



Anas SpA Società con Socio Unico

Cap. Soc. € 2.269.892.000,00 - Iscr. R.E.A. 1024951 - P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587

Sede legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma - Tel. 06 44461 Fax 06 4456224

Sede Compartimentale: Via E. de Riso, 2 - 88100 Catanzaro - Tel. 0961 531011 Fax 0961 725106

Pec anas.calabria@postacert.stradeanas.it

Compartimento della Viabilità per la Calabria

LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLA S.S. 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE CAT. B - MEGALOTTO 4

Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari)

PROGETTO ESECUTIVO ELABORATI COSTRUTTIVI

Impresa Esecutrice



Via Pterobon, 46 - 35010 LIMENA (PD)
Tel. 049 8657311 - Fax 049 767984
info@intercantieri.com

intercantieri
VITTADELLO S.p.A.
Dot. Ing. Dario Pangallo
DIRETTORE TECNICO e PROCURATORE
Ing. D. Pangallo

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. G. Luongo

DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. S. Rigoli

COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE
Ing. G. Scorzafave

COLLAUDATORE

PROGETTO ESECUTIVO PER
APPALTO INTEGRATO REDATTO DALL'ATP
(Approvato in data 04/11/2013 con provvedimento
del Presidente ANAS prot. CDG-0140703-P in
attuazione alla delibera del Consiglio di
Amministrazione n. 33 del 28/10/2013)

Mandatario
LETTI
ingegneria

Mandante
F&M
favero&milan ingegneria

Mandante
i2
ingegneria
di
infrastrutture

PROGETTAZIONE DI DETTAGLIO
E/O PERIZIA DI VARIANTE REDATTA DALL'ATI

Imprese
Mandatario
VIDONI
Mandante
GRECALE
Progettazione
SIST **VIA**
WAY B Ing. Geotecnico
Dot. Ing. Luigi Tripodi
sepi

MONITORAGGIO AMBIENTALE

RESPONSABILE AMBIENTALE
Dot. Geol. Anna Viceconte
GEOLOGO
ANNA
VICECONTE
N. 426
ORDINE DEI GEOLOGI
PUGLIA
DOTT. GEOL. ALESSANDRO CRISPINO
ALBO N. 530
RESPONSABILE DEI RILIEVI
Dot. Geol. Alessandro Crispino

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Corso d'Opera

Rilievi Componente Atmosfera: Novembre-Dicembre 2016

CODICE ELABORATO:

CCS242 AM 01 D 017975 R00

SCALA:

rev.	data	descrizione	redatto	verificato	controllato	approvato
00	30 12 16	Prima emissione	Pettinato	Crispino	Viceconte	Pangallo
01	-- -- --		--	--	--	--
02	-- -- --		--	--	--	--
03	-- -- --		--	--	--	--
04	-- -- --		--	--	--	--

ADEGUAMENTO DELLA S.S 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE – CAT. B – MEGALOTTO 4
Collegamento tra l’Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – CORSO D’OPERA

Sommario

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3. PUNTI DI MONITORAGGIO	4
4. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	5
5. SCHEDE DI MONITORAGGIO	6
6. CONCLUSIONI	7
ALLEGATI	7

1. PREMESSA

Nella presente relazione, sono riportati i risultati delle misurazioni atmosferiche eseguite nel periodo novembre-dicembre 2016 dalla ditta HYpro s.r.l. nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale approvato per i lavori di adeguamento della S.S. 534 come raccordo autostradale – CAT.B – Megalotto 4 “Collegamento tra l'Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari).

Il Responsabile Ambientale nominato per la gestione del monitoraggio ambientale è la Dott. Geol. Anna Viceconte. La ditta esecutrice dei rilievi è la Hypro s.r.l., è organizzata mediante una struttura formata dal suo Responsabile dei Rilievi, il Dott. Geol. Alessandro Grispino, mentre per lo svolgimento delle attività di monitoraggio ambientale in fase Corso d'Opera si è avvalsa delle seguenti figure:

- Responsabile di Settore (RS) Dott. Geol. Alessandro Grispino
- Responsabile di Laboratorio (RL) Dott. Giovanni Misasi
- Assistente di campo (AC) Dott. Geol. Giuseppe Pettinato

Le misure previste nel Cronoprogramma del PMA e nel periodo di riferimento, per le stazioni ATM_08, ATM_09 e ATM_02 non sono state eseguite, per la mancanza di lavorazioni significative nei tratti da essi monitorati. Nella stazione ATM_10 è stata eseguita sola la misura di dicembre, a causa della mancanza di lavorazioni significative; analogamente per la stazione ATM_11, la sola misura di novembre è stata posticipata a dicembre.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa comunitaria

- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2008/50/Ce**
- **Direttiva 2004/107/Ce**
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2002/3/Ce Ozono nell'aria** - Testo consolidato
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2001/81/Ce**
- **Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue n. 2000/69/Ce**
- **Direttiva Consiglio Ue 1999/30/Ce** Valori limite qualità dell'aria ambiente per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, piombo

ADEGUAMENTO DELLA S.S 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE – CAT. B – MEGALOTTO 4
Collegamento tra l'Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – CORSO D'OPERA

- **DIRETTIVA 96/62/CE DEL CONSIGLIO del 27 settembre 1996** in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente

Normativa Nazionale

- **D. Lgs. 24/12/2012 n.250:** Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n.155, recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
- **DECRETO LEGISLATIVO 155/2010 s.m.i.:** Attuazione della Direttiva Europea 2008/50/Ce
- **DECRETO LEGISLATIVO 26 giugno 2008, n.120:** Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152, di attuazione della direttiva 2004/107/CE relativa all'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.
- **Decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152:** Attuazione della direttiva 2004/107/Ce concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.
- **Dlgs 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i.:** Testo unico ambientale: Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera.
- **Dlgs 21 maggio 2004, n. 171:** Attuazione della direttiva 2001/81/Ce relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici (biossido di zolfo, ossidi di azoto, componenti organici volatili, ammoniaca).
- **Dlgs 21 maggio 2004, n. 183:** Ozono nell'aria - Attuazione della direttiva 2002/3/Ce
- **Dm Ambiente 1 ottobre 2002, n.261:** Direttive tecniche per la valutazione della qualità dell'aria ambiente - Elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del Dlgs 351/1999
- **Dm Ambiente 20 settembre 2002:** Attuazione dell'articolo 5 della legge 28 dicembre 1993, n. 549, recante misure a tutela dell'ozono stratosferico
- **Dm Ambiente 2 aprile 2002, n. 60:** Sostanze inquinanti dell'aria - Valori limite di qualità dell'aria ambiente. Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999
- **Dm Ambiente 25 agosto 2000:** Metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti - Dpr 203/1988

ADEGUAMENTO DELLA S.S 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE – CAT. B – MEGALOTTO 4
Collegamento tra l'Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – CORSO D'OPERA

- **Dlgs 4 agosto 1999, n. 351:** Attuazione della direttiva 96/62/Ce sulla qualità dell'aria
- **Decreto direttoriale MinAmbiente 1° luglio 2005, n. 854:** Linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra - Attuazione decisione 2004/156/Ce
- **Decreto Ministeriale 16 maggio 1996:** Attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono.
- **D.M. 25 novembre 1994:** Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al decreto ministeriale 15 aprile 1994 (2)
- **D.M. 15 aprile 1994:** Norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane ai sensi degli articoli 3 e 4 dpr 203 del 24 maggio 1988 e del dm 20 maggio 1991 art 9 in particolare si modificano livelli di allarme per l'ozono
- **D.M. 20 maggio 1991:** Criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria
- **Dpcm 21 luglio 1989:** Attuazione e interpretazione del Dpr 203/1988 - Testo consolidato
- **Dpr 24 maggio 1988, n. 203:** Emissioni in atmosfera. Norme in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto da impianti industriali.
- **D.P.C.M. 28 marzo 1983:** Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno.

3. PUNTI DI MONITORAGGIO

I punti di monitoraggio sono riportati nella tabella di seguito riportata.

Codice monitoraggio	Tipo di Misura	Luogo di misura	Durata delle misure
ATM_10	Misura Polveri	Sito di deposito temporaneo – S4	7 gg
ATM_11	Misura Polveri	Sito di deposito temporaneo – S3	7 gg

4. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione utilizzata per il monitoraggio in corso d'opera si compone di apparecchiature mobili. Le stazioni di rilevamento sono organizzate in tre blocchi principali:

- Analizzatori/campionatori automatici per la valutazione degli inquinanti aerodispersi;
- Centralina per la valutazione dei parametri meteorologici;
- Unità di acquisizione ed elaborazione dati.

Campionatore Dustcheck5



Campionatore AirCube Com2



ADEGUAMENTO DELLA S.S 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE – CAT. B – MEGALOTTO 4
Collegamento tra l'Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – CORSO D'OPERA

Campionatore CF20



Stazione Meteorologica DAVIS VANTAGE PRO2 WIRELESS



Le metodologie utilizzate per i campionamenti, previste dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono elencate nella tabella di seguito

Sostanza	Metodo di prova
Polveri PM₁₀	UNI EN 12341 "Qualità dell'aria. Determinazione del particolato in sospensione PM ₁₀ . Metodo di riferimento e procedimento per prove in campo atte a dimostrare l'equivalenza dei metodi di misurazione rispetto ai metodi di riferimento"
Polveri PM_{2,5}	UNI EN 14907:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato di misurazione gravimetrico per la determinazione della frazione massima PM _{2,5} del particolato in sospensione".

5. SCHEDE DI MONITORAGGIO

Le schede compilate durante il monitoraggio, riportano in corrispondenza dei punti di misura, le indicazioni relative a:

- ✓ comune,
- ✓ località,

ADEGUAMENTO DELLA S.S 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE – CAT. B – MEGALOTTO 4
Collegamento tra l'Autostrada A3 (svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (svincolo di Sibari)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – CORSO D'OPERA

- ✓ immagine satellitare ubicazione punto di misura,
- ✓ coordinate geografiche del punto di misura
- ✓ accesso al punto di monitoraggio,
- ✓ tipologia misura,
- ✓ distanza dalla sede stradale;
- ✓ sorgente inquinanti esistenti;
- ✓ grafici delle principali sostanze inquinanti

Ogni scheda di misura riporta inoltre fotografie per testimoniare l'ubicazione della strumentazione in fase di rilievo ed al fine di riconoscere e riallestire i punti di misura delle diverse fasi temporali in cui si articola il programma di monitoraggio.

6. CONCLUSIONI

La valutazione della qualità dell'aria durante le lavorazioni, è stata effettuata confrontando i dati acquisiti in cantiere durante la campagna di rilievi, con i limiti di legge riportati negli Allegati del Dlgs 155/2010 s.m.i. e sintetizzati nella seguente tabella:

Sostanza	Valore limite	Stazioni di monitoraggio	
		ATM_10	ATM_11
Polveri PM₁₀	50 µg/m ³ (valore medio giornaliero)	Non superato	Non superato
Polveri PM_{2,5}	25 µg/m ³ (valore medio anno civile)	Non superato	Non superato

Quanto rilevato in questa fase ha avuto lo scopo di monitorare lo stato della qualità dell'aria nel periodo di tempo compreso tra Novembre e Dicembre 2016, durante le fasi lavorative per la realizzazione dell'opera stradale.

Il Responsabile di Settore
Dott. Geol. **Alessandro Grispino**



ALLEGATI

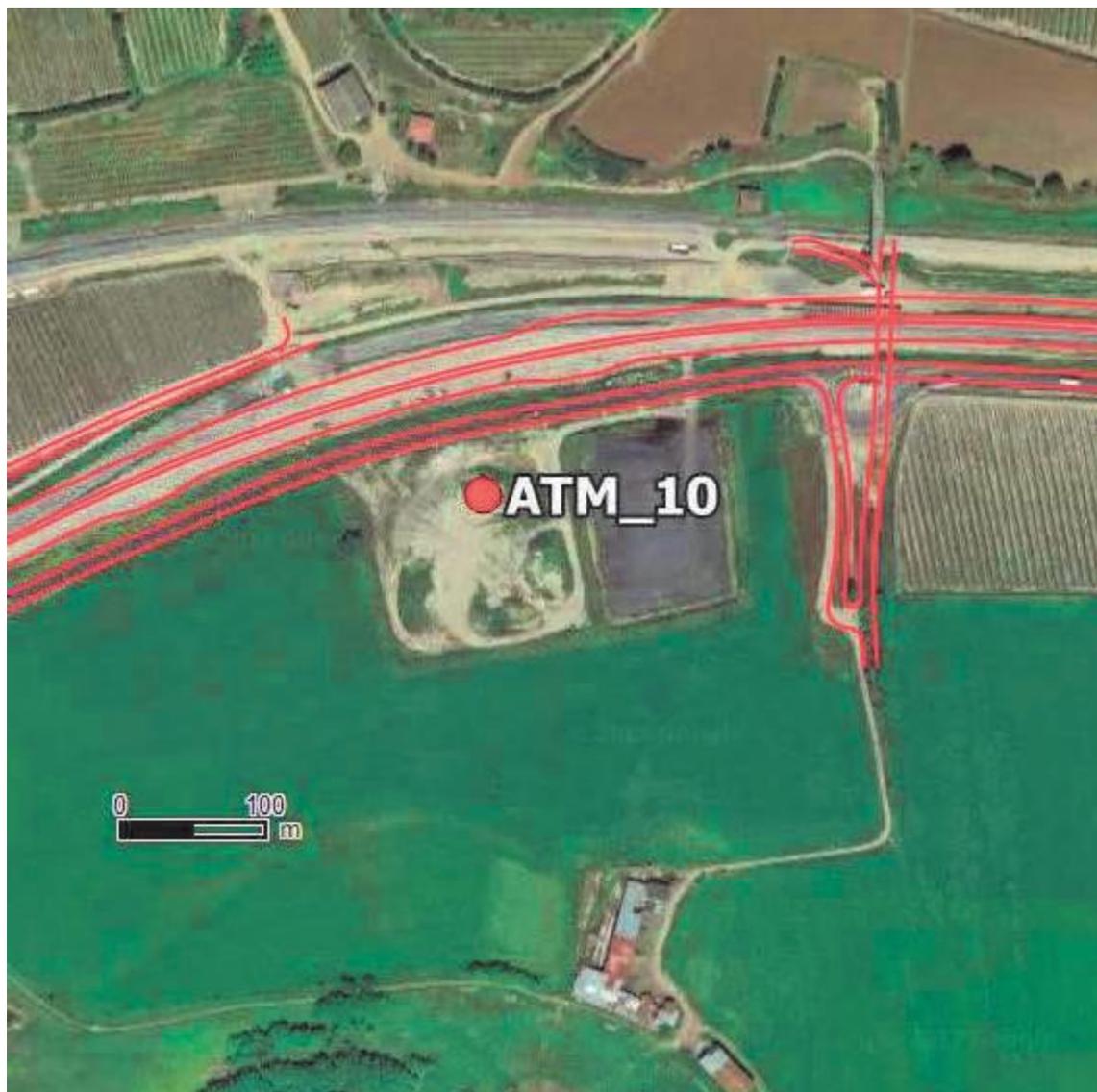
- **Schede di Misura**
- **Schede tecniche e certificati di taratura/calibrazione**

SCHEDA PUNTO DI MISURA ATM 10

COORDINATE DI RIFERIMENTO: 16°19'40"E, 39°43'37"N

Fase di monitoraggio: Corso d'opera

Codice misura: ATM_10



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Località: Cambianello
Comune: Cassano allo Jonio
Provincia: Cosenza
Regione: Calabria
Distanza dal tracciato: 34 m
Pk: 7+600,00

Accesso al punto di misura:
Il punto è ubicato all'interno di un sito di deposito a servizio del cantiere

Sorgenti esistenti:
attività agricole

PARAMETRI MISURATI				
PARAMETRO	METODO DI MISURA	COORDINATE		CODICI CAMPIONE
<input type="checkbox"/> PM ₁₀	Campionamento sequenziale	X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> PM _{2,5}	Campionamento sequenziale	X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> CO		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> NO		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> NO ₂		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> C ₆ H ₆		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> O ₃		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
<input type="checkbox"/> Analisi metalli				
Parametri Meteo	DV – VV – RAD – UR – PIOGGIA – T - PRESS			

SORGENTI INQUINANTI NON CONNESSE CON L'INFRASTRUTTURA
Attività agricole

NOTE
Le lavorazioni in corso sono rappresentate da scavi e movimento terra

Operatore:	G. Pettinato
------------	--------------

ANALISI CHIMICHE



DATA (gg/mm/aaaa)	PM _{2.5} [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	NO [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]
12/12/2016	7,2	30,1	NA	NA	NA	NA	NA
13/12/2016	8,4	34,2	NA	NA	NA	NA	NA
14/12/2016	11,2	36,4	NA	NA	NA	NA	NA
15/12/2016	7,7	31,2	NA	NA	NA	NA	NA
16/12/2016	6,5	34,3	NA	NA	NA	NA	NA
17/12/2016	10,3	35,7	NA	NA	NA	NA	NA
18/12/2016	9,1	33,4	NA	NA	NA	NA	NA
MEDIA	8,6	33,6	NA	NA	NA	NA	NA
MINIMO	6,5	30,1	NA	NA	NA	NA	NA
MASSIMO	11,2	36,4	NA	NA	NA	NA	NA

NOTE

NA: Non applicabile. Parametro non rilevato, in quanto non previsto nella stazione di misura

GRAFICO PM₁₀ – MEDIA GIORNALIERA

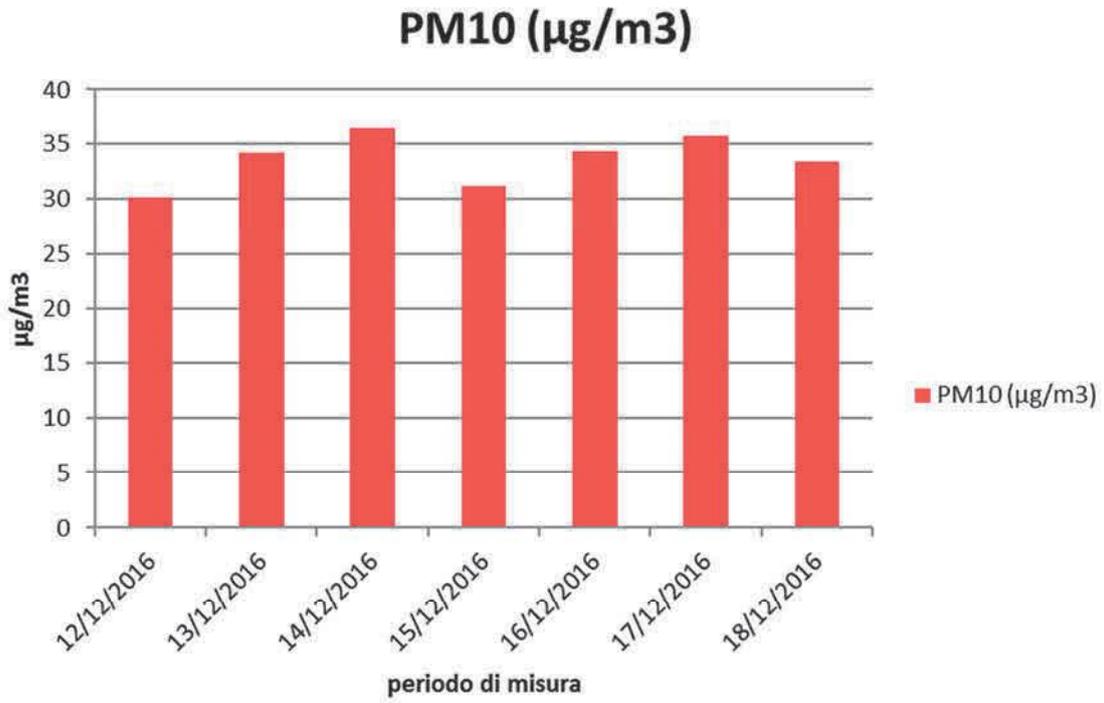
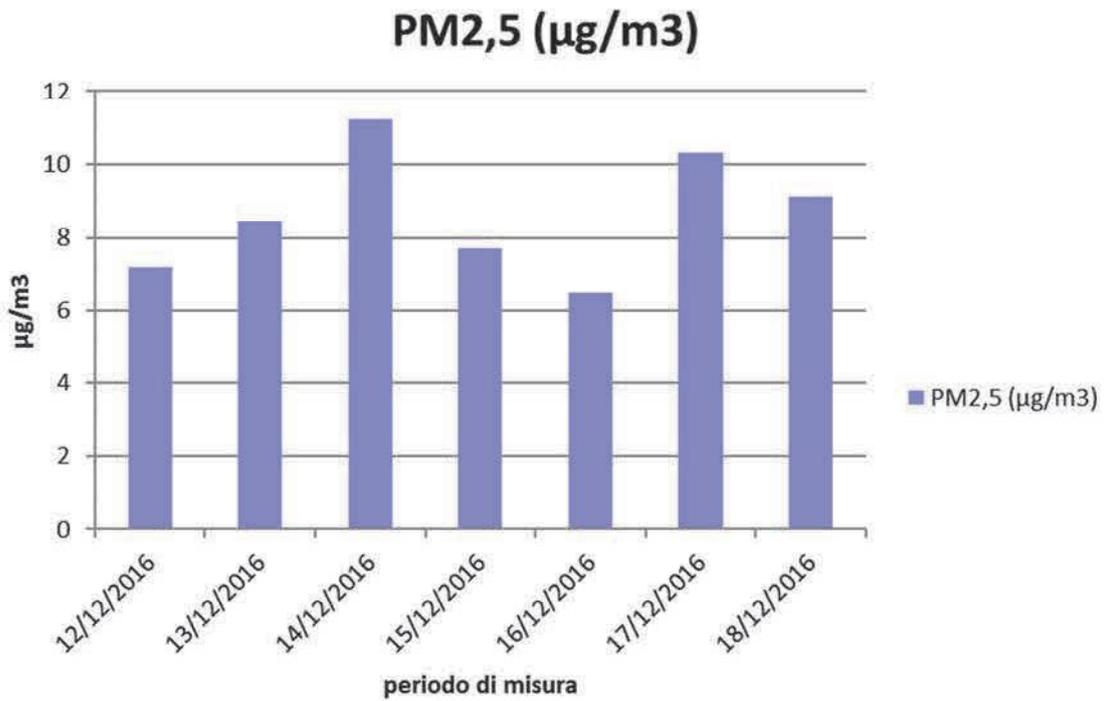


GRAFICO PM_{2,5} – MEDIA GIORNALIERA





Ricerca - Sviluppo - Tecnologia

C/da Capitano 42 87040 Castiglione Cosentino (CS)

Tel/fax 0984/442225 e-mail RST SRL@libero.it

ATM_10 - DATI METEO - Riepilogo giornaliero - periodo di misura dal 12/12/2016 al 18/12/2016							
Data	Temperatura (°C)	Direzione vento	Velocità vento (m/s)	Piovosità (mm)	Umidità (%)	Pressione atm. (hPa)	Radiazione solare W/m ²
12/12/2016	11,3	N	0,4	0,0	67,4	1010,4	65,2
13/12/2016	10,1	S	0,0	0,0	69,7	1012,3	72,4
14/12/2016	9,8	SSE	2,5	0,0	70,1	1011,4	71,2
15/12/2016	10,2	N	0,0	0,0	73,4	1011,5	55,8
16/12/2016	11,4	NW	1,0	0,0	69,1	1011,1	67,5
17/12/2016	8,7	SE	0,8	0,0	66,1	1013,6	44,3
18/12/2016	9,1	W	1,6	0,0	70,1	1015,2	58,9



Ricerca - Sviluppo - Tecnologia

C/da Capitano 42 87040 Castiglione Cosentino (CS)

Tel/fax 0984/442225 e-mail RSTSRL@libero.it

ATM_10 - DATI LABORATORIO – Riepilogo giornaliero – periodo di misura dal 12/12/2016 al 18/12/2016				
Data	PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
12/12/2016	71,4	30,1	7,2	
13/12/2016	77,7	34,2	8,4	
14/12/2016	80,3	36,4	11,2	
15/12/2016	79,3	31,2	7,7	
16/12/2016	76,4	34,3	6,5	
17/12/2016	81,6	35,7	10,3	
18/12/2016	80,5	33,4	9,1	

Giudizio: Non si segnalano superamenti dei limiti normativi (Dlgs 155/2010 e s.m.i.)



Direttore del laboratorio

SCHEDA PUNTO DI MISURA ATM 11

COORDINATE DI RIFERIMENTO: 16°21'59"E, 39°43'26"N

Fase di monitoraggio: Corso d'opera

Codice misura: ATM_11



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Località: Fraz. Doria
Comune: Cassano allo Jonio
Provincia: Cosenza
Regione: Calabria
Distanza dal tracciato: 70 m
Pk: 11+120,00

Accesso al punto di misura:
Il punto è ubicato nei pressi di un edificio residenziale prossimo al cantiere

Sorgenti esistenti:
residenziale isolato

PARAMETRI MISURATI				
PARAMETRO	METODO DI MISURA	COORDINATE		CODICI CAMPIONE
PM ₁₀	Campionamento sequenziale	X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
PM _{2,5}	Campionamento sequenziale	X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
CO		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
NO		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
NO ₂		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
C ₆ H ₆		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
O ₃		X:Vedi sopra	Y: Vedi sopra	NA
Analisi metalli				
Parametri Meteo	DV – VV – RAD – UR – PIOGGIA – T - PRESS			

SORGENTI INQUINANTI NON CONNESSE CON L'INFRASTRUTTURA
Residenziale isolato

NOTE
Le lavorazioni in corso sono rappresentate da scavi e movimento terra

Operatore:	G. Pettinato
------------	--------------

ANALISI CHIMICHE



DATA (gg/mm/aaaa)	PM _{2.5} [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	NO [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]
19/12/2016	11,5	31,4	NA	NA	NA	NA	NA
20/12/2016	NR	NR	NA	NA	NA	NA	NA
21/12/2016	10,8	30,5	NA	NA	NA	NA	NA
22/12/2016	9,5	28,1	NA	NA	NA	NA	NA
23/12/2016	10,2	30,2	NA	NA	NA	NA	NA
24/12/2016	16,7	33,7	NA	NA	NA	NA	NA
25/12/2016	17,4	40,2	NA	NA	NA	NA	NA
MEDIA	12,7	32,4	NA	NA	NA	NA	NA
MINIMO	9,5	28,1	NA	NA	NA	NA	NA
MASSIMO	17,4	40,2	NA	NA	NA	NA	NA

NOTE

NA: Non applicabile. Parametro non rilevato, in quanto non previsto nella stazione di misura

NR: Non rilevato causa pioggia intensa

GRAFICO PM₁₀ – MEDIA GIORNALIERA

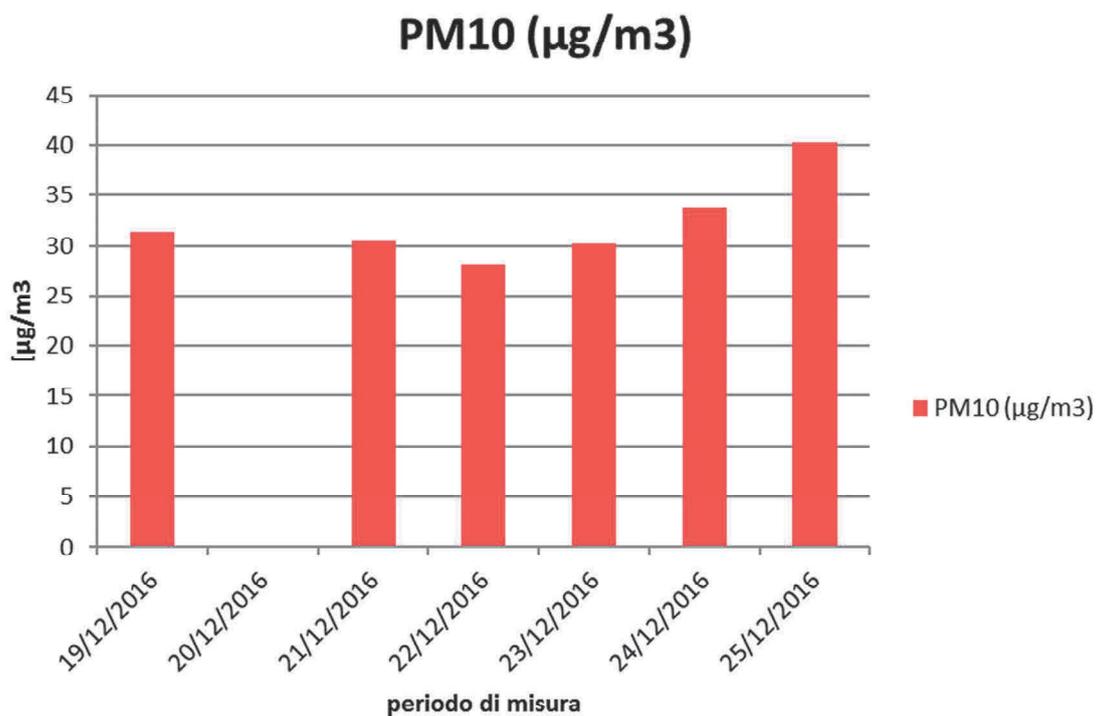
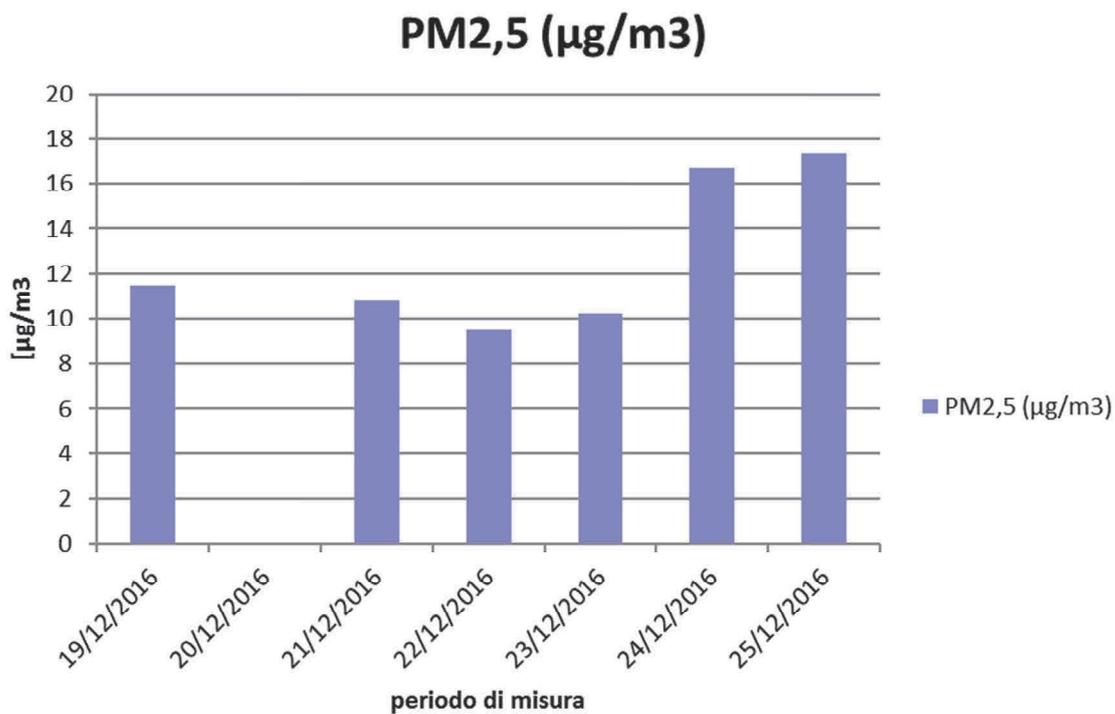


GRAFICO PM_{2,5} – MEDIA GIORNALIERA





Ricerca - Sviluppo - Tecnologia

C/da Capitano 42 87040 Castiglione Cosentino (CS)

Tel/fax 0984/442225 e-mail RSTSRL@tiberio.it

ATM_11 - DATI METEO - Riepilogo giornaliero – periodo di misura dal 19/12/2016 al 25/12/2016							
Data	Temperatura (°C)	Direzione vento	Velocità vento (m/s)	Piovosità (mm)	Umidità (%)	Pressione atm. (hPa)	Radiazione solare W/m ²
19/12/2016	16,5	E	1,4	0,0	84,1	1012,3	33,5
20/12/2016	Nessuna misurazione registrata - Lavorazioni interrotte a causa della pioggia						
21/12/2016	17,8	S	1,7	0,0	77	1011,4	42,9
22/12/2016	18,3	NE	0,6	2,1	85,6	1009,4	57,4
23/12/2016	19,2	ENE	0,0	0,0	82,7	1007,2	39,6
24/12/2016	15,8	W	0,0	0,0	87	1009,4	47,8
25/12/2016	13,7	N	3,1	0,0	85,5	1008,3	60,2



Ricerca - Sviluppo - Tecnologia

C/da Capitano 42 87040 Castiglione Cosentino (CS)

Tel/fax 0984/442225 e-mail RSTSRL@libero.it

ATM_11 - DATI LABORATORIO – Riepilogo giornaliero – periodo di misura dal 19/12/2016 al 25/12/2016				
Data	PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
19/12/2016	77,3	31,4	11,5	
20/12/2016	Nessuna misurazione registrata - Lavorazioni interrotte a causa della pioggia			
21/12/2016	78,4	30,5	10,8	
22/12/2016	83,5	28,1	9,5	
23/12/2016	88,2	30,2	10,2	
24/12/2016	85,4	33,7	16,7	
25/12/2016	89,3	40,2	17,4	

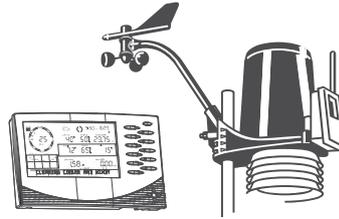
Giudizio: Non si segnalano superamenti dei limiti normativi (Dlgs 155/2010 e s.m.i.)



Direttore del laboratorio

Wireless Vantage Pro2™ & Vantage Pro2™ Plus Stations

(Including Fan-Aspirated Models)



6152 6162
6153 6163

Vantage Pro2™ (6152, 6153) and Vantage Pro2™ Plus (6162, 6163) Wireless Weather Stations include two components: the Integrated Sensor Suite (ISS) which houses and manages the external sensor array, and the console which provides the user interface, data display, and calculations. The ISS and Vantage Pro2 console communicate via an FCC-certified, license-free, spread-spectrum frequency-hopping (FHSS) transmitter and receiver. User-selectable transmitter ID codes allow up to eight stations to coexist in the same geographic area. The frequency hopping spread spectrum technology provides greater communication strength over longer distances and areas of weaker reception. The Wireless Vantage Pro2 Plus weather station includes two additional sensors that are optional on the Vantage Pro2: the UV sensor and the solar radiation sensor.

The console may be powered by batteries or by the included AC-power adapter. The wireless ISS is solar powered with a battery backup. Use WeatherLink® for Vantage Pro2 and Vantage Vue® to let your weather station interface with a computer, to log weather data, and to upload weather information to the internet.

The 6152 and 6162 rely on passive shielding to reduce solar-radiation induced temperature errors in the outside temperature sensor readings. The Fan-aspirated 6153 and 6163 combine passive shielding with a solar-powered fan that draws outside air in over the temperature and humidity sensors, providing a much more accurate temperature reading than that available using passive shielding alone.

Integrated Sensor Suite (ISS)

(Includes product numbers: 6152, 6153, 6162, 6163, 6322, 6323, 6327 & 6328)

Operating Temperature	.....-40° to +150°F (-40° to +65°C)
Non-operating Temperature	.....-40° to +158°F (-40° to +70°C)
Current Draw (ISS SIM only)	..... 0.14 mA (average), 30 mA (peak) at 4 to 6 VDC
Solar Power Panel	..... 0.5 Watts (ISS SIM), plus 0.75 Watts (Fan-Aspirated)
Battery (ISS SIM /Fan-Aspirated)	..... CR-123 3-Volt Lithium cell / 2 - 1.2 Volt NiMH C-cells
Battery Life (3-Volt Lithium cell)	..... 8 months without sunlight - greater than 2 years depending on solar charging
Battery Life (NiMH C-cells, Fan-Aspirated)	..... Up to 2 years
Fan Aspiration Rate (Fan-Aspirated only)	
Intake Flow Rate, full sun	..... 190 feet/min. (0.9 m/s)
Intake Flow Rate, battery only	..... 80 feet/min. (0.4 m/s)
Sensor Chamber Flow Rate, full sun	..... 500 feet/min. (2.5 m/s)
Sensor Chamber Flow Rate, battery only	..... 280 feet/min. (1.4 m/s)
Connectors, Sensor	..... Modular RJ-11
Cable Type	..... 4-conductor, 26 AWG
Cable Length, Anemometer	..... 40' (12 m) (included) 240' (73 m) (maximum recommended)

Note: Maximum displayable wind decreases as the length of cable increases. At 140' (42 m) of cable, the maximum wind speed displayed is 135 mph (60 m/s); at 240' (73 m), the maximum wind speed displayed is 100 mph (34 m/s).

Wind Speed Sensor	..... Solid state magnetic sensor
Wind Direction Sensor	..... Wind vane with potentiometer
Rain Collector Type	..... Tipping bucket, 0.01" per tip (0.2 mm with metric rain adapter), 33.2 in ² (214 cm ²) collection area
Temperature Sensor Type	..... PN Junction Silicon Diode
Relative Humidity Sensor Type	..... Film capacitor element
Housing Material	..... UV-resistant ABS, ASA plastic (SPARS only)

ISS Dimensions (not including anemometer or bird spikes):

2

Wireless Vantage Pro2™

Vantage Pro2 with Standard Rad Shield	14.0" x 9.4" x 14.5" (356 mm x 239 mm x 368 mm)
Vantage Pro2 with Fan-Aspirated Rad Shield	20.8" x 9.4" x 16.0" (528 mm x 239 mm x 406 mm)
Vantage Pro2 Plus with Standard Rad Shield	14.3" x 9.7" x 14.5" (363 mm x 246 mm x 368 mm)
Vantage Pro2 Plus with Fan-Aspirated Rad Shield	21.1" x 9.7" x 16.0" (536 mm x 246 mm x 406 mm)

Console

(Includes product number 6312)

Console Operating Temperature	+32° to +140°F (0° to +60°C)
Non-Operating (Storage) Temperature	+14° to +158°F (-10° to +70°C)
Current Draw	0.9 mA average, 30 mA peak, (add 120 mA for display lamps, add 0.125 mA for each optional wireless transmitter received by the console) at 4 - 6 VDC
AC Power Adapter	5 VDC, 300 mA, regulated
Batteries	3 C-cells
Battery Life	up to 9 months
Connectors	Modular RJ-11
Housing Material	UV-resistant ABS plastic
Console Display Type	LCD Transflective
Display Backlight	LEDs
Console Dimensions	
Console with antenna down (L x H x D)	10.625" x 6.125" x 1.625" (270 mm x 156 mm x 41 mm)
Console with antenna extended up (L x H x D)	10.625" x 9.625" x 1.625" (270 mm x 245 mm x 41 mm)
Display (L x H)	5.94" x 3.375" (151 mm x 86 mm)
Weight (with batteries)	1.88 lbs. (.85 kg)

Data Displayed on Console

Data display categories are listed with General first, then in alphabetical order.

General

Historical Data	Includes the past 24 values listed unless otherwise noted; all can be cleared and all totals reset
Daily Data	Includes the earliest time of occurrence of highs and lows; period begins/ends at 12:00 am
Monthly Data	Period begins/ends at 12:00 am on the first of the month
Yearly Data	Period begins/ends at 12:00 am on the first of January unless otherwise noted
Current Display Data	Current display data describes the current reading for each weather variable. In most cases, the variable lists the most recently updated reading or calculation. Some current variable displays can be adjusted so there is an offset for the reading
Current Graph Data	Current graph data appears in the right-most column in the console graph and represents the latest value within the last period on the graph; totals can be set or reset. Display intervals vary. Examples include: Instant, 15-min., and Hourly Reading; Daily, Monthly, High and Low
Graph Time Interval	1 min., 10 min., 15 min., 1 hour, 1 day, 1 month, 1 year (user-selectable, availability depends upon variable selected)
Graph Time Span	24 Intervals + Current Interval (see Graph Intervals to determine time span)
Graph Variable Span (Vertical Scale)	Automatic (varies depending upon data range); Maximum and Minimum value in range appear in ticker
Alarm Indication	Alarms sound for only 2 minutes (time alarm is always 1 minute) if operating on battery power. Alarm message is displayed in ticker as long as threshold is met or exceeded. Alarms can be silenced (but not cleared) by pressing the DONE key.
Transmission Interval	Varies with transmitter ID code from 2.25 seconds (#1=shortest), to 3 seconds (#8=longest)
Update Interval	Varies with sensor - see individual sensor specs

Barometric Pressure

Resolution and Units	0.01" Hg, 0.1 mm Hg, 0.1 hPa/mb (user-selectable)
Range	16.00" to 32.50" Hg, 410 to 820 mm Hg, 540 to 1100 hPa/mb
Elevation Range	-999' to +15,000' (-600 m to 4570 m) (Note that console screen limits entry of lower elevation to -999' when using feet as elevation unit.)
Uncorrected Reading Accuracy	±0.03" Hg (±0.8 mm Hg, ±1.0 hPa/mb) (at room temperature)
Sea-Level Reduction Equation Used	United States Method employed prior to use of current "R Factor" method
Equation Source	Smithsonian Meteorological Tables
Equation Accuracy	±0.01" Hg (±0.3 mm Hg, ±0.3 hPa/mb)
Elevation Accuracy Required	±10' (3m) to meet equation accuracy specification
Overall Accuracy	±0.03" Hg (±0.8 mm Hg, ±1.0 hPa/mb)
Trend (change in 3 hours)	Change 0.06" (2 hPa/mb, 1.5 mm Hg) = Rapidly Change 0.02" (0.7hPa/mb, 0.5 mm Hg)= Slowly
Trend Indication	5 position arrow: Rising (rapidly or slowly), Steady, or Falling (rapidly or slowly)
Update Interval	1 minute or when console BAR key is pressed twice
Current Display	Instant
Current Graph Data	Instant, 15-min., and Hourly Reading; Daily, Monthly, High and Low
Historical Graph Data	15-min. and Hourly Reading; Daily, Monthly Highs and Lows
Alarms	High Threshold from Current Trend for Storm Clearing (Rising Trend) Low Threshold from Current Trend for Storm Warning (Falling Trend)
Range for Rising and Falling Trend Alarms	0.01 to 0.25" Hg (0.1 to 6.4 mm Hg, 0.1 to 8.5 hPa/mb)

Clock

Resolution	1 minute
Units	Time: 12 or 24 hour format (user-selectable)
Date	US or International format (user-selectable)
Accuracy	±8 seconds/month
Adjustments	Time: Automatic Daylight Savings Time (for users in North America and Europe that observe it in AUTO mode, MANUAL setting available for all other areas) Date: Automatic Leap Year
Alarms	Once per day at set time when active

Dewpoint (calculated)

Resolution and Units	1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C
Range	-105° to +130°F (-76° to +54°C)
Accuracy	±2°F (±1°C) (typical)
Update Interval	10 to 12 seconds
Source	World Meteorological Organization (WMO)
Equation Used	WMO Equation with respect to saturation of moist air over water
Variables Used	Instant Outside Temperature and Instant Outside Relative Humidity
Current Display Data	Instant Calculation
Current Graph Data	Instant Calculation; Daily, Monthly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Calculations; Daily, Monthly Highs and Lows
Alarms	High and Low Threshold from Instant Calculation

Evapotranspiration (calculated, requires solar radiation sensor)

Resolution and Units	0.01" or 0.1 mm (user-selectable)
Range	Daily to 32.67" (832.1 mm); Monthly & Yearly to 199.99" (1999.9 mm)
Accuracy	Greater of 0.01" (0.25 mm) or ±5%, Reference: side-by-side comparison against a CIMIS ET weather station
Update Interval	1 hour
Calculation and Source	Modified Penman Equation as implemented by CIMIS (California Irrigation Management Information System) including Net Radiation calculation
Current Display Data	Latest Hourly Total Calculation
Current Graph Data	Latest Hourly Total Calculation, Daily, Monthly, Yearly Total
Historical Graph Data	Hourly, Daily, Monthly, Yearly Totals
Alarm	High Threshold from Latest Daily Total Calculation

Wireless Vantage Pro2™**Forecast**

Variables Used	Barometric Reading & Trend, Wind Speed & Direction, Rainfall, Temperature, Humidity, Latitude & Longitude, Time of Year
Update Interval	1 hour
Display Format	Icons on top center of display; detailed message in ticker at bottom
Variables Predicted	Sky Condition, Precipitation, Temperature Changes, Wind Direction and Speed

Heat Index (calculated)

Resolution and Units	1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C
Range	-40° to +165°F (-40° to +74°C)
Accuracy	±2°F (±1°C) (typical)
Update Interval	10 to 12 seconds
Source	United States National Weather Service (NWS)/NOAA
Formulation Used	Steadman (1979) modified by US NWS/NOAA and Davis Instruments to increase range of use
Variables Used	Instant Outside Temperature and Instant Outside Relative Humidity
Current Display Data	Instant Calculation
Current Graph Data	Instant Calculation; Daily, Monthly High
Historical Graph Data	Hourly Calculations; Daily, Monthly Highs
Alarm	High Threshold from Instant Calculation

Humidity

Inside Relative Humidity (sensor located in console)

Resolution and Units	1%
Range	1 to 100% RH
Accuracy	±3% from 1% to 90%; ±5% from 90% to 100%
Update Interval	1 minute
Current Display Data	Instant (user-adjustable offset available)
Current Graph Data	Instant; Hourly Reading; Daily, Monthly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily, Monthly Highs and Lows
Alarms	High and Low Threshold from Instant Reading

Outside Relative Humidity (sensor located in ISS)

Resolution and Units	1%
Range	1 to 100% RH
Accuracy	±2%
Temperature Coefficient	0.03% per °F (0.05% per °C), reference 68°F (20°C)
Drift	±0.5% per year
Update Interval	50 seconds to 1 minute
Current Display Data	Instant (user-adjustable offset available)
Current Graph Data	Instant; Hourly Reading; Daily, Monthly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily, Monthly Highs and Lows
Alarms	High and Low Threshold from Instant Reading

Extra Outside Relative Humidity (sensor located inside Temperature/Humidity Station)

Resolution and Units	1%
Range	1 to 100% RH
Accuracy	±2%
Temperature Coefficient	0.03% per °F (0.05% per °C), reference 68°F (20°C)
Drift	±0.5% per year
Update Interval	50 seconds to 1 minute
Current Display Data	Instant Reading (user adjustable)
Alarms	High and Low Threshold from Instant Reading

Leaf Wetness (requires leaf wetness sensor)

Resolution	1
Range	0 to 15
Dry/Wet Threshold	User-selectable
Accuracy	±0.5
Update Interval	46 to 54 seconds
Current Graph Data	Instant Reading; Daily High and Low; Monthly High
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily Highs and Lows; Monthly Highs
Alarms	High and Low Thresholds from Instant Reading

Moon Phase

Console Resolution	1/8 (12.5%) of a lunar cycle, 1/4 (25%) of lighted face on console
WeatherLink Resolution	0.09% of a lunar cycle, 0.18% of lighted face maximum (depends on screen resolution)
Range	New Moon, Waxing Crescent, First Quarter, Waxing Gibbous, Full Moon, Waning Gibbous, Last Quarter, Waning Crescent
Accuracy	±38 minutes

Rainfall

Resolution and Units	0.01" or 0.2 mm (user-selectable) (1 mm at totals ≥ 2000 mm)
Daily/Storm Rainfall Range	0 to 99.99" (0 to 999.8 mm)
Monthly/Yearly/Total Rainfall Range	0 to 199.99" (0 to 6553 mm)
Accuracy	For rain rates up to 4"/hr (100 mm/hr): ±4% of total or ± one tip of the bucket (0.01"/0.2mm), whichever is greater.
Update Interval	20 to 24 seconds
Storm Determination Method	0.02" (0.5 mm) begins a storm event, 24 hours without further accumulation ends a storm event
Current Display Data	Totals for Past 15-min
Current Graph Data	Totals for Past 15-min, Past 24-hour, Daily, Monthly, Yearly (start date user-selectable) and Storm (with begin date); Umbrella is displayed when 15-minute total exceeds zero
Historical Graph Data	Totals for 15-min, Daily, Monthly, Yearly (start date user-selectable) and Storm (with begin and end dates)
Alarms	High Threshold from Latest Flash Flood (15-min. total, default is 0.50", 12.7 mm), 24-Hour Total, Storm Total,
Range for Rain Alarms	0 to 99.99" (0 to 999.7 mm)

Rain Rate

Resolution and Units	0.01" or 0.1 mm (user-selectable) at typical rates (see Fig. 4 and 5)
Range	0, 0.04"/hr (1 mm/hr) to 96"/hr (0 to 2438 mm/hr)
Accuracy	±5% for rates less than 5" per hour (127 mm/hr)
Update Interval	20 to 24 seconds
Calculation Method	Measures time between successive tips of tipping bucket. Elapsed time greater than 15 minutes or only one tip of the rain collector constitutes a rain rate of zero.
Current Display Data	Instant
Current Graph Data	Instant and 1-min. Reading; Hourly, Daily, Monthly and Yearly High
Historical Graph Data	1-min Reading; Hourly, Daily, Monthly and Yearly Highs
Alarm	High Threshold from Instant Reading

Soil Moisture (requires soil moisture sensor)

Resolution	1 cb
Range	0 to 200 cb
Update Interval	77 to 90 seconds
Current Graph Data	Instant Reading; Daily and Monthly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily and Monthly Highs and Lows
Alarms	High and Low Thresholds from Instant Reading

Wireless Vantage Pro2™**Solar Radiation (requires solar radiation sensor)**

Resolution and Units	1 W/m ²
Range	0 to 1800 W/m ²
Accuracy	±5% of full scale (Reference: Eppley PSP at 1000 W/m ²)
Drift	up to ±2% per year
Cosine Response	±3% for angle of incidence from 0° to 75°
Temperature Coefficient	-0.067% per °F (-0.12% per °C); reference temperature = 77°F (25 °C)
Update Interval	50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark)
Current Graph Data	Instant Reading and Hourly Average; Daily, Monthly High
Historical Graph Data	Hourly Average, Daily, Monthly Highs
Alarm	High Threshold from Instant Reading

Sunrise and Sunset

Resolution	1 minute
Accuracy	±1 minute
Reference	United States Naval Observatory

Temperature

Inside Temperature (sensor located in console)

Resolution and Units	Current Data: 0.1°F or 1°F or 0.1°C or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C Historical Data and Alarms: 1°F or 1°C (user-selectable)
Range	+32° to +140°F (0° to +60°C)
Sensor Accuracy	±1°F (±0.5°C) (typical) See Fig. 2
Update Interval	1 minute
Current Display Data	Instant (user-adjustable offset available)
Current Graph Data	Instant Reading; Daily and Monthly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily and Monthly Highs and Lows
Alarms	High and Low Thresholds from Instant Reading

Outside Temperature (sensor located in ISS)

Resolution and Units	Current Data: 0.1°F or 1°F or 0.1°C or 1°C (user-selectable) nominal °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C Historical Data and Alarms: 1°F or 1°C (user-selectable)
Range	-40° to +150°F (-40° to +65°C)
Sensor Accuracy	±0.5°F (±0.3°C) See Fig. 1
Radiation Induced Error (Passive Shield)	+4°F (2°C) at solar noon (insolation = 1040 W/m ² , avg. wind speed ≤ 2 mph (1 m/s)) (reference: RM Young Model 43408 Fan-Aspirated Radiation Shield)
Radiation Induced Error (Fan-Aspirated Shield)	+0.6°F (0.3°C) at solar noon (insolation = 1040 W/m ² , avg. wind speed ≤ 2 mph (1 m/s)) (reference: RM Young Model 43408 Fan-Aspirated Radiation Shield)
Update Interval	10 to 12 seconds
Current Display Data	Instant (user-adjustable offset available)
Current Graph Data	Instant Reading; Daily, Monthly, Yearly High and Low
Historical Graph Data	Hourly Readings; Daily, Monthly, Yearly Highs and Lows
Alarms	High and Low Thresholds from Instant Reading

Extra Temperature Probes

Resolution and Units	Current Data: 1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C Historical Data and Alarms: 1°F or 1°C (user-selectable)
Range	-40° to +150°F (-40° to +65°C)
Sensor Accuracy	±1°F (±0.5°C) (typical) See Fig. 3
Update Interval	10 to 12 seconds (77 to 90 seconds for Leaf Wetness/Temperature and Soil Moisture/Temperature Stations)
Current Display Data	Instant Reading (user-adjustable offset available)
Alarms	High and Low Thresholds from Instant Reading

Temperature Humidity Sun Wind Index (requires solar radiation sensor)

Resolution and Units	1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C
Range	-90° to +165°F (-68° to +74°C)
Accuracy	±4°F (±2°C) (typical)
Update Interval	10 to 12 seconds
Sources and Formulation Used	United States National Weather Service (NWS)/NOAA Steadman (1979) modified by US NWS/NOAA and Davis Instruments to increase range of use and allow for cold weather use
Variables Used	Instant Outside Temperature, Instant Outside Relative Humidity, 10-minute Average Wind Speed, 10-minute Average Solar Radiation
Formulation Description	Uses Heat Index as base temperature, affects of wind and solar radiation are either added or subtracted from this base to give an overall effective temperature
Current Graph Data	Instant and Hourly Calculation; Daily, Monthly High
Historical Graph Data	Hourly Calculation; Daily, Monthly Highs
Alarm	High Threshold from Instant Reading

Ultra Violet (UV) Radiation Dose (requires UV sensor)

Resolution and Units	0.1 MEDs to 19.9 MEDs; 1 MED above 19.9 MEDS
Range	0 to 199 MEDs
Accuracy	±5% of daily total
Drift	up to ±2% per year
Update Interval	50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark)
Current Graph Data	Latest Daily Total (user resettable at any time from Current Screen)
Historical Graph Data	Hourly, Daily Totals (user reset from Current Screen does not affect these values)
Alarm	High Threshold from Daily Total
Alarm Range	0 to 19.9 MEDs

Ultra Violet (UV) Radiation Index (requires UV sensor)

Resolution and Units	0.1 Index
Range	0 to 16 Index
Accuracy	±5% of full scale (Reference: Yankee UVB-1 at UV index 10 (Extremely High))
Cosine Response	±4% FS (0° to 90° zenith angle)
Update Interval	50 seconds to 1 minute (5 minutes when dark)
Current Graph Data	Instant Reading and Hourly Average; Daily, Monthly High
Historical Graph Data	Hourly Average, Daily, Monthly Highs
Alarm	High Threshold from Instant Calculation

Wind

Wind Chill (Calculated)

Resolution and Units	1°F or 1°C (user-selectable) °C is converted from °F rounded to the nearest 1°C
Range	-110° to +135°F (-79° to +57°C)
Accuracy	±2°F (±1°C) (typical)
Update Interval	10 to 12 seconds
Source	United States National Weather Service (NWS)/NOAA
Equation Used	Osczevski (1995) (adopted by US NWS in 2001)
Variables Used	Instant Outside Temperature and 10-min. Avg. Wind Speed
Current Display Data	Instant Calculation
Current Graph Data	Instant Calculation; Hourly, Daily and Monthly Low
Historical Graph Data	Hourly, Daily and Monthly Lows
Alarm	Low Threshold from Instant Calculation

Wind Direction

Range	0 - 360°
Display Resolution	16 points (22.5°) on compass rose, 1° in numeric display
Accuracy	±3°
Update Interval	2.5 to 3 seconds
Current Display Data	Instant (user-adjustable offset available)
Current Graph Data	Instant; 10-min. Dominant; Hourly, Daily, Monthly Dominant
Historical Graph Data	Past 6 10-min. Dominants on compass rose only; Hourly, Daily, Monthly Dominants

Wind Speed

Resolution and Units	1 mph, 1 km/h, 0.4 m/s, or 1 knot (user-selectable). Measured in mph, other units are converted from mph and rounded to nearest 1 km/hr, 0.1 m/s, or 1 knot.
Range	1 to 200 mph, 1 to 173 knots, 0.5 to 89 m/s, 1 to 322 km/h
Update Interval	Instant Reading: 2.5 to 3 seconds, 10-minute Average: 1 minute
Accuracy	±2 mph (2 kts, 3 km/h, 1 m/s) or ±5%, whichever is greater
Maximum Cable Length	240' (73 m) (See note on page 1)
Current Display Data	Instant
Current Graph Data	Instant; 10-minute and Hourly Average; Hourly High; Daily, Monthly and Yearly High with Direction of High
Historical Graph Data	10-min. and Hourly Averages; Hourly Highs; Daily, Monthly and Yearly Highs with Direction of Highs
Alarms	High Thresholds from Instant Reading and 10-minute Average

Wireless Communications

Transmit/Receive Frequency

US Models	902 - 928 MHz FHSS,
EU Models	868.0 - 868.6 MHz FHSS
Japan Models	928.15 - 929.65 MHz FHSS
NZ Models	921 - 928 MHz FHSS
India Models	865.0 - 867.0 MHz FHSS

ID Codes Available 8

Output Power

US Models	902 - 928 MHz FHSS: FCC-certified low power, less than 8 mW, no license required
EU Models	868.0 - 868.6 MHz FHSS. CE-certified, less than 8 mW, no license required.
Japan Models	928.15 - 929.65 MHz FHSS, less than 1 mW, no license required.
NZ Models	921- 928 MHz FHSS, less than 10mW, no license required.
India Models	865.0 - 867.0 MHz, less than 10mW, no license required.

Range: All models except Japan

Line of Sight	up to 1000 feet (300 m)
Through Walls	200 to 400 feet (60 to 120 m)

Range: Japan models

Line of Sight	up to 300 feet (100 m)
Through Walls	50 to 200 feet (15 to 60m)

Sensor Inputs

RF Filtering	RC low-pass filter on each signal line
--------------	--

Sensor Charts

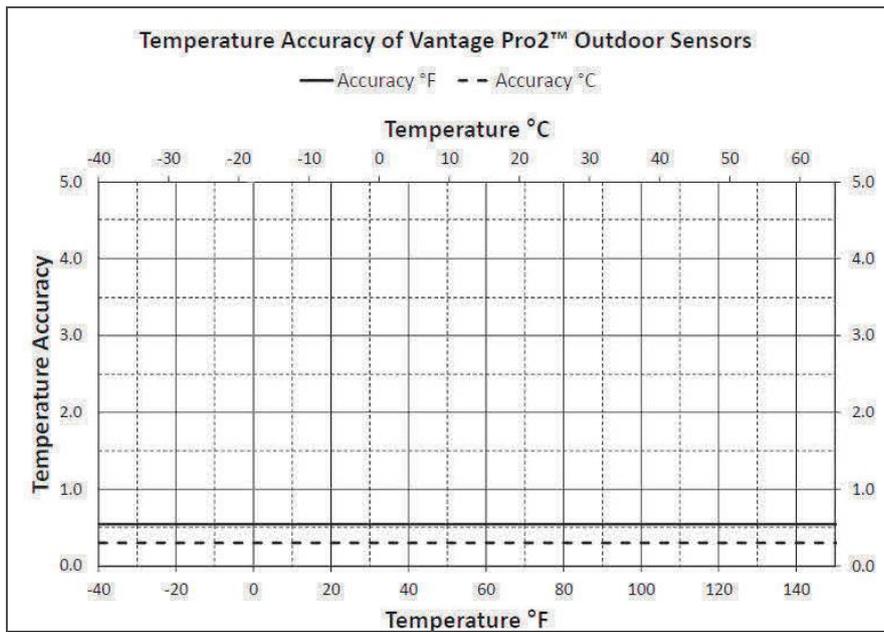


Figure 1. Temperature Accuracy of Vantage Pro2 ISS Sensors

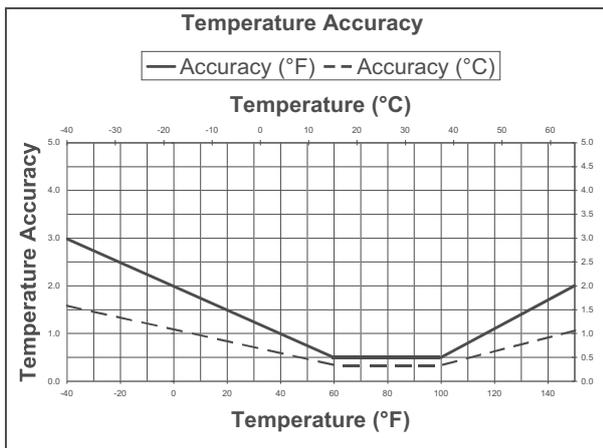


Figure 2. Inside Temperature Accuracy

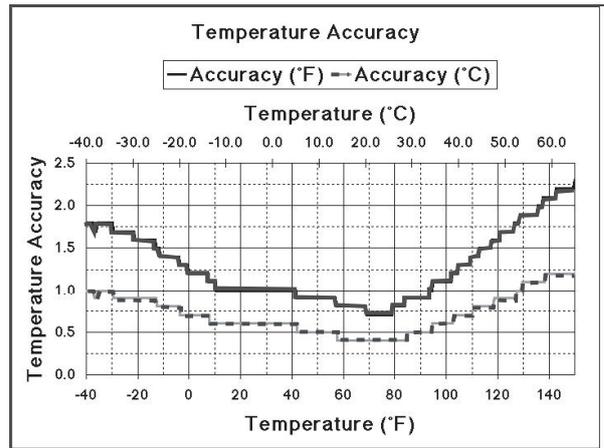


Figure 3. External Temperature Probe Accuracy

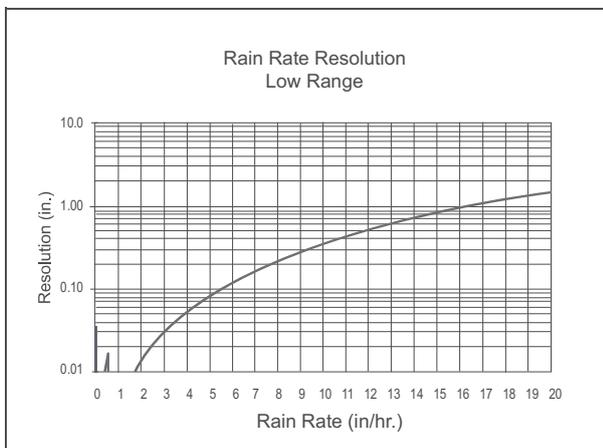


Figure 4. Low Range Rain Rate Resolution

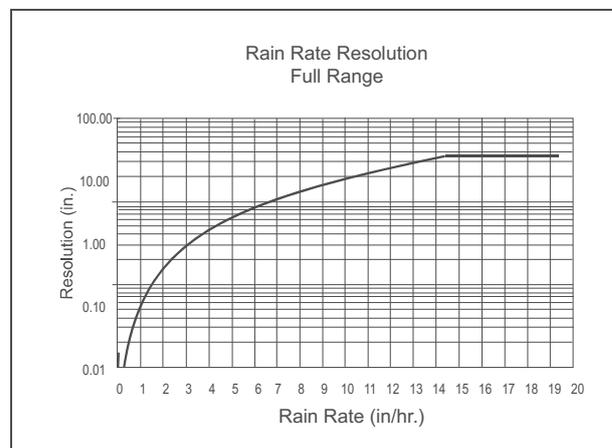


Figure 5. Full Range Rain Rate Resolution

Package Dimensions

Product #	Package Dimensions (Length x Width x Height)	Package Weight	UPC Codes
6152 6152EU 6152UK	17.50" x 10.4" x 16.0" (445 mm x 264 mm x 406 mm)	11 lbs. 13 oz. (5.4 kg)	011698 00229 0 011698 00347 1 011698 00348 8
6162 6162EU 6162UK		11 lbs. 15 oz. (5.4 kg)	011698 00306 8 011698 00307 5 001698 00308 2
6153 6153EU 6153UK	14.9 x 12.9" x 23.4" (378 mm x 327 mm x 594 mm)	16 lbs. 11 oz. (7.6 kg)	011698 00335 8 011698 00336 5 001698 00337 2
6163 6163EU 6163UK		17 lbs. 5 oz. (7.9 kg)	011698 00341 9 011698 00342 6 001698 00342 3
6322 6322OV	17.50" x 10.4" x 16.0" (445 mm x 264 mm x 406 mm)	9 lbs.. 1 oz. (4.1 kg)	011698 00776 9 011698 00778 3
6327 6327OV		11 lbs. 1 oz. (5.0 kg)	011698 00781 3 011698 00783 7
6323 6323OV	14.9" x 12.9" x 23.4" (378 mm x 327 mm x 594 mm)	15 lbs. 15 oz. (7.2 kg)	011698 00779 0 011698 00780 6
6328 6328OV		16 lbs. 8 oz. (7.5 kg)	011698 00784 4 011698 00785 1
6312 6312EU 6312UK	12.6" x 9.3" x 2.5" (320 mm x 235 mm x 64 mm)	2 lbs. 10 oz. (1.2 kg)	011698 00724 0 011698 00766 0 011698 00767 7

AirCube™ COM2 TH e COM2 ISO

- Leggero compatto, peso non superiore a 8,0 Kg
- Flusso operativo compreso tra 0,2 e 30 litri/minuto con un unico range dinamico
- Nessuna necessità di adattatore per lavorare ai bassi flussi
- Pacco batterie ad elevata capacità in grado di garantire lunghi periodi di campionamento
- Pompa a singola testa a membrana
- Contatore volumetrico incorporato come richiesto dalle normative in vigore
- Lettura del flusso con Mass Flow Meter con integrazione del dato
- Conformità alle normative RoHS-2006 ed alla normativa UNI-EN.12919:2001

Con il nuovo campionatore portatile AirCube™ COM2 TH si può considerare conclusa l'era dei campionamenti con lunghe ed interminabili impostazioni.

Con pochi passaggi nel facile menù di preparazione e si è subito pronti per un campionamento. polveri respirabili, fibre aerodisperse, polveri e gas tossici in emissione: il campionatore AirCube™ COM2 TH è la soluzione universale a tutte le esigenze di campionamento.

Il tempo dei by-pass manuali o di non accurati e poco pratici orifici tarati per alti e bassi flussi è terminato. Basta impostare il flusso desiderato ed iniziare il campionamento!!!

Con il range di flusso compreso tra 0,1 e 30 litri per minuto in una unica scala dinamica, AirCube™ COM2 non ha rivali. Il campionatore AirCube™ COM2 è il vero compatto della categoria con solo 24 cm per lato e 27 per altezza ma con all'interno

il contatore volumetrico a secco come richiesto dalle più comuni normative vigenti.

Unico nel suo genere dotato di una pompa a membrana alimentabile a 12Vcc.

Elevato range di portata e compensazione delle perdite di carico superiore a 2200 mm/H₂O

Il campionatore a portata costante AirCube™ Com2 TH appartiene alla seconda generazione dell'affermata linea di campionatori portatili realizzati da Analitica Strumenti.

Nuovo per compattezza, più leggero con l'esclusiva valvola proporzionale per un'accurata regolazione del flusso di aspirazione.

Il campionatore AirCube™ Com2 TH è regolabile con flusso operativo compreso in un unico range dinamico tra 0,2 e 30 litri per minuto senza l'ausilio di valvole by-pass e senza l'utilizzo di regolatori particolari per operare nel campo dei bassi flussi. Unico nel suo genere, il campionatore AirCube™ Com2 TH è alimentabile con batterie ricaricabili e direttamente da rete elettrica senza l'utilizzo di alimentatori esterni.

La nuova scheda con display grafico ad alta risoluzione e retroilluminato consente una facile ed intuitiva impostazione dei dati ed una visualizzazione immediata durante le fasi operative di campionamento visualizzando in tempo reale tutti i dati riferiti ad esso come:

flusso istantaneo e flusso medio del periodo, temperatura istantanea al contatore e media del periodo, temperatura ambiente istantanea e temperatura media del periodo, pressione barometrica atmosferica istantanea e media del periodo, volume parziale campionato, tempo di campionamento. Inoltre sempre da display è possibile seguire l'andamento del campionamento su grafico impostato sulla base flusso di aspirazione e tempo.

Questa opzione consente di verificare la validità del campionamento validando il dato con calcolo della deviazione standard.



Caratteristiche Tecniche

- Campo regolazione del flusso 0,2-30 litri minuto
- Flusso massimo di impiego 28 lit/minuto (testato con filtro Fiberfilm 47 mm 1800 mm/H₂O)
- Massima compensazione raggiungibile: 2200 mm/H₂O
- Compensazione a controllo elettronico delle perdite di carico
- Pompa aspirante membrana singola testa
- Attenuatore di pulsazioni con controllo di pressione incorporato
- Regolazione automatica del flusso di aspirazione con valvola proporzionale brevettata
- Controllo del flusso con dispositivo Mass Flow Meter con letture istantanea ed integrata
- Impostazione del campionamento per tempi e volumi direttamente dalla tastiera
- Impostazione del flusso di campionamento da tastiera
- Rilevazione istantanea e calcolo della media per:
 - Temperatura al contatore
 - Temperatura ambiente
 - Pressione barometrica atmosferica
 - Flusso di aspirazione
 - Velocità e direzione del vento (a sensori





installati disponibili opzionali)

- Visualizzazione grafica dell'andamento del campionamento con calcolo della deviazione standard
- Possibilità di controllo remoto mediante scheda GSM/GPRS (Opzionale)
- Possibilità di gestione gruppo sequenziale con elettrovalvole per polveri e gas
- Volume totale rilevabile da contatore volumetrico integrato
- Possibilità di impostazione della temperatura di normalizzazione
- Scheda elettronica conforme ai requisiti dettati dalla normativa RoHS-2006
- Conforme alla normativa EN-12919:2001
- Possibilità di doppia alimentazione con batterie ricaricabili e con rete 220V senza utilizzo di alimentatori esterni.

Il campionatore portatile AirCube™ COM2 TH è disponibile anche nella versione ISO in grado di effettuare i campionamenti da camino con il calcolo e la regolazione dei flussi di aspirazione in tempo reale conforme ai requisiti delle normative attualmente in vigore. Il nuovo campionatore AirCube™ COM2 ISO è un unico strumento dalle dimensioni contenute è in grado di acquisire tutti i parametri presenti all'interno del camino regolando automaticamente le condizioni di campionamento.



Caratteristiche Fisiche

- Peso: 8 Kg.
- Dimensioni: 245x245x270 mm (LxPxH)
- Conformità CE sulla Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE riferito alle normative EN 50081-1, EN 6111-6-2, EN 55014-1, EN 61326-1 ed EN 60204-1:1997-12 riguardante le prove strumentali di sicurezza elettrica
- Alimentazione 12Vcc con pacco batterie Power Pack Com (Opzionale 600/PP014A3COM2)
- Alimentazione da rete 220V/AC con cavo standard



Al campionatore portatile AirCube COM2-TH è possibile collegare i moduli da 8 posti per il campionamento sequenziale di polveri ed il nuovo dispositivo per campionamenti sequenziali di gas con l'ausilio di fiale adsorbenti GasCheck Basic.



AirCube™ COM2 ed accessori	codice
Campionatore AirCube™ Com2 TH	600/A30002C-TH
Campionatore AirCube™ Com2 ISO versione per Isocinetismo	600/A30002C-ISO
Power Pack Cube per AirCubeT Com2 con Carica Batterie	600/PP014A3COM2
Sensore pressione barometrica atmosferica	600/AFBAR01
Modulo sequenziale 8 posizioni per polveri con cavo	600/EV001P
Cavalletto di supporto per sequenziale tipo 190D	MT/190D
Gruppo sequenziale per fiale adsorbenti GasCheck Basic 12P	600/GCB12001K
Gruppo sensori meteo (velocità+direzione) con kit montaggio	600/GRMET001K
Modulo Interfaccia GSM (scheda SIM non fornibile)	600/AFPUF1001GSM
Software SDC 2000 per versioni Plus e Com2	600/OSW200
Cavalletto in alluminio tipo leggero	MT/001
Porta Membrana completo di cassetta 47 mm	600/PF4700



DUSTCHECK 5

DUSTCHECK 5 - Gruppo sequenziale polveri PM10 e PM2,5

Il gruppo sequenziale per campionamento di polveri PM10 e PM2,5 DustCheck5 è un dispositivo leggero e compatto che consente il campionamento in sequenza di polveri per un numero massimo di 5 filtri. Il dispositivo è dotato di un gruppo di raccordo a 5 posizioni che consente di programmare fino a 5 giorni di prelievi di polveri. Tale opzione consente all'utilizzatore di risolvere a costi estremamente contenuti monitoraggi di polveri per periodi brevi senza dover utilizzare dispositivi ingombranti e costosi.

Il gruppo di campionamento sequenziale a 5 posti è la risposta a continue richieste per della strumentazione sempre più semplice da utilizzare e che non presenti particolari esigenze nel collocamento ed installazione. Il sistema consta di un supporto di derivazione completamente rivestito con teflon riducendo al minimo l'attrito con il passaggio delle polveri garantendo massima riproducibilità tra un campione e l'altro.



Il dispositivo sequenziale DustCheck5 è abbinabile alla linea di campionatori portatili AirCube HS ed HE consentendo le condizioni di campionamento previste dalla normativa EN-12341 recepita nel DM 60.

Alcune caratteristiche:

- Supporti di campionamento utilizzabili: 5 posizioni
- Direttamente collegabile alla linea di campionatori AirCube HE/HS
- Cabina per esterni con serratura di sicurezza
- Capacità di campionamento fino a 5 filtri
- Sensore della temperatura al filtro di campionamento
- Dimensioni: 30x30x32 cm
- Peso: Kg 6

La fornitura comprende:

- Modulo DustCheck5 completo di 5 portafiltri in PTFE con supporto per doppia membrana
- Cavo di collegamento al campionatore AirCube HE/HS
- Manuale di istruzione in Italiano
- Testa di prelievo per polveri PM10 secondo UNI-EN 12341

Come ordinare

Prodotto	Cod. catalogo
Gruppo sequenziale DustCheck Basic completo	600/DCB1001K

Calsystem srl

Via De Chirico, 54/a - SAPORITO DI RENDE

Tel 0984.461203 Fax 0984.466337 E-mail: calsystem@sinergieanalitiche.it
www.sinergieanalitiche.it

Impattore per polveri PM2.5 secondo i requisiti della normativa UNI-EN 14907 inseribile all'interno del preselettore in sostituzione dell'impattore per PM10	600/104.010.01
Supporto da campo per dispositivo sequenziale e campionatore AirCube HE/HS costruiti in alluminio anticorrosivo e verniciato con polveri epossidiche	600/AFSC001K
Membrane filtranti in fibra di vetro ricoperte in PTFE diametro 47mm conf.50 pezzi	PL/TBD7212

© Analitica Strumenti Srl 2009 - ITALIA - [Azienda](#) | [Strumenti Aria](#) | [Strumenti Acqua](#) | [Noleggio](#) | [Link](#) | [Forum](#) | [Newsletter](#) | [Contatti](#) | [Note legali](#) | [Credits](#)

AirCube® COM2 Iso

Caratteristiche Tecniche

- Flusso 0,5-30 litri min.
- Range Pompa fino a 35 litri minuto
- Controllo volumetrico e normalizzazione mediante contatore a secco
- Controllo del flusso con sensore MassFlow AMS Analitica
- Compensazione elettronica delle perdite di carico
- Impostazione del flusso direttamente da tastiera
- Pompa ,a membrana singola testa
- Compensazione perdite di carico 500 mm/Hg, con controllo elettronico della pressione
- Peso 9 Kg
- Lettura litri totali mediante contatore volumetrico a secco e display
- Lettura del volume normalizzato a display
- Controllo temperatura a display con precisione 0,1°C
- Possibilità di impostazione della temperatura di normalizzazione
- Interfaccia di serie con gruppo sequenziale ad elettrovalvole per il campionamento di polveri totali TSP
- Interfaccia con gruppo sensori meteo (opzionale)
- Interfaccia RS 232 per scarico dati e parametri di campionamento
- Porta USB per scarico dati ed aggiornamenti software
- Controllo remoto con dispositivo GSM/GPRS (opzionale)
- Sistema raffreddamento forzato con cicli di ricambio ogni 5 secondi e dissipatore in alluminio
- Dimensioni 26x26x26 cm (LxPxH)
- Struttura esterna lega in alluminio verniciata con polveri epossidiche
- Rilevazione della pressione barometrica con sensore direttamente installato nel circuito
- Uscita dati RS 232 per collegamento PC o stampante seriale portatile
- Conforme alla normativa EN- 12919:2001 Conformità CE sulla Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE riferito alle normative EN 50081-1, EN 6111-6-2, EN 55014-1, EN 61326-1 ed EN 60204-1:1997-12 riguardante le prove strumentali di sicurezza elettrica

CAMPIONATORE D'ARIA MOD.CF 20

Il **CF 20alfa Basic** è uno strumento ideale di lavoro per tutti gli operatori che richiedono da un campionatore affidabilità e precisione di misura, unita a maneggevolezza e versatilità di funzionamento. Con tale apparecchio è possibile operare campionamenti di polveri e gas, in accoppiamento con i più svariati accessori disegnati nel rispetto delle attuali normative.

- **Chassis:** parte frontale e spalle in poliuretano ad alta densità
parte posteriore in alluminio
spigoli arrotondati

(La carrozzeria in poliuretano e alluminio evita la formazione di ruggine e rende la strumentazione più leggera e gradevole. L'eliminazione di spigoli vivi assicura il pieno rispetto delle normative vigenti)

- Consolle di comando protetta da un **pannello in plexiglass** trasparente con chiusura tramite lucchetto
- **Tipo di pompa:** a membrana a doppia testa
- **Range di portata:** 0,25 ÷ 40 l/min a bocca libera (27 l/min con filtro 0,8 µm)
- **Prevalenza della pompa:** 640 mm Hg
- **Attivazione del campionamento:** tramite timer di programmazione che permette l'impostazione delle seguenti funzioni:
 - ora corrente
 - ora di inizio e fine campionamento
 - impostazione fino a 8 cicli di campionamento
 - "ora legale"
 - possibilità di attivazione e disattivazione manuale del campionamento
- **Misura della portata:** tramite 2 flussimetri di precisione
- **Misura del volume:** tramite contatore volumetrico a secco e contatore parziale su display LCD con chiave di sicurezza per azzeramento e bloccaggio
- **Risoluzione contatore volumetrico:** 0,2 litri
- **Misura della temperatura:** tramite termoelemento con visualizzazione a display del valore istantaneo
- **Misura del vuoto:** tramite vacuometro incorporato (permette la verifica della tenuta della linea pneumatica e del progressivo intasamento dei supporti utilizzati)
- **Scaricatore di condensa** posto nella parte posteriore dello strumento
- **Alimentazione:** a rete 220 V 50 Hz
- **Dimensioni:** 40 (h) x 35 (p) x 31,5 (l) cm
- **Peso:** 12,7 kg

Lo strumento viene fornito con una comoda maniglia rimovibile in tela plastificata

Il campionatore è conforme alla norma UNI EN 12919.

RAPPORTO DI CALIBRAZIONE

Cliente: ST.RI.V.A S.R.L.

Pesaro, 15/11/16

Si certifica che in data odierna, il nostro tecnico Sig. Manuel Girometti ha effettuato la calibrazione del seguente strumento:

- Tipo: Campionatore ambientale
- Costruttore: AMS Analitica s.r.l.
- Modello: AIRCUBE COM 2 ISO
- Matricola: 12-ACCISO-004
- Standard primario: Flussimetro BIOS DRYCAL DCL-H S/N 6418
- Certificazione std.: Certificato ISO17025 N° 32142 del 07/10/2015

Tabella riassuntiva delle misurazioni effettuate con comparazione tra la lettura sullo standard primario ed il valore riscontrato sul contatore volumetrico dello strumento sottoposto a calibrazione:

Portata nominale a bocca libera: 30200 ml/min

Flusso nominale strumento in prova (ml/min)	5000	10000	15000	19900	25000
Flusso rilevato sullo standard primario (ml/min)	5100	10100	14900	20000	24700

Condizioni ambientali della prova:

Temperatura: 20 °C

Standard Primario: Termometro TEMP5 S/N 171247 e sonda PT56L S/N 0986, Cert. LAT 16-ST-2957 del 18/10/2016

Press.atmosferica: 1027(mBar)

Standard Primario: Calibratore Defender 520-L s/n 110731 con cert. ISO17025 n° 33368 del 25/1/16

A seguito delle prove effettuate lo strumento risulta perfettamente funzionante e conforme alla norma UNI EN 12919-2001

Il tecnico
Manuel Girometti

AMS ANALITICA SRL
Servizio Tecnico
Manuel Girometti



CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE

Campionatore d'aria mod. CF20

Data	18-11-2016
Certificato numero	00176/16
Matricola numero	174

CLIENTE

Nome	ST.RI.V.A SRL
Indirizzo	VIA DON MILANI, 10
CAP/Città	87040 CASTROLIBERO (CS)

ATTREZZATURE UTILIZZATE

- a) Flussimetro a colonna range 0,6 – 5 l/min. matricola V-91203-06
certificato UKAS N° K45876F in data 13.02.2006
- b) Flussimetro a colonna range 4 – 40 l/min. matricola V-94987-06
certificato UKAS N° K45897H in data 13.02.2006

PROCEDURA DI TARATURA

La procedura qui di seguito descritta ha lo scopo di verificare che le portate di aspirazione effettivamente realizzate dal campionatore siano corrispondenti a quelle teoriche di progetto.

Collegando il flussometro con range 0,6 – 5 l/min. per le prime 3 prove (bassi flussi) ed il secondo flussometro con range 4 – 40 l/min. per le prove degli alti flussi si verificano le misurazioni riportate in tabella.

DATI SPERIMENTALI

TABELLA DI TARATURA CF20

Portata impostata sul flussimetro certificato (l/min)	Tempo di campionamento (minuti)	Volume teorico campionato (litri)	Volume letto sul contatore volumetrico del CF20 (litri)	Errore %
1 l/min.	10 minuti	10	10	0%
2 l/min.	10 minuti	20	20	0%
3 l/min.	10 minuti	30	31,5	5%
5 l/min.	10 minuti	50	51	2%
10 l/min.	10 minuti	100	104	4%
20 l/min.	10 minuti	200	210	5%

Una volta effettuate le prove di cui sopra, si accerta (per ogni prova) che il volume d'aria misurata dal contatore volumetrico del CF20 non si discosti del $\pm 10\%$ rispetto al volume teorico campionabile.

Se lo strumento rispetta i requisiti di cui sopra viene considerato conforme.

Periodicità consigliata di taratura: 12 mesi

Il responsabile della taratura

