

# 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><b>IL PROGETTISTA</b> Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° A 20953</p>	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b> Project Manager  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> Direttore Generale  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> 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



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

## 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



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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/m<sup>3</sup> 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 NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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 inquinante 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
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 <sub>x</sub> e SO <sub>2</sub> ; O <sub>3</sub>	47
Centraline fisse	Metodologia conforme a Dlgs n°155 13/08/2010 Campionamento in continuo	CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Pm <sub>10</sub> , Pm <sub>2.5</sub> , IPA, BTEX	2

*Tabella 3-1 – Elenco rilievi*

### 3.3 Polveri

I rilievi di polveri (Pm<sub>10</sub> e Pm<sub>2.5</sub>), 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 Pm<sub>10</sub> e Pm<sub>2.5</sub>. 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/m<sup>3</sup>.

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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*

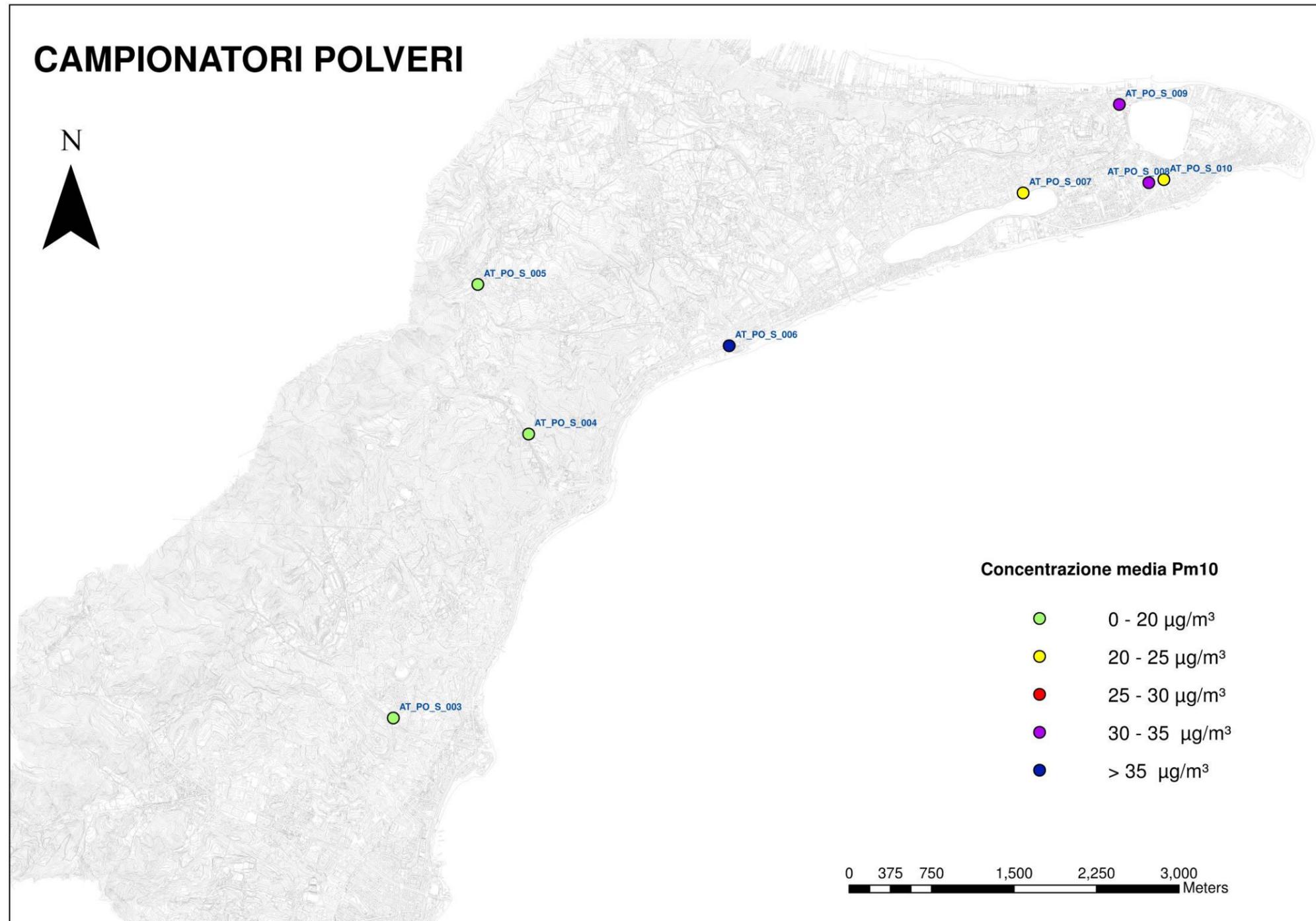


Figura 3-1 – Localizzazione postazioni di campionamento polveri

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

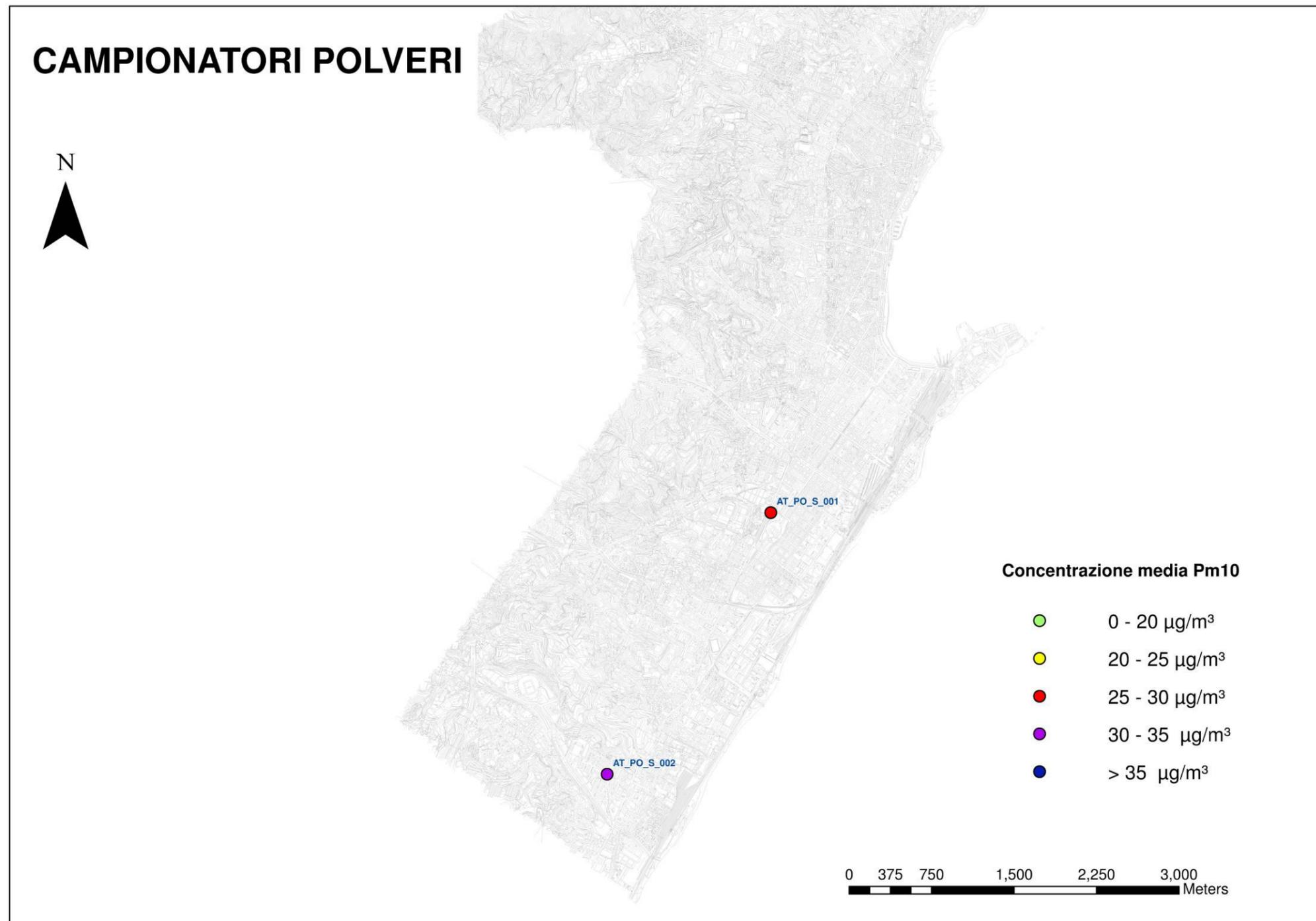
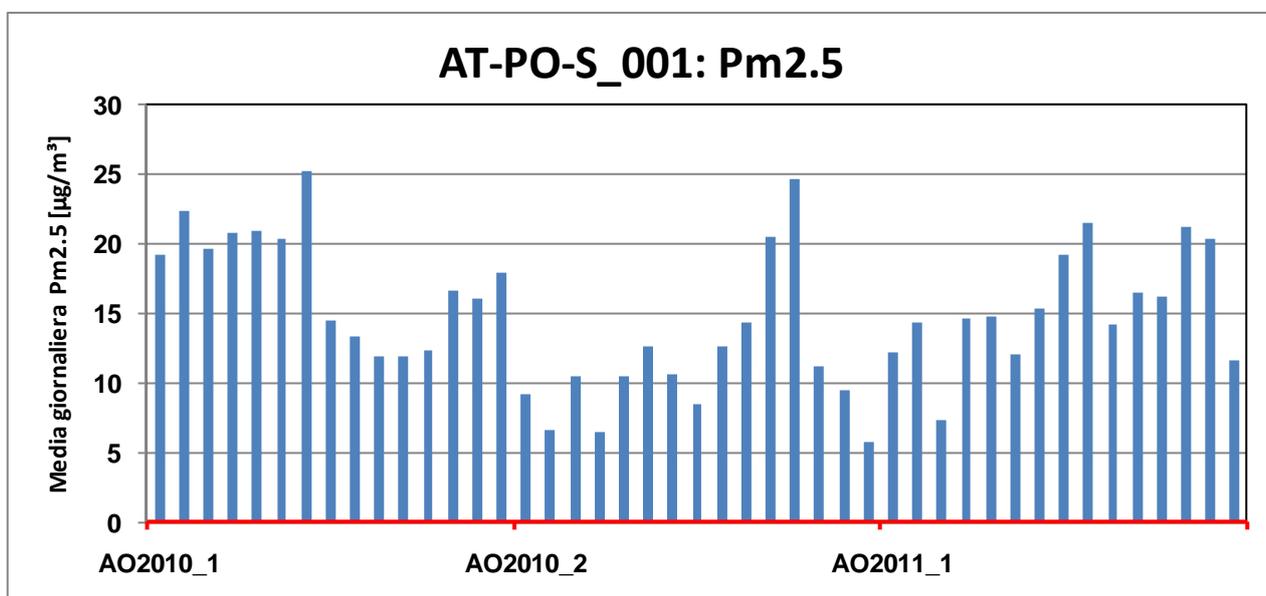
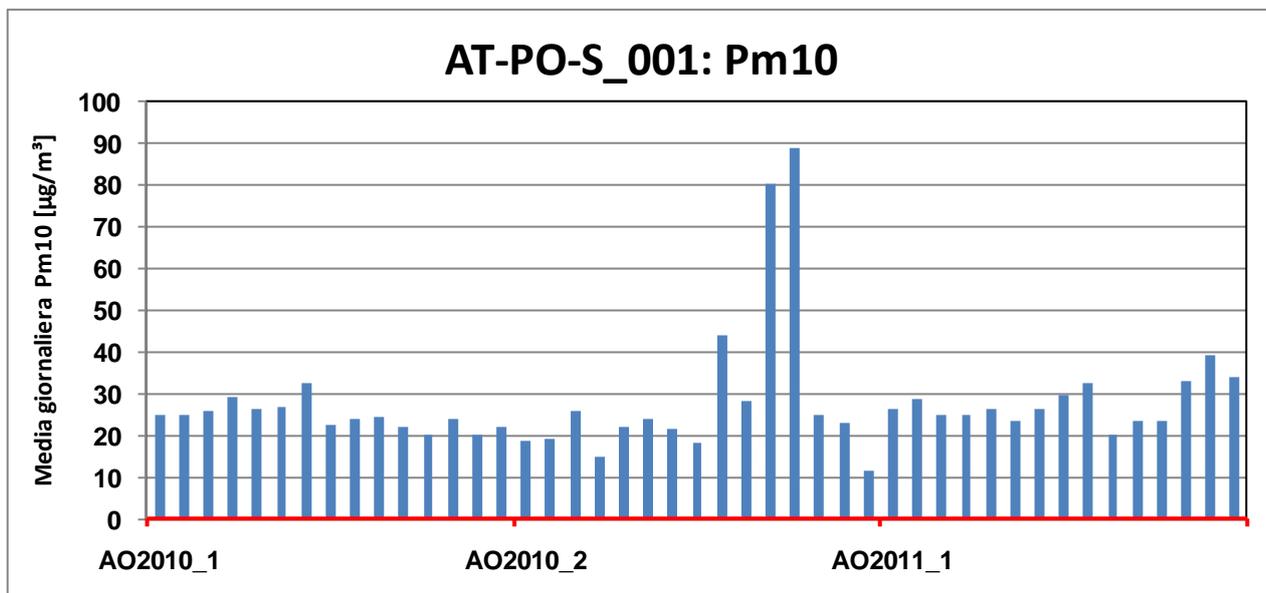


Figura 3-2 – Localizzazione postazioni di campionamento polveri

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



*Figura 3-3 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_001*

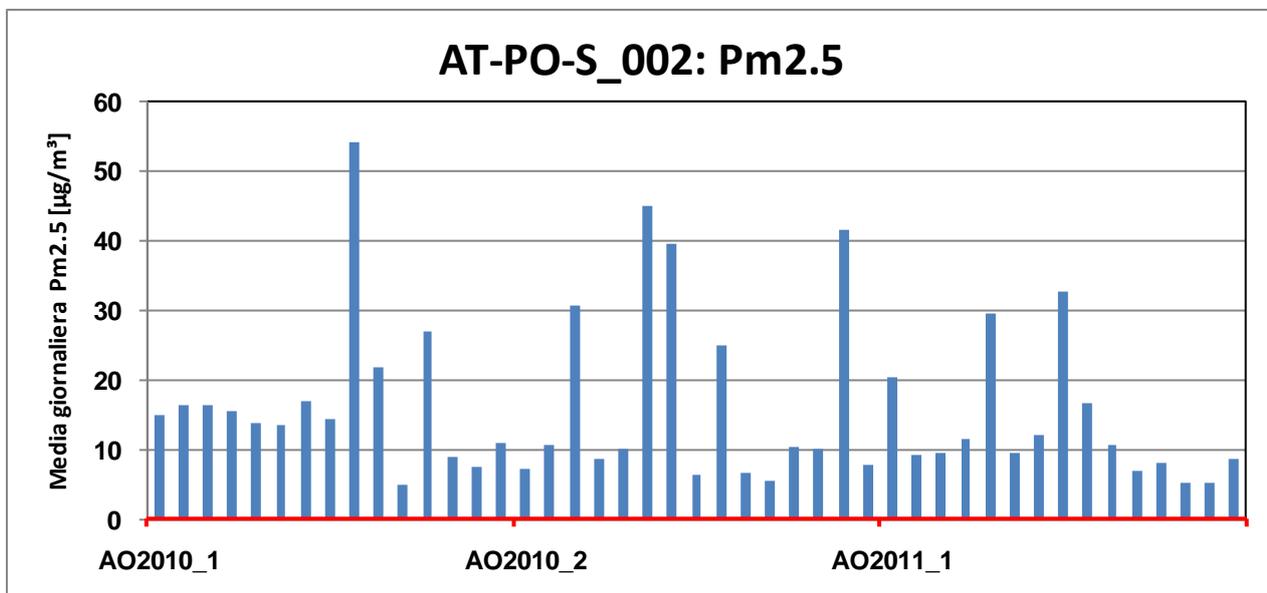
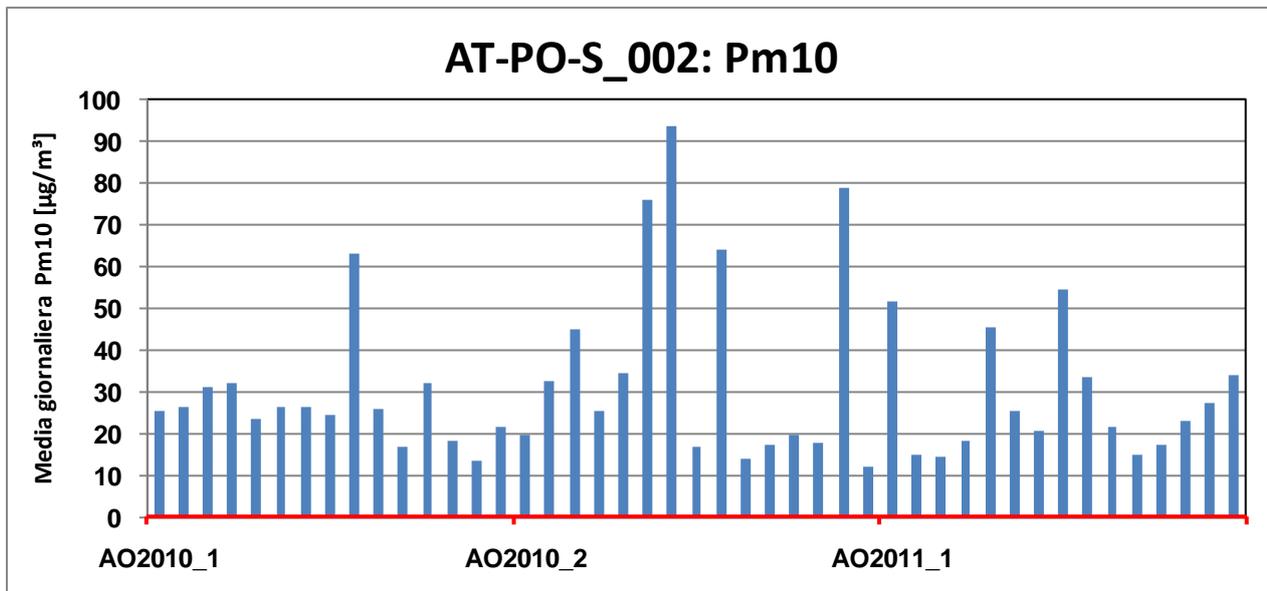


Figura 3-4 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_002

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

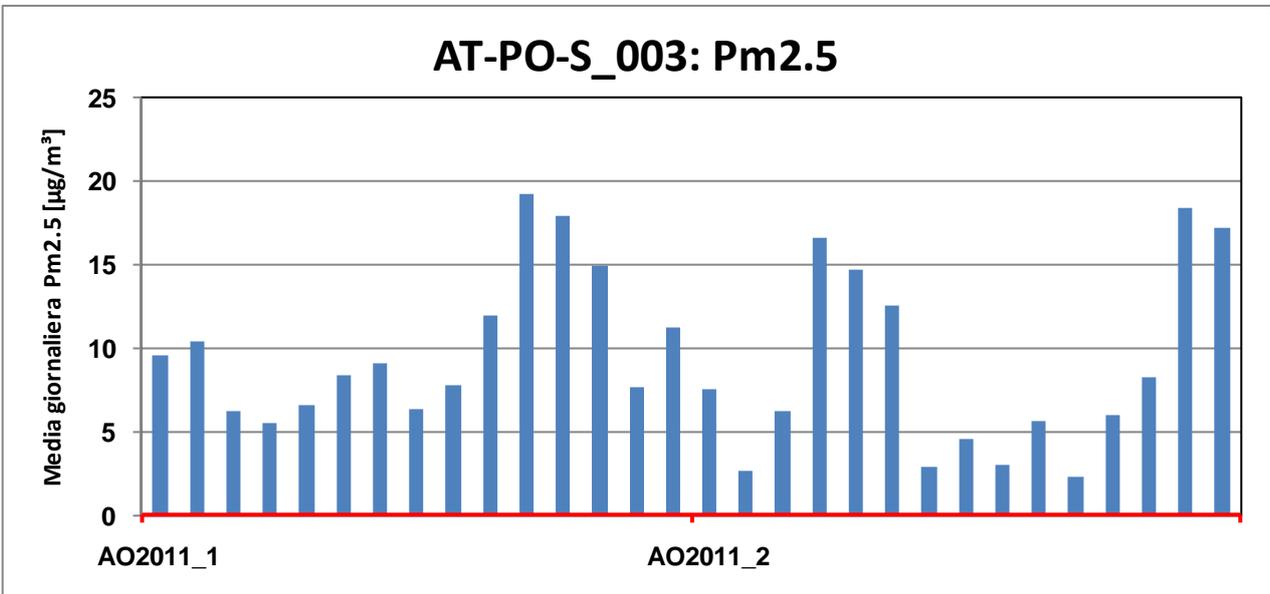
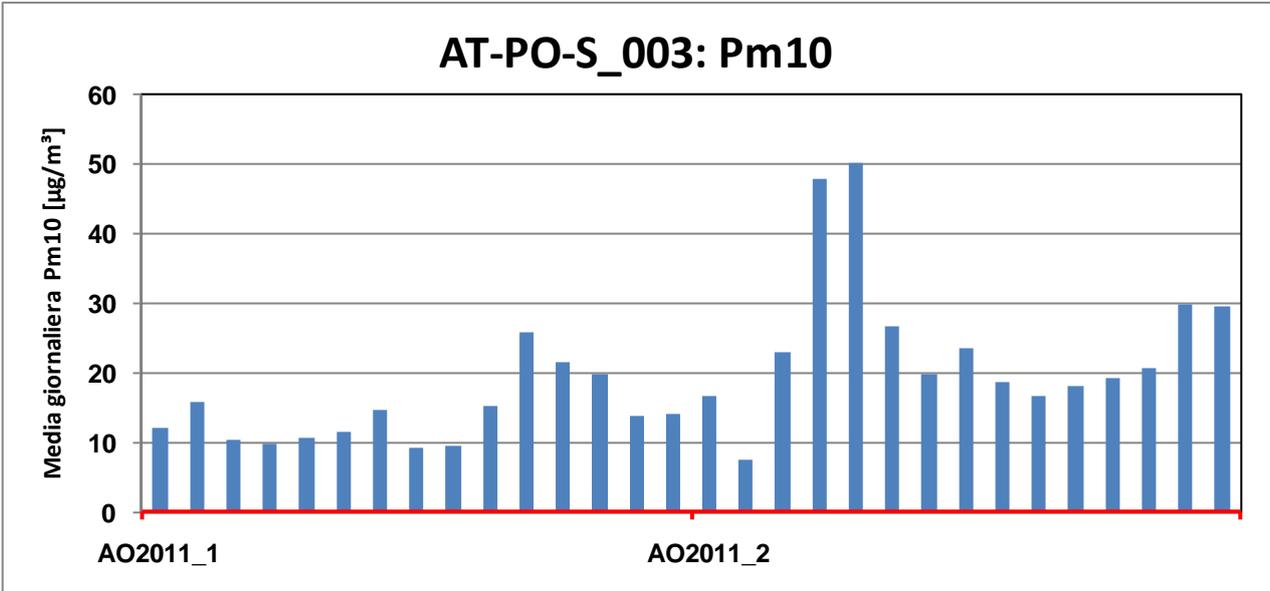


Figura 3-5 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_003



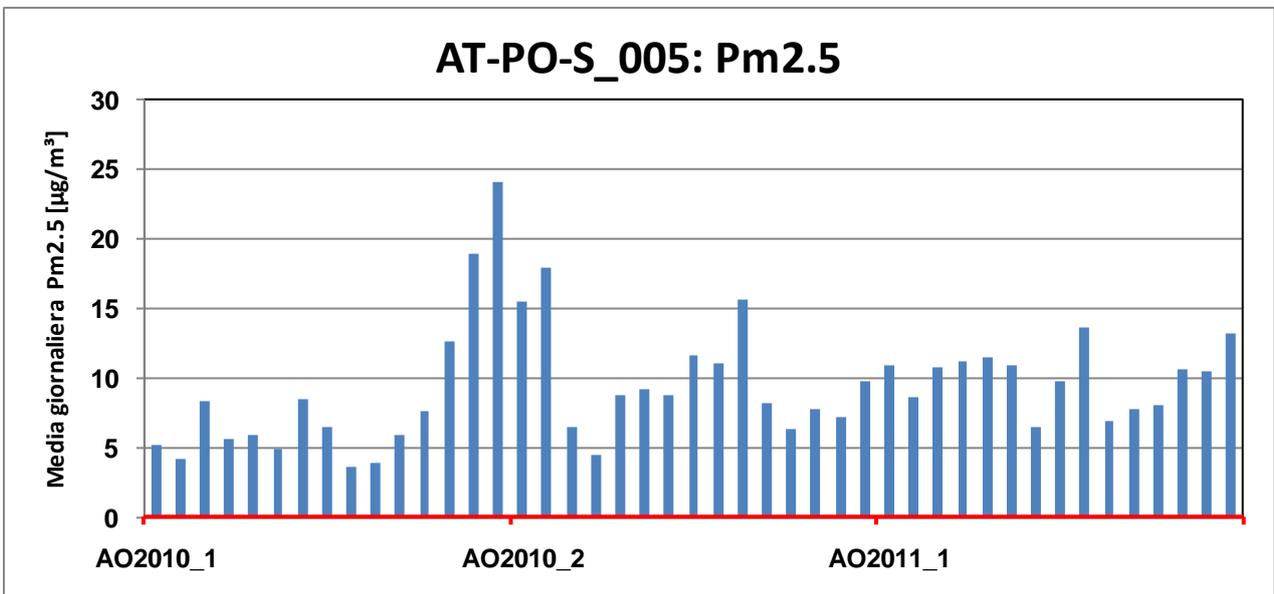
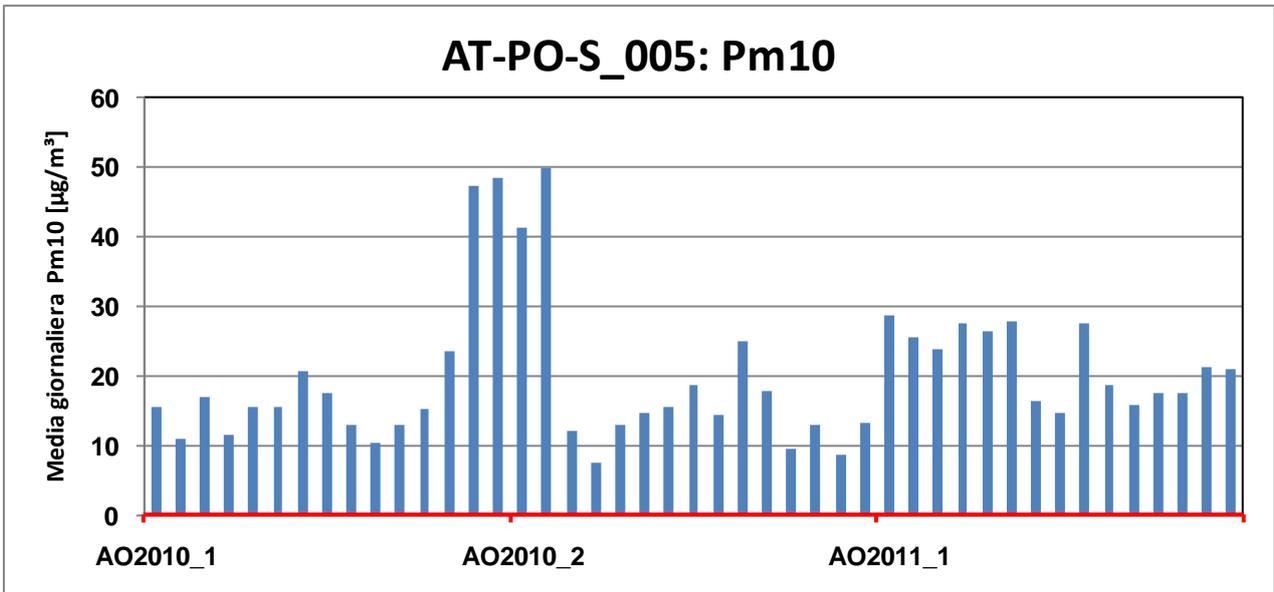


Figura 3-7 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_005

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

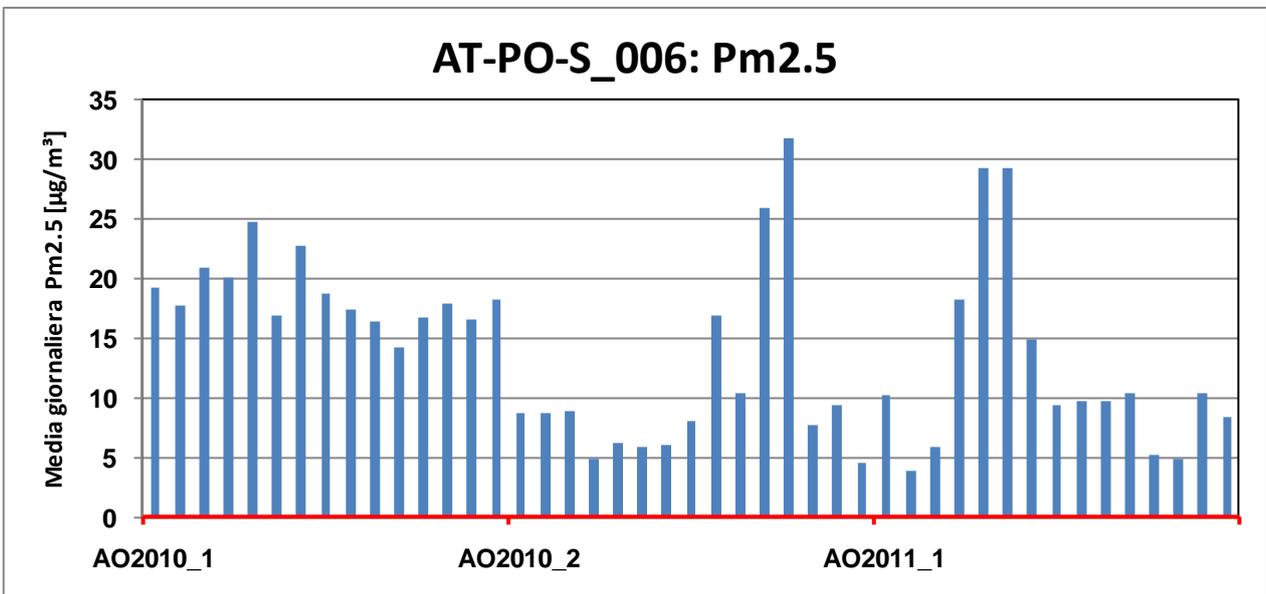
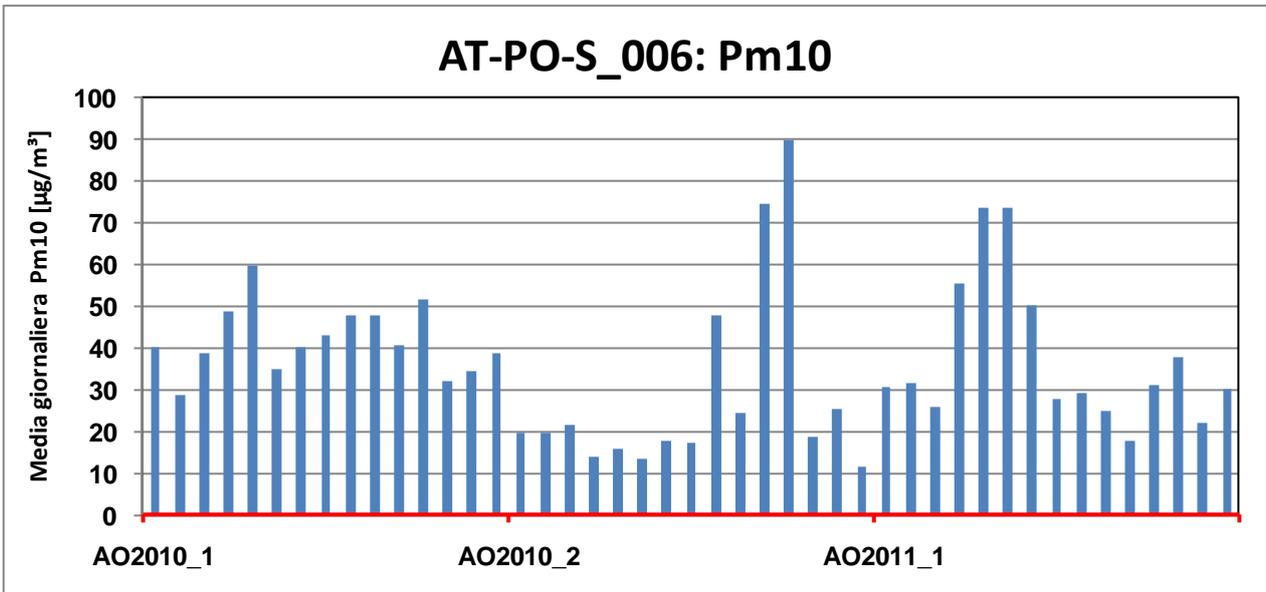


Figura 3-8 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_006

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

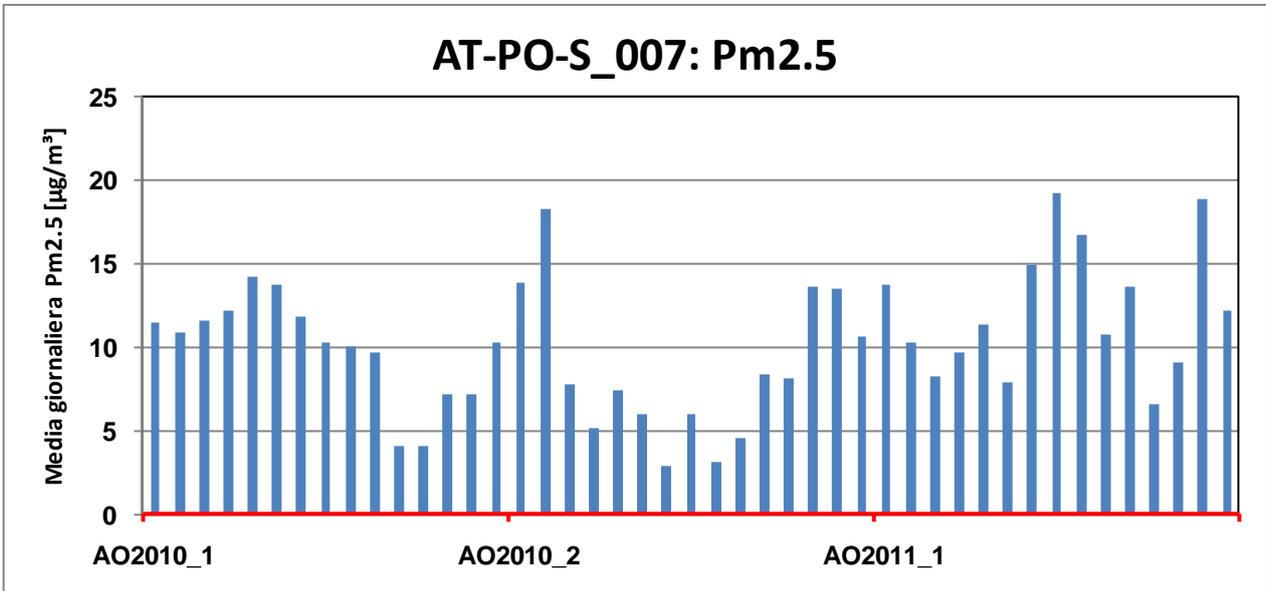
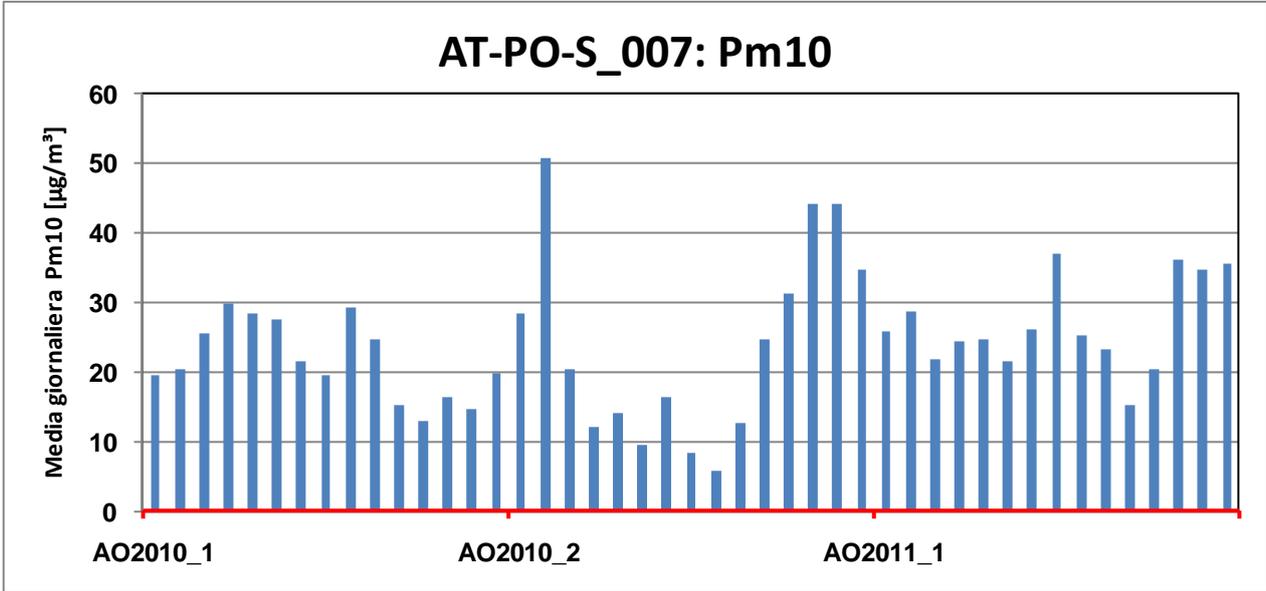


Figura 3-9 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_007

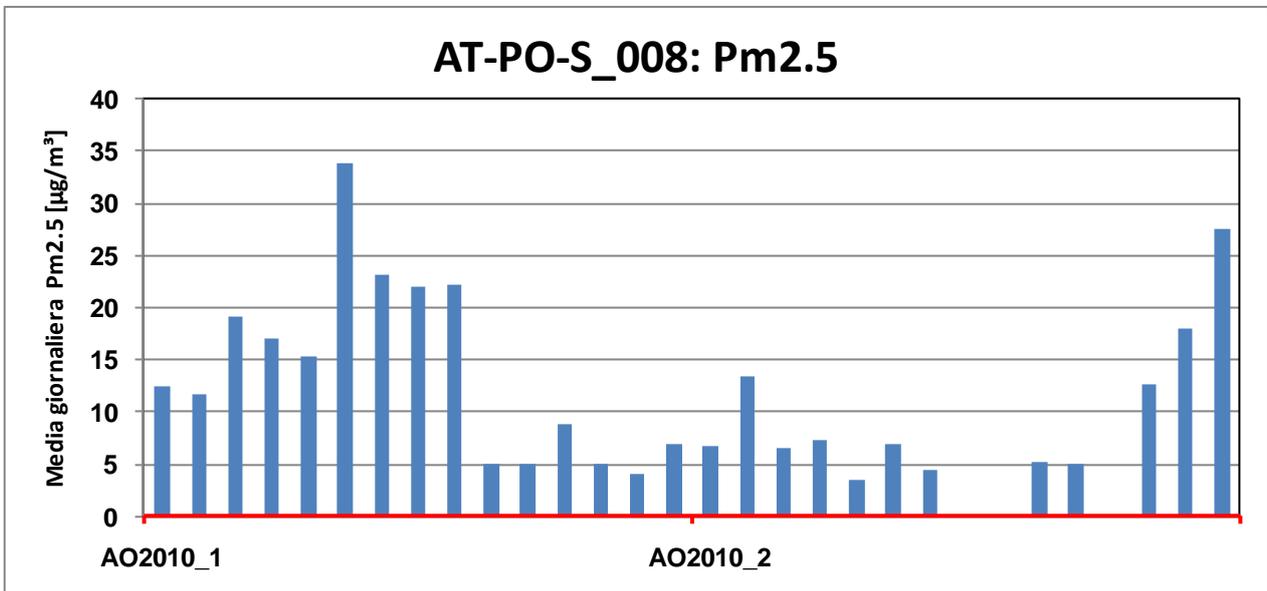
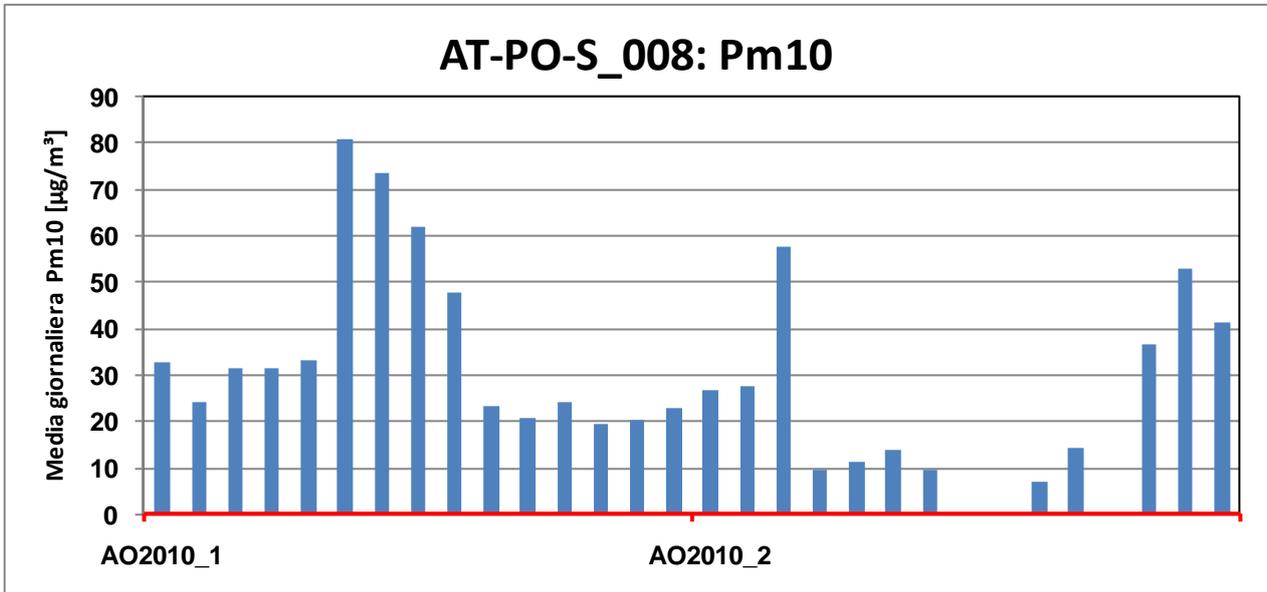


Figura 3-10 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_008

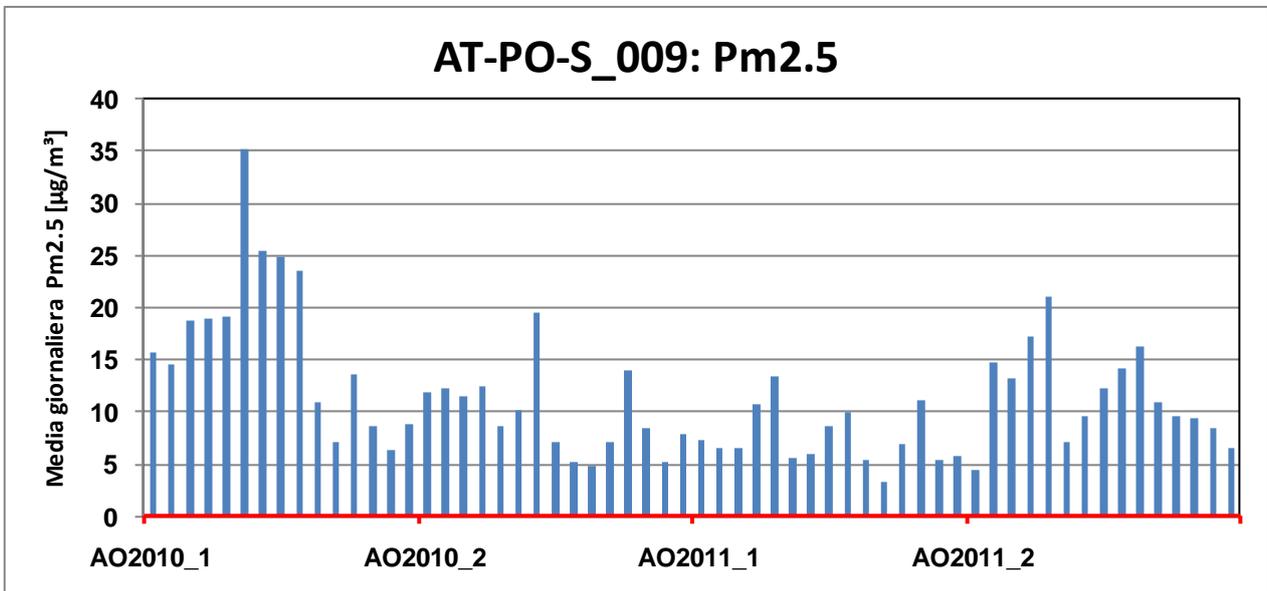
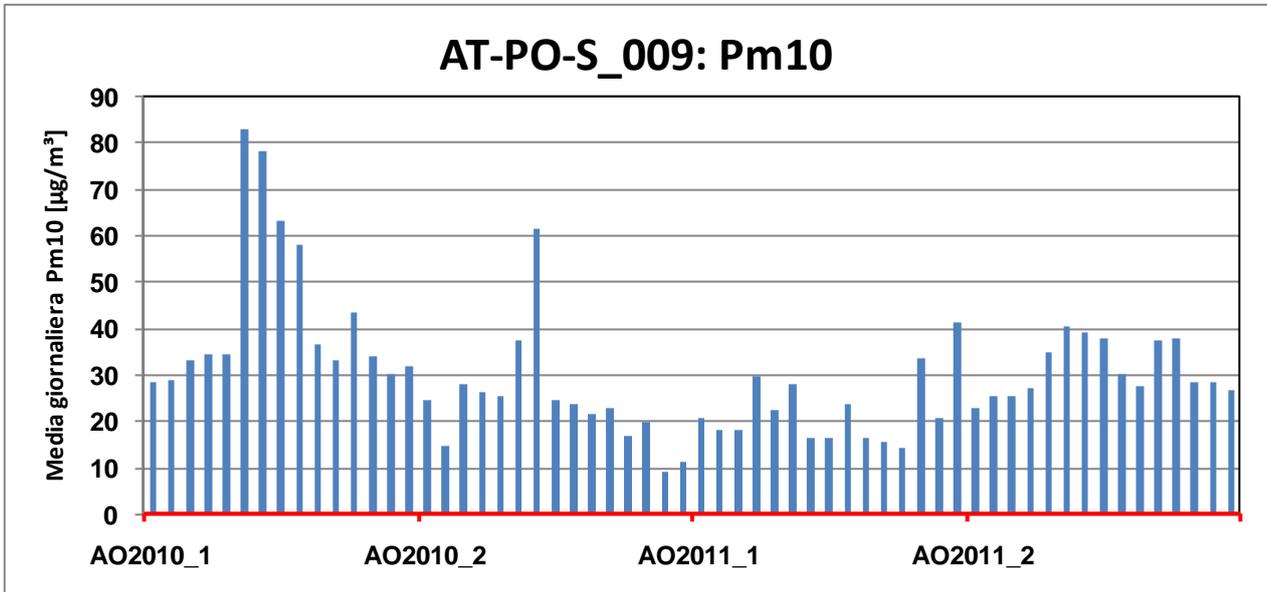


Figura 3-11 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_009

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

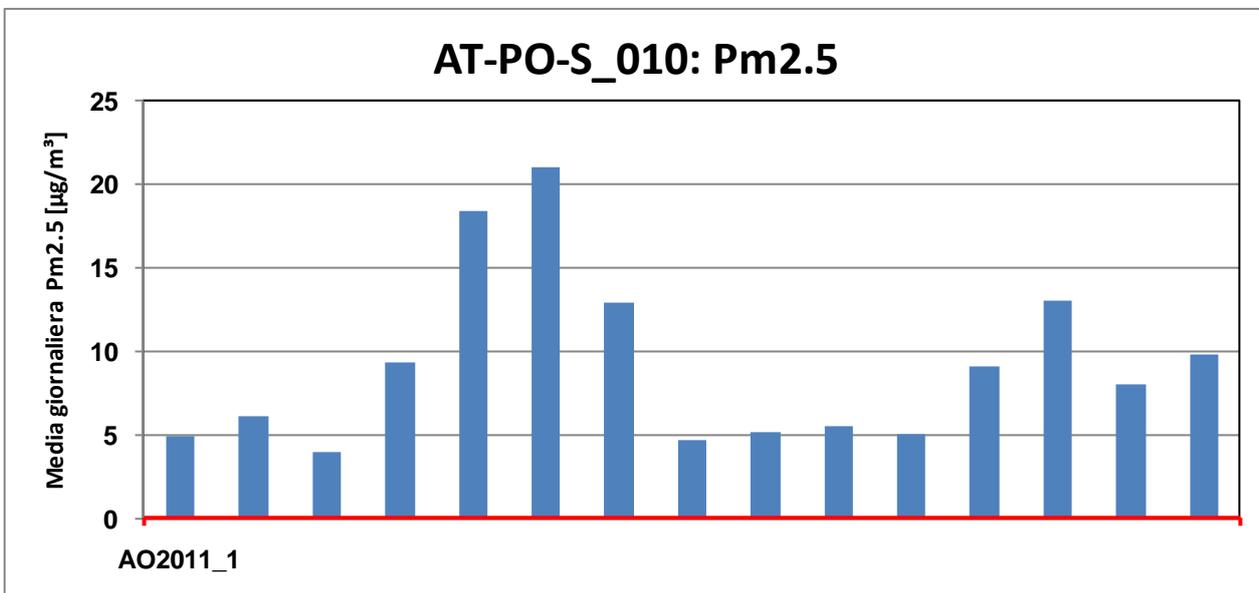
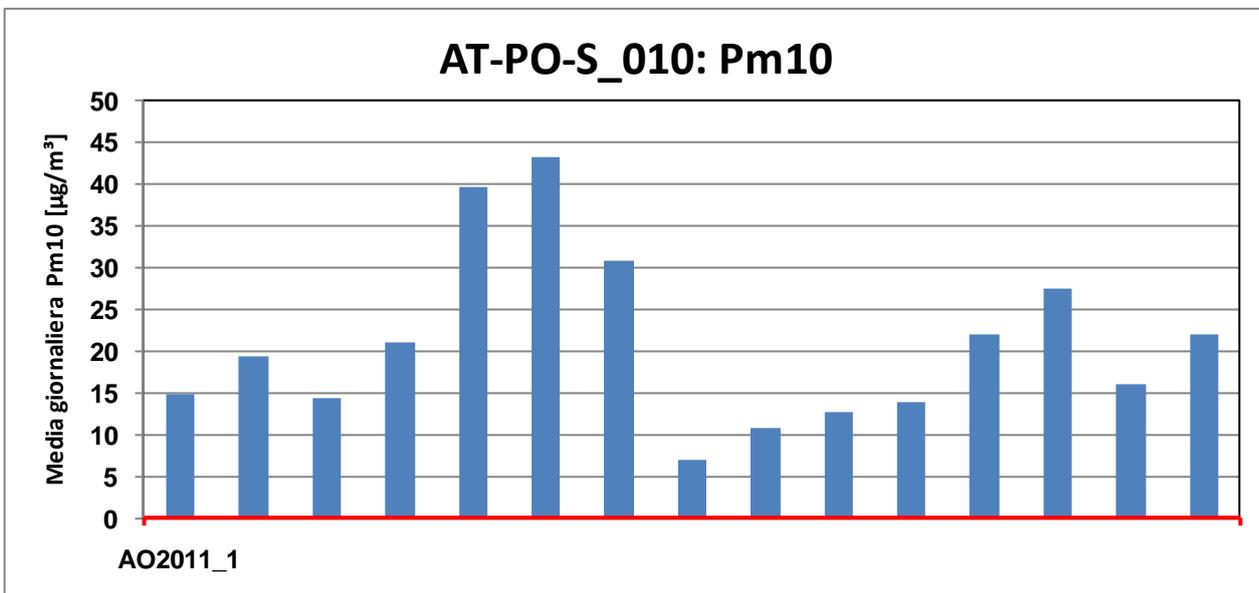


Figura 3-12 – Risultati campagne monitoraggio polveri – AT-PO-S\_010

Le concentrazioni misurate risultano complessivamente conformi alle prescrizioni normative. Le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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/m<sup>3</sup> e per il Pm2.5 inferiori a 25 µg/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>.

Fa eccezione la postazione AT-PO-S-006 in cui i monitoraggio hanno documentato un livello di concentrazione media pari a 35.8 µg/m<sup>3</sup>.

### 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 Figura 3-15 ÷ Figura 3-21, in cui per ogni postazioni e per ogni inquinanti si riporta la concentrazioni media rilevata in tutte le campagne effettuate.

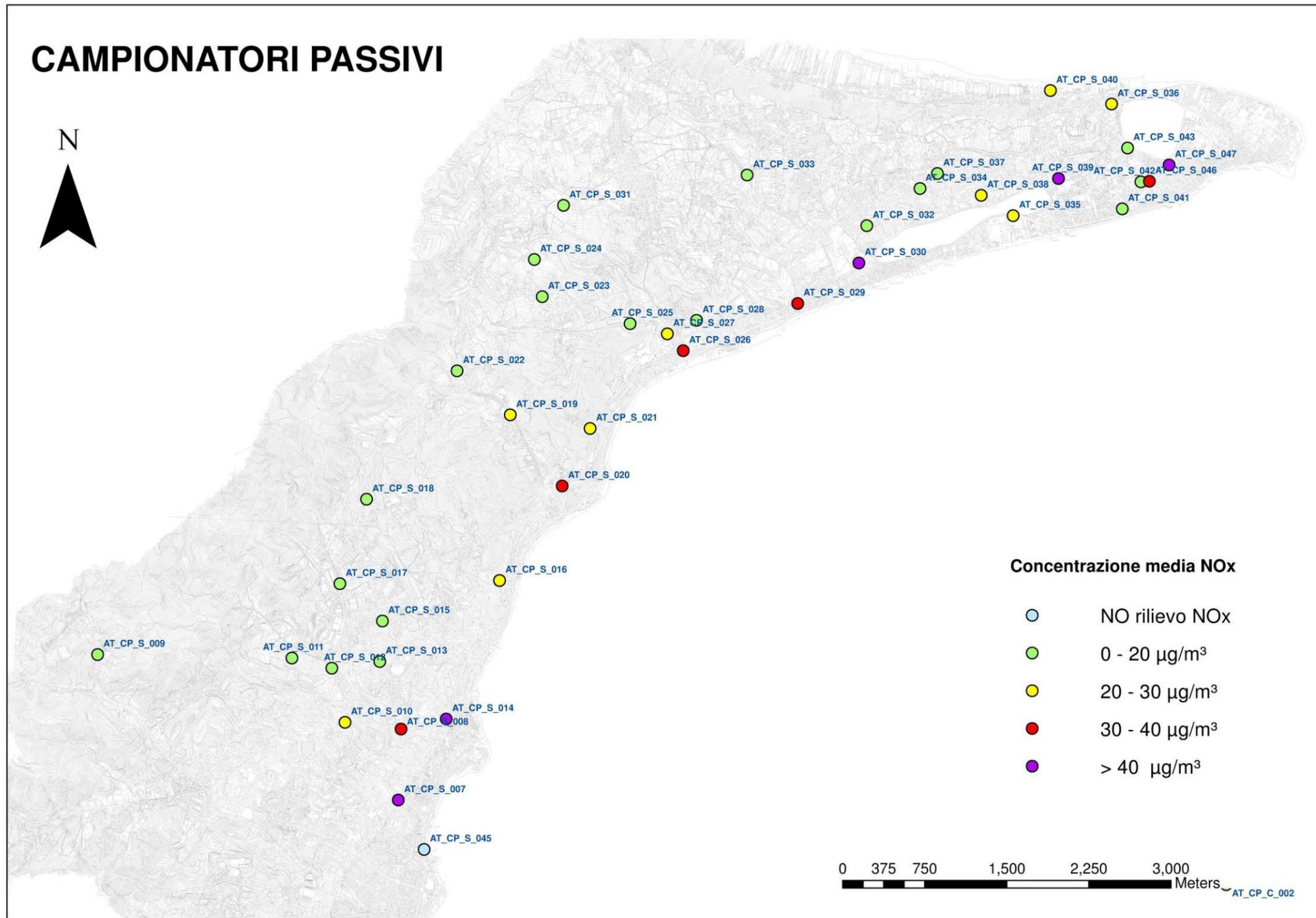


Figura 3-13 – Localizzazione campionatori passivi

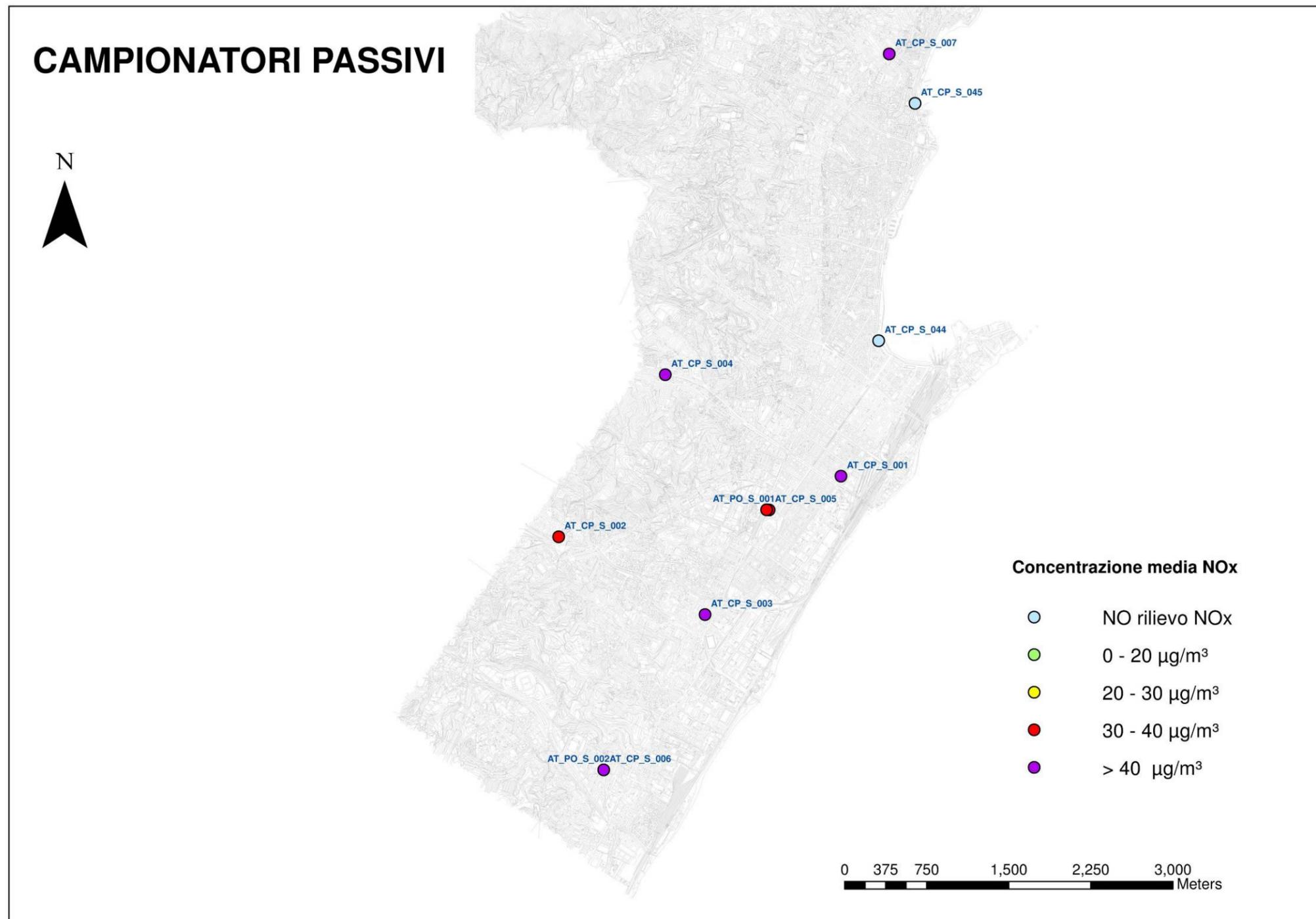


Figura 3-14 – Localizzazione campionatori passivi

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09</b>		<b>Codice</b> VIAS009_F1.doc	<b>Rev</b> F1	<b>Data</b> 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 <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	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 <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	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 <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	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 <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	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	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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 <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	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

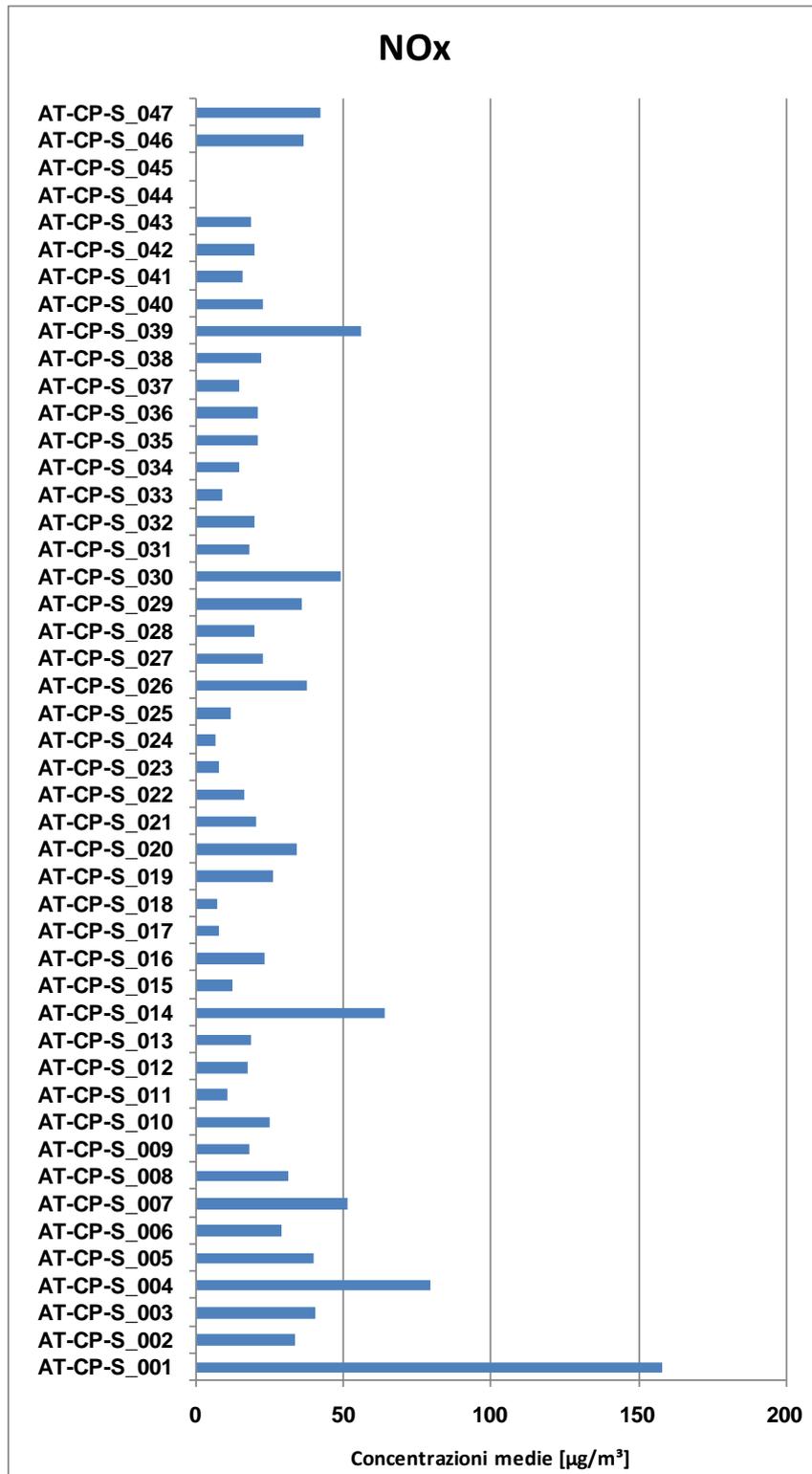


Figura 3-15 – Concentrazioni medie rilevate di NOx

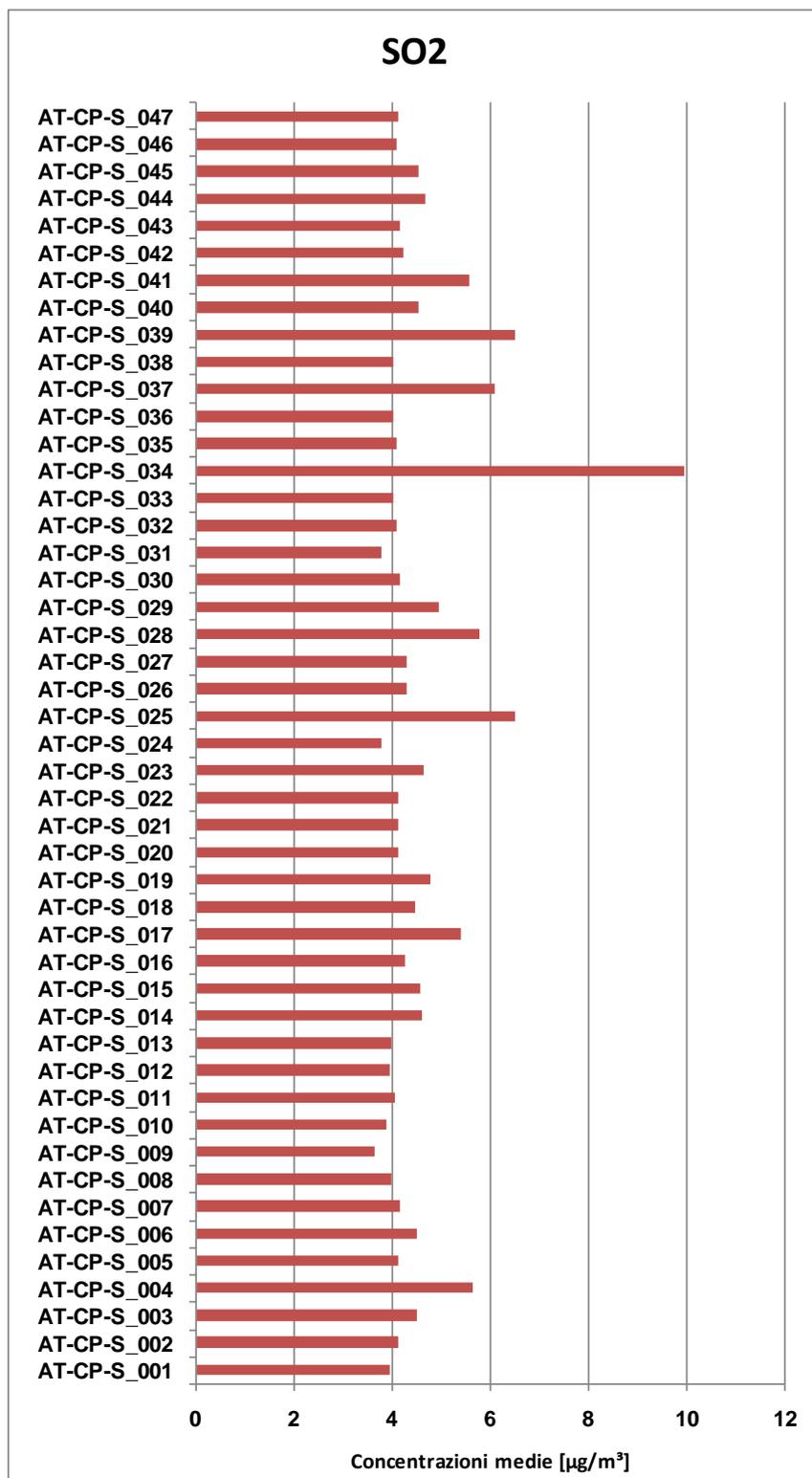


Figura 3-16 – Concentrazioni medie rilevate di SO2

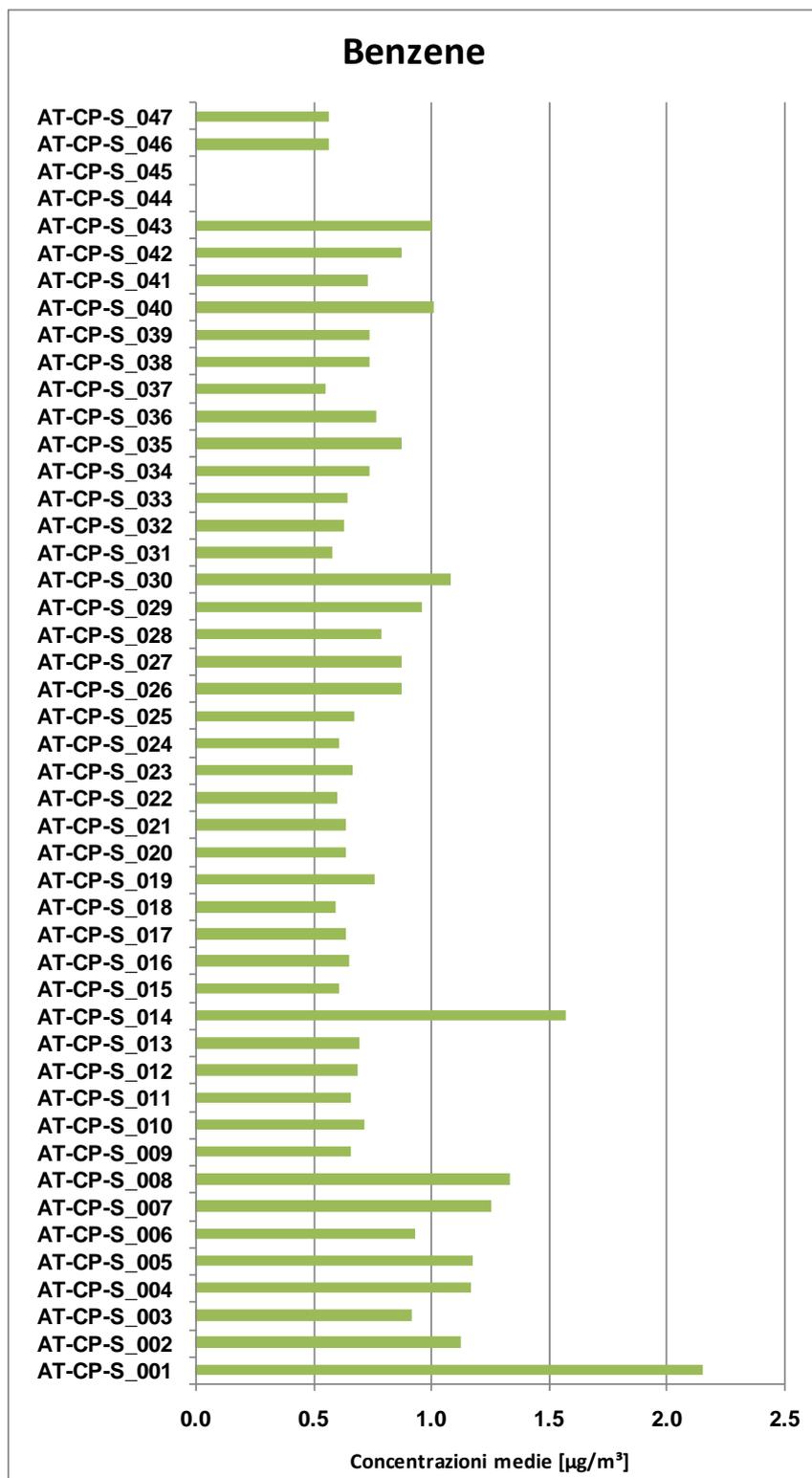


Figura 3-17 – Concentrazioni medie rilevate di C6H6

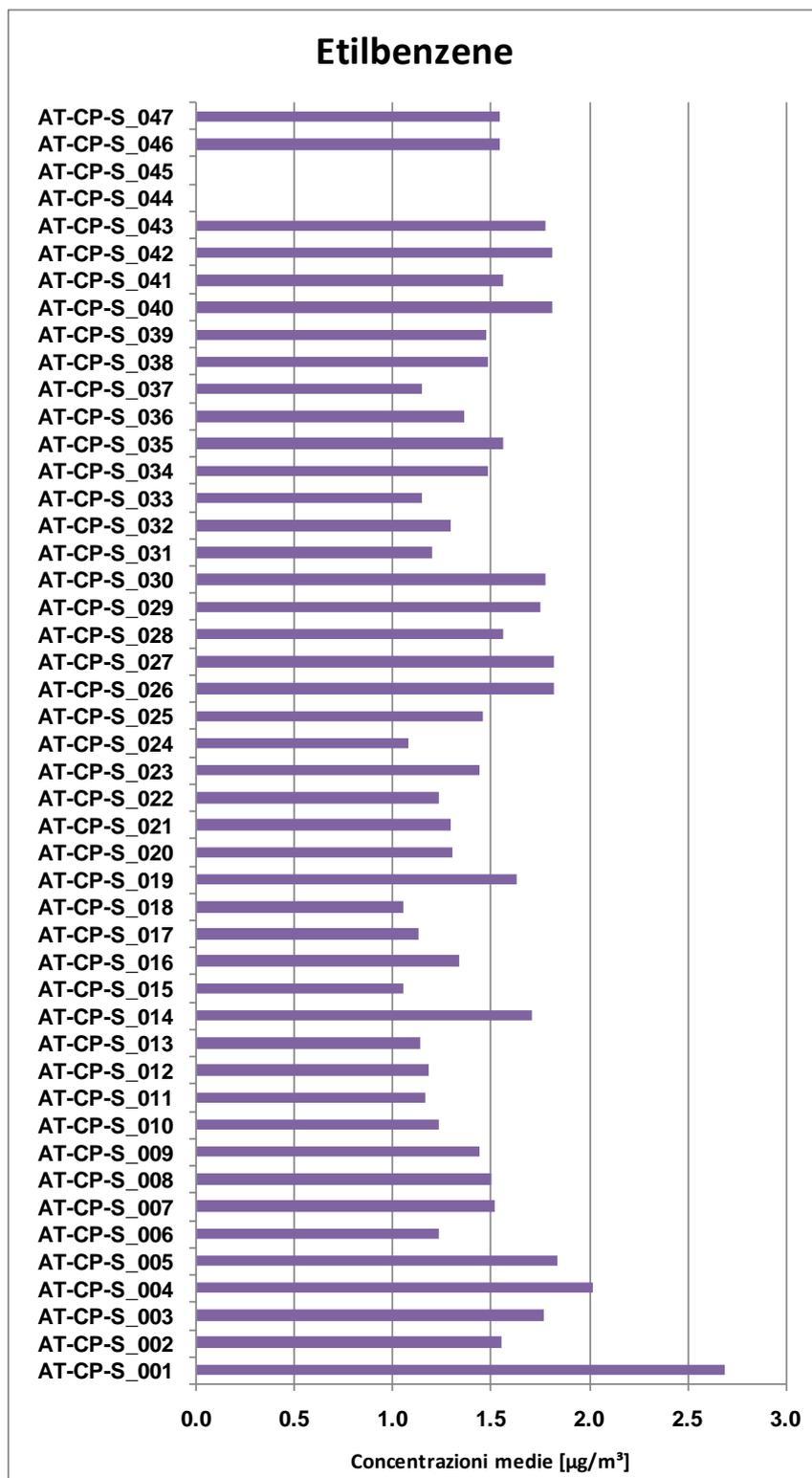


Figura 3-18 – Concentrazioni medie rilevate di Etilbenzene

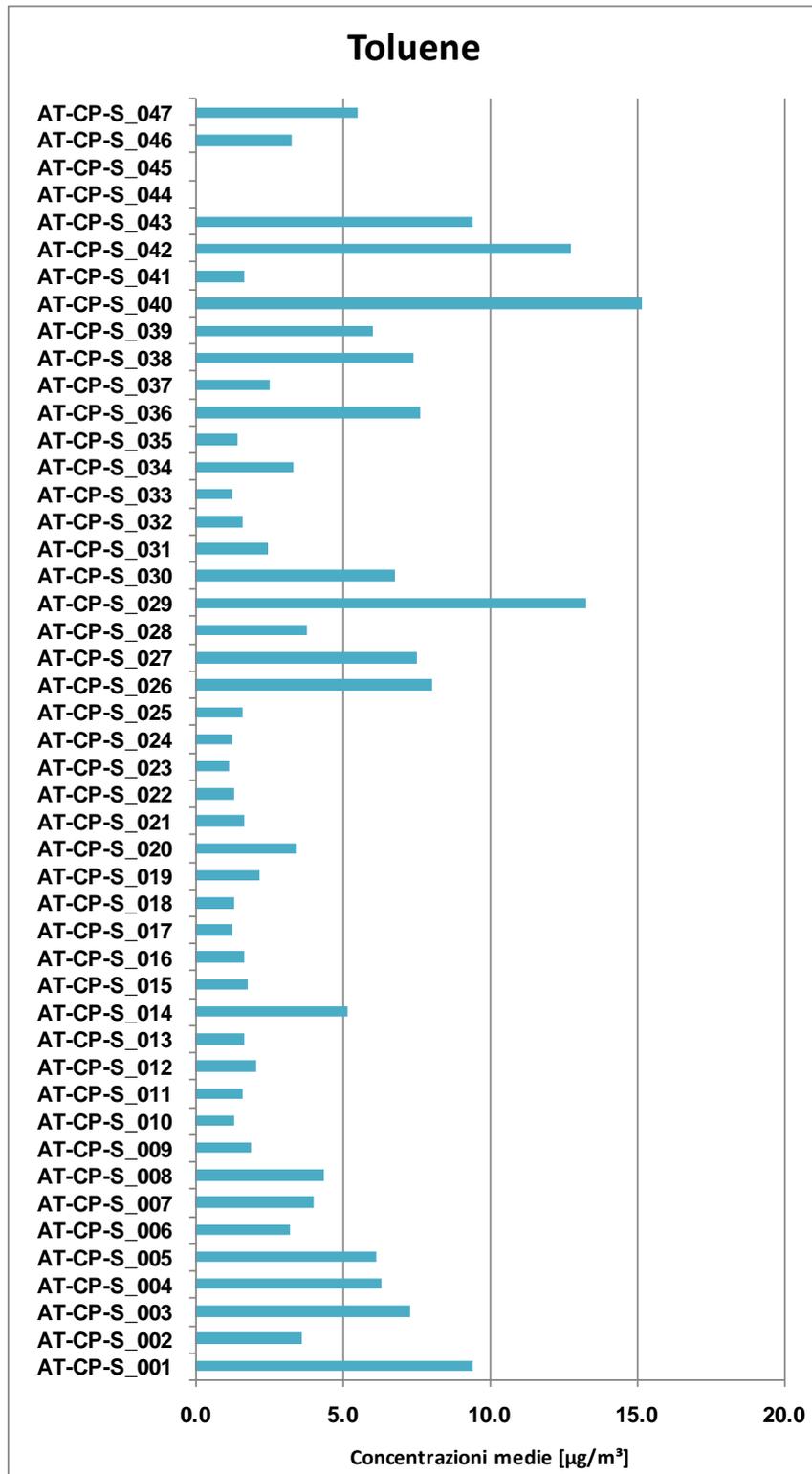


Figura 3-19 – Concentrazioni medie rilevate di Toluene

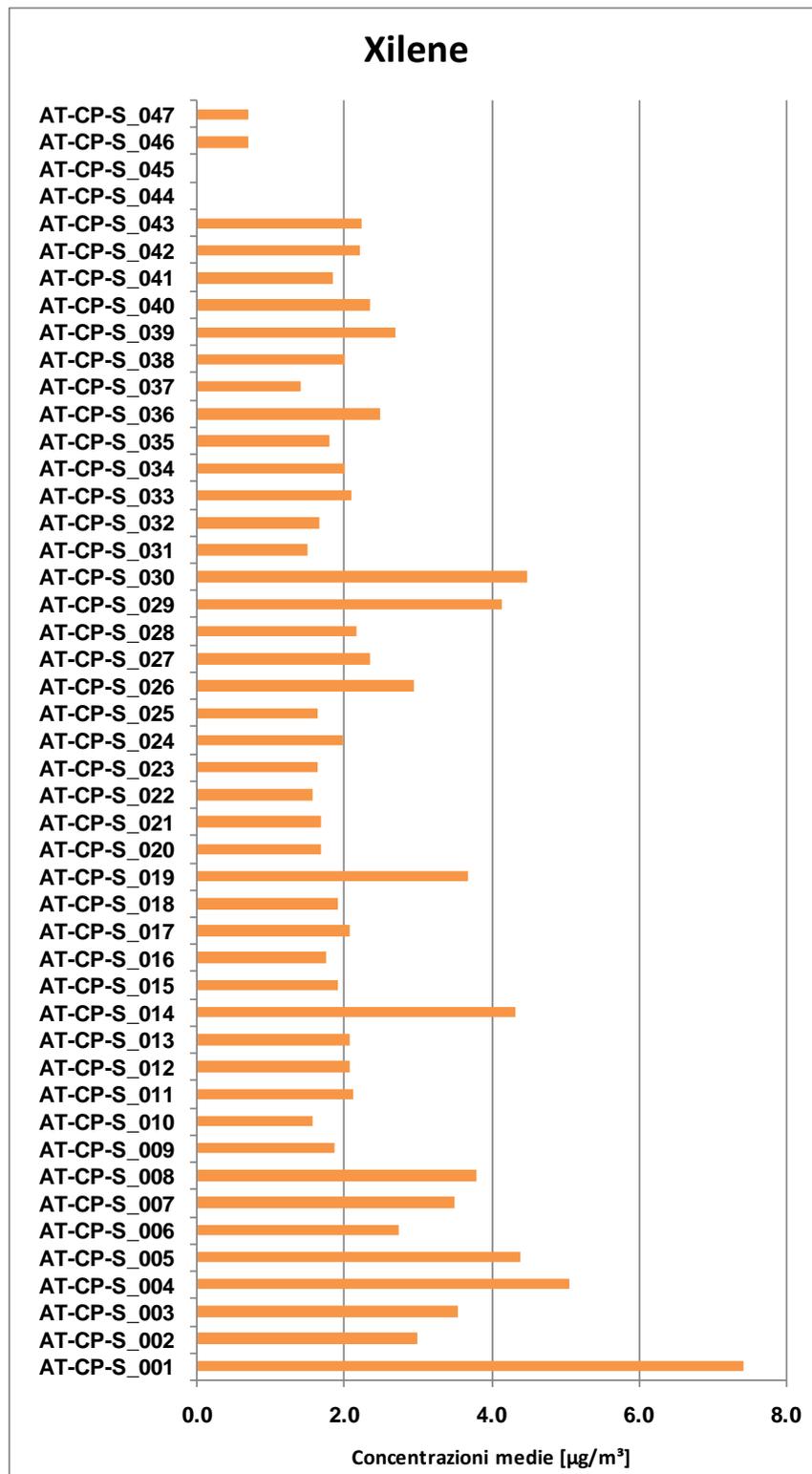


Figura 3-20 – Concentrazioni medie rilevate di Xilene

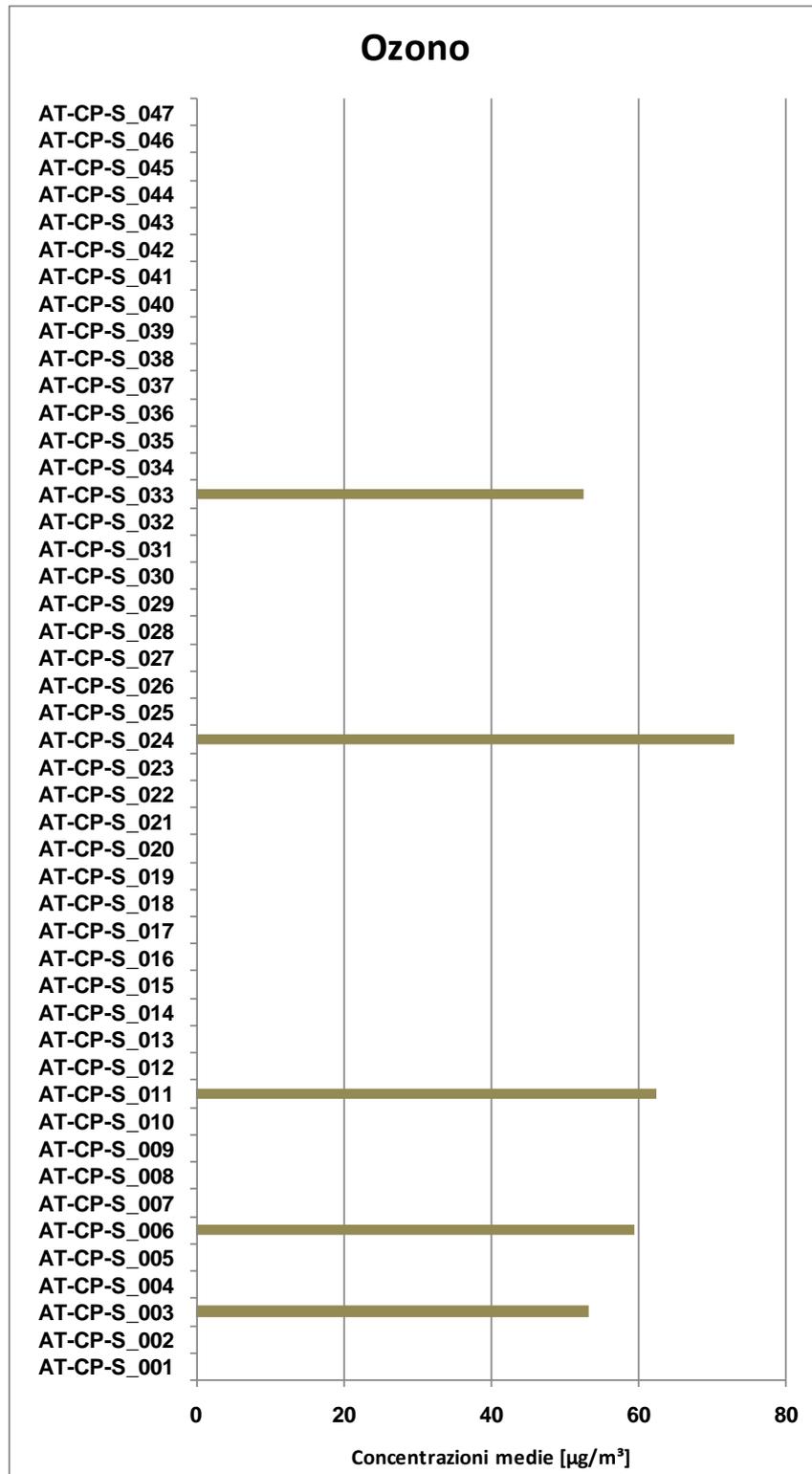


Figura 3-21 – Concentrazioni medie rilevate di Ozono

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RISPOSTA INTEGRAZIONE LATO SICILIA ID09		<i>Codice</i> VIAS009_F1.doc	<i>Rev</i> F1	<i>Data</i> 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> per il solo Biossido di Azoto di 40 µg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> (Dlgs 155/10), i valori medi misurati si mantengono in tutte le postazioni ampiamente inferiori a 2.5 µg/m<sup>3</sup>.

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/m<sup>3</sup>, l'Etilbenzene si mantiene al di sotto dei 3 µg/m<sup>3</sup>, il Toluene al di sotto dei 15 µg/m<sup>3</sup>, lo Xilene al di sotto dei 8 µg/m<sup>3</sup>. Infine l'Ozono, nelle quattro postazioni di rilievo, presenta livelli di concentrazione medi inferiori a 80 µg/m<sup>3</sup>.

### 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 <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , BTEX, Pm <sub>10</sub> , Pm <sub>2.5</sub> , O <sub>3</sub>	Centralina ad hoc
AT-QA-S_002	Ago 2010 – Dic 2011	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , BTEX, Pm <sub>10</sub> , Pm <sub>2.5</sub> , O <sub>3</sub>	Centralina ad hoc

Tabella 3-6 – Centraline di qualità dell'aria

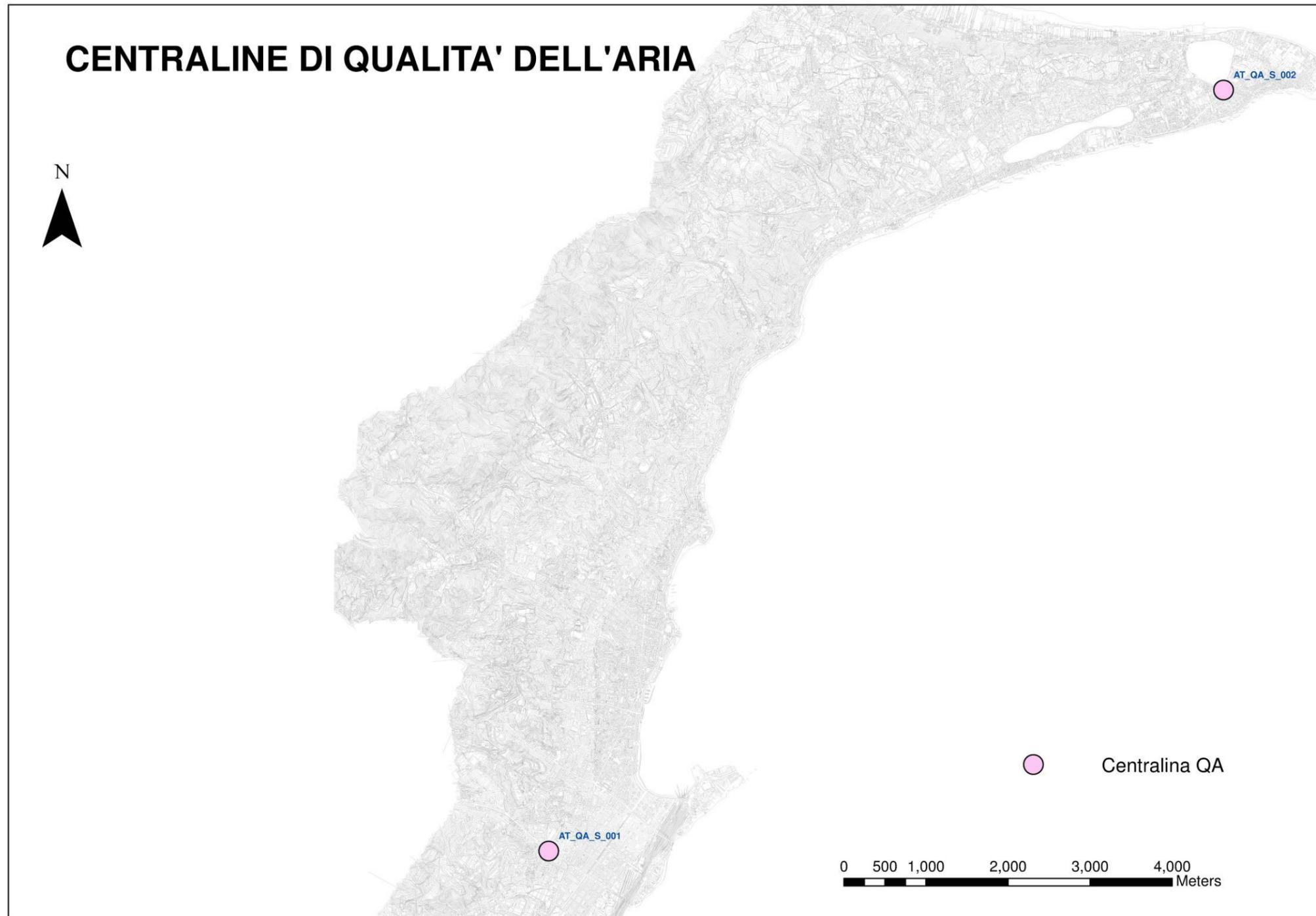


Figura 3-22 – Localizzazione centraline di qualità dell'aria

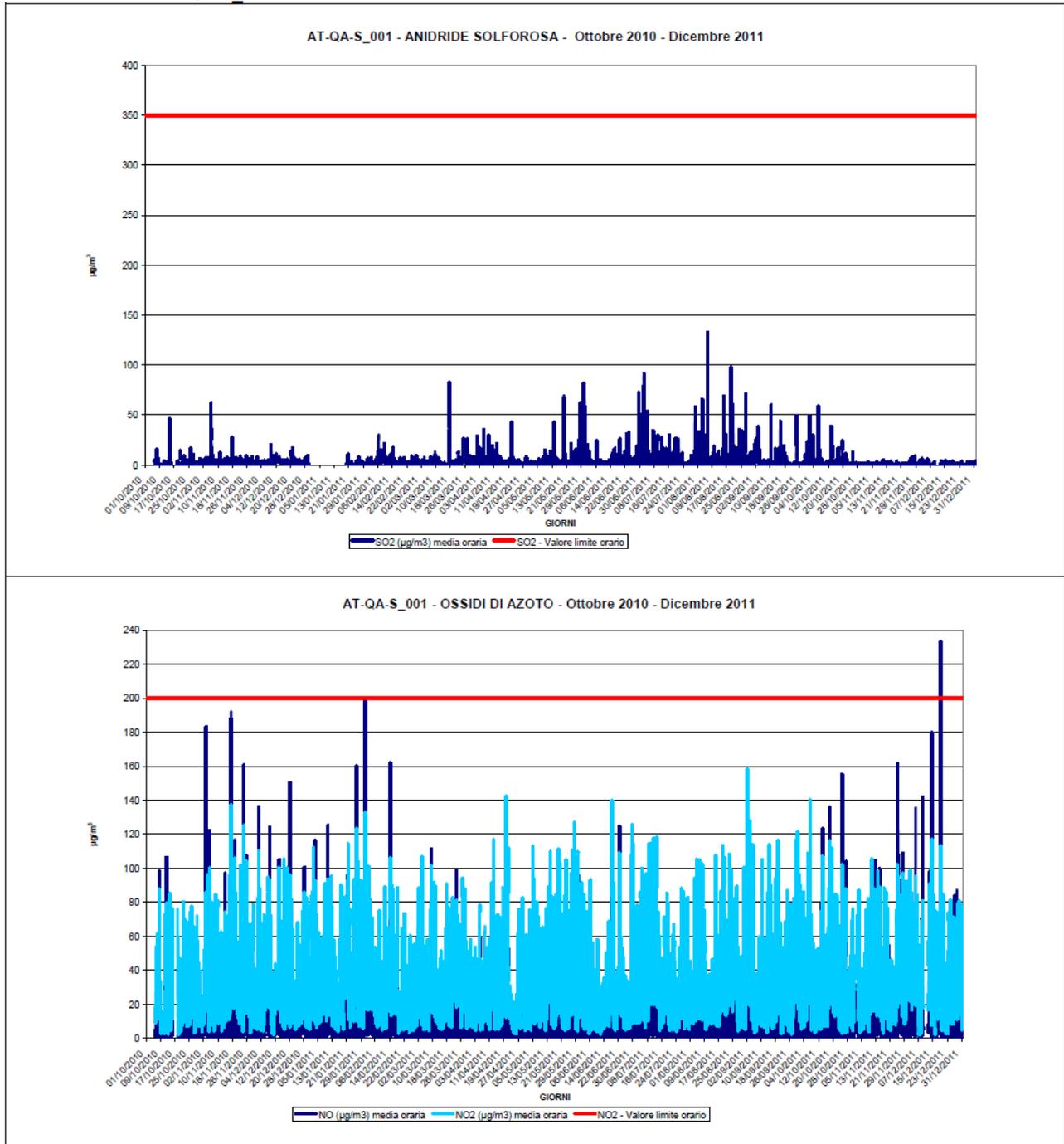


Figura 3-23 – Andamenti concentrazioni di SO2 e NOx – AT-QA-S\_001

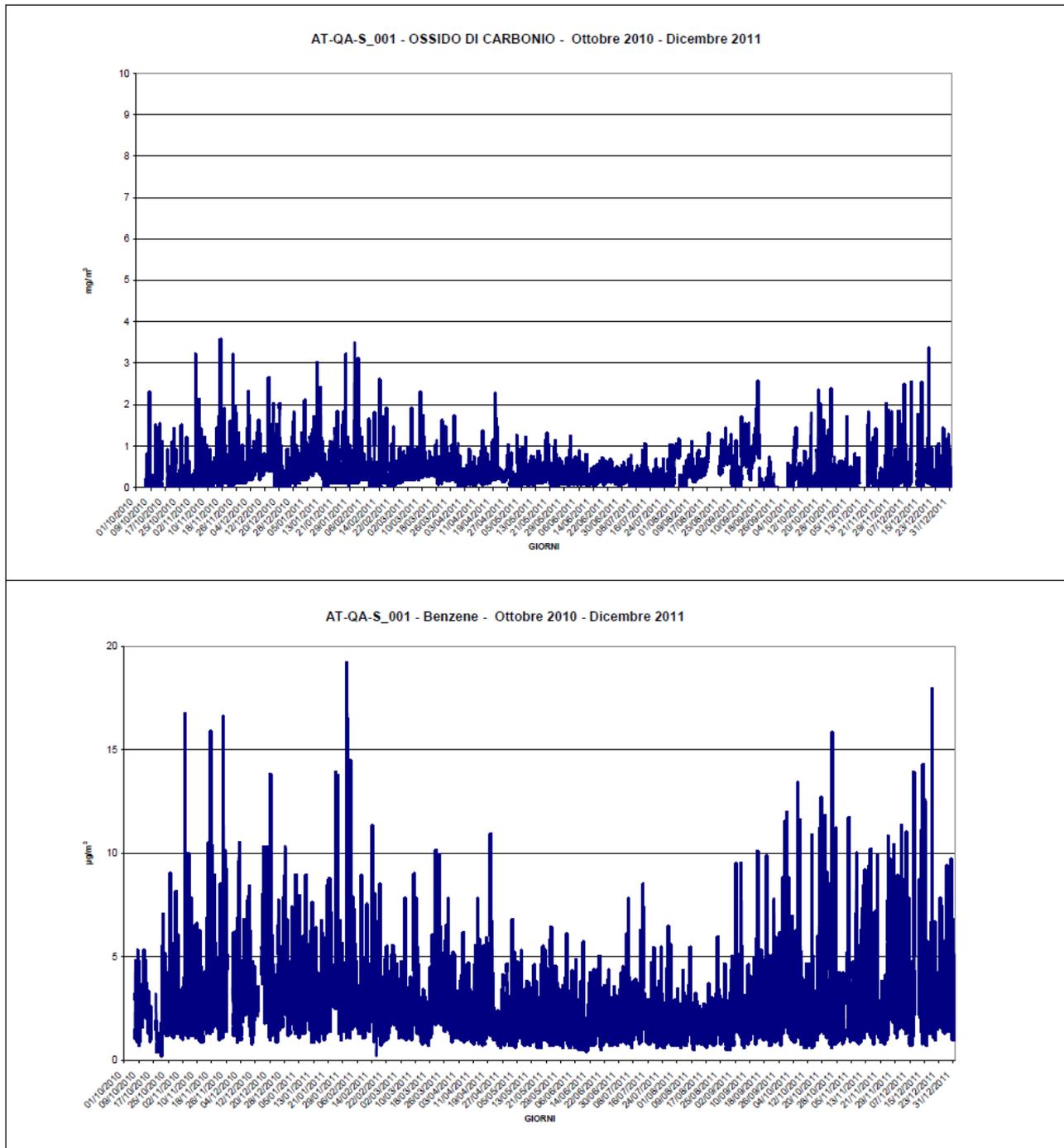


Figura 3-24 – Andamenti concentrazioni di CO e C6H6 – AT-QA-S\_001

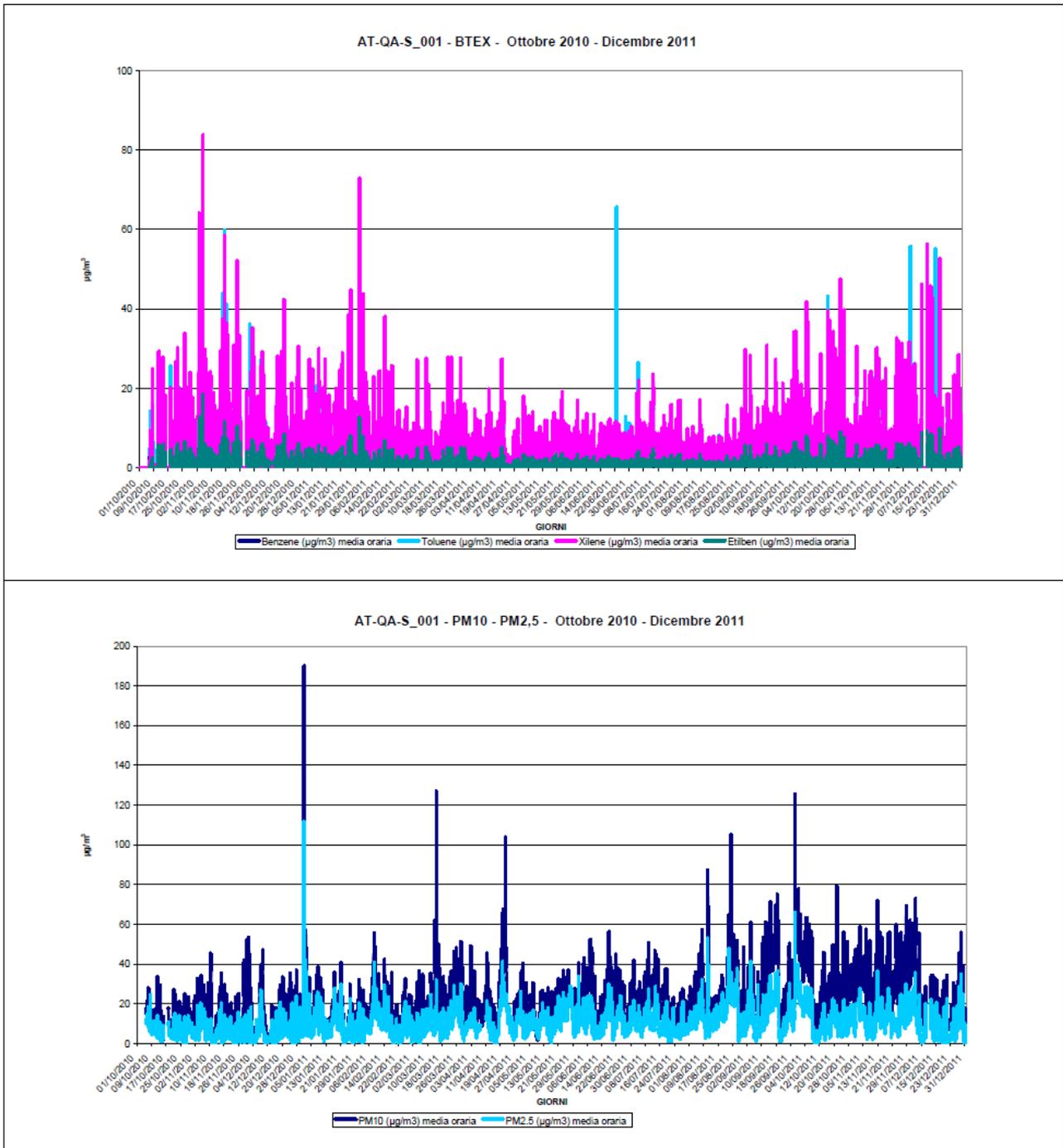


Figura 3-25 – Andamenti concentrazioni di BTEX, Pm10 e Pm2.5 – AT-QA-S\_001

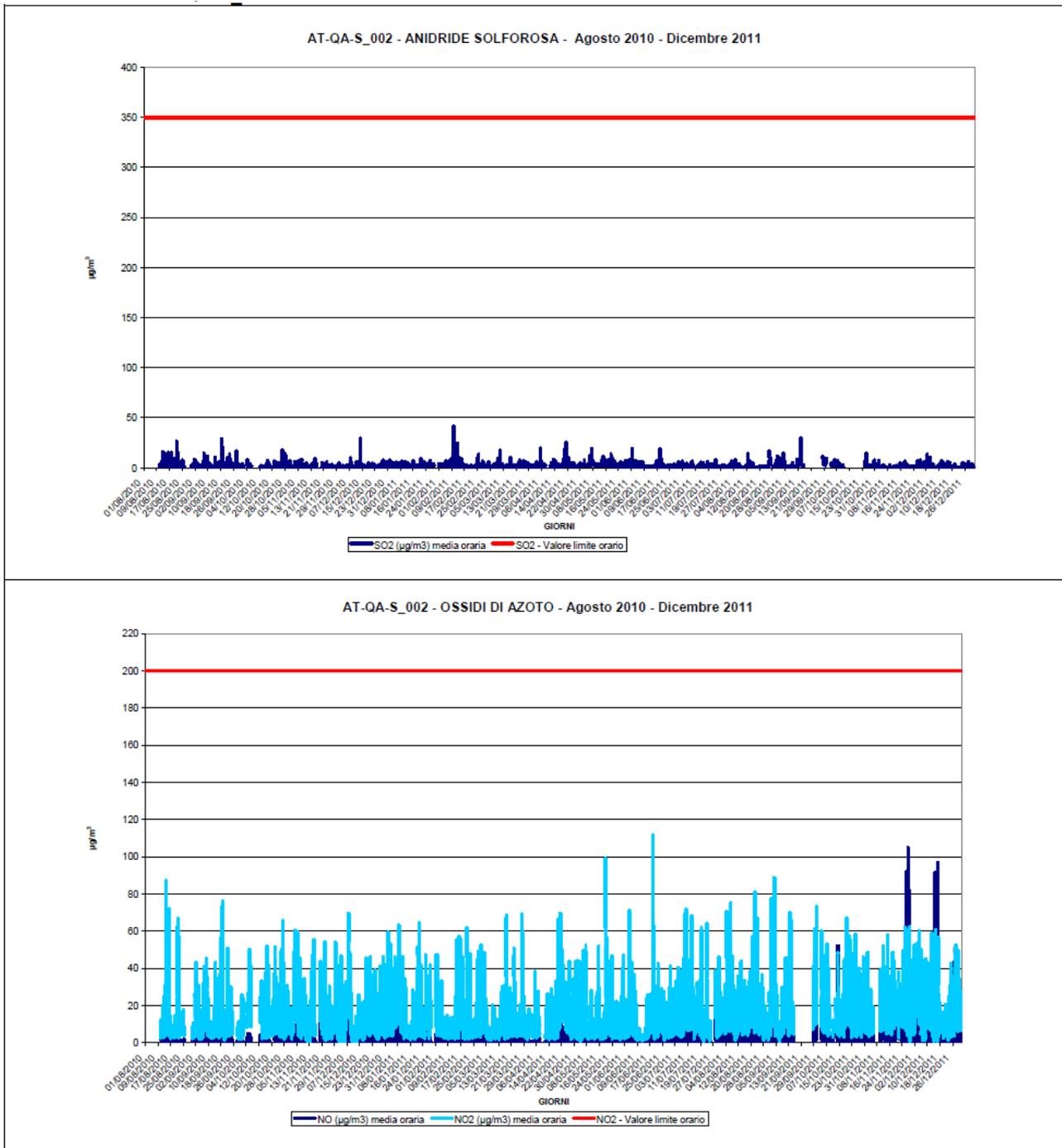


Figura 3-26 – Andamenti concentrazioni di  $\text{SO}_2$  e  $\text{NO}_x$  – AT-QA-S\_002

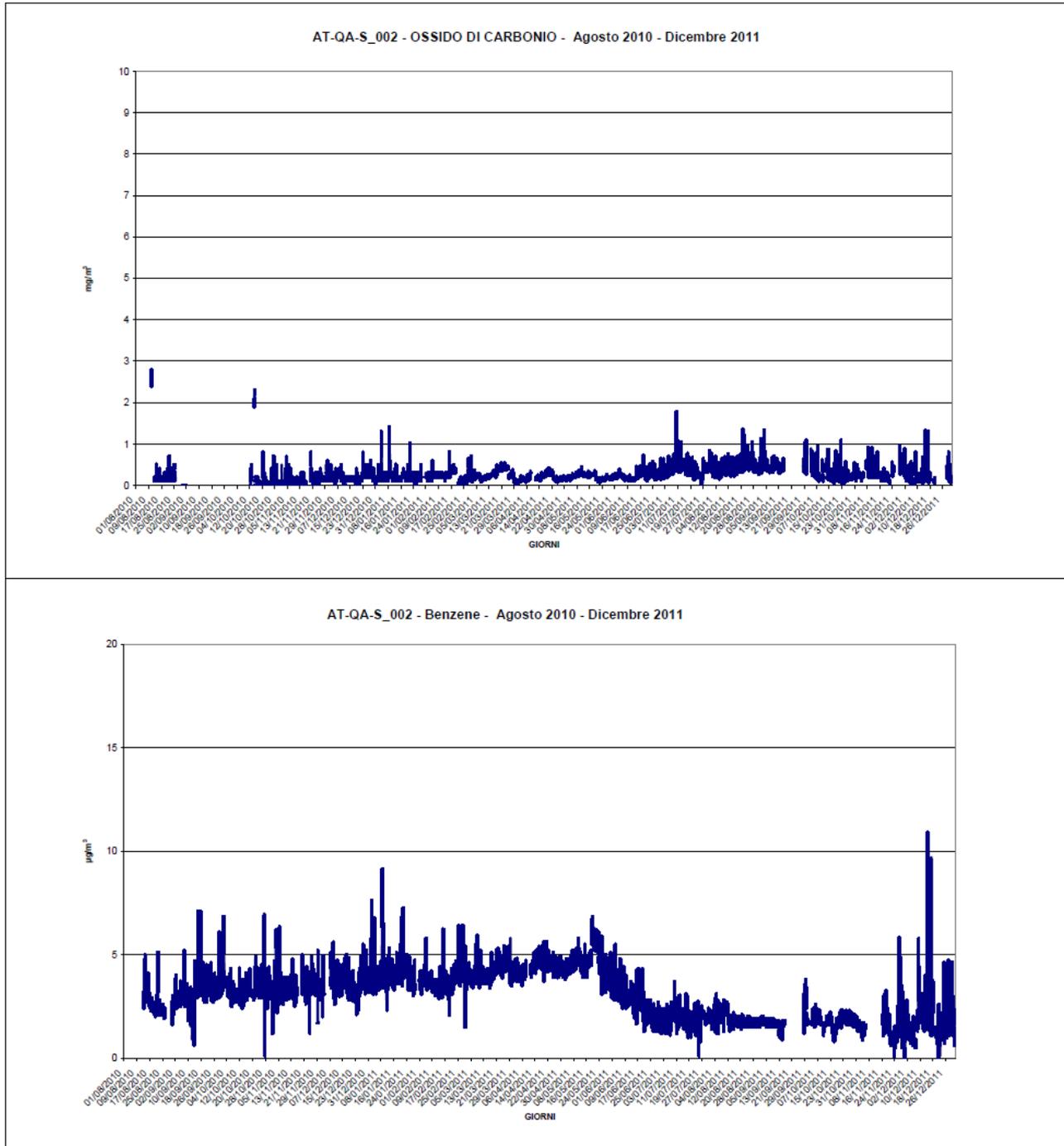


Figura 3-27 – Andamenti concentrazioni di CO e C6H6 – AT-QA-S\_002

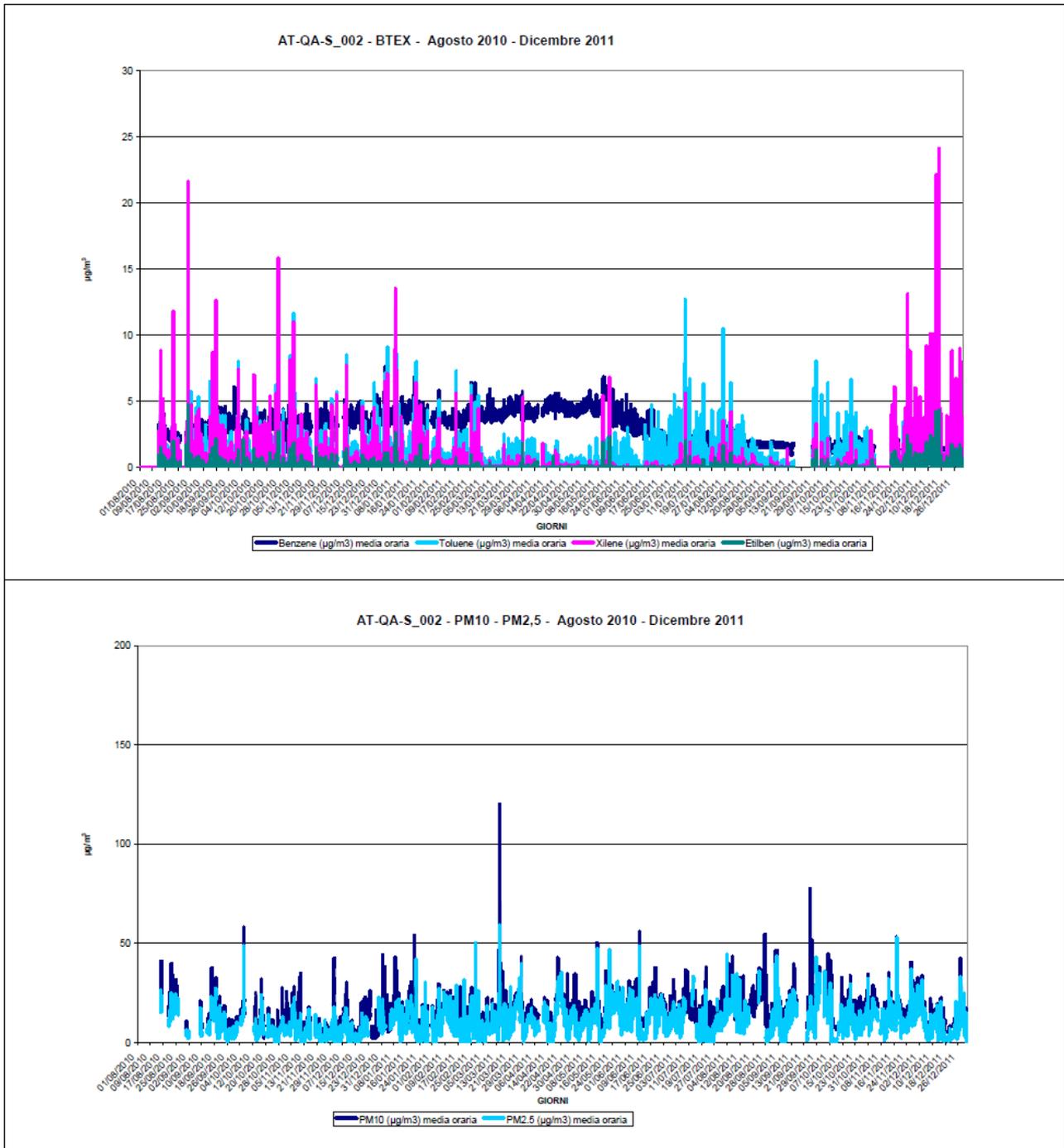


Figura 3-28 – Andamenti concentrazioni di BTEX, Pm10 e Pm2.5 – AT-QA-S\_002

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

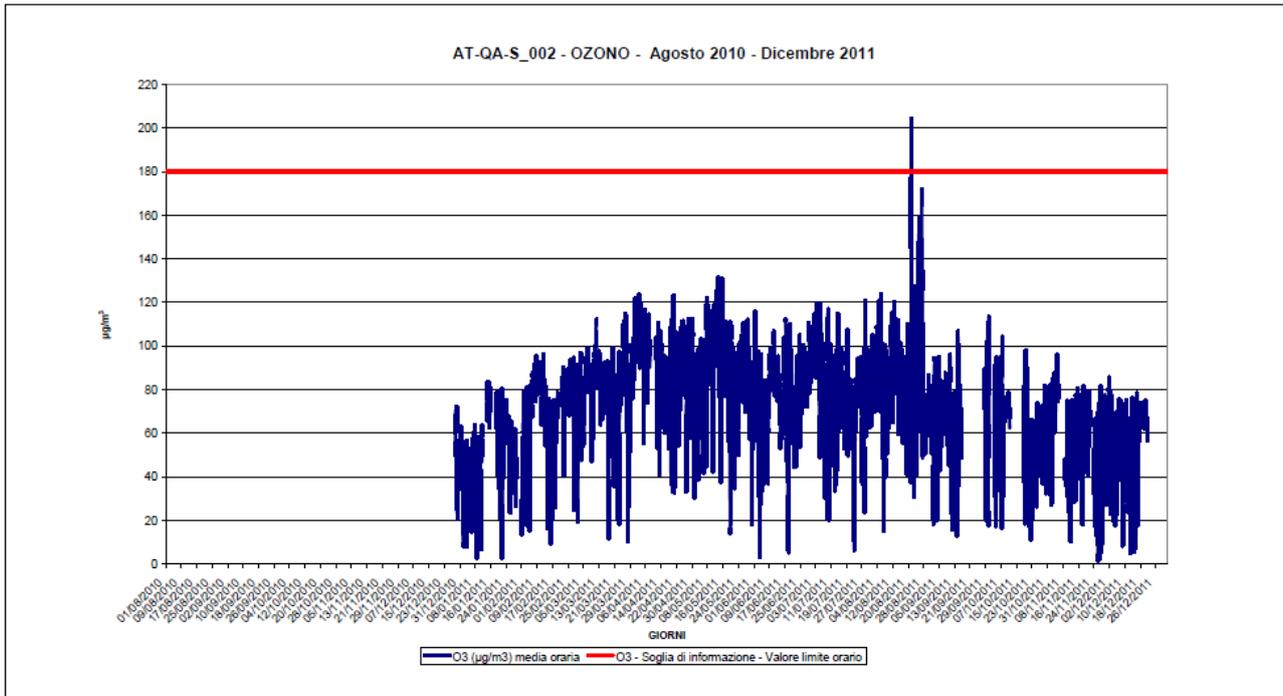


Figura 3-29 – Andamenti concentrazioni di O3 – AT-QA-S\_002

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 SO<sub>2</sub>, a fronte di un limite di orario di 350 µg/m<sup>3</sup> e giornaliero di 120 µg/m<sup>3</sup>, si mantengono nella maggioranza dei casi al di sotto di 100 µg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub>, a fronte di un limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, non superano, nell'interno periodo di misura, i 150 µg/m<sup>3</sup>. I valori relativi al CO si mantengono al di sotto di 4 mg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 10 mg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni orarie di Benzene si mantengono al di sotto di 20 µg/m<sup>3</sup>. Gli andamenti delle polveri presentano, relativamente alle concentrazioni medie giornaliere di Pm<sub>10</sub>, alcuni superamenti della soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> che, in ogni caso risultano inferiori ai 35 previsti dalla normativa. Le concentrazioni giornaliere di Pm<sub>2.5</sub> si mantengono, nella maggior parte delle giornate, inferiori a 20 µg/m<sup>3</sup>.

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 SO<sub>2</sub>, a fronte di un limite di orario di 350 µg/m<sup>3</sup> e giornaliero di 120 µg/m<sup>3</sup>, si mantengono nella stragrande maggioranza dei casi al di sotto di 50 µg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub>, a fronte di un limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, superano una

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
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/m<sup>3</sup>. I valori relativi al CO si mantengono al di sotto di 3 mg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 10 mg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni orarie di Benzene si mantengono al di sotto di 10 µg/m<sup>3</sup>. Gli andamenti delle polveri presentano, relativamente alle concentrazioni medie giornaliere di Pm10, un numero limitato di superamenti della soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.