



Anas SpA



COMUNE DI ROMA

PROGETTO PRELIMINARE DELLE COMPLANARI E RELATIVE CONNESSIONI INFRA-EXTRA G.R.A. TRA LE USCITE n°18 VIA CASILINA E n°17 TOR BELLA MONACA

TRATTO CONNESSO ALLO SVILUPPO DEGLI INTERVENTI URBANISTICI ART. 11 "TOR BELLA MONACA" (PROPOSTA N. 1) E CONVENZIONE URBANISTICA "CASETTA MISTICI-PARCO ARCHEOLOGICO DELL'ACQUEDOTTO ALESSANDRINO E POLO DI SERVIZIO"

ELABORATO:

AM10

SCALA:

AMBIENTE - STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ALLEGATO I - ATMOSFERA

REPORT MONITORAGGIO QUALITA' ARIA

Revis.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
A	Emissione per recepimento istruttoria ANAS	Aprile 2011	M.PALETTA	M. BECHINI	S. POSSATI	

CODIFICA FILE:

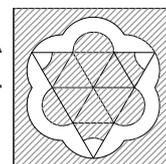
45AM10_A.DOC

PROGETTAZIONE :

3TI ITALIA S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Ing. Stefano Luca Possati
 Ordine degli Ingegneri
 Provincia di Roma n. 20809

3TI PROGETTI ITALIA
 INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

ROMA - via del Fornetto 85 - 00149
 tel. +39 06 55301518 - fax +39 06 55301522
 www.3tiprogetti.it - e-mail: info@3tiprogetti.it



COMMITTENTE:
3TI Progetti Italia S.p.A.

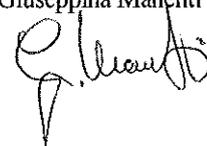
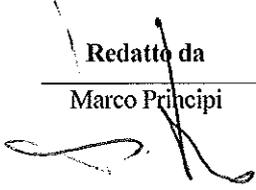
**Monitoraggio della qualità dell'aria presso il Sito
"PATM1" Via Piovanelli ROMA**

Relazione Tecnica

Periodo di monitoraggio:

12/03/2011 - 26/03/2011

Redatto da	Verificato da	Approvato e Autorizzato da	Data di emissione o verifica	N° Studio
Marco Principi	Giuseppina Manenti	Daniela Vanzini	06/04/2011	1102702



Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

INDICE

1	PREMESSA	3
2	OBIETTIVI	3
2.1	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA</i>	4
3	IL MONITORAGGIO	6
3.1	<i>Punto e area di monitoraggio</i>	6
3.2	<i>Strategia di intervento e tempistiche</i>	9
3.3	<i>Parametri monitorati</i>	9
4	METODI DI MISURA	10
4.1	<i>Determinazione degli ossidi di azoto</i>	10
4.2	<i>Determinazione del monossido di carbonio</i>	10
4.3	<i>Determinazione dell'ozono</i>	10
4.4	<i>Determinazione del biossido di zolfo</i>	11
4.5	<i>Determinazione delle polveri PM10</i>	11
4.6	<i>Determinazione delle polveri PM_{2,5}</i>	11
4.7	<i>Determinazione del Benzene</i>	12
5	STRUMENTAZIONE	12
5.1	<i>Laboratorio mobile</i>	12
5.2	<i>Strumentazione per campionamento di PM₁₀ PM_{2,5} e Benzene</i>	15
5.3	<i>Descrizione della strumentazione</i>	16
5.4	<i>Descrizione sensori meteorologici</i>	18
5.5	<i>Strumentazione per la taratura e la qualità del dato analitico</i>	23
5.6	<i>Taratura e calibrazione periodica</i>	26

ALLEGATO 1 RAPPORTI DI PROVA

1 PREMESSA

Il presente documento descrive l'attività di monitoraggio della qualità dell'aria svolta in seguito all'incarico conferito al Gruppo CSA S.p.A. dalla 3TI Progetti Italia S.p.A.

Le attività di misura sono state eseguite predisponendo un'unità mobile di misura della qualità dell'aria nel comune di Roma in Via Piovanelli. Tale attività è collegata al "Progetto Preliminare delle complanari e relative connessioni infra-extra G.R.A. tra le uscite n°18 in Via Casilina e n°17 Tor Bella Monaca". L'unità mobile è dotata di strumentazione idonea per la determinazione dei parametri da monitorare richiesti.

Le attività correlate hanno riguardato l'installazione della strumentazione e la gestione della postazione di monitoraggio (calibratura e taratura degli strumenti, sostituzione dei filtri, verifica del corretto funzionamento).

2 OBIETTIVI

Obiettivo del monitoraggio è di stabilire lo stato della qualità dell'aria prima della realizzazione dell'attività citate in premessa riferito agli standard qualitativi definiti dalle normative vigenti.

Le analisi concernenti l'atmosfera sono effettuate attraverso:

- a) Dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari (radiazione solare ecc.)
- b) Dati di concentrazione di specie gassose e di materiale particolato che caratterizzano lo stato di qualità dell'aria.

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA

Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155

Tale decreto recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i limiti relativi ai parametri previsti dal Decreto.

Tabella 2-a: Valori limite e livelli critici. (Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite	Data Rispetto Limite
SO ₂	1 ora	350 µg/m ³	Non superare più di 24 volte per anno civile	-
	1 giorno	125 µg/m ³	Non superare più di 3 volte per anno civile	-
NO ₂	1 ora	200 µg/m ³	Non superare più di 18 volte per anno civile	-
	Anno civile	40 µg/m ³	-	-
Benzene	Anno civile	5 µg/m ³	-	-
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	-	-
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Non superare più di 35 volte per anno civile	-
	Anno civile	40 µg/m ³	-	-
PM _{2,5}	Anno civile	25 µg/m ³	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il primo gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015
	Anno civile	20 µg/m ³ (indicativo)	Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m ³ e delle verifiche effettuate dalla commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri	1° gennaio 2020

Tabella 2-b: Protezione della vegetazione. (Allegato - XI D.L. 13 agosto 2010, n.155)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite	Data Rispetto Limite
SO ₂	Anno civile	20 µg/m ³	-	-
SO ₂	Periodo invernale	20 µg/m ³	-	-
NO _x	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	-	-

Tabella 2-c: Soglie di informazione e di allarme. (Allegato XII - D.L. 13 agosto 2010, n.155)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Soglia	Note al limite	Data Rispetto Limite
SO ₂	Periodo invernale	500 µg/m ³	Soglia di allarme. Limite su tre ore consecutive	-
NO _x	Anno civile	400 µg/m ³	Soglia di allarme. Limite su tre ore consecutive	-
O ₃	1 ora	180 µg/m ³	Soglia di di informazione	-
O ₃	3 ore	240 µg/m ³	Soglia di allarme. Limite su tre ore consecutive	-

3 IL MONITORAGGIO

3.1 Punto e area di monitoraggio

Il laboratorio mobile è stato collocato lungo la via Piovanelli nelle immediate vicinanze del G.R.A. In Tabella 3-a ed nell' Immagine 3-1 sono riportate le informazioni per individuare l'area ed il punto di monitoraggio. Le Foto 3-a, Foto 3-b, Foto 3-c, Foto 3-d mostrano il sito dove è stato installato il laboratorio mobile.

Tabella 3-a

Punto	Coordinate geografiche
PATM1 Via Piovanelli Roma	N 41°52'14,8" E 12°36' 11,4"

Foto 3-a

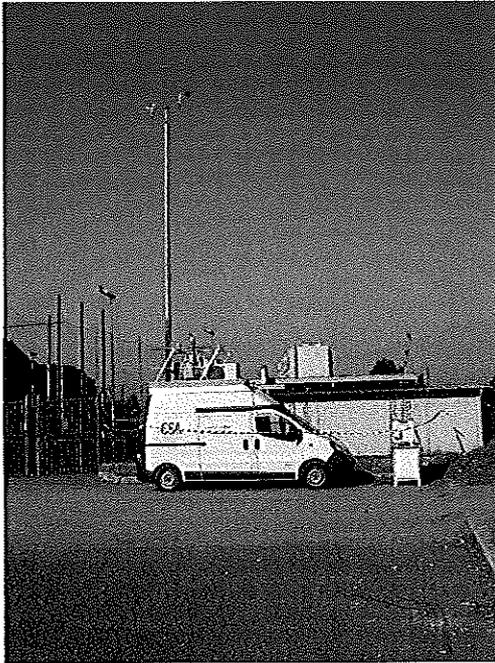


Foto 3-b

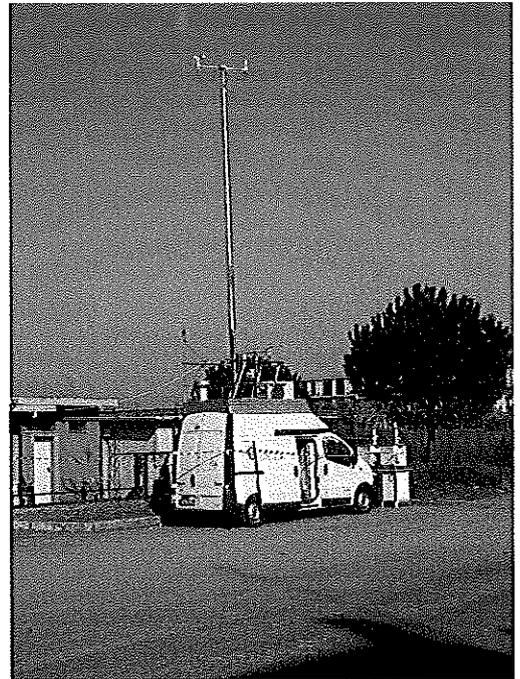


Foto 3-c

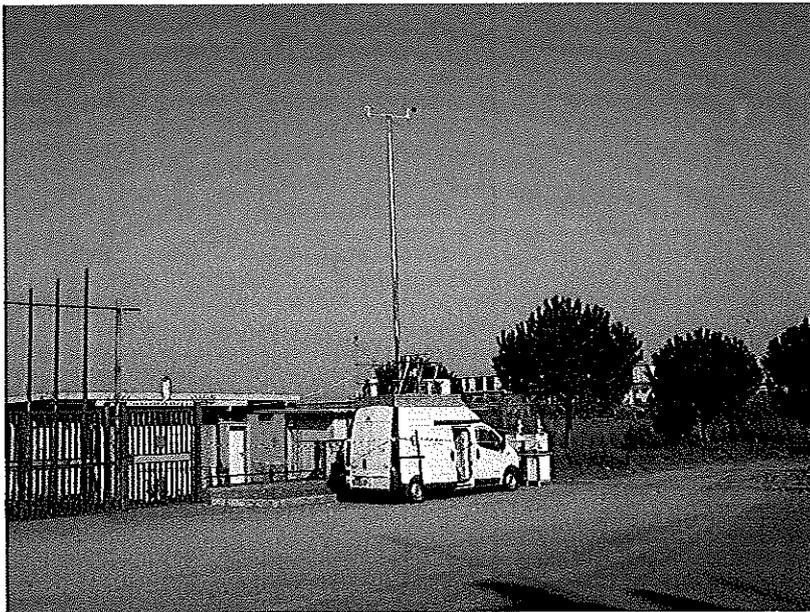
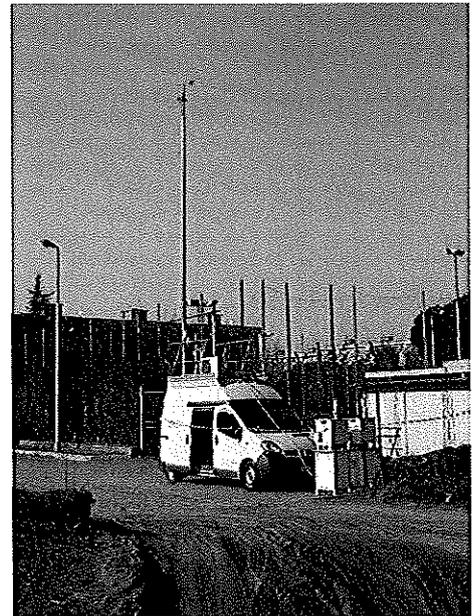


Foto 3-d



3.2 Strategia di intervento e tempistiche

L'intervento è stato eseguito mediante l'utilizzo di un laboratorio mobile attrezzato per l'esecuzione di misure dei parametri di qualità dell'aria e dei parametri meteorologici richiesti.

L'intervento è stato eseguito come riportato in Tabella 3-b.

Tabella 3-b

Data - Periodo	Attività
23 febbraio 2011	Sopralluogo
11 marzo 2011	Installazione del laboratorio mobile
12 marzo 2011	Inizio monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
26 marzo 2011	Termine monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
28 marzo 2011	Disinstallazione del laboratorio mobile

3.3 Parametri monitorati

I parametri oggetto dell'indagine sono di seguito elencati nella Tabella 3-c e nella Tabella 3-d.

Tabella 3-c Parametri meteorologici

Parametro	Media del dato
Velocità e direzione del vento	Media oraria
Temperatura	Media oraria
Pressione atmosferica	Media oraria
Umidità relativa	Media oraria
Radiazione solare netta e globale	Media oraria
Precipitazioni	Media oraria

Tabella 3-d Parametri di qualità dell'aria

Parametro	Media del dato
Ossidi di azoto (NO/NO ₂ /NO _x)	Media oraria
Diossido di zolfo	Media oraria
Monossido di carbonio	Media oraria
Ozono	Media oraria
Polveri PM ₁₀	Media giornaliera
Polveri PM _{2,5}	Media giornaliera
Benzene	Media giornaliera

4 METODI DI MISURA

4.1 Determinazione degli ossidi di azoto

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14211:2005 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155.

La determinazione degli ossidi di azoto avviene tramite fotometria misurando la radiazione chemiluminescente emessa (610 nm) per reazione fra l'ossido di azoto (NO) e l'ozono (O₃), prodotto all'interno dello strumento stesso.

La determinazione degli ossidi di azoto totali (NO_x) avviene come descritto sopra previo passaggio dell'aria da analizzare attraverso un convertitore, posto prima della camera di misura, che trasforma il biossido di azoto in monossido di azoto. Per semplice differenza l'analizzatore calcola il tenore di NO₂.

Campo di misura selezionabile: da un minimo di 0-50 ppb ad un massimo di 0-10000 ppb.

4.2 Determinazione del monossido di carbonio

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14626:2005 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155.

La determinazione avviene tramite misura spettrofotometrica infrarossa del monossido di carbonio, che presenta un massimo d'assorbimento a 4.67 µm. Le interferenze vengono eliminate mediante apposito filtro interno di correlazione. Campo di misura selezionabile: da un minimo di 0-10 ppm ad un massimo di 0-200 ppm.

4.3 Determinazione dell'ozono

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14625:2005 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155. La misurazione avviene tramite spettrofotometria ultravioletta dell'ozono a 253,7 nm. Campo di misura selezionabile: da un minimo di 0-50 ppb ad un massimo di 0-10000 ppb.

4.4 Determinazione del biossido di zolfo

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14212:2005 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155. La misura viene eseguita con un analizzatore in continuo di SO₂ - AF21M, prodotto e commercializzato da "Environnement S.A."

la determinazione del biossido di zolfo attraverso la misura spettrofotometrica della radiazione fluorescente emessa dal composto a 350 nm, previa eccitazione per irradiazione a 213,9 nm.

4.5 Determinazione delle polveri PM10

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM10 è la UNI EN 12341:2001 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155. Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale SKYPOST PM/HV, commercializzato dalla "TCR TECORA S.r.l.", dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del succitato metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

1. nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale conforme alla UNI EN 12341:2001, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 10 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un filtro in fibra di vetro. Il sistema in automatico provvede alla sostituzione della membrana con autonomia di sedici prelievi giornalieri. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.
2. nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata. Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura come indicato nel DM succitato. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.

4.6 Determinazione delle polveri PM_{2,5}

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM_{2,5} è la UNI EN 14907:2005. Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale Skypost PM HV, dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del succitato metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

3. nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 2,5 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un apposito filtro. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.
4. nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata.

Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura come indicato nel Decreto succitato. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.

4.7 Determinazione del Benzene

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del benzene è descritto nella norma UNI EN 14662:2005, parti 1, 2 e 3, "Qualità dell'aria ambiente, Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di benzene" a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155.

Per ogni giorno di campionamento è stata utilizzata una particolare fiala multistrato con tre diversi tipi di carboni a desorbimento termico; questa tipologia di substrato assicura un assorbimento ed un desorbimento per un ampio spettro di molecole organiche. L'analisi degli inquinanti avviene mediante desorbimento termico e la successiva quali-quantificazione mediante gascromatografia capillare ad alta risoluzione e rilevazione in spettrometria di massa, utilizzando standard certificati e verificando i recuperi nelle condizioni di campionamento. Il desorbimento termico è ideale per basse concentrazioni ed, in special modo, per analisi eseguite in gascromatografia-spettrometria di massa (GC-MS).

5 STRUMENTAZIONE

5.1 Laboratorio mobile

Di seguito si riportano le caratteristiche degli analizzatori installati sul laboratorio mobile e la strumentazione per la misura dei parametri meteorologici.

Tabella 10: Dettagli relativi agli strumenti e sensori del laboratorio mobile

Parametro	Marca	Modello	Principio di Funzionamento
NO, NO ₂ , NO _x	ENVIRONNEMENT S.A/HORIBA	AC32M /APNA360	Cross flow modulation e chemiluminescenza CLD
SO ₂	ENVIRONNEMENT S.A	AF21M	spettrofotometria della radiazione fluorescente
CH ₄ /THC/ nMHC	ENVIRONNEMENT S.A	HC51M	Ionizzazione di fiamma
CO	ENVIRONNEMENT S.A	CO11M	Spettrofotometria infrarossa
O ₃	ENVIRONNEMENT S.A	O341M	Spettrofotometria ultravioletta
PM ₁₀	TCR TECORA	Charlie HV	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato
PM _{2,5}	TCR TECORA	Charlie HV	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato
PRESSIONE ATMOSFERICA	DIGITECO	Pa011	Trasduttore di pressione elettronico piezoresistivo. Variazione di resistenza
TEMPERATURA	DIGITECO	TU021	Termoresistenza al platino Pt100 classe "A". Variazione di resistenza
UMIDITA'	DIGITECO		Capacitativi a film sottile. Variazione di capacità
VELOCITA' VENTO	DIGITECO	Vo011	Mulinello a tre coppe con trasduttore magnetico ad effetto Hall, secondo standard W.M.O. Sistema optoelettronico con dispositivo di rotazione con magneti anulare a 6 coppie polari
DIREZIONE VENTO	DIGITECO	Vd011	Banderuola con potenziometro, secondo standard WMO. Sistema goniometrico a banderuola con asse di rotazione verticale, puntamento di riferimento a Nord
PRECIPITAZIONI	DIGITECO	PL005	Bascula oscillante a doppia vaschetta con contatto reed e con scarico acqua, secondo standard W.M.O: Bocca di prelievo tarata
RADIAZIONE SOLARE GLOBALE	DIGITECO	Rs031	Fotodiodo filtrato. Variazione tensione
RADIAZIONE SOLARE NETTA	DIGITECO	Rn011	Misura della radiazione netta con differenza fra radiazione incidente e riflettente, sia in onde corte che lunghe

Tabella 11: Campo di applicazione analizzatori

Parametro Misurato	Range Utilizzato	Precisione Misura	Accuratezza Misura	Limite di Rivelabilità
SO ₂	0-50(10000) ppb	1,5%	2%	3 µg/m ³
CO	0-10(200) ppm	2%	2%	0,1 mg/m ³
O ₃	0-100(10000) ppb	2%	2%	2 µg/m ³
NO	0-50000 ppb	1,5%	2%	1 µg/m ³
NO ₂	0-50000 ppb	1,5%	2%	1 µg/m ³
NO _x	0-50000 ppb	1,5%	2%	1 µg/m ³

Tabella 12: Campo di applicazione e caratteristiche sensori meteo

Parametro	Modello	Range di operatività	
Pressione	Pa011	Campo di misura	700 ÷ 1100 hPa
		Risoluzione	0,1 hPa
		Precisione	± 0,3 hPa
		Sensibilità	0,1 hPa
		Correzione range a livello del mare	-300 ÷ 2000 m.
		Deriva termica	0,01 hPa / °C (-30 ÷ 50°C)
		Limiti ambientali	-30 ÷ 70°C
Temperatura/Umidità	TU021	Campo di misura	-30 ÷ 70°C
		Risoluzione	0,025°C
		Precisione	± 0,2°C
		Sensibilità	0,01°C
		Limiti ambientali	-30 ÷ 85°C, misura compensata in temperatura e linearizzata
Velocità vento	Vo011	Campo di misura	0 ÷ 50 m/s
		Risoluzione	0,1 m/s
		Precisione	± 0,25 m/s (0 ÷ 20 m/s); ± 0,7 m/s (>20 m/s)
		Sensibilità	0,25 m/s
		Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Direzione vento	Vd011	Campo di misura	0 ÷ 359°
		Risoluzione	0,1°
		Precisione	± 0,5 %
		Sensibilità	0,25 m/s
		Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Precipitazioni	PL005	Campo di misura	Illimitato; massima intensità misurabile 300 mm./h
		Risoluzione	0,2 mm.
		Precisione	± 0,1 mm./h fino a 10 mm./h; ± 0,3 mm/h a 60 mm./h
		Sensibilità	0,2 mm./impulso
		Limiti ambientali	Da -30 a +70°C con riscaldatore termostato
Radiazione solare globale	Rs031	Campo di misura	Da 0 a 1500 W./m ² a
		Risoluzione	1 Wm ²
		Precisione	± 0,1 cal./cm ² /h.
		Sensibilità	0,1 mV/W.m ²
		Limiti ambientali	-20 a + 80°C
Radiazione solare netta	Rn011	Campo di misura	Da -500 a 1500 W./m ² a
		Risoluzione	1 Wm ²
		Precisione	± 0,1 cal./cm ² /h.
		Sensibilità	1 mV. = 1W.m ²
		Limiti ambientali	-40 a + 60°C
		Segnale presenza insolazione	1,0 ± 0,1V (radiazione diretta) >120W./m ²
		Segnale assenza insolazione	0,0 ± 0,1V (radiazione diretta) <120W./m ²
		Limiti ambientali	-40 a + 70°C

5.2 Strumentazione per campionamento di PM₁₀ PM_{2,5} e Benzene.

Tabella 5-a: Catena di misura per campionamento e determinazione polveri PM10 e PM_{2,5}

Parte /strumentazione	Descrizione	Conformità
Testa di prelievo PM10	LVS -PM10	UNI EN 12341 :2001
Testa di prelievo PM2,5	LVS -PM2,5	UNI EN 14907:2005
Sistema sequenziale	Skypost HV	UNI EN 12341:2001
Cappa climatica	Activa climatic	UNI EN 12341: 2001
Bilancia analitica	Sartorius ME	UNI EN 12341: 2001
Filtri in ptfе	T 293-Munktell & Filtrak Produkt	UNI EN 12341: 2001

Per la determinazione delle polveri è stata utilizzata una bilancia analitica della Sartorius, modello ME215P, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 5-b.

Tabella 5-b Caratteristiche della bilancia analitica per la misura delle polveri

Precisione di lettura	10 µg
Campo di pesata	60/110/210 g
Campo di tara sottrattiva	-210 g
Riproducibilità	≤± 0,015/0,04/0,04 mg
Scostamento di linearità	≤± 0,15 mg
Temperatura ambiente ammessa	+5 +40 °C
Campo di temperatura di lavoro	+10 +30 °C

Tabella 5-c: Catena di misura per campionamento e determinazione del Benzene

Parte /strumentazione	Descrizione	Conformità
Desorbitorе termico	UNITY Ditta MARKES	UNI EN ISO 16017
Gas cromatografo ad alta risoluzione con rilevatore quadrupolare in spettrometria di massa	HP6890(GC)-HP5973(MS)	
Pompa di campionamento sequenziale	Charlie TCR Tecora, Flussmetro digitale, casa costr. BIOS International Corporation, modello DRYCAL	UNI EN ISO 16017

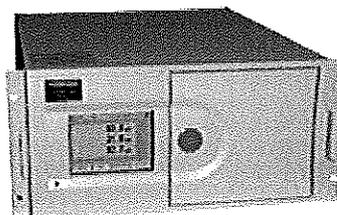
5.3 Descrizione della strumentazione

Di seguito vengono riportate le schede tecniche della strumentazione utilizzata.

Analizzatore per NO, NO₂, NO_x

La misura viene eseguita con un analizzatore in continuo di NO/NO_x/NO₂. I parametri vengono determinati mediante due misure successive:

- La valutazione del NO avviene tramite fotometria, misurando la radiazione chemiluminescente emessa a 610 nm, per reazione fra l'ossido di azoto (NO) e l'ozono creato ad hoc dallo strumento stesso
- Per la determinazione degli ossidi di azoto totali (NO_x), l'aria viene fatta passare attraverso un convertitore posto prima della camera di misura che trasforma per riduzione il biossido di azoto in monossido di azoto; successivamente avviene la sua misurazione con le stesse modalità sopra descritte.



In automatico l'analizzatore calcola il tenore di NO₂ per semplice differenza

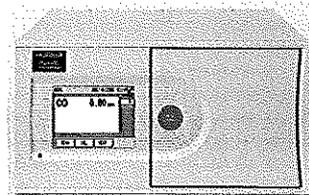
Principio di misura	Cross flow modulation e chemiluminescenza CLD
Gamme di misura	0-0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 ppm
Cambio di gamma	Manuale, automatico, o da remoto
Minimo valore misurabile	LDL 0,5 ppb
Ripetibilità	± 1,0 % F.S.
Linearità	± 1,0 % F.S.
Deriva di Zero	< LDL per 24 ore o 1 ppb per mese
Deriva di span	< LDL per 24 ore o ± 1% FS per settimana

Analizzatore per CO

La misura è eseguita con analizzatore in continuo di CO APMA della HORIBA.

La determinazione avviene tramite misura spettrofotometrica infrarossa del monossido di carbonio che presenta un massimo d'assorbimento a 4.67 µm. Le interferenze vengono eliminate mediante apposito filtro interno di correlazione.

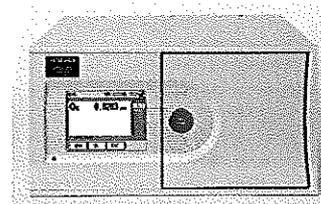
Campo di misura selezionabile: da un minimo di 0-10 ppm ad un massimo di 0-200 ppm. Lo strumento soddisfa i requisiti del DPCM 1983 e della normativa USA EPA n°RFCA-0995-108.



Principio di misura	Infrarosso non dispersivo
Gamme di misura	0-5 ÷ 1000 ppm (liberamente programmabili)
Cambio di gamma	Manuale, automatico, o da remoto
Minimo valore misurabile LDL	LDL 0,02 ppm
Ripetibilità	± 1,0 % F.S.
Linearità	± 1,0 % F.S.
Deriva di Zero	< LDL per 24 ore o 0,2 ppm per settimana
Deriva di span	< LDL per 24 ore o 1% FS per settimana
Tempo di risposta (T90)	60 secondi

Analizzatore per O₃

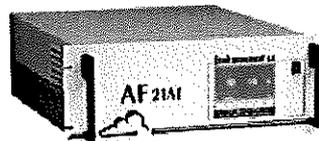
Il metodo ad assorbimento UV si basa sulla proprietà dell'ozono di assorbire raggi ultravioletti nell'area dei 254 nm. La misura è ottenuta tramite continue ed alternate iniezioni di gas di riferimento e di gas da analizzare nella cella di analisi, mediante una valvola a solenoide. Tale metodo viene chiamato "cross flow modulation". Il sistema di purificazione dell'aria di riferimento è immune alle interferenze dell'umidità.



Principio di misura	Assorbimento ultravioletto NDUV
Gamme di misura	0-0,1/0,2/0,5/1 ppm
Cambio di gamma	Manuale, automatico, o da remoto
Minimo valore misurabile LDL	0,5 ppb
Ripetibilità	± 1,0 % F.S.
Linearità	± 1,0 % F.S.
Deriva di Zero	< LDL per settimana o per 24 ore
Deriva di span	< LDL per settimana o per 24 ore
Tempo di risposta (T90)	75 secondi

Analizzatore per SO₂

La misura viene eseguita con un Analizzatore in continuo di SO₂/H₂S - AF21M prodotto e commercializzato da " Environnement S.A.".



I due parametri vengono determinati mediante due misure successive:

- la prima prevede la determinazione del biossido di zolfo mediante misura spettrofotometrica della radiazione fluorescente emessa a 350 nm dal composto, previa eccitazione per irradiazione a 213,9 nm;
- la seconda, per la determinazione dell'acido solfidrico, prevede la conversione per ossidazione dell'acido solfidrico stesso in biossido di zolfo mediante apposito convertitore H₂S Rack, di seguito la misura del biossido di zolfo totale avviene con la procedura sopra descritta.

Principio di misura	Spettrofotometrica della radiazione fluorescente 0-0,1/0,2/0,5/1 ppm
Gamme di misura	SO _x 0-50(10000) ppb - H ₂ S 0-50(10000) ppb
Cambio di gamma	Manuale, automatico, o da remoto
Minimo valore misurabile LDL	SO _x 3 µg/m ³ - H ₂ S 3 µg/m ³
Ripetibilità	± 1,0 % F.S.
Linearità	± 1,0 % F.S.
Deriva di Zero	< LDL per settimana o per 24 ore
Deriva di span	< LDL per settimana o per 24 ore

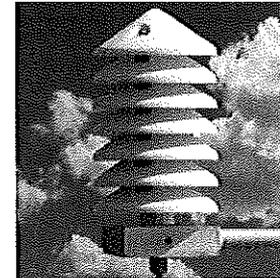
5.4 Descrizione sensori meteorologici

Temperatura aria

Sensore dotato di schermatura antiradiazione color bianco riflettente in materiale plastico, contenitore dell'elettronica in ABS con grado di protezione IP54, filtro sinterizzato per protezione dell'elemento sensibile. Ventilazione naturale. Viene installato con braccetto e morsetto su palo porta strumenti.

Termoresistenza al platino Pt100 classe "A". Variazione di resistenza.

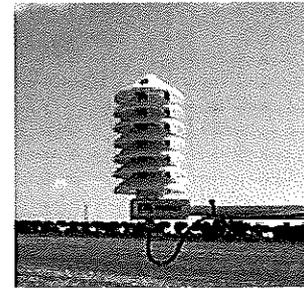
Campo di misura	30 ÷ 70°C
Risoluzione	0,025°C
Precisione	± 0,2°C
Sensibilità	0,01°C
Limiti ambientali	-30 ÷ 85°C, misura compensata in temperatura e linearizzata



Umidità relativa

Sensore dotato di schermatura antiradiazione color bianco riflettente in materiale plastico, contenitore dell'elettronica in ABS con grado di protezione IP54, filtro sinterizzato per protezione dell'elemento sensibile. Ventilazione naturale. Viene installato con braccetto e morsetto su palo porta strumenti. Capacitativi a film sottile. Variazione di capacità.

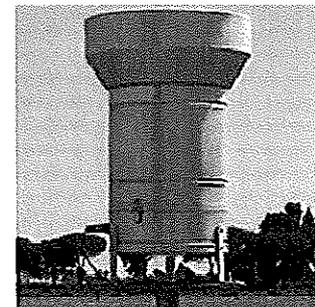
Campo di misura	0÷100 % U.R.
Risoluzione	0,124 % U.R.
Precisione	± 1,5 % U.R.(5÷95% U.R.); ± 2% U.R.(< 5% U.R., >95% U.R.)
Sensibilità	0,124% U.R.
Limiti ambientali	-30 ÷ 85°C, misura compensata in temperatura e linearizzata



Precipitazioni atmosferiche

Realizzato interamente in lega di alluminio anodizzato, mentre il meccanismo della bilancia, le viterie, il filtro in rete sono realizzati in acciaio inox. Viene installato su palo a partire da 1 metro dal livello del terreno. Bilancia oscillante a doppia vaschetta con contatto reed e con scarico acqua, secondo standard W.M.O. Bocca di prelievo tarata.

Campo di misura	Illimitato; massima intensità misurabile 300 mm/h
Risoluzione	0,2 mm.
Precisione	± 0,1 mm/h fino a 10 mm/h; ± 0,3 mm/h a 60 mm/h
Sensibilità	0,2 mm/impulso
Limiti ambientali	Da -30 a +70°C con riscaldatore termostato



Radiazione solare netta

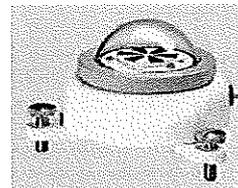
Costituito da una termopila ad elevata sensibilità che si riscalda in maniera proporzionale in base alla radiazione solare incidente; fornisce la misura della differenza di radiazione diretta (proveniente dal cielo) e di quella riflessa dal suolo (onda corta riflessa e onda lunga riemessa). La misura è rilevata con due sensori contrapposti ed è realizzato secondo gli standard W.M.O. Viene installato su palo porta sensori tramite apposito morsetto e braccetto; i due sensori sono protetti da cupole in materiale plastico.



Campo di misura	Da -500 a 1500 W/m ²
Risoluzione	1 W/m ²
Precisione	± 0,1 cal/cm ² /h.
Sensibilità	1 mV. = 1W/m ²
Limiti ambientali	-40 a + 60°C

Radiazione solare globale

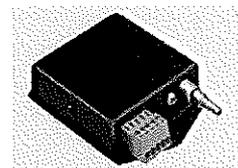
Costituito da una termopila classe 1 ISO 9060 ad elevata sensibilità che si riscalda in maniera proporzionale in base alla radiazione ricevuta direttamente dal disco solare nonché a quella riemessa dall'atmosfera e dalla copertura nuvolosa. Il sensore è realizzato secondo gli standard W.M.O. Viene installato su palo porta sensori tramite apposito morsetto e braccetto; può essere corredato di apposita "banda di occultazione" per la misura della radiazione diffusa.



Campo di misura	Da 0 a 1500 W/m ²
Risoluzione	1 W/m ²
Precisione	± 0,1 cal/cm ² /h.
Sensibilità	0,1 mV/W.m ²
Limiti ambientali	-20 a + 80°C

Pressione atmosferica

Corpo realizzato in AISI 316L, guarnizioni in EPDM, scatola stagna di protezione in PVC con filtro sinterizzato. Trasduttore di pressione elettronico piezoresistivo.

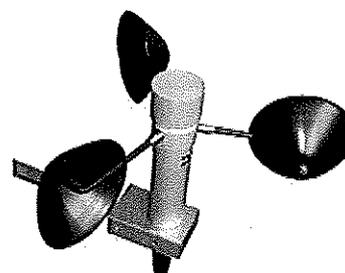


Variazione di resistenza.

Campo di misura	700 ÷ 1100 hPa
Risoluzione	0,1 hPa
Precisione	± 0,3 hPa
Sensibilità	0,1 hPa
Correzione range a livello del mare	-300 ÷ 2000 m.
Deriva termica	0,01 hPa / °C (-30 ÷ 50°C)
Limiti ambientali	-30 ÷ 70°C

Velocità del vento

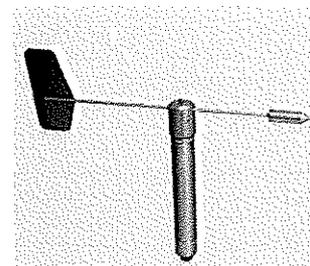
Mulinello a tre coppe con trasduttore magnetico ad effetto Hall, secondo standard W.M.O. Sistema optoelettronico con dispositivo di rotazione e magneti anulare a 6 coppie polari. Realizzato interamente in lega di alluminio anodizzato e viteria inox. Viene installato con apposito braccetto con morsetto per fissaggio al palo porta strumenti all' altezza stabilita (10 m. da terra)



Campo di misura	0 ÷ 359°
Risoluzione	0,1°
Precisione	± 0,5 %
Sensibilità	0,25 m/s
Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio

Direzione del vento

Banderuola con potenziometro, secondo standard WMO. Sistema goniometrico a banderuola con asse di rotazione verticale, puntamento di riferimento a Nord, realizzato interamente in lega di alluminio anodizzato e viteria inox. Viene installato con apposito braccetto con morsetto per fissaggio al palo porta strumenti all' altezza stabilita (2 m. o 10 m. da terra).

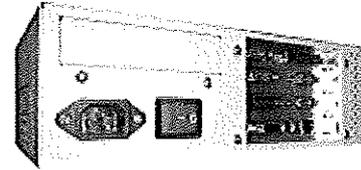


Campo di misura	0 ÷ 50 m/s
Risoluzione	0,1 m/s
Precisione	± 0,25 m/s (0 ÷ 20 m/s); ± 0,7 m/s (>20 m/s)
Sensibilità	0,25 m/s
Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio

Acquisitore segnali elettrici analogici e digitali

Sistema DL03 distribuito dalla Eumatica Srl.

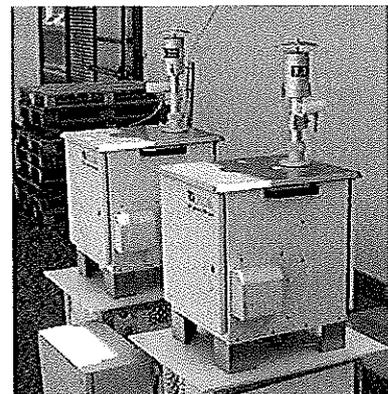
Il sistema di acquisizione dati è costituito da una centralina elettronica evoluta, basata su PC104 in grado di ricevere i segnali analogici (misure) e di stato (calibrazioni, allarmi, ecc.) provenienti dagli analizzatori e dai sensori ad essa collegati, e di effettuare le elaborazioni/comandi previsti dai programmi residenti sulla stessa. Tali dati vengono a loro volta inviati in sede tramite un modem GPRS per la validazione e l'elaborazione.



Numero di inputs	16 canali
Risoluzione	12 bit
Massima frequenza di inputs	12,5 KHz
Tempo di conversione A/D	10µs
Tempo di lettura massimo per ogni canale	5µs
Accuratezza del sistema	+/- 0,03 % FS
Range elettrico	da +/- 5V a +/-0,625 V
Zero drift	17 ppm FS
Span drift	30 ppm FS
CPU:	On board Intel ULV 400,650/LV800(optional), 933 MHz CPU
BIOS:	AWARD 256 KB Flash Memory
System memory:	SDRAM DIMM x 1 Max. 512 MB
RAM	128 MB
HD	80 GB

Skypost PM HV

Lo SKYPOST PM/HV è una stazione automatica per il campionamento sequenziale commercializzata dalla "TCR TECORA S.r.l.". Il sistema sequenziale, mediante un apparato autoregolante, aspira l'aria dall'esterno e attraverso un idoneo separatore inerziale, elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 10 µm oppure 2,5 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un filtro in fibra di quarzo o fibra di vetro. Il sistema provvede automaticamente alla sostituzione della membrana con autonomia di sedici prelievi giornalieri. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.



Tipo di pompa utilizzata	Rotativa a secco a tenuta di vuoto, portata 6 m3/hr
Campo d'impiego	Da 10 l/min. a 50 l/min
Controllo del flusso	Regolazione automatica a controllo elettronico
Misura del flusso	Elettronica, precisione migliore di +/- 2%,
Risoluzione	0.1 l/min.
Misura volumetrica	Con contatore volumetrico a secco.
Precisione	+/- 2% da 0.016 a 3 m3/hr
Circuito di raffreddamento	A ventilazione forzata
Misure di temperatura	Tipo Pt 100,

Campo di misura	-30 ÷ +60 °C
Precisione:	+/- 1°C
Risoluzione:	0.01 °C
Misura di pressione assoluta	Campo di misura: 0 ÷ 103.5 Kpa
Precisione:	+/- 0.5 Kpa.
Risoluzione:	0.01 Kpa
Condizioni di impiego	Temperatura -3 + 45 °C; Umidità 0 – 100%

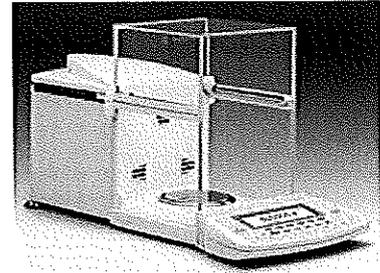
Conformità a norme

Sistema di campionamento	EPA 40 CFR Part 50 Appendix L, DM 25/11/94 Allegato 5, EN 12341
Testa di prelievo con impattore	EPA 40 CFR Part 50 Appendix L Realizzata in regime ISO 9001
Impattore PM 10 EPA	EPA 40 CFR Part 50 Appendix L Realizzato in regime ISO 9001
Testa di prelievo con impattore PM EN LVS	Secondo norma EN12341 Realizzata in regime ISO 9001

Bilancia analitica

La misura è eseguita con una bilancia Sartorius ME215P della ditta SARTORIUS.

Bilancia digitale con sensibilità 0,01 mg; taratura con pesi campione di classe E2.



Precisione di lettura

10 µg

Campo di pesata

60/110/210 g

Campo di tara sottrattiva

-210 g

Riproducibilità

≤± 0,015/0,04/0,04 mg

Scostamento di linearità

≤± 0,15 mg

Temperatura ambiente ammessa

+5 +40 °C

Campo di temperatura di lavoro

+10 +30 °C

Flussimetro digitale

Flussimetro modello DCL - MH della ditta BIOS International Corporation a pistone di grafite, con range operativo da 0,020 l/min a 20 l/min e con certificazione NIST e NMI. Errore tipico di misura 1%, con possibilità di più repliche e di fornire la media in tempo reale.

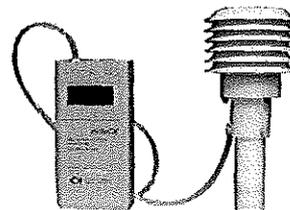
Flusso di utilizzo: da 0,02 a 20 litri al minuto



5.5 Strumentazione per la taratura e la qualità del dato analitico

Calibratore certificato da centro SIT equivalente DELTACAL

Calibrazione e verifiche di campionatori con portate da 10 a 50 l/min. Misura di flusso, temperatura e pressione barometrica. Calibrazione e verifica dei sistemi di campionamento PM10 conformi agli standard USEPA ed EN. Sistema di misura a tubo di Venturi utilizzabile in campo o in laboratorio. Il DELTACAL è un sistema di calibrazione e verifica del flusso che, oltre a fornire il valore istantaneo del flusso, fornisce anche i valori istantanei della pressione e della temperatura ambiente; viene utilizzato per la verifica dei campionatori e per il particolato atmosferico PM10 con flusso di campionamento compreso tra 10 e 50 l/min. Il DELTACAL è provvisto di un datalogger e di un software d'acquisizione per PC che consente di produrre un documento delle misure effettuate.

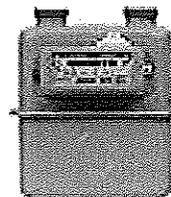


Flusso misurabile	Da 10 a 50 litri al minuto
Temperatura Ambiente:	da -40 C° a 50 C
Pressione atmosferica:	da 53 a 107 kPa
Certificazione corrente	Equivalente SIT ente europeo

Contatore volumetrico certificato da centro SIT equivalente Sacofgas G 2,5

Sistema di misurazione del volume campionato mediante contatore volumetrico a membrane o pareti deformabili. Portata di utilizzo da 1,5 a 50 litri al minuto.

Certificato da ente europeo nell'ambito di mutuo riconoscimento equivalente SIT.



Flusso di utilizzo	Da 1,5 a 50 litri al minuto
Minimo indicato	0,1 litri

Termoigrometro HD206-2 SIT equivalente

Sistema di misurazione di umidità relativa e temperatura dell'aria; sensore capacitativo per l'umidità relativa, sensore NTC 10 Kohm.

Certificato SIT per la grandezza Umidità.

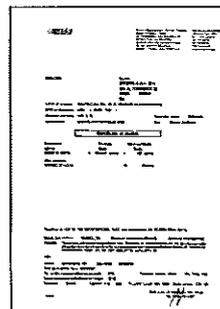


Campo di lavoro	5-98 % umidità relativa -30+80 °C temperatura
Accuratezza(dichiarata, in realtà tarata SIT)	+/- 2,5 % Umidità relativa +/-0,3 °C per temperatura
Risoluzione	0,1 % umidità relativa 0,1 °C per temperatura

Miscele gas standard certificate di NO, NO₂, C, SO_x, CH₄, THC

Miscele specifiche per la taratura di analizzatori in continuo, grado Standard High precision.

Miscela realizzata dalla SIAD con relativa certificazione del titolo.



Valore di certificazione
Incertezza di certificazione

Variabile a seconda dei lotti
Migliore del 3%

Barometro SIT equivalente HD2114B.2 DELTA OHM

Manometro per la misura assoluta con range 800-1100 mbar.

Acquisitore multiparametrico con memoria interna dei dati misurati con valori minimi, massimi e medi.

Taratura SIT del parametro pressione assoluta.



Flusso di utilizzo
Minimo indicato

Da 1,5 a 50 litri al minuto
0,1 litri

Calibratore Micro Cal Plus certificato SIT

Due canali isolati (IN-OUT o IN-IN simultanei), misura e generazione di mV, V, mA (loop attivo e passivo), ohm, termocoppie, termoresistenze, frequenza e impulsi; fino a 2 sensori di pressione interni, moduli di pressione esterni, modulo parametri ambientali integrato (T-RH%-Patm), procedure di calibrazione automatiche, inserimento delle tabelle di correzione dei Working Standard.



Misura e simulazione di Termocoppie tipo

Misura e simulazione di Termoresistenze

Misura e simulazione di:

Misura e simulazione di:

Precisione di base

J, K, T, R, S, B, C, G, D, L, U, N, E, F

Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 Ni100, Ni120,

Cu10.

mV, V, Ω , K Ω , Frequenza e Impulsi

mA con loop attivo o passivo

$\pm 0.01\%$ del valore letto

Grandezze certificate SIT

LETTURA di termocoppie di tipo K con i seguenti punti

1°	-30°C
2°	0°C
3°	30°C
4°	50°C
5°	100°C
6°	200°C
7°	400°C
8°	600°C
9°	800°C
10°	1000°C

SIMULAZIONE correnti in mA

1°	0 mA
2°	4 mA
3°	6 mA
4°	8 mA
5°	10 mA
6°	12 mA
7°	14 mA
8°	16 mA
9°	18 mA
10°	20 mA

SIMULAZIONE tensione in mV

1°	0 mV
2°	400 mV
3°	800 mV
4°	1200 mV
5°	1600 mV
6°	2000 mV
7°	4000 mV
8°	6000 mV
9°	8000 mV
10°	10000 mV

SIMULAZIONE di termocoppie di tipo K con i seguenti punti

1°	-30°C
2°	0°C
3°	30°C
4°	50°C
5°	100°C
6°	200°C
7°	400°C
8°	600°C
9°	800°C
10°	1000°C

LETTURA correnti in mA

1°	0 mA
2°	4 mA
3°	6 mA
4°	8 mA
5°	10 mA
6°	12 mA
7°	14 mA
8°	16 mA
9°	18 mA
10°	20 mA

LETTURA tensione in mV

1°	0 mV
2°	400 mV
3°	800 mV
4°	1200 mV
5°	1600 mV
6°	2000 mV
7°	4000 mV
8°	6000 mV
9°	8000 mV
10°	10000 mV

5.6 Taratura e calibrazione periodica

Tutta la strumentazione del Gruppo C.S.A. utilizzata per il monitoraggio viene periodicamente tarata. Gli strumenti soggetti a taratura sono chiaramente identificati con indicazione della scadenza sullo strumento stesso, al fine di impedirne l'uso nel caso di taratura scaduta.

La taratura viene eseguita da personale tecnico, seguendo la periodicità e le modalità definite per ogni strumento in apposite procedure operative.

La strumentazione è tarata per confronto con campioni di riferimento certificati da centri SIT (Servizio di Taratura in Italia), ove esistenti (pesi, termometro). Questi campioni appartengono al Gruppo C.S.A. che, in apposite procedure, ha definito i tempi di validità della taratura, impegnandosi ad inviare alla scadenza il campione al centro SIT per la nuova taratura.

Per la strumentazione per la quale non sono disponibili campioni di riferimento, il Gruppo C.S.A. utilizza materiale di riferimento certificato al fine di garantire sempre la riferibilità delle misure a standard nazionali o internazionali quali BCR (Community Bureau of Reference), NIST (National Institute of Standards & Technology), etc.

I materiali di riferimento certificati sono utilizzati anche per la taratura del metodo (calibrazione), seguendo quanto riportato nei metodi di analisi.

ALLEGATO 1

RAPPORTI DI PROVA

Rimini, li 06/04/2011

RAPPORTO DI PROVA N° 1102702 - 001

Studio: 1002702 del 29/03/2011
Codice campione 1002702 - 001

Committente:

3TI Progetti Italia S.p.A.
Via del Fornetto 85
00149 - ROMA

Provenienza Campione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA

Campionamento effettuato da: Tecnico CSA S.p.A.

Data inizio prova: 29/03/2011

Data fine prova: 05/04/2011

Oggetto prova: UNI EN 14907:2005 Determinazione polveri con diametro aerodinamico inferiore a 2,5µm / Polveri frazione PM_{2,5}

Limite di rivelabilità: 1 µg/m³

Parametro	Unità di misura	Risultati	Data campionamento	Ora inizio	Ora fine
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	42	12/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	17	13/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	24	14/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	39	15/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	26	16/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	12	17/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	13	18/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	22	19/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	13	20/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	13	21/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	24	22/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	35	23/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	42	24/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	41	25/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM _{2,5}	µg/m ³	27	26/03/2011	0.05	23.55

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Divisione Analisi Esterne
Il Direttore
(P. F. Daniele Vanzini)



Pag. 1 di 1

Rimini, li 06/04/2011

RAPPORTO DI PROVA N° 1102702 - 002

Studio: 1002702 del 29/03/2011
Codice campione 1002702 - 002

Committente:

3TI Progetti Italia S.p.A.
Via del Fornetto 85
00149 - ROMA

Provenienza Campione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA

Campionamento effettuato da: Tecnico CSA S.p.A.

Data inizio prova: 29/03/2011

Data fine prova: 05/04/2011

Oggetto prova: UNI EN 12341:2001 Determinazione polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10µm / Polveri frazione PM₁₀

Limite di rivelabilità: 1 µg/m³

Parametro	Unità di misura	Risultati	Data campionamento	Ora inizio	Ora fine
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	60	12/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	27	13/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	63	14/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	97	15/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	41	16/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	21	17/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	20	18/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	29	19/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	23	20/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	23	21/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	35	22/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	53	23/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	67	24/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	67	25/03/2011	0.05	23.55
Polveri frazione PM ₁₀	µg/m ³	49	26/03/2011	0.05	23.55

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Rimini, li 06/04/2011

RAPPORTO DI PROVA N° 1102702 - 003

Studio: 1002702 del 29/03/2011
Codice campione 1002702 - 003

Committente:

3TI Progetti Italia S.p.A.
Via del Fornetto 85
00149 - ROMA

Provenienza Campione: "PATM1" Via Plovanelli ROMA

Campionamento effettuato da: Tecnico CSA S.p.A.

Data inizio prova: 29/03/2011

Data fine prova: 05/04/2011

Oggetto prova: UNI EN 14662-1:2005 Determinazione del Benzene

Limite di rivelabilità: 0,03 µg/m³

Parametro	Unità di misura	Risultati	Data campionamento	Ora inizio	Ora fine
Benzene	µg/m ³	2,6	12/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	0,9	13/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	1,2	14/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	1,6	15/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	0,9	16/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	0,7	17/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	2,2	18/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	2,6	19/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	1,4	20/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	1,7	21/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	2,4	22/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	2,5	23/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	4,6	24/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	3,8	25/03/2011	0.05	23.55
Benzene	µg/m ³	3,2	26/03/2011	0.05	23.55

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Divisione Laboratori
Il Direttore
(Dott. Ivan Fagiolino)



Unità mobile per la qualità Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 dell'aria (prove categoria II) Rapporto di prova n°: **1102702 - 004** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **sabato 12 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	170	107	57	41	38	23	66	136	79	16	9	7
Biossido di azoto	µg/m³	119	93	73	62	57	51	59	80	90	48	31	33
Ossidi di azoto	µg/m³	380	257	160	125	115	86	160	289	211	73	45	44
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	1,6	1,4	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,8	0,4	0,4	0,3
Ozono	µg/m³	< LR	14	58	75	74							
Temperatura	°C	3,8	3,2	2,4	1,8	1,5	1,3	1,4	4,5	9,4	12,6	13,3	13,2
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	9	116	242	389	466	352
Radiazione solare netta	W/m²	-19	-14	-11	-9	-9	-6	2	85	192	339	417	305
Pressione barometrica	hPa	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1019	1019	1019	1019
Umidità relativa	% RH	88	90	92	93	94	94	95	94	74	56	51	50
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	N.D.	154	163	151	168							
Velocità Vento	m/s	Calma	0,8	2,4	3,7	3,5							

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 004** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 12 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	8	6	7	5	5	5	9	16	20	28	53	51
Biossido di azoto	µg/m³	34	25	36	31	40	40	81	99	114	104	110	110
Ossidi di azoto	µg/m³	46	34	47	39	48	48	95	124	145	147	191	188
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	< LR	< LR	3	4	3	3	< LR				
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	0,8	0,9	1,0
Ozono	mg/m³	75	81	74	77	71	67	34	23	8	< LR	< LR	< LR
Temperatura	°C	12,6	14,3	15,0	15,4	14,7	12,4	10,9	11,1	10,8	9,7	8,8	8,6
Radiazione solare globale	W/m²	287	505	198	274	143	33	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	249	438	156	235	109	0	-35	-23	-24	-24	-24	-27
Pressione barometrica	hPa	1018	1017	1016	1016	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1014	1014
Umidità relativa	% RH	51	47	45	45	46	57	66	58	61	66	71	69
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	158	168	160	184	196	210	183	169	164	161	158	174
Velocità Vento	m/s	3,2	3,1	1,2	1,7	2,4	3,3	3,0	1,9	0,5	0,4	0,5	0,4

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: **1102702 - 004** del **6 aprile 2011**
Matrice campionata: **Aria ambiente**
Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
Giorno di misura: **sabato 12 marzo 2011**

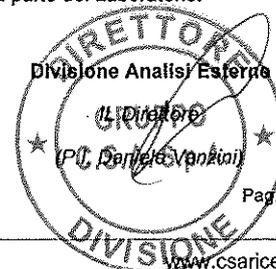
Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Pag. 3 di 3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 005** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **domenica 13 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	29	10	3	1	1	1	2	3	4	6	5	5
Biossido di azoto	µg/m³	113	94	59	27	17	17	21	18	22	27	26	28
Ossidi di azoto	µg/m³	157	109	64	29	19	19	24	23	28	36	34	36
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Ozono	µg/m³	8	20	46	72	83	84	81	83	78	74	74	73
Temperatura	°C	9,3	9,7	9,9	10,1	10,7	10,9	10,9	11,0	11,5	12,3	11,9	11,4
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	0	11	54	133	106	95
Radiazione solare netta	W/m²	-30	-18	-14	-11	-13	-10	-9	-2	36	100	75	70
Pressione barometrica	hPa	1013	1013	1012	1011	1011	1011	1011	1010	1011	1010	1010	1009
Umidità relativa	% RH	56	58	67	71	69	67	66	67	67	66	72	77
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Direzione Vento	°N	175	158	162	171	158	165	159	158	162	156	12	17
Velocità Vento	m/s	0,5	0,5	0,8	1,5	2,7	3,1	2,7	4,2	3,5	3,6	4,1	4,5

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 005** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **domenica 13 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	5	6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Biossido di azoto	µg/m³	26	31	13	14	16	22	20	20	21	19	21	22
Ossidi di azoto	µg/m³	34	40	16	19	21	27	25	25	26	24	26	25
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ozono	mg/m³	73	65	76	72	65	62	64	64	63	62	59	58
Temperatura	°C	10,8	11,8	12,8	12,8	12,7	12,8	13,0	13,0	13,1	13,2	13,1	13,2
Radiazione solare globale	W/m²	76	80	90	66	25	7	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	54	54	74	55	22	4	-6	-8	-11	-7	-6	-12
Pressione barometrica	hPa	1009	1008	1008	1008	1009	1009	1010	1011	1011	1012	1012	1012
Umidità relativa	% RH	85	87	83	86	89	90	90	92	93	94	94	94
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,5	0,2	2,4	1,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
Direzione Vento	°N	90	150	136	158	168	159	164	172	183	180	157	170
Velocità Vento	m/s	5,4	3,6	5,9	6,1	6,2	5,8	5,9	5,7	5,4	5,3	4,7	4,1

Unità mobile per la qualità Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011
 dell'aria (prove categoria II) Rapporto di prova n°: 1102702 - 005 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: Aria ambiente
 Ditta committente: 3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA
 Postazione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA
 Coordinate geografiche WGS 84: N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -
 Giorno di misura: domenica 13 marzo 2011

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 006 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **lunedì 14 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	2	1	1	2	4	20	58	80	23	49	38	21
Biossido di azoto	µg/m³	19	21	18	22	31	59	87	86	57	71	60	48
Ossidi di azoto	µg/m³	22	23	20	25	37	90	176	209	92	146	118	80
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3
Ozono	µg/m³	58	53	54	49	40	20	5	4	23	12	21	34
Temperatura	°C	13,1	12,8	13,0	12,9	12,8	12,8	12,9	13,0	14,3	15,2	15,3	16,3
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	1	59	131	98	120	230
Radiazione solare netta	W/m²	-7	-9	-12	-9	-9	-8	-7	48	109	86	103	200
Pressione barometrica	hPa	1013	1013	1013	1014	1014	1014	1015	1015	1016	1016	1016	1016
Umidità relativa	% RH	94	96	95	96	96	97	97	97	90	84	83	78
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	168	172	178	165	175	156	159	172	164	161	177	179
Velocità Vento	m/s	3,3	2,6	1,9	1,8	1,6	1,3	1,1	1,0	1,3	0,9	1,4	1,7

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 006** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italla S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **lunedì 14 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	30	33	28	12	5	9	20	49	91	57	35	15
Biossido di azoto	µg/m³	60	57	56	45	44	55	78	85	96	85	79	63
Ossidi di azoto	µg/m³	106	108	99	63	52	69	109	160	236	172	133	86
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,9	1,4	1,1	0,8	0,7
Ozono	mg/m³	22	24	26	30	29	23	4	< LR	< LR	< LR	< LR	2
Temperatura	°C	16,2	16,6	16,9	17,4	17,5	16,7	16,2	14,8	13,9	13,9	13,9	13,4
Radiazione solare globale	W/m²	115	157	173	100	68	26	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	103	117	123	80	52	8	-19	-25	-21	-11	-9	-12
Pressione barometrica	hPa	1016	1015	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014
Umidità relativa	% RH	77	76	75	71	71	74	75	82	85	85	83	86
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Direzione Vento	°N	143	132	173	229	N.D.	211	N.D.	136	136	110	118	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,5	1,9	1,6	0,4	Calma	0,4	Calma	0,5	0,6	0,6	0,5	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011
Rapporto di prova n°: 1102702 - 006 del 6 aprile 2011
Matrice campionata: Aria ambiente
Ditta committente: 3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA
Postazione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA
Coordinate geografiche WGS 84: N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -
Giorno di misura: lunedì 14 marzo 2011

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)

< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità

N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %

N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa ($m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.

Condizioni ambientali del luogo di misura: Idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Pag. 3 di 3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 007** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **martedì 15 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	14	18	8	2	10	113	159	197	119	68	22	21
Biossido di azoto	µg/m³	58	56	50	38	43	65	74	92	77	75	49	49
Ossidi di azoto	µg/m³	79	84	62	41	58	238	318	394	259	179	83	81
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	0,9	0,7	0,4	0,4
Ozono	µg/m³	4	3	4	10	4	< LR	< LR	< LR	2	7	36	45
Temperatura	°C	13,0	12,4	11,7	11,6	11,6	11,1	11,0	12,4	14,8	17,4	19,9	21,0
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	10	83	197	285	378	441
Radiazione solare netta	W/m²	-13	-13	-16	-10	-9	-4	5	67	170	248	327	381
Pressione barometrica	hPa	1014	1014	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1012	1011
Umidità relativa	% RH	89	94	97	96	96	97	99	98	84	68	54	49
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	1,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	125	134	128	152	162	N.D.	158	N.D.	187	191	186	145
Velocità Vento	m/s	0,6	1,0	0,7	0,7	0,4	Calma	0,3	Calma	0,7	1,1	2,4	2,8

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 007** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **martedì 15 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	14	11	9	10	11	12	10	13	8	7	4	2
Biossido di azoto	µg/m³	41	40	35	44	49	54	49	68	52	50	35	31
Ossidi di azoto	µg/m³	62	57	49	59	66	72	64	88	64	61	41	34
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	3	3	< LR								
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Ozono	mg/m³	55	59	68	63	56	51	51	36	46	49	58	58
Temperatura	°C	22,2	21,4	20,3	20,0	19,6	19,3	18,5	18,1	17,3	17,2	18,0	18,0
Radiazione solare globale	W/m²	470	465	397	259	92	26	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	419	411	323	204	73	7	-21	-19	-19	-31	-26	-11
Pressione barometrica	hPa	1011	1010	1011	1010	1009	1008	1008	1008	1008	1007	1006	1005
Umidità relativa	% RH	45	49	48	48	45	49	50	52	54	52	45	46
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	188	189	174	152	162	107	99	100	100	110	143	152
Velocità Vento	m/s	2,7	4,6	6,5	3,9	3,0	2,7	2,8	1,9	3,0	2,1	2,1	1,4

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: **1102702 - 007** del **6 aprile 2011**
Matrice campionata: **Aria ambiente**
Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
Giorno di misura: **martedì 15 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 008** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 16 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	1	1	2	1	4	16	11	14	14	15	20	21
Biossido di azoto	µg/m³	18	21	24	7	19	46	35	48	46	48	63	56
Ossidi di azoto	µg/m³	20	23	27	9	25	71	52	69	67	71	94	88
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Ozono	µg/m³	70	55	48	67	54	33	42	32	34	31	20	31
Temperatura	°C	17,4	13,9	12,7	14,4	13,7	13,3	15,0	14,6	15,5	15,3	14,8	14,4
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	2	30	89	112	72	83
Radiazione solare netta	W/m²	-14	-13	-10	-7	-9	-5	0	25	75	92	58	69
Pressione barometrica	hPa	1005	1006	1005	1005	1004	1003	1003	1004	1004	1005	1005	1004
Umidità relativa	% RH	53	85	94	92	95	95	95	100	93	94	98	100
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	1,6	22,9	10,9	8,5	11,0	5,5	3,4	11,6	0,0	0,7	2,4	2,0
Direzione Vento	°N	159	148	158	162	148	169	158	155	151	160	194	213
Velocità Vento	m/s	2,2	1,3	1,7	5,4	3,2	1,9	4,6	4,8	4,5	3,8	3,2	2,2

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 008** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 16 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	6	6	11	5	8	6	17	18	4	1	7	1
Biossido di azoto	µg/m³	37	35	52	48	74	68	79	81	49	35	60	47
Ossidi di azoto	µg/m³	46	44	69	56	86	77	105	109	55	37	71	49
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4
Ozono	mg/m³	50	52	39	41	17	21	13	7	34	38	21	25
Temperatura	°C	14,4	14,1	14,3	14,1	14,2	13,6	13,2	13,1	12,8	12,4	12,1	12,0
Radiazione solare globale	W/m²	98	63	95	89	28	8	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	87	56	78	66	18	-1	-10	-7	-6	-7	-10	-6
Pressione barometrica	hPa	1004	1003	1002	1001	1000	1000	999	999	1000	1000	1001	1002
Umidità relativa	% RH	98	98	99	99	100	100	100	100	100	100	100	99
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	5,3	2,7	2,6	6,0	6,8	15,8	3,1	0,5	0,7	0,0	0,1
Direzione Vento	°N	195	208	178	180	181	45	176	248	251	244	200	198
Velocità Vento	m/s	1,6	1,0	0,8	0,8	0,5	1,0	0,5	1,2	1,3	1,3	1,2	0,9

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 008 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 16 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.I. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 009** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **giovedì 17 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	7	< LR	< LR	2	3	25	20	19	6	5	6	6
Biossido di azoto	µg/m³	58	10	7	28	42	59	63	54	25	21	32	34
Ossidi di azoto	µg/m³	69	10	7	31	47	97	94	83	34	29	41	43
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Ozono	µg/m³	20	56	59	42	29	20	15	24	53	57	54	58
Temperatura	°C	11,8	12,1	12,2	11,9	11,3	10,6	10,3	12,4	13,3	14,1	13,0	12,5
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	15	97	165	220	96	184
Radiazione solare netta	W/m²	-6	-5	-4	-15	-18	-19	-7	78	142	184	79	161
Pressione barometrica	hPa	1002	1003	1003	1004	1004	1004	1005	1005	1005	1006	1006	1006
Umidità relativa	% RH	100	99	98	97	98	97	94	85	79	79	85	84
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	2,4	0,7
Direzione Vento	°N	197	181	177	175	156	154	138	147	128	125	123	147
Velocità Vento	m/s	1,3	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	0,9	1,2	4,0	4,7	3,2	3,4

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 009** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **giovedì 17 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	6	8	3	3	5	1	1	6	7	14	14	13
Biossido di azoto	µg/m³	40	40	21	24	28	17	30	54	58	72	65	66
Ossidi di azoto	µg/m³	49	52	26	29	36	19	32	63	69	93	86	86
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5
Ozono	mg/m³	53	50	64	65	60	64	52	34	29	14	18	16
Temperatura	°C	11,0	11,8	13,4	12,6	13,3	13,4	13,1	12,7	12,1	11,7	11,9	11,7
Radiazione solare globale	W/m²	43	105	169	47	114	37	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	30	92	148	38	100	29	-6	-9	-9	-11	-3	-6
Pressione barometrica	hPa	1006	1005	1005	1004	1004	1004	1005	1005	1005	1006	1006	1006
Umidità relativa	% RH	91	98	89	92	92	91	93	95	95	97	98	97
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	13,6	0,9	0,0	3,1	1,1	0,0	0,0	0,0	2,6	1,1	0,0	2,4
Direzione Vento	°N	138	153	189	119	132	158	164	187	152	163	167	153
Velocità Vento	m/s	2,2	2,1	5,1	4,7	4,4	2,9	2,2	2,2	1,1	0,9	1,0	0,8

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011
 Rapporto di prova n°: 1102702 - 009 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: Aria ambiente
 Ditta committente: 3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA
 Postazione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA
 Coordinate geografiche WGS 84: N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -
 Giorno di misura: giovedì 17 marzo 2011

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)

< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità

N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %

N.M. Valori non misurati

**

L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.

Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 010** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Arla ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **venerdì 18 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	12	11	5	11	29	22	40	21	21	13	6	4
Biossido di azoto	µg/m³	58	56	40	46	63	71	76	61	43	31	18	14
Ossidi di azoto	µg/m³	76	73	48	63	107	105	137	93	75	51	27	20
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Ozono	µg/m³	24	18	29	19	9	2	12	19	22	29	47	56
Temperatura	°C	11,5	11,5	11,4	11,1	10,7	10,0	10,7	11,6	13,5	15,6	17,3	18,9
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	6	77	250	364	475	558
Radiazione solare netta	W/m²	-12	-6	-3	-2	-18	-10	1	62	217	315	418	444
Pressione barometrica	hPa	1006	1006	1005	1005	1005	1006	1006	1007	1007	1008	1008	1008
Umidità relativa	% RH	98	99	100	99	98	97	97	92	83	73	65	57
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	162	155	165	162	153	147	152	149	136	176	237	89
Velocità Vento	m/s	0,9	0,7	0,8	0,6	0,7	0,5	1,3	1,7	1,3	1,2	1,6	1,5

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 010** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **venerdì 18 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	3	15	5	2	2	18	25	38	52	146	119	131
Biossido di azoto	µg/m³	10	19	14	19	33	68	83	105	96	114	101	89
Ossidi di azoto	µg/m³	15	42	22	22	36	96	121	163	176	338	283	290
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	1,3	1,2	1,3
Ozono	mg/m³	63	64	66	62	46	24	21	< LR				
Temperatura	°C	19,9	20,3	21,5	19,2	17,3	15,5	13,3	13,1	11,8	11,3	10,9	10,2
Radiazione solare globale	W/m²	595	522	426	95	61	17	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	495	448	366	71	44	-2	-18	-26	-15	-11	-9	-7
Pressione barometrica	hPa	1008	1008	1007	1008	1008	1009	1010	1010	1011	1012	1012	1012
Umidità relativa	% RH	51	48	44	55	72	80	87	88	94	97	99	99
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	7,9	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	131	338	307	135	194	222	139	164	26	N.D.	80	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,3	1,6	0,9	0,8	1,4	1,9	1,7	0,4	0,5	Calma	0,5	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011
 Rapporto di prova n°: 1102702 - 010 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: Aria ambiente
 Ditta committente: 3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA
 Postazione: "PATM1" Via Piovanelli ROMA
 Coordinate geografiche WGS 84: N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -
 Giorno di misura: venerdì 18 marzo 2011

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)

< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità

N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %

N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.

Condizioni ambientali del luogo di misura: Idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 dell'aria (prove categoria II) Rapporto di prova n°: **1102702 - 011** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 19 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	78	27	13	30	56	54	82	77	22	12	11	7
Biossido di azoto	µg/m³	76	61	51	52	56	50	59	60	40	30	27	24
Ossidi di azoto	µg/m³	196	102	71	98	142	133	185	178	74	48	44	35
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4
Ozono	µg/m³	< LR	13	25	32	41							
Temperatura	°C	9,4	9,2	8,7	8,0	7,4	7,1	6,8	9,9	12,3	14,8	17,4	18,3
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	9	94	262	392	422	276
Radiazione solare netta	W/m²	-6	-10	-9	-4	-7	-5	1	74	232	346	366	245
Pressione barometrica	hPa	1013	1012	1012	1013	1013	1013	1013	1013	1014	1014	1014	1013
Umidità relativa	% RH	100	99	98	99	99	99	99	95	78	64	54	48
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	28	38	41	65	23	38	45	25	58	15	23	168
Velocità Vento	m/s	0,7	0,7	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,6	0,9	1,1	1,0	0,7

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 011** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 19 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	7	3	1	1	2	5	23	45	61	14	9	42
Biossido di azoto	µg/m³	22	13	10	12	23	52	87	92	99	64	66	88
Ossidi di azoto	µg/m³	33	18	12	14	26	60	122	161	193	85	80	152
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8
Ozono	mg/m³	51	65	73	74	58	24	3	< LR	2	19	6	< LR
Temperatura	°C	18,7	19,8	20,8	19,9	18,8	16,4	14,9	13,7	12,7	12,6	12,0	11,1
Radiazione solare globale	W/m²	280	432	353	231	104	28	2	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	227	349	270	175	78	9	-25	-28	-25	-18	-21	-26
Pressione barometrica	hPa	1013	1012	1011	1011	1011	1011	1011	1012	1012	1013	1013	1013
Umidità relativa	% RH	44	37	32	34	44	65	72	75	76	68	72	75
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	294	133	165	255	249	224	180	N.D.	174	168	150	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,2	1,4	1,5	1,6	1,1	1,2	1,1	Calma	0,7	1,3	0,3	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 011** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **sabato 19 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: Idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Divisione Analisi Esterne
 Il Direttore
 C.S.A. S.p.A.
 (P.I. Daniele Vanzini)

Pag. 3 di 3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 012** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **domenica 20 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	25	39	32	4	< LR	< LR	< LR	1	5	5	8	4
Biossido di azoto	µg/m³	71	80	74	44	22	20	15	13	12	12	11	8
Ossidi di azoto	µg/m³	109	140	123	50	22	20	15	15	20	20	23	14
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ozono	µg/m³	< LR	< LR	< LR	16	31	34	38	41	44	48	57	67
Temperatura	°C	10,2	9,8	9,4	9,9	9,7	9,4	9,1	9,7	11,4	13,2	15,8	16,3
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	13	95	207	291	455	399
Radiazione solare netta	W/m²	-17	-16	-16	-10	-12	-10	3	69	164	243	402	327
Pressione barometrica	hPa	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1015	1016	1015	1015
Umidità relativa	% RH	78	75	77	71	70	69	70	68	62	55	42	38
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	148	N.D.	152	168	154	148	151	162	147	158	133	115
Velocità Vento	m/s	0,4	Calma	0,4	0,5	0,4	0,3	0,9	1,1	1,7	1,7	1,7	1,5

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 012 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italla S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **domenica 20 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	2	4	2	1	2	1	25	16	4	4	< LR	1
Biossido di azoto	µg/m³	7	14	9	9	14	16	57	63	41	36	33	26
Ossidi di azoto	µg/m³	10	20	12	11	17	18	95	88	47	42	33	28
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4
Ozono	mg/m³	73	69	67	67	61	55	26	22	31	35	25	32
Temperatura	°C	16,7	16,8	16,2	16,1	14,6	13,4	12,5	11,6	11,2	10,3	9,4	8,1
Radiazione solare globale	W/m²	358	328	267	202	65	34	2	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	285	240	200	161	46	20	-12	-17	-8	-13	-18	-25
Pressione barometrica	hPa	1015	1014	1014	1014	1014	1014	1015	1016	1017	1018	1018	1018
Umidità relativa	% RH	36	40	42	43	46	51	62	65	67	67	67	66
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	286	341	278	205	208	211	202	196	150	135	211	224
Velocità Vento	m/s	1,2	2,2	2,0	1,9	1,9	2,2	2,4	1,2	0,9	1,5	0,6	1,0

Unità mobile per la qualità **Studio n°:** 1102702 del **29 marzo 2011**
 dell'aria (prove categoria II) **Rapporto di prova n°:** 1102702 - 012 del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **domenica 20 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa ($m = 1$, $k=2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Pag. 3 di 3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 013** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **lunedì 21 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	< LR	< LR	< LR	< LR	2	3	32	58	17	8	13	8
Biossido di azoto	µg/m³	36	31	18	12	42	47	70	76	48	29	30	18
Ossidi di azoto	µg/m³	36	31	18	12	45	52	119	165	74	41	50	30
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Ozono	µg/m³	21	29	43	45	20	17	2	6	28	48	53	64
Temperatura	°C	7,0	6,5	6,2	5,4	4,7	4,7	4,6	7,7	10,2	12,7	14,3	15,8
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	11	111	284	395	486	573
Radiazione solare netta	W/m²	-29	-28	-25	-25	-25	-21	-8	93	251	300	380	476
Pressione barometrica	hPa	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1019	1019	1019	1019	1019	1019
Umidità relativa	% RH	69	67	64	68	70	70	71	64	54	44	36	32
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	220	187	192	225	221	218	N.D.	220	241	235	247	231
Velocità Vento	m/s	0,5	0,5	0,8	0,6	0,3	0,3	Calma	0,9	1,5	1,7	1,3	0,9

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 013** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **lunedì 21 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	10	5	5	3	9	3	6	50	62	44	21	13
Biossido di azoto	µg/m³	35	32	31	27	46	44	69	107	109	89	71	64
Ossidi di azoto	µg/m³	50	40	39	32	60	49	78	184	204	156	103	84
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	3	< LR									
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6
Ozono	mg/m³	50	51	53	56	43	45	22	2	< LR	3	4	5
Temperatura	°C	14,8	13,1	12,7	12,8	12,8	11,8	10,5	9,7	9,5	9,0	8,4	8,1
Radiazione solare globale	W/m²	469	149	105	102	76	35	2	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	351	103	54	54	34	-8	-43	-44	-37	-35	-37	-35
Pressione barometrica	hPa	1020	1019	1020	1020	1020	1020	1021	1022	1022	1023	1023	1024
Umidità relativa	% RH	42	50	50	51	56	57	67	73	75	70	69	67
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	228	214	221	202	240	220	171	137	88	330	307	329
Velocità Vento	m/s	2,3	1,7	1,0	0,9	1,1	1,3	0,8	1,1	0,4	0,5	0,6	0,6

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 013** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **lunedì 21 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 014** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **martedì 22 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	3	1	< LR	< LR	3	7	23	41	40	14	12	6
Biossido di azoto	µg/m³	51	50	24	24	45	59	66	67	61	36	29	21
Ossidi di azoto	µg/m³	56	52	24	24	50	70	101	130	122	57	47	30
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4
Ozono	µg/m³	10	11	31	30	13	4	< LR	2	8	28	40	53
Temperatura	°C	8,1	8,1	7,9	7,6	6,9	6,6	6,4	7,3	9,4	12,8	15,6	17,2
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	11	66	220	374	459	542
Radiazione solare netta	W/m²	-33	-31	-30	-34	-37	-34	-21	28	163	320	365	448
Pressione barometrica	hPa	1024	1025	1024	1024	1025	1025	1025	1026	1027	1027	1027	1026
Umidità relativa	% RH	66	66	66	66	68	69	71	70	63	50	42	38
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	319	292	305	306	319	313	321	318	307	304	281	297
Velocità Vento	m/s	0,4	0,8	0,9	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	1,0	1,2	0,8	1,2

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 014** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **martedì 22 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	3	3	3	3	4	1	1	4	10	32	4	4
Biossido di azoto	µg/m³	13	12	15	19	26	28	38	57	92	92	46	46
Ossidi di azoto	µg/m³	18	17	20	24	32	30	40	63	107	141	52	52
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	< LR	< LR	< LR	8	11	5	< LR				
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	0,5	0,5
Ozono	mg/m³	66	74	76	73	69	66	54	35	6	6	30	21
Temperatura	°C	18,6	18,7	18,9	17,9	16,0	14,5	13,5	12,6	11,8	11,4	11,3	10,2
Radiazione solare globale	W/m²	590	426	344	275	129	53	0	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	474	352	307	243	92	13	-36	-48	-50	-39	-40	-43
Pressione barometrica	hPa	1026	1025	1025	1024	1025	1025	1025	1025	1026	1026	1026	1026
Umidità relativa	% RH	33	32	31	39	40	43	48	54	58	60	55	61
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	292	273	N.D.	226	206	203	193	158	151	N.D.	270	282
Velocità Vento	m/s	1,2	0,6	Calma	1,9	2,3	2,0	1,2	1,0	0,6	Calma	0,4	0,3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: **1102702 - 014** del **6 aprile 2011**
Matrice campionata: **Aria ambiente**
Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
Giorno di misura: **martedì 22 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 015** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 23 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	54	21	4	1	1	27	68	70	51	27	8	7
Biossido di azoto	µg/m³	82	58	38	38	50	64	73	70	65	52	29	26
Ossidi di azoto	µg/m³	165	90	44	40	52	105	177	177	143	93	41	37
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	3	< LR	< LR								
Monossido di carbonio	mg/m³	0,7	0,8	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5
Ozono	µg/m³	< LR	3	21	18	6	< LR	< LR	< LR	7	20	48	58
Temperatura	°C	8,8	7,7	8,4	7,0	5,9	5,5	5,7	7,2	10,1	14,0	16,0	17,4
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	18	94	238	363	468	505
Radiazione solare netta	W/m²	-48	-46	-42	-39	-38	-36	-12	53	182	262	372	416
Pressione barometrica	hPa	1026	1026	1027	1027	1027	1027	1028	1028	1028	1029	1029	1028
Umidità relativa	% RH	69	76	71	72	77	77	77	72	63	50	48	46
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	N.D.	12	332	304	287	315	307	304	315	319	277	294
Velocità Vento	m/s	Calma	0,4	0,7	0,8	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	0,3	0,6	0,9

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 015** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Arla ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 23 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	3	6	3	3	4	3	2	4	23	102	114	123
Biossido di azoto	µg/m³	24	27	21	17	20	28	39	67	112	132	121	112
Ossidi di azoto	µg/m³	29	36	26	22	26	33	42	73	147	288	296	301
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	< LR	3	4	4	4	4	< LR	< LR	< LR	< LR	3
Monossido di carbonio	mg/m³	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,3	1,3
Ozono	mg/m³	67	68	74	78	76	72	61	33	6	< LR	< LR	< LR
Temperatura	°C	17,0	18,5	17,9	17,3	16,2	14,4	12,7	11,7	11,2	10,3	9,4	8,3
Radiazione solare globale	W/m²	406	512	468	364	199	34	4	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	307	378	392	322	154	20	-50	-54	-53	-50	-44	-34
Pressione barometrica	hPa	1028	1027	1027	1026	1026	1026	1027	1027	1028	1028	1028	1028
Umidità relativa	% RH	45	39	46	52	54	60	68	74	80	82	85	90
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	305	236	205	211	202	195	194	164	138	105	N.D.	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,1	1,1	1,8	2,3	1,9	1,2	0,9	0,4	0,5	0,6	Calma	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 015 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovaneili ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **mercoledì 23 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 016** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italla S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **giovedì 24 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	97	106	84	51	19	93	130	132	51	56	40	11
Biossido di azoto	µg/m³	98	84	74	63	46	58	64	76	63	68	71	43
Ossidi di azoto	µg/m³	247	247	203	141	75	201	263	278	141	154	132	60
Biossido di zolfo	µg/m³	3	3	< LR	< LR	< LR	3	3	3	3	3	3	< LR
Monossido di carbonio	mg/m³	1,2	1,1	0,9	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,5
Ozono	µg/m³	< LR	5	9	16	46							
Temperatura	°C	7,7	6,7	6,3	5,9	5,1	4,5	4,7	8,3	11,2	14,5	17,6	19,0
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	16	127	268	362	469	549
Radiazione solare netta	W/m²	-26	-18	-19	-19	-16	-17	-7	95	221	273	369	464
Pressione barometrica	hPa	1028	1028	1028	1028	1028	1028	1028	1029	1029	1029	1029	1028
Umidità relativa	% RH	91	93	94	94	94	95	96	87	69	58	47	47
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	N.D.	321	N.D.	4	N.D.	N.D.	N.D.	329	324	N.D.	N.D.	169
Velocità Vento	m/s	Calma	0,3	Calma	0,4	Calma	Calma	Calma	0,4	0,5	Calma	Calma	0,7

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 016** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Arla ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **giovedì 24 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	12	4	4	2	2	1	2	2	7	31	77	79
Biossido di azoto	µg/m³	25	15	14	15	17	22	43	65	103	125	131	122
Ossidi di azoto	µg/m³	43	21	20	18	20	24	46	68	114	173	249	243
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,9	1,3	1,3
Ozono	mg/m³	74	89	93	95	96	90	74	51	16	< LR	< LR	< LR
Temperatura	°C	19,8	20,4	20,3	19,7	18,5	16,4	14,1	12,8	11,7	11,0	10,0	9,0
Radiazione solare globale	W/m²	593	570	503	376	199	30	4	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	478	440	359	285	135	9	-54	-54	-51	-49	-47	-48
Pressione barometrica	hPa	1028	1028	1027	1027	1026	1026	1026	1027	1027	1027	1027	1027
Umidità relativa	% RH	40	38	33	36	41	56	66	67	75	82	85	80
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	156	174	170	160	162	166	162	165	150	N.D.	95	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,3	1,6	1,7	1,8	1,8	1,7	1,3	0,8	0,4	Calma	0,5	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 016** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **giovedì 24 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: Idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 017** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **venerdì 25 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	56	91	110	115	175	127	129	215	80	60	17	10
Biossido di azoto	µg/m³	112	106	97	78	90	75	72	105	77	90	64	43
Ossidi di azoto	µg/m³	198	246	266	254	358	270	270	435	200	182	90	58
Biossido di zolfo	µg/m³	<LR	<LR	<LR	3	3	3	3	4	3	3	3	<LR
Monossido di carbonio	mg/m³	0,9	0,9	1,1	0,9	0,9	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5
Ozono	µg/m³	<LR	3	15	44	64							
Temperatura	°C	8,5	7,1	6,4	5,7	5,2	4,9	4,6	8,5	11,3	14,8	17,1	18,4
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	18	126	260	353	468	548
Radiazione solare netta	W/m²	-47	-45	-40	-28	-26	-22	-6	79	216	289	396	488
Pressione barometrica	hPa	1026	1026	1025	1025	1025	1024	1024	1025	1025	1024	1024	1023
Umidità relativa	% RH	72	77	83	90	92	93	95	85	69	62	52	46
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	N.D.	312	320	213	175							
Velocità Vento	m/s	Calma	0,4	0,6	0,4	0,9							

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 017** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italla S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Plovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **venerdì 25 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	7	2	2	3	1	4	1	2	18	61	95	99
Biossido di azoto	µg/m³	25	16	14	16	16	24	40	52	103	140	136	130
Ossidi di azoto	µg/m³	36	19	17	21	18	30	42	55	131	234	282	282
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR	3										
Monossido di carbonio	mg/m³	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,3	1,4
Ozono	mg/m³	81	99	101	93	93	91	79	63	25	< LR	< LR	< LR
Temperatura	°C	19,3	19,4	19,1	18,3	16,5	14,4	12,6	11,8	11,6	11,1	10,3	10,1
Radiazione solare globale	W/m²	575	565	500	377	179	48	4	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	509	493	372	270	120	-2	-46	-39	-31	-38	-46	-38
Pressione barometrica	hPa	1022	1022	1021	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1019
Umidità relativa	% RH	45	43	40	44	53	61	71	79	81	82	82	80
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	202	172	172	179	181	161	151	145	96	91	N.D.	N.D.
Velocità Vento	m/s	1,0	1,4	1,9	1,9	1,5	1,5	1,2	0,9	0,5	0,3	Calma	Calma

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 017** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: N: **41° 52' 14,8"** E: **12° 36' 11,4"** h: **-**
 Giorno di misura: **venerdì 25 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)
 < LR Valori inferiori al limite di rilevabilità
 N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
 N.M. Valori non misurati

** L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.
 Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.



Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 018 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 26 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
		alle											
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Monossido di azoto	µg/m³	69	96	57	47	31	24	48	70	50	13	3	3
Biossido di azoto	µg/m³	114	109	90	77	68	57	69	78	81	45	18	15
Ossidi di azoto	µg/m³	220	256	177	149	116	94	143	185	158	65	23	20
Biossido di zolfo	µg/m³	3	3	3	3	3	< LR						
Monossido di carbonio	mg/m³	1,3	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	0,6	0,8	0,7	0,5	0,3	0,3
Ozono	µg/m³	< LR	2	12	47	77	80						
Temperatura	°C	9,8	9,1	8,7	8,4	7,3	6,5	7,2	9,6	13,4	16,0	16,8	17,6
Radiazione solare globale	W/m²	0	0	0	0	0	0	11	109	232	360	463	534
Radiazione solare netta	W/m²	-40	-33	-35	-35	-38	-20	-7	59	192	311	363	435
Pressione barometrica	hPa	1019	1019	1018	1018	1018	1017	1017	1016	1016	1016	1016	1016
Umidità relativa	% RH	75	77	81	82	84	88	84	74	65	58	49	49
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	N.D.	145	158									
Velocità Vento	m/s	Calma	1,9	1,6									

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) **Studio n°: 1102702 del 29 marzo 2011**
Rapporto di prova n°: 1102702 - 018 del 6 aprile 2011
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italia S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 26 marzo 2011**

Valori misurati espressi come medie orarie (ora solare) ora inizio e fine prova

Parametro	Unità di misura	Dalle											
		12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
		alle											
		13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	0.00
Monossido di azoto	µg/m³	2	2	1	1	2	2	2	2	8	30	64	51
Biossido di azoto	µg/m³	15	11	10	8	15	15	25	44	90	101	102	89
Ossidi di azoto	µg/m³	18	14	12	10	18	18	28	47	102	147	200	167
Biossido di zolfo	µg/m³	< LR											
Monossido di carbonio	mg/m³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	1,0
Ozono	mg/m³	79	82	80	78	73	71	57	39	8	< LR	< LR	< LR
Temperatura	°C	17,4	18,1	18,5	17,5	16,1	15,4	13,4	12,3	12,1	11,7	10,7	10,5
Radiazione solare globale	W/m²	446	490	458	393	179	43	5	0	0	0	0	0
Radiazione solare netta	W/m²	386	426	407	313	121	31	-46	-51	-48	-43	-39	-35
Pressione barometrica	hPa	1015	1014	1014	1013	1013	1013	1014	1014	1015	1015	1015	1015
Umidità relativa	% RH	50	49	50	57	64	67	80	87	89	90	91	90
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Direzione Vento	°N	150	156	154	164	151	181	170	153	151	127	N.D.	68
Velocità Vento	m/s	1,8	2,1	2,2	2,4	2,4	1,4	1,1	1,1	0,9	0,3	Calma	0,3

Unità mobile per la qualità dell'aria (prove categoria II) Studio n°: **1102702** del **29 marzo 2011**
 Rapporto di prova n°: **1102702 - 018** del **6 aprile 2011**
 Matrice campionata: **Aria ambiente**
 Ditta committente: **3TI Progetti Italla S.p.A. Via del Fornetto 85 - 00149 ROMA**
 Postazione: **"PATM1" Via Piovanelli ROMA**
 Coordinate geografiche WGS 84: **N: 41° 52' 14,8" E: 12° 36' 11,4" h: -**
 Giorno di misura: **sabato 26 marzo 2011**

Specifiche metodi utilizzati e limiti di rilevabilità

Parametro	Unità di misura	Metodo di riferimento	Limite di rilevabilità	Note alle misure
Monossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Ossidi di azoto	µg/m³	UNI EN 14211:2005	1	
Biossido di zolfo	µg/m³	UNI EN 14212:2005	3	
Monossido di carbonio	mg/m³	UNI EN 14626:2005	0,1	
Ozono	µg/m³	UNI EN 14625:2005	2	
Temperatura	°C	WMO n.8 2008 Cap.2	0,1	
Radiazione solare globale	W/m²	POM 806 Rev.3 2009	-	
Radiazione solare netta	W/m²	WMO n.8 2008 Cap.7	-	
Pressione barometrica	hPa	WMO n.8 2008 Cap.3	1	
Umidità relativa	% RH	WMO n.8 2008 Cap.4	1	
Precipitazioni atmosferiche	mm/h	WMO n.8 2008 Cap.6	0,1	
Direzione Vento	°N	WMO n.8 2008 Cap.5	1	
Velocità del Vento	m/s	WMO n.8 2008 Cap.5	0,3	

N.D. Valore medio di direzione vento non determinabile (direzione prevalente assente)

< LR Valori inferiori al limite di rilevabilità

N.V. Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %

N.M. Valori non misurati

**

L'incertezza di misura estesa (m = 1, k=2,26, g.d.l. v = 9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è a disposizione del Cliente.

Condizioni ambientali del luogo di misura: idonee

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
 Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

