 l/min per singola linea. In caso sia necessario un flusso più alto, si può raggiungere un flusso di 40 l/min utilizzando una singola linea di campionamento.

### Autonomia batteria (ore di funzionamento continuo)



FILTRO  
POLICARBONATO  
Ø 25 mm  
10 ORE A 10 L/min



FILTRO  
Ø 37 mm  
16 ORE



A 7 L/min  
40 ORE

## Caratteristiche Principali

- ⊙ Campionatore a singola o doppia linea;
- ⊙ Flusso standard: range 1-20 l/min;
- ⊙ Flusso esteso: range 0,05 - 20 l/min;
- ⊙ Tempo di start/stop programmabili con funzione ritardo;
- ⊙ Display touch screen 5" a colori;
- ⊙ Porta USB per scarico dati;
- ⊙ Calibrazione del flusso fatta dall'utilizzatore con speciali caratteristiche software;
- ⊙ Calibrazione tracciabile nella memoria;
- ⊙ Facilmente lavabile e decontaminabile.
- ⊙ Possibilità di memorizzare fino a 1500 campionamenti;
- ⊙ Batteria a ioni di litio (opzionale);
- ⊙ Contatore ottico di particelle con 24 classi (opzionale);
- ⊙ Adatto ad una vasta gamma di applicazioni indoor e outdoor;
- ⊙ PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> in real time (opzionale);
- ⊙ Peso: 4 kg (versione singola linea);  
9,5 kg (versione doppia linea).
- ⊙ Alimentazione 230 Vac o batteria esterna:
  - Singola linea 12 Vdc;
  - Doppia linea 24 Vdc.





### Autonomia (nei modelli a batteria):

- ⊗ Autonomia in ore di funzionamento 10 ore a 10 l/min con membrana in policarbonato da 25 mm;
- ⊗ Autonomia in ore di funzionamento da 30 a 42 ore a 8,5 l/min con membrana 37 mm 0.45  $\mu\text{m}$ ;
- ⊗ Batteria LiFePO4 e tempo di ricarica 6-8 ore;
- ⊗ BMS Battery management system integrato.

### Sicurezza e conformità elettrica:

- ⊗ Classe elettrica (es. "Classe II – Tensione molto bassa di sicurezza 12 V=");
- ⊗ Elevata resistenza a polvere e getti d'acqua (non idoneo all'immersione).

### Dati ambientali e d'uso:

- ⊗ Range di temperatura di utilizzo (es.  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ );
- ⊗ Range di pressione atmosferica/altitudine 2000 m operativa 750 mbar 1060 mbar altezza;
- ⊗ Custodia robusta e resistente agli urti, realizzata con processo rotomoulé e facilmente decontaminabile con acqua.

### Tracciabilità e connettività:

- ⊗ Accesso utenti con password per livelli di configurazione;
- ⊗ Log/registo di calibrazione/utenti e frequenza registrazione dati configurabile;
- ⊗ Possibilità di revisione dati in sola lettura (per tracciabilità);
- ⊗ Comunicazione con modem per controllo remoto (oltre a USB);
- ⊗ Funzione di trasferimento dati bidirezionale (PC  $\leftrightarrow$  strumento).

## DUSTY X

**Dusty X** è un modulo opzionale per il campionatore **Mini DELTA X**, progettato per fornire **misure in tempo reale della concentrazione e distribuzione dimensionale delle polveri sospese**.

Grazie all'integrazione di un **contatore ottico a 24 canali dimensionali**, **Dusty X** consente di visualizzare e registrare in continuo la concentrazione di particolato **PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>** e la **distribuzione granulometrica completa** delle particelle aerodisperse.

### Specifiche tecniche principali (indicative):

Parametro	Valore tipico
Numero classi dimensionali	24
Range dimensionale	0.35 – 40 $\mu\text{m}$
Parametri PM	PM <sub>1</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>
Frequenza di campionamento	1–60 s configurabile
Portata di misura ottica	Fino a 5 L/min
Interfaccia dati	Mini DELTA X
Alimentazione	5 VDC o tramite Mini DELTA X
Peso	< 380 g
Installazione	Integrata o esterna con staffa dedicata

## DUSTY X

### Principio di funzionamento:

Il modulo utilizza un sensore ottico di particelle (OPC – Optical Particle Counter) ad alta risoluzione che misura la **scattering light** generata dal passaggio delle particelle attraverso un fascio laser calibrato.

Le particelle vengono classificate in **24 classi dimensionali** comprese **tra 0.35  $\mu\text{m}$  e 40  $\mu\text{m}$** , permettendo un'analisi dettagliata dello spettro dimensionale del particolato.

### Parametri misurati:

- ⊗ PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- ⊗ Concentrazione numerica di particelle per ciascuna delle 24 classi dimensionali;
- ⊗ Temperatura e umidità relativa (opzionale);
- ⊗ Tempo di acquisizione regolabile e logging automatico su memoria interna o software di controllo.

### Funzionalità avanzate:

- ⊗ Possibilità di impostare cicli di lavoro combinati tra campionatore e modulo OPC;
- ⊗ Attivazione o sospensione automatica del campionamento condizionata al superamento di soglie di concentrazione di particolato impostabili dall'utente;
- ⊗ Modalità trigger per registrare eventi acuti o variazioni improvvise di concentrazione;
- ⊗ Sincronizzazione dei dati OPC e gravimetrici per analisi temporali integrate.

### Benefici dell'integrazione con Mini DELTA X:

L'integrazione diretta nel campionatore consente di:

- ⊗ Monitorare in tempo reale la variazione della concentrazione di particelle durante il campionamento;
- ⊗ Identificare e analizzare eventi transitori (picchi di concentrazione, attività antropiche, variazioni meteo, ecc.);
- ⊗ Elaborare report evolutivi completi, che includono la massa su filtro e l'andamento temporale dell'evento;
- ⊗ Ottimizzare la durata e la frequenza del campionamento, migliorando la rappresentatività del dato;
- ⊗ Supportare decisioni operative immediate, sia in ambienti indoor che outdoor.





# Mini DELTA X

## Caratteristiche Tecniche

Mini DELTA X	
Alimentazione Singola Linea	230 Vac - 12 Vdc
Alimentazione Doppia Linea	230 Vac - 24 Vdc
Peso	4 Kg singolo - 10 Kg doppio
Flusso singola linea	2-20 l/min (0.05 - 20 l/min opzionale)
Flusso doppia linea	2-22 + 2-22 l/min (opz. Basso Flusso)
Display	Touch screen 5"
Tastiera Membrana	5 tasti
Memoria	Fino a 1500 reports
Download Dati	USB flash (opzionale modem-wifi)
Custodia	ABS
Pannello Connessioni	Posteriore con identificazione colori
Supporto Filtro	Colonna singola + mano
Tracciabilità Calibrazione	Log utenti/calibrazione amministratore

## Codici di Riferimento

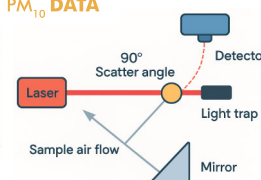
Mini DELTA X (singola linea) Regolazione del flusso automatica	AC99-004-0135SP
Mini DELTA X DUO (2 linee) Regolazione del flusso automatica delle due linee	AC99-004-0139SP
Mini DELTA X Basic (1 linea) Pacco batteria e caricatore incluso - regolazione del flusso con flussimetro esterno (non incluso)	AC99-004-0136SP
Monopiede + morsetto manuale	AC99-004-0160SP
Sensore sonico di vento	AC99-004-0180SP
Dusty X (24 channels)	AC99-004-0145SP
Sensore PM con OPC esterno (Mini DELTA X DUO - lunga distanza)	AC99-004-0500SP
Batteria Esterna per Mini DELTA X DUO (24 Vdc)	AC99-004-0150SP
Batteria Interna per Mini DELTA X (12Vdc)	AC99-004-0151SP
Batteria Esterna per Mini DELTA X (12Vdc)	AC99-004-0137SP

## Opzioni e Accessori



### DUSTY X

Molto più di un campionatore  
REAL TIME PM<sub>1</sub> | PM<sub>2.5</sub> | PM<sub>10</sub> DATA



Batteria interna LiFePO4 lunga durata – disponibile IN per batteria esterna.



Disponibile un modem per controllo remoto completo mediante TCR Tecora APP per connessioni mobili o desktop.



Ventola esterna per dispersione fibre. Il software permette la gestione completa della ventola esterna.



Singola o doppia linea di campionamento per campionamenti multipli L1 + L2 fino a un flusso di 40 l/min.



Grafici real time, con sensore PM possibilità di programmare un valore limite di PM per far iniziare il campionamento.



Resistente a polveri, acqua e agenti esterni, interamente lavabile, filtro di protezione all'inlet.



Il software del sensore sonico di vento permette di campionare in base alla velocità e alla direzione del vento.



65 dBA versione standard a massima portata. Disponibile versione silent in opzione.

## Impostazione di Flusso

- Mini DELTA X Basic

Regolazione Manuale del Flusso (external flow meter)
- Mini DELTA X

Regolazione Automatica del Flusso
- Mini DELTA X DUO

Regolazione Automatica del Flusso

3

