



PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



INTEGRAZIONI AL PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
SACYR S.A.U. (MANDANTE)
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

| | | | |
|--|---|---|---|
|  <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° A 20953</p> | <p>IL CONTRAENTE GENERALE Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p> | <p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale (Ing. G. Fiammenghi)</p> | <p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p> |
|  <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> | | | |

Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art. 21 del D.Lgs. 82/2005"


| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Area tematica</i> | STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE |
| <i>Ente emittente</i> | MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE |
| <i>Autore dell'osservazione</i> | COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS |
| <i>Riferimento richiesta</i> | INTEGRAZIONI ALLA RICHIESTA PROT. CTVA-2011-0004534 DEL 22/12/2011 |
| <i>Titolo del documento</i> | RISPOSTA INTEGRAZIONE VERSANTE SICILIA ID 009 |

CODICE

V I A S 0 0 9 - F 1



| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|-----|-----------|-------------|------------|------------|--------------|
| F1 | 30/05/201 | EMISSIONE | A.CALEGARI | M.SALOMONE | D.SPOGLIANTI |
| | | | | | |
| | | | | | |

NOME DEL FILE: VIAS009_F1

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

INDICE

| | | |
|---|--|----|
| INDICE | | 3 |
| Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS | | 5 |
| 1 Premessa | | 5 |
| 2 Richiesta integrazione ID S8..... | | 5 |
| 3 Risposta integrazione VIAS008..... | | 5 |
| 3.1 Verifica del rispetto delle prescrizioni normative in fase di esercizio | | 5 |
| 3.2 Definizione dei livelli di fondo..... | | 8 |
| 3.3 Polveri | | 9 |
| 3.4 Campionatori passivi | | 24 |
| 3.5 Centraline di qualità dell'aria..... | | 43 |

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td>30/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F1 | 30/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F1 | 30/05/2012 | | | | | | |

Integrazioni e chiarimenti al Gruppo Istruttore della Commissione Tecnica VIA - VAS

1 Premessa

Il presente documento fornisce riscontro alle osservazioni e alla richiesta di integrazione avanzate dalla Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto nell'ambito della Procedura di VIA Speciale (L.O. 141), ex D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., artt. 166 e 167, comma 5, e Verifica di Ottemperanza, ex artt. 166, comma 3, e 185, comma 4 e 5 in riferimento al Progetto Definitivo "Attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei collegamenti stradali e ferroviari sui versanti Calabria e Sicilia. In particolare, con riferimento all'osservazione 9 Seconda parte: lato Sicilia – Quadro di riferimento Ambientale - Componente ambientale ambiente marino, il Ministero avanza la richiesta di chiarimenti ed integrazioni, che verranno sviluppati nel dettaglio ai successivo paragrafo.

SECONDA PARTE: LATO SICILIA

COMPONENTE AMBIENTALE ATMOSFERA

2 Richiesta integrazione ID S9

Per la fase di esercizio, si ritiene opportuno integrare la cartografia presentata (mappatura delle concentrazioni medie annuali di NOX), anche con le seguenti mappe, con riferimento alla classificazione per destinazione d'uso del territorio:

mappatura dei livelli medi di monossido di carbonio

mappatura dei livelli medi di benzene



mappatura dei livelli medi di PM10

mappatura dei livelli medi di PM2,5.

3 Risposta integrazione VIAS009

3.1 Verifica del rispetto delle prescrizioni normative in fase di esercizio

Al fine di rendere più chiara ed esplicita la verifica del rispetto dei limiti normativi le tavole elaborate


| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

in sede di SIA relativamente agli impatti in fase di esercizio sono state integrate con le seguenti informazioni:

- localizzazione delle postazioni di monitoraggio relative al “Monitoraggio Ambientale, Territoriale e Sociale nell’ambito della realizzazione dell’attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei relativi collegamenti stradali e ferroviari sui versanti Calabria e Sicilia” commissionato dalla Società Stretto di Messina;
- tabelle di sintesi degli impatti in corrispondenza dei punti di controllo individuati, rappresentativi dei ricettori potenzialmente oggetto dei livelli di alterazioni maggiormente significativi.

La suddette tabelle, che per completezza si riportano anche nel seguito, contengono le seguenti informazioni:

- concentrazioni di fondo stimate in base ai risultati delle campagna di monitoraggio ante operam, descritti nel paragrafo 3.2 e relative ad un periodo di campionamento di 45-60 giorni distribuiti in tutto l’arco dell’anno e, pertanto, rappresentativi della media annuale. Per il monossido di carbonio CO, in assenza di rilievi specifici distribuiti sul territorio, si è stimato un fondo ambientale medio annuo pari a 1 mg/m³ coerentemente a quanto misurato ormai in praticamente tutto il territorio nazionale ed anche in corrispondenza delle centraline fisse presenti nell’abitato di Messina;
- postazioni di riferimento considerata per la stima dei livelli di fondo;
- livello di impatto stimato per il traffico indotto dalla realizzazione del ponte. Per il confronto con il limiti relativi al NO₂ si è considerato tale inquinante pari al 80% degli Ossidi di Azoto oggetto delle valutazioni modellistiche. La stima è da considerarsi ampiamente cautelativa in quanto il rapporto tra NO₂ e NO_x, come evidenziato nella relazione del SIA attraverso la curva di regressione delle relazione semi empirica proposta da Derwent e Middleton 1996; Dixon et al., 2000 applicata alle concentrazioni misurate nell’area urbana di Torino (ARPA Piemonte 2004) e del tutto analoga a quelle ottenute in altre parti del territorio nazionale, è normalmente compreso tra 50 e 80%. Per ciò che concerne il Benzene, le concentrazioni sono state stimate, noti ai valori dei NMVOC, considerando una percentuale di tale inquinante, rispetto alla totalità dei composti organici volatili non metanici, pari al 5%. Anche in questo caso la stima è stata effettuata in un’ottica fortemente cautelativa dal

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

momento che i dati riportati nel “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009” ed in specifico nel “1.A.3.b Road transport update June 2010” indicano percentuali pari a 5.6% per le autovetture a benzina, 1.98% per le autovetture diesel, 0.07% per i veicoli commerciali pesanti e 0.63 per i veicoli commerciali leggeri. Infine la verifica del rispetto delle prescrizioni normative relativamente al Pm2.5 è stata effettuata, anche in questo caso in un’ottica fortemente cautelativa, considerando le concentrazioni di tale inquinanti pari a quelle dei Pm10.



- livello di concentrazione totale valutato come somma dei livelli di fondo e dei livelli di impatto;
- limite normativo di riferimento;
- differenza tra livello di concentrazione totale e limite normativo di riferimento (valori negativi indicano il margine di rispetto del limite, eventuali valori positivi l’entità del superamento).

Nello specifico le suddette informazioni sono contenute nei seguenti elaborati:

- AMV0506: Relazione Generale
- AMV0529: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 1/6
- AMV0530: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 2/6
- AMV0531: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 3/6
- AMV0532: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 4/6
- AMV0533: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 5/6
- AMV0534: Sicilia – Esercizio - Mappatura Isoplete impatto NOx: Media annuale Tav. 6/6
- AMV0545: Decorso temporale concentrazioni inquinamento in corrispondenza dei ricettori sensibili.

Le valutazioni effettuate hanno evidenziato la piena conformità alle prescrizioni normative.

Non si è ritenuto pertanto opportuno realizzare mappe al continuo delle isoplete di CO, C6H6, PM2.5 in quanto il livello molto contenuto delle concentrazioni previste avrebbe reso le rappresentazioni grafiche poco significative, infatti sarebbero stati visualizzati valori appena superiori al fondo scala esclusivamente in corrispondenza delle infrastrutture stradali.

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

3.2 Definizione dei livelli di fondo

Al fine di offrire un quadro aggiornato dall'attuale qualità dell'aria nell'ambito oggetto di studio e di stimare i livelli di fondo si è ritenuto opportuno riportare nel seguito una sintesi dei risultati del "Monitoraggio Ambientale, Territoriale e Sociale nell'ambito della realizzazione dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei relativi collegamenti stradali e ferroviari sui versanti Calabria e Sicilia" commissionato dalla Società Stretto di Messina.

I rilievi si distribuiscono su un arco temporale compreso tra giugno 2010 e dicembre 2011 comprendo più di un anno solare.



Il monitoraggio, relativamente alla sua fase di ante operam, si pone come obiettivi:

- verificare il rispetto della normativa;
- valutare la situazione attuale ovvero determinare le concentrazioni dei vari inquinanti ambientali presenti nell'area prima della inizio della fase di cantierizzazione;
- consentire la valutazione degli impatti dell'opera sulla componente atmosfera in realazione alle fasi di progetto.

Nella Tabella 3-1 si riportano il numero e la tipologia di rilievi effettuati.

Si segnala, inoltre che è in corso un ulteriore Piano di Monitoraggio Ambientale del Contraente Generale EuroLink. In questa sede non è stato oggetto di approfondimento in ragione della limitatezza della base dati ad oggi disponibile.

| Tipologia | Metodica/strumentazione | Inquinanti | N punti |
|-----------|--|----------------|---------|
| Polveri | Campionatori sequenziali: campionamento, tramite aspirazione, delle polveri su filtro e successiva determinazione della concentrazione per via gravimetrica Campagne di 15 giorni | Pm10, Pm2.5 | 10 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F1</td> <td>30/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F1 | 30/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F1 | 30/05/2012 | | | | | | |

| | | | |
|------------------|---|---|----|
| Passivi | Campionatori passivi Analyst® Campagne di 15 giorni | BTEX, NO _x e SO ₂ ; O ₃ | 47 |
| Centraline fisse | Metodologia conforme a Dlgs n°155 13/08/2010 Campionamento in continuo | CO, SO ₂ , NO _x , Pm ₁₀ , Pm _{2.5} , IPA, BTEX | 2 |

Tabella 3-1 – Elenco rilievi

3.3 Polveri

I rilievi di polveri (Pm₁₀ e Pm_{2.5}), mediante campionatori sequenziali, sono stati effettuati in corrispondenza di 10 postazioni. L'ubicazione dei punti di rilievo è riportata nelle Figura 3-1 ÷ Figura 3-2, in cui è possibile avere anche una prima indicazione delle concentrazioni rilevate mediante campitura colorata relativamente alla concentrazione media misurata nelle diverse campagne effettuate.

Il numero di campagne svolte per ogni postazione e i rispettivi periodi di campionamento sono sintetizzati nella Tabella 3-2.

Nelle Figura 3-3 ÷ Figura 3-8, per ognuna della postazioni, si riportano gli istogrammi delle concentrazioni media giornaliere di Pm₁₀ e Pm_{2.5}. Infine in Tabella 3-3 sono indicati dei parametri di sintesi complessi ossia media delle concentrazioni rilevate e % dei dati risultati superiori a 50 µg/m³.



| POSTAZIONE | Campagna | Da | al |
|-------------|----------|------------|------------|
| AT-PO-S_001 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 14/07/2010 |
| | AO2010_2 | 20/11/2010 | 04/12/2010 |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

| | | | |
|-------------|----------|------------|------------|
| | AO2011_1 | 01/07/2011 | 15/07/2011 |
| AT-PO-S_002 | AO2010_1 | 16/07/2010 | 30/07/2010 |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 18/11/2010 |
| | AO2011_1 | 13/01/2011 | 27/01/2011 |
| AT-PO-S_003 | AO2011_1 | 29/01/2011 | 12/02/2011 |
| | AO2011_2 | 31/08/2011 | 14/09/2011 |
| AT-PO-S_004 | AO2010_1 | 01/08/2010 | 15/08/2010 |
| | AO2010_2 | 23/12/2010 | 06/01/2011 |
| | AO2011_1 | 19/07/2011 | 02/08/2011 |
| AT-PO-S_005 | AO2010_1 | 01/08/2010 | 15/08/2010 |
| | AO2010_2 | 23/12/2010 | 06/01/2011 |
| | AO2011_1 | 19/07/2011 | 02/08/2011 |
| AT-PO-S_006 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 14/07/2010 |
| | AO2010_2 | 20/11/2010 | 04/12/2010 |
| | AO2011_1 | 30/08/2011 | 13/09/2011 |
| AT-PO-S_007 | AO2010_1 | 16/07/2010 | 30/07/2010 |
| | AO2010_2 | 08/12/2010 | 22/12/2010 |
| | AO2011_1 | 01/07/2011 | 15/07/2011 |
| AT-PO-S_008 | AO2010_1 | 10/06/2010 | 24/06/2010 |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 |
| AT-PO-S_009 | AO2010_1 | 10/06/2010 | 24/06/2010 |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 18/11/2010 |
| | AO2011_1 | 13/01/2011 | 27/01/2011 |
| | AO2011_2 | 15/06/2011 | 29/06/2011 |
| AT-PO-S_010 | AO2011_1 | 30/08/2011 | 13/09/2011 |

Tabella 3-2 – Campagne monitoraggio polveri

| POSTAZIONE | Media Pm10 [µg/m³] | Media Pm2.5 [µg/m³] | Sup 50 µg/m³/ giorni rilievo |
|-------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
| AT-PO-S_001 | 27.6 | 14.8 | 2 su 45 |
| AT-PO-S_002 | 30.7 | 15.9 | 7 su 45 |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

| | | | |
|-------------|------|------|---------|
| AT-PO-S_003 | 19.3 | 9.3 | 0 su 30 |
| AT-PO-S_004 | 19.1 | 8.0 | 1 su 45 |
| AT-PO-S_005 | 19.9 | 9.4 | 0 su 45 |
| AT-PO-S_006 | 35.8 | 13.8 | 7 su 45 |
| AT-PO-S_007 | 23.9 | 10.2 | 1 su 45 |
| AT-PO-S_008 | 31.6 | 12.1 | 5 su 30 |
| AT-PO-S_009 | 30.2 | 11.3 | 5 su 60 |
| AT-PO-S_010 | 20.9 | 9.1 | 0 su 15 |

Tabella 3-3 – Sintesi dei risultati

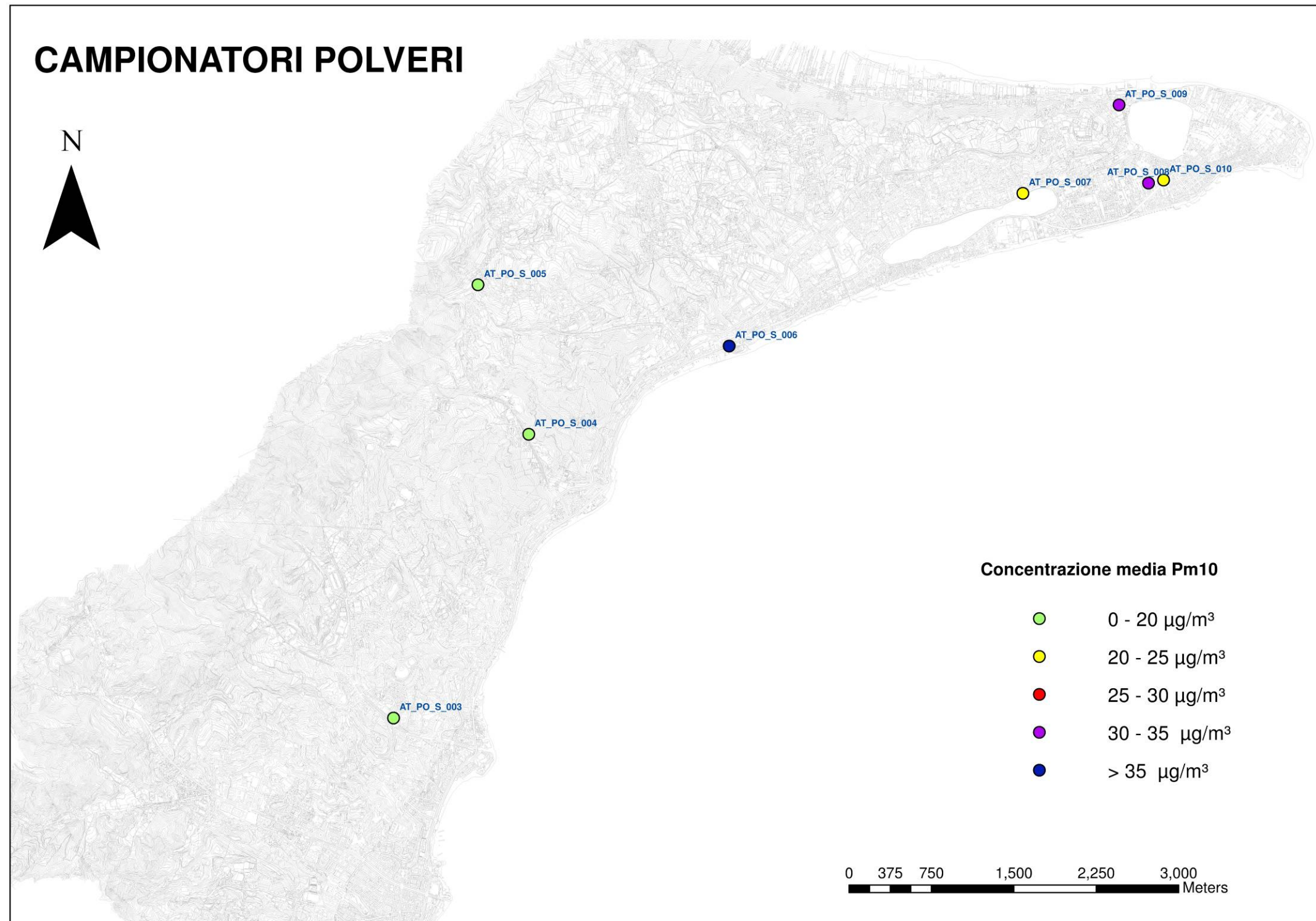


Figura 3-1 – Localizzazione postazioni di campionamento polveri

| | | | | |
|--|---|---|-----------|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | Codice VIAS009_F1.doc | Rev F1 | Data 30/05/2012 |

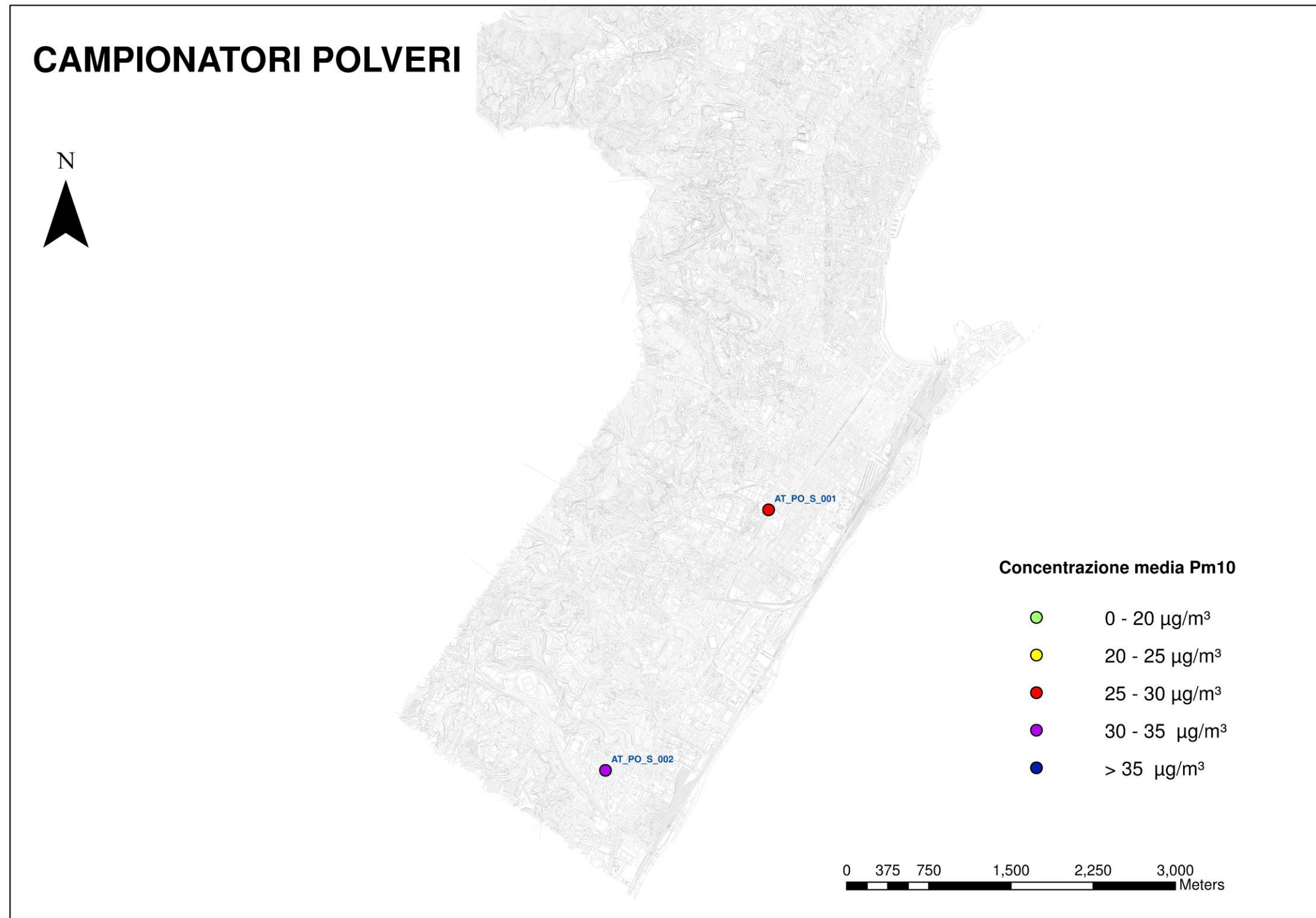



Figura 3-2 – Localizzazione postazioni di campionamento polveri

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

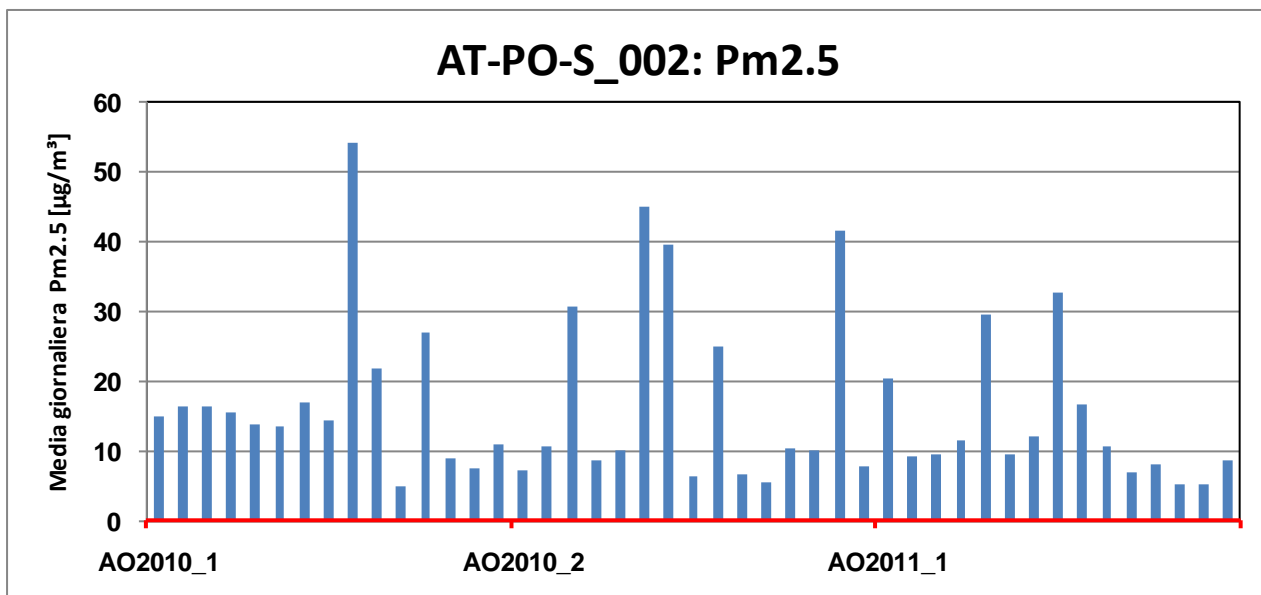
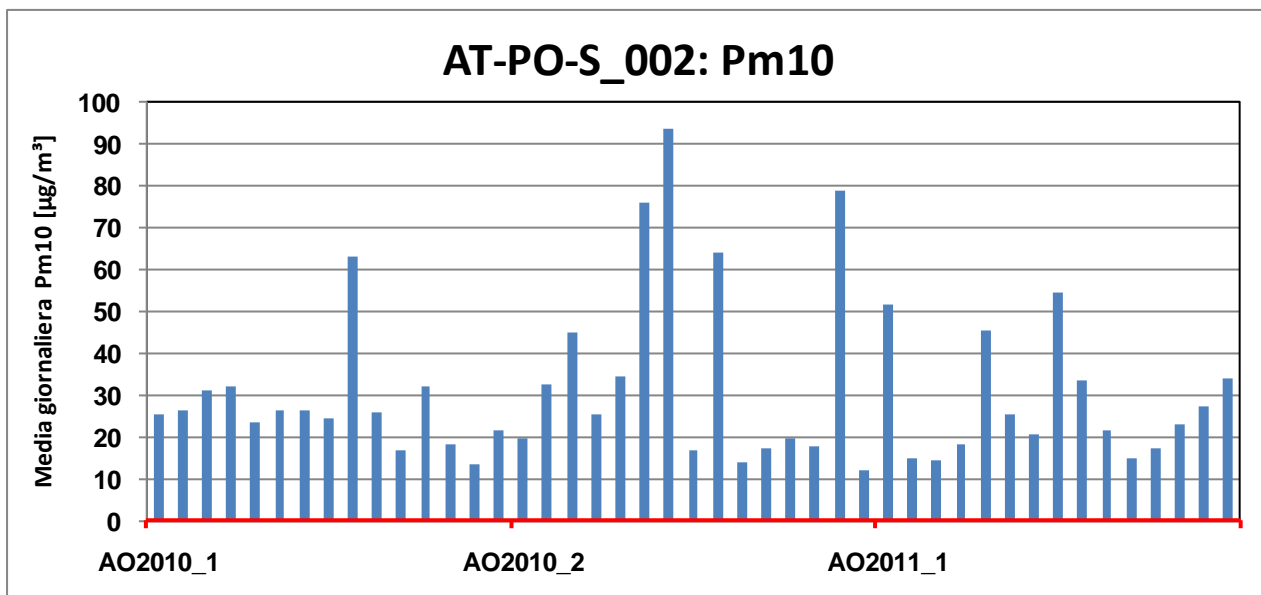




Figura 3-4 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_002

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

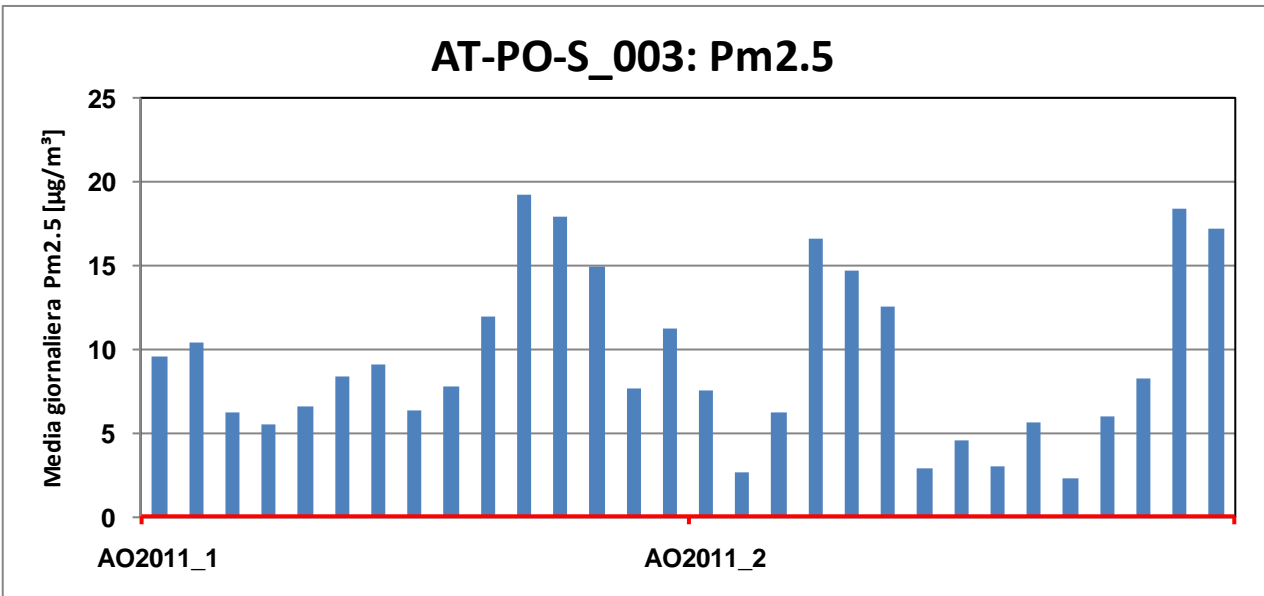
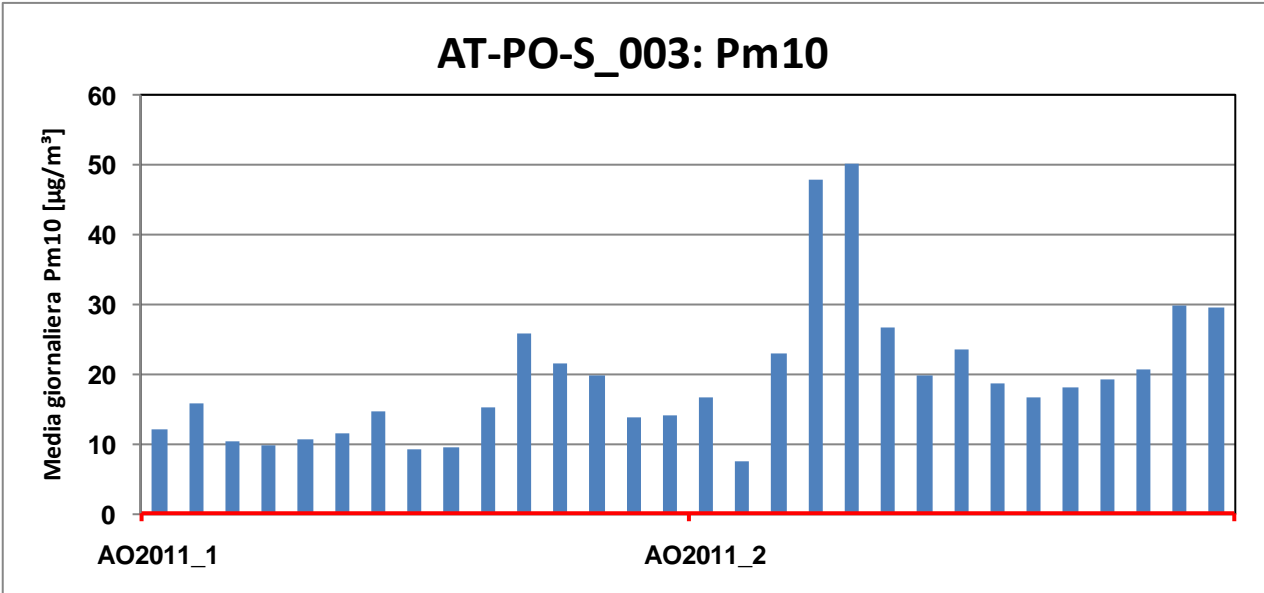


Figura 3-5 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_003

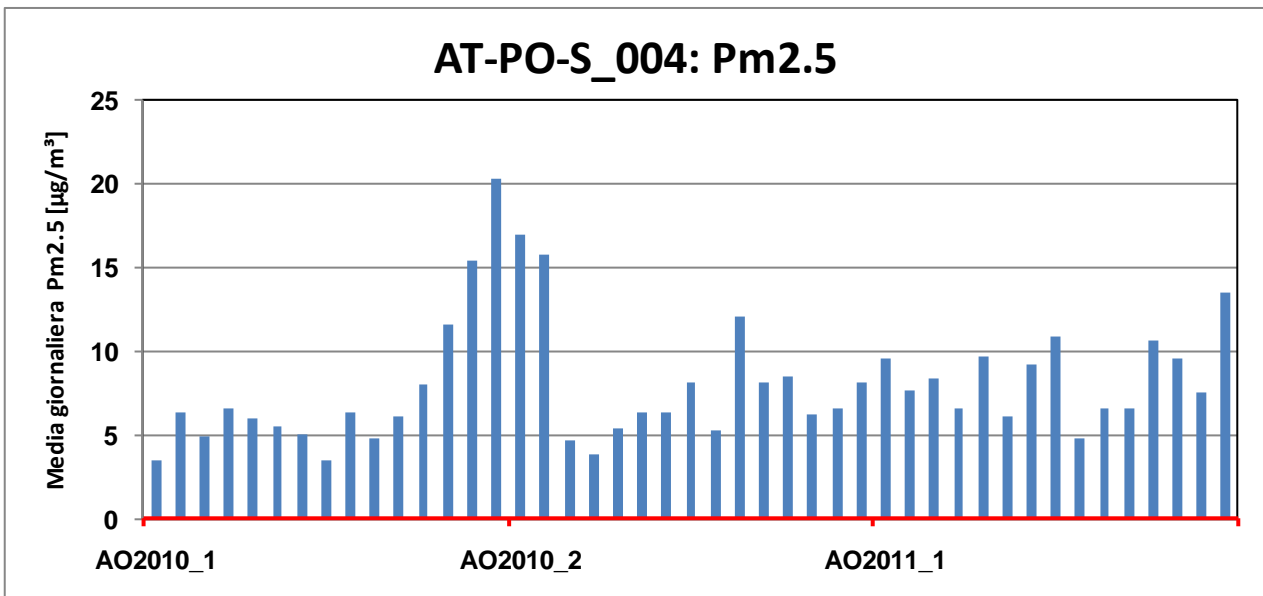
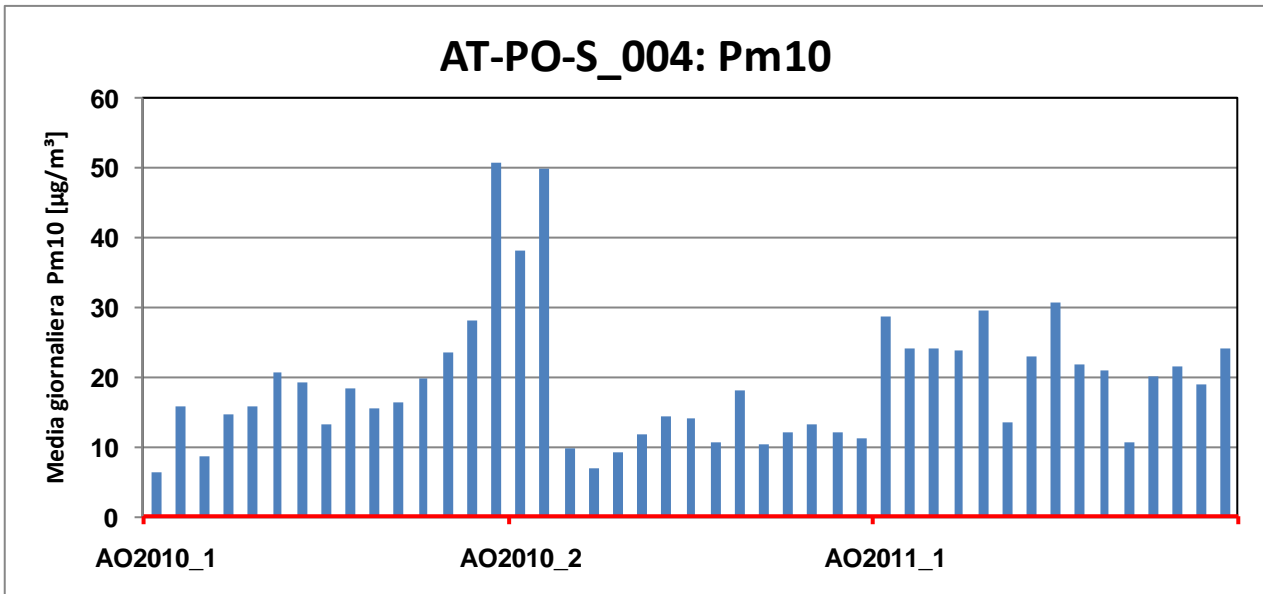


Figura 3-6 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_004

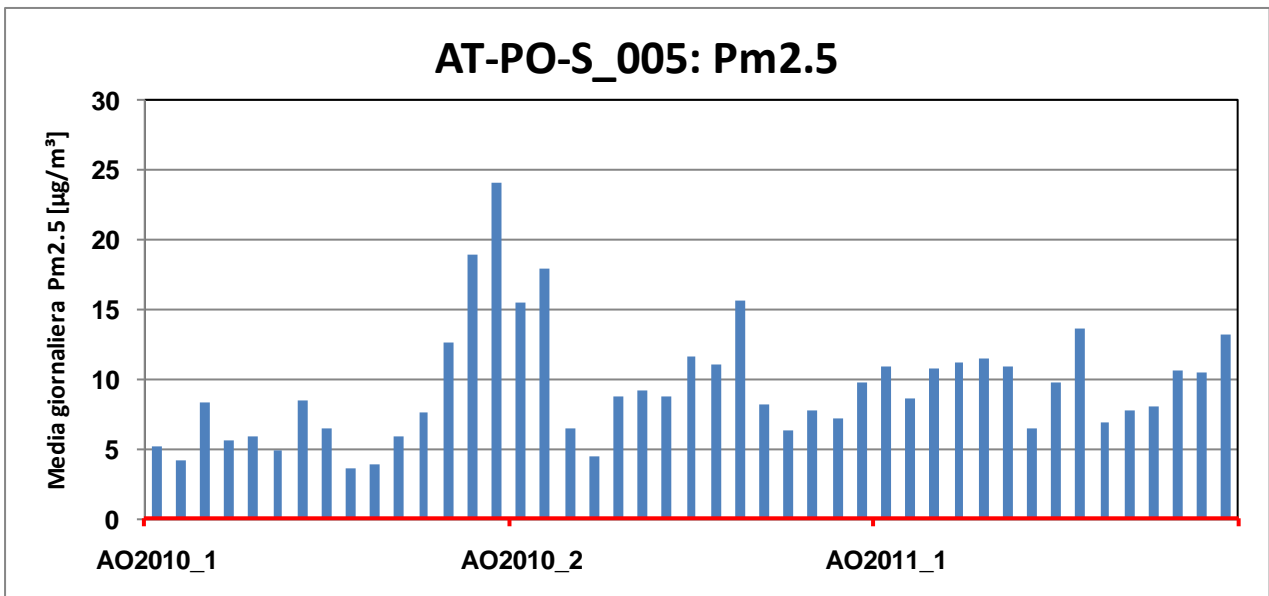
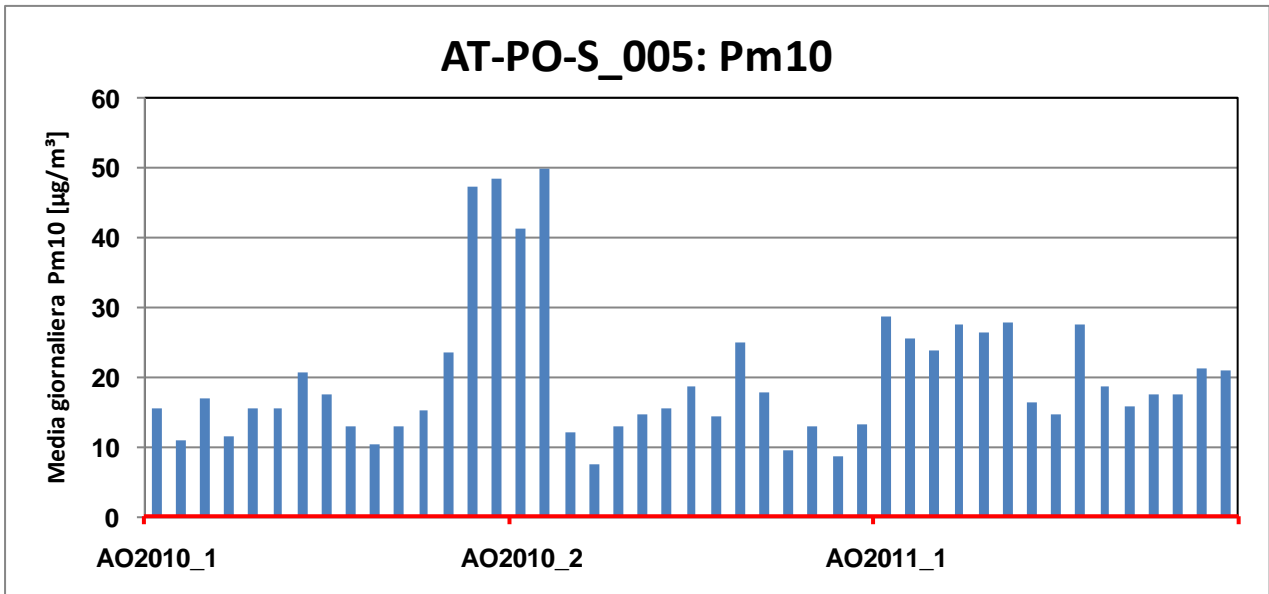




Figura 3-7 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_005

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> <i>Data</i> F1 30/05/2012 |

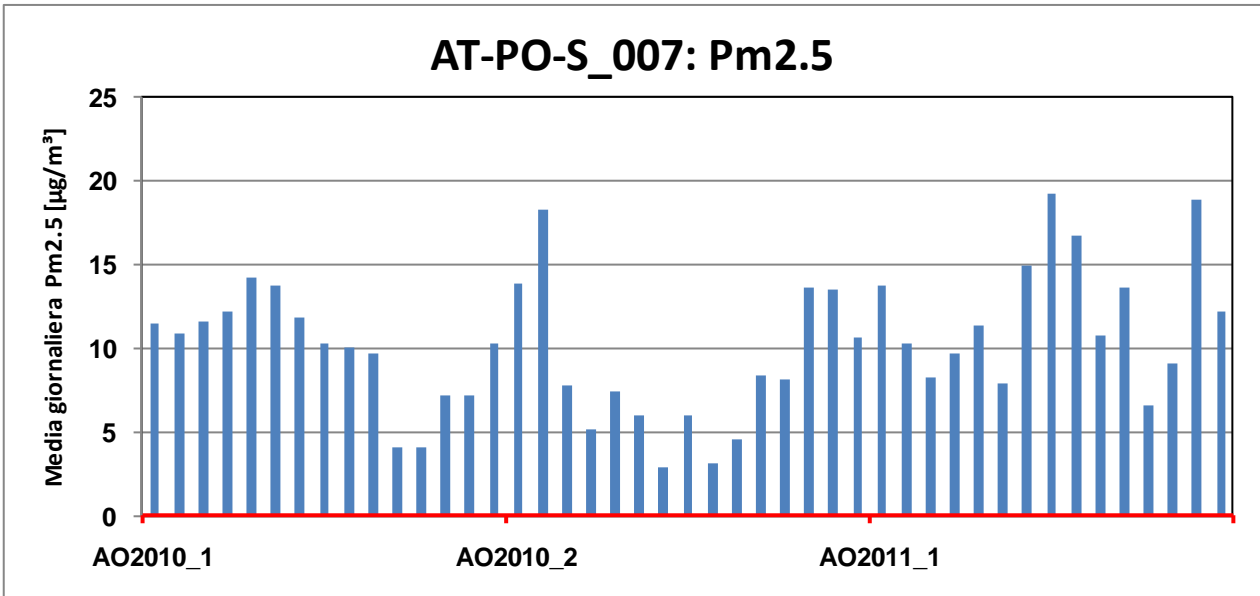
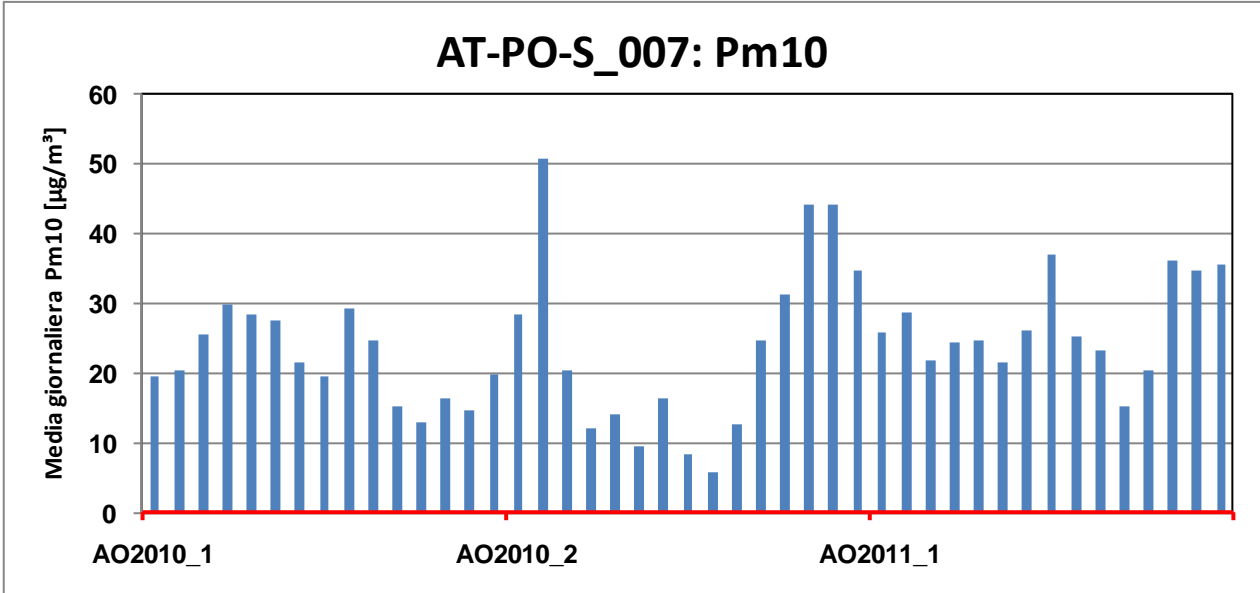


Figura 3-9 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_007

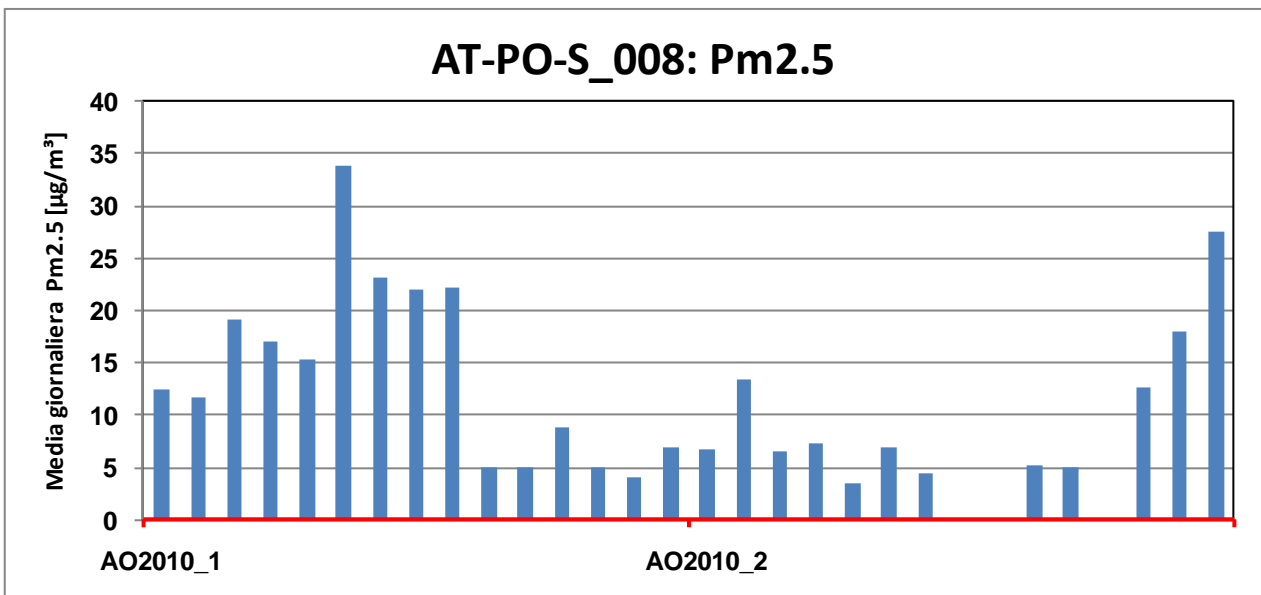
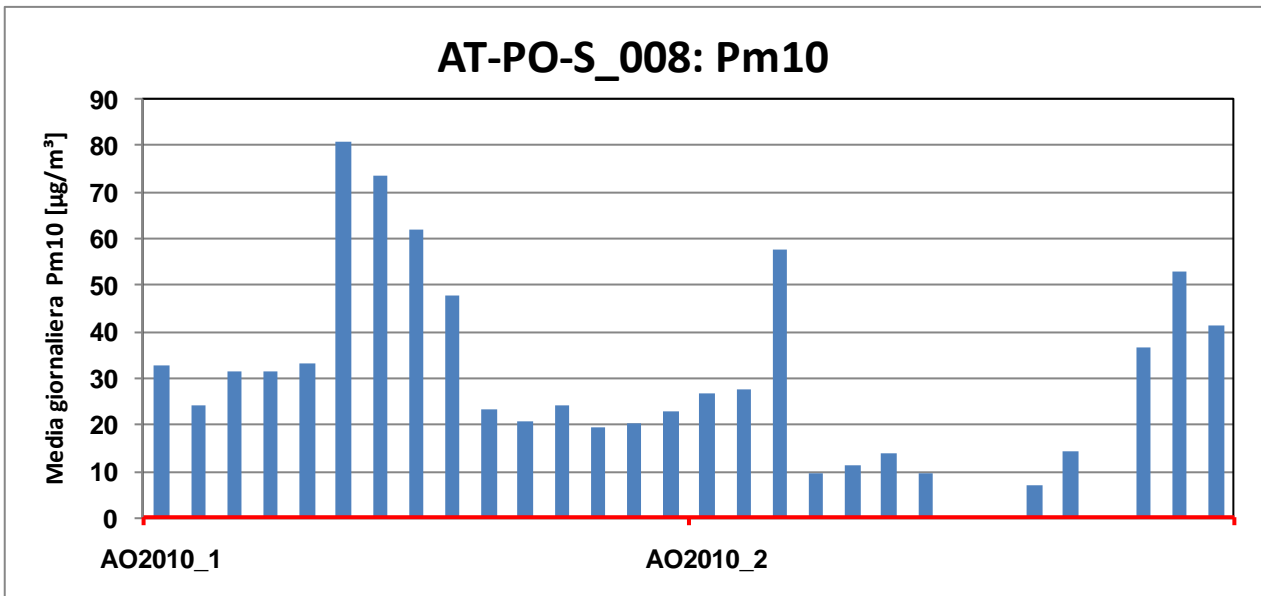


Figura 3-10 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_008

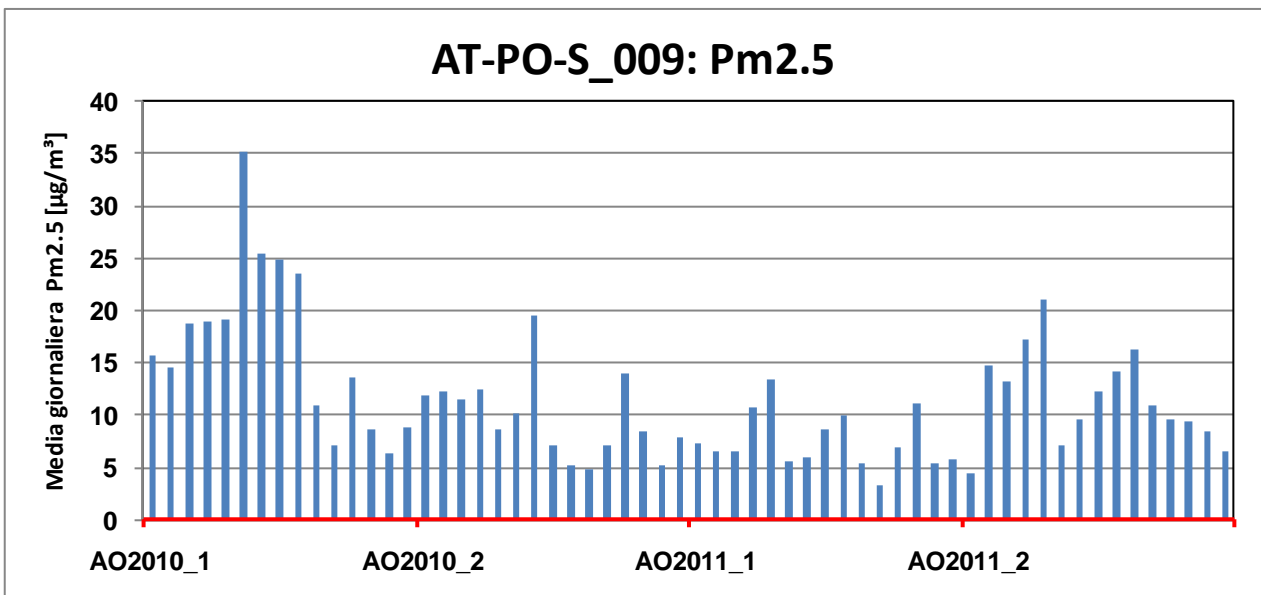
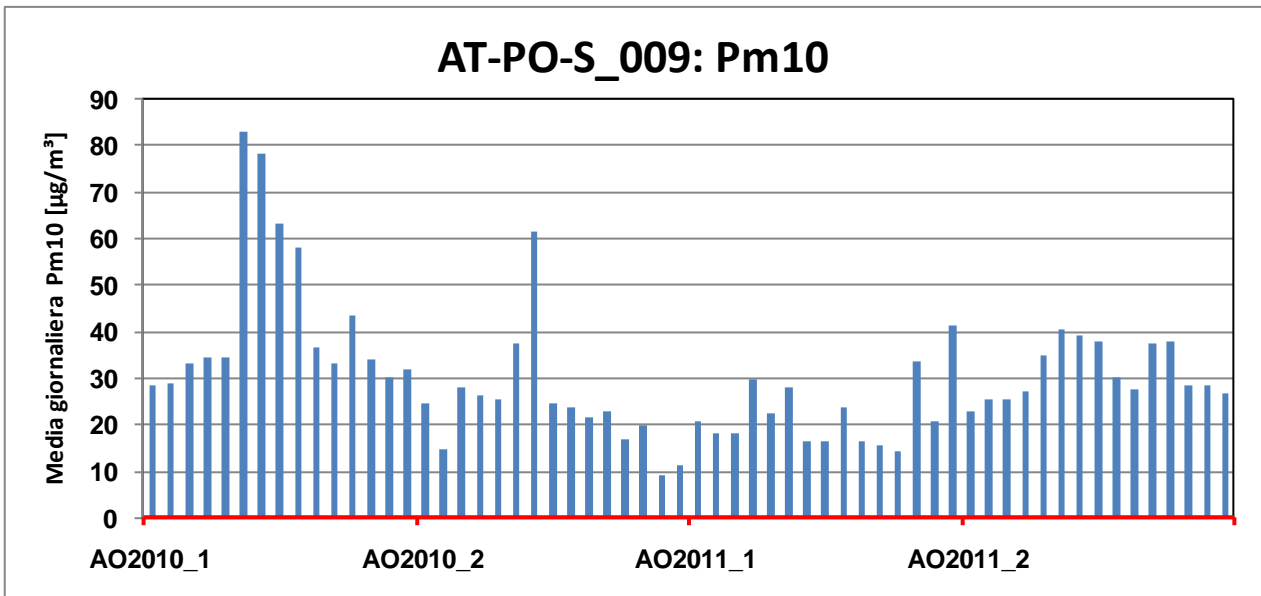



Figura 3-11 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_009

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

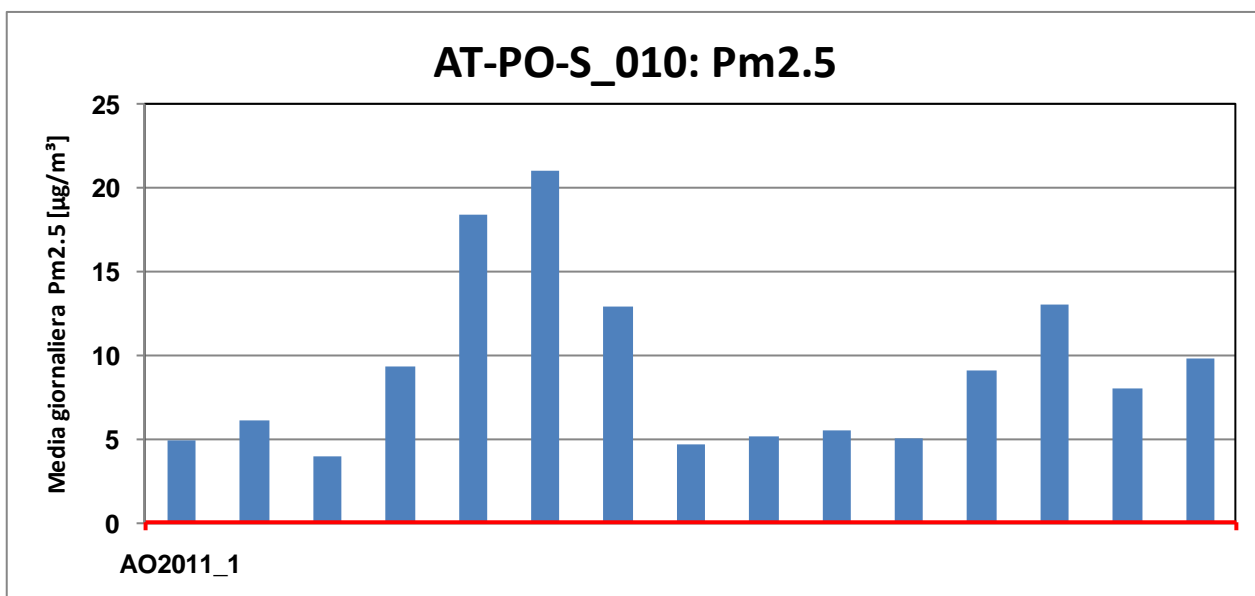
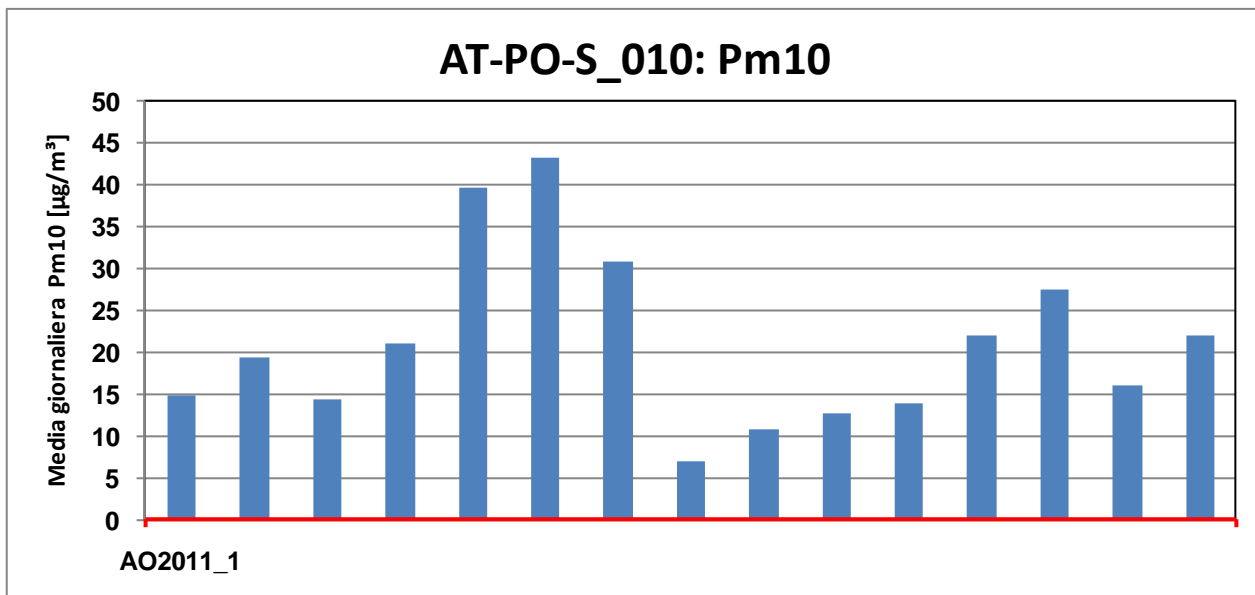



Figura 3-12 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S_010

Le concentrazioni misurate risultano complessivamente conformi alle prescrizioni normative. Le

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

medie complessive dei rilievi si mantengono per il Pm10 inferiori a 40 µg/m³ e per il Pm2.5 inferiori a 25 µg/m³, ossia risultano inferiori ai rispettivi limiti a regime, relativi alla media annuale, previsti dal Dlgs 155/10.

La capacità di carico ambientale, ossia la differenza tra le concentrazioni rilevate e il limite di legge, risulta per la maggior parte delle stazioni significativa e compresa tra i 10 e 20 µg/m³. Fa eccezione la postazione AT-PO-S-006 in cui il monitoraggio ha documentato un livello di concentrazione media pari a 35.8 µg/m³.

3.4 Campionatori passivi

I rilievi mediante campionatori passivi, sono stati effettuati in corrispondenza di 47 postazioni. L'ubicazione dei punti di rilievo è riportata nella Figura 3-13 ÷ Figura 3-14, in cui è possibile avere anche una prima indicazione delle concentrazioni rilevate mediante campitura colorata relativamente alla concentrazione media di NOx misurata nelle diverse campagne effettuate.

Il numero di campagne effettuate per ogni postazione, i rispettivi periodi di campionamento e gli inquinanti oggetto di rilievo sono sintetizzati nella Tabella 3-4.

I valori rilevati sono riportati nella Tabella 3-5 e sintetizzati graficamente nelle Figure 3-15 ÷ Figura 3-21, in cui per ogni postazione e per ogni inquinante si riporta la concentrazione media rilevata in tutte le campagne effettuate.

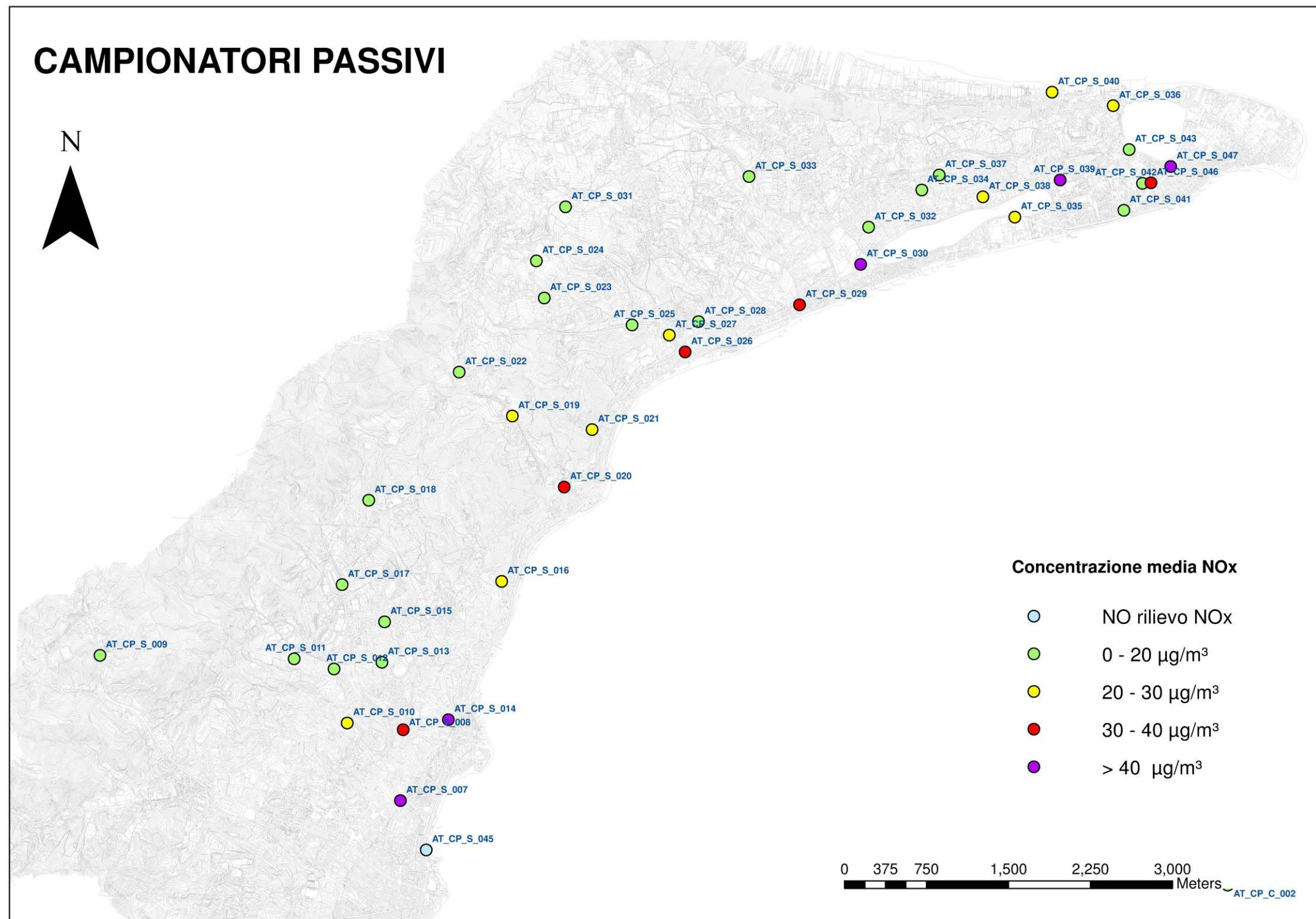


Figura 3-13 – Localizzazione campionatori passivi

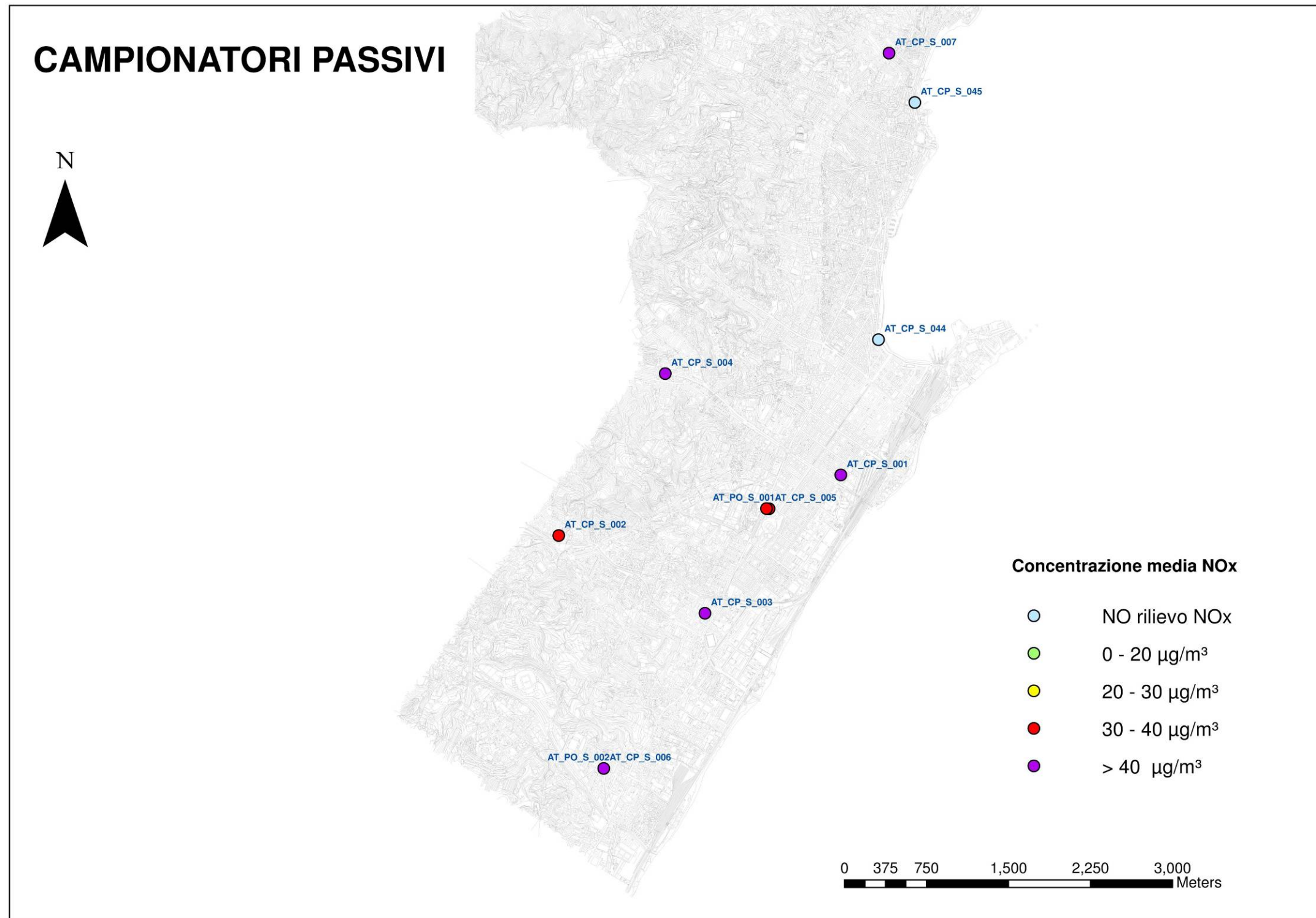




Figura 3-14 – Localizzazione campionatori passivi

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | Codice VIAS009_F1.doc | Rev F1 | Data 30/05/2012 |

| STAZIONE | Campagna | Dal | al | Inquinanti monitorati |
|-------------|----------|------------|------------|---|
| AT-CP-S_001 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_002 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_003 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | Ozono |
| | AO2011_2 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_3 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_004 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 03/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_005 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_006 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 03/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 28/01/2011 | Ozono |
| | AO2011_2 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| AT-CP-S_007 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_008 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_009 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 27/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_010 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |



RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1

Data
30/05/2012

| STAZIONE | Campagna | Dal | al | Inquinanti monitorati |
|-------------|----------|------------|------------|---|
| AT-CP-S_011 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | Ozono |
| | AO2011_2 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| AT-CP-S_012 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_013 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_014 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_015 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_016 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_017 | AO2010_1 | 15/07/2010 | 30/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_018 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 19/11/2010 | 07/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 15/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_019 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_020 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_021 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_022 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | Codice VIAS009_F1.doc | Rev F1 | Data 30/05/2012 |

| STAZIONE | Campagna | Dal | al | Inquinanti monitorati |
|-------------|----------|------------|------------|---|
| AT-CP-S_023 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_024 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_1 | 27/01/2011 | 14/02/2011 | Ozono |
| | AO2011_2 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| AT-CP-S_025 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_026 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_027 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_028 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 07/12/2010 | 21/12/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_029 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 27/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_030 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_031 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_032 | AO2010_1 | 30/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_033 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2010_2 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | Ozono |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene Ozono |
| | AO2011_2 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |

| STAZIONE | Campagna | Dal | al | Inquinanti monitorati |
|-------------|----------|------------|------------|---|
| AT-CP-S_034 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 28/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_035 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_036 | AO2010_1 | 10/06/2010 | 24/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2010_2 | 02/11/2010 | 19/11/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 14/06/2011 | 29/06/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_037 | AO2010_1 | 26/08/2010 | 14/09/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 27/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_038 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 28/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_039 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 28/01/2011 | 14/02/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_040 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_041 | AO2010_1 | 29/06/2010 | 15/07/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_042 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_043 | AO2010_1 | 09/06/2010 | 23/06/2010 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| | AO2011_2 | 29/06/2011 | 14/07/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_044 | AO2010_1 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | SO2 |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | SO2 |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | SO2 |
| AT-CP-S_045 | AO2010_1 | 04/11/2010 | 19/11/2010 | SO2 |
| | AO2011_1 | 12/01/2011 | 27/01/2011 | SO2 |
| | AO2011_2 | 30/06/2011 | 14/07/2011 | SO2 |
| AT-CP-S_046 | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |
| AT-CP-S_047 | AO2011_1 | 29/08/2011 | 13/09/2011 | NOx SO2 C6H6 Etilbenzene Toluene Xilene |

Tabella 3-4 – Campagne monitoraggio campionatori passivi

RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1

Data
30/05/2012

| STAZIONE | Campagna | Concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------------|---------|-------------|---------|--------|--------|
| | | NO _x | SO ₂ | Benzene | Etilbenzene | Toluene | Xilene | Ozono |
| AT-CP-S_001 | AO2010_1 | 175.05 | <4.07 | <0.66 | <1.17 | <1.27 | <2.14 | |
| | AO2010_2 | 143.8 | <3.42 | 3.41 | 3.2 | 12.47 | 9.61 | |
| | AO2011_1 | 156 | <4.31 | 2.4 | 3.71 | 14.5 | 10.5 | |
| AT-CP-S_002 | AO2010_1 | 46.52 | <4.05 | <0.66 | <1.16 | <1.27 | <2.12 | |
| | AO2010_2 | 29.49 | <4.24 | 0.9 | <1.22 | 4.21 | <3.80 | |
| | AO2011_1 | 24.7 | <4.04 | 1.82 | <2.28 | 5.3 | 3.06 | |
| AT-CP-S_003 | AO2010_1 | 44.17 | <4.12 | <0.67 | <1.18 | <1.29 | <2.17 | |
| | AO2010_2 | 35.96 | <4.05 | 1.23 | 1.85 | 6.6 | 4.86 | <43.59 |
| | AO2011_1 | | | | | | | 40.15 |
| | AO2011_2 | | | | | | | 75.54 |
| | AO2011_3 | 40.8 | <5.32 | <0.85 | <2.28 | 14 | 3.62 | |
| AT-CP-S_004 | AO2010_1 | 76.16 | 8.22 | <0.66 | <1.16 | <1.27 | <2.13 | |
| | AO2010_2 | 80.29 | 4.36 | 1.96 | 2.46 | 9.82 | 7.38 | |
| | AO2011_1 | 81.7 | <4.30 | <0.90 | <2.43 | 7.86 | 5.67 | |
| AT-CP-S_005 | AO2010_1 | 40.75 | <3.90 | <0.64 | <1.12 | <1.22 | <2.05 | |
| | AO2010_2 | 31.25 | <3.42 | 1.98 | 1.95 | 8.95 | 5.33 | |
| | AO2011_1 | 46.4 | 4.97 | <0.91 | <2.43 | 8.19 | 5.8 | |
| AT-CP-S_006 | AO2010_1 | 38.65 | 5.51 | <0.66 | <1.16 | <1.27 | <2.13 | |
| | AO2010_2 | 23.44 | <3.88 | 1.18 | 1.38 | 4.96 | 3.88 | <41.80 |
| | AO2011_1 | | | | | | | 65.35 |
| | AO2011_2 | 24.49 | <4.08 | 0.96 | <1.17 | 3.46 | 2.17 | 71.06 |
| AT-CP-S_007 | AO2010_1 | 62.57 | <3.89 | <0.63 | <1.12 | <1.22 | <2.04 | |
| | AO2010_2 | 34.24 | 4.47 | 2.75 | 2.2 | 8.16 | 6.32 | |
| | AO2011_1 | 45.52 | <4.32 | 1.03 | 1.63 | 5.53 | 3.62 | |
| AT-CP-S_008 | AO2010_1 | 51.84 | <4.09 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 22.26 | <3.44 | 2.06 | 2.07 | 7.38 | 5.51 | |
| | AO2011_1 | 18.42 | <4.32 | 1.28 | <1.24 | 4.49 | 3.7 | |
| AT-CP-S_009 | AO2010_1 | 14.54 | <3.19 | <0.52 | <0.92 | 1.31 | <1.68 | |
| | AO2011_1 | 18.66 | <3.41 | <0.56 | <0.98 | 1.64 | 1.85 | |
| | AO2011_2 | 19.41 | <4.30 | <0.90 | <2.43 | 2.74 | 2.04 | |
| AT-CP-S_010 | AO2010_1 | 23.52 | <4.10 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 16.12 | <3.38 | 0.92 | <0.97 | 1.88 | 1.81 | |
| | AO2011_1 | 34 | <4.10 | <0.57 | <1.54 | <0.83 | <0.71 | |

RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1

Data
30/05/2012

| STAZIONE | Campagna | Concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------------|---------|-------------|---------|--------|--------|
| | | NO _x | SO ₂ | Benzene | Etilbenzene | Toluene | Xilene | Ozono |
| AT-CP-S_011 | AO2010_1 | 13.64 | <4.09 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 6.5 | <4.00 | <0.65 | <1.15 | 1.84 | <2.10 | <43.10 |
| | AO2011_1 | | | | | | | 62.49 |
| | AO2011_2 | 10.78 | <4.02 | <0.66 | <1.15 | 1.69 | <2.11 | 81.42 |
| AT-CP-S_012 | AO2010_1 | 23.08 | <4.09 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 10.26 | <3.38 | 0.69 | <0.97 | 2.09 | <1.77 | |
| | AO2011_1 | 18.5 | <4.32 | <0.70 | 1.4 | 2.83 | <2.27 | |
| AT-CP-S_013 | AO2010_1 | 33.48 | <4.10 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 10.17 | <3.44 | 0.71 | <0.99 | 2.07 | <1.81 | |
| | AO2011_1 | 12.37 | <4.33 | <0.71 | <1.24 | 1.6 | <2.27 | |
| AT-CP-S_014 | AO2010_1 | 74.4 | 6.01 | <0.66 | <1.17 | <1.27 | <2.13 | |
| | AO2010_2 | 78.52 | <3.43 | 2.82 | 2.52 | 9.61 | 7.38 | |
| | AO2011_1 | 39.06 | <4.32 | 1.23 | 1.42 | 4.59 | 3.43 | |
| AT-CP-S_015 | AO2010_1 | 8.68 | <3.19 | <0.52 | <0.92 | 1.53 | <1.67 | |
| | AO2010_2 | 22.76 | 6.16 | 0.62 | <0.99 | 1.25 | <1.80 | |
| | AO2011_1 | 5.11 | <4.32 | <0.70 | <1.24 | 2.57 | <2.27 | |
| AT-CP-S_016 | AO2010_1 | 23.79 | <4.19 | <0.68 | <1.20 | <1.31 | <2.20 | |
| | AO2010_2 | 8.22 | <4.38 | <0.71 | <1.26 | <1.37 | <2.3 | |
| | AO2011_1 | 37.6 | <4.11 | <0.58 | <1.55 | 2.39 | <0.71 | |
| AT-CP-S_017 | AO2010_1 | 12.85 | <4.10 | <0.67 | <1.18 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 4.39 | 7.7 | <0.55 | <0.97 | 1.09 | <1.78 | |
| | AO2011_1 | 5.7 | <4.32 | <0.70 | <1.24 | 1.38 | <2.27 | |
| AT-CP-S_018 | AO2010_1 | 3.88 | 5.63 | <0.52 | <0.92 | 1.31 | <1.68 | |
| | AO2010_2 | 7.59 | <3.43 | 0.56 | <0.99 | <1.07 | <1.80 | |
| | AO2011_1 | 9.12 | <4.32 | <0.70 | <1.24 | 1.49 | <2.27 | |
| AT-CP-S_019 | AO2010_1 | 32.46 | <4.08 | <0.67 | <1.17 | <1.28 | <2.15 | |
| | AO2010_2 | 10.1 | 5.83 | <0.71 | <1.26 | <1.37 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 34.4 | <4.34 | <0.91 | <2.45 | 3.91 | 6.61 | |
| AT-CP-S_020 | AO2010_1 | 31.26 | <3.88 | <0.63 | <1.12 | <1.22 | <2.04 | |
| | AO2010_2 | 23.99 | <4.38 | <0.71 | <1.26 | <1.37 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 46.5 | <4.05 | <0.57 | <1.52 | 7.71 | <0.70 | |
| AT-CP-S_021 | AO2010_1 | 20.91 | <3.88 | <0.63 | <1.12 | <1.22 | <2.04 | |
| | AO2010_2 | 9.73 | <4.37 | <0.71 | <1.25 | <1.37 | <2.29 | |
| | AO2011_1 | 30.3 | <4.05 | <0.57 | <1.52 | 2.47 | <0.70 | |

RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1

Data
30/05/2012

| STAZIONE | Campagna | Concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------------|---------|-------------|---------|--------|-------|
| | | NO _x | SO ₂ | Benzene | Etilbenzene | Toluene | Xilene | Ozono |
| AT-CP-S_022 | AO2010_1 | 10.58 | 3.83 | <0.52 | <0.92 | <1.00 | <1.68 | |
| | AO2010_2 | 7.77 | <4.38 | <0.71 | <1.26 | 1.37 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 29.6 | <4.07 | <0.57 | <1.53 | 1.52 | <0.70 | |
| AT-CP-S_023 | AO2010_1 | 4.13 | 5.85 | <0.51 | <0.89 | <0.97 | <1.63 | |
| | AO2010_2 | 5.26 | <3.98 | <0.65 | <1.14 | <1.25 | <2.09 | |
| | AO2011_1 | 13.34 | <4.05 | <0.85 | <2.29 | 1.29 | 1.2 | |
| AT-CP-S_024 | AO2010_1 | 5.02 | <3.19 | <0.52 | <0.92 | 1.21 | <1.68 | |
| | AO2010_2 | 3.32 | <3.98 | <0.65 | <1.14 | <1.25 | <2.09 | 46.32 |
| | AO2011_1 | | | | | | | 87.88 |
| | AO2011_2 | 10.3 | <4.11 | <0.67 | <1.18 | <1.29 | <2.16 | 84.76 |
| AT-CP-S_025 | AO2010_1 | 15.13 | 6.62 | <0.52 | <0.92 | 2.37 | 1.74 | |
| | AO2011_1 | 5.59 | 8.71 | <0.65 | <1.15 | <1.26 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 14.3 | <4.08 | <0.86 | <2.3 | <1.23 | <1.06 | |
| AT-CP-S_026 | AO2010_1 | 41.87 | <4.38 | <1.07 | <1.89 | 19.2 | <3.44 | |
| | AO2010_2 | 29.77 | <4.37 | <0.71 | <1.26 | 1.66 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 40.6 | <4.08 | <0.86 | <2.30 | 3.29 | 3.11 | |
| AT-CP-S_027 | AO2010_1 | 27.16 | <4.39 | <1.07 | <1.89 | 19.18 | <3.45 | |
| | AO2010_2 | 24.56 | <4.38 | <0.71 | <1.26 | <1.37 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 16.12 | <4.09 | <0.86 | <2.31 | 1.9 | 1.29 | |
| AT-CP-S_028 | AO2010_1 | 23.79 | <4.39 | <1.07 | <1.89 | 9.15 | <3.45 | |
| | AO2010_2 | 6.1 | 8.82 | <0.71 | <1.26 | <1.37 | <2.30 | |
| | AO2011_1 | 29.3 | <4.11 | <0.58 | <1.54 | <0.83 | <0.71 | |
| AT-CP-S_029 | AO2010_1 | 45.37 | <4.39 | <1.07 | <1.90 | 28.61 | <3.45 | |
| | AO2011_1 | 26.57 | 6.36 | 0.58 | <0.98 | 1.83 | <1.79 | |
| | AO2011_2 | 34.6 | <4.09 | 1.24 | 2.37 | 9.28 | 7.17 | |
| AT-CP-S_030 | AO2010_1 | 52.57 | <4.38 | <1.07 | <1.89 | 5.84 | <3.45 | |
| | AO2010_2 | 40.12 | <3.97 | 0.79 | <1.14 | 4.46 | 3 | |
| | AO2011_1 | 53.6 | <4.08 | 1.4 | <2.31 | 9.92 | 6.97 | |
| AT-CP-S_031 | AO2010_1 | 5.83 | <3.21 | <0.52 | <0.92 | 1.02 | <1.68 | |
| | AO2011_1 | 10.91 | <4.01 | <0.65 | <1.15 | <1.25 | <2.10 | |
| | AO2011_2 | 36.2 | <4.08 | <0.57 | <1.53 | 5.17 | <0.70 | |
| AT-CP-S_032 | AO2010_1 | 16.29 | <4.11 | <0.67 | <1.18 | <1.29 | <2.16 | |
| | AO2010_2 | 11.98 | <3.97 | <0.65 | <1.14 | 2.72 | <2.09 | |
| | AO2011_1 | 30.5 | <4.10 | <0.57 | <1.57 | <0.84 | <0.71 | |


RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1

Data
30/05/2012

| STAZIONE | Campagna | Concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------------|---------|-------------|---------|--------|--------|
| | | NO _x | SO ₂ | Benzene | Etilbenzene | Toluene | Xilene | Ozono |
| AT-CP-S_033 | AO2010_1 | 10.42 | <3.88 | <0.63 | <1.12 | <1.22 | <2.04 | |
| | AO2010_2 | 6.67 | <3.98 | <0.65 | <1.14 | <1.24 | <2.09 | <42.79 |
| | AO2011_1 | | | | | | | 53.62 |
| | AO2011_2 | 9.35 | <4.09 | <0.67 | <1.17 | 1.36 | <2.15 | 60.78 |
| AT-CP-S_034 | AO2010_1 | 14.84 | <4.35 | <1.06 | <1.88 | 6 | <3.42 | |
| | AO2011_1 | 7.76 | 21.39 | <0.58 | <1.02 | <1.11 | <1.86 | |
| | AO2011_2 | 21.1 | <4.09 | <0.57 | <1.54 | 2.79 | <0.71 | |
| AT-CP-S_035 | AO2010_1 | 17.61 | <3.88 | <0.63 | <1.11 | <1.21 | <2.04 | |
| | AO2011_1 | 14.25 | <4.01 | 1.09 | <1.15 | <1.26 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 30 | <4.30 | <0.90 | <2.43 | 1.8 | 1.23 | |
| AT-CP-S_036 | AO2010_1 | 19.29 | <4.47 | <1.09 | <1.93 | 19.53 | <3.51 | |
| | AO2010_2 | 14.22 | <3.68 | <0.60 | <1.06 | 1.52 | <1.93 | |
| | AO2011_1 | 28.85 | <3.81 | <0.62 | <1.09 | 1.8 | <2.00 | |
| AT-CP-S_037 | AO2010_1 | 6.11 | 3.66 | <0.52 | <0.92 | <1.00 | <1.68 | |
| | AO2011_1 | 9.71 | 10.47 | <0.56 | <0.98 | <1.07 | <1.80 | |
| | AO2011_2 | 27.1 | <4.07 | <0.57 | <1.53 | 5.41 | <0.70 | |
| AT-CP-S_038 | AO2010_1 | 28.39 | <4.35 | <1.06 | <1.88 | 19.14 | <3.42 | |
| | AO2011_1 | 8.53 | 3.55 | <0.58 | <1.02 | <1.11 | <1.86 | |
| | AO2011_2 | 28.8 | <4.09 | <0.57 | <1.54 | 1.92 | <0.70 | |
| AT-CP-S_039 | AO2010_1 | 47.02 | <4.32 | <1.06 | <1.86 | 10.37 | <3.40 | |
| | AO2011_1 | 37.45 | 11.07 | <0.58 | <1.02 | 1.23 | <1.86 | |
| | AO2011_2 | 82.7 | <4.07 | <0.57 | <1.53 | 6.45 | 2.81 | |
| AT-CP-S_040 | AO2010_1 | 25.47 | <4.35 | <1.06 | <1.88 | 41.63 | <3.42 | |
| | AO2011_1 | 19.12 | 4.93 | 1.09 | <1.16 | 1.6 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 22.11 | <4.25 | <0.89 | <2.40 | 2.19 | 1.52 | |
| AT-CP-S_041 | AO2010_1 | 12.33 | <3.88 | <0.63 | <1.11 | <1.21 | <2.04 | |
| | AO2011_1 | 10.7 | 8.47 | <0.65 | <1.15 | <1.26 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 24 | <4.31 | <0.91 | <2.43 | 2.55 | 1.37 | |
| AT-CP-S_042 | AO2010_1 | 30.91 | <4.28 | <1.05 | <1.85 | 35.55 | <3.37 | |
| | AO2011_1 | 9.75 | <4.02 | <0.66 | <1.15 | <1.26 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 17.6 | <4.31 | <0.91 | <2.43 | 1.35 | <1.12 | |
| AT-CP-S_043 | AO2010_1 | 20.31 | <4.35 | <1.06 | <1.88 | 25.03 | <3.42 | |
| | AO2011_1 | 18.87 | 4.02 | 1.09 | <1.15 | 1.43 | <2.11 | |
| | AO2011_2 | 15.7 | <4.09 | <0.86 | <2.31 | 1.81 | 1.19 | |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

| STAZIONE | Campagna | Concentrazione media [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | | | | |
|-------------|----------|---|-----------------|---------|-------------|---------|--------|-------|
| | | NO _x | SO ₂ | Benzene | Etilbenzene | Toluene | Xilene | Ozono |
| AT-CP-S_044 | AO2010_1 | | 5.55 | | | | | |
| | AO2011_1 | | <4.09 | | | | | |
| | AO2011_2 | | <4.31 | | | | | |
| AT-CP-S_045 | AO2010_1 | | <4.02 | | | | | |
| | AO2011_1 | | 5.2 | | | | | |
| | AO2011_2 | | <4.36 | | | | | |
| AT-CP-S_046 | AO2011_1 | 36.1 | <4.08 | <0.57 | <1.54 | 3.26 | <0.70 | |
| AT-CP-S_047 | AO2011_1 | 42.2 | <4.09 | <0.57 | <1.54 | 5.52 | <0.70 | |

Tabella 3-5 – Risultati campagne monitoraggio campionatori passivi

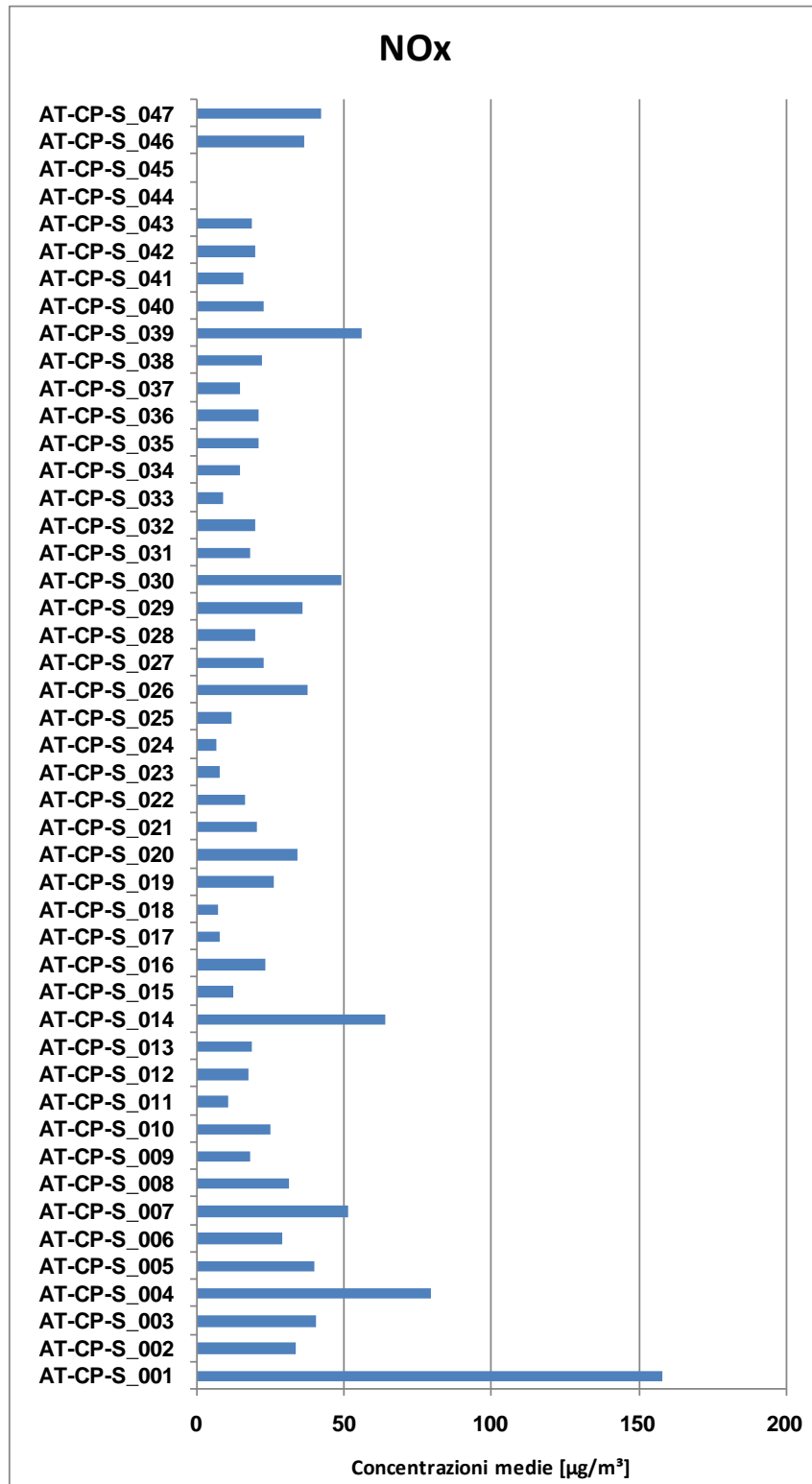


Figura 3-15 – Concentrazioni medie rilevate di NOx

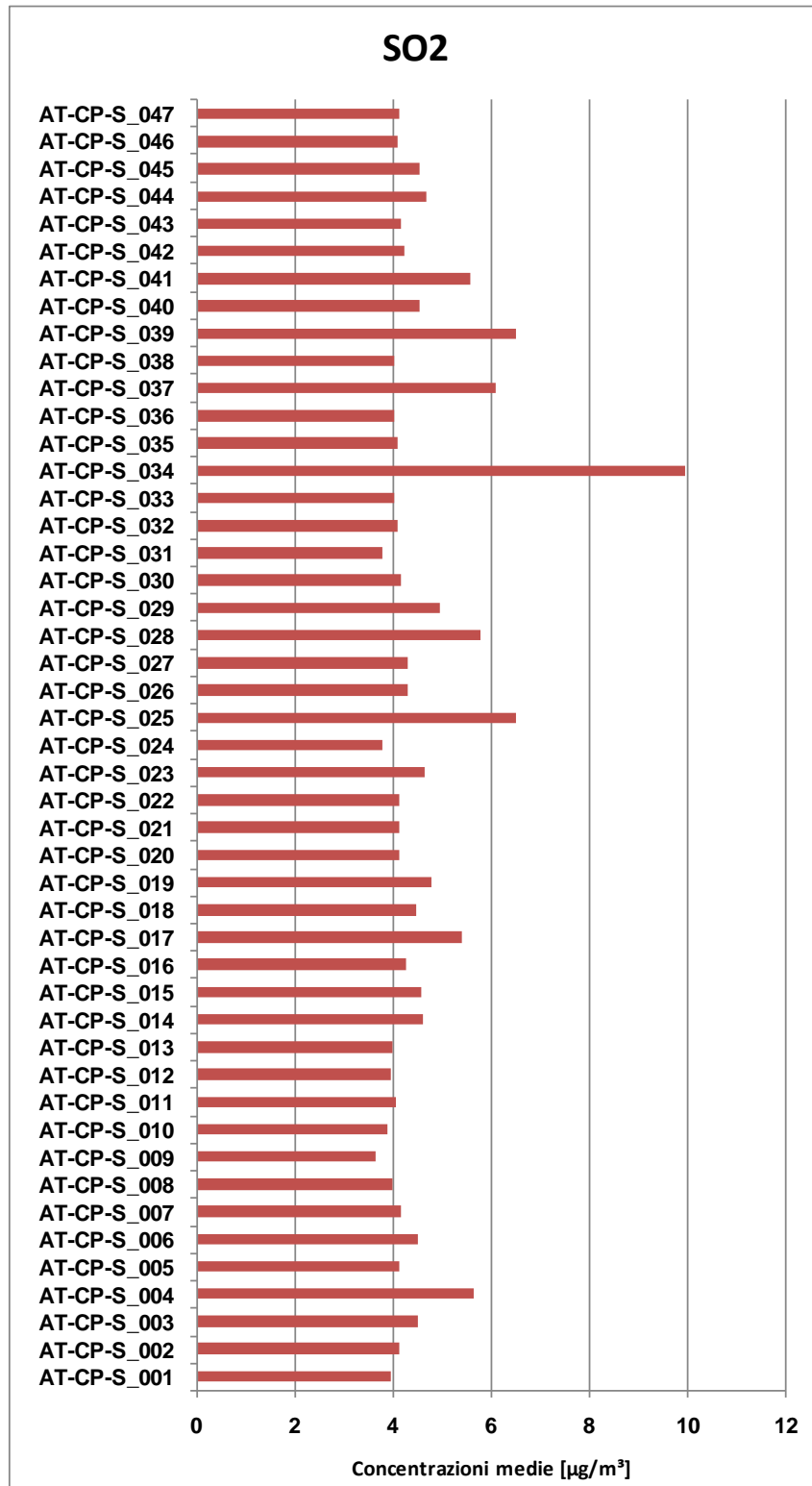


Figura 3-16 – Concentrazioni medie rilevate di SO2

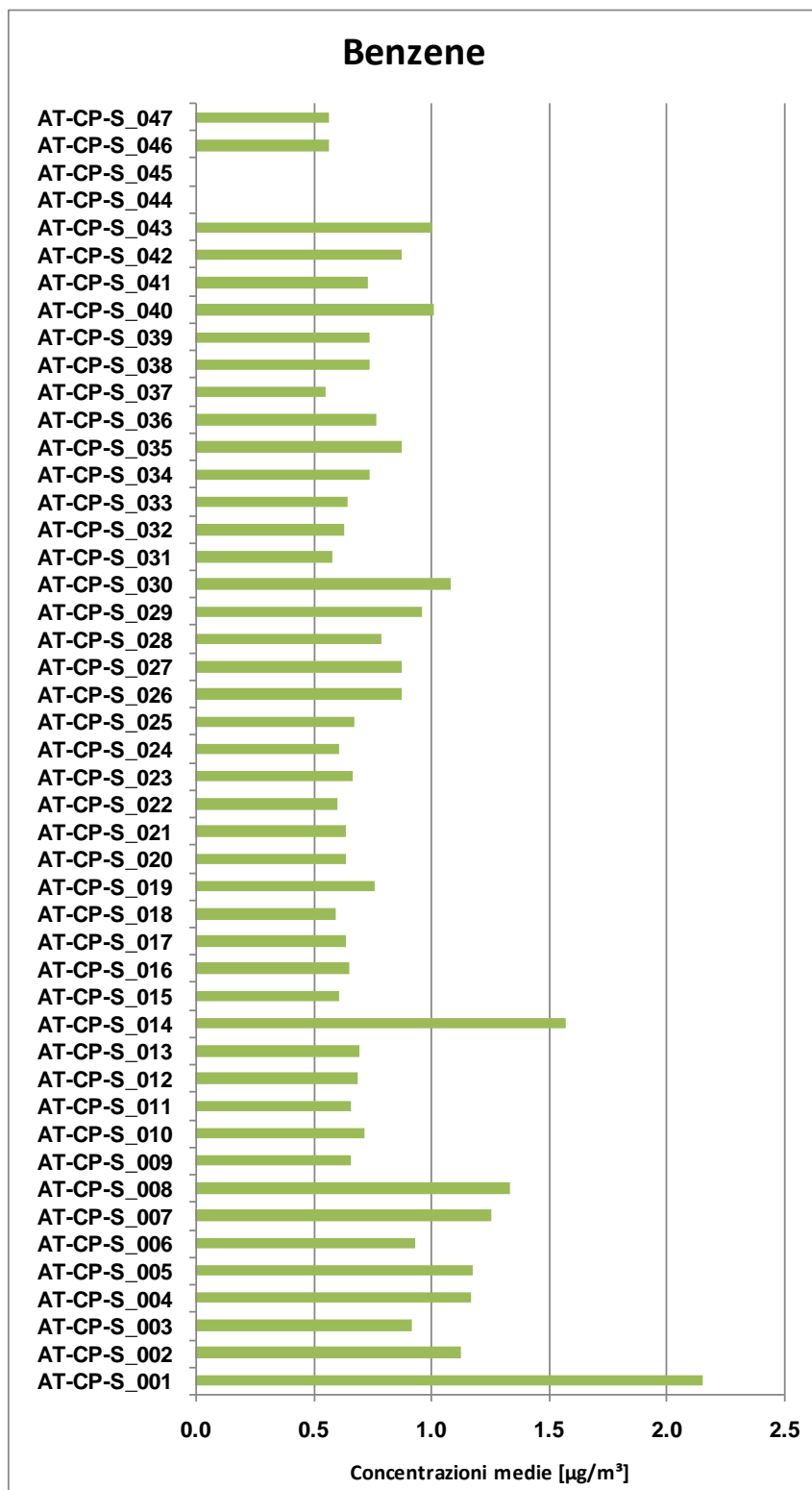


Figura 3-17 – Concentrazioni medie rilevate di C6H6

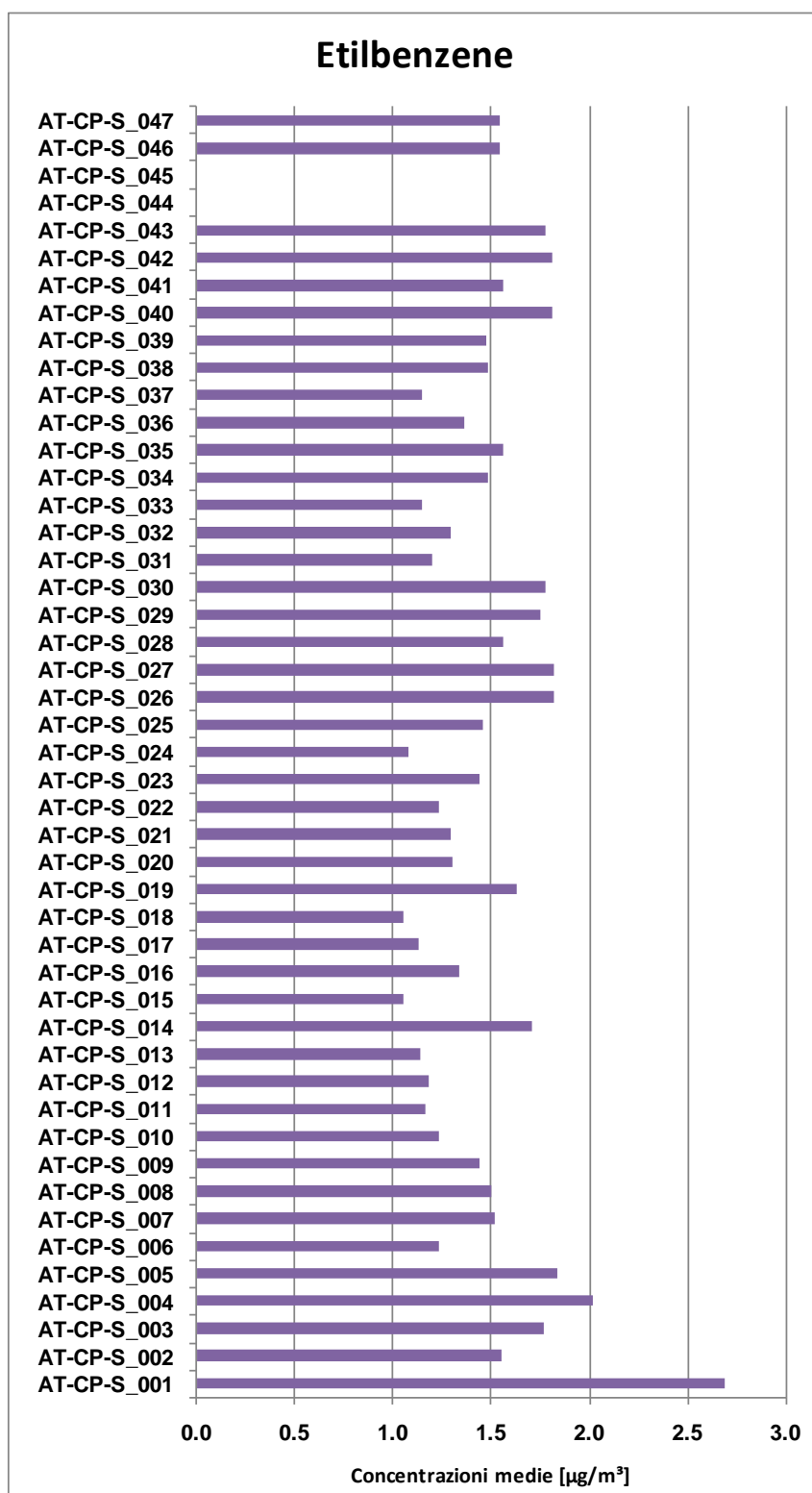


Figura 3-18 – Concentrazioni medie rilevate di Etilbenzene

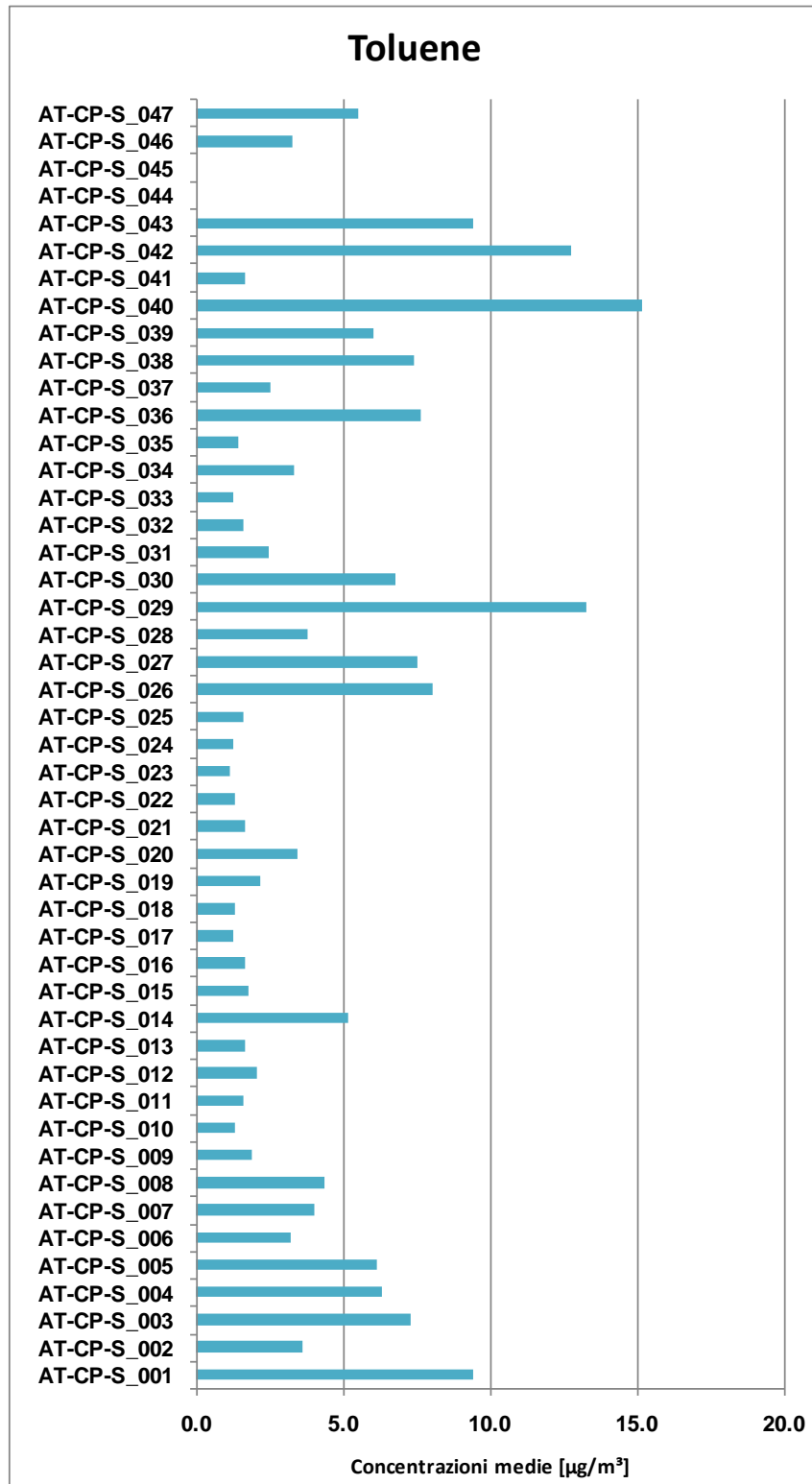


Figura 3-19 – Concentrazioni medie rilevate di Toluene

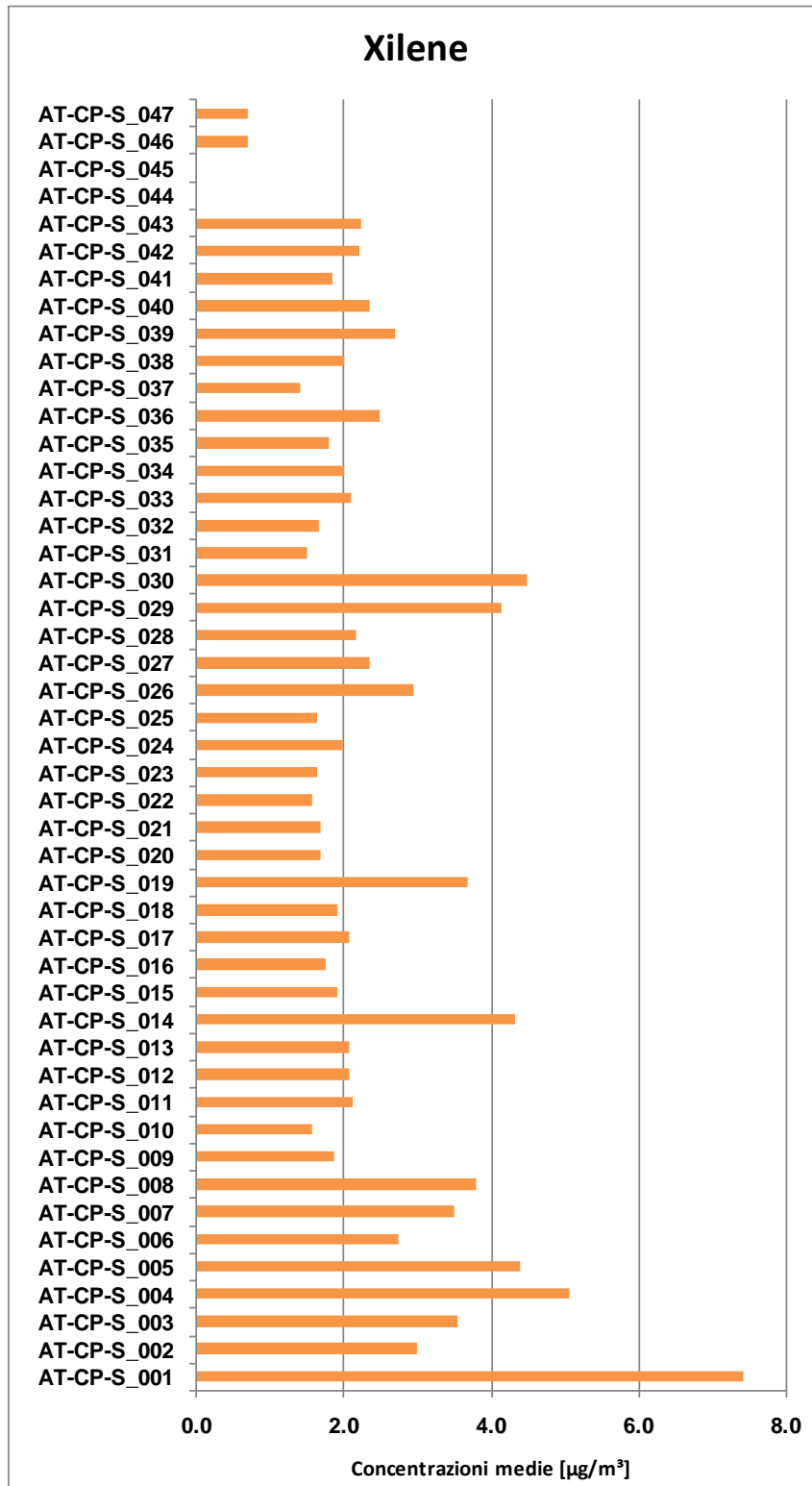


Figura 3-20 – Concentrazioni medie rilevate di Xilene

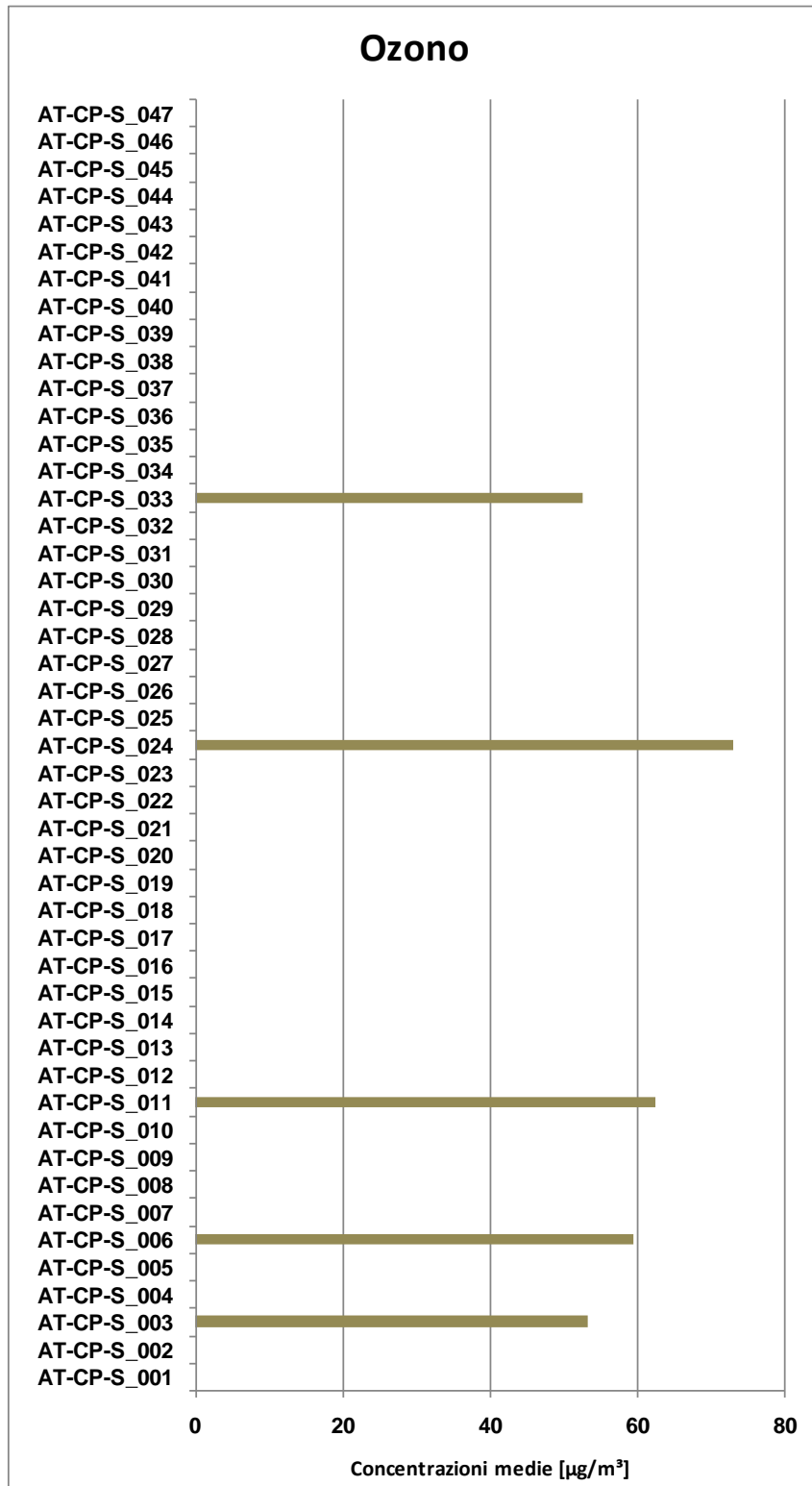




Figura 3-21 – Concentrazioni medie rilevate di Ozono

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F1</td> <td style="text-align: center;">30/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F1 | 30/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F1 | 30/05/2012 | | | | | | |

I risultati dei rilievi documentano un livello di alterazione della qualità dell'aria complessivamente contenuto. Le concentrazioni medie di NOx si mantengono al di sotto dei 50 µg/m³ ad eccezione di 5 postazioni (AT_CP_S_039, AT_CP_S_014, AT_CP_S_007, AT_CP_S_004, AT_CP_S_001). In considerazione del fatto che la normativa (Dlgs 155/10) prevede, relativamente alla media annua, un valore limite di 40 µg/m³ per il solo Biossido di Azoto di 40 µg/m³ e ragionevole considerare il limite normativo rispettato in corrispondenza della maggior parte dell'ambito di studio mediamente con buoni margini di sicurezza.

Anche il Benzene documenta livelli di concentrazioni ampiamente conformi alle prescrizioni normative, a fronte di un limite di media annuale di 5 µg/m³ (Dlgs 155/10), i valori medi misurati si mantengono in tutte le postazioni ampiamente inferiori a 2.5 µg/m³.

Non immediatamente confrontabili con i parametri normativi ma in ogni caso contenute risultano le concentrazioni degli altri inquinanti. In particolare il Biossido di Zolfo presenta un valore medio nelle postazioni nella maggior parte dei casi inferiori a 6 µg/m³, l'Etilbenzene si mantiene al di sotto dei 3 µg/m³, il Toluene al di sotto dei 15 µg/m³, lo Xilene al di sotto dei 8 µg/m³. Infine l'Ozono, nelle quattro postazioni di rilievo, presenta livelli di concentrazione medi inferiori a 80 µg/m³.

3.5 Centraline di qualità dell'aria

L'ubicazione delle centraline di qualità dell'aria è riportata nella Figura 3-22.

Nella Tabella 3-6, per ogni centralina, si riporta il periodo di funzionamento della stessa, gli inquinanti oggetto di monitoraggio e il soggetto gestore

| Centralina | Periodo | Inquinanti | Gestore |
|-------------|---------------------|---|-------------------|
| AT-QA-S_001 | Ott 2010 – Dic 2011 | SO ₂ , NO _x , CO, C ₆ H ₆ , BTEX, Pm ₁₀ , Pm _{2.5} , O ₃ | Centralina ad hoc |
| AT-QA-S_002 | Ago 2010 – Dic 2011 | SO ₂ , NO _x , CO, C ₆ H ₆ , BTEX, Pm ₁₀ , Pm _{2.5} , O ₃ | Centralina ad hoc |

Tabella 3-6 – Centraline di qualità dell'aria

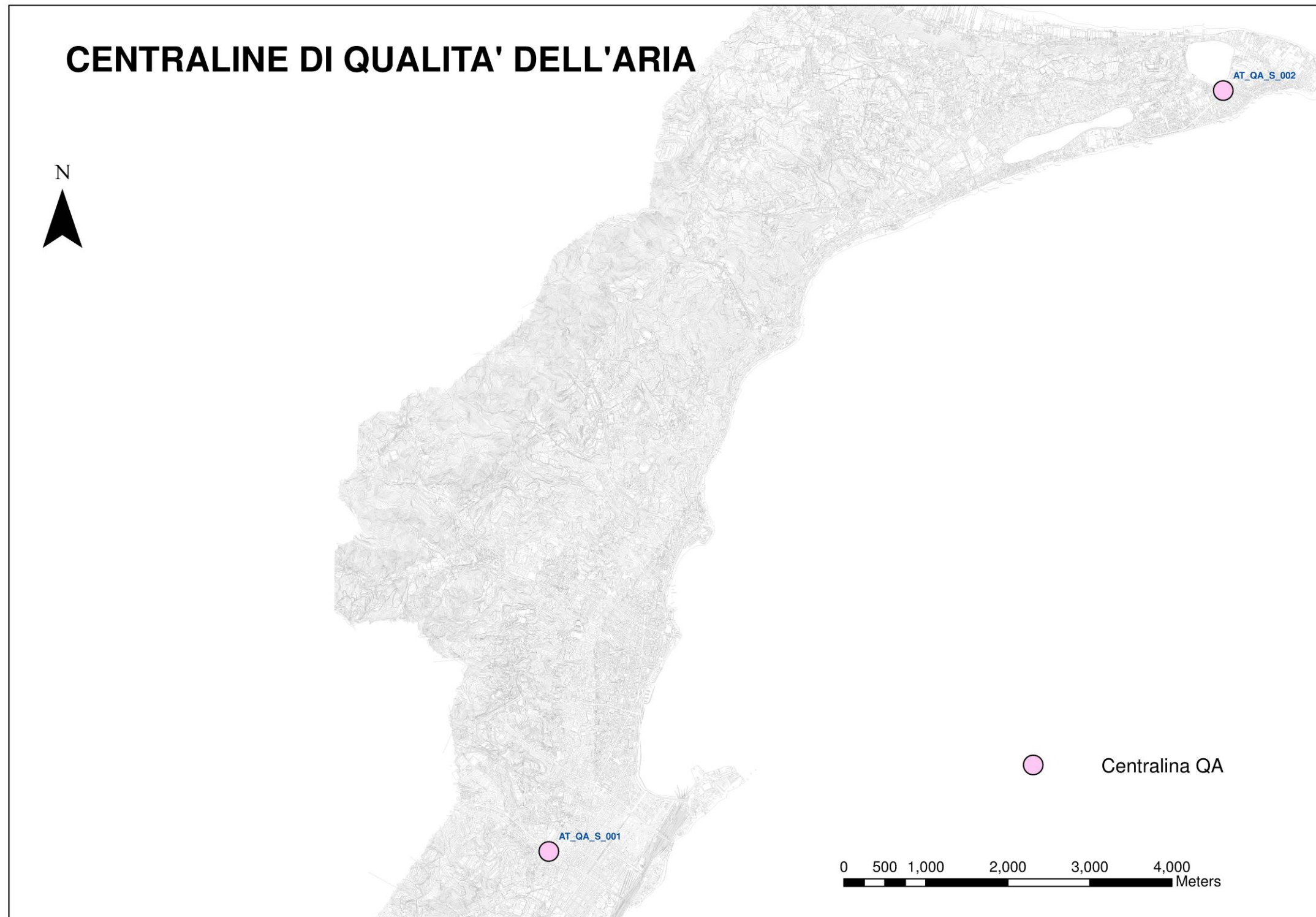


Figura 3-22 – Localizzazione centraline di qualità dell'aria

RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09

Codice
VIAS009_F1.doc

Rev
F1
Data
30/05/2012

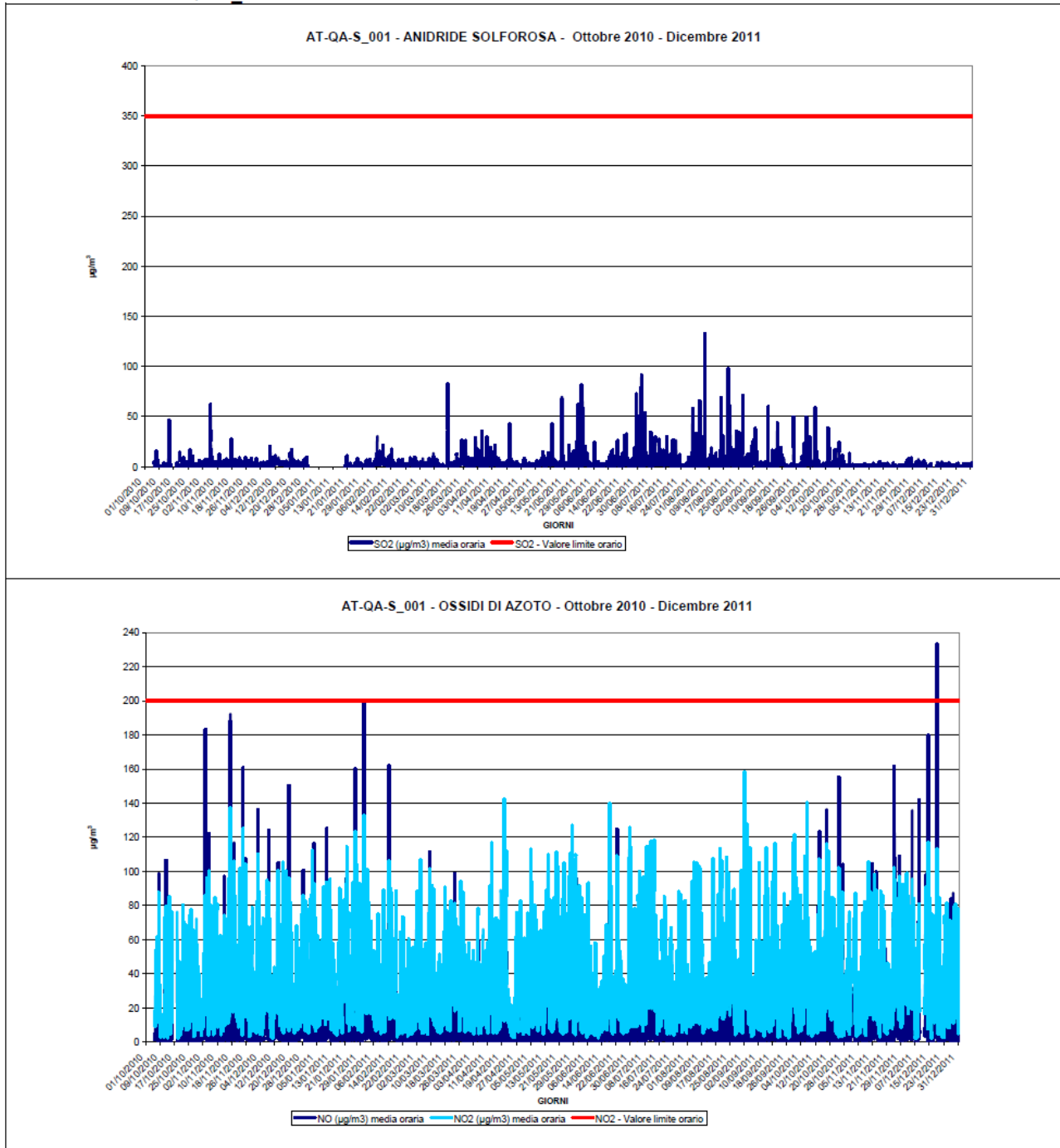


Figura 3-23 – Andamenti concentrazioni di SO2 e NOx – AT-QA-S_001

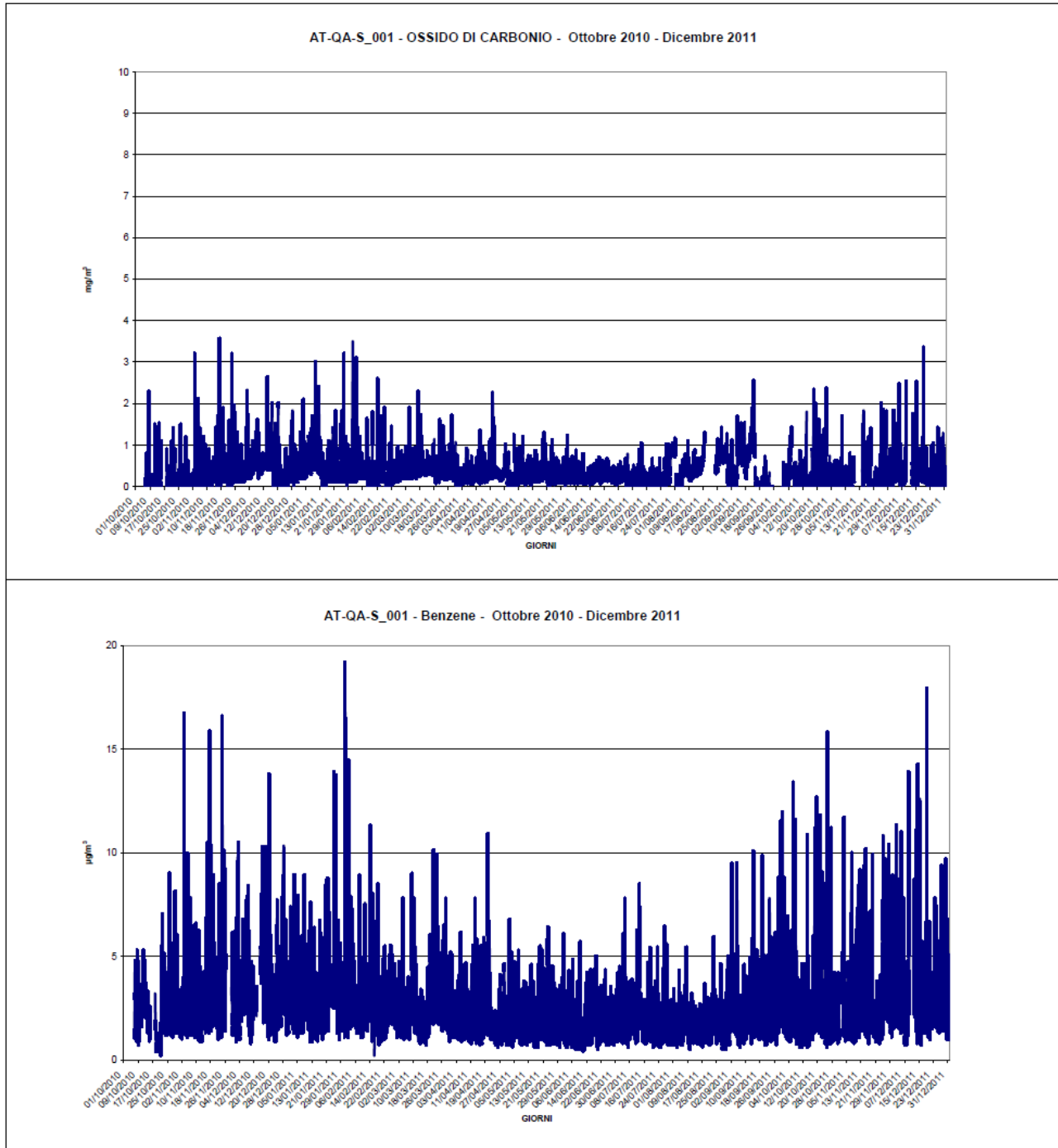


Figura 3-24 – Andamenti concentrazioni di CO e C6H6 – AT-QA-S_001

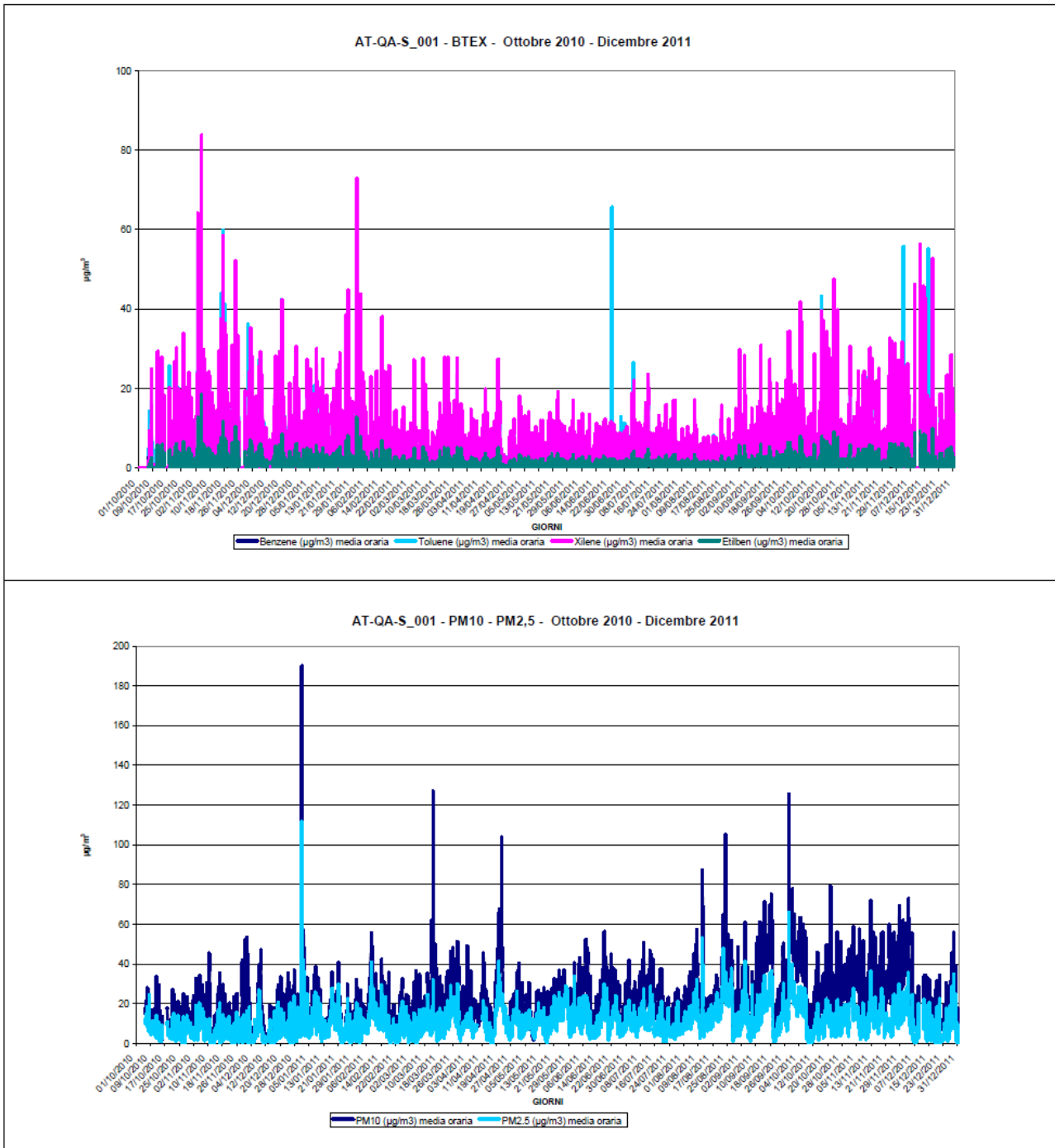


Figura 3-25 – Andamenti concentrazioni di BTEX, Pm10 e Pm2.5 – AT-QA-S_001

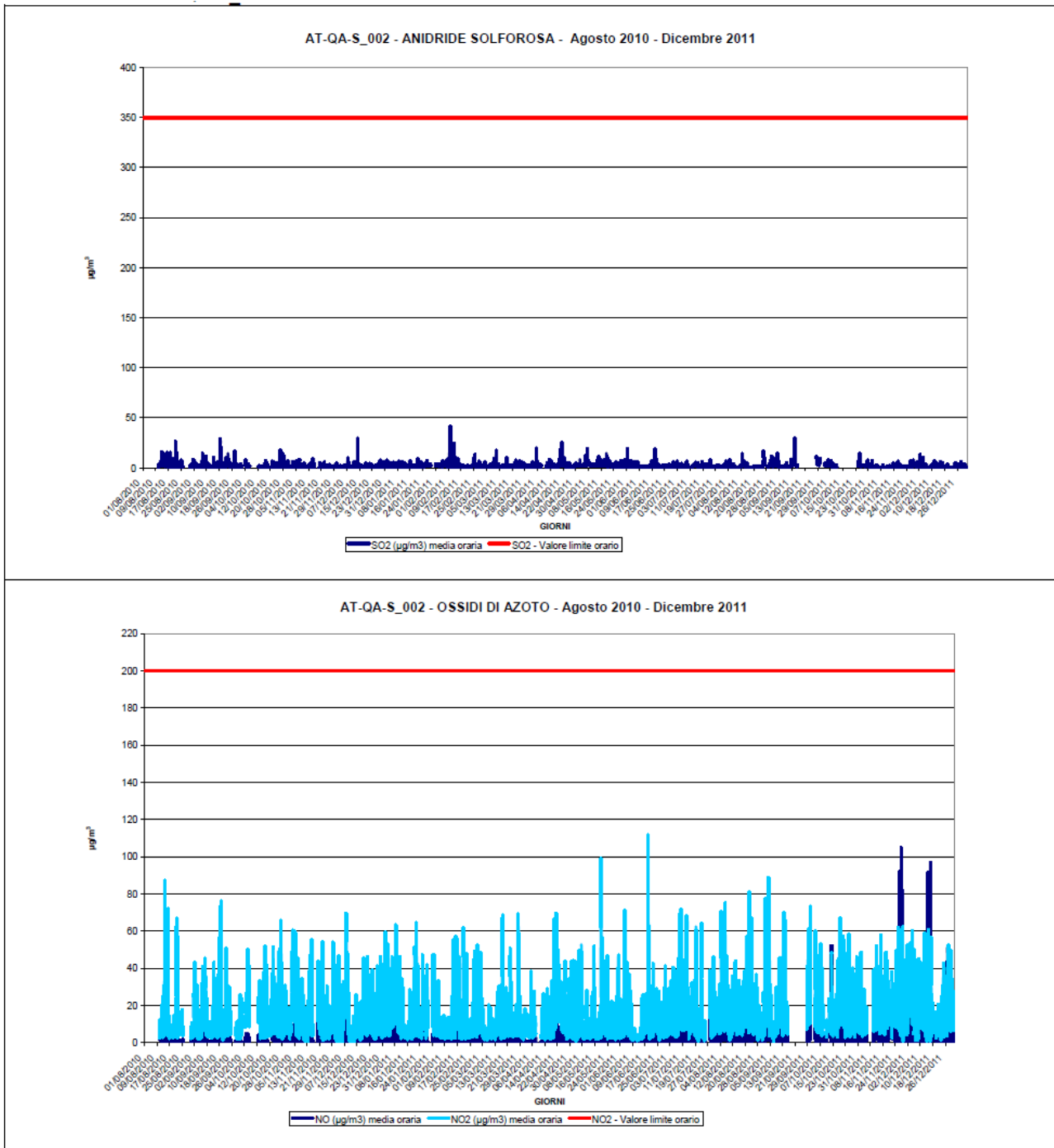


Figura 3-26 – Andamenti concentrazioni di SO₂ e NO_x – AT-QA-S_002

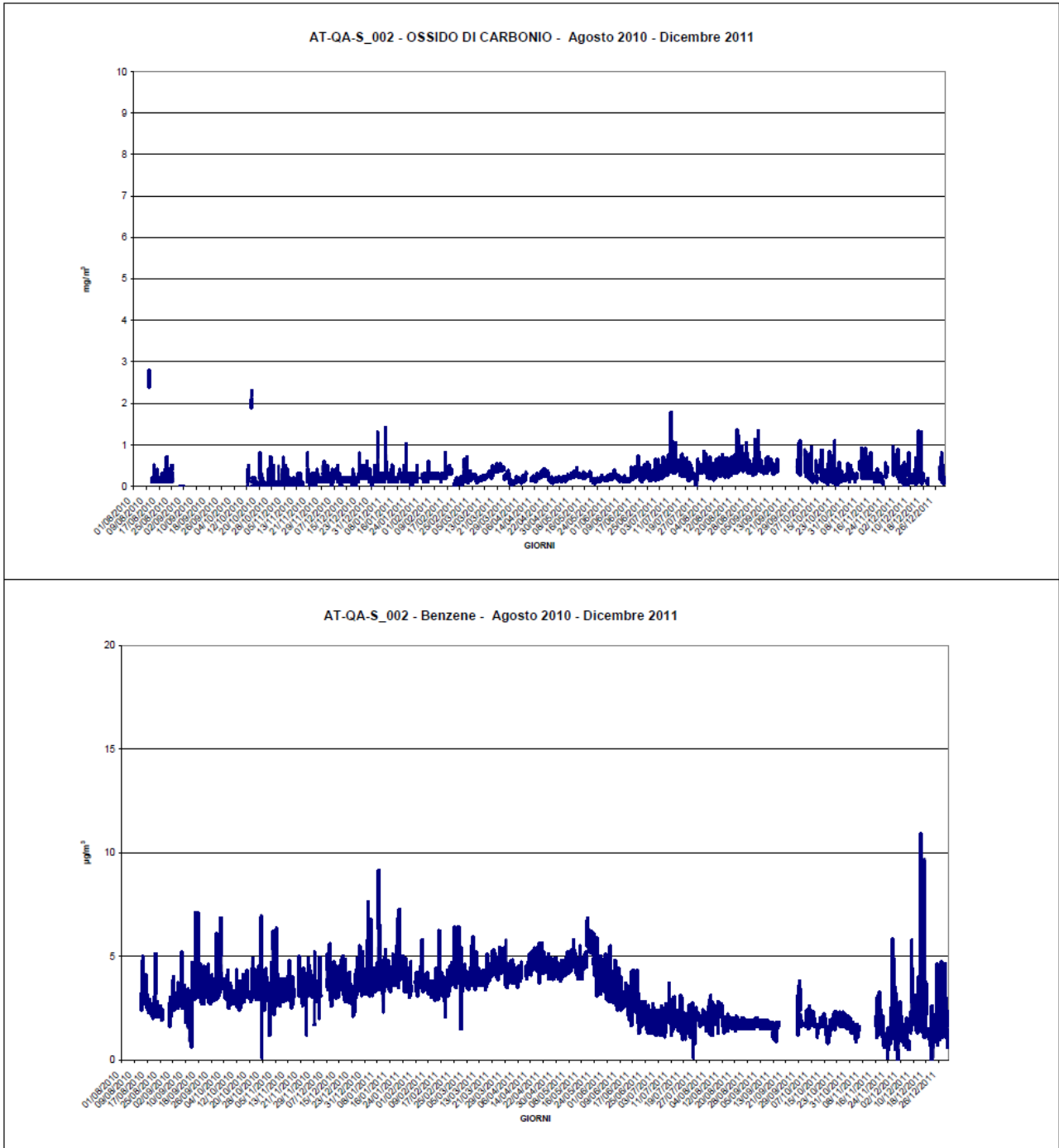


Figura 3-27 – Andamenti concentrazioni di CO e C6H6 – AT-QA-S_002

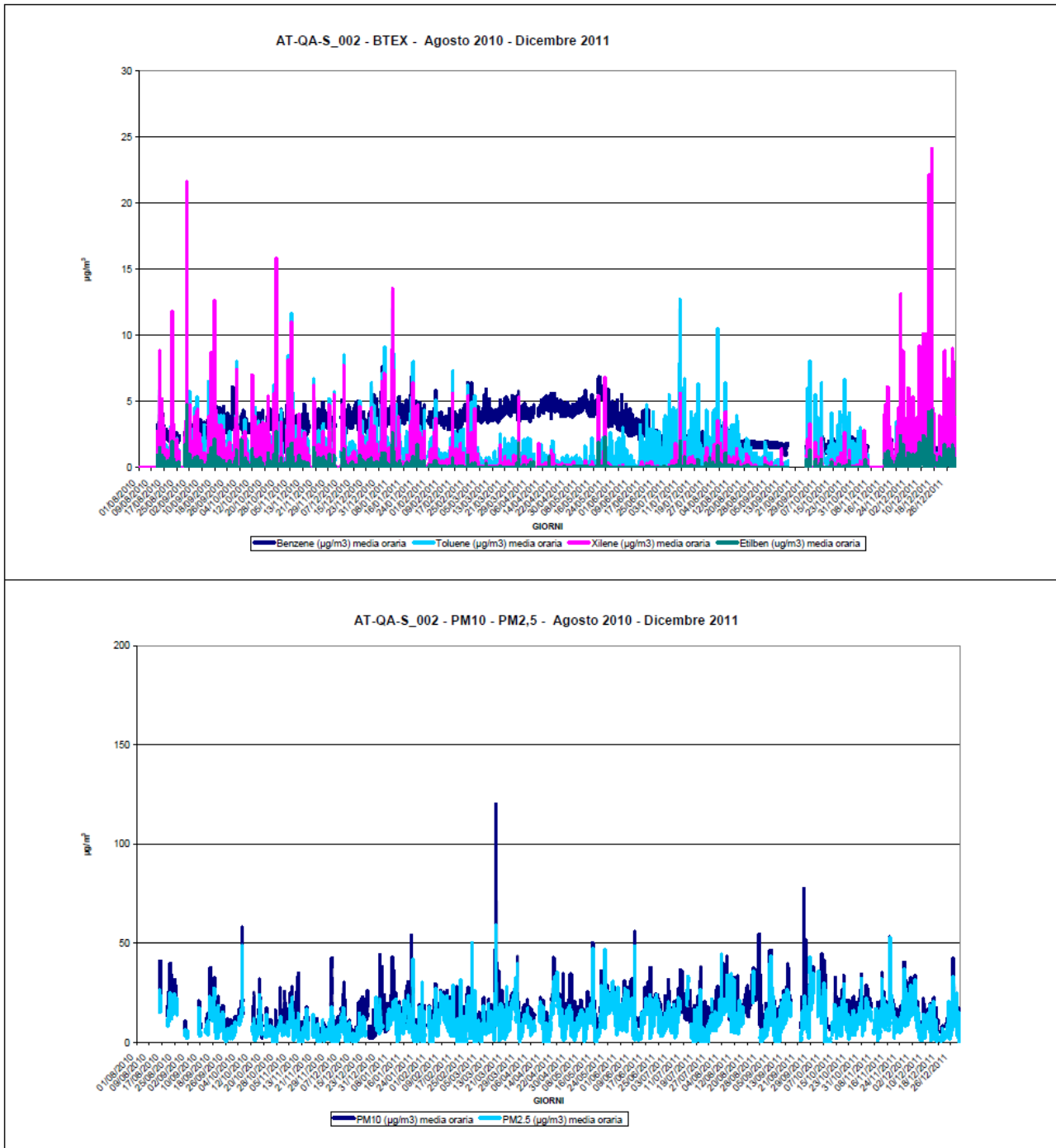




Figura 3-28 – Andamenti concentrazioni di BTEX, Pm10 e Pm2.5 – AT-QA-S_002

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> <i>Data</i> F1 30/05/2012 |

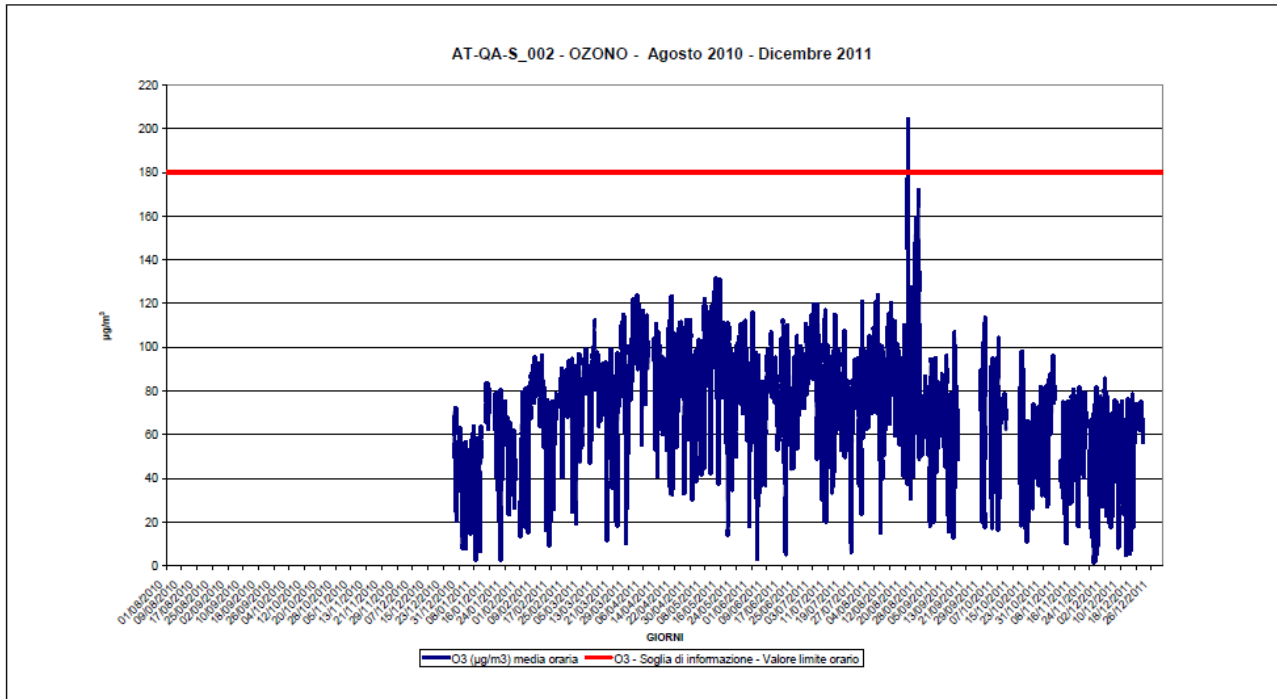


Figura 3-29 – Andamenti concentrazioni di O3 – AT-QA-S_002

Gli andamenti delle concentrazioni di inquinanti rilevati nella postazione AT-QA-S_001 documentano livelli di alterazione della qualità dell'aria complessivamente contenuti e ragionevolmente conformi alle prescrizioni normative. Le concentrazioni orarie relative al SO₂, a fronte di un limite di orario di 350 µg/m³ e giornaliero di 120 µg/m³, si mantengono nella maggioranza dei casi al di sotto di 100 µg/m³. Le concentrazioni orarie di NO₂, a fronte di un limite di 200 µg/m³, non superano, nell'interno periodo di misura, i 150 µg/m³. I valori relativi al CO si mantengono al di sotto di 4 mg/m³ a fronte di un limite di 10 mg/m³. Le concentrazioni orarie di Benzene si mantengono al di sotto di 20 µg/m³. Gli andamenti delle polveri presentano, relativamente alle concentrazioni medie giornaliere di Pm₁₀, alcuni superamenti della soglia di 50 µg/m³ che, in ogni caso risultano inferiori ai 35 previsti dalla normativa. Le concentrazioni giornaliere di Pm_{2.5} si mantengono, nella maggior parte delle giornate, inferiori a 20 µg/m³.

I valori rilevati nella postazione AT-QA-S_002 risultano mediamente più contenuti di quelli della centralina AT-QA-S_001. Le concentrazioni orarie relative al SO₂, a fronte di un limite di orario di 350 µg/m³ e giornaliero di 120 µg/m³, si mantengono nella stragrande maggioranza dei casi al di sotto di 50 µg/m³. Le concentrazioni orarie di NO₂, a fronte di un limite di 200 µg/m³, superano una

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09 | | <i>Codice</i> VIAS009_F1.doc | <i>Rev</i> F1 | <i>Data</i> 30/05/2012 |

sola volta, nell'intero periodo di misura, i 100 µg/m³. I valori relativi al CO si mantengono al di sotto di 3 mg/m³ a fronte di un limite di 10 mg/m³. Le concentrazioni orarie di Benzene si mantengono al di sotto di 10 µg/m³. Gli andamenti delle polveri presentano, relativamente alle concentrazioni medie giornaliere di Pm10, un numero limitato di superamenti della soglia di 50 µg/m³ che, in ogni caso risultano inferiori ai 35 previsti dalla normativa. Le concentrazioni giornaliere di Pm2.5 si mantengono, nella maggior parte delle giornate, inferiori a 20 µg/m³.