# **UNITA' MONITORAGGIO POLVERI FINI**

TPS - PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub>
INALABILI - TORACICHE - RESPIRABILI
Conteggio particelle in classi granulometriche

MPC.1
Unità monitoraggio polveri nei cantieri





Via Paolo Diacono, 1 - 20133 Milano (MI) - ITALIA Tel ++39.02.26684830 - E-mail : info@conteng.it

Sito WEB: www.conteng.it

# Monitoraggio delle polveri nei cantieri

L'unità di monitoraggio polveri MPC.1 è una stazione completa per il monitoraggio in continuo, non sorvegliato, della concentrazione delle polveri presenti nell'aria.

La CON.TEC Engineering da molti anni progetta e costruisce strumenti per il monitoraggio delle polveri ed ha messo a punto lo strumento MPC.1 con caratteristiche tecniche molto utili ed indispensabili per la corretta misura delle concentrazioni di polveri.

Questo strumento può misurare in tempo reale e contemporaneamente i seguenti parametri:

- TPS PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub>
- INALABILI TORACICHE RESPIRABILI
- Conteggio particelle in classi granulometriche da 0,3 a 10 micron

Il monitor MPC.1 ha la possibilità di riscaldare l'aria campionata per la misura evitando così l'elevata sovrastima delle concentrazioni delle polveri se si ha una elevata umidità nell'aria (senza questo accorgimento le particelle di acqua dovute all'umidità vengono lette come polveri)

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Principio di misura: LASER SCATTERING

Misura: PTS - PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub>

INALABILI - TORACICHE - RESPIRABILI

Conteggi per granulometria nelle classi: >0,30µm >0,50µm >0,70µm >1,00µm

>2,00μm >3,00μm >5,00μm >10,0μm.

Modo di misura: Simultaneo

Gamma di concentrazione: da 1 a 1.000 μg/m₃ Flusso: 1 l/min di campione

Porta seriale: RS232 con connettore a 9-pin

Temperatura di lavoro: da -10 a +40 °C

Alimentazione: 220 V 50Hz

Dimensioni: Diametro 10cm, Lunghezza 19cm

(+sonda prelievo riscaldata 30cm)

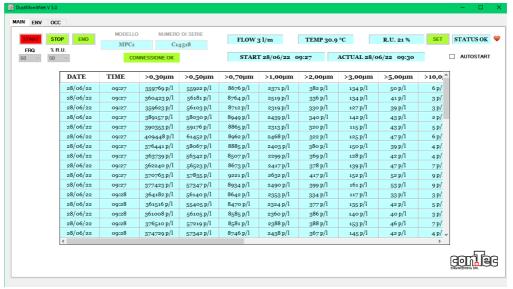
Peso: 1,8 Kg

Le misure effettuate possono venire lette sul display del notebook e vengono archiviate nella sua memoria per essere lette e stampate all'occorrenza.

Lo strumento può essere fornito con cavalletto di supporto oppure set per il posizionamento su pali, muri, cancellate.



#### ESEMPI DI POSSIBILE PRESENTAZIONE DELLE MISURE EFFETTUATE



### Classificazione granulometrica del particolato atmosferico



Polvere ambientale espressa secondo PTS - PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub>



Polvere ambientale espressa secondo INALABILI - TORACICHE - RESPIRABILI







# STRUMENTO MONITORAGGIO QUALITA' ARIA

CO - NO - NO<sub>2</sub> - SO<sub>2</sub> - O<sub>3</sub> - H<sub>2</sub>S PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub> Rumore

**MQA**.GP





Via Paolo Diacono, 1 - 20133 Milano (MI) Tel 02.26684830 - E-mail : info@conteng.it

Sito WEB: www.conteng.it

### STRUMENTO MONITORAGGIO QUALITA' ARIA

CO - NO - NO2 - SO2 - O3 - H2S PM10 - PM2,5 Rumore MQA.GP

Lo strumento MQA.GP è un apparecchio per il monitoraggio delle concentrazioni degli agenti inquinanti nell'ambiente.

Questo strumento è di norma utilizzato per monitorare la qualità dell'aria (secondo i parametri indicati nella tabella a seguire) in postazioni collocate all'esterno ma nulla ne vieta l'utilizzo anche in aree confinate.

E' di facile gestione e non richiede personale particolarmente specializzato sia per la sua installazione che per il suo utilizzo.

Lo strumento, costituito da una serie di sensori, è completamente assemblato in una custodia metallica specificatamente progettata per essere vincolata alla sommità di un palo.

Lo strumento viene fornito completo di un Netbook esterno che permette di visualizzare in tempo reale, in formato tabulare e grafico, i parametri misurati e di memorizzare su Hard Disk le misure effettuate. La capacità di memoria del supporto consente la creazione di archivi relativi a periodi di tempo particolarmente lunghi (anche oltre un anno).

La tabella che segue espone i parametri misurati dallo strumento per ognuno dei quali vengono evidenziati Campo di misura, Sensibilità e Risoluzione.

PARAMETRO	CAMPO DI MISURA	SENSIBILITA'	RISOLUZIONE
СО	0 - 1.000 ppm	0,001 ppm	0,03 ppm
NO	0 - 20 ppm	0,001 ppm	0,001 ppm
NO <sub>2</sub>	0 - 20 ppm	0,001 ppm	0,001 ppm
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0,001 ppm	0,002 ppm
O <sub>3</sub>	0 - 20 ppm	0,001 ppm	0,005 ppm
H₂S	0 - 20 ppm	0,005 ppm	0,004 ppm
RUMORE	30 - 130 dB(A)	Classe A	1,5 dB
PM <sub>2,5</sub>	0 - 1.000 µg/m3	0,3 µg/m3	± 15%
PM <sub>10</sub>	0 - 1.000 μg/m3	0,3 µg/m3	± 15%



## Specifiche tecniche dell'MQA.GP

	Spettrometro a laser scattering per le POLVERI				
Principi di misura	Celle elettrochimiche per i GAS				
	Sensore microfonico per il RUMORE				
Alimentazione	12 VDC o 220 V 50 Hz (con alimentatore fornito)				
Uscita digitale	RS 485 (usata per comunicare con il Netbook fornito)				
Comunicazione seriale	ASCII				
Temperatura funzionamento	-10 + 50 °C				
Umidità ambiente	0 - 90%				
Peso	1,5 Kg				
Dimensioni	Altezza 30 cm x - Diametro11 cm				
Installazione	Su palo o su treppiede				

## Applicazioni del MQA.gp

- Misura degli inquinanti, delle polveri e del rumore nei luoghi di movimentazione materiali.
- Valutazione dei cambiamenti rispetto alle concentrazioni degli inquinanti e delle polveri presenti in un'area prima e dopo l'esecuzione l'esecuzione di grossi impianti o lavori.
- Immediata misura della concentrazione degli inquinanti, delle polveri e del rumore presenti in un determinato luogo sia urbano che industriale.
- Mappatura delle concentrazioni degli inquinanti, delle polveri e del rumore in una zona sia urbana che extra urbana.
- Misura delle concentrazioni degli inquinanti, delle polveri e del rumore nei luoghi di lavoro, negli uffici, sui mezzi di trasporto, etc.

Le caratteristiche tecniche di questo strumento permettono il suo utilizzo nei seguenti modi:

- In postazioni fisse oppure ricollocabili.
- Su laboratori mobili.
- Nei laboratori.
- Su mezzi mobili quali auto, treni, metropolitane, etc.



### Presentazione del variare nel tempo della concentrazione di PM<sub>10</sub>



## Presentazione del variare nel tempo della concentrazione di CO

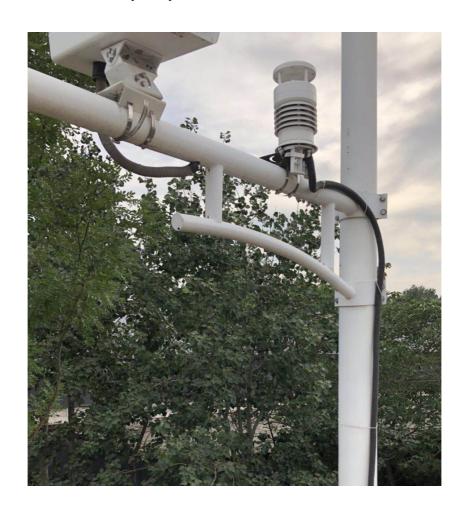


#### Archivio dei risultati delle misure

INIZIO DELLA SESSI	ONE DI MISURA (	06/12/2019 13:45:	07 - FREQUENZA I	OI ACQUISIZIONE :	= 60 SEC.							
TIME	CO	S02	H2S	NO2	03	NO	NOISE	TEMP	R.U.	VOC	PM10	PM2.5
06/12/19 13:45:07	1,035 ppm	0,022 ppm	0,028 ppm	0,015 ppm	0,005 ppm	0,006 ppm	52,8 dB	16,5 °C	44,3 %	96,000 μg/mc	15,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:46:07	1,016 ppm	0,020 ppm	0,029 ppm	0,014 ppm	0,006 ppm	0,006 ppm	53,4 dB	16,6 °C	43,9 %	84,000 μg/mc	16,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:47:07	1,000 ppm	0,016 ppm	0,028 ppm	0,015 ppm	0,007 ppm	0,007 ppm	54,2 dB	16,6 °C	43,6 %	75,000 µg/mc	19,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:48:07	0,968 ppm	0,009 ppm	0,028 ppm	0,015 ppm	0,008 ppm	0,010 ppm	54,8 dB	16,6 °C	43,3 %	0,000 µg/mc	17,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:49:07	0,947 ppm	0,009 ppm	0,029 ppm	0,013 ppm	0,008 ppm	0,011 ppm	55,5 dB	16,7 °C	43,1 %	0,000 μg/mc	17,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:50:07	0,947 ppm	0,009 ppm	0,029 ppm	0,013 ppm	0,008 ppm	0,011 ppm	56,1 dB	16,7 °C	43,1 %	0,000 μg/mc	17,0 μg/mc	14,0 μg/mc
06/12/19 13:51:07	0,934 ppm	0,010 ppm	0,028 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,010 ppm	55,9 dB	16,7 °C	42,9 %	0,000 µg/mc	18.0 µg/mc	16.0 µg/mc
06/12/19 13:52:07	0,926 ppm	0,008 ppm	0,027 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	60,1 dB	16,7 °C	42,7 %	1,000 µg/mc	21,0 μg/mc	16,0 μg/mc
06/12/19 13:53:07	0,921 ppm	0,008 ppm	0,028 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	57,0 dB	16,8 °C	42,5 %	0,000 µg/mc	18,0 μg/mc	15,0 μg/mc
06/12/19 13:54:07	0,915 ppm	0,011 ppm	0,027 ppm	0,014 ppm	0,010 ppm	0,011 ppm	57,3 dB	16,8 °C	42,4 %	1,000 µg/mc	20,0 μg/mc	15,0 μg/mc
06/12/19 13:55:08	0,911 ppm	0,013 ppm	0,027 ppm	0,014 ppm	0,010 ppm	0,011 ppm	57,1 dB	16,9 °C	42,1 %	1,000 µg/mc	20,0 μg/mc	16,0 µg/mc
06/12/19 13:56:08	0,905 ppm	0,012 ppm	0,027 ppm	0,014 ppm	0,010 ppm	0,011 ppm	57,7 dB	16,9 °C	41,9 %	0,000 μg/mc	19,0 μg/mc	15,0 μg/mc
06/12/19 13:57:08	0,902 ppm	0,010 ppm	0,027 ppm	0,015 ppm	0,010 ppm	0,010 ppm	57,6 dB	17,0 °C	41,7 %	0,000 µg/mc	18,0 μg/mc	15,0 μg/mc
06/12/19 13:58:08	0,894 ppm	0,010 ppm	0,027 ppm	0,014 ppm	0,009 ppm	0,010 ppm	57,8 dB	17,0 °C	41,5 %	0,000 µg/mc	19,0 μg/mc	15,0 μg/mc
06/12/19 13:59:08	0,889 ppm	0,010 ppm	0,027 ppm	0,014 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	58,1 dB	17,1 °C	41,3 %	1,000 µg/mc	19,0 μg/mc	16,0 μg/mc
06/12/19 14:00:08	0,885 ppm	0,008 ppm	0,026 ppm	0,014 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	58,3 dB	17,1 °C	41,1 %	0,000 μg/mc	19,0 μg/mc	16,0 μg/mc
06/12/19 14:01:08	0,882 ppm	0,008 ppm	0,025 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	58,2 dB	17,2 °C	41,1 %	1,000 µg/mc	19,0 μg/mc	17,0 μg/mc
06/12/19 14:02:08	0,882 ppm	0,008 ppm	0,025 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	59,1 dB	17,2 °C	41,1 %	1,000 µg/mc	19,0 μg/mc	17,0 μg/mc
06/12/19 14:03:08	0,879 ppm	0,008 ppm	0,024 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	0,011 ppm	57,8 dB	17,0 °C	36,4 %	0,000 μg/mc	23,0 μg/mc	18,0 μg/mc
06/12/19 14:04:08	0,862 ppm	0,003 ppm	0,020 ppm	0,013 ppm	0,010 ppm	0,010 ppm	57,2 dB	16,2 °C	37,5 %	0,000 μg/mc	27,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:05:08	0,845 ppm	0,001 ppm	0,016 ppm	0,014 ppm	0,012 ppm	0,010 ppm	57,0 dB	15,2 °C	39,9 %	1,000 μg/mc	29,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:06:08	0,834 ppm	0,004 ppm	0,011 ppm	0,016 ppm	0,013 ppm	0,009 ppm	57,2 dB	14,4 °C	41,8 %	0,000 μg/mc	26,0 μg/mc	22,0 μg/mc
06/12/19 14:07:08	0,811 ppm	0,009 ppm	0,007 ppm	0,017 ppm	0,015 ppm	0,011 ppm	56,8 dB	13,9 °C	43,5 %	0,000 μg/mc	30,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:08:08	0,791 ppm	0,014 ppm	0,005 ppm	0,018 ppm	0,016 ppm	0,011 ppm	56,3 dB	13,6 °C	44,0 %	1,000 μg/mc	26,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:09:08	0,780 ppm	0,013 ppm	0,005 ppm	0,019 ppm	0,016 ppm	0,012 ppm	55,6 dB	13,3 °C	45,0 %	1,000 μg/mc	30,0 μg/mc	24,0 μg/mc
06/12/19 14:10:08	0,765 ppm	0,016 ppm	0,006 ppm	0,019 ppm	0,016 ppm	0,013 ppm	54,6 dB	13,1 °C	45,4 %	0,000 μg/mc	29,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:11:08	0,752 ppm	0,020 ppm	0,008 ppm	0,019 ppm	0,016 ppm	0,014 ppm	54,1 dB	12,9 °C	46,2 %	0,000 μg/mc	29,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:12:08	0,745 ppm	0,023 ppm	0,009 ppm	0,019 ppm	0,017 ppm	0,015 ppm	53,7 dB	12,6 °C	46,9 %	0,000 μg/mc	30,0 μg/mc	23,0 μg/mc
06/12/19 14:13:08	0,739 ppm	0,023 ppm	0,010 ppm	0,020 ppm	0,017 ppm	0,015 ppm	55,8 dB	12,3 °C	48,0 %	1,000 μg/mc	29,0 μg/mc	22,0 μg/mc
06/12/19 14:14:08	0,739 ppm	0,023 ppm	0,010 ppm	0,020 ppm	0,017 ppm	0,015 ppm	52,3 dB	12,3 °C	48,0 %	1,000 μg/mc	29,0 μg/mc	22,0 μg/mc



## Esempi di posizionamento dell'MQA.GP







# **UNITA' PORTATILE MONITORAGGIO POLVERI FINI**

PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub> - PM<sub>1</sub> Inalabili - Toraciche - Respirabili Conteggio particelle in classi granulometriche

## P - DustMonit





Via Paolo Diacono, 1 - 20133 Milano (MI) - ITALIA Tel ++39.02.26684830 - E-mail: info@conteng.it

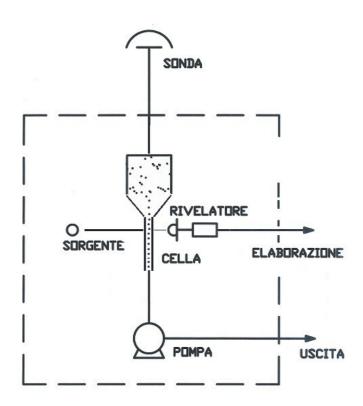
Sito WEB: www.conteng.it

# Metodologia di misura delle polveri fini

PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub> – PM<sub>1</sub> Inalabili - Toraciche - Respirabili Conteggio delle particelle in classi granulometriche

# con strumenti a "Laser-Scattering"

Misura contemporanea di tutti i parametri in tempo reale



Una pompa a portata costante e controllata aspira l'aria attraverso una sonda a simmetria radiale e la convoglia in una una camera dove le particelle trasportate vengono singolarmente investite da un fascio di luce laser.

L'energia riflessa da ogni particella, che è proporzionale alla sua dimensione, viene misurata da un fotodiodo ad alta velocità che genera in uscita sia i segnali di conteggio sia quelli di caratterizzazione dimensionale.

Il software di sistema mette in relazione questi valori con l'unità di volume inviando sulla linea seriale RS232 un risultato finale nell'unità ingegneristica standard.



## UNITA' DI MONITORAGGIO POLVERI FINI PM10 - PM2,5 - PM1

## Inalabili - Toraciche - Respirabili Conteggio particelle in classi granulometriche

## P - DustMonit

L'unità di monitoraggio polveri P-DustMonit è uno strumento per la misura e la registrazione in continuo delle particelle presenti nell'aria.

La metodologia utilizzata dal P-DustMonit, per misurare le particelle costituenti il particolato atmosferico e classificarle in base alla loro dimensioni, è quella del laser scattering.

Questa metodologia consente di :

- Misurare in μg/m³ (in tempo reale e contemporaneamente) le concentrazioni del particolato fine espresso come PM10 - PM2,5 - PM1
- Misurare in µg/m³ (in tempo reale e contemporaneamente) le concentrazioni delle polveri Inalabili Toraciche Respirabili così come definite dalle vigenti normative
- Misurare in tempo reale e contemporaneamente il numero delle particelle presenti classificandole contemporaneamente in 15 diverse classi dimensionali

### Caratteristiche principali del P-DustMonit :

- Elevata affidabilità
- · Semplicità d'uso
- Memorizzazione di tutte le misure effettuate
- Possibilità di memorizzare e richiamare fino a 4 diverse curve di calibrazione
- Possibilità di ritrasmettere in remoto le misure in corso
- · Possibilità di esportare i valori misurati in pacchetti software commerciali
- · Compattezza e leggerezza
- · Alimentazione con batterie interne
- Insensibilità alle vibrazioni ed urti esterni
- Stabilità della calibrazione per lunghi periodi
- · Manutenzione praticamente inesistente

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Concentrazione misurabile

Grado di protezione

Dimensioni

Autonomia con batteria interna

Tempo ricarica batteria interna

Principio di misura

LASER SCATTERING

Misura:  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$   $PM_1$ 

"INALABILI" - "TORACICHE" - "RESPIRABILI"

Conteggi per granulometria nelle classi:  $>0.30 \mu m > 0.40 \mu m > 0.50 \mu m > 0.60 \mu m > 0.70 \mu m > 0.85 \mu m > 1.00 \mu m > 1.50 \mu m > 2.00 \mu m > 2.50 \mu m > 3.00 \mu m > 4.00 \mu m > 5.00 \mu m > 7.50 \mu m > 10.0 \mu m.$ 

da 1 a 10.000 µg/m<sup>3</sup>

9 ore 2 ore

Possibilità alimentazione 220V 50Hz Temperatura di lavoro da -10 a +38 °C

può funzionare anche all'aperto

18(L) x 9(P) x 26(H) cm con sonda H=63 cm

Peso 4,6 Kg.

\_con]ec

Il controllo del sistema di misura avviene attraverso un PC portatile (parte integrante della fornitura) che provvede alla gestione dello strumento di misura, alla memorizzazione dei dati rilevati (già in formato definitivo e nelle appropriate unità ingegneristiche), alla visualizzazione delle misure ed al loro eventuale invio in remoto.

### CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE

Il programma, di semplice uso, consente l'impostazione manuale di tutti i parametri di misura.

Controllo dell'analizzatore: Start, Stop, Analisi, Calibrazione.

Impostazione della frequenza di analisi.

Impostazione del livello di Umidità Relativa a cui attivare il

riscaldamento della sonda.

Impostazione della frequenza dell'eventuale invio (attraverso servizio di posta elettronica) dei rilievi

in corso di effettuazione

Impostazione della porta seriale

Visualizzazione dei dati: Misura in tempo reale di PM<sub>10</sub> - PM<sub>2.5</sub> - PM<sub>1</sub>

Misura in tempo reale di "INALABILI" - "TORACICHE"

- "RESPIRABILI"

Misura in tempo reale del numero delle particelle classificate in 15 diverse classi dimensionali.

Parametri di servizio (portata in l/min , Temperatura ed umidità del campione, indici relativi ad eventuali allarmi.

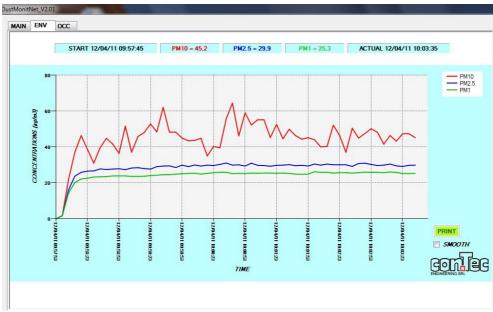
I risultati delle misure vengono archiviati in formato testo (con delimitatori che consentono l'importazione automatica nei più popolari programmi di calcolo) su scheda "SDHC" fornita col PC installato nel sistema.

#### **OPZIONI**

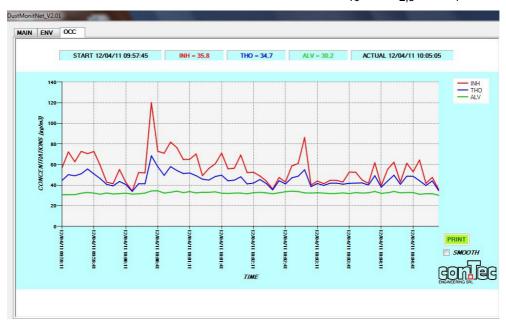
- A) Unità di alimentazione esterna con batteria ricaricabile e ricaricatore a 220V per un uso autonomo molto prolungato del P-DustMonit con le seguenti caratteristiche tecniche :
  - Alimentazione continua del P-DustMonit = 3 giorni
  - Tempo di ricarica della batteria interna = 6 ore
  - Dimensioni : 18 x 26 x 24
  - Peso: 6 Kg
- B) Contenitore del PC a tenuta stagna per funzionamento dello stesso in qualsiasi condizione ambientale.
- C) Valigia per il trasporto.



#### ESEMPI DI POSSIBILE PRESENTAZIONE DELLE MISURE EFFETTUATE



Polvere ambientale espressa secondo " $PM_{10}$ " " $PM_{2,5}$ " " $PM_{1}$ "

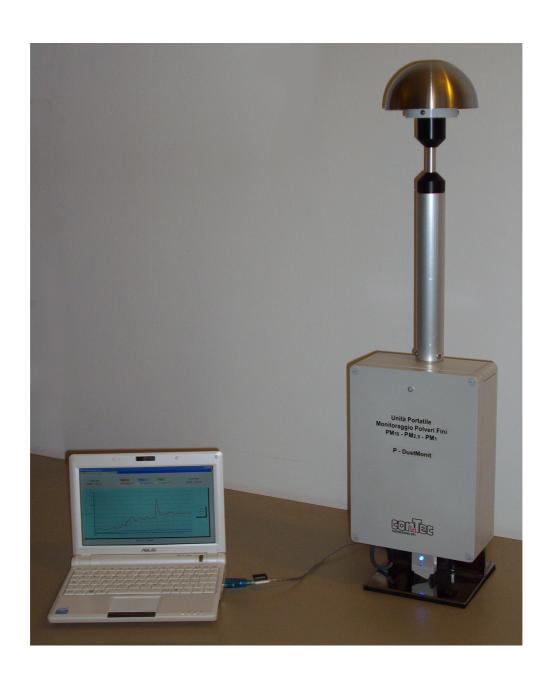


Polvere in ambienti di lavoro espressa come "Inalabile" "Toracica" "Respirabile"

START	STO	P ENI	CAL	SEN	ID	SAMPLE FLOW 3,01/m							STATUS OK				
FRQ % R.U. CLASS SEND START		от	SAMPLE TEMP 23,4 °C				START 12/04/11 09:57:45										
6 -	50	T 15	7 JEN	- SIA		SAMPLE R.U. 38,0 %				ACTUAL 12/04/11 10:00:23				gom jeg			
TIME		>0,30µm	>0,40µm	>0,50µm	>0,80µm	>0,70µm	>0,85µm	>1,00µm	>1,50µm	>2,00µm	>2,50µm	>3,00µm	>4,00µm	>5,00µm	>7,50µm	>1	
2/04/11 0	9:57:53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2/04/11 0	9:57:59	10.640	4.772	870	406	40	17	0	0	0	0	0	0	0	0		
2/04/11 0	9:58:05	94.360	44.168	10.520	5.952	2.180	1.650	1,140	645	350	223	120	60	20	7		
2/04/11 0	9:58:11	132.370	61.501	14.060	8.223	3.350	2.578	1.820	1.185	780	480	240	127	50	17		
2/04/11 0	9:58:17	145.580	68.051	16.090	9.445	3.890	2.955	2.050	1.245	750	461	230	163	110	45		
2/04/11 0	9:58:23	147.510	68.740	15.980	9.458	3.990	2.943	1.960	1.256	810	467	200	118	60	28		
2/04/11 0	9:58:29	151.750	70.282	15.780	9.260	3.810	2.846	1.930	1.133	650	387	180	71	0	0		
2/04/11 0	9:58:35	152.740	70.732	15.870	9.330	3.860	2.942	2.050	1.259	770	393	110	82	60	21		
2/04/11 0	9:58:41	153.170	71.238	16.380	9.836	4.320	3.265	2.250	1.336	780	473	230	150	90	38		
2/04/11 0	9:58:47	155.430	72.150	16.410	9.727	4.120	2.949	1.880	1.157	710	393	150	111	80	35		
2/04/11 0	9:58:53	155.360	72.050	16.300	9.752	4.240	3.094	2.030	1.280	810	467	200	118	60	42		
2/04/11 0	9:58:59	156.310	72.694	16.710	9.852	4.110	3.137	2.190	1.378	870	618	400	236	120	56		
2/04/11 0	9:59:05	153.710	71.181	15.970	9.595	4.220	3.222	2.250	1.414	890	488	180	90	30	10		
2/04/11 0	9:59:11	154.110	71.800	16.670	10.019	4.410	3.416	2.430	1.540	980	557	230	150	90	38		
2/04/11 0	9:59:17	154.420	71.619	16.210	10.007	4.720	3.531	2.400	1.466	890	557	290	186	110	52		
2/04/11 0		157.240	73.121	16.800	10.076	4.410	3.366	2.350	1.350	750	505	300	203	130	52		
2/04/11 0		158.160	73.346	16.590	10.107	4.610	3.521	2.460	1.607	1.060	648	320	192	100	49		
2/04/11 0		160.300	74.335	16.810	10.050	4.360	3.375	2.400	1.614	1.100	690	360	253	170	66		
2/04/11 0		161.250	75.276	17.670	10.531	4.530	3.443	2.390	1.568	1.040	627	300	184	100	49		
2/04/11 0		162.130	75.307	17.190	10.228	4.380	3.217	2.130	1.294	780	492	260	168	100	42		
2/04/11 0		163.450	75.782	17.120	10.376	4.670	3.584	2.520	1.557	960	562	250	138	60	21		
2/04/11 0	9:59:59	164.570	76.198	17.080	10.076	4.210	3.069	2.010	1.252	780	467	220	126	60	21		
12/04/11 1		165.520	76.580	17.090	10.056	4.170	3.182	2.220	1.410	900	505	200	125	70	31		
12/04/11 1	0:00:11	162.510	75.444	17.170	10.281	4.480	3.508	2.530	1.512	890	545	270	146	60	21		

Classificazione granulometrica del particolato atmosferico







### Applicazioni del P - DustMonit

Le caratteristiche tecniche del P-DustMonit permettono che questo strumento abbia molte interessanti applicazioni.

La metodologia di misura (laser scattering) consente una misura immediata e continua delle particelle fini presenti nell'aria sia rispetto al loro numero , sia alle loro dimensioni , sia alla loro concentrazione in  $\mu g/m^3$ .

Il software di gestione installato sul PC in dotazione gestisce il sistema di misura , presenta in tempo reale i valori rilevati e li memorizza su adeguato supporto per successive elaborazioni.

La compattezza , le dimensioni ridotte , la leggerezza e la sua alimentazione autonoma di lunga durata rendono questo strumento di facile uso.

I principali utilizzi di questa apparecchiatura sono :

- Mappatura di una zona rispetto alla concentrazione del particolato atmosferico presente nell'aria di quella zona.
- Immediata misura della concentrazione delle polveri presenti in un determinato luogo sia urbano che industriale.
- Controllo e verifica delle previsioni modellistiche delle concentrazioni del particolato in atmosfera.
- Possibilità d'uso su mezzi in movimento quali auto , furgoni , treni , aerei etc.
- Misura in continuo della concentrazione delle polveri in cantieri.

