



# Anas SpA

*Compartimento della Viabilità per la Basilicata*

S.S. N°106 "IONICA" – COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA B1  
(D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300



## MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

DIRETTORE DEI SERVIZI  
Dott. Geol. Ciro Mallardo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Dott. Ing. Alessandro Medici

IMPRESA AFFIDATARIA

 **LASER LAB** s.r.l.  
*Laboratorio di analisi chimiche ad altissima tecnologia*

TITOLO ELABORATO

Relazione  
MONITORAGGIO  
QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

Elaborato n.

**3**

Data

**Settembre 2011**

DIRETTORE TECNICO

Dott. Simona Romeo



# **ANAS S.p.A. – Compartimento per la viabilità della Basilicata**

**Via Nazario Sauro  
85100 POTENZA**

## **MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE con stazioni di misurazione mobili**

*Insedimento indagato:*

**S.S. 106 “Jonica”**

**LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA “VARIANTE DI NOVA SIRI”  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA  
CAT.B – TRONCO N. 9 (dalla km 414+080 alla km 419+300) ex LOTTI  
I – II – III - IV**

*Servizi per l'esecuzione del monitoraggio ambientale ante  
operam, relativo ai luoghi interessati dai lavori di  
realizzazione della variante*

*Luglio/Agosto 2011*

## INDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>OGGETTO</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>NORMATIVA</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | QUALITÀ DELL'ARIA .....                                  | 5         |
| 2.2      | DEFINIZIONI .....  | 11        |
| <b>3</b> | <b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b>                         | <b>15</b> |
| 3.1      | CAMPIONAMENTO ED ANALISI ON-SITE .....                   | 15        |
| 3.2      | ANALISI OFF-SITE .....                                   | 16        |
| <b>4</b> | <b>DESCRIZIONE INDAGINE EFFETTUATA</b>                   | <b>17</b> |
| 4.1      | DESCRIZIONE DELLE AREE INTERESSATE DAL MONITORAGGIO..... | 17        |
| 4.2      | POSTAZIONI DI CAMPIONAMENTO .....                        | 18        |
| 4.3      | PARAMETRI MONITORATI.....                                | 21        |
| 4.4      | PERIODO MONITORATO .....                                 | 22        |
| <b>5</b> | <b>COMMENTO DEI RISULTATI</b>                            | <b>23</b> |

## ALLEGATI

**Allegato A:** Scheda restituzione dati qualità dell'aria e grafici relativi ai parametri meteorologici e chimici

**Allegato B:** Rapporti di prova

## 1 OGGETTO

I paragrafi che seguono trattano della componente atmosfera, controllata per mezzo di una sequenza spaziale e temporale di operazioni e valutazioni regolamentate nel Piano di Monitoraggio Ambientale che riguarda circa 5,22 km della S.S. 106 Jonica in prossimità di Marina di Nova Siri (MT), per il tratto di strada che va del km 414+080 al km 419+300.

Lo stato della componente atmosfera, di questa area come in generale, è costituito dalle caratteristiche meteo-climatiche e dalle caratteristiche di qualità dell'aria.

Il clima è l'insieme dei fenomeni metereologici che, in una data regione, costituiscono lo stato medio dell'atmosfera; i principali fattori climatici, la cui distribuzione congiunta caratterizza il particolare clima di una regione, sono costituiti dall'irraggiamento solare (eliofanìa e radiazione globale), dalla temperatura dell'aria, dai venti (sinottici, locali, di brezza), dalle precipitazioni (pioggia, neve, ect.), dalla nebbia, dalla nuvolosità, dall'umidità.

La qualità dell'aria è riconducibile alla sua composizione chimica e dipende dalla presenza, in misura più o meno marcata di sostanze inquinanti.

La finalità del Piano di Monitoraggio Ambientale è quella di definire la struttura della rete di monitoraggio, intesa principalmente come la valutazione delle interferenze/interconnessioni delle Opere da realizzare con il territorio in cui la stessa è collocata.

Per l'atmosfera, i principali rischi che possono derivare dalle attività di cantiere sono legati al possibile inquinamento atmosferico che può essere definito come la presenza in atmosfera di sostanze che nella naturale composizione dell'aria non sono presenti o sono presenti ad un livello di concentrazione inferiore, e che producono un effetto misurabile sull'uomo, sugli animali, sulla vegetazione o i materiali.

L'atmosfera terrestre è un aerosol di dispersioni di particelle liquide e solide in un involucro gassoso costituito da una miscela di gas composta da Azoto (N<sub>2</sub>), Ossigeno (O<sub>2</sub>), vapore acqueo, Argon (Ar), Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>) e gas rari.

La presente relazione descrive le indagini effettuate sulla matrice Atmosfera e i relativi

risultati, secondo quanto stabilito dal “Piano di Monitoraggio Ambientale” e dal documento “Capitolato Speciale di Appalto – Norme tecniche” redatti da Anas S.p.A.

Il numero e l’ubicazione delle postazioni sono state indicate dalla “Piano di Monitoraggio Ambientale” così come anche dal “Capitolato Speciale di Appalto – Norme tecniche” redatti da Anas S.p.A.

L’indagine è stata effettuata su n. 2 punti, monitorati in continuo in periodi consecutivi l’uno all’altro, per una durata complessiva di osservazione di 19 giorni.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Committente:</b>               | <b>ANAS S.p.A.</b><br><b>Compartimento per la viabilità della Basilicata</b><br>Via Nazario Sauro<br>85100 Potenza  |
| <b>Insedimento monitorato:</b>    | <b>S.S. 106 “JONICA”</b><br><b>Lavori di costruzione della “variante di Nova Siri”</b><br><b>con adeguamento della sezione stradale alla cat.B –</b><br><b>tronco N. 9 (dalla km 414+080 alla km 419+300) ex</b><br><b>lotti I – II – III - IV</b>  |
| <b>Postazioni monitorate:</b>     | <b>Recettore R04 – Casa Cantoniera</b><br>S.S. 106 “Jonica” km 416+555 – Marina Nova Siri (MT)<br><br>Coordinate geografiche WGS84:<br>N 40°08’04,57” – E 16°37’50,79”<br><br>Periodo esecuzione misure: <b>dal 18-07-11 al 26-07-11</b><br><br><b>Recettore R02 – F.I.M. S.r.l.</b><br>S.S. 106 “Jonica” km 418 – Marina di Nova Siri (MT)<br><br>Coordinate geografiche WGS84:<br>N 40°08’49,55” – E 16°38’15,47”<br><br>Periodo esecuzione misure: <b>dal 26-07-11 al 06-08-11</b> |
| <b>Periodo esecuzione misure:</b> | <b>19 Giorni</b>  |

## 2 **NORMATIVA**

### 2.1 **QUALITÀ DELL'ARIA**

La normativa nazionale di riferimento per la qualità dell'aria ambiente è rappresentata dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155: *“Attuazione della direttiva 2008/50/Ce relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*.

Il 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 finalizzato a:

- a) individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- b) valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- c) ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- d) mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
- e) garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- f) realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Il Decreto stabilisce:

- a) i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- b) i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;

- c) le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- d) il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;
- e) i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Stabilisce altresì i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Nelle tabella di cui alla pagina seguente sono riassunti, per gli inquinanti contemplati dal Decreto, e cioè biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato (PM10 e PM2,5), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel, benzo(a)pirene ed ozono, i relativi, qualora definiti, valori limite, livelli critici, soglie di allarme, soglie di informazione, soglie di valutazione e valori obiettivo.

## Tabella A.

### Quadro normativo nazionale relativo agli inquinanti dell'aria ambiente

| INQUINANTE                                | PARAMETRO  | PERIODO DI MEDIAZIONE | VALORE   | NUMERO MASSIMO DI SUPERAMENTI |
|---|--|-----------------------|--|-------------------------------|
| <b>BIOSSIDO DI ZOLFO (SO<sub>2</sub>)</b> | Valore limite  | 1 ora                 | 350 µg/m <sup>3</sup>  | 24 per anno civile            |
|   | Valore limite  | 24 ore                | 125 µg/m <sup>3</sup>  | 3 per anno civile             |
|   | Livello critico annuale (protezione vegetazione)                       | anno civile           | 20 µg/m <sup>3</sup>   |                               |
|   | Livello critico invernale (protezione vegetazione)                     | 1° ottobre-31 marzo   | 20 µg/m <sup>3</sup>   |                               |
|   | Soglia di allarme  | 3 ore consecutive     | 500 µg/m <sup>3</sup>  |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore (protezione salute umana)              | 24 ore                | 75 µg/m <sup>3</sup><br>(60% del valore limite sulle 24 ore) | 3 per anno civile             |
|   | Soglia di valutazione inferiore sulle 24 ore (protezione salute umana) | 24 ore                | 50 µg/m <sup>3</sup><br>(40% del valore limite sulle 24 ore) | 3 per anno civile             |
|   | Soglia di valutazione superiore invernale (protezione vegetazione)     | Inverno               | 12 µg/m <sup>3</sup><br>(60% del livello critico invernale)  |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore (protezione vegetazione)               | Inverno               | 8 µg/m <sup>3</sup><br>(40% del livello critico invernale)   |                               |
| <b>BIOSSIDO DI AZOTO (NO<sub>2</sub>)</b> | Valore limite  | 1 ora                 | 200 µg/m <sup>3</sup>  | 18 per anno civile            |
|   | Valore limite  | anno civile           | 40 µg/m <sup>3</sup>   |                               |
|   | Soglia di allarme  | 3 ore consecutive     | 400 µg/m <sup>3</sup>  |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore oraria (protezione salute umana)       | 1 ora                 | 140 µg/m <sup>3</sup><br>(70% del valore limite orario)      | 18 per anno civile            |
|   | Soglia di valutazione inferiore (protezione salute umana)              | 1 ora                 | 100 µg/m <sup>3</sup><br>(50% del valore limite orario)      | 18 per anno civile            |

| INQUINANTE                              | PARAMETRO   | PERIODO DI MEDIAZIONE | VALORE   | NUMERO MASSIMO DI SUPERAMENTI  |
|---|---|-----------------------|--|--|
|   | Soglia di valutazione superiore annuale (protezione salute umana) | anno civile           | 32 µg/m <sup>3</sup><br>(80% del valore limite annuale)  |  |
|   | Soglia di valutazione inferiore (protezione salute umana)         | anno civile           | 26 µg/m <sup>3</sup><br>(65% del valore limite annuale)  |  |
| <b>OSSIDI DI AZOTO (NO<sub>x</sub>)</b> | Livello critico (protezione vegetazione)                          | anno civile           | 30 µg/m <sup>3</sup>   |  |
|   | Soglia di valutazione superiore (protezione vegetazione)          | anno civile           | 24 µg/m <sup>3</sup><br>(80% del livello critico annuale)  |  |
|   | Soglia di valutazione inferiore (protezione vegetazione)          | anno                  | 19,5 µg/m <sup>3</sup><br>(65% del livello critico annuale)  |  |
| <b>MATERIALE PARTICOLATO PM10</b>       | Valore limite   | 24 ore                | 50 µg/m <sup>3</sup>   | 35 per anno civile<br>(in caso di misurazioni discontinue, occorre valutare il 90,4 percentile (che deve essere ≤ 50 µg/m <sup>3</sup> ) anziché il numero di superamenti, il quale è fortemente influenzato dalla copertura dei dati) |
|   | Valore limite   | anno civile           | 40 µg/m <sup>3</sup>   |  |
|   | Soglia di valutazione superiore                                   | 24 ore                | 35 µg/m <sup>3</sup><br>(70% del valore limite sulle 24 ore)   | 35 per anno civile   |
|   | Soglia di valutazione inferiore                                   | 24 ore                | 25 µg/m <sup>3</sup><br>(50% del valore limite sulle 24 ore)   | 35 per anno civile   |
|   | Soglia di valutazione superiore                                   | anno civile           | 28 µg/m <sup>3</sup><br>(70% del valore limite annuale)  |  |
|   | Soglia di valutazione inferiore                                   | anno civile           | 20 µg/m <sup>3</sup><br>(50% del valore limite annuale)  |  |
| <b>MATERIALE PARTICOLATO PM2,5</b>      | Valore limite   | anno civile           | 25 µg/m <sup>3</sup><br>(margine di tolleranza 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015) |  |

| INQUINANTE                            | PARAMETRO  | PERIODO DI MEDIAZIONE                        | VALORE  | NUMERO MASSIMO DI SUPERAMENTI  |
|---------------------------------------|--|--|---|--|
|                                       | Soglia di valutazione superiore<br>(non si applica alle misurazioni effettuate per valutare la conformità all'obiettivo di riduzione dell'esposizione al PM2,5 per la protezione della salute umana) | anno civile                                  | 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(70% del valore limite)  |  |
|                                       | Soglia di valutazione inferiore<br>(non si applica alle misurazioni effettuate per valutare la conformità all'obiettivo di riduzione dell'esposizione al PM2,5 per la protezione della salute umana) | anno civile                                  | 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(50% del valore limite)  |  |
| <b>OZONO<br/>(O<sub>3</sub>)</b>      | Valore obiettivo (protezione salute umana)   | media massima giornaliera calcolata su 8 ore | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 25 per anno civile (media su 3 anni o 1 anno in caso di mancanza di dati)  |
|                                       | Valore obiettivo (protezione vegetazione)  | da maggio a luglio                           | AOT40 = 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ come media su 5 anni o 3 anni in caso di mancanza di dati<br>(Per AOT40 si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 08:00 e le 20:00) |  |
|                                       | Soglia di informazione   | 1 ora  | 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  |  |
|                                       | Soglia di allarme  | 1 ora  | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | Per l'applicazione dell'art. 10 comma 1 del D.Lgs. 155/2010 deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive |
| <b>MONOSSIDO DI CARBONIO<br/>(CO)</b> | Valore limite  | media massima giornaliera calcolata su 8 ore | 10 $\text{mg}/\text{m}^3$   |  |
|                                       | Soglia di valutazione superiore  | 8 ore  | 7 $\text{mg}/\text{m}^3$<br>(70% del valore limite)   |  |
|                                       | Soglia di valutazione inferiore  | 8 ore  | 5 $\text{mg}/\text{m}^3$<br>(50% del valore limite)   |  |
| <b>PIOMBO<br/>(Pb)</b>                | Valore limite  | anno civile                                  | 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  |  |
|                                       | Soglia di valutazione superiore  | anno civile                                  | 0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>(70% del valore limite)  |  |

| INQUINANTE  | PARAMETRO                       | PERIODO DI MEDIAZIONE | VALORE  | NUMERO MASSIMO DI SUPERAMENTI |
|---|---------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 0,25 µg/m <sup>3</sup><br>(50% del valore limite)   |                               |
| <b>BENZENE</b><br>(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )                          | Valore limite                   | anno civile           | 5,0 µg/m <sup>3</sup>                               |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore | anno civile           | 3,5 µg/m <sup>3</sup> (70% del valore limite)       |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 2 µg/m <sup>3</sup><br>(40% del valore limite)      |                               |
| <b>ARSENICO</b><br>(As)   | Valore obiettivo                | anno civile           | 6,0 ng/m <sup>3</sup><br>(sul PM10)                 |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore | anno civile           | 3,6 ng/m <sup>3</sup><br>(60% del valore obiettivo) |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 2,4 ng/m <sup>3</sup><br>(40% del valore obiettivo) |                               |
| <b>CADMIO</b><br>(Cd)   | Valore obiettivo                | anno civile           | 5,0 ng/m <sup>3</sup><br>(sul PM10)                 |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore | anno civile           | 3 ng/m <sup>3</sup><br>(60% del valore obiettivo)   |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 2 ng/m <sup>3</sup><br>(40% del valore obiettivo)   |                               |
| <b>NICHEL</b><br>(Ni)   | Valore obiettivo                | anno civile           | 20,0 ng/m <sup>3</sup><br>(sul PM10)                |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore | anno civile           | 14 ng/m <sup>3</sup><br>(70% del valore obiettivo)  |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 10 ng/m <sup>3</sup><br>(50% del valore obiettivo)  |                               |
| <b>IPA</b><br>con riferimento al<br><b>BENZO(a)PIRENE</b><br><b>(B(a)P)</b> | Valore obiettivo                | anno civile           | 1,0 ng/m <sup>3</sup><br>(sul PM10)                 |                               |
|   | Soglia di valutazione superiore | anno civile           | 0,6 ng/m <sup>3</sup><br>(60% del valore obiettivo) |                               |
|   | Soglia di valutazione inferiore | anno civile           | 0,4 ng/m <sup>3</sup><br>(40% del valore obiettivo) |                               |

## 2.2 DEFINIZIONI

Si riportano di seguito le definizioni di cui all'art. 2 del Decreto Legislativo n. 155 del 13.08.2010:

"a) **aria ambiente**: l'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro definiti dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

b) **inquinante**: qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che puo' avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso;

c) **livello**: concentrazione nell'aria ambiente di un inquinante o deposizione di questo su una superficie in un dato periodo di tempo;

d) **valutazione**: utilizzo dei metodi stabiliti dal presente decreto per misurare, calcolare, stimare o prevedere i livelli degli inquinanti;

e) **zona**: parte del territorio nazionale delimitata, ai sensi del presente decreto, ai fini della valutazione e della gestione della qualità dell'aria ambiente;

f) **agglomerato**: zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente:

1) una popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure;

2) una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti;

g) **area di superamento**: area, ricadente all'interno di una zona o di un agglomerato, nella quale e' stato valutato il superamento di un valore limite o di un valore obiettivo; tale area e' individuata sulla base della rappresentatività delle misurazioni in siti fissi o indicative o sulla base delle tecniche di modellizzazione;

h) **valore limite**: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;

i) **livello critico**: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;

- l)  **margine di tolleranza:** percentuale del valore limite entro la quale e' ammesso il superamento del valore limite alle condizioni stabilite dal presente decreto;*
- m)  **valore obiettivo:** livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;*
- n)  **soglia di allarme:** livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;*
- o)  **soglia di informazione:** livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;*
- p)  **obiettivo a lungo termine:** livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;*
- q)  **indicatore di esposizione media:** livello medio da determinare sulla base di misurazioni effettuate da stazioni di fondo ubicate in siti fissi di campionamento urbani presso l'intero territorio nazionale e che riflette l'esposizione della popolazione. Permette di calcolare se sono stati rispettati l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione e l'obbligo di concentrazione dell'esposizione;*
- r)  **obbligo di concentrazione dell'esposizione:** livello fissato sulla base dell'indicatore di esposizione media al fine di ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana, da raggiungere entro una data prestabilita;*
- s)  **obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione:** riduzione, espressa in percentuale, dell'esposizione media della popolazione, fissata, in relazione ad un determinato anno di riferimento, al fine di ridurre gli effetti nocivi per la salute umana, da raggiungere, ove possibile, entro una data prestabilita;*
- t)  **misurazioni in siti fissi:** misurazioni dei livelli degli inquinanti effettuate in stazioni ubicate presso siti fissi, con campionamento continuo o discontinuo, eccettuate le misurazioni indicative;*
- u)  **misurazioni indicative:** misurazioni dei livelli degli inquinanti, basate su obiettivi di qualita' meno severi di quelli previsti per le misurazioni in siti fissi, effettuate in stazioni ubicate presso siti fissi di campionamento o mediante stazioni di misurazione mobili, o, per il mercurio, metodi di misura manuali come le tecniche di campionamento diffusivo;*
- v)  **tecniche di stima obiettiva:** metodi matematici per calcolare le concentrazioni a partire da valori misurati in luoghi o tempi diversi da quelli a cui si riferisce il calcolo, basati su conoscenze scientifiche circa la distribuzione delle concentrazioni;*

z) **soglia di valutazione superiore:** livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi possono essere combinate con misurazioni indicative o tecniche di modellizzazione e, per l'arsenico, il cadmio, il nichel ed il benzo(a)pirene, livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi o indicative possono essere combinate con tecniche di modellizzazione;

aa) **soglia di valutazione inferiore:** livello al di sotto del quale e' previsto, anche in via esclusiva, l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva;

bb) **contributo di fonti naturali:** emissione di sostanze inquinanti non causata in modo diretto o indiretto da attività umane, come nel caso di eruzioni vulcaniche, attività sismiche, attività geotermiche, incendi spontanei, tempeste di vento ed altri eventi naturali, aerosol marini, emissioni biogeniche, trasporto o risospensione in atmosfera di particelle naturali dalle regioni secche;

cc) **rete di misura:** sistema di stazioni di misurazione degli inquinanti atmosferici da utilizzare ai fini del presente decreto; il numero delle stazioni della rete di misura non eccede quello sufficiente ad assicurare le funzioni previste dal presente decreto.

L'insieme di tali stazioni di misurazione presenti sul territorio nazionale costituisce la rete di misura nazionale;

dd) **programma di valutazione:** il programma che indica le stazioni di misurazione della rete di misura utilizzate per le misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative, le tecniche di modellizzazione e le tecniche di stima obiettiva da applicare ai sensi del presente decreto e che prevede le stazioni di misurazione, utilizzate insieme a quelle della rete di misura, alle quali fare riferimento nei casi in cui i dati rilevati dalle stazioni della rete di misura, anche a causa di fattori esterni, non risultino conformi alle disposizioni del presente decreto, con particolare riferimento agli obiettivi di qualità dei dati di cui all'allegato I ed ai criteri di ubicazione di cui agli allegati III e VIII;

ee) **garanzia di qualità:** realizzazione di programmi la cui applicazione pratica consente l'ottenimento di dati di concentrazione degli inquinanti atmosferici con precisione e accuratezza conosciute;

ff) **campioni primari:** campione designato come avente le più alte qualità metrologiche ed il cui valore e' accettato senza riferimento ad altri campioni della stessa grandezza;

gg) **campioni di riferimento:** campioni riconosciuti da una decisione nazionale come base per fissare il valore degli altri campioni della grandezza in questione;

hh) **deposizione totale:** massa totale di sostanze inquinanti che, in una data area e in un dato periodo, e' trasferita dall'atmosfera al suolo, alla vegetazione, all'acqua, agli edifici e a qualsiasi altro tipo di

*superficie;*

*ii) **PM10**: il materiale particolato che penetra attraverso un ingresso dimensionale selettivo conforme al metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM10 (norma UNI EN 12341), con un'efficienza di penetrazione del 50 per cento per materiale particolato di un diametro aerodinamico di 10  $\mu\text{m}$ ;*

*ll) **PM2,5**: il materiale particolato che penetra attraverso un ingresso dimensionale selettivo conforme al metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM2,5 (norma UNI EN 14907), con un'efficienza di penetrazione del 50 per cento per materiale particolato di un diametro aerodinamico di 2,5  $\mu\text{m}$ ;*

*mm) **ossidi di azoto**: la somma dei «rapporti di mescolamento in volume (ppbv)» di monossido di azoto (ossido nitrico) e di biossido di azoto espressa in unità di concentrazione di massa di biossido di azoto ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );*

*nn) **idrocarburi policiclici aromatici**: composti organici con due o più anelli aromatici fusi, formati interamente da carbonio e idrogeno;*

*oo) **mercurio gassoso totale**: vapore di mercurio elementare ( $\text{Hg}^0$ ) e mercurio gassoso reattivo, intesi come specie di mercurio idrosolubili con una pressione di vapore sufficientemente elevata per esistere nella fase gassosa;*

*pp) **composti organici volatili**: tutti i composti organici diversi dal metano provenienti da fonti antropogeniche e biogeniche, i quali possono produrre ossidanti fotochimici reagendo con gli ossidi di azoto in presenza di luce solare;*

*qq) **precursori dell'ozono**: sostanze che contribuiscono alla formazione di ozono a livello del suolo”.*

### 3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

#### 3.1 CAMPIONAMENTO ED ANALISI ON-SITE

Per il monitoraggio in campo il laboratorio dispone di strumentazione il cui elenco sintetico è di seguito riportato:

- Analizzatore in continuo di O<sub>3</sub>;
- Analizzatore in continuo di NO<sub>2</sub>;
- Analizzatore in continuo di CO;
- Analizzatore in continuo di SO<sub>2</sub>;
- Campionatori sequenziali polveri, taglio PM10;
- Mezzi captanti di varie forme, dimensioni e materiali per il campionamento degli analiti non misurati in continuo;
- Sistema di Rilevamento di parametri con acquisitore dotato dei sensori meteo-climatici.

La gestione e l'elaborazione dei dati raccolti vengono effettuate con software specifico per ogni parametro indagato.

### 3.2 ANALISI OFF-SITE

Per le analisi interne il laboratorio dispone di strumentazione il cui elenco sintetico è di seguito riportato:

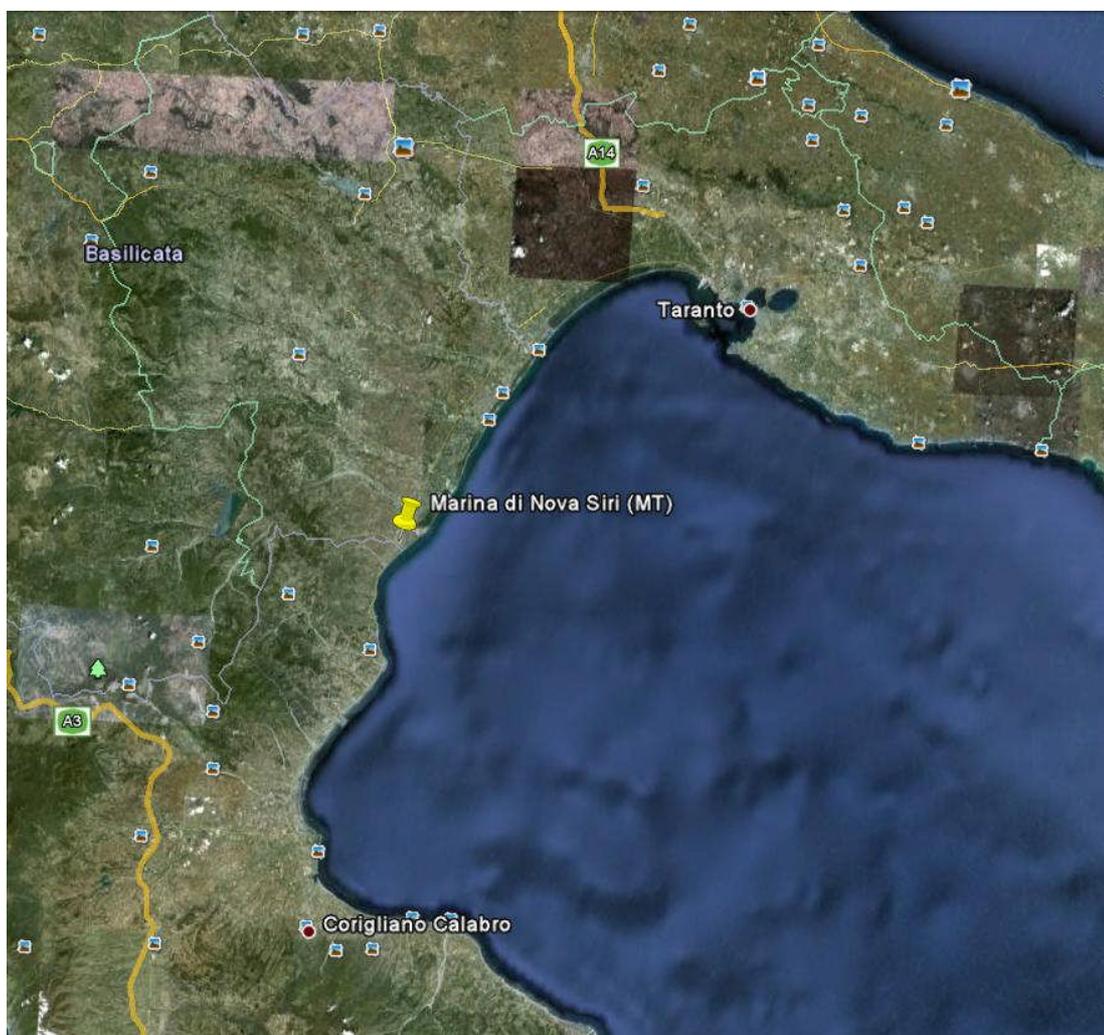
- Bilance Analitiche;
- Gascromatografi con rivelatori di massa (GC/MS);
- Gascromatografi con rivelatori ECD, FID, PID, NPD, FPD, TCD;
- Purge & Trap – HS-TRAP ;
- Desorbitori termici;
- ICP/MC;
- LC/MS;
- ICP Ottici;
- Assorbimenti atomici (AAS);
- FIMS per mercurio;
- HPLC;
- FT-IR – ATR;
- Spettrofluorimetri;
- ASE – GPC;
- IC.

## 4 DESCRIZIONE INDAGINE EFFETTUATA

### 4.1 DESCRIZIONE DELLE AREE INTERESSATE DAL MONITORAGGIO

Marina di Nova Siri è una frazione del Comune di Noma Siri (MT) della Basilicata; tale località si affaccia a S-E sulla costa ionica ed è attraversata dalla S.S. 106 “Jonica”; il territorio restante è costituito principalmente da terreni agricoli. La principale fonte di inquinamento risulta essere il traffico veicolare.

**Figura 1 – Ubicazione geografica del sito**



(fonte: Google Earth)

## 4.2 POSTAZIONI DI CAMPIONAMENTO

L'indagine è stata effettuata su n. 2 punti, monitorati in continuo ed in periodi consecutivi l'uno all'altro, per una durata complessiva di osservazione di 19 giorni.

Il campionamento è stato effettuato con postazione mobili de monitoraggio della qualità dell'aria dotate di analizzatori in continuo.

### ➤ **Recettore R04**

Casa Cantoniera – S.S. 106 Jonica km 416+555 – Marina di Nova Siri (MT)

Coordinate satellitari: N 40°08'04,57'' – E 16°37'50,79''.



➤ **Recettore R02**

F.I.M. S.r.l. – S.S. 106 Jonica km 418 – Marina di Nova Siri (MT)

Coordinate satellitari: N 40°08'49,55" – E 16°38'15,47".



Figura 4 – Vista aerea dell'area



( Fonte: Google Earth)

### 4.3 PARAMETRI MONITORATI

Nella tabella seguente sono riassunti i parametri oggetto del monitoraggio, i relativi metodi di campionamento ed analisi, le tecnologie utilizzate.

Le metodiche adottate per gli inquinanti monitorati sono quelle stabilite dal D.Lgs. n. 155 del 13.08.2010.

| Parametro                            | U.d.M.            | Metodo di campionamento ed analisi   | Tecnologia utilizzata                             |
|--------------------------------------|-------------------|--|---|
| Temperatura (T)                      | °C                | Guide to meteorological instruments and modules of observation wmo-no. 8, seventh edition 2008 | Termocoppia                                       |
| Direzione del vento (D.V.)           | °N                |  | Gonioanemometro                                   |
| Velocità del Vento (V.V.)            | m/s               |  | Anemometro a pale                                 |
| Umidità Relativa (U.R.)              | %                 |  | Film sottile a trasduzione elettronica capacitiva |
| Irraggiamento solare                 | W/m <sup>2</sup>  |  | Cella solare in silice policristallina            |
| Temperatura del suolo (TS)           | °C                |  | Termocoppia                                       |
| Ozono (O <sub>3</sub> )              | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14625:2005  | UV  |
| Diossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14212:2005  | UV fluorescenza                                   |
| Monossido di carbonio (CO)           | mg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14626:2005  | NDIR  |
| NO <sub>2</sub>                      | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14211:2005  | Chemiluminescenza                                 |
| Particolato in sospensione PM10      | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 12341:2001  | Gravimetrico                                      |
| Arsenico                             | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14902:2005  | ICP Ottico  |
| Cadmio                               | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14902:2005  | ICP Ottico  |
| Nichel                               | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14902:2005  | ICP Ottico  |
| Piombo                               | µg/m <sup>3</sup> | UNI EN 14902:2005  | ICP Ottico  |
| Mercurio                             | µg/m <sup>3</sup> | NIOSH 6009 1994  | FIMS  |
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)  | mg/m <sup>3</sup> | UNI EN 13528-1/2:2003  | Campionamento diffusivo tramite Radiello          |

| Parametro        | U.d.M.                   | Metodo di campionamento ed analisi | Tecnologia utilizzata                    |
|------------------|--------------------------|------------------------------------|--|
| Benzene          | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNI EN 14662-2:2005                | GC-FID                                   |
| Toluene          | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNI EN 14662-2:2005                | GC-FID                                   |
| Xileni (o, m, p) | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNI EN 14662-2:2005                | GC-FID                                   |
| Trimetilbenzeni  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNI EN 14662-2:2005                | GC-FID                                   |
| Etilbenzene      | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | UNI EN 14662-2:2005                | GC-FID                                   |
| Formaldeide      | $\text{mg}/\text{m}^3$   | UNI EN 13528-1/2:2003              | Campionamento diffusivo tramite Radiello |
| Benzo(a)pirene   | $\text{ng}/\text{m}^3$   | UNI EN 15549:2008                  | GC-MS                                    |

#### 4.4 PERIODO MONITORATO

La campagna di rilevazioni ha avuto durata di 19 giorni a partire dal giorno 18 Luglio 2011 al giorno 6 Agosto 2011.

Il periodo di copertura del monitoraggio è stato del 100%.

Durante i giorni di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente non si sono verificati eventi atmosferici di rilievo.

## 5 COMMENTO DEI RISULTATI

Confrontando i risultati riportati sui Rapporti di Prova di cui in Allegato B e riassunti nella scheda riassuntiva di cui in Allegato A e ottenuti dalla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente effettuata nel limitato periodo temporale di osservazione, con i valori limite ed obiettivo definiti dal Decreto Legislativo n. 155 del 13.08.2010, si possono effettuare le seguenti osservazioni:

### Recettore R04

- *Ozono (O<sub>3</sub>), Diossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), Monossido di carbonio (CO), Diossido di azoto (NO<sub>2</sub>), Particolato in sospensione PM<sub>10</sub>, Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Benzene, Benzo(a)pirene*  
Non riscontrati superamenti.

### Recettore R02

- *Ozono (O<sub>3</sub>)*  
Riscontrati n. 6 superamenti del valore obiettivo (protezione della salute umana) di 120 µg/m<sup>3</sup> determinato come media massima giornaliera calcolata su 8 ore.  
Consentito per tale parametro un numero massimo di superamenti pari a 25 per anno civile (determinato come media su 3 anni o su 1 anno in caso di mancanza di dati).
- *Diossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), Monossido di carbonio (CO), Diossido di azoto (NO<sub>2</sub>), Particolato in sospensione PM<sub>10</sub>, Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Benzene, Benzo(a)pirene*  
Non riscontrati superamenti.

**Il Direttore Tecnico**



**Allegato A – SCHEDE RESTITUZIONE DATI QUALITÀ DELL'ARIA E TABELLA  
DEI SUPERAMENTI**

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Componente Ambientale | QUALITÀ DELL'ARIA |
| Postazioni esaminate  | Ro4               |

## Localizzazione dei punti esaminati

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Insedimento analizzato: | <b>S.S. 106 "Jonica" - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CAT.B – TRONCO N. 9 (dal km 414+080 al km 419+300) ex LOTTI I–II–III-IV</b> |
|-------------------------|--|

|         |           |            |        |
|---------|-----------|------------|--------|
| Comune: | Nova Siri | Provincia: | Matera |
|---------|-----------|------------|--------|

|                   |            |               |  |
|-------------------|------------|---------------|--|
| Codice postazione | <b>Ro4</b> | Denominazione | Casa Cantoniera<br>S.S. 106 km 416+555 –<br>Marina di Nova Siri (MT) |
|-------------------|------------|---------------|--|

|                  |                 |         |                        |            |
|------------------|-----------------|---------|------------------------|------------|
| Coordinate WGS84 |                 |         | Coordinate Gauss-Boaga |            |
| N: 40°08'04,57"  | E: 16°37'50,79" | H: 18 m | X: 2658940             | Y: 4443984 |

## Caratterizzazione Ambientale del Sito

|                          |                                     |                         |                          |                            |                          |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Scuola                   | <input type="checkbox"/>            | Rudere/assimilabile     | <input type="checkbox"/> | Aree protette/SIC/ZPS      | <input type="checkbox"/> |
| Ospedale                 | <input type="checkbox"/>            | Agricolo                | <input type="checkbox"/> | Corso d'acqua attraversato | <input type="checkbox"/> |
| Cimitero                 | <input type="checkbox"/>            | Parco pubblico          | <input type="checkbox"/> | Uso del suolo              | <input type="checkbox"/> |
| Chiesa                   | <input type="checkbox"/>            | Area di pregio naturale | <input type="checkbox"/> | Tipologia falda            | <input type="checkbox"/> |
| Residenziale agglomerato | <input checked="" type="checkbox"/> | Edificio storico        | <input type="checkbox"/> | Cantiere                   | <input type="checkbox"/> |
| Residenziale isolato     | <input type="checkbox"/>            | Attività produttiva     | <input type="checkbox"/> | Area Tecnica               | <input type="checkbox"/> |

## Descrizione del Sito/Ricettore

La S.S. 106 "Jonica" attraversa l'abitato di Marina di Nova Siri, una frazione del Comune di Nova Siri in provincia di Matera. La località di Marina di Nova Siri si affaccia a Sud-Est sul Mar Jonio mentre il territorio in cui è ubicata è costituita prevalentemente da terreni agricoli.

Il laboratorio mobile è stato posizionato per 8 giorni di monitoraggio in continuo nella postazione Ro4 sita presso la Casa Cantoniera al km 416+555 sulla S.S. 106 "Jonica".



### Caratterizzazione del ricettore

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Punto monitorato               | Recettore Ro4 – Casa Cantoniera<br>S.S. 106 “Jonica” km 416+555 – Marina di Nova Siri (MT) |
| Presenza sorgenti inquinamento | Traffico veicolare   |
| Data / ora inizio monitoraggio | 18/07/2011 ore 16.00   |
| Data / ora fine monitoraggio   | 26/07/2011 ore 9.00  |

| Parametro  | Principio metodo        |
|--|-------------------------|
| Ozono O <sub>3</sub>                                   | UV                      |
| Biossido di zolfo SO <sub>2</sub>                      | Fluorescenza UV         |
| Monossido di carbonio CO                               | NDIR                    |
| Diossido di azoto NO <sub>2</sub>                      | Chemiluminescenza       |
| Particolato in sospensione PM <sub>10</sub>            | Gravimetrico            |
| Benzo(a)Pirene   | GC-MS                   |
| Benzene, Toluene, Xileni, Trimetilbenzeni, Etilbenzene | GC-FID                  |
| Arsenico   | ICP Ottico              |
| Cadmio   | ICP Ottico              |
| Nichel   | ICP Ottico              |
| Piombo   | ICP Ottico              |
| Mercurio   | FIMS                    |
| Formaldeide  | Campionamento diffusivo |
| Acido solfidrico H <sub>2</sub> S                      | Campionamento diffusivo |

Risultati analitici – PARAMETRI CHIMICI

| Data       | O <sub>3</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |      | SO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |     | CO<br>mg/m <sup>3</sup> |       |      | NO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |     |
|------------|-------------------------------------|-------|------|--------------------------------------|-------|-----|-------------------------|-------|------|--------------------------------------|-------|-----|
|            | Max                                 | Media | Min  | Max                                  | Media | Min | Max                     | Media | Min  | Max                                  | Media | Min |
| 18/07/2010 | 90,8                                | -     | 46,5 | 1,7                                  | -     | 1,4 | 0,09                    | -     | 0,06 | 60,7                                 | -     | 7,9 |
| 19/07/2010 | 104,7                               | 73,3  | 42,9 | 2,0                                  | 1,5   | 1,1 | 0,09                    | 0,07  | 0,05 | 71,4                                 | 31,0  | 4,0 |
| 20/07/2010 | 107,1                               | 91,2  | 63,1 | 1,7                                  | 1,4   | 1,2 | 0,08                    | 0,06  | 0,05 | 45,3                                 | 13,2  | 1,7 |
| 21/07/2010 | 109,6                               | 97,2  | 72,4 | 1,7                                  | 1,3   | 1,1 | 0,07                    | 0,06  | 0,05 | 40,1                                 | 11,5  | 1,0 |
| 22/07/2010 | 99,1                                | 79,7  | 26,3 | 1,7                                  | 1,4   | 1,1 | 0,09                    | 0,06  | 0,05 | 58,0                                 | 28,1  | 3,3 |
| 23/07/2010 | 111,7                               | 71,5  | 39,6 | 3,9                                  | 1,6   | 1,1 | 0,10                    | 0,07  | 0,05 | 64,0                                 | 26,0  | 4,5 |
| 24/07/2010 | 123,3                               | 101,6 | 49,7 | 1,7                                  | 1,4   | 1,4 | 0,06                    | 0,05  | 0,05 | 13,1                                 | 5,7   | 2,9 |
| 25/07/2010 | 117,3                               | 100,2 | 84,3 | 1,7                                  | 1,4   | 1,1 | 0,07                    | 0,06  | 0,05 | 36,0                                 | 14,5  | 2,2 |
| 26/07/2010 | 104,7                               | -     | 62,2 | 1,4                                  | -     | 1,1 | 0,08                    | -     | 0,05 | 49,9                                 | -     | 3,6 |

| Data       | H <sub>2</sub> S<br>mg/m <sup>3</sup> | PM <sub>10</sub><br>ng/m <sup>3</sup> | Arsenico<br>µg/m <sup>3</sup> | Cadmio<br>µg/m <sup>3</sup> | Nichel<br>µg/m <sup>3</sup> | Piombo<br>µg/m <sup>3</sup> | Mercurio<br>µg/m <sup>3</sup> |
|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 18/07/2010 | < 0,050                               | 21,5                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 19/07/2010 | < 0,050                               | 28,9                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 20/07/2010 | < 0,050                               | 32,3                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 21/07/2010 | < 0,050                               | 38,6                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 22/07/2010 | < 0,050                               | 40,0                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 23/07/2010 | < 0,050                               | 24,2                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 24/07/2010 | < 0,050                               | 48,3                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 25/07/2010 | < 0,050                               | 28,0                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 26/07/2010 | < 0,050                               | 31,1                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |

| Data       | Benzene<br>µg/m <sup>3</sup> | Toluene<br>µg/m <sup>3</sup> | Xileni<br>µg/m <sup>3</sup> | Trimetilbenzeni<br>µg/m <sup>3</sup> | Etilbenzene<br>µg/m <sup>3</sup> | Formaldeide<br>mg/m <sup>3</sup> | Benzo(a)pirene<br>ng/m <sup>3</sup> |
|------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 18/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 19/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 20/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 21/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 22/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 23/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 24/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 25/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 26/07/2010 | < 0,10                       | < 0,10                       | < 0,10                      | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |

| Data       | Temperatura °C |       |      | Umidità relativa % |       |      | Velocità vento m/s |       |     | Direz. Vento | Temperatura del suolo °C |       |      | Irragg. W/m <sup>2</sup> |       |     |
|------------|----------------|-------|------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|-----|--------------|--------------------------|-------|------|--------------------------|-------|-----|
|            | Max            | Media | Min  | Max                | Media | Min  | Max                | Media | Min |              | Max                      | Media | Min  | Max                      | Media | Min |
| 18/07/2011 | 30,0           | -     | 23,6 | 81,0               | -     | 63,5 | 2,8                | -     | 0,0 | ENE-WNW      | 28,6                     | -     | 20,9 | 637,0                    | -     | 1,0 |
| 19/07/2011 | 32,4           | 27,6  | 20,4 | 87,5               | 64,5  | 40,5 | 2,9                | 1,0   | 0,0 | E            | 31,8                     | 26,6  | 19,6 | 906,5                    | 307,3 | 1,0 |
| 20/07/2011 | 32,9           | 28,7  | 23,6 | 59,0               | 41,1  | 22,5 | 4,7                | 2,6   | 0,2 | NNE          | 32,3                     | 27,4  | 21,6 | 941,5                    | 323,1 | 1,0 |
| 21/07/2011 | 32,2           | 26,8  | 22,3 | 50,5               | 41,2  | 29,5 | 4,1                | 2,4   | 0,2 | NE           | 31,6                     | 25,7  | 19,3 | 930,5                    | 329,1 | 1,0 |
| 22/07/2011 | 32,8           | 27,8  | 21,1 | 60,5               | 47,3  | 30,5 | 3,8                | 1,4   | 0,1 | E-WNW        | 31,8                     | 26,7  | 20,5 | 933,5                    | 309,6 | 1,0 |
| 23/07/2011 | 30,8           | 25,5  | 20,2 | 80,5               | 63,3  | 42,5 | 2,3                | 0,9   | 0,0 | ESE          | 30,1                     | 24,1  | 17,5 | 868,0                    | 206,2 | 1,0 |
| 24/07/2011 | 31,2           | 26,5  | 20,9 | 82,0               | 47,0  | 27,5 | 4,9                | 2,4   | 0,0 | NE           | 30,6                     | 25,3  | 19,4 | 935,5                    | 322,2 | 1,0 |
| 25/07/2011 | 30,6           | 25,1  | 19,7 | 70,0               | 48,7  | 28,5 | 3,5                | 1,7   | 0,4 | E            | 29,0                     | 23,8  | 16,7 | 950,5                    | 311,6 | 1,0 |
| 26/07/2011 | 27,4           | -     | 18,2 | 75,5               | -     | 45,5 | 0,9                | -     | 0,0 | ENE          | 26,5                     | -     | 17,0 | 359,5                    | -     | 1,0 |

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Componente Ambientale | QUALITÀ DELL'ARIA |
| Postazioni esaminate  | Ro2               |

## Localizzazione dei punti esaminati

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Insedimento analizzato: | <b>S.S. 106 "Jonica" - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CAT.B – TRONCO N. 9 (dal km 414+080 al km 419+300) ex LOTTI I–II–III-IV</b> |
|-------------------------|--|

|         |           |            |        |
|---------|-----------|------------|--------|
| Comune: | Nova Siri | Provincia: | Matera |
|---------|-----------|------------|--------|

|                   |            |               |  |
|-------------------|------------|---------------|--|
| Codice postazione | <b>Ro2</b> | Denominazione | F.I.M. S.r.l.<br>S.S. 106 km 418 –<br>Marina di Nova Siri (MT) |
|-------------------|------------|---------------|--|

|                  |                 |         |                        |            |
|------------------|-----------------|---------|------------------------|------------|
| Coordinate WGS84 |                 |         | Coordinate Gauss-Boaga |            |
| N: 40°08'49,55"  | E: 16°38'15,47" | H: 16 m | X: 2659499             | Y: 4445382 |

## Caratterizzazione Ambientale del Sito

|                          |   |                         |  |                            |  |
|--------------------------|---|-------------------------|--|----------------------------|--|
| Scuola                   |   | Rudere/assimilabile     |  | Aree protette/SIC/ZPS      |  |
| Ospedale                 |   | Agricolo                |  | Corso d'acqua attraversato |  |
| Cimitero                 |   | Parco pubblico          |  | Uso del suolo              |  |
| Chiesa                   |   | Area di pregio naturale |  | Tipologia falda            |  |
| Residenziale agglomerato | ✓ | Edificio storico        |  | Cantiere                   |  |
| Residenziale isolato     |   | Attività produttiva     |  | Area Tecnica               |  |

## Descrizione del Sito/Ricettore

La S.S. 106 "Jonica" attraversa l'abitato di Marina di Nova Siri, una frazione del Comune di Nova Siri in provincia di Matera. La località di Marina di Nova Siri si affaccia a Sud-Est sul Mar Jonio mentre il territorio in cui è ubicata è costituita prevalentemente da terreni agricoli.

Il laboratorio mobile è stato posizionato per 11 giorni di monitoraggio in continuo nella postazione Ro2 sita presso la F.I.M. S.r.l. al km 418 sulla S.S. 106 "Jonica".



### Caratterizzazione del ricettore

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Punto monitorato               | Recettore R02 – F.I.M. S.r.l.<br>S.S. 106 “Jonica” km 418 – Marina di Nova Siri (MT) |
| Presenza sorgenti inquinamento | Traffico veicolare   |
| Data / ora inizio monitoraggio | 26/07/2011 ore 11.00   |
| Data / ora fine monitoraggio   | 06/08/2011 ore 13.00   |

| Parametro  | Principio metodo        |
|--|-------------------------|
| Ozono O <sub>3</sub>                                   | UV                      |
| Biossido di zolfo SO <sub>2</sub>                      | Fluorescenza UV         |
| Monossido di carbonio CO                               | NDIR                    |
| Diossido di azoto NO <sub>2</sub>                      | Chemiluminescenza       |
| Particolato in sospensione PM <sub>10</sub>            | Gravimetrico            |
| Benzo(a)Pirene   | GC-MS                   |
| Benzene, Toluene, Xileni, Tirmetilbenzeni, Etilbenzene | GC-FID                  |
| Arsenico   | ICP Ottico              |
| Cadmio   | ICP Ottico              |
| Nichel   | ICP Ottico              |
| Piombo   | ICP Ottico              |
| Mercurio   | FIMS                    |
| Formaldeide  | Campionamento diffusivo |
| Acido solfidrico H <sub>2</sub> S                      | Campionamento diffusivo |

Risultati analitici – PARAMETRI CHIMICI

| Data       | O <sub>3</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |      | SO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |     | CO<br>mg/m <sup>3</sup> |       |      | NO <sub>2</sub><br>μg/m <sup>3</sup> |       |     |
|------------|-------------------------------------|-------|------|--------------------------------------|-------|-----|-------------------------|-------|------|--------------------------------------|-------|-----|
|            | Max                                 | Media | Min  | Max                                  | Media | Min | Max                     | Media | Min  | Max                                  | Media | Min |
| 26/07/2010 | 107,5                               | -     | 86,9 | 1,7                                  | -     | 1,3 | 0,07                    | -     | 0,05 | 47,3                                 | -     | 6,8 |
| 27/07/2010 | 114,4                               | 75,7  | 40,7 | 1,9                                  | 1,5   | 1,1 | 0,09                    | 0,06  | 0,05 | 58,7                                 | 29,5  | 7,9 |
| 28/07/2010 | 98,9                                | 63,5  | 32,7 | 2,2                                  | 1,6   | 1,2 | 0,27                    | 0,07  | 0,05 | 69,4                                 | 31,2  | 8,5 |
| 29/07/2010 | 109,2                               | 87,2  | 64,1 | 1,8                                  | 1,5   | 1,3 | 0,31                    | 0,07  | 0,05 | 80,2                                 | 28,7  | 3,6 |
| 30/07/2010 | 124,7                               | 92,6  | 55,9 | 1,8                                  | 1,4   | 1,1 | 0,10                    | 0,07  | 0,06 | 59,5                                 | 23,6  | 3,4 |
| 31/07/2010 | 110,4                               | 69,3  | 34,5 | 1,7                                  | 1,4   | 1,3 | 0,08                    | 0,07  | 0,06 | 60,3                                 | 27,0  | 8,2 |
| 01/08/2010 | 133,1                               | 85,8  | 36,7 | 1,9                                  | 1,5   | 1,1 | 0,12                    | 0,07  | 0,05 | 66,3                                 | 26,5  | 5,4 |
| 02/08/2010 | 127,6                               | 82,3  | 25,1 | 2,4                                  | 1,6   | 1,3 | 0,09                    | 0,07  | 0,06 | 83,0                                 | 29,5  | 8,2 |
| 03/08/2010 | 122,5                               | 91,8  | 52,9 | 2,1                                  | 1,7   | 1,3 | 0,09                    | 0,07  | 0,06 | 80,2                                 | 27,2  | 5,9 |
| 04/08/2010 | 130,5                               | 82,5  | 22,0 | 1,9                                  | 1,6   | 1,3 | 0,12                    | 0,08  | 0,06 | 76,5                                 | 41,3  | 8,2 |
| 05/08/2010 | 137,1                               | 88,0  | 35,2 | 3,6                                  | 1,9   | 1,3 | 0,09                    | 0,08  | 0,07 | 86,7                                 | 35,3  | 7,0 |
| 06/08/2010 | 112,3                               | -     | 49,4 | 2,2                                  | -     | 1,3 | 0,10                    | -     | 0,06 | 70,9                                 | -     | 6,3 |

## Scheda risultati/2

R02

| Data       | H <sub>2</sub> S<br>µg/m <sup>3</sup> | PM <sub>10</sub><br>ng/m <sup>3</sup> | Arsenico<br>µg/m <sup>3</sup> | Cadmio<br>µg/m <sup>3</sup> | Nichel<br>µg/m <sup>3</sup> | Piombo<br>µg/m <sup>3</sup> | Mercurio<br>µg/m <sup>3</sup> |
|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 26/07/2010 | < 0,050                               | 33,0                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 27/07/2010 | < 0,050                               | 9,8                                   | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 28/07/2010 | < 0,050                               | 23,7                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 29/07/2010 | < 0,050                               | 25,3                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 30/07/2010 | < 0,050                               | 25,3                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 31/07/2010 | < 0,050                               | 23,3                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 01/08/2010 | < 0,050                               | 22,9                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 02/08/2010 | < 0,050                               | 19,2                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 03/08/2010 | < 0,050                               | 25,7                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 04/08/2010 | < 0,050                               | 29,5                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 05/08/2010 | < 0,050                               | 36,8                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |
| 06/08/2010 | < 0,050                               | 36,0                                  | < 0,00050                     | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,00050                   | < 0,0010                      |

| Data       | Benzene<br>µg/m <sup>3</sup> | Toluene<br>µg/m <sup>3</sup> | Xileni<br>µg/m <sup>3</sup> | Trimetilbenzeni<br>µg/m <sup>3</sup> | Etilbenzene<br>µg/m <sup>3</sup> | Formaldeide<br>mg/m <sup>3</sup> | Benzo(a)pirene<br>ng/m <sup>3</sup> |
|------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 26/07/2010 | < 0,10                       | 50,2                         | 42,2                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 27/07/2010 | < 0,10                       | 50,0                         | 43,0                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 28/07/2010 | < 0,10                       | 49,8                         | 42,0                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 29/07/2010 | < 0,10                       | 50,1                         | 42,7                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 30/07/2010 | < 0,10                       | 50,8                         | 42,3                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 31/07/2010 | < 0,10                       | 50,7                         | 41,9                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 01/08/2010 | < 0,10                       | 50,1                         | 42,0                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 02/08/2010 | < 0,10                       | 49,6                         | 43,2                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 03/08/2010 | < 0,10                       | 50,1                         | 42,3                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 04/08/2010 | < 0,10                       | 50,0                         | 43,3                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 05/08/2010 | < 0,10                       | 50,2                         | 42,4                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |
| 06/08/2010 | < 0,10                       | 50,1                         | 42,1                        | < 0,10                               | < 0,10                           | < 0,010                          | < 0,10                              |

| Data       | Temperatura °C |       |      | Umidità relativa % |       |      | Velocità vento m/s |       |     | Direz. Vento | Temperatura del suolo °C |       |      | Irragg. W/m <sup>2</sup> |       |     |
|------------|----------------|-------|------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|-----|--------------|--------------------------|-------|------|--------------------------|-------|-----|
|            | Max            | Media | Min  | Max                | Media | Min  | Max                | Media | Min |              | Max                      | Media | Min  | Max                      | Media | Min |
| 26/07/2010 | 28,1           | -     | 21,9 | 64,5               | -     | 42,5 | 4,3                | -     | 0,4 | WNW          | 27,3                     | -     | 19,2 | 970,0                    | -     | 1,0 |
| 27/07/2010 | 28,1           | 24,2  | 17,5 | 84,5               | 67,8  | 45,5 | 4,5                | 1,8   | 0,0 | ENE-WNW      | 27,1                     | 22,5  | 15,5 | 924,5                    | 314,4 | 1,0 |
| 28/07/2010 | 30,0           | 25,3  | 19,2 | 85,5               | 66,2  | 49,0 | 3,5                | 1,4   | 0,2 | E            | 29,0                     | 23,6  | 16,9 | 936,0                    | 236,1 | 1,0 |
| 29/07/2010 | 30,6           | 25,9  | 20,1 | 78,0               | 57,2  | 42,5 | 4,0                | 2,3   | 0,7 | SE           | 29,5                     | 25,0  | 17,7 | 818,0                    | 214,6 | 1,0 |
| 30/07/2010 | 32,0           | 25,1  | 18,5 | 82,0               | 60,2  | 33,0 | 4,0                | 1,9   | 0,0 | ENE          | 30,1                     | 23,6  | 15,6 | 939,5                    | 282,4 | 1,0 |
| 31/07/2010 | 28,4           | 23,0  | 18,5 | 86,0               | 74,4  | 55,0 | 3,1                | 0,8   | 0,0 | ESE          | 26,4                     | 21,2  | 15,7 | 652,5                    | 139,9 | 1,0 |
| 01/08/2010 | 31,2           | 24,5  | 17,1 | 92,5               | 64,8  | 39,5 | 3,5                | 1,5   | 0,0 | E            | 29,3                     | 22,6  | 14,9 | 922,5                    | 260,1 | 1,0 |
| 02/08/2010 | 35,1           | 26,5  | 18,3 | 84,0               | 55,1  | 27,5 | 3,9                | 1,6   | 0,0 | SE           | 32,8                     | 24,9  | 15,7 | 934,5                    | 278,5 | 1,0 |
| 03/08/2010 | 35,6           | 28,3  | 20,3 | 68,5               | 42,6  | 26,0 | 3,9                | 1,9   | 0,1 | ESE          | 33,5                     | 26,6  | 17,5 | 916,5                    | 309,9 | 1,0 |
| 04/08/2010 | 31,7           | 26,4  | 21,1 | 80,5               | 66,6  | 53,5 | 3,5                | 1,3   | 0,0 | NW           | 30,1                     | 24,6  | 18,1 | 860,0                    | 252,2 | 1,0 |
| 05/08/2010 | 33,4           | 27,1  | 20,4 | 87,5               | 57,8  | 36,0 | 3,7                | 1,5   | 0,0 | ENE          | 31,4                     | 25,6  | 18,0 | 892,0                    | 282,2 | 1,0 |
| 06/08/2010 | 30,4           | -     | 20,7 | 74,0               | -     | 55,5 | 3,5                | -     | 0,0 | ENE-WNW      | 28,8                     | -     | 18,6 | 881,5                    | -     | 1,0 |

**R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)**

Coordinate satellitari: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"

**Ozono (O<sub>3</sub>)**

| Periodo di mediazione | Valore limite<br>µg/m <sup>3</sup> | Numero superamenti<br>concessi | Numero<br>superamenti | Periodo di analisi |                | Valore<br>µg/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|-----------------------------|
|                       |                                    |                                |                       | Inizio             | Fine           |                             |
| <b>8 ore</b>          | <b>120,00</b>                      | <b>25 come media su 3 anni</b> | <b>6</b>              | 02/08/11 8:00      | 02/08/11 16:00 | 123,4                       |
|                       |                                    |                                |                       | 02/08/11 9:00      | 02/08/11 17:00 | 122,5                       |
|                       |                                    |                                |                       | 05/08/11 9:00      | 05/08/11 17:00 | 121,8                       |
|                       |                                    |                                |                       | 05/08/11 10:00     | 05/08/11 18:00 | 123,9                       |
|                       |                                    |                                |                       | 05/08/11 11:00     | 05/08/11 19:00 | 128,1                       |
|                       |                                    |                                |                       | 05/08/11 12:00     | 05/08/11 20:00 | 123,3                       |

## **Allegato B – RAPPORTI DI PROVA**

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, il 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16682 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insiadamento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
BI (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 16:00 del giorno 18/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 19/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, con individuazione del massimo e minimo. I valori dei parametri  
chimici in discontinuo sono espressi come media del periodo di campionamento

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/1



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 18/07/11 00:00 - 01:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 01:00 - 02:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 02:00 - 03:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 03:00 - 04:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 04:00 - 05:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 05:00 - 06:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 06:00 - 07:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 07:00 - 08:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 08:00 - 09:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 09:00 - 10:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 10:00 - 11:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 11:00 - 12:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 12:00 - 13:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 13:00 - 14:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 14:00 - 15:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 15:00 - 16:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 18/07/11 16:00 - 17:00             | 2,8   | 310,5               | 30,0        | 63,5             | 637,0             | 28,6                  |
| 18/07/11 17:00 - 18:00             | 2,8   | 320,0               | 28,5        | 70,5             | 452,5             | 27,9                  |
| 18/07/11 18:00 - 19:00             | 2,1   | 320,0               | 28,0        | 73,5             | 247,0             | 25,1                  |
| 18/07/11 19:00 - 20:00             | 1,3   | 308,0               | 27,2        | 77,5             | 49,5              | 26,3                  |
| 18/07/11 20:00 - 21:00             | 0,1   | 196,0               | 26,5        | 78,5             | 1,0               | 25,9                  |
| 18/07/11 21:00 - 22:00             | 0,1   | 83,0                | 24,9        | 81,0             | 1,0               | 22,0                  |
| 18/07/11 22:00 - 23:00             | 0,2   | 77,0                | 24,0        | 78,5             | 1,0               | 23,2                  |
| 18/07/11 23:00 - 00:00             | 0,0   | 142,5               | 23,6        | 80,0             | 1,0               | 20,9                  |
| Minimo                             | 0,0   | -                   | 23,6        | 63,5             | 1,0               | 20,9                  |
| Massimo                            | 2,8   | -                   | 30,0        | 81,0             | 637,0             | 28,6                  |
| Media 24h                          | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

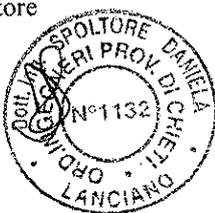
| Parametri                          | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di carbonio (CO) | Monossido di carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| Unità di misura                    | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                    | mg/m <sup>3</sup>          | mg/m <sup>3</sup>                      | µg/m <sup>3</sup>                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | UNI EN 14625:2005*      | Calcolo                             | UNI EN 14212:2005*                   | UNI EN 14626:2005*         | Calcolo                                | UNI EN 14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Concentrazione rilevata |                                     |                                      |                            |  |                                      |
| 18/07/11 00:00 - 01:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 01:00 - 02:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 02:00 - 03:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 03:00 - 04:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 04:00 - 05:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 05:00 - 06:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 06:00 - 07:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 07:00 - 08:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 08:00 - 09:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 09:00 - 10:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 10:00 - 11:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 11:00 - 12:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 12:00 - 13:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 13:00 - 14:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 14:00 - 15:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 15:00 - 16:00             | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |
| 18/07/11 16:00 - 17:00             | 89,9                    | -                                   | 1,4                                  | 0,06                       | -                                      | 34,0                                 |
| 18/07/11 17:00 - 18:00             | 90,8                    | -                                   | 1,5                                  | 0,08                       | -                                      | 48,2                                 |
| 18/07/11 18:00 - 19:00             | 74,5                    | -                                   | 1,7                                  | 0,09                       | -                                      | 60,7                                 |
| 18/07/11 19:00 - 20:00             | 78,2                    | -                                   | 1,5                                  | 0,09                       | -                                      | 51,7                                 |
| 18/07/11 20:00 - 21:00             | 79,8                    | -                                   | 1,4                                  | 0,07                       | -                                      | 35,0                                 |
| 18/07/11 21:00 - 22:00             | 75,3                    | -                                   | 1,4                                  | 0,06                       | -                                      | 9,7                                  |
| 18/07/11 22:00 - 23:00             | 69,5                    | -                                   | 1,4                                  | 0,06                       | -                                      | 7,9                                  |
| 18/07/11 23:00 - 00:00             | 46,5                    | -                                   | 1,4                                  | 0,07                       | -                                      | 27,7                                 |
| Minimo                             | 46,5                    | -                                   | 1,4                                  | 0,06                       | -                                      | 7,9                                  |
| Massimo                            | 90,8                    | -                                   | 1,7                                  | 0,09                       | -                                      | 60,7                                 |
| Media 24h                          | -                       | -                                   | -                                    | -                          | -                                      | -                                    |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 21,5                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16683 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 19/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 20/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/2



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| <i>inizio fine</i>                 |   |                     |             |                  |                   |                       |
| 19/07/11 00:00 - 01:00             | 0,2   | 84,0                | 22,2        | 80,0             | 1,0               | 21,5                  |
| 19/07/11 01:00 - 02:00             | 0,3   | 62,0                | 21,9        | 84,5             | 1,0               | 21,2                  |
| 19/07/11 02:00 - 03:00             | 0,1   | 92,0                | 21,2        | 80,5             | 1,0               | 20,5                  |
| 19/07/11 03:00 - 04:00             | 0,1   | 73,0                | 20,8        | 68,0             | 1,0               | 19,9                  |
| 19/07/11 04:00 - 05:00             | 0,1   | 100,0               | 20,4        | 63,5             | 1,0               | 19,6                  |
| 19/07/11 05:00 - 06:00             | 0,2   | 116,0               | 20,5        | 63,0             | 14,0              | 19,9                  |
| 19/07/11 06:00 - 07:00             | 0,0   | 92,0                | 25,1        | 54,5             | 80,5              | 24,0                  |
| 19/07/11 07:00 - 08:00             | 0,4   | 213,5               | 29,7        | 49,5             | 216,5             | 28,8                  |
| 19/07/11 08:00 - 09:00             | 0,8   | 288,0               | 30,6        | 43,0             | 382,0             | 29,9                  |
| 19/07/11 09:00 - 10:00             | 1,4   | 286,5               | 31,9        | 41,0             | 558,5             | 31,1                  |
| 19/07/11 10:00 - 11:00             | 1,8   | 282,0               | 31,5        | 49,5             | 718,5             | 30,5                  |
| 19/07/11 11:00 - 12:00             | 2,3   | 291,0               | 31,4        | 62,0             | 831,5             | 30,5                  |
| 19/07/11 12:00 - 13:00             | 2,9   | 310,5               | 31,3        | 60,5             | 896,0             | 28,3                  |
| 19/07/11 13:00 - 14:00             | 2,9   | 308,5               | 32,4        | 40,5             | 906,5             | 31,8                  |
| 19/07/11 14:00 - 15:00             | 2,7   | 312,0               | 32,3        | 43,5             | 865,0             | 31,4                  |
| 19/07/11 15:00 - 16:00             | 2,8   | 312,0               | 31,8        | 54,0             | 759,5             | 30,8                  |
| 19/07/11 16:00 - 17:00             | 2,8   | 319,0               | 31,0        | 64,0             | 591,5             | 30,3                  |
| 19/07/11 17:00 - 18:00             | 1,5   | 309,5               | 29,9        | 70,5             | 348,5             | 27,3                  |
| 19/07/11 18:00 - 19:00             | 0,9   | 272,0               | 29,4        | 76,0             | 165,5             | 28,6                  |
| 19/07/11 19:00 - 20:00             | 0,5   | 219,0               | 28,7        | 82,0             | 28,0              | 28,1                  |
| 19/07/11 20:00 - 21:00             | 0,1   | 263,0               | 28,0        | 84,5             | 2,0               | 26,8                  |
| 19/07/11 21:00 - 22:00             | 0,1   | 102,0               | 27,0        | 87,5             | 2,0               | 26,2                  |
| 19/07/11 22:00 - 23:00             | 0,2   | 93,5                | 26,4        | 82,5             | 2,0               | 25,7                  |
| 19/07/11 23:00 - 00:00             | 0,2   | 94,0                | 26,5        | 63,5             | 2,0               | 25,5                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 20,4        | 40,5             | 1,0               | 19,6                  |
| Massimo                            | 2,9   |                     | 32,4        | 87,5             | 906,5             | 31,8                  |
| Media 24h                          | 1,0   |                     | 27,6        | 64,5             | 307,3             | 26,6                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio fine      | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 19/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 56,0                                | 75,5                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 6,3  |
| 19/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 62,9                                | 71,3                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 5,0  |
| 19/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 56,5                                | 67,8                                    | 1,2                           | 0,05                                      | 0,07                                    | 8,2  |
| 19/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 58,5                                | 65,6                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,07                                    | 4,0  |
| 19/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 53,1                                | 63,1                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 6,9  |
| 19/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 47,7                                | 59,8                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 10,2 |
| 19/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 42,9                                | 56,3                                    | 1,2                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 17,1 |
| 19/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 57,5                                | 53,0                                    | 1,4                           | 0,09                                      | 0,06                                    | 44,3 |
| 19/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 70,8                                | 54,4                                    | 1,5                           | 0,08                                      | 0,06                                    | 52,3 |
| 19/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 79,4                                | 56,2                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 48,0 |
| 19/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 84,7                                | 58,3                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,06                                    | 49,7 |
| 19/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 89,1                                | 61,8                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,07                                    | 44,5 |
| 19/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 92,6                                | 65,7                                    | 2,0                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 35,8 |
| 19/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 104,7                               | 70,6                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 36,7 |
| 19/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 103,7                               | 77,7                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 33,2 |
| 19/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 101,1                               | 85,3                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 33,1 |
| 19/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 99,4                                | 90,8                                    | 2,0                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 39,8 |
| 19/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 103,7                               | 94,3                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,07                                    | 46,1 |
| 19/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 83,4                                | 97,4                                    | 1,7                           | 0,09                                      | 0,07                                    | 65,4 |
| 19/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 52,9                                | 97,2                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,08                                    | 71,4 |
| 19/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 54,5                                | 92,7                                    | 1,5                           | 0,08                                      | 0,08                                    | 46,4 |
| 19/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 63,0                                | 87,9                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 18,6 |
| 19/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 66,8                                | 82,7                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 11,5 |
| 19/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 75,0                                | 78,1                                    | 1,5                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 10,7 |
| Minimo                                   | 42,9                    | 53,0                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 4,0                                     |      |
| Massimo                                  | 104,7                   | 97,4                                | 2,0                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 71,4                                    |      |
| Media 24h                                | 73,3                    | 73,5                                | 1,5                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 31,0                                    |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 28,9                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16684 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 20/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 21/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/3



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura     | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |       |      |
|------------------------------------|---|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------|------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C              | %                | W/m²              | °C                    |       |      |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |                 |                  |                   |                       |       |      |
| Data                               | Ora inizio  | Ora fine            | Valore rilevato |                  |                   |                       |       |      |
| 20/07/11                           | 00:00 - 01:00   |                     | 0,4             | 176,5            | 28,1              | 43,0                  | 2,0   | 25,0 |
| 20/07/11                           | 01:00 - 02:00   |                     | 0,2             | 188,5            | 26,7              | 57,5                  | 1,0   | 24,4 |
| 20/07/11                           | 02:00 - 03:00   |                     | 0,6             | 93,5             | 26,3              | 51,5                  | 1,0   | 25,7 |
| 20/07/11                           | 03:00 - 04:00   |                     | 0,8             | 36,5             | 27,6              | 43,0                  | 1,0   | 26,8 |
| 20/07/11                           | 04:00 - 05:00   |                     | 1,3             | 336,5            | 27,8              | 51,5                  | 1,0   | 27,1 |
| 20/07/11                           | 05:00 - 06:00   |                     | 0,5             | 122,0            | 26,2              | 59,0                  | 14,5  | 25,6 |
| 20/07/11                           | 06:00 - 07:00   |                     | 0,9             | 320,0            | 28,5              | 52,5                  | 85,5  | 27,9 |
| 20/07/11                           | 07:00 - 08:00   |                     | 1,0             | 243,0            | 31,2              | 49,5                  | 210,5 | 29,7 |
| 20/07/11                           | 08:00 - 09:00   |                     | 1,3             | 303,5            | 32,9              | 42,5                  | 300,0 | 32,3 |
| 20/07/11                           | 09:00 - 10:00   |                     | 3,4             | 42,5             | 32,0              | 39,5                  | 542,5 | 30,5 |
| 20/07/11                           | 10:00 - 11:00   |                     | 4,7             | 47,0             | 32,3              | 34,0                  | 741,5 | 30,5 |
| 20/07/11                           | 11:00 - 12:00   |                     | 4,4             | 44,0             | 32,4              | 25,5                  | 864,5 | 31,6 |
| 20/07/11                           | 12:00 - 13:00   |                     | 4,6             | 47,0             | 32,7              | 22,5                  | 939,5 | 32,0 |
| 20/07/11                           | 13:00 - 14:00   |                     | 4,7             | 41,5             | 32,1              | 25,0                  | 941,5 | 31,1 |
| 20/07/11                           | 14:00 - 15:00   |                     | 3,5             | 34,5             | 31,9              | 28,0                  | 907,5 | 30,9 |
| 20/07/11                           | 15:00 - 16:00   |                     | 3,9             | 33,5             | 31,2              | 30,0                  | 816,5 | 30,2 |
| 20/07/11                           | 16:00 - 17:00   |                     | 4,0             | 40,5             | 30,2              | 32,5                  | 657,0 | 29,5 |
| 20/07/11                           | 17:00 - 18:00   |                     | 3,5             | 42,5             | 28,6              | 36,5                  | 445,5 | 27,9 |
| 20/07/11                           | 18:00 - 19:00   |                     | 3,0             | 48,5             | 27,5              | 38,5                  | 240,5 | 25,8 |
| 20/07/11                           | 19:00 - 20:00   |                     | 3,6             | 48,0             | 25,8              | 41,5                  | 38,0  | 24,7 |
| 20/07/11                           | 20:00 - 21:00   |                     | 2,7             | 45,0             | 24,6              | 43,5                  | 1,0   | 21,6 |
| 20/07/11                           | 21:00 - 22:00   |                     | 3,4             | 61,0             | 24,4              | 45,5                  | 1,0   | 22,0 |
| 20/07/11                           | 22:00 - 23:00   |                     | 3,5             | 55,5             | 24,0              | 46,5                  | 1,0   | 22,0 |
| 20/07/11                           | 23:00 - 00:00   |                     | 3,6             | 43,5             | 23,6              | 47,5                  | 1,0   | 22,1 |
| Minimo                             | 0,2   |                     |                 |                  | 23,6              | 22,5                  | 1,0   | 21,6 |
| Massimo                            | 4,7   |                     |                 |                  | 32,9              | 59,0                  | 941,5 | 32,3 |
| Media 24h                          | 2,6   |                     |                 |                  | 28,7              | 41,1                  | 323,1 | 27,4 |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio           | Ora<br>fine                         | Concentrazione rilevata                 |                               |   |   |      |      |
| 20/07/11                                 | 00:00 - 01:00           |                                     | 78,6                                    | 74,8                          | 1,7                                       | 0,06                                    | 0,07 | 24,7 |
| 20/07/11                                 | 01:00 - 02:00           |                                     | 63,2                                    | 72,2                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,07 | 23,4 |
| 20/07/11                                 | 02:00 - 03:00           |                                     | 83,1                                    | 67,1                          | 1,7                                       | 0,05                                    | 0,07 | 7,0  |
| 20/07/11                                 | 03:00 - 04:00           |                                     | 97,7                                    | 67,1                          | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,07 | 4,2  |
| 20/07/11                                 | 04:00 - 05:00           |                                     | 83,4                                    | 72,7                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,06 | 18,2 |
| 20/07/11                                 | 05:00 - 06:00           |                                     | 71,6                                    | 76,3                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,06 | 20,1 |
| 20/07/11                                 | 06:00 - 07:00           |                                     | 63,1                                    | 77,4                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,06 | 40,5 |
| 20/07/11                                 | 07:00 - 08:00           |                                     | 65,6                                    | 76,9                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,06 | 45,3 |
| 20/07/11                                 | 08:00 - 09:00           |                                     | 74,9                                    | 75,8                          | 1,4                                       | 0,08                                    | 0,06 | 45,3 |
| 20/07/11                                 | 09:00 - 10:00           |                                     | 103,0                                   | 75,3                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,06 | 6,8  |
| 20/07/11                                 | 10:00 - 11:00           |                                     | 104,8                                   | 80,3                          | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 5,8  |
| 20/07/11                                 | 11:00 - 12:00           |                                     | 103,9                                   | 83,0                          | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 7,2  |
| 20/07/11                                 | 12:00 - 13:00           |                                     | 107,1                                   | 83,8                          | 1,5                                       | 0,05                                    | 0,06 | 5,6  |
| 20/07/11                                 | 13:00 - 14:00           |                                     | 105,9                                   | 86,7                          | 1,7                                       | 0,05                                    | 0,06 | 5,8  |
| 20/07/11                                 | 14:00 - 15:00           |                                     | 102,1                                   | 91,0                          | 1,7                                       | 0,05                                    | 0,06 | 7,4  |
| 20/07/11                                 | 15:00 - 16:00           |                                     | 100,0                                   | 95,9                          | 1,7                                       | 0,06                                    | 0,06 | 9,3  |
| 20/07/11                                 | 16:00 - 17:00           |                                     | 100,3                                   | 100,2                         | 1,5                                       | 0,06                                    | 0,06 | 8,4  |
| 20/07/11                                 | 17:00 - 18:00           |                                     | 99,9                                    | 103,4                         | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,05 | 7,8  |
| 20/07/11                                 | 18:00 - 19:00           |                                     | 98,8                                    | 103,0                         | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,05 | 6,0  |
| 20/07/11                                 | 19:00 - 20:00           |                                     | 95,1                                    | 102,2                         | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 6,0  |
| 20/07/11                                 | 20:00 - 21:00           |                                     | 95,3                                    | 101,1                         | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 5,1  |
| 20/07/11                                 | 21:00 - 22:00           |                                     | 97,7                                    | 99,7                          | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 3,1  |
| 20/07/11                                 | 22:00 - 23:00           |                                     | 97,5                                    | 98,7                          | 1,4                                       | 0,05                                    | 0,06 | 2,1  |
| 20/07/11                                 | 23:00 - 00:00           |                                     | 97,2                                    | 98,1                          | 1,2                                       | 0,05                                    | 0,06 | 1,7  |
| Minimo                                   | 63,1                    | 67,1                                | 1,2                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,7                                     |      |      |
| Massimo                                  | 107,1                   | 103,4                               | 1,7                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 45,3                                    |      |      |
| Media 24h                                | 91,2                    | 85,9                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 13,2                                    |      |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 32,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16685 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 21/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 22/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/4



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

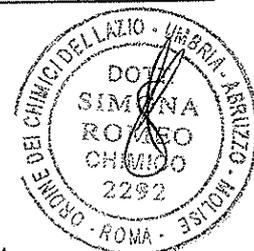
| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| <i>inizio fine</i>                 |   |                     |             |                  |                   |                       |
| 21/07/11 00:00 - 01:00             | 3,6   | 54,5                | 23,3        | 48,5             | 1,0               | 22,3                  |
| 21/07/11 01:00 - 02:00             | 3,3   | 50,5                | 23,2        | 48,0             | 1,0               | 22,5                  |
| 21/07/11 02:00 - 03:00             | 3,3   | 42,5                | 22,8        | 50,0             | 1,0               | 21,8                  |
| 21/07/11 03:00 - 04:00             | 2,4   | 51,5                | 22,6        | 49,5             | 1,0               | 20,2                  |
| 21/07/11 04:00 - 05:00             | 2,1   | 45,5                | 22,3        | 49,0             | 1,0               | 19,3                  |
| 21/07/11 05:00 - 06:00             | 1,1   | 74,0                | 22,3        | 50,5             | 13,5              | 21,3                  |
| 21/07/11 06:00 - 07:00             | 1,3   | 69,0                | 24,6        | 45,0             | 83,5              | 23,6                  |
| 21/07/11 07:00 - 08:00             | 2,1   | 46,5                | 25,8        | 41,0             | 150,0             | 24,4                  |
| 21/07/11 08:00 - 09:00             | 2,7   | 47,5                | 27,9        | 36,0             | 402,0             | 27,1                  |
| 21/07/11 09:00 - 10:00             | 2,8   | 49,0                | 29,8        | 32,0             | 660,0             | 28,8                  |
| 21/07/11 10:00 - 11:00             | 2,4   | 48,5                | 30,6        | 30,0             | 737,5             | 29,3                  |
| 21/07/11 11:00 - 12:00             | 2,3   | 183,0               | 31,2        | 29,5             | 855,5             | 30,3                  |
| 21/07/11 12:00 - 13:00             | 2,8   | 295,5               | 30,3        | 34,0             | 917,5             | 29,6                  |
| 21/07/11 13:00 - 14:00             | 2,9   | 270,5               | 30,4        | 38,5             | 930,5             | 29,6                  |
| 21/07/11 14:00 - 15:00             | 2,7   | 162,0               | 31,5        | 34,0             | 895,0             | 30,6                  |
| 21/07/11 15:00 - 16:00             | 3,8   | 45,5                | 32,2        | 31,5             | 808,5             | 31,6                  |
| 21/07/11 16:00 - 17:00             | 4,1   | 49,0                | 31,1        | 33,5             | 652,5             | 30,2                  |
| 21/07/11 17:00 - 18:00             | 3,8   | 43,0                | 29,4        | 37,5             | 466,5             | 28,5                  |
| 21/07/11 18:00 - 19:00             | 3,7   | 54,0                | 27,9        | 39,5             | 265,5             | 26,9                  |
| 21/07/11 19:00 - 20:00             | 2,9   | 47,5                | 26,3        | 42,5             | 51,0              | 25,5                  |
| 21/07/11 20:00 - 21:00             | 1,5   | 47,0                | 25,2        | 45,5             | 1,0               | 24,2                  |
| 21/07/11 21:00 - 22:00             | 1,1   | 185,5               | 24,8        | 45,5             | 1,0               | 24,1                  |
| 21/07/11 22:00 - 23:00             | 0,2   | 237,0               | 24,2        | 47,0             | 1,0               | 21,5                  |
| 21/07/11 23:00 - 00:00             | 0,3   | 141,5               | 23,5        | 50,5             | 1,0               | 22,9                  |
| Minimo                             | 0,2   |                     | 22,3        | 29,5             | 1,0               | 19,3                  |
| Massimo                            | 4,1   |                     | 32,2        | 50,5             | 930,5             | 31,6                  |
| Media 24h                          | 2,4   |                     | 26,8        | 41,2             | 329,1             | 25,7                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data                                     | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| Ora<br>inizio fine                       |                         |                                     |   |                               |   |   |
| 21/07/11 00:00 - 01:00                   | 98,0                    | 97,7                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,5                                     |
| 21/07/11 01:00 - 02:00                   | 98,2                    | 97,4                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,2                                     |
| 21/07/11 02:00 - 03:00                   | 96,8                    | 97,2                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,0                                     |
| 21/07/11 03:00 - 04:00                   | 95,6                    | 97,0                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,0                                     |
| 21/07/11 04:00 - 05:00                   | 94,1                    | 97,0                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,8                                     |
| 21/07/11 05:00 - 06:00                   | 90,3                    | 96,9                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,3                                     |
| 21/07/11 06:00 - 07:00                   | 85,4                    | 96,0                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 9,8                                     |
| 21/07/11 07:00 - 08:00                   | 91,8                    | 94,5                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 5,5                                     |
| 21/07/11 08:00 - 09:00                   | 98,1                    | 93,8                                | 1,2                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 5,7                                     |
| 21/07/11 09:00 - 10:00                   | 104,0                   | 93,8                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 5,6                                     |
| 21/07/11 10:00 - 11:00                   | 106,4                   | 94,5                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,7                                     |
| 21/07/11 11:00 - 12:00                   | 99,7                    | 95,7                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 21,5                                    |
| 21/07/11 12:00 - 13:00                   | 93,2                    | 96,2                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,05                                      | 40,1                                    |
| 21/07/11 13:00 - 14:00                   | 101,2                   | 96,1                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,05                                      | 36,1                                    |
| 21/07/11 14:00 - 15:00                   | 106,6                   | 97,5                                | 1,7                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 22,1                                    |
| 21/07/11 15:00 - 16:00                   | 109,6                   | 100,1                               | 1,7                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 5,2                                     |
| 21/07/11 16:00 - 17:00                   | 107,8                   | 102,4                               | 1,7                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 6,1                                     |
| 21/07/11 17:00 - 18:00                   | 105,3                   | 103,6                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 6,6                                     |
| 21/07/11 18:00 - 19:00                   | 106,1                   | 103,7                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 5,4                                     |
| 21/07/11 19:00 - 20:00                   | 104,4                   | 103,7                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 6,6                                     |
| 21/07/11 20:00 - 21:00                   | 98,4                    | 104,3                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 9,3                                     |
| 21/07/11 21:00 - 22:00                   | 89,5                    | 104,9                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 20,6                                    |
| 21/07/11 22:00 - 23:00                   | 72,4                    | 103,5                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 33,8                                    |
| 21/07/11 23:00 - 00:00                   | 80,4                    | 99,2                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 20,5                                    |
| Minimo                                   | 72,4                    | 93,8                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 1,0                                     |
| Massimo                                  | 109,6                   | 104,9                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 40,1                                    |
| Media 24h                                | 97,2                    | 98,6                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 11,5                                    |

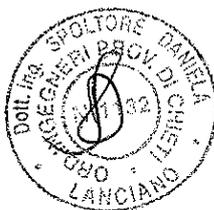


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 38,6                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16686 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insiediamento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 22/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 23/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/5



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 22/07/11 00:00 - 01:00             | 1,0   | 190,0               | 23,5        | 51,0             | 1,0               | 22,9                  |
| 22/07/11 01:00 - 02:00             | 0,7   | 121,5               | 23,4        | 49,5             | 1,0               | 22,8                  |
| 22/07/11 02:00 - 03:00             | 1,1   | 100,5               | 23,0        | 52,0             | 1,0               | 21,5                  |
| 22/07/11 03:00 - 04:00             | 1,3   | 77,5                | 22,8        | 53,0             | 1,0               | 21,9                  |
| 22/07/11 04:00 - 05:00             | 0,5   | 96,0                | 22,3        | 54,0             | 1,0               | 21,6                  |
| 22/07/11 05:00 - 06:00             | 0,1   | 184,5               | 21,1        | 60,5             | 11,5              | 20,5                  |
| 22/07/11 06:00 - 07:00             | 0,1   | 175,0               | 24,8        | 54,5             | 76,5              | 23,0                  |
| 22/07/11 07:00 - 08:00             | 1,2   | 107,0               | 27,9        | 44,0             | 215,5             | 27,1                  |
| 22/07/11 08:00 - 09:00             | 0,9   | 129,5               | 30,8        | 34,0             | 375,5             | 29,9                  |
| 22/07/11 09:00 - 10:00             | 1,2   | 75,5                | 32,8        | 30,5             | 550,5             | 31,8                  |
| 22/07/11 10:00 - 11:00             | 2,0   | 179,5               | 32,5        | 33,5             | 652,5             | 31,5                  |
| 22/07/11 11:00 - 12:00             | 3,0   | 276,0               | 31,3        | 35,0             | 794,0             | 30,4                  |
| 22/07/11 12:00 - 13:00             | 2,3   | 312,0               | 32,8        | 35,0             | 908,5             | 30,8                  |
| 22/07/11 13:00 - 14:00             | 3,0   | 299,0               | 31,1        | 49,5             | 933,5             | 28,3                  |
| 22/07/11 14:00 - 15:00             | 3,8   | 317,5               | 30,3        | 49,5             | 835,5             | 29,4                  |
| 22/07/11 15:00 - 16:00             | 3,5   | 307,0               | 30,7        | 50,0             | 763,0             | 29,9                  |
| 22/07/11 16:00 - 17:00             | 2,9   | 314,0               | 31,1        | 50,5             | 622,5             | 30,4                  |
| 22/07/11 17:00 - 18:00             | 2,3   | 332,0               | 30,4        | 50,0             | 432,0             | 28,3                  |
| 22/07/11 18:00 - 19:00             | 1,2   | 185,5               | 30,4        | 44,5             | 221,5             | 28,6                  |
| 22/07/11 19:00 - 20:00             | 1,6   | 52,5                | 29,5        | 42,5             | 27,5              | 28,5                  |
| 22/07/11 20:00 - 21:00             | 0,5   | 126,0               | 28,1        | 47,5             | 2,0               | 27,5                  |
| 22/07/11 21:00 - 22:00             | 0,3   | 158,5               | 27,1        | 50,0             | 2,0               | 26,4                  |
| 22/07/11 22:00 - 23:00             | 0,6   | 107,5               | 25,9        | 53,5             | 1,0               | 24,9                  |
| 22/07/11 23:00 - 00:00             | 0,1   | 78,5                | 24,1        | 60,0             | 1,0               | 22,1                  |
| Minimo                             | 0,1   |                     | 21,1        | 30,5             | 1,0               | 20,5                  |
| Massimo                            | 3,8   |                     | 32,8        | 60,5             | 933,5             | 31,8                  |
| Media 24h                          | 1,4   |                     | 27,8        | 47,3             | 309,6             | 26,7                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14625:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine               | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| 22/07/11 00:00 - 01:00                   | 88,4                    | 95,5                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 11,4                                    |
| 22/07/11 01:00 - 02:00                   | 70,8                    | 93,1                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 23,7                                    |
| 22/07/11 02:00 - 03:00                   | 92,1                    | 88,8                                | 1,2                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 3,3                                     |
| 22/07/11 03:00 - 04:00                   | 90,5                    | 87,0                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 5,3                                     |
| 22/07/11 04:00 - 05:00                   | 82,2                    | 85,3                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 11,0                                    |
| 22/07/11 05:00 - 06:00                   | 26,3                    | 83,3                                | 1,3                                     | 0,08                          | 0,06                                      | 58,0                                    |
| 22/07/11 06:00 - 07:00                   | 35,5                    | 75,4                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,06                                      | 49,4                                    |
| 22/07/11 07:00 - 08:00                   | 59,2                    | 70,8                                | 1,4                                     | 0,09                          | 0,06                                      | 42,8                                    |
| 22/07/11 08:00 - 09:00                   | 78,4                    | 68,1                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 29,2                                    |
| 22/07/11 09:00 - 10:00                   | 96,5                    | 66,9                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 10,8                                    |
| 22/07/11 10:00 - 11:00                   | 91,0                    | 70,1                                | 1,5                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 26,5                                    |
| 22/07/11 11:00 - 12:00                   | 92,5                    | 70,0                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 35,9                                    |
| 22/07/11 12:00 - 13:00                   | 99,1                    | 70,2                                | 1,7                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 26,3                                    |
| 22/07/11 13:00 - 14:00                   | 91,1                    | 72,3                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 36,2                                    |
| 22/07/11 14:00 - 15:00                   | 96,4                    | 80,4                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 33,7                                    |
| 22/07/11 15:00 - 16:00                   | 93,7                    | 88,0                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 35,5                                    |
| 22/07/11 16:00 - 17:00                   | 90,1                    | 92,3                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 39,1                                    |
| 22/07/11 17:00 - 18:00                   | 88,8                    | 93,8                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 37,8                                    |
| 22/07/11 18:00 - 19:00                   | 89,6                    | 92,8                                | 1,5                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 28,6                                    |
| 22/07/11 19:00 - 20:00                   | 98,2                    | 92,6                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 9,2                                     |
| 22/07/11 20:00 - 21:00                   | 66,6                    | 93,4                                | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 46,3                                    |
| 22/07/11 21:00 - 22:00                   | 66,9                    | 89,3                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 35,1                                    |
| 22/07/11 22:00 - 23:00                   | 69,9                    | 86,3                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 22,9                                    |
| 22/07/11 23:00 - 00:00                   | 59,2                    | 83,0                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 17,5                                    |
| Minimo                                   | 26,3                    | 66,9                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 3,3                                     |
| Massimo                                  | 99,1                    | 95,5                                | 1,7                                     | 0,09                          | 0,07                                      | 58,0                                    |
| Media 24h                                | 79,7                    | 82,9                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 28,1                                    |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 40,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

**LASER LAB s.r.l.**

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16687 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Inseadimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 23/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 24/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/6



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 23/07/11 00:00 - 01:00             | 0,1   | 132,5               | 22,8        | 64,5             | 1,0               | 21,9                  |
| 23/07/11 01:00 - 02:00             | 0,2   | 101,5               | 21,6        | 67,0             | 1,0               | 19,8                  |
| 23/07/11 02:00 - 03:00             | 0,1   | 108,0               | 20,8        | 68,0             | 1,0               | 18,3                  |
| 23/07/11 03:00 - 04:00             | 0,2   | 110,0               | 20,2        | 67,5             | 1,0               | 17,5                  |
| 23/07/11 04:00 - 05:00             | 0,1   | 121,5               | 20,2        | 67,0             | 1,0               | 19,4                  |
| 23/07/11 05:00 - 06:00             | 0,2   | 132,0               | 20,5        | 67,0             | 4,5               | 19,6                  |
| 23/07/11 06:00 - 07:00             | 0,5   | 62,5                | 21,3        | 66,0             | 10,5              | 19,3                  |
| 23/07/11 07:00 - 08:00             | 0,6   | 113,0               | 22,6        | 61,0             | 67,0              | 21,6                  |
| 23/07/11 08:00 - 09:00             | 1,1   | 121,0               | 25,1        | 51,0             | 185,5             | 24,5                  |
| 23/07/11 09:00 - 10:00             | 1,4   | 139,0               | 27,9        | 45,0             | 425,5             | 26,9                  |
| 23/07/11 10:00 - 11:00             | 1,1   | 188,0               | 30,8        | 43,5             | 603,0             | 30,1                  |
| 23/07/11 11:00 - 12:00             | 1,9   | 253,0               | 30,3        | 51,5             | 686,0             | 29,6                  |
| 23/07/11 12:00 - 13:00             | 2,0   | 278,5               | 30,2        | 58,5             | 868,0             | 29,5                  |
| 23/07/11 13:00 - 14:00             | 2,2   | 286,0               | 30,1        | 60,0             | 723,0             | 29,1                  |
| 23/07/11 14:00 - 15:00             | 2,3   | 310,5               | 29,0        | 70,5             | 471,5             | 28,4                  |
| 23/07/11 15:00 - 16:00             | 2,2   | 326,0               | 27,6        | 76,0             | 224,5             | 24,6                  |
| 23/07/11 16:00 - 17:00             | 2,2   | 327,0               | 28,2        | 69,5             | 356,5             | 25,4                  |
| 23/07/11 17:00 - 18:00             | 1,5   | 322,0               | 29,9        | 42,5             | 248,0             | 26,9                  |
| 23/07/11 18:00 - 19:00             | 0,3   | 311,5               | 29,4        | 44,0             | 53,0              | 28,6                  |
| 23/07/11 19:00 - 20:00             | 1,1   | 223,5               | 27,5        | 69,5             | 13,0              | 26,5                  |
| 23/07/11 20:00 - 21:00             | 0,3   | 7,0                 | 25,6        | 76,5             | 1,5               | 23,1                  |
| 23/07/11 21:00 - 22:00             | 0,0   | 136,0               | 24,8        | 78,0             | 1,0               | 24,0                  |
| 23/07/11 22:00 - 23:00             | 0,2   | 98,5                | 23,7        | 80,5             | 1,0               | 22,4                  |
| 23/07/11 23:00 - 00:00             | 0,3   | 70,5                | 22,8        | 74,0             | 1,0               | 22,0                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 20,2        | 42,5             | 1,0               | 17,5                  |
| Massimo                            | 2,3   |                     | 30,8        | 80,5             | 868,0             | 30,1                  |
| Media 24h                          | 0,9   |                     | 25,5        | 63,3             | 206,2             | 24,1                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monoossido di<br>carbonio (CO) | Monoossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|--|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>              | mg/m <sup>3</sup>                          | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*          | Calcolo                                    | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora                     | Concentrazione rilevata             |   |                                |  |   |      |
|  | <i>inizio fine</i>      |                                     |   |                                |  |   |      |
| 23/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 46,8                                | 78,6                                    | 1,4                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 24,3 |
| 23/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 51,0                                | 73,2                                    | 1,4                            | 0,05                                       | 0,07                                    | 14,2 |
| 23/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 53,7                                | 68,5                                    | 1,3                            | 0,05                                       | 0,06                                    | 7,7  |
| 23/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 58,6                                | 64,0                                    | 1,3                            | 0,05                                       | 0,06                                    | 4,5  |
| 23/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 51,4                                | 59,1                                    | 1,3                            | 0,05                                       | 0,06                                    | 11,9 |
| 23/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 39,6                                | 57,2                                    | 1,1                            | 0,06                                       | 0,06                                    | 22,9 |
| 23/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 46,6                                | 53,8                                    | 1,1                            | 0,06                                       | 0,06                                    | 16,2 |
| 23/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 50,3                                | 50,9                                    | 1,4                            | 0,07                                       | 0,06                                    | 22,7 |
| 23/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 68,3                                | 49,8                                    | 1,4                            | 0,06                                       | 0,06                                    | 15,1 |
| 23/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 78,6                                | 52,4                                    | 1,5                            | 0,06                                       | 0,06                                    | 22,0 |
| 23/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 82,7                                | 55,9                                    | 1,7                            | 0,07                                       | 0,06                                    | 41,5 |
| 23/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 94,1                                | 59,5                                    | 3,9                            | 0,10                                       | 0,06                                    | 42,9 |
| 23/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 103,2                               | 63,9                                    | 2,6                            | 0,08                                       | 0,07                                    | 29,9 |
| 23/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 111,7                               | 70,4                                    | 2,4                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 25,4 |
| 23/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 98,4                                | 79,4                                    | 1,9                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 22,9 |
| 23/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 95,1                                | 85,9                                    | 1,7                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 24,7 |
| 23/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 93,9                                | 91,5                                    | 1,7                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 30,3 |
| 23/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 87,9                                | 94,7                                    | 1,7                            | 0,09                                       | 0,07                                    | 49,6 |
| 23/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 71,5                                | 95,9                                    | 1,5                            | 0,08                                       | 0,08                                    | 64,0 |
| 23/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 78,7                                | 94,5                                    | 1,5                            | 0,08                                       | 0,08                                    | 45,4 |
| 23/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 78,2                                | 92,5                                    | 1,4                            | 0,08                                       | 0,08                                    | 30,0 |
| 23/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 59,7                                | 89,4                                    | 1,4                            | 0,07                                       | 0,08                                    | 31,2 |
| 23/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 55,4                                | 82,9                                    | 1,4                            | 0,09                                       | 0,08                                    | 15,0 |
| 23/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 61,3                                | 77,5                                    | 1,4                            | 0,06                                       | 0,08                                    | 8,9  |
| Minimo                                   |                         | 39,6                                | 49,8                                    | 1,1                            | 0,05                                       | 0,06                                    | 4,5  |
| Massimo                                  |                         | 111,7                               | 95,9                                    | 3,9                            | 0,10                                       | 0,08                                    | 64,0 |
| Media 24h                                |                         | 71,5                                | 72,6                                    | 1,6                            | 0,07                                       | 0,07                                    | 26,0 |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 24,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

**LASER LAB s.r.l.**

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16688 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insediamiento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 24/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 25/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/7



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 24/07/11 00:00 - 01:00             | 0,0   | 87,0                | 22,7        | 75,0             | 1,0               | 21,3                  |
| 24/07/11 01:00 - 02:00             | 0,1   | 77,5                | 22,3        | 73,0             | 1,0               | 19,4                  |
| 24/07/11 02:00 - 03:00             | 0,2   | 124,0               | 22,3        | 77,5             | 1,0               | 19,9                  |
| 24/07/11 03:00 - 04:00             | 0,1   | 172,0               | 21,4        | 81,5             | 1,0               | 19,5                  |
| 24/07/11 04:00 - 05:00             | 0,2   | 70,0                | 20,9        | 82,0             | 1,0               | 20,2                  |
| 24/07/11 05:00 - 06:00             | 1,1   | 82,0                | 22,7        | 63,0             | 13,0              | 21,7                  |
| 24/07/11 06:00 - 07:00             | 1,1   | 82,0                | 27,0        | 43,0             | 83,0              | 26,1                  |
| 24/07/11 07:00 - 08:00             | 1,5   | 75,5                | 28,9        | 41,5             | 217,5             | 28,2                  |
| 24/07/11 08:00 - 09:00             | 3,0   | 31,0                | 29,8        | 40,5             | 366,0             | 28,7                  |
| 24/07/11 09:00 - 10:00             | 3,4   | 35,5                | 30,3        | 38,5             | 565,5             | 29,4                  |
| 24/07/11 10:00 - 11:00             | 4,2   | 41,5                | 30,4        | 35,5             | 731,0             | 28,2                  |
| 24/07/11 11:00 - 12:00             | 3,7   | 55,0                | 31,2        | 29,5             | 855,5             | 30,6                  |
| 24/07/11 12:00 - 13:00             | 4,5   | 38,5                | 31,0        | 27,5             | 922,0             | 30,4                  |
| 24/07/11 13:00 - 14:00             | 4,6   | 47,5                | 31,1        | 29,5             | 935,5             | 30,2                  |
| 24/07/11 14:00 - 15:00             | 4,5   | 43,0                | 31,0        | 30,5             | 891,5             | 30,1                  |
| 24/07/11 15:00 - 16:00             | 4,9   | 51,5                | 30,1        | 33,5             | 799,5             | 29,4                  |
| 24/07/11 16:00 - 17:00             | 4,2   | 46,0                | 29,4        | 34,5             | 642,5             | 28,6                  |
| 24/07/11 17:00 - 18:00             | 3,6   | 49,0                | 27,8        | 39,5             | 456,0             | 26,9                  |
| 24/07/11 18:00 - 19:00             | 2,6   | 60,5                | 26,7        | 41,0             | 209,0             | 25,7                  |
| 24/07/11 19:00 - 20:00             | 1,4   | 56,0                | 25,4        | 41,5             | 37,0              | 24,7                  |
| 24/07/11 20:00 - 21:00             | 2,1   | 54,0                | 24,2        | 41,0             | 1,0               | 21,3                  |
| 24/07/11 21:00 - 22:00             | 2,6   | 57,5                | 23,7        | 39,0             | 1,0               | 21,4                  |
| 24/07/11 22:00 - 23:00             | 1,7   | 51,5                | 23,3        | 42,0             | 1,0               | 22,6                  |
| 24/07/11 23:00 - 00:00             | 1,7   | 48,5                | 23,0        | 47,0             | 1,0               | 21,5                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 20,9        | 27,5             | 1,0               | 19,4                  |
| Massimo                            | 4,9   |                     | 31,2        | 82,0             | 935,5             | 30,6                  |
| Media 24h                          | 2,4   |                     | 26,5        | 47,0             | 322,2             | 25,3                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine               | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| 24/07/11 00:00 - 01:00                   | 62,5                    | 73,3                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,08                                      | 12,8                                    |
| 24/07/11 01:00 - 02:00                   | 58,5                    | 69,4                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,08                                      | 9,0                                     |
| 24/07/11 02:00 - 03:00                   | 63,6                    | 65,7                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 9,4                                     |
| 24/07/11 03:00 - 04:00                   | 50,3                    | 64,7                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 11,4                                    |
| 24/07/11 04:00 - 05:00                   | 49,7                    | 61,2                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 13,1                                    |
| 24/07/11 05:00 - 06:00                   | 84,3                    | 57,6                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,07                                      | 5,9                                     |
| 24/07/11 06:00 - 07:00                   | 99,4                    | 60,7                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 3,6                                     |
| 24/07/11 07:00 - 08:00                   | 104,5                   | 66,2                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 3,3                                     |
| 24/07/11 08:00 - 09:00                   | 113,2                   | 71,6                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 5,1                                     |
| 24/07/11 09:00 - 10:00                   | 116,7                   | 77,9                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 6,5                                     |
| 24/07/11 10:00 - 11:00                   | 118,4                   | 85,2                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 3,8                                     |
| 24/07/11 11:00 - 12:00                   | 121,7                   | 92,1                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,7                                     |
| 24/07/11 12:00 - 13:00                   | 123,3                   | 101,0                               | 1,7                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,6                                     |
| 24/07/11 13:00 - 14:00                   | 120,6                   | 110,2                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,5                                     |
| 24/07/11 14:00 - 15:00                   | 120,2                   | 114,7                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,1                                     |
| 24/07/11 15:00 - 16:00                   | 118,8                   | 117,3                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,3                                     |
| 24/07/11 16:00 - 17:00                   | 118,8                   | 119,1                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,7                                     |
| 24/07/11 17:00 - 18:00                   | 116,6                   | 119,8                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,8                                     |
| 24/07/11 18:00 - 19:00                   | 115,3                   | 119,8                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 6,0                                     |
| 24/07/11 19:00 - 20:00                   | 113,5                   | 119,4                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 5,6                                     |
| 24/07/11 20:00 - 21:00                   | 112,5                   | 118,4                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 5,5                                     |
| 24/07/11 21:00 - 22:00                   | 113,0                   | 117,0                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,6                                     |
| 24/07/11 22:00 - 23:00                   | 111,9                   | 116,1                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,3                                     |
| 24/07/11 23:00 - 00:00                   | 111,3                   | 115,1                               | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 2,9                                     |
| Minimo                                   | 49,7                    | 57,6                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 2,9                                     |
| Massimo                                  | 123,3                   | 119,8                               | 1,7                                     | 0,06                          | 0,08                                      | 13,1                                    |
| Media 24h                                | 101,6                   | 93,1                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 5,7                                     |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 48,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

**LASER LAB s.r.l.**

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16689 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 25/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 26/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/8



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 25/07/11 00:00 - 01:00             | 1,7   | 31,0                | 22,8        | 49,5             | 1,0               | 21,1                  |
| 25/07/11 01:00 - 02:00             | 0,9   | 71,5                | 22,4        | 52,5             | 1,0               | 19,6                  |
| 25/07/11 02:00 - 03:00             | 1,3   | 50,0                | 22,1        | 54,0             | 1,0               | 20,3                  |
| 25/07/11 03:00 - 04:00             | 0,4   | 117,0               | 21,4        | 54,5             | 1,0               | 20,3                  |
| 25/07/11 04:00 - 05:00             | 0,7   | 108,0               | 19,7        | 61,0             | 1,0               | 16,7                  |
| 25/07/11 05:00 - 06:00             | 0,5   | 84,0                | 20,2        | 61,0             | 11,5              | 19,3                  |
| 25/07/11 06:00 - 07:00             | 0,7   | 115,0               | 23,6        | 52,5             | 75,5              | 22,8                  |
| 25/07/11 07:00 - 08:00             | 1,1   | 136,5               | 26,1        | 43,0             | 209,0             | 25,1                  |
| 25/07/11 08:00 - 09:00             | 2,0   | 161,5               | 26,7        | 42,0             | 313,5             | 25,8                  |
| 25/07/11 09:00 - 10:00             | 1,6   | 264,0               | 27,0        | 43,0             | 555,0             | 26,2                  |
| 25/07/11 10:00 - 11:00             | 2,1   | 292,5               | 27,4        | 43,5             | 672,0             | 26,2                  |
| 25/07/11 11:00 - 12:00             | 1,9   | 308,0               | 28,0        | 45,0             | 770,5             | 26,0                  |
| 25/07/11 12:00 - 13:00             | 2,6   | 328,5               | 28,5        | 39,5             | 891,5             | 27,8                  |
| 25/07/11 13:00 - 14:00             | 2,5   | 308,5               | 29,3        | 40,0             | 950,5             | 28,7                  |
| 25/07/11 14:00 - 15:00             | 3,5   | 275,0               | 28,6        | 50,0             | 807,0             | 27,5                  |
| 25/07/11 15:00 - 16:00             | 2,6   | 147,0               | 29,9        | 36,0             | 822,0             | 27,8                  |
| 25/07/11 16:00 - 17:00             | 2,6   | 58,0                | 30,6        | 28,5             | 677,0             | 29,0                  |
| 25/07/11 17:00 - 18:00             | 3,1   | 45,5                | 28,1        | 36,5             | 427,5             | 26,2                  |
| 25/07/11 18:00 - 19:00             | 2,9   | 55,5                | 26,8        | 40,0             | 251,5             | 25,8                  |
| 25/07/11 19:00 - 20:00             | 1,8   | 93,5                | 25,2        | 46,0             | 35,0              | 23,9                  |
| 25/07/11 20:00 - 21:00             | 0,8   | 107,0               | 23,6        | 53,0             | 1,0               | 22,9                  |
| 25/07/11 21:00 - 22:00             | 1,2   | 129,0               | 22,8        | 60,5             | 1,0               | 21,1                  |
| 25/07/11 22:00 - 23:00             | 1,2   | 92,5                | 21,9        | 68,0             | 1,0               | 21,0                  |
| 25/07/11 23:00 - 00:00             | 0,8   | 93,5                | 21,3        | 70,0             | 1,0               | 20,4                  |
| Minimo                             | 0,4   |                     | 19,7        | 28,5             | 1,0               | 16,7                  |
| Massimo                            | 3,5   |                     | 30,6        | 70,0             | 950,5             | 29,0                  |
| Media 24h                          | 1,7   |                     | 25,1        | 48,7             | 311,6             | 23,8                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora                     | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
|  | <i>inizio fine</i>      |                                     |   |                               |   |   |      |
| 25/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 111,4                               | 114,1                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 4,4  |
| 25/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 111,2                               | 113,2                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 2,2  |
| 25/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 107,0                               | 112,5                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 5,3  |
| 25/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 89,0                                | 111,5                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 15,3 |
| 25/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 91,8                                | 108,4                                   | 1,2                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 5,1  |
| 25/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 95,1                                | 105,8                                   | 1,1                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 4,0  |
| 25/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 86,9                                | 103,6                                   | 1,1                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 8,3  |
| 25/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 84,3                                | 100,5                                   | 1,2                           | 0,06                                      | 0,05                                    | 21,8 |
| 25/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 88,0                                | 97,1                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,05                                    | 24,8 |
| 25/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 86,3                                | 94,2                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,05                                    | 36,0 |
| 25/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 94,9                                | 91,1                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 33,5 |
| 25/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 97,8                                | 89,5                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 30,4 |
| 25/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 101,6                               | 90,6                                    | 1,5                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 28,2 |
| 25/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 101,1                               | 91,9                                    | 1,7                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 31,3 |
| 25/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 102,3                               | 92,6                                    | 1,7                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 28,6 |
| 25/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 103,9                               | 94,5                                    | 1,7                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 24,4 |
| 25/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 117,3                               | 97,0                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 5,3  |
| 25/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 113,6                               | 100,6                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 6,1  |
| 25/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 113,2                               | 104,0                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 6,0  |
| 25/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 108,5                               | 106,3                                   | 1,4                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 8,9  |
| 25/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 107,0                               | 107,7                                   | 1,4                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 5,7  |
| 25/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 99,0                                | 108,3                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 5,5  |
| 25/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 97,6                                | 108,1                                   | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 4,0  |
| 25/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 96,7                                | 107,5                                   | 1,3                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 3,5  |
| Minimo                                   | 84,3                    | 89,5                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 2,2                                     |      |
| Massimo                                  | 117,3                   | 114,1                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 36,0                                    |      |
| Media 24h                                | 100,2                   | 102,1                               | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 14,5                                    |      |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 28,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 16690 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R04 - Casa Cantoniera - S.S. 106 Jonica km 416+555 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'04,57" - E 16°37'50,79"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 26/07/11  
alle ore 09:00 del giorno 26/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, con individuazione del massimo e minimo. I valori dei parametri  
chimici in discontinuo sono espressi come media del periodo di campionamento

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07186/9



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |      |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |      |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |      |
| Data                               | Ora inizio fine   | Valore rilevato     |             |                  |                   |                       |      |
| 26/07/11                           | 00:00 - 01:00   | 0,4                 | 76,0        | 20,9             | 67,5              | 1,0                   | 20,2 |
| 26/07/11                           | 01:00 - 02:00   | 0,3                 | 73,5        | 20,1             | 68,5              | 1,0                   | 18,9 |
| 26/07/11                           | 02:00 - 03:00   | 0,0                 | 119,0       | 19,6             | 70,5              | 1,0                   | 18,9 |
| 26/07/11                           | 03:00 - 04:00   | 0,0                 | 81,0        | 19,2             | 72,0              | 1,0                   | 17,0 |
| 26/07/11                           | 04:00 - 05:00   | 0,2                 | 137,5       | 18,4             | 75,5              | 1,0                   | 17,6 |
| 26/07/11                           | 05:00 - 06:00   | 0,1                 | 103,5       | 18,2             | 75,5              | 10,5                  | 17,3 |
| 26/07/11                           | 06:00 - 07:00   | 0,0                 | 81,0        | 21,7             | 65,0              | 72,0                  | 20,9 |
| 26/07/11                           | 07:00 - 08:00   | 0,2                 | 189,5       | 25,9             | 49,0              | 197,5                 | 24,2 |
| 26/07/11                           | 08:00 - 09:00   | 0,9                 | 288,5       | 27,4             | 45,5              | 359,5                 | 26,5 |
| 26/07/11                           | 09:00 - 10:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 10:00 - 11:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 11:00 - 12:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 12:00 - 13:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 13:00 - 14:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 14:00 - 15:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 15:00 - 16:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 16:00 - 17:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 17:00 - 18:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 18:00 - 19:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 19:00 - 20:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 20:00 - 21:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 21:00 - 22:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 22:00 - 23:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| 26/07/11                           | 23:00 - 00:00   | -                   | -           | -                | -                 | -                     | -    |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 18,2        | 45,5             | 1,0               | 17,0                  |      |
| Massimo                            | 0,9   |                     | 27,4        | 75,5             | 359,5             | 26,5                  |      |
| Media 24h                          | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |      |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine               | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| 26/07/11 00:00 - 01:00                   | 104,7                   | 106,6                               | 1,3                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,6                                     |
| 26/07/11 01:00 - 02:00                   | 102,8                   | 105,0                               | 1,2                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,1                                     |
| 26/07/11 02:00 - 03:00                   | 97,7                    | 103,7                               | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 4,5                                     |
| 26/07/11 03:00 - 04:00                   | 83,0                    | 101,7                               | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 6,9                                     |
| 26/07/11 04:00 - 05:00                   | 66,7                    | 98,6                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 7,4                                     |
| 26/07/11 05:00 - 06:00                   | 65,6                    | 93,5                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 10,2                                    |
| 26/07/11 06:00 - 07:00                   | 62,2                    | 89,4                                | 1,1                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 12,3                                    |
| 26/07/11 07:00 - 08:00                   | 81,1                    | 84,9                                | 1,2                                     | 0,06                          | 0,05                                      | 28,2                                    |
| 26/07/11 08:00 - 09:00                   | 75,8                    | 83,0                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,05                                      | 49,9                                    |
| 26/07/11 09:00 - 10:00                   | -                       | 79,4                                | -                                       | -                             | 0,06                                      | -                                       |
| 26/07/11 10:00 - 11:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 11:00 - 12:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 12:00 - 13:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 13:00 - 14:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 14:00 - 15:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 15:00 - 16:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 16:00 - 17:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 17:00 - 18:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 18:00 - 19:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 19:00 - 20:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 20:00 - 21:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 21:00 - 22:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 22:00 - 23:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 23:00 - 00:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| Minimo                                   | 62,2                    | 79,4                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,6                                     |
| Massimo                                  | 104,7                   | 106,6                               | 1,4                                     | 0,08                          | 0,06                                      | 49,9                                    |
| Media 24h                                | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |

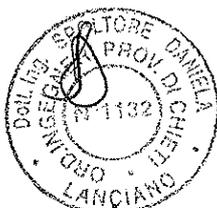


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 31,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Il Direttore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, lì 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18903 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 11:00 del giorno 26/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 27/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, con individuazione del massimo e minimo. I valori dei parametri  
chimici in discontinuo sono espressi come media del periodo di campionamento

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/12



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura     | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |       |      |
|------------------------------------|---|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------|------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C              | %                | W/m²              | °C                    |       |      |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |                 |                  |                   |                       |       |      |
| Data                               | Ora inizio  | Ora fine            | Valore rilevato |                  |                   |                       |       |      |
| 26/07/11                           | 00:00   | 01:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 01:00   | 02:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 02:00   | 03:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 03:00   | 04:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 04:00   | 05:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 05:00   | 06:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 06:00   | 07:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 07:00   | 08:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 08:00   | 09:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 09:00   | 10:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 10:00   | 11:00               | -               | -                | -                 | -                     |       |      |
| 26/07/11                           | 11:00   | 12:00               | 4,2             | 285,5            | 26,9              | 46,5                  | 871,0 | 25,0 |
| 26/07/11                           | 12:00   | 13:00               | 4,3             | 282,0            | 27,4              | 42,5                  | 839,0 | 26,6 |
| 26/07/11                           | 13:00   | 14:00               | 4,3             | 279,5            | 28,1              | 46,0                  | 970,0 | 27,3 |
| 26/07/11                           | 14:00   | 15:00               | 4,0             | 303,5            | 25,5              | 60,0                  | 134,0 | 24,2 |
| 26/07/11                           | 15:00   | 16:00               | 2,2             | 302,5            | 25,3              | 64,0                  | 436,5 | 23,8 |
| 26/07/11                           | 16:00   | 17:00               | 1,8             | 334,0            | 27,0              | 56,5                  | 496,0 | 24,2 |
| 26/07/11                           | 17:00   | 18:00               | 3,8             | 301,0            | 27,3              | 56,5                  | 421,0 | 24,9 |
| 26/07/11                           | 18:00   | 19:00               | 2,2             | 303,0            | 26,8              | 58,5                  | 205,5 | 24,9 |
| 26/07/11                           | 19:00   | 20:00               | 1,2             | 35,0             | 25,0              | 57,0                  | 16,5  | 22,1 |
| 26/07/11                           | 20:00   | 21:00               | 0,8             | 57,0             | 23,8              | 51,5                  | 1,5   | 23,2 |
| 26/07/11                           | 21:00   | 22:00               | 2,4             | 121,0            | 23,7              | 56,0                  | 1,0   | 22,8 |
| 26/07/11                           | 22:00   | 23:00               | 1,3             | 99,0             | 22,7              | 64,5                  | 1,0   | 19,8 |
| 26/07/11                           | 23:00   | 00:00               | 0,4             | 85,5             | 21,9              | 64,0                  | 1,0   | 19,2 |
| Minimo                             | 0,4   |                     | 21,9            | 42,5             | 1,0               | 19,2                  |       |      |
| Massimo                            | 4,3   |                     | 28,1            | 64,5             | 970,0             | 27,3                  |       |      |
| Media 24h                          | -   | -                   | -               | -                | -                 | -                     |       |      |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine               | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| 26/07/11 00:00 - 01:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 01:00 - 02:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 02:00 - 03:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 03:00 - 04:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 04:00 - 05:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 05:00 - 06:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 06:00 - 07:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 07:00 - 08:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 08:00 - 09:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 09:00 - 10:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 10:00 - 11:00                   | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |
| 26/07/11 11:00 - 12:00                   | 101,0                   | -                                   | 1,4                                     | 0,07                          | -   | 32,8                                    |
| 26/07/11 12:00 - 13:00                   | 104,4                   | -                                   | 1,5                                     | 0,06                          | -   | 27,4                                    |
| 26/07/11 13:00 - 14:00                   | 107,5                   | -                                   | 1,7                                     | 0,06                          | -   | 23,2                                    |
| 26/07/11 14:00 - 15:00                   | 92,6                    | -                                   | 1,6                                     | 0,05                          | -   | 30,5                                    |
| 26/07/11 15:00 - 16:00                   | 88,5                    | -                                   | 1,6                                     | 0,07                          | -   | 44,1                                    |
| 26/07/11 16:00 - 17:00                   | 88,9                    | -                                   | 1,6                                     | 0,07                          | -   | 43,8                                    |
| 26/07/11 17:00 - 18:00                   | 96,3                    | -                                   | 1,6                                     | 0,07                          | -   | 36,4                                    |
| 26/07/11 18:00 - 19:00                   | 86,9                    | -                                   | 1,6                                     | 0,07                          | -   | 47,3                                    |
| 26/07/11 19:00 - 20:00                   | 93,9                    | 95,8                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 21,6                                    |
| 26/07/11 20:00 - 21:00                   | 103,8                   | 94,9                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 11,1                                    |
| 26/07/11 21:00 - 22:00                   | 102,7                   | 94,8                                | 1,4                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 9,3                                     |
| 26/07/11 22:00 - 23:00                   | 97,1                    | 94,2                                | 1,3                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 6,8                                     |
| 26/07/11 23:00 - 00:00                   | 93,6                    | 94,8                                | 1,3                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 7,4                                     |
| Minimo                                   | 86,9                    | 94,2                                | 1,3                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 6,8                                     |
| Massimo                                  | 107,5                   | 95,8                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 47,3                                    |
| Media 24h                                | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |

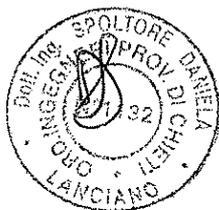
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 33,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18905 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 27/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 28/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/1



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| Ora inizio fine                    |   |                     |             |                  |                   |                       |
| 27/07/11 00:00 - 01:00             | 0,3   | 54,0                | 20,5        | 70,0             | 1,0               | 19,9                  |
| 27/07/11 01:00 - 02:00             | 0,2   | 76,0                | 19,5        | 76,5             | 1,0               | 18,0                  |
| 27/07/11 02:00 - 03:00             | 0,1   | 104,0               | 19,2        | 75,5             | 1,0               | 16,4                  |
| 27/07/11 03:00 - 04:00             | 0,2   | 126,5               | 18,5        | 76,0             | 1,0               | 15,5                  |
| 27/07/11 04:00 - 05:00             | 0,3   | 89,0                | 17,6        | 79,5             | 1,0               | 16,0                  |
| 27/07/11 05:00 - 06:00             | 0,1   | 141,0               | 17,5        | 79,0             | 11,0              | 15,9                  |
| 27/07/11 06:00 - 07:00             | 0,0   | 138,0               | 21,8        | 61,0             | 86,0              | 20,4                  |
| 27/07/11 07:00 - 08:00             | 0,4   | 173,5               | 26,0        | 48,0             | 217,5             | 25,2                  |
| 27/07/11 08:00 - 09:00             | 0,8   | 225,0               | 27,9        | 45,5             | 373,5             | 25,3                  |
| 27/07/11 09:00 - 10:00             | 2,1   | 271,0               | 27,8        | 48,5             | 581,0             | 27,0                  |
| 27/07/11 10:00 - 11:00             | 3,1   | 292,5               | 27,2        | 55,5             | 750,5             | 24,2                  |
| 27/07/11 11:00 - 12:00             | 3,4   | 284,0               | 27,4        | 58,5             | 867,0             | 25,1                  |
| 27/07/11 12:00 - 13:00             | 3,9   | 280,5               | 27,5        | 61,0             | 924,5             | 26,5                  |
| 27/07/11 13:00 - 14:00             | 4,2   | 284,0               | 27,4        | 64,0             | 924,0             | 25,0                  |
| 27/07/11 14:00 - 15:00             | 4,5   | 295,0               | 27,9        | 59,5             | 866,0             | 27,1                  |
| 27/07/11 15:00 - 16:00             | 4,1   | 310,0               | 27,9        | 62,5             | 748,5             | 26,2                  |
| 27/07/11 16:00 - 17:00             | 3,9   | 313,5               | 28,1        | 65,0             | 578,0             | 25,8                  |
| 27/07/11 17:00 - 18:00             | 3,7   | 323,0               | 27,6        | 65,5             | 390,0             | 24,7                  |
| 27/07/11 18:00 - 19:00             | 3,2   | 320,5               | 26,7        | 68,0             | 199,5             | 25,1                  |
| 27/07/11 19:00 - 20:00             | 1,8   | 329,5               | 25,3        | 77,0             | 17,0              | 24,0                  |
| 27/07/11 20:00 - 21:00             | 1,7   | 319,0               | 24,7        | 80,0             | 2,0               | 24,2                  |
| 27/07/11 21:00 - 22:00             | 0,0   | 310,0               | 24,0        | 83,5             | 1,5               | 21,3                  |
| 27/07/11 22:00 - 23:00             | 0,0   | 78,5                | 22,6        | 84,5             | 1,0               | 21,7                  |
| 27/07/11 23:00 - 00:00             | 1,2   | 87,5                | 21,6        | 83,0             | 1,0               | 19,5                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 17,5        | 45,5             | 1,0               | 15,5                  |
| Massimo                            | 4,5   |                     | 28,1        | 84,5             | 924,5             | 27,1                  |
| Media 24h                          | 1,8   |                     | 24,2        | 67,8             | 314,4             | 22,5                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio fine      | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 27/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 78,4                                | 95,4                                    | 1,3                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 9,9  |
| 27/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 65,9                                | 94,1                                    | 1,3                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 8,3  |
| 27/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 53,3                                | 90,3                                    | 1,3                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 17,2 |
| 27/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 46,3                                | 86,1                                    | 1,2                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 13,3 |
| 27/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 45,8                                | 80,1                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 13,9 |
| 27/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 40,7                                | 72,9                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 18,2 |
| 27/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 43,7                                | 65,1                                    | 1,2                           | 0,06                                      | 0,05                                    | 25,4 |
| 27/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 49,1                                | 58,5                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,05                                    | 47,6 |
| 27/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 78,7                                | 52,9                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,05                                    | 37,7 |
| 27/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 84,9                                | 52,9                                    | 1,6                           | 0,09                                      | 0,06                                    | 47,2 |
| 27/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 98,3                                | 55,3                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 37,6 |
| 27/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 103,7                               | 60,9                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 35,8 |
| 27/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 109,5                               | 68,1                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 35,1 |
| 27/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 114,4                               | 76,1                                    | 1,9                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 27,6 |
| 27/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 112,4                               | 85,3                                    | 1,9                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 25,4 |
| 27/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 104,6                               | 93,9                                    | 1,9                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 28,3 |
| 27/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 99,4                                | 100,8                                   | 1,6                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 30,6 |
| 27/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 94,1                                | 103,4                                   | 1,6                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 32,6 |
| 27/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 91,5                                | 104,5                                   | 1,6                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 35,2 |
| 27/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 79,3                                | 103,7                                   | 1,6                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 49,9 |
| 27/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 70,3                                | 100,6                                   | 1,6                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 51,0 |
| 27/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 41,6                                | 95,7                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 58,7 |
| 27/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 48,1                                | 86,6                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 14,8 |
| 27/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 61,9                                | 78,6                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 7,9  |
| Minimo                                   | 40,7                    | 52,9                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 7,9                                     |      |
| Massimo                                  | 114,4                   | 104,5                               | 1,9                                     | 0,09                          | 0,07                                      | 58,7                                    |      |
| Media 24h                                | 75,7                    | 81,7                                | 1,5                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 29,5                                    |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 9,8                     | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 43,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18906 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 28/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 29/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/2



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 28/07/11 00:00 - 01:00             | 0,4   | 111,0               | 20,9        | 85,5             | 1,0               | 18,5                  |
| 28/07/11 01:00 - 02:00             | 1,1   | 121,0               | 21,2        | 81,5             | 1,0               | 19,4                  |
| 28/07/11 02:00 - 03:00             | 0,3   | 116,5               | 20,8        | 82,5             | 1,0               | 18,7                  |
| 28/07/11 03:00 - 04:00             | 0,4   | 72,0                | 19,6        | 83,0             | 1,0               | 17,7                  |
| 28/07/11 04:00 - 05:00             | 0,5   | 117,0               | 19,4        | 79,5             | 1,0               | 18,4                  |
| 28/07/11 05:00 - 06:00             | 0,3   | 110,5               | 19,2        | 80,5             | 11,5              | 16,9                  |
| 28/07/11 06:00 - 07:00             | 0,3   | 148,5               | 23,0        | 65,5             | 114,0             | 21,5                  |
| 28/07/11 07:00 - 08:00             | 0,8   | 182,0               | 26,1        | 54,0             | 194,0             | 24,8                  |
| 28/07/11 08:00 - 09:00             | 0,5   | 224,0               | 27,7        | 54,5             | 327,5             | 25,4                  |
| 28/07/11 09:00 - 10:00             | 2,2   | 298,5               | 28,1        | 56,0             | 476,0             | 25,5                  |
| 28/07/11 10:00 - 11:00             | 2,3   | 294,5               | 29,2        | 53,0             | 733,0             | 28,6                  |
| 28/07/11 11:00 - 12:00             | 3,1   | 286,0               | 30,0        | 49,0             | 842,0             | 27,4                  |
| 28/07/11 12:00 - 13:00             | 3,5   | 289,5               | 29,8        | 51,0             | 936,0             | 29,0                  |
| 28/07/11 13:00 - 14:00             | 2,5   | 317,0               | 29,7        | 56,0             | 664,5             | 28,1                  |
| 28/07/11 14:00 - 15:00             | 2,9   | 316,5               | 28,4        | 70,0             | 460,0             | 27,1                  |
| 28/07/11 15:00 - 16:00             | 3,1   | 305,0               | 29,5        | 56,0             | 561,5             | 26,7                  |
| 28/07/11 16:00 - 17:00             | 2,8   | 315,5               | 29,4        | 51,0             | 286,0             | 28,5                  |
| 28/07/11 17:00 - 18:00             | 0,2   | 135,0               | 27,8        | 59,5             | 30,5              | 25,2                  |
| 28/07/11 18:00 - 19:00             | 1,0   | 231,5               | 26,7        | 64,0             | 17,0              | 24,8                  |
| 28/07/11 19:00 - 20:00             | 0,4   | 213,0               | 25,1        | 81,0             | 2,0               | 23,6                  |
| 28/07/11 20:00 - 21:00             | 0,9   | 110,0               | 24,2        | 76,5             | 2,0               | 22,3                  |
| 28/07/11 21:00 - 22:00             | 1,2   | 198,5               | 25,3        | 59,0             | 1,0               | 23,1                  |
| 28/07/11 22:00 - 23:00             | 0,6   | 92,5                | 24,3        | 67,5             | 1,0               | 23,5                  |
| 28/07/11 23:00 - 00:00             | 2,5   | 218,0               | 23,0        | 73,5             | 1,0               | 20,5                  |
| Minimo                             | 0,2   |                     | 19,2        | 49,0             | 1,0               | 16,9                  |
| Massimo                            | 3,5   |                     | 30,0        | 85,5             | 936,0             | 29,0                  |
| Media 24h                          | 1,4   |                     | 25,3        | 66,2             | 236,1             | 23,6                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio - fine    | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 28/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 53,7                                | 73,3                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 13,3 |
| 28/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 60,9                                | 67,5                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 8,5  |
| 28/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 50,9                                | 63,4                                    | 1,3                           | 0,05                                      | 0,07                                    | 15,6 |
| 28/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 42,0                                | 58,3                                    | 1,3                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 10,3 |
| 28/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 41,7                                | 53,6                                    | 1,2                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 10,3 |
| 28/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 32,7                                | 50,1                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 13,6 |
| 28/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 35,2                                | 49,0                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 26,9 |
| 28/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 42,1                                | 47,4                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 39,8 |
| 28/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 63,4                                | 44,9                                    | 1,4                           | 0,09                                      | 0,06                                    | 35,1 |
| 28/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 77,6                                | 46,1                                    | 1,6                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 39,2 |
| 28/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 80,4                                | 48,2                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 43,7 |
| 28/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 87,6                                | 51,9                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 40,8 |
| 28/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 98,9                                | 57,6                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 33,2 |
| 28/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 94,8                                | 64,7                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 37,3 |
| 28/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 89,7                                | 72,5                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 35,8 |
| 28/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 97,6                                | 79,3                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 39,6 |
| 28/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 88,5                                | 86,3                                    | 2,1                           | 0,08                                      | 0,07                                    | 51,1 |
| 28/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 55,8                                | 89,4                                    | 2,2                           | 0,27                                      | 0,07                                    | 69,4 |
| 28/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 65,9                                | 86,7                                    | 1,6                           | 0,07                                      | 0,10                                    | 37,9 |
| 28/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 39,2                                | 84,8                                    | 1,5                           | 0,08                                      | 0,10                                    | 52,1 |
| 28/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 54,8                                | 78,8                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,10                                    | 16,5 |
| 28/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 61,0                                | 73,3                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,10                                    | 26,3 |
| 28/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 36,4                                | 69,1                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,10                                    | 39,3 |
| 28/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 72,8                                | 62,4                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,09                                    | 13,7 |
| Minimo                                   | 32,7                    | 44,9                                | 1,2                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 8,5                                     |      |
| Massimo                                  | 98,9                    | 89,4                                | 2,2                                     | 0,27                          | 0,10                                      | 69,4                                    |      |
| Media 24h                                | 63,5                    | 64,9                                | 1,6                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 31,2                                    |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 23,7                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 49,8                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18907 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insiadimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 29/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 30/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/3



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 29/07/11 00:00 - 01:00             | 0,7   | 69,5                | 22,3        | 73,5             | 1,0               | 20,8                  |
| 29/07/11 01:00 - 02:00             | 2,1   | 53,0                | 23,1        | 61,0             | 1,0               | 21,9                  |
| 29/07/11 02:00 - 03:00             | 0,7   | 250,5               | 22,6        | 62,5             | 1,0               | 21,6                  |
| 29/07/11 03:00 - 04:00             | 1,8   | 55,5                | 22,6        | 61,5             | 1,0               | 19,6                  |
| 29/07/11 04:00 - 05:00             | 2,8   | 52,0                | 23,8        | 58,5             | 1,0               | 21,5                  |
| 29/07/11 05:00 - 06:00             | 2,3   | 140,0               | 23,4        | 61,0             | 9,5               | 21,8                  |
| 29/07/11 06:00 - 07:00             | 1,0   | 144,0               | 25,1        | 58,0             | 82,0              | 24,3                  |
| 29/07/11 07:00 - 08:00             | 2,0   | 180,5               | 27,6        | 53,5             | 219,5             | 25,7                  |
| 29/07/11 08:00 - 09:00             | 3,3   | 157,5               | 29,0        | 47,5             | 403,5             | 27,2                  |
| 29/07/11 09:00 - 10:00             | 3,0   | 167,0               | 30,6        | 42,5             | 613,5             | 29,4                  |
| 29/07/11 10:00 - 11:00             | 3,6   | 324,0               | 28,8        | 53,0             | 676,0             | 26,8                  |
| 29/07/11 11:00 - 12:00             | 3,6   | 316,0               | 28,7        | 51,0             | 818,0             | 26,3                  |
| 29/07/11 12:00 - 13:00             | 4,0   | 299,5               | 29,2        | 46,5             | 700,0             | 28,7                  |
| 29/07/11 13:00 - 14:00             | 3,2   | 272,5               | 28,7        | 47,5             | 270,0             | 26,8                  |
| 29/07/11 14:00 - 15:00             | 3,2   | 275,0               | 28,7        | 48,5             | 373,0             | 26,3                  |
| 29/07/11 15:00 - 16:00             | 2,4   | 267,0               | 30,2        | 42,5             | 514,5             | 28,7                  |
| 29/07/11 16:00 - 17:00             | 2,1   | 286,5               | 30,0        | 43,5             | 263,0             | 26,8                  |
| 29/07/11 17:00 - 18:00             | 1,7   | 191,0               | 29,5        | 47,0             | 142,0             | 26,4                  |
| 29/07/11 18:00 - 19:00             | 3,4   | 164,5               | 27,2        | 56,0             | 53,5              | 29,5                  |
| 29/07/11 19:00 - 20:00             | 3,3   | 150,0               | 23,9        | 72,0             | 3,5               | 28,8                  |
| 29/07/11 20:00 - 21:00             | 2,3   | 144,5               | 23,5        | 63,5             | 1,5               | 27,5                  |
| 29/07/11 21:00 - 22:00             | 2,0   | 154,0               | 22,3        | 69,5             | 1,0               | 25,1                  |
| 29/07/11 22:00 - 23:00             | 1,1   | 110,0               | 21,3        | 75,5             | 1,0               | 21,0                  |
| 29/07/11 23:00 - 00:00             | 0,9   | 60,5                | 20,1        | 78,0             | 1,0               | 17,7                  |
| Minimo                             | 0,7   |                     | 20,1        | 42,5             | 1,0               | 17,7                  |
| Massimo                            | 4,0   |                     | 30,6        | 78,0             | 818,0             | 29,5                  |
| Media 24h                          | 2,3   |                     | 25,9        | 57,2             | 214,6             | 25,0                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio fine      | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 29/07/11                                 | 00:00 - 01:00           | 64,1                                | 59,3                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,09                                    | 12,4 |
| 29/07/11                                 | 01:00 - 02:00           | 91,9                                | 56,2                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,09                                    | 6,8  |
| 29/07/11                                 | 02:00 - 03:00           | 69,7                                | 60,8                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 23,0 |
| 29/07/11                                 | 03:00 - 04:00           | 94,7                                | 61,2                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 6,0  |
| 29/07/11                                 | 04:00 - 05:00           | 103,3                               | 68,2                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 3,6  |
| 29/07/11                                 | 05:00 - 06:00           | 86,4                                | 74,2                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 16,5 |
| 29/07/11                                 | 06:00 - 07:00           | 78,2                                | 77,4                                    | 1,4                           | 0,05                                      | 0,05                                    | 23,1 |
| 29/07/11                                 | 07:00 - 08:00           | 69,3                                | 82,6                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,05                                    | 37,1 |
| 29/07/11                                 | 08:00 - 09:00           | 74,5                                | 82,2                                    | 1,5                           | 0,07                                      | 0,05                                    | 37,3 |
| 29/07/11                                 | 09:00 - 10:00           | 76,4                                | 83,5                                    | 1,7                           | 0,31                                      | 0,06                                    | 45,0 |
| 29/07/11                                 | 10:00 - 11:00           | 83,4                                | 81,6                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,09                                    | 37,6 |
| 29/07/11                                 | 11:00 - 12:00           | 86,1                                | 83,3                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,09                                    | 40,8 |
| 29/07/11                                 | 12:00 - 13:00           | 94,1                                | 82,2                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,09                                    | 39,6 |
| 29/07/11                                 | 13:00 - 14:00           | 95,3                                | 81,0                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,10                                    | 36,7 |
| 29/07/11                                 | 14:00 - 15:00           | 95,7                                | 82,1                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,10                                    | 41,9 |
| 29/07/11                                 | 15:00 - 16:00           | 85,9                                | 84,3                                    | 1,8                           | 0,08                                      | 0,10                                    | 80,2 |
| 29/07/11                                 | 16:00 - 17:00           | 89,8                                | 86,4                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,10                                    | 55,2 |
| 29/07/11                                 | 17:00 - 18:00           | 79,6                                | 88,3                                    | 1,7                           | 0,10                                      | 0,10                                    | 64,0 |
| 29/07/11                                 | 18:00 - 19:00           | 92,2                                | 88,7                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 39,0 |
| 29/07/11                                 | 19:00 - 20:00           | 109,2                               | 89,8                                    | 1,6                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 10,5 |
| 29/07/11                                 | 20:00 - 21:00           | 108,5                               | 92,7                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 10,6 |
| 29/07/11                                 | 21:00 - 22:00           | 94,9                                | 94,5                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 10,7 |
| 29/07/11                                 | 22:00 - 23:00           | 85,7                                | 94,5                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 6,9  |
| 29/07/11                                 | 23:00 - 00:00           | 83,4                                | 93,2                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 5,1  |
| Minimo                                   | 64,1                    | 56,2                                | 1,3                                     | 0,05                          | 0,05                                      | 3,6                                     |      |
| Massimo                                  | 109,2                   | 94,5                                | 1,8                                     | 0,31                          | 0,10                                      | 80,2                                    |      |
| Media 24h                                | 87,2                    | 80,4                                | 1,5                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 28,7                                    |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 25,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,7                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18908 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 30/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 31/07/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/4



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 30/07/11 00:00 - 01:00             | 1,1   | 61,0                | 20,0        | 75,5             | 1,0               | 18,3                  |
| 30/07/11 01:00 - 02:00             | 0,3   | 124,0               | 19,3        | 78,5             | 1,0               | 17,8                  |
| 30/07/11 02:00 - 03:00             | 0,5   | 83,0                | 18,5        | 81,0             | 1,0               | 15,6                  |
| 30/07/11 03:00 - 04:00             | 1,0   | 78,0                | 18,7        | 80,5             | 1,0               | 17,8                  |
| 30/07/11 04:00 - 05:00             | 1,1   | 97,0                | 19,1        | 80,5             | 1,0               | 16,2                  |
| 30/07/11 05:00 - 06:00             | 1,1   | 83,0                | 19,0        | 81,0             | 10,0              | 18,4                  |
| 30/07/11 06:00 - 07:00             | 1,3   | 106,5               | 21,9        | 70,5             | 82,0              | 21,1                  |
| 30/07/11 07:00 - 08:00             | 2,3   | 113,5               | 25,9        | 53,5             | 218,5             | 24,8                  |
| 30/07/11 08:00 - 09:00             | 2,9   | 111,5               | 27,3        | 46,0             | 400,0             | 25,0                  |
| 30/07/11 09:00 - 10:00             | 3,3   | 138,5               | 28,8        | 40,5             | 593,5             | 26,8                  |
| 30/07/11 10:00 - 11:00             | 4,0   | 144,5               | 29,9        | 37,0             | 767,0             | 29,2                  |
| 30/07/11 11:00 - 12:00             | 3,3   | 152,5               | 31,3        | 34,5             | 867,5             | 28,9                  |
| 30/07/11 12:00 - 13:00             | 3,2   | 142,5               | 32,0        | 33,0             | 926,0             | 30,1                  |
| 30/07/11 13:00 - 14:00             | 3,6   | 333,0               | 30,1        | 46,0             | 939,5             | 28,5                  |
| 30/07/11 14:00 - 15:00             | 3,8   | 321,0               | 30,1        | 43,5             | 905,0             | 28,6                  |
| 30/07/11 15:00 - 16:00             | 3,9   | 314,5               | 29,8        | 39,0             | 462,5             | 28,3                  |
| 30/07/11 16:00 - 17:00             | 2,1   | 341,0               | 29,5        | 42,5             | 291,5             | 27,8                  |
| 30/07/11 17:00 - 18:00             | 2,0   | 344,0               | 28,7        | 48,5             | 221,5             | 28,1                  |
| 30/07/11 18:00 - 19:00             | 1,5   | 328,0               | 27,5        | 53,5             | 76,0              | 25,4                  |
| 30/07/11 19:00 - 20:00             | 1,2   | 292,0               | 25,6        | 67,5             | 8,0               | 25,1                  |
| 30/07/11 20:00 - 21:00             | 0,0   | 90,5                | 24,1        | 74,0             | 2,0               | 21,2                  |
| 30/07/11 21:00 - 22:00             | 0,3   | 118,0               | 23,0        | 77,0             | 1,0               | 22,4                  |
| 30/07/11 22:00 - 23:00             | 1,4   | 80,0                | 22,2        | 80,0             | 1,0               | 20,8                  |
| 30/07/11 23:00 - 00:00             | 0,6   | 83,5                | 21,8        | 82,0             | 1,0               | 19,6                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 18,5        | 33,0             | 1,0               | 15,6                  |
| Massimo                            | 4,0   |                     | 32,0        | 82,0             | 939,5             | 30,1                  |
| Media 24h                          | 1,9   |                     | 25,1        | 60,2             | 282,4             | 23,6                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data                                     | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| Ora<br>inizio fine                       |                         |                                     |   |                               |   |   |
| 30/07/11 00:00 - 01:00                   | 84,9                    | 92,9                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 3,6                                     |
| 30/07/11 01:00 - 02:00                   | 55,9                    | 92,3                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 21,9                                    |
| 30/07/11 02:00 - 03:00                   | 60,0                    | 89,3                                | 1,1                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 9,1                                     |
| 30/07/11 03:00 - 04:00                   | 71,9                    | 85,3                                | 1,1                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 3,4                                     |
| 30/07/11 04:00 - 05:00                   | 75,1                    | 80,6                                | 1,1                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 4,3                                     |
| 30/07/11 05:00 - 06:00                   | 64,9                    | 76,5                                | 1,1                                     | 0,08                          | 0,06                                      | 6,6                                     |
| 30/07/11 06:00 - 07:00                   | 67,4                    | 72,7                                | 1,2                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 14,8                                    |
| 30/07/11 07:00 - 08:00                   | 96,2                    | 70,4                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 18,3                                    |
| 30/07/11 08:00 - 09:00                   | 113,4                   | 72,0                                | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 14,7                                    |
| 30/07/11 09:00 - 10:00                   | 113,4                   | 75,6                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 22,3                                    |
| 30/07/11 10:00 - 11:00                   | 112,5                   | 82,8                                | 1,7                                     | 0,10                          | 0,08                                      | 25,4                                    |
| 30/07/11 11:00 - 12:00                   | 118,1                   | 89,3                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 22,3                                    |
| 30/07/11 12:00 - 13:00                   | 123,0                   | 95,1                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 19,3                                    |
| 30/07/11 13:00 - 14:00                   | 119,3                   | 101,1                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 41,8                                    |
| 30/07/11 14:00 - 15:00                   | 115,4                   | 107,9                               | 1,8                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 59,5                                    |
| 30/07/11 15:00 - 16:00                   | 124,7                   | 113,9                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 35,2                                    |
| 30/07/11 16:00 - 17:00                   | 111,2                   | 117,5                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 43,2                                    |
| 30/07/11 17:00 - 18:00                   | 108,9                   | 117,2                               | 1,7                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 44,9                                    |
| 30/07/11 18:00 - 19:00                   | 99,6                    | 116,6                               | 1,7                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 48,8                                    |
| 30/07/11 19:00 - 20:00                   | 90,3                    | 115,0                               | 1,6                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 53,7                                    |
| 30/07/11 20:00 - 21:00                   | 83,9                    | 111,6                               | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 13,8                                    |
| 30/07/11 21:00 - 22:00                   | 62,5                    | 106,7                               | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 21,8                                    |
| 30/07/11 22:00 - 23:00                   | 71,3                    | 99,6                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 9,0                                     |
| 30/07/11 23:00 - 00:00                   | 77,8                    | 94,1                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 8,1                                     |
| Minimo                                   | 55,9                    | 70,4                                | 1,1                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 3,4                                     |
| Massimo                                  | 124,7                   | 117,5                               | 1,8                                     | 0,10                          | 0,08                                      | 59,5                                    |
| Media 24h                                | 92,6                    | 94,8                                | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 23,6                                    |

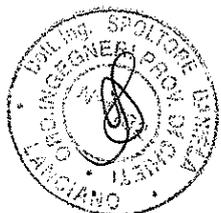


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 25,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,8                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18909 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 31/07/11  
alle ore 00:00 del giorno 01/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/5



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 31/07/11 00:00 - 01:00             | 0,0   | 115,5               | 21,2        | 84,0             | 1,0               | 18,6                  |
| 31/07/11 01:00 - 02:00             | 0,0   | 112,5               | 20,8        | 80,5             | 1,0               | 19,4                  |
| 31/07/11 02:00 - 03:00             | 0,1   | 117,5               | 20,2        | 81,5             | 1,0               | 17,7                  |
| 31/07/11 03:00 - 04:00             | 0,0   | 166,0               | 20,0        | 81,5             | 1,0               | 17,0                  |
| 31/07/11 04:00 - 05:00             | 0,4   | 129,0               | 20,0        | 81,5             | 1,0               | 17,6                  |
| 31/07/11 05:00 - 06:00             | 0,0   | 130,5               | 19,7        | 82,5             | 9,0               | 18,0                  |
| 31/07/11 06:00 - 07:00             | 0,0   | 35,0                | 22,3        | 75,0             | 79,0              | 21,4                  |
| 31/07/11 07:00 - 08:00             | 0,7   | 303,5               | 26,4        | 64,0             | 220,5             | 24,2                  |
| 31/07/11 08:00 - 09:00             | 1,3   | 314,5               | 27,6        | 58,0             | 384,5             | 25,2                  |
| 31/07/11 09:00 - 10:00             | 2,2   | 319,0               | 28,4        | 55,0             | 526,5             | 26,0                  |
| 31/07/11 10:00 - 11:00             | 2,9   | 298,0               | 27,8        | 57,0             | 652,5             | 26,4                  |
| 31/07/11 11:00 - 12:00             | 3,1   | 303,5               | 27,0        | 63,5             | 454,5             | 26,4                  |
| 31/07/11 12:00 - 13:00             | 2,5   | 322,5               | 26,0        | 71,0             | 198,5             | 25,2                  |
| 31/07/11 13:00 - 14:00             | 1,1   | 350,0               | 25,1        | 77,0             | 37,5              | 22,6                  |
| 31/07/11 14:00 - 15:00             | 1,6   | 38,5                | 23,3        | 81,0             | 22,5              | 20,9                  |
| 31/07/11 15:00 - 16:00             | 0,7   | 71,5                | 21,8        | 84,5             | 119,5             | 20,6                  |
| 31/07/11 16:00 - 17:00             | 0,1   | 307,0               | 25,3        | 68,0             | 324,0             | 23,3                  |
| 31/07/11 17:00 - 18:00             | 1,2   | 176,0               | 25,0        | 64,5             | 141,5             | 24,2                  |
| 31/07/11 18:00 - 19:00             | 0,5   | 95,5                | 24,9        | 63,5             | 164,0             | 22,4                  |
| 31/07/11 19:00 - 20:00             | 0,0   | 116,0               | 22,8        | 75,0             | 14,0              | 21,8                  |
| 31/07/11 20:00 - 21:00             | 0,0   | 100,5               | 20,8        | 81,0             | 1,0               | 19,0                  |
| 31/07/11 21:00 - 22:00             | 0,2   | 90,0                | 19,4        | 85,0             | 1,0               | 17,3                  |
| 31/07/11 22:00 - 23:00             | 0,6   | 79,5                | 18,8        | 84,0             | 1,0               | 18,1                  |
| 31/07/11 23:00 - 00:00             | 0,2   | 145,5               | 18,5        | 86,0             | 1,0               | 15,7                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 18,5        | 55,0             | 1,0               | 15,7                  |
| Massimo                            | 3,1   |                     | 28,4        | 86,0             | 652,5             | 26,4                  |
| Media 24h                          | 0,8   |                     | 23,0        | 74,4             | 139,9             | 21,2                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio           | Ora<br>fine                         | Concentrazione rilevata                 |                               |   |   |      |      |
| 31/07/11                                 | 00:00                   | 01:00                               | 64,1                                    | 88,2                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 11,2 |
| 31/07/11                                 | 01:00                   | 02:00                               | 54,6                                    | 82,3                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 12,4 |
| 31/07/11                                 | 02:00                   | 03:00                               | 51,0                                    | 75,5                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 11,3 |
| 31/07/11                                 | 03:00                   | 04:00                               | 43,4                                    | 69,4                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 18,4 |
| 31/07/11                                 | 04:00                   | 05:00                               | 53,4                                    | 63,6                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,06 | 12,7 |
| 31/07/11                                 | 05:00                   | 06:00                               | 39,8                                    | 59,8                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,06 | 20,4 |
| 31/07/11                                 | 06:00                   | 07:00                               | 40,2                                    | 56,9                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,06 | 23,6 |
| 31/07/11                                 | 07:00                   | 08:00                               | 65,2                                    | 53,0                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,06 | 39,4 |
| 31/07/11                                 | 08:00                   | 09:00                               | 87,4                                    | 51,5                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,06 | 36,8 |
| 31/07/11                                 | 09:00                   | 10:00                               | 92,1                                    | 54,4                          | 1,7                                       | 0,08                                    | 0,06 | 49,4 |
| 31/07/11                                 | 10:00                   | 11:00                               | 95,8                                    | 59,1                          | 1,7                                       | 0,08                                    | 0,07 | 60,3 |
| 31/07/11                                 | 11:00                   | 12:00                               | 110,4                                   | 64,7                          | 1,7                                       | 0,07                                    | 0,07 | 40,2 |
| 31/07/11                                 | 12:00                   | 13:00                               | 108,1                                   | 73,0                          | 1,6                                       | 0,08                                    | 0,07 | 42,6 |
| 31/07/11                                 | 13:00                   | 14:00                               | 101,7                                   | 79,9                          | 1,6                                       | 0,07                                    | 0,07 | 36,8 |
| 31/07/11                                 | 14:00                   | 15:00                               | 102,7                                   | 87,6                          | 1,5                                       | 0,06                                    | 0,07 | 8,2  |
| 31/07/11                                 | 15:00                   | 16:00                               | 84,7                                    | 95,4                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 14,4 |
| 31/07/11                                 | 16:00                   | 17:00                               | 73,0                                    | 97,9                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,07 | 44,9 |
| 31/07/11                                 | 17:00                   | 18:00                               | 74,3                                    | 96,1                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,07 | 46,4 |
| 31/07/11                                 | 18:00                   | 19:00                               | 98,2                                    | 93,8                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,07 | 9,5  |
| 31/07/11                                 | 19:00                   | 20:00                               | 50,7                                    | 94,1                          | 1,4                                       | 0,06                                    | 0,07 | 31,5 |
| 31/07/11                                 | 20:00                   | 21:00                               | 52,0                                    | 86,7                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 18,7 |
| 31/07/11                                 | 21:00                   | 22:00                               | 43,3                                    | 79,7                          | 1,3                                       | 0,07                                    | 0,06 | 14,5 |
| 31/07/11                                 | 22:00                   | 23:00                               | 42,5                                    | 72,4                          | 1,3                                       | 0,07                                    | 0,06 | 18,9 |
| 31/07/11                                 | 23:00                   | 00:00                               | 34,5                                    | 64,8                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,07 | 25,1 |
| Minimo                                   | 34,5                    | 51,5                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 8,2                                     |      |      |
| Massimo                                  | 110,4                   | 97,9                                | 1,7                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 60,3                                    |      |      |
| Media 24h                                | 69,3                    | 75,0                                | 1,4                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 27,0                                    |      |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 23,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,7                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 41,9                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18910 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 01/08/11  
alle ore 00:00 del giorno 02/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/6

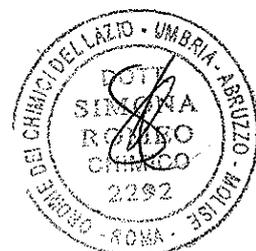




**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio fine      | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 01/08/11                                 | 00:00 - 01:00           | 36,7                                | 58,6                                    | 1,2                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 15,5 |
| 01/08/11                                 | 01:00 - 02:00           | 46,4                                | 54,0                                    | 1,1                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 6,9  |
| 01/08/11                                 | 02:00 - 03:00           | 38,8                                | 50,5                                    | 1,1                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 7,3  |
| 01/08/11                                 | 03:00 - 04:00           | 47,1                                | 43,1                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 5,4  |
| 01/08/11                                 | 04:00 - 05:00           | 42,6                                | 42,6                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 8,7  |
| 01/08/11                                 | 05:00 - 06:00           | 45,6                                | 41,5                                    | 1,1                           | 0,05                                      | 0,06                                    | 7,7  |
| 01/08/11                                 | 06:00 - 07:00           | 59,1                                | 41,8                                    | 1,1                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 10,4 |
| 01/08/11                                 | 07:00 - 08:00           | 51,8                                | 43,8                                    | 1,4                           | 0,12                                      | 0,06                                    | 41,3 |
| 01/08/11                                 | 08:00 - 09:00           | 96,5                                | 46,0                                    | 1,4                           | 0,09                                      | 0,06                                    | 28,9 |
| 01/08/11                                 | 09:00 - 10:00           | 101,8                               | 53,5                                    | 1,7                           | 0,12                                      | 0,07                                    | 43,1 |
| 01/08/11                                 | 10:00 - 11:00           | 117,4                               | 60,4                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 37,1 |
| 01/08/11                                 | 11:00 - 12:00           | 119,3                               | 70,2                                    | 1,7                           | 0,08                                      | 0,08                                    | 46,8 |
| 01/08/11                                 | 12:00 - 13:00           | 125,4                               | 79,3                                    | 1,9                           | 0,08                                      | 0,08                                    | 47,8 |
| 01/08/11                                 | 13:00 - 14:00           | 133,1                               | 89,6                                    | 1,9                           | 0,07                                      | 0,08                                    | 40,0 |
| 01/08/11                                 | 14:00 - 15:00           | 127,5                               | 100,6                                   | 1,9                           | 0,07                                      | 0,09                                    | 40,0 |
| 01/08/11                                 | 15:00 - 16:00           | 113,1                               | 109,1                                   | 1,8                           | 0,08                                      | 0,09                                    | 52,0 |
| 01/08/11                                 | 16:00 - 17:00           | 94,0                                | 116,8                                   | 1,8                           | 0,09                                      | 0,08                                    | 66,3 |
| 01/08/11                                 | 17:00 - 18:00           | 107,3                               | 116,5                                   | 1,7                           | 0,10                                      | 0,08                                    | 38,6 |
| 01/08/11                                 | 18:00 - 19:00           | 111,9                               | 117,1                                   | 1,6                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 26,4 |
| 01/08/11                                 | 19:00 - 20:00           | 113,8                               | 116,5                                   | 1,6                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 14,0 |
| 01/08/11                                 | 20:00 - 21:00           | 97,8                                | 115,8                                   | 1,4                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 11,8 |
| 01/08/11                                 | 21:00 - 22:00           | 82,7                                | 112,3                                   | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 16,9 |
| 01/08/11                                 | 22:00 - 23:00           | 70,2                                | 106,0                                   | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 16,0 |
| 01/08/11                                 | 23:00 - 00:00           | 78,5                                | 98,8                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 7,1  |
| Minimo                                   | 36,7                    | 41,5                                | 1,1                                     | 0,05                          | 0,06                                      | 5,4                                     |      |
| Massimo                                  | 133,1                   | 117,1                               | 1,9                                     | 0,12                          | 0,09                                      | 66,3                                    |      |
| Media 24h                                | 85,8                    | 78,5                                | 1,5                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 26,5                                    |      |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 22,9                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18911 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 02/08/11  
alle ore 00:00 del giorno 03/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/7



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 02/08/11 00:00 - 01:00             | 0,3   | 116,0               | 20,9        | 74,0             | 1,0               | 19,6                  |
| 02/08/11 01:00 - 02:00             | 0,0   | 165,0               | 19,7        | 79,0             | 1,0               | 17,2                  |
| 02/08/11 02:00 - 03:00             | 0,2   | 183,5               | 19,5        | 81,0             | 1,0               | 18,4                  |
| 02/08/11 03:00 - 04:00             | 0,1   | 183,0               | 18,8        | 83,5             | 1,0               | 16,1                  |
| 02/08/11 04:00 - 05:00             | 0,0   | 138,0               | 18,3        | 84,0             | 1,0               | 17,1                  |
| 02/08/11 05:00 - 06:00             | 0,0   | 117,5               | 18,6        | 81,0             | 8,0               | 15,7                  |
| 02/08/11 06:00 - 07:00             | 0,5   | 201,0               | 22,2        | 68,5             | 74,0              | 20,0                  |
| 02/08/11 07:00 - 08:00             | 1,1   | 147,5               | 26,8        | 55,0             | 205,0             | 25,5                  |
| 02/08/11 08:00 - 09:00             | 3,9   | 132,5               | 28,2        | 47,5             | 393,5             | 27,6                  |
| 02/08/11 09:00 - 10:00             | 3,7   | 132,0               | 30,0        | 40,0             | 586,5             | 28,3                  |
| 02/08/11 10:00 - 11:00             | 3,9   | 147,5               | 31,8        | 32,5             | 747,0             | 29,5                  |
| 02/08/11 11:00 - 12:00             | 3,4   | 152,5               | 33,1        | 32,0             | 852,0             | 31,4                  |
| 02/08/11 12:00 - 13:00             | 3,4   | 142,0               | 33,9        | 30,5             | 918,5             | 32,8                  |
| 02/08/11 13:00 - 14:00             | 3,3   | 144,0               | 35,1        | 27,5             | 934,5             | 32,7                  |
| 02/08/11 14:00 - 15:00             | 3,0   | 321,5               | 32,7        | 39,5             | 697,0             | 31,2                  |
| 02/08/11 15:00 - 16:00             | 3,4   | 323,5               | 31,1        | 44,5             | 677,0             | 30,5                  |
| 02/08/11 16:00 - 17:00             | 2,3   | 345,5               | 30,6        | 44,0             | 314,0             | 29,9                  |
| 02/08/11 17:00 - 18:00             | 1,3   | 180,5               | 29,4        | 48,0             | 154,5             | 27,8                  |
| 02/08/11 18:00 - 19:00             | 0,3   | 4,5                 | 29,4        | 49,0             | 105,0             | 26,4                  |
| 02/08/11 19:00 - 20:00             | 0,2   | 185,0               | 27,5        | 56,5             | 7,5               | 26,2                  |
| 02/08/11 20:00 - 21:00             | 1,7   | 110,5               | 26,1        | 54,5             | 2,0               | 24,7                  |
| 02/08/11 21:00 - 22:00             | 1,5   | 114,0               | 26,6        | 48,5             | 2,0               | 26,0                  |
| 02/08/11 22:00 - 23:00             | 0,9   | 65,0                | 23,6        | 60,5             | 1,0               | 21,0                  |
| 02/08/11 23:00 - 00:00             | 0,1   | 94,0                | 22,7        | 60,5             | 1,0               | 21,9                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 18,3        | 27,5             | 1,0               | 15,7                  |
| Massimo                            | 3,9   |                     | 35,1        | 84,0             | 934,5             | 32,8                  |
| Media 24h                          | 1,6   |                     | 26,5        | 55,1             | 278,5             | 24,9                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio fine      | Concentrazione rilevata             |   |                               |   |   |      |
| 02/08/11                                 | 00:00 - 01:00           | 65,8                                | 94,5                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 8,7  |
| 02/08/11                                 | 01:00 - 02:00           | 28,6                                | 91,0                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 35,0 |
| 02/08/11                                 | 02:00 - 03:00           | 37,4                                | 81,2                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 18,9 |
| 02/08/11                                 | 03:00 - 04:00           | 25,1                                | 71,8                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 29,0 |
| 02/08/11                                 | 04:00 - 05:00           | 27,4                                | 60,8                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 23,2 |
| 02/08/11                                 | 05:00 - 06:00           | 49,4                                | 52,0                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,06                                    | 15,4 |
| 02/08/11                                 | 06:00 - 07:00           | 36,3                                | 47,8                                    | 1,3                           | 0,09                                      | 0,06                                    | 61,6 |
| 02/08/11                                 | 07:00 - 08:00           | 65,0                                | 43,6                                    | 1,4                           | 0,07                                      | 0,06                                    | 39,4 |
| 02/08/11                                 | 08:00 - 09:00           | 116,0                               | 41,9                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 10,6 |
| 02/08/11                                 | 09:00 - 10:00           | 122,7                               | 48,1                                    | 1,7                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 14,2 |
| 02/08/11                                 | 10:00 - 11:00           | 127,6                               | 59,9                                    | 1,7                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 18,3 |
| 02/08/11                                 | 11:00 - 12:00           | 120,4                               | 71,2                                    | 2,4                           | 0,09                                      | 0,07                                    | 35,0 |
| 02/08/11                                 | 12:00 - 13:00           | 121,6                               | 83,1                                    | 1,8                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 20,6 |
| 02/08/11                                 | 13:00 - 14:00           | 127,0                               | 94,9                                    | 2,0                           | 0,06                                      | 0,07                                    | 16,4 |
| 02/08/11                                 | 14:00 - 15:00           | 126,1                               | 104,6                                   | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 34,0 |
| 02/08/11                                 | 15:00 - 16:00           | 125,5                               | 115,8                                   | 1,9                           | 0,07                                      | 0,07                                    | 39,9 |
| 02/08/11                                 | 16:00 - 17:00           | 109,4                               | 123,4                                   | 1,9                           | 0,08                                      | 0,07                                    | 56,3 |
| 02/08/11                                 | 17:00 - 18:00           | 101,8                               | 122,5                                   | 1,8                           | 0,09                                      | 0,07                                    | 53,1 |
| 02/08/11                                 | 18:00 - 19:00           | 89,7                                | 119,9                                   | 1,7                           | 0,09                                      | 0,08                                    | 53,4 |
| 02/08/11                                 | 19:00 - 20:00           | 41,6                                | 115,2                                   | 1,8                           | 0,09                                      | 0,08                                    | 83,0 |
| 02/08/11                                 | 20:00 - 21:00           | 86,8                                | 105,3                                   | 1,6                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 14,4 |
| 02/08/11                                 | 21:00 - 22:00           | 90,8                                | 101,0                                   | 1,5                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 8,2  |
| 02/08/11                                 | 22:00 - 23:00           | 70,4                                | 96,5                                    | 1,4                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 8,5  |
| 02/08/11                                 | 23:00 - 00:00           | 62,3                                | 89,5                                    | 1,3                           | 0,06                                      | 0,08                                    | 11,7 |
| Minimo                                   | 25,1                    | 41,9                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 8,2                                     |      |
| Massimo                                  | 127,6                   | 123,4                               | 2,4                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 83,0                                    |      |
| Media 24h                                | 82,3                    | 84,8                                | 1,6                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 29,5                                    |      |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 19,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 49,6                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 43,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18912 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 03/08/11  
alle ore 00:00 del giorno 04/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/8



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 03/08/11 00:00 - 01:00             | 0,5   | 111,5               | 21,7        | 63,0             | 1,0               | 21,1                  |
| 03/08/11 01:00 - 02:00             | 0,9   | 95,0                | 20,7        | 68,5             | 1,0               | 19,2                  |
| 03/08/11 02:00 - 03:00             | 0,5   | 116,0               | 20,3        | 64,0             | 1,0               | 17,5                  |
| 03/08/11 03:00 - 04:00             | 1,9   | 119,5               | 23,2        | 46,5             | 1,0               | 21,3                  |
| 03/08/11 04:00 - 05:00             | 1,8   | 118,5               | 23,4        | 44,0             | 1,0               | 21,5                  |
| 03/08/11 05:00 - 06:00             | 1,5   | 114,5               | 23,8        | 43,5             | 7,5               | 21,9                  |
| 03/08/11 06:00 - 07:00             | 1,5   | 112,0               | 26,6        | 38,5             | 72,5              | 23,7                  |
| 03/08/11 07:00 - 08:00             | 2,7   | 109,5               | 29,1        | 33,0             | 210,5             | 26,5                  |
| 03/08/11 08:00 - 09:00             | 3,1   | 114,0               | 30,8        | 30,0             | 393,0             | 28,9                  |
| 03/08/11 09:00 - 10:00             | 3,5   | 121,5               | 32,2        | 28,5             | 589,0             | 30,0                  |
| 03/08/11 10:00 - 11:00             | 3,8   | 139,0               | 33,5        | 28,5             | 748,0             | 30,6                  |
| 03/08/11 11:00 - 12:00             | 3,6   | 136,5               | 34,6        | 27,5             | 857,5             | 33,5                  |
| 03/08/11 12:00 - 13:00             | 3,6   | 148,0               | 35,6        | 26,0             | 916,5             | 33,4                  |
| 03/08/11 13:00 - 14:00             | 3,9   | 295,0               | 33,3        | 36,5             | 915,5             | 32,7                  |
| 03/08/11 14:00 - 15:00             | 3,1   | 331,5               | 32,5        | 40,5             | 864,5             | 30,9                  |
| 03/08/11 15:00 - 16:00             | 2,2   | 344,5               | 33,3        | 37,5             | 744,0             | 31,9                  |
| 03/08/11 16:00 - 17:00             | 2,1   | 339,0               | 33,5        | 35,0             | 574,0             | 32,2                  |
| 03/08/11 17:00 - 18:00             | 2,0   | 335,0               | 33,2        | 33,5             | 377,0             | 32,0                  |
| 03/08/11 18:00 - 19:00             | 0,8   | 352,5               | 31,8        | 38,0             | 150,5             | 30,7                  |
| 03/08/11 19:00 - 20:00             | 0,2   | 10,0                | 28,4        | 47,0             | 6,0               | 27,7                  |
| 03/08/11 20:00 - 21:00             | 0,1   | 78,5                | 26,2        | 51,0             | 2,0               | 24,1                  |
| 03/08/11 21:00 - 22:00             | 0,9   | 60,5                | 25,1        | 51,0             | 2,0               | 22,7                  |
| 03/08/11 22:00 - 23:00             | 1,1   | 83,0                | 24,0        | 53,5             | 2,0               | 22,4                  |
| 03/08/11 23:00 - 00:00             | 1,0   | 78,5                | 23,0        | 57,5             | 1,0               | 21,4                  |
| Minimo                             | 0,1   |                     | 20,3        | 26,0             | 1,0               | 17,5                  |
| Massimo                            | 3,9   |                     | 35,6        | 68,5             | 916,5             | 33,5                  |
| Media 24h                          | 1,9   |                     | 28,3        | 42,6             | 309,9             | 26,6                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data<br>Ora<br>inizio fine               | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| 03/08/11 00:00 - 01:00                   | 54,7                    | 81,6                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 11,7                                    |
| 03/08/11 01:00 - 02:00                   | 60,6                    | 74,8                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 5,9                                     |
| 03/08/11 02:00 - 03:00                   | 52,9                    | 69,6                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 22,3                                    |
| 03/08/11 03:00 - 04:00                   | 88,6                    | 65,0                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 7,3                                     |
| 03/08/11 04:00 - 05:00                   | 85,7                    | 70,9                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 13,8                                    |
| 03/08/11 05:00 - 06:00                   | 86,6                    | 70,8                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 15,4                                    |
| 03/08/11 06:00 - 07:00                   | 91,0                    | 70,2                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 12,6                                    |
| 03/08/11 07:00 - 08:00                   | 100,0                   | 72,8                                | 1,4                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 11,8                                    |
| 03/08/11 08:00 - 09:00                   | 93,7                    | 77,5                                | 1,7                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 27,8                                    |
| 03/08/11 09:00 - 10:00                   | 104,6                   | 82,4                                | 1,7                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 16,9                                    |
| 03/08/11 10:00 - 11:00                   | 107,2                   | 87,9                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 13,5                                    |
| 03/08/11 11:00 - 12:00                   | 108,0                   | 94,7                                | 1,8                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 40,8                                    |
| 03/08/11 12:00 - 13:00                   | 122,5                   | 97,1                                | 2,1                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 18,9                                    |
| 03/08/11 13:00 - 14:00                   | 120,4                   | 101,7                               | 1,9                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 38,8                                    |
| 03/08/11 14:00 - 15:00                   | 114,8                   | 105,9                               | 2,1                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 44,0                                    |
| 03/08/11 15:00 - 16:00                   | 108,1                   | 108,9                               | 1,9                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 53,6                                    |
| 03/08/11 16:00 - 17:00                   | 110,0                   | 109,9                               | 2,1                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 55,1                                    |
| 03/08/11 17:00 - 18:00                   | 107,5                   | 111,9                               | 2,1                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 63,5                                    |
| 03/08/11 18:00 - 19:00                   | 79,8                    | 112,3                               | 1,9                                     | 0,09                          | 0,07                                      | 80,2                                    |
| 03/08/11 19:00 - 20:00                   | 84,0                    | 108,9                               | 1,9                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 49,0                                    |
| 03/08/11 20:00 - 21:00                   | 79,0                    | 105,9                               | 1,6                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 19,0                                    |
| 03/08/11 21:00 - 22:00                   | 88,6                    | 100,4                               | 1,6                                     | 0,06                          | 0,08                                      | 10,1                                    |
| 03/08/11 22:00 - 23:00                   | 79,4                    | 96,5                                | 1,6                                     | 0,06                          | 0,08                                      | 12,3                                    |
| 03/08/11 23:00 - 00:00                   | 76,7                    | 92,0                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 8,9                                     |
| Minimo                                   | 52,9                    | 65,0                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 5,9                                     |
| Massimo                                  | 122,5                   | 112,3                               | 2,1                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 80,2                                    |
| Media 24h                                | 91,8                    | 90,4                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 27,2                                    |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 25,7                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,3                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18913 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 04/08/11  
alle ore 00:00 del giorno 05/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/9



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m <sup>2</sup>  | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| Ora inizio fine                    |   |                     |             |                  |                   |                       |
| 04/08/11 00:00 - 01:00             | 1,3   | 76,0                | 23,0        | 58,5             | 1,0               | 22,4                  |
| 04/08/11 01:00 - 02:00             | 0,3   | 132,5               | 22,5        | 66,0             | 1,0               | 19,8                  |
| 04/08/11 02:00 - 03:00             | 0,0   | 66,5                | 21,7        | 75,5             | 1,0               | 19,0                  |
| 04/08/11 03:00 - 04:00             | 0,5   | 86,0                | 21,1        | 80,5             | 1,0               | 18,1                  |
| 04/08/11 04:00 - 05:00             | 0,8   | 80,5                | 21,5        | 79,5             | 1,0               | 19,1                  |
| 04/08/11 05:00 - 06:00             | 0,6   | 111,0               | 21,5        | 78,5             | 11,0              | 20,4                  |
| 04/08/11 06:00 - 07:00             | 0,1   | 202,5               | 23,1        | 74,5             | 81,0              | 21,3                  |
| 04/08/11 07:00 - 08:00             | 0,1   | 247,5               | 26,7        | 66,5             | 211,5             | 24,2                  |
| 04/08/11 08:00 - 09:00             | 1,2   | 322,0               | 28,2        | 63,5             | 314,0             | 26,4                  |
| 04/08/11 09:00 - 10:00             | 1,8   | 322,0               | 29,1        | 61,5             | 477,0             | 28,0                  |
| 04/08/11 10:00 - 11:00             | 2,5   | 312,0               | 29,6        | 61,5             | 626,5             | 27,2                  |
| 04/08/11 11:00 - 12:00             | 2,6   | 323,0               | 30,7        | 56,0             | 803,0             | 29,2                  |
| 04/08/11 12:00 - 13:00             | 3,1   | 318,5               | 31,3        | 53,5             | 860,0             | 28,4                  |
| 04/08/11 13:00 - 14:00             | 3,2   | 318,5               | 31,1        | 57,5             | 780,0             | 29,4                  |
| 04/08/11 14:00 - 15:00             | 3,5   | 319,0               | 31,7        | 55,5             | 726,0             | 30,1                  |
| 04/08/11 15:00 - 16:00             | 1,4   | 174,5               | 27,6        | 77,0             | 153,0             | 25,7                  |
| 04/08/11 16:00 - 17:00             | 1,9   | 322,0               | 30,2        | 57,5             | 598,5             | 27,5                  |
| 04/08/11 17:00 - 18:00             | 2,3   | 311,5               | 29,8        | 54,5             | 239,5             | 28,3                  |
| 04/08/11 18:00 - 19:00             | 0,7   | 179,0               | 28,6        | 65,5             | 151,5             | 26,3                  |
| 04/08/11 19:00 - 20:00             | 0,4   | 71,5                | 27,0        | 70,5             | 9,5               | 25,5                  |
| 04/08/11 20:00 - 21:00             | 1,2   | 186,0               | 26,2        | 68,0             | 2,0               | 24,8                  |
| 04/08/11 21:00 - 22:00             | 0,9   | 73,5                | 24,6        | 71,5             | 2,0               | 24,0                  |
| 04/08/11 22:00 - 23:00             | 0,6   | 127,0               | 24,2        | 71,0             | 1,0               | 22,0                  |
| 04/08/11 23:00 - 00:00             | 0,2   | 148,0               | 23,3        | 74,5             | 1,0               | 22,4                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 21,1        | 53,5             | 1,0               | 18,1                  |
| Massimo                            | 3,5   |                     | 31,7        | 80,5             | 860,0             | 30,1                  |
| Media 24h                          | 1,3   |                     | 26,4        | 66,6             | 252,2             | 24,6                  |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data                                     | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| Ora<br><i>inizio fine</i>                |                         |                                     |   |                               |   |   |
| 04/08/11 00:00 - 01:00                   | 78,5                    | 88,1                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 9,4                                     |
| 04/08/11 01:00 - 02:00                   | 64,4                    | 84,2                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 17,0                                    |
| 04/08/11 02:00 - 03:00                   | 47,2                    | 78,8                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 17,7                                    |
| 04/08/11 03:00 - 04:00                   | 52,3                    | 74,7                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 8,2                                     |
| 04/08/11 04:00 - 05:00                   | 70,6                    | 70,7                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,06                                      | 12,3                                    |
| 04/08/11 05:00 - 06:00                   | 52,5                    | 69,7                                | 1,3                                     | 0,08                          | 0,06                                      | 29,2                                    |
| 04/08/11 06:00 - 07:00                   | 22,0                    | 65,2                                | 1,4                                     | 0,12                          | 0,07                                      | 67,6                                    |
| 04/08/11 07:00 - 08:00                   | 43,2                    | 58,0                                | 1,5                                     | 0,09                          | 0,07                                      | 62,8                                    |
| 04/08/11 08:00 - 09:00                   | 68,6                    | 53,8                                | 1,7                                     | 0,10                          | 0,08                                      | 61,2                                    |
| 04/08/11 09:00 - 10:00                   | 83,0                    | 52,6                                | 1,7                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 58,6                                    |
| 04/08/11 10:00 - 11:00                   | 95,8                    | 54,9                                | 1,8                                     | 0,09                          | 0,09                                      | 51,5                                    |
| 04/08/11 11:00 - 12:00                   | 108,9                   | 61,0                                | 1,9                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 49,5                                    |
| 04/08/11 12:00 - 13:00                   | 116,3                   | 68,1                                | 1,9                                     | 0,09                          | 0,09                                      | 50,5                                    |
| 04/08/11 13:00 - 14:00                   | 123,9                   | 73,8                                | 1,9                                     | 0,07                          | 0,09                                      | 44,4                                    |
| 04/08/11 14:00 - 15:00                   | 130,5                   | 82,7                                | 1,9                                     | 0,07                          | 0,09                                      | 36,8                                    |
| 04/08/11 15:00 - 16:00                   | 96,7                    | 96,3                                | 1,9                                     | 0,10                          | 0,09                                      | 49,5                                    |
| 04/08/11 16:00 - 17:00                   | 120,2                   | 102,9                               | 1,9                                     | 0,10                          | 0,09                                      | 60,9                                    |
| 04/08/11 17:00 - 18:00                   | 123,5                   | 109,4                               | 1,9                                     | 0,10                          | 0,09                                      | 63,7                                    |
| 04/08/11 18:00 - 19:00                   | 87,3                    | 114,5                               | 1,8                                     | 0,09                          | 0,09                                      | 76,5                                    |
| 04/08/11 19:00 - 20:00                   | 81,9                    | 113,4                               | 1,6                                     | 0,09                          | 0,09                                      | 54,8                                    |
| 04/08/11 20:00 - 21:00                   | 80,2                    | 110,0                               | 1,6                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 47,1                                    |
| 04/08/11 21:00 - 22:00                   | 99,7                    | 105,5                               | 1,6                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 12,3                                    |
| 04/08/11 22:00 - 23:00                   | 75,4                    | 102,5                               | 1,6                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 25,3                                    |
| 04/08/11 23:00 - 00:00                   | 56,6                    | 95,6                                | 1,6                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 25,5                                    |
| Minimo                                   | 22,0                    | 52,6                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,06                                      | 8,2                                     |
| Massimo                                  | 130,5                   | 114,5                               | 1,9                                     | 0,12                          | 0,09                                      | 76,5                                    |
| Media 24h                                | 82,5                    | 82,8                                | 1,6                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 41,3                                    |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18914 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 05/08/11  
alle ore 00:00 del giorno 06/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, come media delle 24 ore con individuazione del massimo e minimo.  
I valori dei parametri chimici in discontinuo sono espressi come media delle 24 ore

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/10



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data<br>Ora<br>inizio fine         | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| 05/08/11 00:00 - 01:00             | 0,1   | 51,5                | 22,5        | 80,5             | 1,0               | 20,9                  |
| 05/08/11 01:00 - 02:00             | 0,1   | 79,5                | 22,0        | 83,5             | 1,0               | 21,0                  |
| 05/08/11 02:00 - 03:00             | 0,1   | 83,0                | 21,4        | 86,0             | 1,0               | 19,4                  |
| 05/08/11 03:00 - 04:00             | 0,8   | 90,0                | 21,3        | 84,5             | 1,0               | 20,7                  |
| 05/08/11 04:00 - 05:00             | 0,1   | 68,0                | 21,1        | 84,0             | 1,0               | 20,5                  |
| 05/08/11 05:00 - 06:00             | 0,2   | 52,0                | 20,4        | 87,5             | 6,5               | 18,0                  |
| 05/08/11 06:00 - 07:00             | 0,0   | 135,0               | 22,8        | 77,0             | 63,0              | 21,5                  |
| 05/08/11 07:00 - 08:00             | 2,0   | 142,0               | 28,0        | 56,5             | 190,5             | 25,7                  |
| 05/08/11 08:00 - 09:00             | 3,2   | 133,0               | 29,6        | 47,5             | 362,5             | 28,7                  |
| 05/08/11 09:00 - 10:00             | 2,5   | 154,5               | 31,8        | 42,0             | 545,0             | 31,1                  |
| 05/08/11 10:00 - 11:00             | 2,5   | 185,5               | 33,4        | 39,5             | 700,5             | 30,9                  |
| 05/08/11 11:00 - 12:00             | 3,0   | 235,5               | 32,6        | 44,0             | 812,0             | 31,4                  |
| 05/08/11 12:00 - 13:00             | 3,6   | 265,0               | 32,0        | 38,0             | 882,5             | 30,9                  |
| 05/08/11 13:00 - 14:00             | 3,7   | 299,5               | 32,3        | 37,5             | 892,0             | 30,8                  |
| 05/08/11 14:00 - 15:00             | 3,1   | 314,5               | 32,6        | 38,5             | 838,5             | 30,7                  |
| 05/08/11 15:00 - 16:00             | 2,4   | 327,0               | 33,0        | 36,5             | 719,0             | 30,0                  |
| 05/08/11 16:00 - 17:00             | 2,2   | 334,0               | 31,8        | 40,0             | 386,0             | 30,9                  |
| 05/08/11 17:00 - 18:00             | 1,6   | 344,0               | 31,8        | 36,0             | 329,5             | 31,1                  |
| 05/08/11 18:00 - 19:00             | 0,8   | 178,5               | 28,7        | 49,0             | 31,0              | 28,0                  |
| 05/08/11 19:00 - 20:00             | 0,0   | 222,0               | 27,0        | 53,0             | 3,5               | 26,2                  |
| 05/08/11 20:00 - 21:00             | 0,4   | 85,5                | 25,2        | 59,0             | 2,0               | 22,6                  |
| 05/08/11 21:00 - 22:00             | 0,7   | 116,0               | 24,1        | 61,5             | 2,0               | 21,5                  |
| 05/08/11 22:00 - 23:00             | 1,1   | 82,5                | 23,6        | 61,5             | 1,0               | 21,5                  |
| 05/08/11 23:00 - 00:00             | 1,4   | 70,0                | 22,7        | 63,5             | 1,0               | 21,0                  |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 20,4        | 36,0             | 1,0               | 18,0                  |
| Massimo                            | 3,7   |                     | 33,4        | 87,5             | 892,0             | 31,4                  |
| Media 24h                          | 1,5   |                     | 27,1        | 57,8             | 282,2             | 25,6                  |



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |
| Data                                     | Concentrazione rilevata |                                     |   |                               |   |   |
| Ora<br>inizio fine                       |                         |                                     |   |                               |   |   |
| 05/08/11 00:00 - 01:00                   | 41,6                    | 90,6                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 26,3                                    |
| 05/08/11 01:00 - 02:00                   | 53,5                    | 80,8                                | 1,3                                     | 0,08                          | 0,09                                      | 9,0                                     |
| 05/08/11 02:00 - 03:00                   | 46,8                    | 72,0                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 10,9                                    |
| 05/08/11 03:00 - 04:00                   | 52,9                    | 67,0                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 7,4                                     |
| 05/08/11 04:00 - 05:00                   | 50,7                    | 63,3                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 7,3                                     |
| 05/08/11 05:00 - 06:00                   | 44,4                    | 59,6                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 10,6                                    |
| 05/08/11 06:00 - 07:00                   | 35,2                    | 52,7                                | 1,4                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 39,4                                    |
| 05/08/11 07:00 - 08:00                   | 64,1                    | 47,7                                | 1,4                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 30,6                                    |
| 05/08/11 08:00 - 09:00                   | 102,6                   | 48,6                                | 1,7                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 21,3                                    |
| 05/08/11 09:00 - 10:00                   | 100,6                   | 56,3                                | 1,8                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 50,0                                    |
| 05/08/11 10:00 - 11:00                   | 98,3                    | 62,2                                | 2,0                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 81,4                                    |
| 05/08/11 11:00 - 12:00                   | 128,1                   | 68,6                                | 2,2                                     | 0,08                          | 0,07                                      | 49,2                                    |
| 05/08/11 12:00 - 13:00                   | 125,6                   | 78,0                                | 2,5                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 43,3                                    |
| 05/08/11 13:00 - 14:00                   | 132,1                   | 87,4                                | 2,5                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 45,4                                    |
| 05/08/11 14:00 - 15:00                   | 124,0                   | 98,3                                | 2,9                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 86,7                                    |
| 05/08/11 15:00 - 16:00                   | 137,1                   | 109,4                               | 2,7                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 58,8                                    |
| 05/08/11 16:00 - 17:00                   | 128,7                   | 118,5                               | 3,2                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 65,3                                    |
| 05/08/11 17:00 - 18:00                   | 117,6                   | 121,8                               | 3,6                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 61,6                                    |
| 05/08/11 18:00 - 19:00                   | 131,8                   | 123,9                               | 2,2                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 38,3                                    |
| 05/08/11 19:00 - 20:00                   | 89,9                    | 128,1                               | 1,9                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 37,5                                    |
| 05/08/11 20:00 - 21:00                   | 72,3                    | 123,3                               | 1,6                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 20,6                                    |
| 05/08/11 21:00 - 22:00                   | 67,4                    | 116,7                               | 1,6                                     | 0,09                          | 0,08                                      | 25,6                                    |
| 05/08/11 22:00 - 23:00                   | 81,2                    | 108,6                               | 1,6                                     | 0,07                          | 0,09                                      | 12,7                                    |
| 05/08/11 23:00 - 00:00                   | 86,3                    | 103,2                               | 1,6                                     | 0,07                          | 0,08                                      | 7,0                                     |
| Minimo                                   | 35,2                    | 47,7                                | 1,3                                     | 0,07                          | 0,07                                      | 7,0                                     |
| Massimo                                  | 137,1                   | 128,1                               | 3,6                                     | 0,09                          | 0,09                                      | 86,7                                    |
| Media 24h                                | 88,0                    | 86,9                                | 1,9                                     | 0,08                          | 0,08                                      | 35,3                                    |

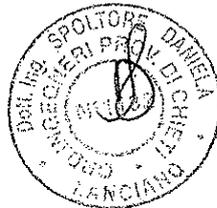
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 36,8                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,2                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,4                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

LASER LAB s.r.l.

*Reporto valido a tutti gli effetti di legge.*

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

**Il Reporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 4

Chieti, li 22/09/2011

## RAPPORTO DI PROVA N. 18915 / 11

Tipo di campione : ARIA AMBIENTE

Tipologia di indagine : MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA - ANTE OPERAM

Committente : ANAS S.p.A. - Compartimento della viabilità per la Basilicata  
Via Nazario Sauro - 85100 POTENZA (PZ)

Insedimento analizzato : S.S. N° 106 "JONICA" - COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"  
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA  
B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300

Campionamento : Eseguito da ns. tecnico con Unità Mobile di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Descrizione della postazione esaminata : R02 - F.I.M. s.r.l. - S.S. 106 Jonica km 418 - Marina di Nova Siri (MT)  
*Coordinate geografiche WGS84: N 40°08'49,55" - E 16°38'15,47"*

Data di inizio e di fine prove : Il monitoraggio è stato effettuato in continuo dalle ore 00:00 del giorno 06/08/11  
alle ore 13:00 del giorno 06/08/11

Espressione dei risultati : I valori dei parametri meteorologici e dei parametri chimici in continuo sono  
espressi come media oraria e, ad eccezione della direzione del vento e della  
precipitazione, con individuazione del massimo e minimo. I valori dei parametri  
chimici in discontinuo sono espressi come media del periodo di campionamento

Condizioni di normalizzazione : Per gli inquinanti gassosi il volume si intende standardizzato alla temperatura di  
293°K e alla pressione atmosferica di 101,3kPa. Per il particolato e le sostanze in  
esso contenute da analizzare, il volume di campionamento si riferisce alle  
condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica

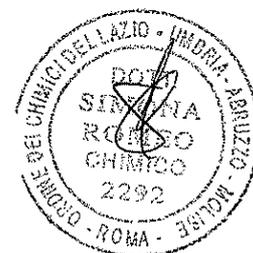
Rif. campione parametri in discontinuo: : 07195/11



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI METEOCLIMATICI**

| Parametri                          | Velocità del vento  | Direzione del vento | Temperatura | Umidità relativa | Radiazione solare | Temperatura del suolo |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Unità di misura                    | m/s   | °N                  | °C          | %                | W/m²              | °C                    |
| Metodo di campionamento ed analisi | Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation WMO-No. 8, Seventh edition 2008* |                     |             |                  |                   |                       |
| Data                               | Valore rilevato   |                     |             |                  |                   |                       |
| Ora inizio fine                    |   |                     |             |                  |                   |                       |
| 06/08/11 00:00 - 01:00             | 1,8   | 82,5                | 22,5        | 65,0             | 1,0               | 20,6                  |
| 06/08/11 01:00 - 02:00             | 0,1   | 76,5                | 21,6        | 68,0             | 1,0               | 19,1                  |
| 06/08/11 02:00 - 03:00             | 1,0   | 85,5                | 21,3        | 67,0             | 1,0               | 20,1                  |
| 06/08/11 03:00 - 04:00             | 0,1   | 105,0               | 21,3        | 66,5             | 1,0               | 20,5                  |
| 06/08/11 04:00 - 05:00             | 0,0   | 113,0               | 20,8        | 71,0             | 1,0               | 19,4                  |
| 06/08/11 05:00 - 06:00             | 0,0   | 95,5                | 20,7        | 74,0             | 6,5               | 18,6                  |
| 06/08/11 06:00 - 07:00             | 0,0   | 115,5               | 23,6        | 66,5             | 66,5              | 22,1                  |
| 06/08/11 07:00 - 08:00             | 0,3   | 233,5               | 27,7        | 57,0             | 187,5             | 25,3                  |
| 06/08/11 08:00 - 09:00             | 1,8   | 315,0               | 28,9        | 56,5             | 361,0             | 26,2                  |
| 06/08/11 09:00 - 10:00             | 2,9   | 299,5               | 29,3        | 55,5             | 547,0             | 27,7                  |
| 06/08/11 10:00 - 11:00             | 3,3   | 285,5               | 29,5        | 58,0             | 705,0             | 28,0                  |
| 06/08/11 11:00 - 12:00             | 3,4   | 297,0               | 29,9        | 60,0             | 818,0             | 26,9                  |
| 06/08/11 12:00 - 13:00             | 3,5   | 298,5               | 30,4        | 61,0             | 881,5             | 28,8                  |
| 06/08/11 13:00 - 14:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 14:00 - 15:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 15:00 - 16:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 16:00 - 17:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 17:00 - 18:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 18:00 - 19:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 19:00 - 20:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 20:00 - 21:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 21:00 - 22:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 22:00 - 23:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| 06/08/11 23:00 - 00:00             | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |
| Minimo                             | 0,0   |                     | 20,7        | 55,5             | 1,0               | 18,6                  |
| Massimo                            | 3,5   |                     | 30,4        | 74,0             | 881,5             | 28,8                  |
| Media 24h                          | -   | -                   | -           | -                | -                 | -                     |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
PARAMETRI IN CONTINUO**

| Parametri                                | Ozono (O <sub>3</sub> ) | Ozono (O <sub>3</sub> )<br>media 8h | Diossido di<br>zolfo (SO <sub>2</sub> ) | Monossido di<br>carbonio (CO) | Monossido di<br>carbonio (CO)<br>media 8h | Diossido di<br>azoto (NO <sub>2</sub> ) |      |      |
|--|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|------|------|
| Unità di misura                          | µg/m <sup>3</sup>       | µg/m <sup>3</sup>                   | µg/m <sup>3</sup>                       | mg/m <sup>3</sup>             | mg/m <sup>3</sup>                         | µg/m <sup>3</sup>                       |      |      |
| Metodo di<br>campionamento ed<br>analisi | UNI EN<br>14625:2005*   | Calcolo                             | UNI EN<br>14212:2005*                   | UNI EN<br>14626:2005*         | Calcolo                                   | UNI EN<br>14211:2005*                   |      |      |
| Data                                     | Ora<br>inizio           | Ora<br>fine                         | Concentrazione rilevata                 |                               |   |   |      |      |
| 06/08/11                                 | 00:00                   | 01:00                               | 85,3                                    | 96,9                          | 1,5                                       | 0,07                                    | 0,08 | 6,3  |
| 06/08/11                                 | 01:00                   | 02:00                               | 68,0                                    | 91,5                          | 1,3                                       | 0,07                                    | 0,08 | 16,3 |
| 06/08/11                                 | 02:00                   | 03:00                               | 75,8                                    | 85,3                          | 1,3                                       | 0,06                                    | 0,08 | 8,0  |
| 06/08/11                                 | 03:00                   | 04:00                               | 67,1                                    | 78,3                          | 1,3                                       | 0,07                                    | 0,08 | 17,6 |
| 06/08/11                                 | 04:00                   | 05:00                               | 57,9                                    | 75,4                          | 1,3                                       | 0,08                                    | 0,07 | 15,5 |
| 06/08/11                                 | 05:00                   | 06:00                               | 51,6                                    | 73,6                          | 1,3                                       | 0,07                                    | 0,07 | 15,1 |
| 06/08/11                                 | 06:00                   | 07:00                               | 49,4                                    | 71,6                          | 1,4                                       | 0,07                                    | 0,07 | 19,6 |
| 06/08/11                                 | 07:00                   | 08:00                               | 72,3                                    | 67,7                          | 1,7                                       | 0,07                                    | 0,07 | 33,0 |
| 06/08/11                                 | 08:00                   | 09:00                               | 77,9                                    | 65,9                          | 1,9                                       | 0,10                                    | 0,07 | 70,9 |
| 06/08/11                                 | 09:00                   | 10:00                               | 92,5                                    | 65,0                          | 1,9                                       | 0,10                                    | 0,07 | 67,1 |
| 06/08/11                                 | 10:00                   | 11:00                               | 105,9                                   | 68,0                          | 1,9                                       | 0,08                                    | 0,08 | 50,2 |
| 06/08/11                                 | 11:00                   | 12:00                               | 112,3                                   | 71,8                          | 2,2                                       | 0,08                                    | 0,08 | 52,0 |
| 06/08/11                                 | 12:00                   | 13:00                               | 111,4                                   | 77,5                          | 2,2                                       | 0,09                                    | 0,08 | 60,3 |
| 06/08/11                                 | 13:00                   | 14:00                               | -                                       | 84,1                          | -   | -                                       | 0,08 | -    |
| 06/08/11                                 | 14:00                   | 15:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 15:00                   | 16:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 16:00                   | 17:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 17:00                   | 18:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 18:00                   | 19:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 19:00                   | 20:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 20:00                   | 21:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 21:00                   | 22:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 22:00                   | 23:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| 06/08/11                                 | 23:00                   | 00:00                               | -                                       | -                             | -   | -                                       | -    | -    |
| Minimo                                   | 49,4                    | 65,0                                | 1,3                                     | 0,06                          | 0,07                                      | 6,3                                     |      |      |
| Massimo                                  | 112,3                   | 96,9                                | 2,2                                     | 0,10                          | 0,08                                      | 70,9                                    |      |      |
| Media 24h                                | -                       | -                                   | -                                       | -                             | -   | -                                       |      |      |

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RISULTATI ANALITICI  
 PARAMETRI IN DISCONTINUO**

| Parametri                           | Metodo                 | Concentrazione rilevata | Unità di misura   |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,050                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Particolato in sospensione PM 10    | UNI EN 12341:2001      | 36,0                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Arsenico                            | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Cadmio                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Nichel                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Piombo                              | UNI EN 14902:2005*     | < 0,00050               | µg/m <sup>3</sup> |
| Mercurio                            | NIOSH 6009 1994*       | < 0,0010                | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Toluene                             | UNI EN 14662-2:2005*   | 50,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Xileni (o+p+m)                      | UNI EN 14662-2:2005*   | 42,1                    | µg/m <sup>3</sup> |
| Etilbenzene                         | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Trimetilbenzeni                     | UNI EN 14662-2:2005*   | < 0,10                  | µg/m <sup>3</sup> |
| Formaldeide                         | UNI EN 13528-1/2:2003* | < 0,010                 | mg/m <sup>3</sup> |
| Benzo (a) pirene                    | UNI EN 15549:2008*     | < 0,10                  | ng/m <sup>3</sup> |

I Responsabili di Settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.