



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

VARIANTI ALLA S.S. N.14 "TRIESTINA" DEI CENTRI ABITATI DI CAMPALTO E TESSERA IN COMUNE DI VENEZIA

VARIANTE DI CAMPALTO

PROGETTO ESECUTIVO

L'APPALTATORE

INTERCANTIERI VITTADELLO SPA
Responsabile di Commessa
Direttore Tecnico e Procuratore
Ing. Dario Pangallo



IL PROGETTISTA

PROGER SPA
Direttore Tecnico
Ing. Stefano Pallavicini
Ordine Ing. di Pescara n° 603



IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Nicola Sciarra
Ordine Ing. di Pescara n° B0006

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. E. COLASANTE – Coordinatore di Progetto
Ing. U. RICCI – Strade
Geom. D'AMARIO – Strade
Ing. M. ANGELUCCI – Opere civili
Geom. L. MAMMARELLA – Opere civili
Ing. P. MARCELLINO – Geotecnica
Ing. I. PAVONE – Computi
Geol. M. MASCARUCCI – Geologia
Ing. M. MONALDI – Espropri

CONSULENZE SPECIALISTICHE



Prometeoengineering.it Srl – Opere in sotterraneo e geotecniche
Ing. Alessandro Focaracci



INGEGNERIA GEOTECNICA – Geologia e geotecnica
Studio Colleselli & P.



Progevi Srl – Opere civili stradali e strutturali

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. P. GUALANDI

VISTO: IL RESPONSABILE COORDINAMENTO
CENTRO NORD

Ing. N. DINNELLA

PROTOCOLLO

DATA

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (P.M.A.)

Report monitoraggio Ante-Operam

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

DPVE03 E 1401

NOME FILE

T00IA00AMBRE03_E.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. T00IA00AMBRE03

E

--

E	Emissione	12/2015	Levorato A.	Rosso F.	Colasante E.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

VARIANTI ALLA S.S. N.14 "TRIESTINA" DEI CENTRI ABITATI DI CAMPALTO E TESSERA IN COMUNE DI VENEZIA

VARIANTE DI CAMPALTO

MONITORAGGIO ANTE-OPERAM

L'APPALTATORE

INTERCANTIERI VITTADELLO SPA
Responsabile di Commessa
Direttore Tecnico e Procuratore
Ing. Dario Pangallo



MONITORAGGIO

ATI GEODELTA (capogruppo mandataria) - BIOPROGRAMM - INNOVAZIONE CHIMICA
Centro Direzionale Villa Fini - Via Roma, 28/3
35010 Limena (Padova)
Tel/Fax: 049 8842616
www.geodelta.net



CONSULENZA SPECIALISTICA ATTIVITA' DI SUPPORTO ALL'IMPRESA

PROGEVI SRL
Via Unità d'Italia, 16 - 35010 Limena (Padova)
Tel: 049 8657056
E-mail: info@progevi.it



A	DICEMBRE '15	PRIMA EMISSIONE	P.TURIN	E. AGUSSON	J. DE ROSSI
rev.	data	descrizione	redatto	verificato	approvato

DESCRIZIONE ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA FINALE DEL MONITORAGGIO ANTE OPERAM anno 2015

SCALA:

CODICE ELABORATO:

P	V	E	0	2	8	P	E	0	1	D	0	1	5	4	9	3	R	0	0
LAVORO						FASE		SUBFASE		TIPO		ELABORATO						REVISIONE	

INDICE:

- Componente Acque sotterranee
- Componente Acque Superficiali
- Componente Atmosfera
- Componente inquinamento luminoso
- Componente Rumore

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

INDICE

1.	MONITORAGGIO	3
1.1.	PARAMETRI CHIMICI ANALIZZATI.....	4
1.2.	ANALISI DEL TRASPORTO SOLIDO.....	5
1.3.	MODALITÀ DI CALCOLO DELLE PORTATE	6
2.	Risultati	8
2.1.	STAZIONE ASU_VS_01	8
2.1.1.	<i>Risultati delle analisi chimico fisiche.....</i>	<i>8</i>
2.1.2.	<i>Risultati della misura del trasporto solido.....</i>	<i>10</i>
2.1.3.	<i>Risultati della misura delle portate.....</i>	<i>10</i>
2.2.	STAZIONE ASU_FP_02	11
2.2.1.	<i>Risultati delle analisi chimico fisiche.....</i>	<i>12</i>
2.2.2.	<i>Risultati della misura del trasporto solido.....</i>	<i>13</i>
2.2.3.	<i>Risultati della misura delle portate.....</i>	<i>14</i>
3.	CONCLUSIONI	15
4.	ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI STAZIONE ASU_VS_01	I
5.	ALLEGATO 2 - CERTIFICATI DI ANALISI STAZIONE ASU_FP_02	II

INTRODUZIONE

Nella presente relazione è descritta la campagna di monitoraggio della qualità delle acque effettuata secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla realizzazione del progetto: “Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia – Variante di Campalto”.

L'intervento ricade nel territorio comunale di Venezia, in località Campalto; le opere di progetto consistono nella realizzazione di una variante alla S.S. N. 14 “Triestina” in corrispondenza dell'attraversamento urbano dell'abitato di Campalto e riguardano una categoria stradale di tipo “extraurbana secondaria” di lunghezza pari a circa 2 km.

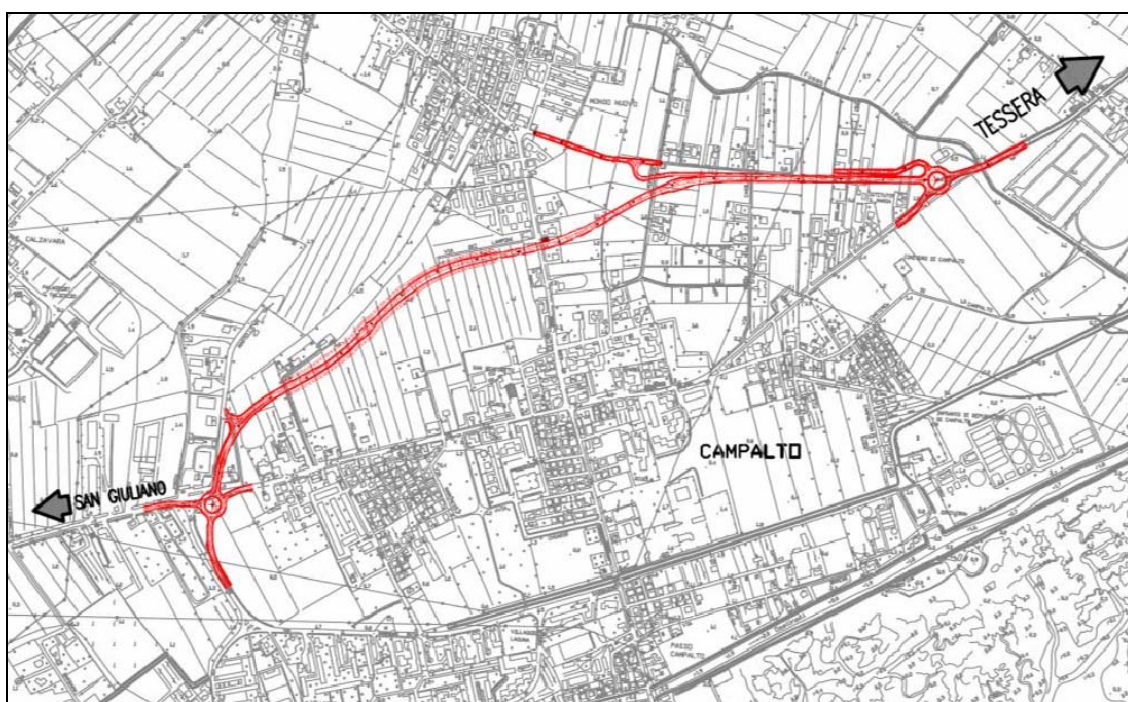


Figura 1-1 – Stralcio planimetrico Opere di progetto

Le attività sono state eseguite secondo quanto previsto dal PMA (elaborato T00IA00AMBRE01) del 12 dicembre 2014. e redatto da Proger spa.

1. MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio delle acque superficiali prevede l'indagine, nella fase di Anteo Opera, sulla qualità delle acque nei due corpi idrici interessati dal progetto mediante analisi di una serie specifica di parametri e la misura della portata transitante in due punti di campionamento:

- **ASU_VS_01** nel Canale Collettore Morosina, che scorre lungo Via Sabbadino (Figura 1-1),
- **ASU_FP_02** nel Canale Fossa Pagano (Figura 1-2).

Entrambi i corsi d'acqua sono regolati dal funzionamento dell'idrovora di Campalto.

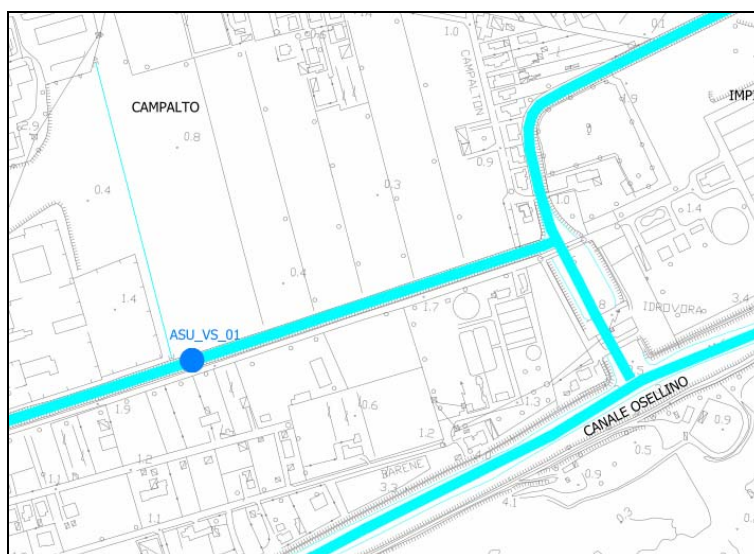


Figura 1-1 – Ubicazione della stazione ASU_VS_01

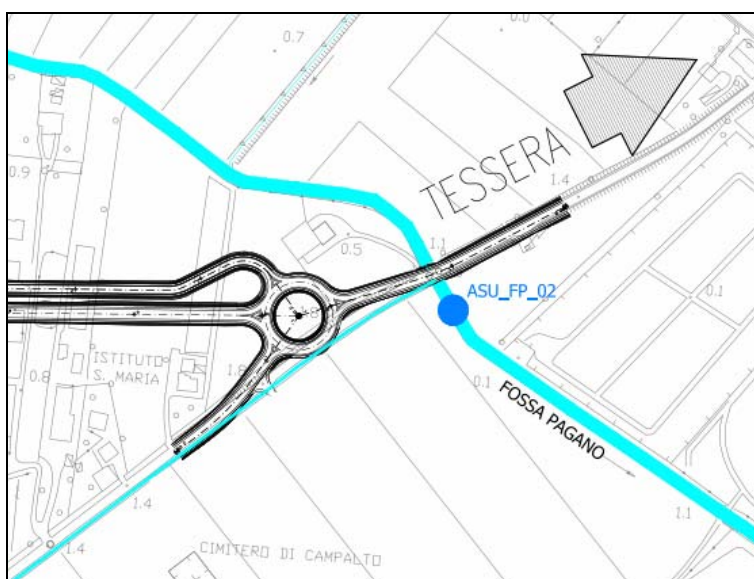


Figura 1-2 – Ubicazione della stazione ASU_FP_02

1.1. Parametri chimici analizzati

I campionamenti sono stati eseguiti secondo protocollo con l'utilizzo di opportuni contenitori in PVC, mentre le misure di campo relative alla temperatura dell'acqua, ossigeno disciolto, pH e conducibilità elettrica sono state rilevate mediante strumenti elettronici di precisione (Foto 2-1).

Nella Tabella 1.1 sono indicati i parametri chimici analizzati secondo le prescrizioni del PMA.



Foto 1.1 – Set di strumenti per il rilevamento in situ dei parametri chimico-fisici

Tabella 1.1 – Parametri analizzati secondo il PMA

PARAMETRI	U.M.	METODO DI ANALISI
BOD5	mg/l	APATCNR IRSA 5120 A Man 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Grassi e Olii animali/vegetali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 - APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Solventi Organo Alogenati	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
1,1,1 Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Triclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Cloruro di Vinile	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

PARAMETRI	U.M.	METODO DI ANALISI
Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Esaclorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Tetracloruro di Carbonio	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,1 Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Cis 1,2 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Trans 1,2 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1,2 Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2,3 Tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1,2,2 Tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
Tribromometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dibromoetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibromoclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Bromodiclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Triclorofluorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

1.2. Analisi del trasporto solido

Il trasporto solido è stato indagato secondo quanto richiesto dal PMA mediante l'utilizzo di opportuni campionatori a trappola.

Date le particolari caratteristiche del corpo idrico di pianura, dove le frazioni solide sospese sono composte da materiali fini, si è scelto di utilizzare un campionatore dotato di una maglia fina.

La quantità di materiale raccolto dai campionatori nell'intervallo di tempo prescelto sono successivamente pesate e trasformate in flusso di massa in funzione della velocità della corrente.

Nella seguente figura è proposta una fase del posizionamento dei campionatori; date le peculiarità della stazione si è scelto di calare il campionatore dalle passerelle presenti in prossimità delle stazioni di campionamento.



Foto 1-1 Particolare del posizionamento dei campionatori a trappola

1.3. Modalità di calcolo delle portate

Per ognuna delle misure effettuate vengono elaborati i risultati sotto forma di tabelle e grafici come descritto nel paragrafo seguente. La velocità media su una verticale è stata calcolata come la media delle velocità calcolate al punto precedente in tutti i punti scelti sulla verticale stessa. Suddivisa la sezione in aree trapezoidali e triangolari (A_i), si sono calcolati i valori di tali aree con la formula:

$$A_i = \frac{(y_i + y_{i+1})\Delta l_i}{2} \quad \text{con} \quad \Delta l_i = (x_{i+1} - x_i)$$

La portata (Q_i) che compete a ciascuna subarea in cui è stata suddivisa la sezione è stata calcolata con la formula:

$$Q_i = \frac{v_i + v_{i+1}}{2} \cdot \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \cdot \Delta l_i$$

La portata totale (Q_{tot}) che attraversa la sezione è data dalla somma delle portate calcolate in ciascuna area:

$$Q_{tot} = \sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} Q_i = \sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} \frac{v_i + v_{i+1}}{2} \cdot \frac{y_i + y_{i+1}}{2} \cdot \Delta l_i$$

L'area media (A) della sezione è data dalla somma delle singole subaree che la costituiscono.

La velocità media (v) nella sezione è stata ottenuta con la seguente formula:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ punti}} A_i v_i}{A}$$

Il diagramma di Figura 1-3 riporta sull'asse delle ascisse le distanze progressive delle verticale di ispezione [m], e sull'asse delle ordinate le profondità [m]. Sulle verticali di ispezione sono evidenziati i punti dove è stata eseguita la misura di velocità.

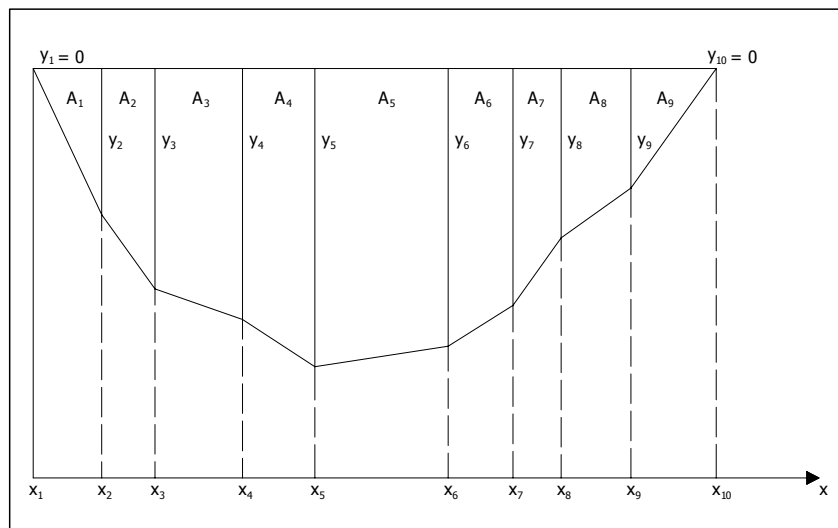


Figura 1-3 - Profilo della sezione idrica, dove: (X1-Xn) = distanza progressiva, (Y1-Yn) = profondità dell'acqua e (A1-An) = aree delle celle.

2. RISULTATI

Le analisi chimico-fisiche sono state eseguite presso il laboratorio di analisi chimiche e biologiche di Innovazione Chimica S.p.A., i relativi rapporti di analisi sono allegati alla relazione e vengono conservati in originale presso la sede Bioprogramm s.c. di Padova.

2.1. *Stazione ASU_VS_01*

Il Canale Collettore Morosina, indagato dalla stazione ASU_VS_01, è costituito da un corpo idrico con sponde in cemento, regolato idraulicamente dall'idrovora di Campalto; al momento della misura il tirante medio risultava c.a 155 cm ed il deflusso era nullo in quanto l'idrovora era spenta. La misura della portata defluente è stata eseguita in corrispondenza del ponte pedonale posizionato sul canale Morosina lungo Via Passo Campalto.



Foto 2-1 Vista del canale Morosina dal ponte pedonale su Via Passo Campalto

2.1.1. Risultati delle analisi chimico fisiche

Le analisi in situ eseguite alla stazione ASU_VS_01 in data 20.11.2015 sono riportate nella Tabella 2.1, mentre le analisi chimiche dei campioni prelevati sono riassunte nella Tabella 2.2.

Tabella 2.1 – Esito analisi chimico – fisiche in situ per la stazione ASU_VS_01

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE MISURATO
Temperatura acqua	°C	13.0
pH	num	7.3
Ossigeno disciolto	O ₂ mg/l	2.29
Ossigeno saturazione	O ₂ %	22
Conducibilità elettrica	μS/cm (20° C)	2090

I risultati delle analisi hanno mostrato una forte sottosaturazione dell'Ossigeno ed una presenza discreta di BOD e COD. I risultati di laboratorio hanno inoltre evidenziato la presenza di Cloruro di Vinile, Cis 1,2 Dicloroetilene e 1,2 Dicloroetilene.

Tabella 2.2 – Esito analisi chimiche di laboratorio per la stazione ASU_VS_01

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE RIL.
BOD5	mg/l	8			1
COD	mg/l	24			5
Grassi e Olii animali/vegetali	mg/l	< 1.0			1
Idrocarburi totali	mg/l	<0.05			0.05
Solidi sospesi totali	mg/l	12			1
Solventi Organo Alogenati	µg/l	0.3			0.2
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1,1 Tricloroetano	µg/l	<0.05		10	0.05
Clorometano	µg/l	<0.05			0.05
Triclorometano	µg/l	<0.010	12	2.5	0.01
Cloruro di Vinile	µg/l	0.1			0.05
1,2 Dicloroetano	µg/l	<0.05	10	10	0.05
Dicloroetilene	µg/l	<0.010			0.01
Tricloroetilene	µg/l	<0.05	10	10	0.05
Tetracloroetilene	µg/l	<0.05	10	10	0.05
Esaclorobutadiene	µg/l	<0.010	0.1	0.05	0.01
Tetracloruro di Carbonio	µg/l	<0.05	12	12	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1 Dicloroetano	µg/l	<0.05			0.05
Cis 1,2 Dicloroetilene	µg/l	0.11			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene	µg/l	0.11			0.05
1,2 Dicloropropano	µg/l	<0.05			0.05
1,1,2 Tricloroetano	µg/l	<0.05			0.05
1,2,3 Tricloropropano	µg/l	<0.0010			0.001
1,1,2,2 Tetracloroetano	µg/l	<0.010			0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dibromoetano	µg/l	<0.0010			0.001
Dibromoclorometano	µg/l	<0.05			0.05
Bromodiclorometano	µg/l	<0.10			0.1
Triclorofluorometano	µg/l	<0.05			0.05

Limiti di legge: Limite A: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 1 parte III - Monitoraggio e classificazione delle acque. Tabella 1/A, Limite B: D.M. 08 Novembre 2010 n. 260, tab. 1/A e tab. 1/B

2.1.2. Risultati della misura del trasporto solido

Alla stazione ASU_VS_01 il flusso della corrente è risultato nullo al momento della misura; le portate del Collettore Morosina sono infatti regolate idraulicamente dalla idrovora di Campalto. Il trasporto solido è risultato quindi praticamente azzerato.

In questo caso si è scelto di integrare comunque la misura con l'analisi dei Solidi Sospesi Totali nella colonna d'acqua. In questa stazione il valore di SST è risultato essere contenuto in 12 mg/l.



Foto 2-2 Particolare del posizionamento dei campionatori a trappola alla stazione ASU_VS_01

2.1.3. Risultati della misura delle portate

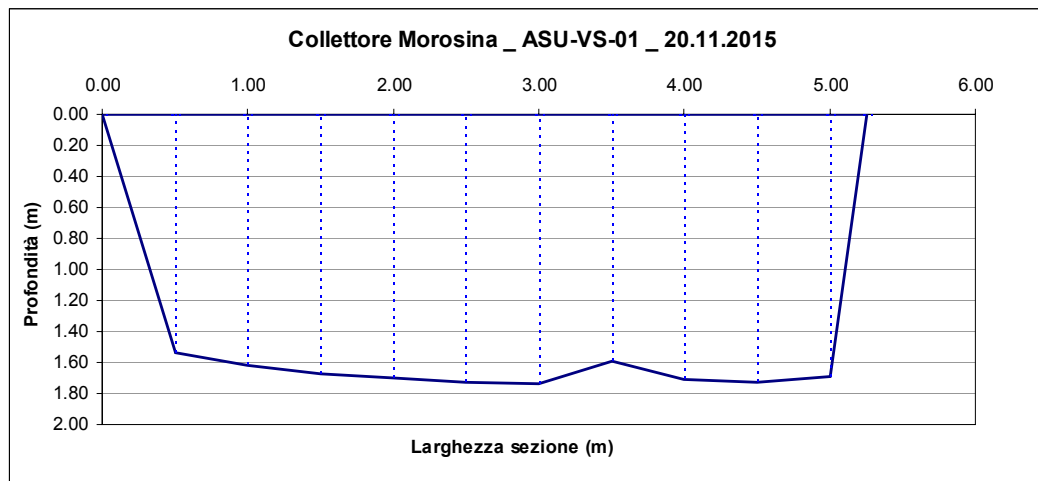
Nella Tabella 2.3 sono riassunti i valori salienti della misura di portata eseguita alla stazione ASU_VS_01; nel momento della misura il corpo idrico presentava acque stagnanti, l'idrovora di Campalto non era in funzione.

Tabella 2.3 – Risultati della misura della portata defluente alla stazione ASU_VS_01

AREA MEDIA SEZIONE	8.15	m ²
VELOCITA' MEDIA	0.00	m/s
PORTATA CALCOLATA	0.00	m ³ /s
CONTORNO ALVEO BAGNATO	7.88	m
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	5.25	m

TIRANTE MEDIO	1.55	m
---------------	------	---

Figura 2-1 - Profilo della sezione idrica alla stazione ASU_VS_01



2.2. Stazione ASU_FP_02

Il rio Fossa Pagano, indagato dalla stazione ASU_FP_02, è costituito da un corpo idrico con sponde in cemento, regolato idraulicamente dall'idrovora di Campalto; al momento della misura il tirante medio risultava di c.a 28 cm ed il deflusso era nullo in quanto l'idrovora era spenta.



Foto 2-3 Particolare del rio Fossa Pagano in prossimità del ponte sulla SS14

2.2.1. Risultati delle analisi chimico fisiche

Le analisi in situ eseguite alla stazione ASU_FP_02 in data 20.11.2015 sono riportate nella Tabella 2.4; mentre le analisi chimiche dei campioni prelevati sono riassunte nella Tabella 2.5.

I risultati delle analisi hanno mostrato una discreta sottosaturazione dell'Ossigeno ed una sensibile presenza di BOD e COD. I risultati di laboratorio non hanno evidenziato la presenza di alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, né di alifatici alogenati cancerogeni.

Tabella 2.4 – Esito analisi chimico - fisiche per la stazione ASU_FP_02

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE MISURATO
Temperatura acqua	°C	13.1
pH	num	7.34
Ossigeno disciolto	O ₂ mg/l	6.36
Ossigeno saturazione	O ₂ %	61
Conducibilità elettrica	μS/cm (20° C)	781

Tabella 2.5 – Esito analisi chimiche in laboratorio per la stazione ASU_FP_02

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE RIL.
BOD5	mg/l	6.0			1
COD	mg/l	17.0			5
Grassi e Olii animali/vegetali	mg/l	< 1.0			1
Idrocarburi totali	mg/l	<0.05			0.05
Solidi sospesi totali	mg/l	22.0			1
Solventi Organo Alogenati	μg/l	<0.2			0.2
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1,1 Tricloroetano	μg/l	<0.05		10	0.05
Clorometano	μg/l	<0.05			0.05
Triclorometano	μg/l	<0.010	12	2.5	0.01
Cloruro di Vinile	μg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloroetano	μg/l	<0.05	10	10	0.05
Dicloroetilene	μg/l	<0.010			0.01
Tricloroetilene	μg/l	<0.05	10	10	0.05
Tetracloroetilene	μg/l	<0.05	10	10	0.05
Esaclorobutadiene	μg/l	<0.010	0.1	0.05	0.01
Tetracloruro di Carbonio	μg/l	<0.05	12	12	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE RIL.
1,1 Dicloroetano	µg/l	<0.05			0.05
Cis 1,2 Dicloroetilene	µg/l	<0.05			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloropropano	µg/l	<0.05			0.05
1,1,2 Tricloroetano	µg/l	<0.05			0.05
1,2,3 Tricloropropano	µg/l	<0.0010			0.001
1,1,2,2 Tetracloroetano	µg/l	<0.010			0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dibromoetano	µg/l	<0.0010			0.001
Dibromoclorometano	µg/l	<0.05			0.05
Bromodiclorometano	µg/l	<0.10			0.1
Triclorofluorometano	µg/l	<0.05			0.05

Limiti di legge: Limite A: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 1 parte III - Monitoraggio e classificazione delle acque. Tabella 1/A, Limite B. D.M. 08 Novembre 2010 n. 260, tab. 1/A e tab. 1/B

2.2.2. Risultati della misura del trasporto solido

Alla stazione ASU_FP_02 il flusso della corrente è risultato nullo al momento della misura; le portate della Fossa Pagano sono infatti regolate idraulicamente dalla idrovora di Campalto. Il trasporto solido è risultato quindi praticamente azzerato. In questo caso si è scelto di integrare comunque la misura con l'analisi dei Solidi Sospesi Totali nella colonna d'acqua. In questa stazione il valore di SST è risultato essere contenuto in 22 mg/l.



Foto 2-4 Particolare del posizionamento dei campionatori a trappola alla stazione ASU_FP_02

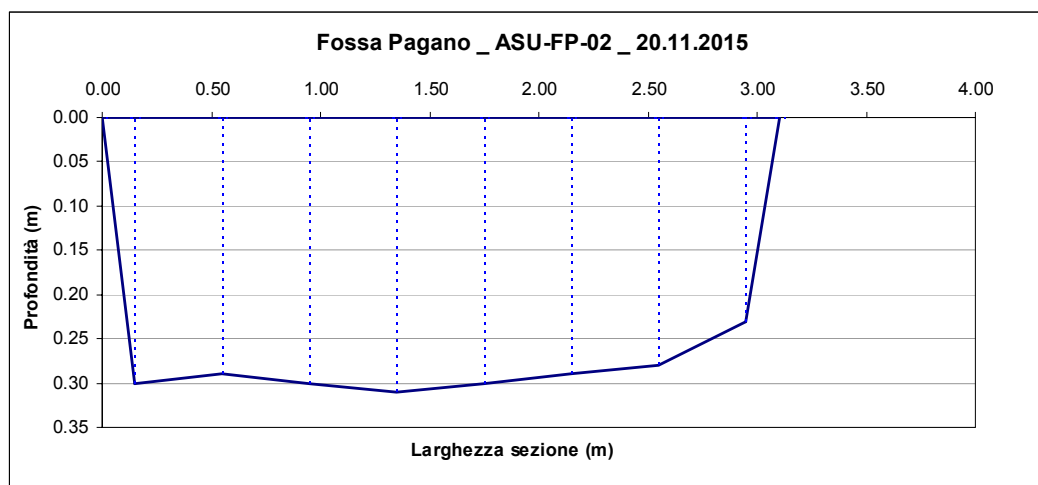
2.2.3. Risultati della misura delle portate

Nella Tabella 2.3 sono riassunti i valori salienti della misura di portata eseguita alla stazione ASU_FP_02; nel momento della misura il corpo idrico presentava acque stagnante, poiché l'idrovora di Campalto non era in funzione.

Tabella 2.6 – Risultati della misura della portata defluente alla stazione ASU_FP_02

AREA MEDIA SEZIONE	0.85	m ²
VELOCITA' MEDIA	0.00	m/s
PORTATA CALCOLATA	0.00	m ³ /s
CONTORNO ALVEO BAGNATO	3.41	m
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	3.10	m
TIRANTE MEDIO	0.28	m

Figura 2-2 - Profilo della sezione idrica alla stazione ASU_FP_02



3. CONCLUSIONI

Le analisi sono state eseguite, in fase di A.O., su due corsi d'acqua interessati dal progetto: Il Collettore Morisina, che scorre lungo Via Sabbadino, e la Fossa Pagano, come previsto dal P.M.A.

La analisi chimico fisiche eseguite sulla prima stazione di monitoraggio **ASU_VS_01**, sul Canale Collettore Morosina, hanno evidenziato una forte sottosaturazione dell'Ossigeno ed una presenza discreta di BOD e COD. I risultati di laboratorio hanno inoltre evidenziato la presenza sopralimiti di Cloruro di Vinile, Cis 1,2 Dicloroetilene e 1,2 Dicloroetilene; il contenuto di SST sospesi all'interno della colonna d'acqua è risultato poco significativo.

Il canale è regolato idraulicamente dall'idrovora di Campalto; al momento della misura di portata il tirante medio risultava di c.a 155 cm ed il deflusso era nullo in quanto l'idrovora era spenta.

La analisi chimico fisiche eseguite nella seconda stazione di monitoraggio **ASU_FP_02**, sul rio Fossa Pagano, hanno evidenziato una discreta sottosaturazione dell'Ossigeno ed una sensibile presenza di BOD e COD. I risultati di laboratorio non hanno evidenziato ne la presenza di coposti alifatici clorurati ne di composti di alifatici alogenati. Il contenuto di SST sospesi all'interno della colonna d'acqua è risultato poco significativo.

Il canale è regolato idraulicamente dall'idrovora di Campalto; al momento della misura di portata il tirante medio risultava c.a 28 cm ed il deflusso era nullo in quanto l'idrovora era spenta.

Il trasporto solido è risultato al momento della misura praticamente nullo.

4. ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI STAZIONE ASU VS 01



Spett.le
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 PADOVA PD

RAPPORTO DI PROVA 15LA11354 del 11-12-2015

Pagina 1 di 2

Campione di: Acqua superficiale
Campionatore: Tecnico Bioprogramm Srl

Loc. Prelievo: Campalto (VE) - Collettore Morosina
Punto di Prelievo: ASU_VS_01
Accettazione n°: 11354/15

Data accettazione: 23/11/2015
Data prelievo: 20/11/2015
Data inizio prove: 23/11/2015
Data fine prove: 11/12/2015

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
BOD5 (O2) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	8.0			1
COD (O2) <i>APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</i>	mg/l	24.0			5
Grassi e Olii animali/vegetali <i>APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 - APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 1.0			1
Idrocarburi totali <i>APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0.05			0.05
Solidi sospesi totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	12.0			1
Solventi Organo Alogenati <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	0.3			0.2
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1,1 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05		10	0.05
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
Triclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010	12	2.5	0.01
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	0.10			0.05
1,2 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
1,1 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010			0.01
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
Tetracloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010	0.1	0.05	0.01
Tetracloruro di Carbonio <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	12	12	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05

RAPPORTO DI PROVA

15LA11354 del 11-12-2015

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
Cis 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	0.11			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	0.11			0.05
1,2 Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,1,2 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2,3 Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.0010			0.001
1,1,2,2 Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010			0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dibromoetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.0010			0.001
Dibromoclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
Bromodichlorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.10			0.1
Triclorofluorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge : Limite A: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 1 parte III - Monitoraggio e classificazione delle acque. Tabella 1/A

Limite B. D.M. 08 Novembre 2010 n. 260, tab. 1/A e tab. 1/B.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Innovazione Chimica S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Edoardo Agusson
Chimico
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto
Iscrizione n. 770

**Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia**

Componente:	Misure di portata		
Id. Scheda:	Collettore Morosina - ASU-VS-01 - 20.11.2015	pg	1/2

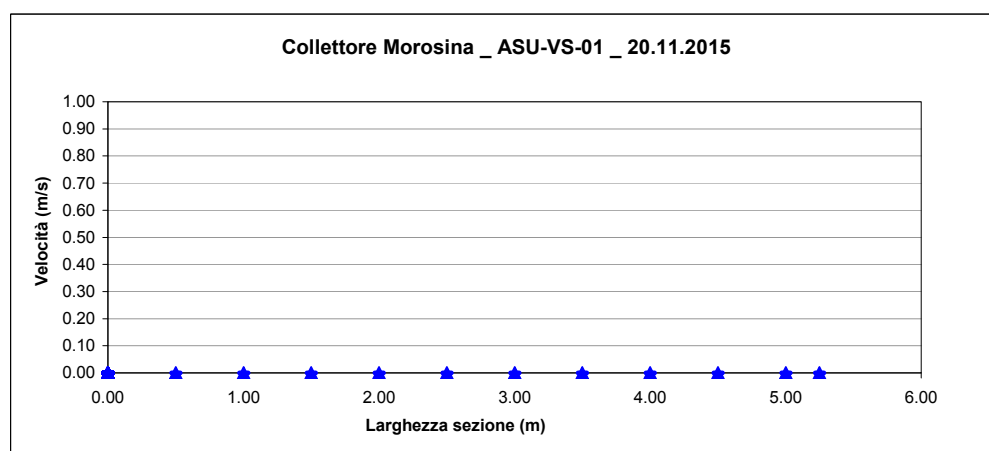
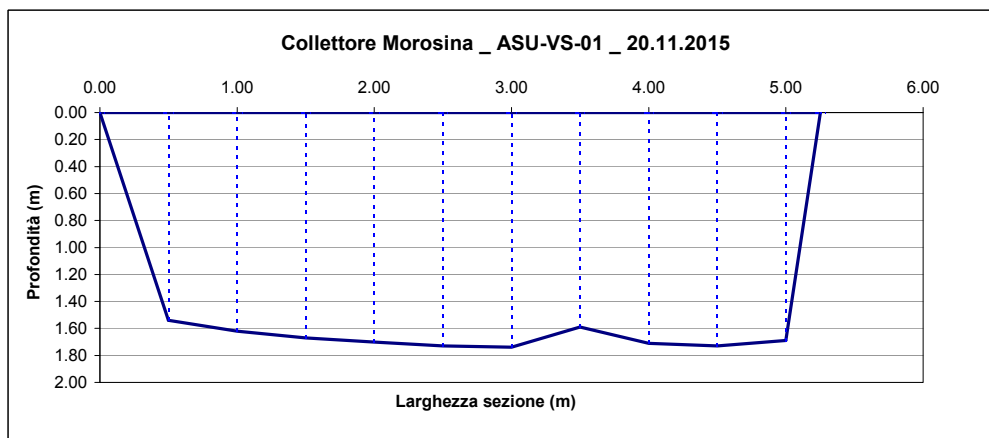
Data:	20.11.2015
-------	------------

Corso d'acqua:	Collettore Morosina	Id Punto:	ASU-VS-01
Provincia:	VE		
Comune:	Venezia		

N. Campagna:	1		
Fase:	Ante-operam	x	Post-operam
Modalità di misurazione:	a guado	-	da passerella o da ponte
			x

DATI DI SINTESI:

AREA MEDIA SEZIONE	8.15	m ²
VELOCITA' MEDIA	0.00	m/s
PORTATA CALCOLATA	0.00	m ³ /s
CONTORNO ALVEO BAGNATO	7.88	m
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	5.25	m
TIRANTE MEDIO	1.55	m



Sedi operative:

35127 Padova - via Lisbona 28 /a - Tel. 049.8805544 - Fax 049.7629627
31024 Ormelle (TV) - via Gen. C. A. Dalla Chiesa 1/a - Tel. 0422.809171 - Fax 0422.809169

Sede legale:

35127 Padova - via Lisbona 28 /a - C.F. e P.IVA: 02038910283

Albo Società Cooperative N. A131069

SOCIETÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2008 - ANCPP CERT. N. SSG 4438 AQ 1609

Internet:

www.bioprogramm.it

Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia

Componente:	Misure di portata		
Id. Scheda:	Collettore Morosina - ASU-VS-01 - 20.11.2015	pg	2/2

Scheda di calcolo dei valori di portata:

[illegible]

NOTE: Corpo idrico regolato dall'idrovora di Campalto

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:

•

•

Responsabile analisi: Dr. Biol. P. Turin



5. ALLEGATO 2 - CERTIFICATI DI ANALISI STAZIONE ASU FP 02



Spett.le
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 PADOVA PD

RAPPORTO DI PROVA
15LA11355 del 11-12-2015

Pagina 1 di 2

Campione di: Acqua superficiale
Campionatore: Tecnico Bioprogramm Srl

Data accettazione: 23/11/2015
Data prelievo: 20/11/2015
Data inizio prove: 23/11/2015
Data fine prove: 11/12/2015

Loc. Prelievo: Campalto (VE) - Fossa Pagano
Punto di Prelievo: ASU_FP_02
Accettazione n°: 11355/15

RISULTATI ANALITICI

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
BOD5 (O2) <i>APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003</i>	mg/l	6.0			1
COD (O2) <i>APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003</i>	mg/l	17.0			5
Grassi e Olii animali/vegetali <i>APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 - APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 1.0			1
Idrocarburi totali <i>APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003</i>	mg/l	< 0.05			0.05
Solidi sospesi totali <i>APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003</i>	mg/l	22.0			1
Solventi Organo Alogenati <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.2			0.2
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
1,1,1 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05		10	0.05
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
Triclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010	12	2.5	0.01
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
1,1 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010			0.01
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
Tetracloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	10	10	0.05
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010	0.1	0.05	0.01
Tetracloruro di Carbonio <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05	12	12	0.05
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05

RAPPORTO DI PROVA 15LA11355 del 11-12-2015

PARAMETRI	U.M.	RISULTATO	LIMITE A	LIMITE B	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
Cis 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,1,2 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2,3 Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.0010			0.001
1,1,2,2 Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.010			0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
1,2 Dibromoetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.0010			0.001
Dibromoclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05
Bromodichlorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.10			0.1
Triclorofluorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	< 0.05			0.05

Il campione viene conservato per 7 giorni dal termine delle prove

Limiti di legge : Limite A: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 1 parte III - Monitoraggio e classificazione delle acque. Tabella 1/A

Limite B. D.M. 08 Novembre 2010 n. 260, tab. 1/A e tab. 1/B.

Le prove analizzate rientrano nei limiti previsti dalla legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta di Innovazione Chimica S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Edoardo Agusson
Chimico
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto
Iscrizione n. 770

**Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia**

Componente:	Misure di portata		
Id. Scheda:	Fossa Pagano - ASU-FP-02 - 20.11.2015	pg	1/2

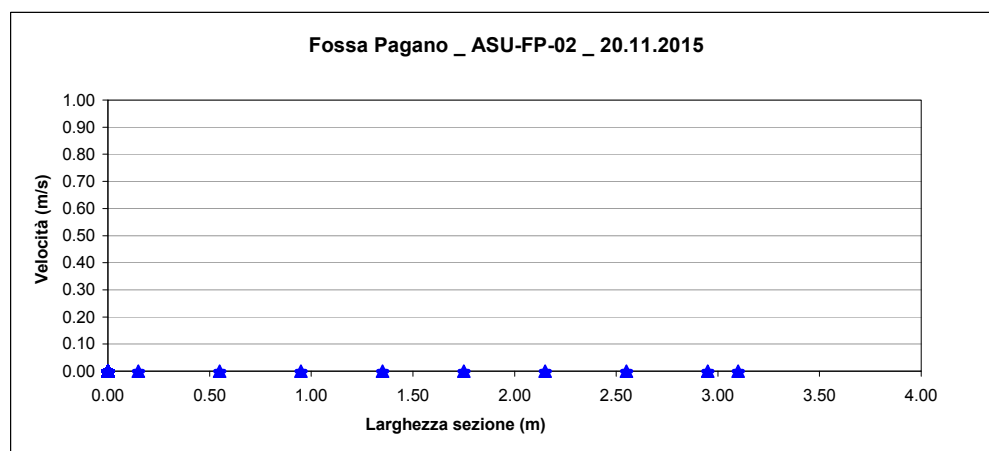
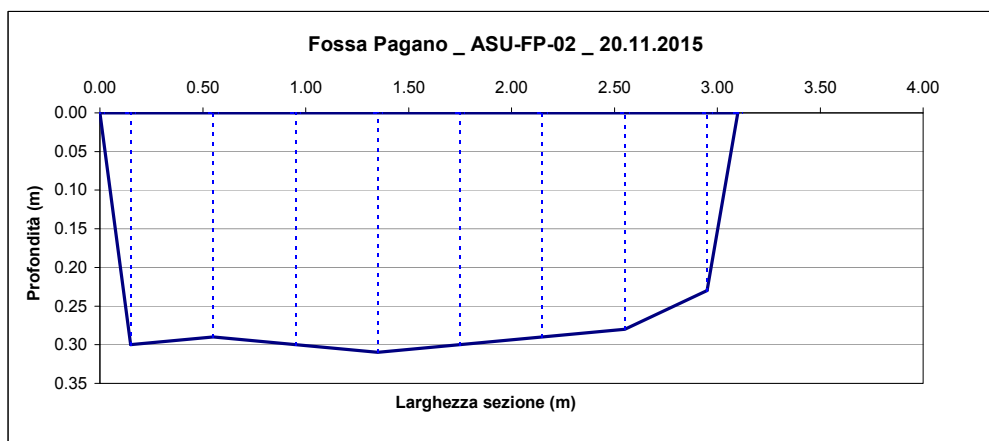
Data:	20.11.2015
-------	------------

Corso d'acqua:	Fossa Pagano	Id Punto:	ASU-FP-02
Provincia:	VE		
Comune:	Venezia		

N. Campagna:	1		
Fase:	Ante-operam	x	Post-operam
Modalità di misurazione:	a guado	-	da passerella o da ponte
			x

DATI DI SINTESI:

AREA MEDIA SEZIONE	0.85	m ²
VELOCITA' MEDIA	0.00	m/s
PORTATA CALCOLATA	0.00	m ³ /s
CONTORNO ALVEO BAGNATO	3.41	m
LARGHEZZA ALVEO BAGNATO	3.10	m
TIRANTE MEDIO	0.28	m



Sedi operative:

35127 Padova - via Lisbona 28/a - Tel. 049.8805544 - Fax 049.7629627
31024 Ormelle (TV) - via Gen. C. A. Dalla Chiesa 1/a - Tel. 0422.809171 - Fax 0422.809169

Sede legale:

35127 Padova - via Lisbona 28/a - C.F. e P.IVA: 02038910283

Albo Società Cooperative N. A131069

SOCIETÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2008 - ANCPP CERT. N. SSG 4438 AQ 1609

Internet:

www.bioprogramm.it

Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia

Componente:	Misure di portata		
Id. Scheda:	Fossa Pagano - ASU-FP-02 - 20.11.2015	pg	2/2

Scheda di calcolo dei valori di portata:[illegible]

NOTE: Corpo idrico regolato dall'idrovora di Campalto

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:

-
-

Responsabile analisi: Dr. Biol. P. Turin



COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

INDICE

1 – PREMESSE	28
2 – MONITORAGGIO NELLA FASE ANTEOPERAM.....	29
2.1 – Punti di Misura	29
2.2 – Monitoraggi eseguiti in Ante Operam	37
3 – RISULTATI MONITORAGGIO ANTE OPERAM	38

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

1 – PREMESSE

Il Piano di Monitoraggio del Progetto Definitivo individua nelle acque sotterranee una componente fisica da sottoporre a controllo e fissa obiettivi e modalità di monitoraggio della stessa. Il monitoraggio della componente acque sotterranee è quindi finalizzato da un lato alla verifica e descrizione di eventuali modificazioni indotte dalle opere sui parametri idrogeologici ed idraulici, dall'altro alla analisi della qualità idrochimica delle acque sotterranee in funzione di controllo sia di eventuali variazioni dovute alla realizzazione dell'opera, sia di eventi inquinamenti accidentali occorsi in fase d'opera.

Le falde acquifere potenzialmente interferite dalle opere e dalle loro fasi di costruzione sono contenute nell'acquifero freatico presente in zona e posto a debole profondità dal piano campagna.

Le attività di monitoraggio mirano quindi al controllo delle caratteristiche idrogeologiche ed idrochimiche degli acquiferi presenti nell'area in quanto potenzialmente interferibili da parte dell'opera in oggetto e dalle sue fasi di costruzione.

In base alla metodologia scelta, infatti, lo scopo del monitoraggio consiste principalmente nel controllo di eventuali fenomeni di modificazione idrochimica od idraulica della falda che possono verificarsi a causa delle operazioni di cantiere o del manufatto finito; secondariamente ed in forma ausiliaria anche a fornire indicazioni di pronto intervento in caso di episodi di inquinamento oltre a costituire una rete di punti d'acqua di controllo in fase di esercizio dell'opera.

2 – MONITORAGGIO NELLA FASE ANTEOPERAM

La fase Ante Operam comprende le attività di monitoraggio eseguite prima dell'inizio di qualunque lavorazione di cantiere.

Questa fase ha lo scopo di definire le caratteristiche idrogeologiche ed idrochimiche della falda freatica senza alcuna interferenza dovuta all'opera in progetto.

2.1 – Punti di Misura

I punti di monitoraggio della falda freatica sono stati scelti in accordo con la Direzione Lavori e si distinguono in punti a monte idrogeologico rispetto all'opera in progetto e alla direzione di deflusso della falda freatica e punti a valle idrogeologico.

Sono costituiti da piezometri già esistenti ed eseguiti dalla Committenza per la progettazione dell'opera.

I punti a monte idrogeologico vengono monitorati per caratterizzare la qualità delle acque di falda prima che attraversino la zona dove si eseguono i lavori di costruzione al fine di confrontare la qualità delle acque con quella dei punti di monitoraggio a valle idrogeologico dell'opera.

In tale maniera si possono riconoscere eventuali variazioni nelle caratteristiche chimico - fisiche delle acque e valutarne la causa.

I punti di monitoraggio a monte idrogeologico sono i seguenti :

- Piezometro n° 3 profondo 12 m dal piano campagna con i filtri posti da 3 a 12 m di profondità. Il diametro del tubo piezometri con in PVC è di 2" protetto da un pozzetto carrabile con lucchetto.

I punti di monitoraggio a valle idrogeologico sono i seguenti :

- Piezometro n° 1 profondo 12 m dal piano campagna con i filtri posti da 3 a 12 m di profondità. Il diametro del tubo piezometri con in PVC è di 2" protetto da un pozzetto in ferro con lucchetto.

Nelle figure 2.1.1 viene riportata la foto aerea con l'ubicazione dei due punti di monitoraggio, mentre la figura 2.1.2 riporta uno stralcio della planimetria di progetto con indicate le ubicazioni.

Le stratigrafie dei due sondaggi, eseguiti dalla ditta Vicenzetto nell'ottobre del 2014, e le foto dei pozzetti sono riportate nelle figure 2.1.3 e 2.1.4.

I due piezometri di monitoraggio sono stati verificati dai Tecnici Geodelta per accertarne la funzionalità prima delle campagne di campionamento.



Figura 2.1.1: Ubicazione dei piezometri monitorati

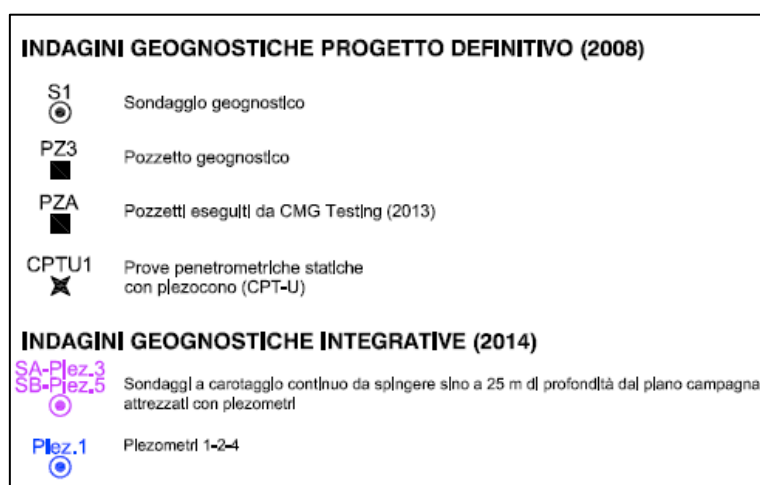
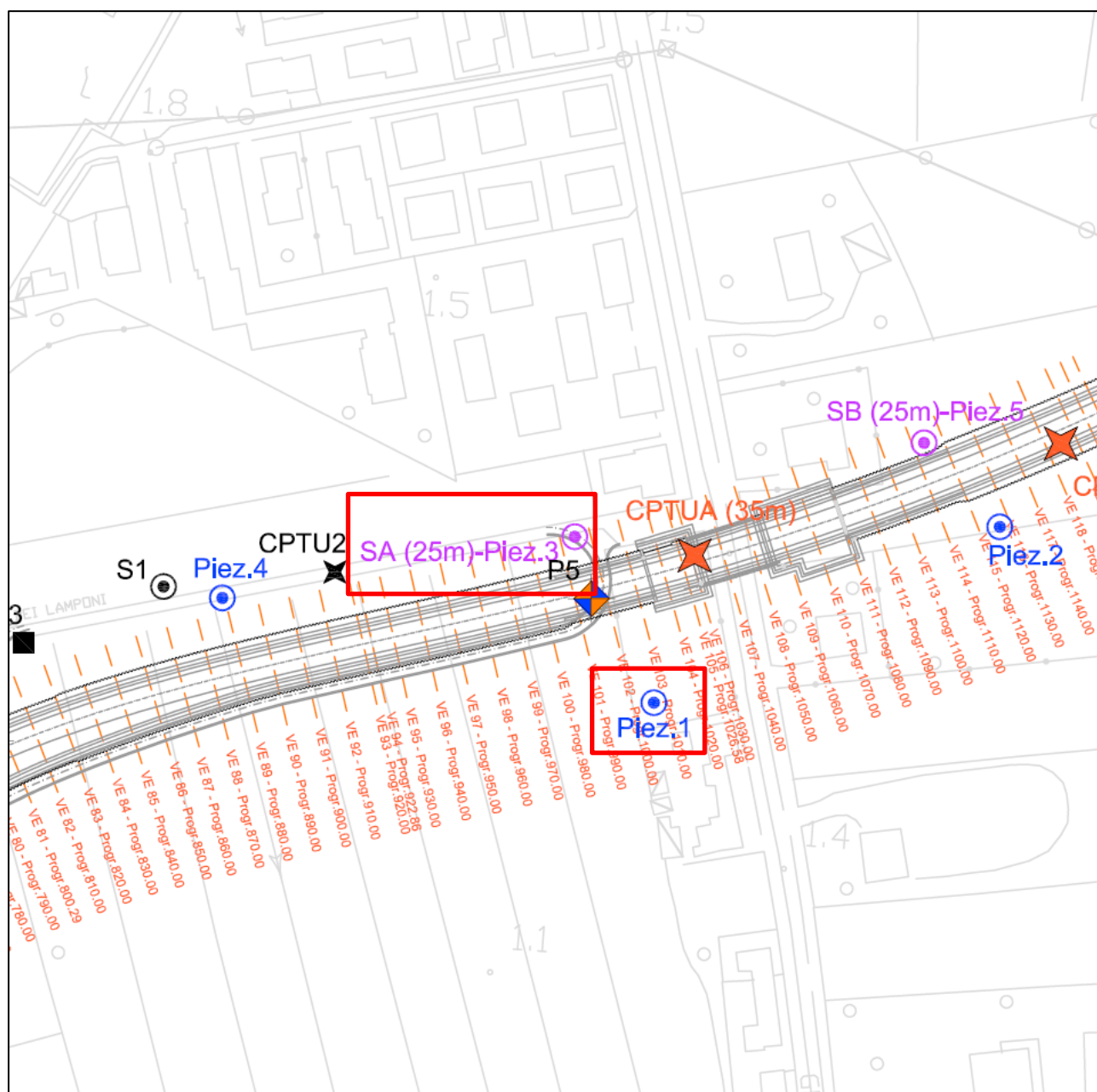


Figura 2.1.2: Ubicazione dei piezometri monitorati da planimetria di progetto



PIEZOMETRO 1

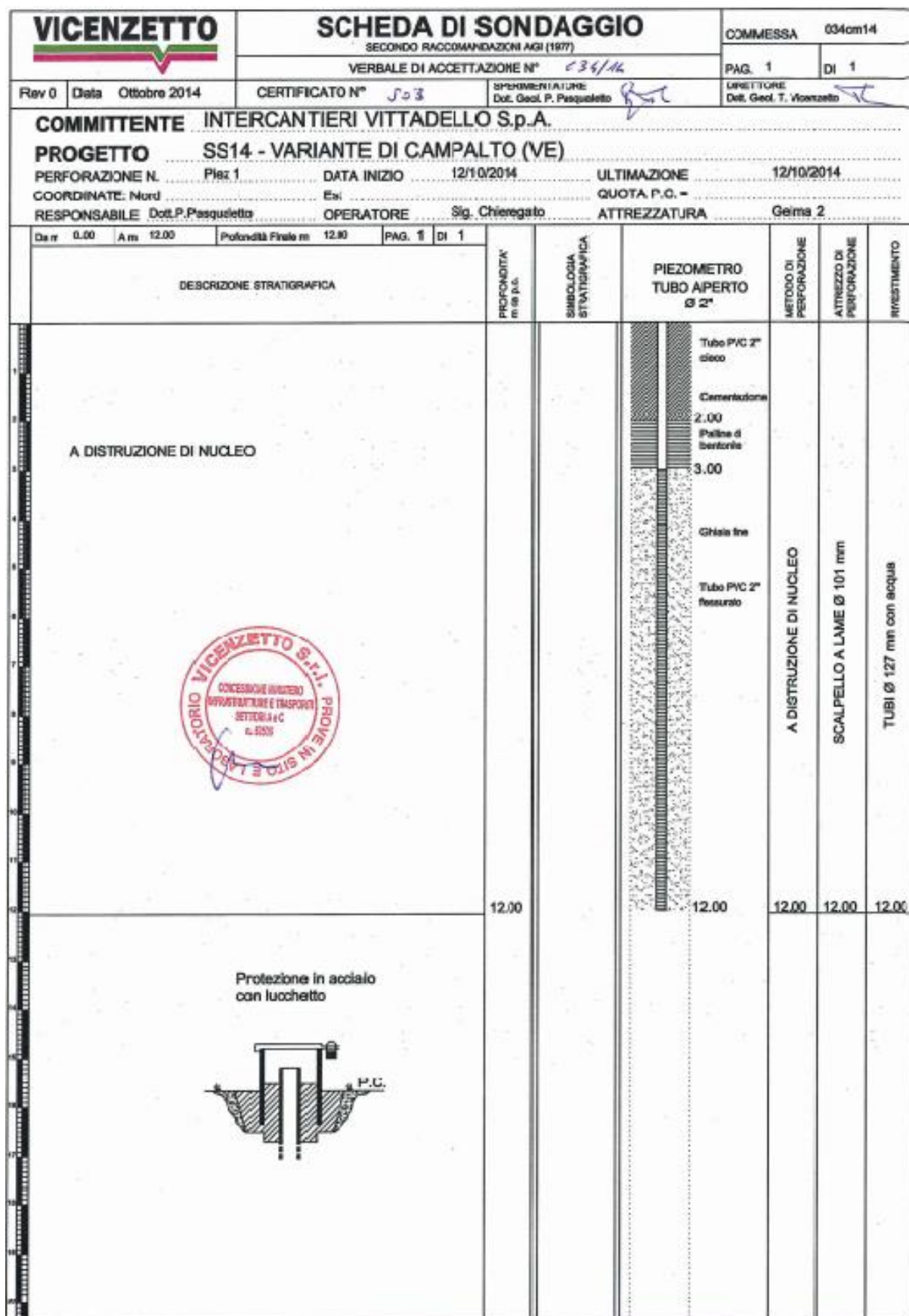


Figura 2.1.3: Stratigrafia del piezometro 1



PIEZOMETRO 3

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO INDIRIZZI MANDATI AGI (1977)		COMMESSA 034cm14			
Rev 0 Data Ottobre 2014		CERTIFICATO N° 504		PAG. 1 DI 2			
PERFORAZIONE N. SA		DATA INIZIO 13/10/2014		ULTIMAZIONE 14/10/2014			
COORDINATE: Nord Est		QUOTA P.C. =		DIRETTORE Dott. Geol. T. Vicenzetto			
RESPONSABILE Dott. F. Pasquello		OPERATORE Sg. Chiaregato		ATTREZZATURA Gelma 2			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITÀ m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI NUMERO PROFONDITÀ m da p.c.	POCKET PENETROMETER kg/cm²	TORVANE kg/cm²	S.P.T. N H
Limo argilloso marron; lenti sabbiose; rari pezzi di cotto.	0.80				3.75	>1	
Argilla limosa nocciola scuro passano a gialla nocciola.	1.70		CR1	1.00	3.50	>1	
Limo debolmente sabbioso nocciola.	2.00			1.20	3.50	>1	
Sabbia fine limosa nocciola.	2.80				3.00	>1	
Sabbia fine debolmente limosa nocciola, da 4.50 di colore grigio.	3.00		1	3.00			3.00
	3.45			3.45			3.16
							3.30
							3.45
			CR2	6.00			
				6.30			
			2	6.00			6.00
				6.45			6.15
							6.30
							6.45
Argilla debolmente limosa grigio bruno con resti vegetali.	8.70				1.00	0.50	
				9.00	1.60	0.70	
Argilla debolmente limosa grigia, da 10.10 intercalati livelletti cm di limo sabbioso grigio.			A	9.30			
					1.50	0.75	
					1.50	0.70	
			B	10.50			
				11.20	2.00	1	
Argilla debolmente limosa, da 11.50 con resti vegetali.					1.25	0.65	
					1.50	0.75	
					2.25	>1	
					2.75	>1	
					3.00	>1	
Argilla con limo grigia.	12.70		CR3	12.50	3.00	0.80	
Sabbia fine limosa grigia.	13.05			12.70			
Limo argilloso grigio, grigio bruno.	13.30						
			3	13.50	2.25	0.55	13.50
				13.95	2.00	0.50	13.85
Livelli cm di limo sabbioso e sabbia fine limosa grigia	13.60						13.80
Argille limosa grigia.	14.60				1.75	0.80	13.95
					2.00	0.90	
			C	15.00			
				15.80			
Limo argilloso grigio con livelletti di limo sabbioso.	15.70						
Sabbia fine limosa grigia.	16.40			16.50			16.50
			4	16.85			16.65
							16.80
Argilla limosa e limo argilloso grigio, da 19.10 di colore bruno marron.	17.10				1.25	0.60	16.95
					1.50	0.65	
					1.50	0.70	
					1.25	0.60	
					1.75	0.75	
					1.50	0.60	
					1.50	0.60	
Sabbia fine con limo grigia.	19.50		5	19.50			
	20.00			19.95			

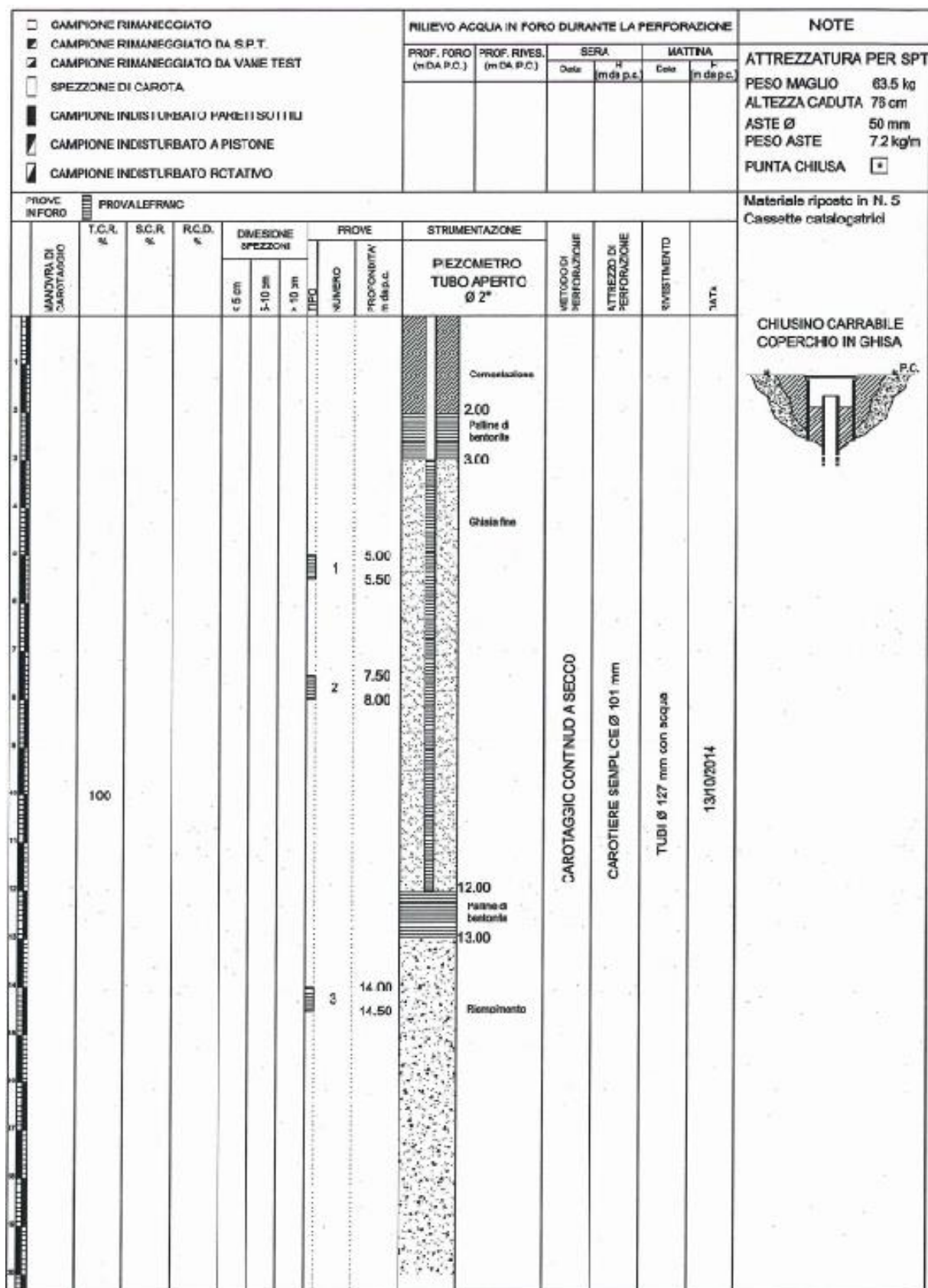


Figura 2.1.4: Stratigrafia del piezometro 1

2.2 – Monitoraggi eseguiti in Ante Operam

Nella fase Ante Operam è stato eseguito un campionamento con relativa analisi chimica e misura del livello freatico per ogni punto di monitoraggio.

La campagna di campionamento è stata effettuata il 10 di luglio 2015 dai Tecnici della Geodelta assieme al Tecnico del Laboratorio chimico Innovazione Chimica.

I dati del livello di falda vengono riportati in Tabella 2.2.1.

PIEZOMETRO		PROFONDITA' piezometro misurata il 10/07/2015	tratto filtrato	chiusino	data campionamento	livello falda m da b.p.	b.p. da p.c.	livello falda m da P.C.
PIEZ. 1	VALLE	11,2 m da b.p.	da -3 a -12 m	in ferro rosso	10/07/2015	-1,87	-0,10	-1,97
PIEZ. 3	MONTE	7,85 m da b.p.	da -3 a -12 m	carrabile	10/07/2015	-2,02	0,10	-1,92
PIEZ. 4		nn rilevato	da -3 a -12 m	in ferro rosso	10/07/2015	-2,49	0,20	-2,29

Nella Tabella 2.1.2 viene anche riportata la misura di livello di falda del piezometro n°4. Si può notare che la misura del fondo foro del Piez. 3 è stata rilevata a 7,85 m di profondità a fronte di una profondità dichiarata in stratigrafia di 12 m. E' probabile che nel fondo foro si sia depositato del materiale fine trasportato dall'acqua di falda. Questa situazione non inficia comunque la validità del monitoraggio.

Il livello della superficie della falda freatica si pone a circa 2 m dal piano campagna.

I risultati delle analisi chimiche sono riportati nei certificati chimici dell'Allegato 1.

3 – RISULTATI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Le analisi chimiche riportate nell'Allegato 1 mettono in evidenza che le caratteristiche chimico – fisiche delle acque di falda sono da ritenersi nella norma in relazione alla situazione generale delle acque sotterranee della zona in oggetto.

Rispetto al D.Lgs 152 del 2006 Allegato 5 Tabella 2, che pone i limiti delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, si rileva che nel piezometro 3 si superano i limiti per i seguenti analiti :

- Arsenico
- Ferro
- Manganese

Mentre in Piezometro 1 fa registrare superamenti di :

- Arsenico
- Ferro
- Nichel

Tali superamenti sono abbastanza frequenti nelle acque della prima falda della zona del veneziano e sono dovuti prevalentemente a fattori antropici.

I valori delle analisi dell'Allegato 1 saranno prese come riferimento per essere confrontate con le analisi che verranno eseguite in fase di Corso d'Opera.

ALLEGATO 1



LAB n° 0471

Spett.le
INTERCANTIERI VITTADELLO SPA
 Via L. Pierobon, 48
 35010 LIMENA PD

RAPPORTO DI PROVA

15LA06345 del 21-07-2015

Pagina 1 di 5

Campione di: Acqua sotterranea
 Campionatore: p.i. Fabrizio Tiozzo (Tecnico Innovazione Chimica Srl)
 Procedura campionamento: PO 04-00 rev 5*
 Loc. Prelievo: SS14 - Variante di Campalto (VE)
 Punto di Prelievo: Piezometro n° 3
 Accettazione n°: 6345/15

Data accettazione: 13/07/2015
 Data prelievo: 10/07/2015
 Data inizio prove: 13/07/2015
 Data fine prove: 21/07/2015

RISULTATI ANALITICI CHIMICI

PARAMETRI Metodo	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
MISURE IN CAMPO					
* Livello piezometrico (da bocca pozzo)	m	-2.02			
pH <small>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.86			
* Temperatura <small>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</small>	°C	15.1			
Conducibilità <small>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</small>	µS/cm	800 ± 160			
* Ossigeno disciolto <small>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</small>	mg/l	0.97			
* Potenziale redox <small>APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2500 B 2000</small>	mV	-161.0			
MISURE IN LABORATORIO					
* Ossidabilità <small>M.U. 1340-98</small>	mg/l O ₂	0.63			
N nitrico (N-NO ₃) <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	mg/l N	0.26			0.25
Cloruri <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	µg/l	50700			100
Fosfati <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	mg/l P	<0.1			0.1
Azoto ammoniacale (come NH ₄) <small>APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003</small>	mg/l	0.9 ± 0.2			0.5
* Carbonio Organico Totale (TOC) <small>UNI EN 1484:1999</small>	mg/l	22.0 ± 3.3			1
METALLI					
Alluminio <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	61.4 ± 7.8		200	5
Antimonio <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	<0.5		5	0.5
Argento <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	<0.5		10	0.5
Arsenico <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	10.1 ± 1.3		10	0.5

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
 Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
 Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00



Pagina 2 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06345 del 21-07-2015

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
Bario <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	179.0 ± 21.0			0.6
Berillio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		4	0.1
Cadmio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		5	0.1
Cobalto <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	1.25 ± 0.15		50	0.1
Cromo totale <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.80 ± 0.11		50	0.2
Cromo VI <i>EPA 7199 1996</i>	µg/l	<0.5		5	0.5
Ferro <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	2260.0 ± 330.0		200	1
Mercurio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		1	0.1
Nichel <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	11.80 ± 1.40		20	0.3
Piombo <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.55 ± 0.07		10	0.1
Rame <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	2.20 ± 0.26		1000	0.1
Selenio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.47 ± 0.06		10	0.2
Stagno <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<1			1
Manganese <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	799.00 ± 97.00		50	0.3
Tallio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		2	0.1
Vanadio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.81 ± 0.09			0.1
Zinco <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	17.1 ± 3.4		3000	5
INQUINANTI INORGANICI					
Boro <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	95		1000	10
Cianuri liberi <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	<5		50	5
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	µg/l	211 ± 4		1500	100
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/l	<10		500	10
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	24.0 ± 0.8		250	0.5
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		1	0.1
Etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		50	0.1
Stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		25	0.1
Toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		15	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
 Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
 Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00



Pagina 3 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06345 del 21-07-2015

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
para-Xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		10	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.5	0.05
Triclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.15	0.01
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.5	0.05
1,2 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		3	0.05
1,1 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.05	0.01
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.5	0.05
Tetracloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.1	0.05
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.15	0.01
* Sommatoria solventi organici alogenati <i>Per via di calcolo</i>	µg/l	<1		10	1
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		810	0.05
Cis 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		60	0.05
1,2 Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.15	0.05
1,1,2 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.2	0.05
1,2,3 Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.001		0.001	0.001
1,1,2,2 Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.05	0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.3	0.05
1,2 Dibromoetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.001		0.001	0.001
Dibromoclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.13	0.05
Bromodichlorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 82.60C 2006</i>	µg/l	<0.1		0.17	0.1
FENOLI E CLOROFENOLI					
2-Clorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 82.70D 2007</i>	µg/l	<0.05		180	0.05
2,4-Diclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 82.70D 2007</i>	µg/l	<0.1		110	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
 INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
 Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
 Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00



LAB n° 0471

Pagina 4 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06345 del 21-07-2015

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
2,4,6-Triclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.1		5	0.1
Pentaclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.1		0.5	0.1
FITOFARMACI					
Alaclor <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
Aldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.03	0.01
Atrazina <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.3	0.01
alfa esacloroetano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
beta esacloroetano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
gamma esacloroetano (Lindano) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
Cis Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
Trans Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
o-p' DDD <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDD <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
o-p' DDT <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDT <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
o-p' DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.03		0.1	0.03
Dieldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.03	0.01
Endrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
* Sommatoria Fitofarmaci <i>Per via di calcolo</i>	µg/l	<0.08		0.5	0.08

RISULTATI ANALITICI MICROBIOLOGICI

PARAMETRI	UM	RISULTATO	INCERTEZZA DI MISURA (Lim. inf. - Lim. sup.)	LIMITE DI LEGGE
<i>Metodo</i>				
Conta Batteri Coliformi <i>UNI EN ISO 9308-1:2014</i>	UFC/100 ml	6000	-	

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente

Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00



LAB n° 0471

Pagina 5 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06345 del 21-07-2015

PARAMETRI	UM	RISULTATO	INCERTEZZA DI MISURA (Lim. inf. - Lim. sup.)	LIMITE DI LEGGE
<i>Metodo</i>				
* Conta Coliformi fecali <i>M.U. 953/1:01</i>	UFC/100 ml	0	-	
Conta Escherichia Coli <i>UNI EN ISO 9308-1:2014</i>	UFC/100 ml	0	-	
* Conta Streptococchi fecali <i>M.U. 954/1:02</i>	UFC/100 ml	27	-	

* prova non accreditata

L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Limiti di legge: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.2: Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Note

Verbale di Campionamento Acque Sotterranee n° 803/15/S
Temperatura Aria : 28.2°C

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Edoardo Agusson
Chimico
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto
Iscrizione n. 770

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00



LAB n° 0471

Spett.le
INTERCANTIERI VITTADELLO SPA
Via L. Pierobon, 48
35010 LIMENA PD

RAPPORTO DI PROVA

15LA06346 del 21-07-2015

Pagina 1 di 5

Campione di: Acqua sotterranea
Campionatore: p.i. Fabrizio Tiozzo (Tecnico Innovazione Chimica Srl)
Procedura campionamento: PO 04-00 rev 5*
Loc. Prelievo: SS14 - Variante di Campalto (VE)
Punto di Prelievo: Piezometro n° 1
Accettazione n°: 6346/15

Data accettazione: 13/07/2015
Data prelievo: 10/07/2015
Data inizio prove: 13/07/2015
Data fine prove: 21/07/2015

RISULTATI ANALITICI CHIMICI

PARAMETRI Metodo	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
MISURE IN CAMPO					
* Livello piezometrico (da bocca pozzo)	m	-1.87			
pH <small>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</small>		6.56			
* Temperatura <small>APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003</small>	°C	15.3			
Conducibilità <small>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</small>	µS/cm	1180 ± 240			
* Ossigeno disciolto <small>APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003</small>	mg/l	0.66			
* Potenziale redox <small>APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2500 B 2000</small>	mV	-97.0			
MISURE IN LABORATORIO					
* Ossidabilità <small>M.U. 1340/98</small>	mg/l O ₂	1.4			
N nitrico (N-NO ₃) <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	mg/l N	0.27			0.25
Cloruri <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	µg/l	14800			100
Fosfati <small>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</small>	mg/l P	<0.1			0.1
Azoto ammoniacale (come NH ₄) <small>APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003</small>	mg/l	17.0 ± 1.6			0.5
* Carbonio Organico Totale (TOC) <small>UNI EN 1484-1999</small>	mg/l	32.9 ± 4.9			1
METALLI					
Alluminio <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	23.1 ± 4.2		200	5
Antimonio <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	<0.5		5	0.5
Argento <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	<0.5		10	0.5
Arsenico <small>EPA 6020A 2007</small>	µg/l	102.0 ± 13.0		10	0.5

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc € 100.000,00



LAB n° 0471

Pagina 2 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06346 del 21-07-2015

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
Bario <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	1390.0			0.6
Berillio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		4	0.1
Cadmio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		5	0.1
Cobalto <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.61 ± 0.07		50	0.1
Cromo totale <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.70 ± 0.10		50	0.2
Cromo VI <i>EPA 7199 1996</i>	µg/l	<0.5		5	0.5
Ferro <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	4440.0 ± 640.0		200	1
Mercurio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		1	0.1
Nichel <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	34.70 ± 4.30		20	0.3
Piombo <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.24 ± 0.03		10	0.1
Rame <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.97 ± 0.12		1000	0.1
Selenio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.34 ± 0.05		10	0.2
Stagno <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<1			1
Manganese <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	48.20 ± 5.80		50	0.3
Tallio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	<0.1		2	0.1
Vanadio <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	0.75 ± 0.08			0.1
Zinco <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	13.7 ± 3.0		3000	5
INQUINANTI INORGANICI					
Boro <i>EPA 6020A 2007</i>	µg/l	218		1000	10
Cianuri liberi <i>APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	<5		50	5
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	µg/l	149 ± 3		1500	100
Nitriti <i>APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003</i>	µg/l	15		500	10
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	4.0		250	0.5
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI					
Benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		1	0.1
Etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		50	0.1
Stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		25	0.1
Toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		15	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente

Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it

Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc.€ 100.000,00



Pagina 3 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06346 del 21-07-2015

PARAMETRI <i>Metodo</i>	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
para-Xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		10	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.5	0.05
Triclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.15	0.01
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	0.23 ± 0.08		0.5	0.05
1,2 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		3	0.05
1,1 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.05	0.01
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.5	0.05
Tetracloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		1.1	0.05
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.15	0.01
* Sommatoria solventi organici alogenati <i>Per via di calcolo</i>	µg/l	<1		10	1
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1 Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		810	0.05
Cis 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05			0.05
Trans 1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05			0.05
1,2 Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		60	0.05
1,2 Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.15	0.05
1,1,2 Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.2	0.05
1,2,3 Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.001		0.001	0.001
1,1,1,2 Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.01		0.05	0.01
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.3	0.05
1,2 Dibromoetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.001		0.001	0.001
Dibromoclorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.05		0.13	0.05
Bromodichlorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>	µg/l	<0.1		0.17	0.1
FENOLI E CLOROFENOLI					
2-Clorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.05		180	0.05
2,4-Diclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.1		110	0.1

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc.€ 100.000,00



Pagina 4 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06346 del 21-07-2015

PARAMETRI	U. DI MISURA	RISULTATO	LIMITE INFERIORE	LIMITE SUPERIORE	LIMITE QUANT.
<i>Metodo</i>					
2,4,6-Triclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.1		5	0.1
Pentaclorofenolo <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.1		0.5	0.1
FITOFARMACI					
Alaclor <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
Aldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.03	0.01
Atrazina <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.3	0.01
alfa esacloroesano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
beta esacloroesano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
gamma esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
Cis Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
Trans Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
Clordano <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
o-p' DDD <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDD <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
o-p' DDT <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDT <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
o-p' DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
p-p' DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01			0.01
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.03		0.1	0.03
Dieldrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.03	0.01
Endrin <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007</i>	µg/l	<0.01		0.1	0.01
* Sommatoria Fitofarmaci <i>Per via di calcolo</i>	µg/l	<0.08		0.5	0.08

RISULTATI ANALITICI MICROBIOLOGICI

PARAMETRI	UM	RISULTATO	INCERTEZZA DI MISURA (Lim. inf. - Lim. sup.)	LIMITE DI LEGGE
<i>Metodo</i>				
Conta Batteri Coliformi <i>UNI EN ISO 9308-1:2014</i>	UFC/100 ml	55	-	

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente
Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod. Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc.€ 100.000,00



LAB n° 0471

Pagina 5 di 5

RAPPORTO DI PROVA

15LA06346 del 21-07-2015

PARAMETRI	UM	RISULTATO	INCERTEZZA DI MISURA	LIMITE DI
Metodo			(Lim. inf. - Lim. sup.)	LEGGE
* Conta Coliformi fecali <i>M.U. 953/1.01</i>	UFC/100 ml	0	-	
Conta Escherichia Coli <i>UNI EN ISO 9308-1:2014</i>	UFC/100 ml	0	-	
* Conta Streptococchi fecali <i>M.U. 954/1.02</i>	UFC/100 ml	0	-	

* prova non accreditata

L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

Limiti di legge: D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 Allegato 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti.-Tab.2: Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

Le prove evidenziate risultano oltre i limiti di legge

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta.

Note

Verbale di Campionamento Acque Sotterranee n° 803/15/S

Temperatura Aria : 28.2°C

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Edoardo Agusson

Chimico

Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto

Iscrizione n. 770

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

INNOVAZIONE CHIMICA s.r.l. - Laboratorio d'analisi per industria e ambiente

Via Lazio, 36 - 31045 Motta di Livenza (TV) Telefono 0422.768848 - Fax 0422.766933 e-mail: laboratorio@innovazionechimica.it
Iscr.Reg. Impr. Treviso - Cod.Fisc. - Part Iva 04066630262 N° R.E.A. 320051 Cap. Soc€ 100.000,00

COMPONENTE ATMOSFERA

INDICE

1.	MONITORAGGIO	3
2.	METODI E PARAMETRI DI INDAGINE	4
3.	ANALISI DEI DATI.....	6
3.1.	CONDIZIONI ATMOSFERICHE	6
3.2.	ANIDRIDE SOLFOROSA - SO ₂	9
3.3.	OSSIDI DI AZOTO - NO _x	10
3.4.	PARTICOLATO - PM ₁₀ E PM _{2.5}	11
3.5.	BENZENE E BTX.....	12
3.6.	MONOSSIDO DI CARBONIO - CO	13
3.7.	OZONO - O ₃	14
3.8.	ANALISI DELLE POLVERI TOTALI - PTS	15
4.	CONCLUSIONI	17
5.	ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI DELLA DI MISURA ESEGUITA ALLA STAZIONE ST1: VIA CASILINA, CAMPALTO (VE).....	i
6.	ALLEGATO 2 - CERTIFICATI DI ANALISI e data report DELLA MISURA ESEGUITA ALLA STAZIONE ST2: ANGOLO TRA VIA GOBBI E VIA DELLE FELCI, CAMPALTO (VE) ..	ii

INTRODUZIONE

Nella presente relazione sono descritti i risultati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria effettuata secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla realizzazione del progetto: “Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia – Variante di Campalto”.

Le misurazioni della qualità dell'aria sono state effettuate mediante Laboratorio Mobile nella fase di ante opera della realizzazione dell'infrastruttura.

L'intervento ricade nel territorio comunale di Venezia, in località Campalto; le opere di progetto consistono nella realizzazione di una variante alla S.S. N. 14 “Triestina” in corrispondenza dell'attraversamento urbano dell'abitato di Campalto e riguardano una categoria stradale di tipo “extraurbana secondaria” di lunghezza pari a circa 2 km.

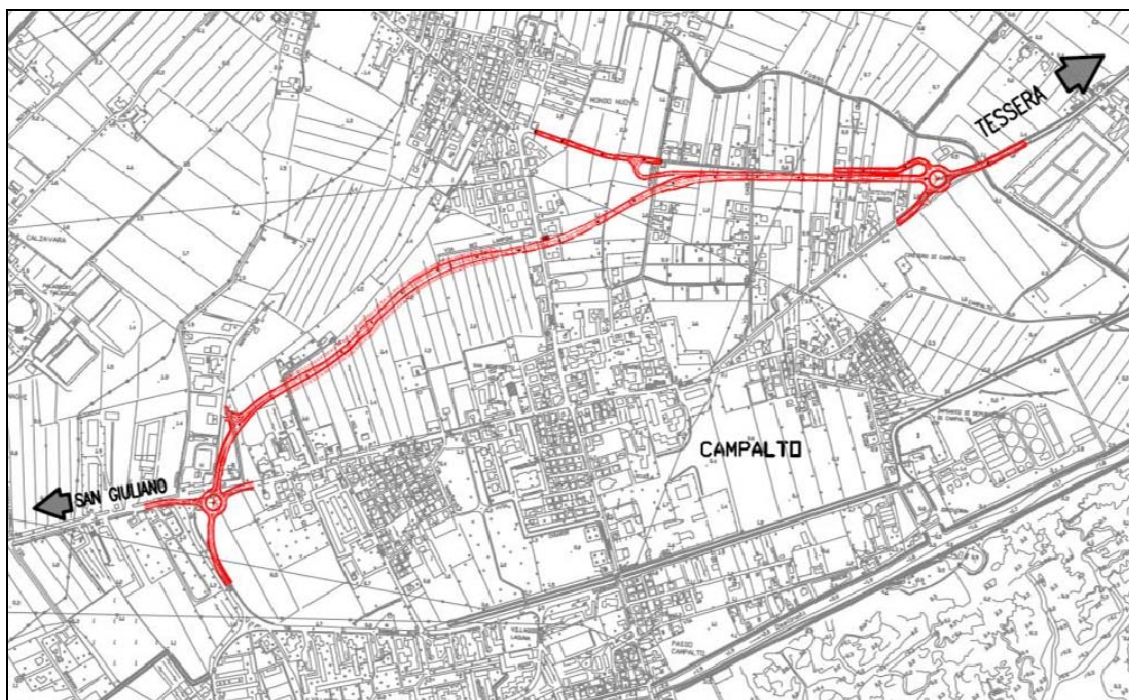


Figura 1-1 – Stralcio planimetrico Opere di progetto – (Fonte: Piano di Monitoraggio Ambientale)

1. MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio dell'atmosfera è consistita nel campionamento in continuo di due stazioni per un periodo di 7 giorni; le stazioni di monitoraggio sono state poste in area urbana e sub urbana nella località Campalto, in siti adiacenti all'area di cantiere, nei siti concordati con la D.L. ovvero:

- Stazione 1: Via Casilina 24;
- Stazione 2: angolo tra Via Gobbi e Via delle Felci.

Nella Stazione 1 il monitoraggio è stato eseguito dal 25 luglio sino al 31 luglio 2015, mentre nella Stazione 2 il monitoraggio è stato sviluppato dal 6 agosto al 12 agosto 2015.

Nella Tabella 1-1 sono riassunti gli estremi dei punti di campionamento e dei periodi di monitoraggio, mentre nella Figura 1-1 è proposta l'ubicazione cartografica dei punti di monitoraggio.

Tabella 1-1 Descrizione dei punti di monitoraggio e dei periodi di campionamento

IDENTIFICATIVO STAZIONE	FASE MONITORAGGIO	LOCALIZZAZIONE	PERIODO DI CAMPIONAMENTO
Stazione 1	A.O.	Via Casilina 24, Campalto - Venezia	25 luglio - 31 luglio 2015
Stazione 2	A.O.	angolo tra Via Gobbi e Via delle Felci, Campalto - Venezia	6 agosto - 12 agosto 2015

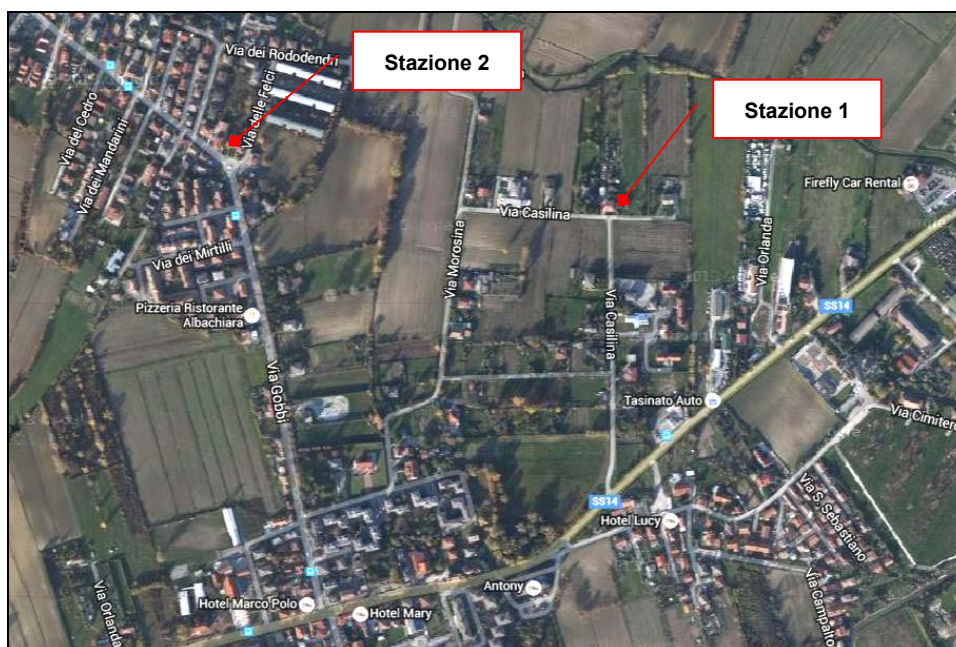


Figura 1-1 – Ubicazione delle stazioni di monitoraggio

2. METODI E PARAMETRI DI INDAGINE

Il rilievo dei dati in campo è stato eseguito mediante il posizionamento di un laboratorio mobile attrezzato e posizionato nei punti di campionamento per l'intervallo di tempo previsto (7 gg) e successiva analisi di laboratorio delle PTS (Foto 3-1).

I parametri oggetto di monitoraggio ambientale per la valutazione della qualità dell'aria, che sono stati rilevati ed analizzati nelle varie fasi del monitoraggio, sono i seguenti:

Inquinanti gassosi

- Biossido di zolfo (SO₂);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di azoto (NO), (NO_x), (NO₂);
- Ozono (O₃);
- Benzene (C₆H₆);
- Toluene (CH₃C₆H₅);
- Xilene (C₈H₁₀).

Metalli pesanti

- Piombo (Pb);
- Cadmio (Cd);
- Arsenico (As);
- Nichel (Ni);
- Mercurio (Hg).

Polveri

- PTS (Polveri totali sospese);
- PM₁₀;
- Pm_{2.5};
- IPA su PM₁₀.

Parametri meteorologici

- Direzione del vento;
- Velocità del vento;
- Temperatura esterna;
- Umidità relativa dell'aria;
- Pressione atmosferica;
- Quantità di precipitazioni;
- Radiazione totale solare.

Il D.Lgs n. 155/2010, in parte modificato dal D.Lgs 250/2012, definisce i valori limite di legge

che costituiscono le soglie da non superare per gli inquinanti in atmosfera. Nelle seguenti tabelle sono riassunti i limiti previsti per le principali sostanze.

Tabella 2-1 Limiti di legge per SO₂, NO₂, NO_x, C₆H₆, Pb, CO (allegato XI D.Lgs 155/2010)

	SO ₂		NO ₂		NO _x	C ₆ H ₆	Pb	CO
valore limite	periodo di mediazione		periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
	1 ora	1 giorno	1 ora	anno civile	-	anno civile	anno civile	media massima giornaliera calcolata su 8 h
	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	40 µg/m ³		5 µg/m ³	0.5 µg/m ³	10 mg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	invernale (1 ott - 21 mar)	-		anno civile	-	-	-
	20 µg/m ³	20 µg/m ³			30 µg/m ³			
soglia di allarme	3 ore consecutive		3 ore consecutive		-	-	-	-
	500 µg/m ³		400 µg/m ³					
soglia di informazione	-		-		-	-	-	-
valore obiettivo	-		-		-	-	-	-

Tabella 2-2 Limiti di legge per PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, As, Cd, Ni, BaP (allegato XI D.Lgs 155/2010)

	PM 10		PM 2,5	O ₃	As	Cd	Ni	BaP
	periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
valore limite	1 giorno	anno civile	anno civile	-	-	-	-	-
	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	40 µg/m ³	25 µg/m ³					
livello critico per la protezione della vegetazione	-		-	-	-	-	-	-
soglia di allarme	-		-	1 ora	-	-	-	-
				240 µg/m ³				
soglia di informazione	-		-	1 ora	-	-	-	-
				180 µg/m ³				
valore obiettivo (1)	-		anno civile	1 ora	anno civile	anno civile	anno civile	anno civile
			25 µg/m ³	120 µg/m ³	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³	1 ng/m ³

¹ Il valore obiettivo è riferito al tenore totale presente nella frazione PM₁₀ del materiale particolato.

3. ANALISI DEI DATI

Nel seguente capitolo sono descritti i risultati del monitoraggio eseguito, raccogliendo graficamente i valori per inquinante in ognuna delle stazioni di monitoraggio analizzate.

L'andamento dei parametri registrati nelle due stazioni di misura sono confrontati con i corrispondenti valori limite definiti dalle norme.



Foto 3-1 Dettaglio delle operazioni di posizionamento del laboratorio mobile

3.1. Condizioni atmosferiche

Nei sette giorni di registrazioni eseguiti nella prima campagna di misura, dal 25/07/2015 al 01/08/2015 nella Stazione ST1 in via Casilina, le misure relative alle condizioni atmosferiche hanno riscontrato un vento prevalente con direzione EST/SUD-EST con velocità massime raramente superiori ai 5 m/s (Figura 3-1).

Le temperature registrate alla stazione ST1 hanno evidenziato un valore medio complessivo di 23.6°C con un punta massima di 29.7 °C (Figura 3-2).

Figura 3-1 – Distribuzione della frequenza e dell'intensità dei venti nella Stazione 1

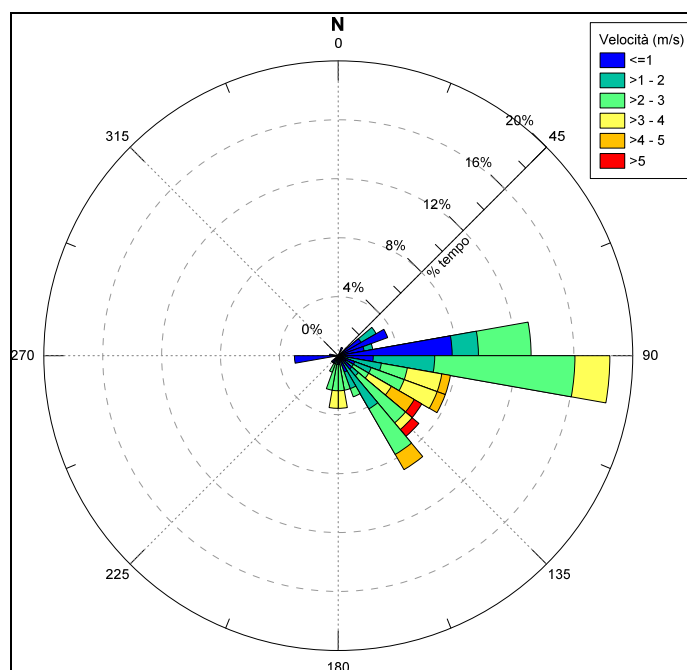
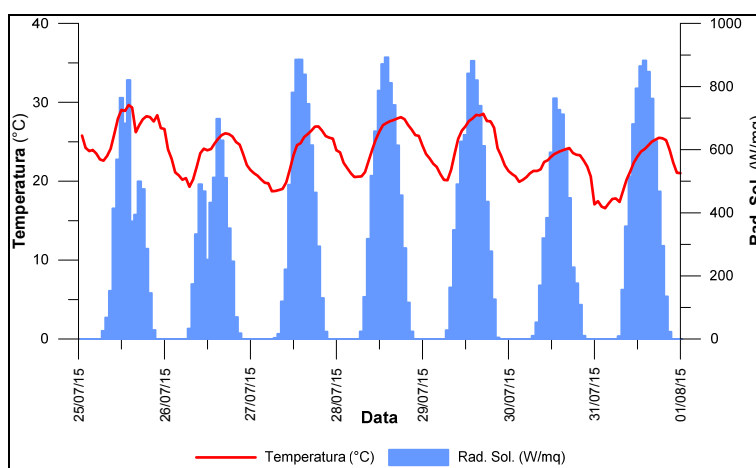


Figura 3-2 – Andamenti della temperatura e della radiazione solare registrati nella Stazione 1



Nella seconda campagna di misura, realizzata dal 06/08/2015 al 12/08/2015 nella Stazione ST2 all' angolo tra Via Gobbi e Via delle Felci in Campalto, le condizioni atmosferiche rilevate hanno mostrato un vento prevalente con direzione SUD-EST con velocità massime inferiori ai 3 m/s (Figura 3-3).

Le temperature registrate alla stazione ST1 hanno evidenziato un valore medio complessivo di 28.4°C con un punta massima di 34.7 °C (Figura 3-4).

Figura 3-3 – Distribuzione della frequenza e dell'intensità dei venti nella Stazione 2

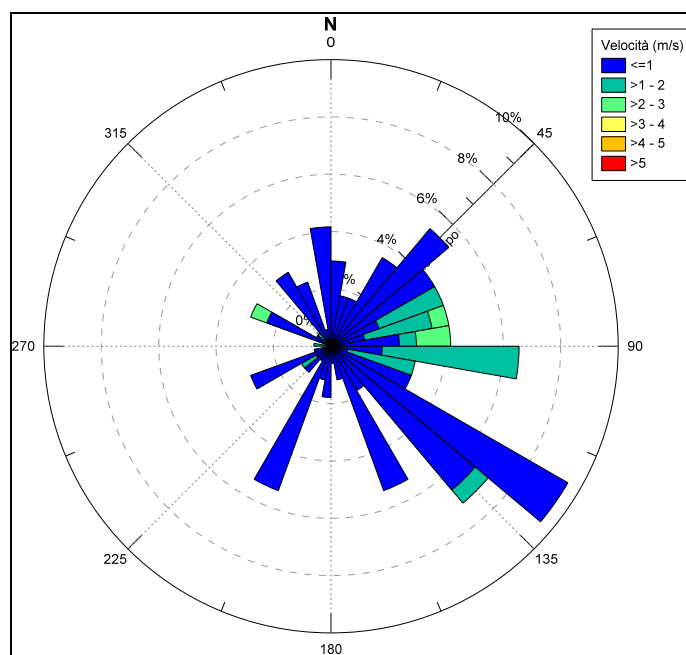
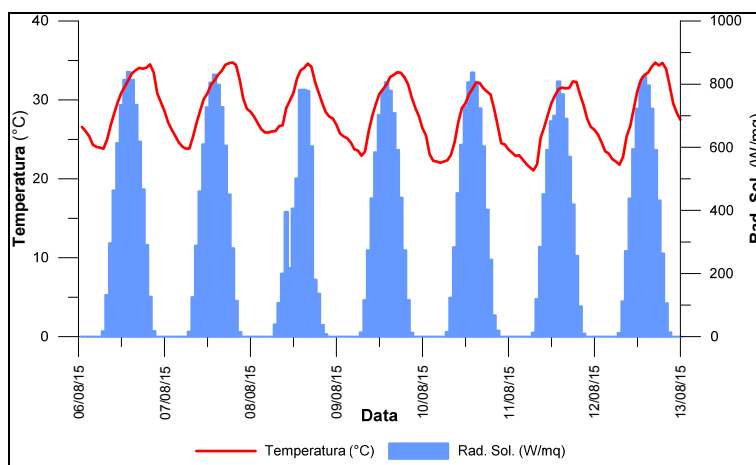


Figura 3-4 – Andamenti della temperatura e della radiazione solare registrati nella Stazione 2



3.2. Anidride Solforosa - SO₂

I valori misurati di SO₂ alla Stazione 1 (Figura 3-5) e alla Stazione 2 (Figura 3-6) sono risultati al di sotto del limite di rilevabilità strumentale di 5ug/mc per l'intera durata della campagne di misura.

Figura 3-5 – Andamento del valore orario della SO₂ registrata alla Stazione 1

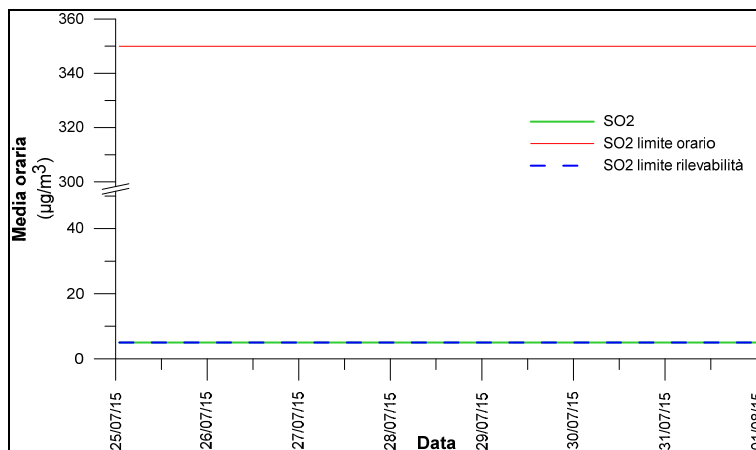
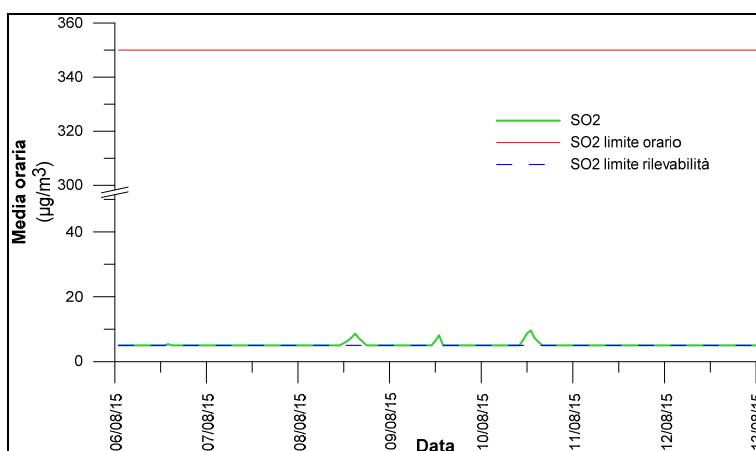


Figura 3-6 – Andamento del valore orario della SO₂ registrata alla Stazione 2



3.3. Ossidi di Azoto - NOx

L'andamento delle concentrazioni degli NOx non ha mostrato superamenti del limite orario di concentrazione per l'NO2 nel periodo di monitoraggio, sia nella Stazione 1 (Figura 3-7) che nella stazione ST2 (Figura 3-7).

Figura 3-7 – Andamento del valore orario degli NOx alla Stazione 1

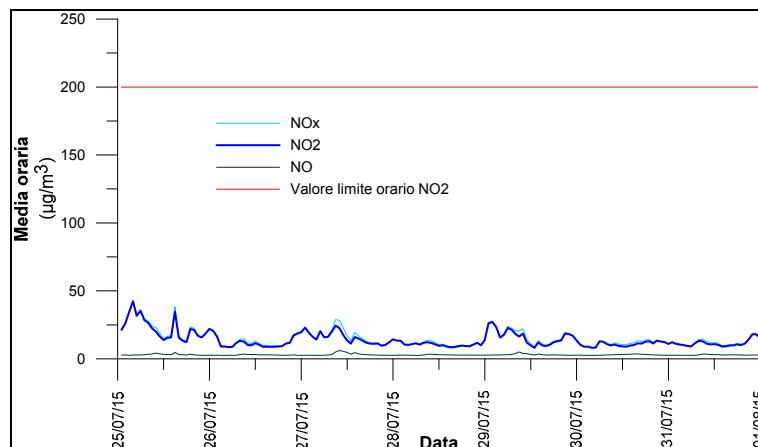
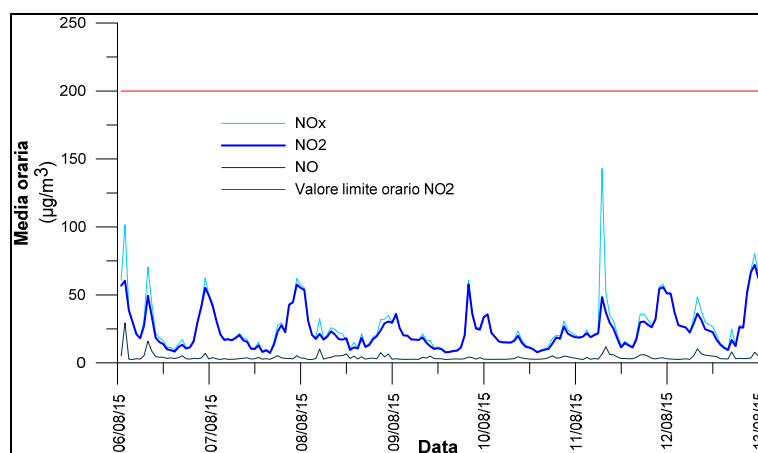


Figura 3-8 – Andamento del valore orario degli NOx alla Stazione 2



Nella Tabella 3-1 sono raccolti i valori medi e i valori massimi registrati per le diverse componenti degli ossidi di azoto.

Tabella 3-1 Sintesi dei valori medi e dei valori massimi orari registrati per NO, NO2 e NOx

PARAMETRO	UDM	ST1		ST2	
		VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO
NO	ug/m ³	6.1	3.0	29.4	4.1
NO2	ug/m ³	42.2	14.1	72.1	23.7
NOx	ug/m ³	42.8	15.0	143.0	26.6

3.4. Particolato - PM10 e PM2.5

L'andamento delle concentrazioni medie giornaliere del PM10 nella Stazione 1 e nella Stazione 2 non ha mostrato superamenti dei valori limite previsti dalla normativa.

Il valore medio giornaliero di PM10 è rimasto sempre al di sotto del limite di 50ug/mc; solo per qualche valore orario sono stati registrati valori superiori.

Figura 3-9 – Andamento del valore orario del PM10 nella Stazione 1

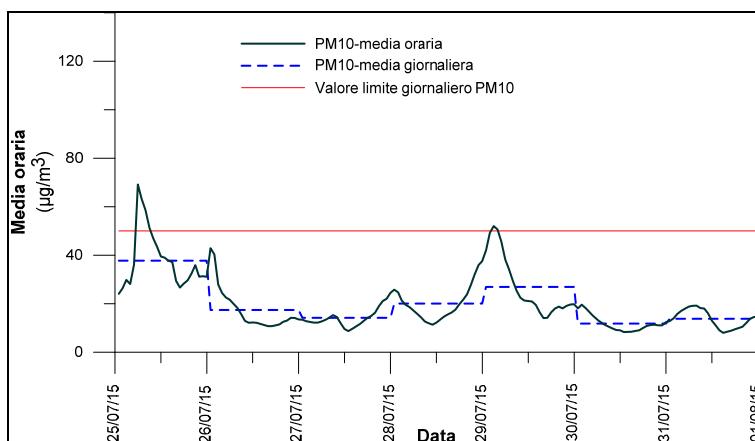
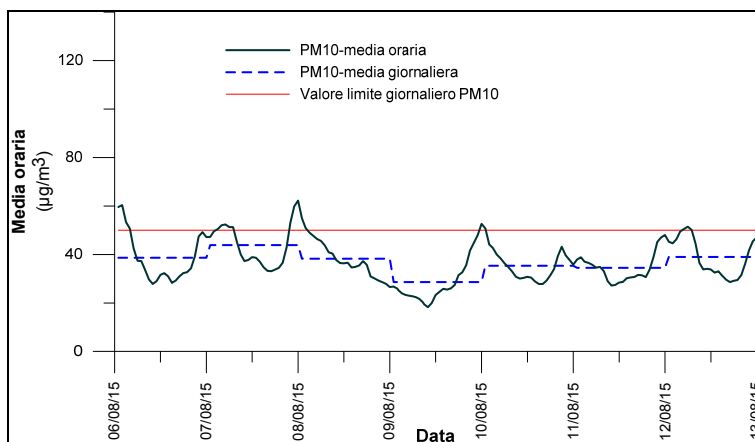


Figura 3-10 – Andamento del valore orario del PM10 nella Stazione 2



Nella Tabella 3-2 sono raccolti i valori medi e i valori massimi registrati nelle campagne di misura per il PM10 ed il PM2.5.

Tabella 3-2 Sintesi dei valori medi e dei valori massimi registrati per PM10 e PM2.5

PARAMETRO	UDM	ST1		ST2	
		VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO
PM10	ug/m ³	69.2	20.3	62.2	36.9
PM2.5	ug/m ³	0.2	0.1	1.4	0.6

3.5. Benzene e BTX

L’analisi degli andamenti delle concentrazioni dei BTX nelle Stazioni 1 e 2 non ha evidenziato il superamento dei limiti massimi previsti relativamente alla media annua per il Benzene.

Figura 3-11 – Andamento del valore orario dei BTX nella Stazione 1

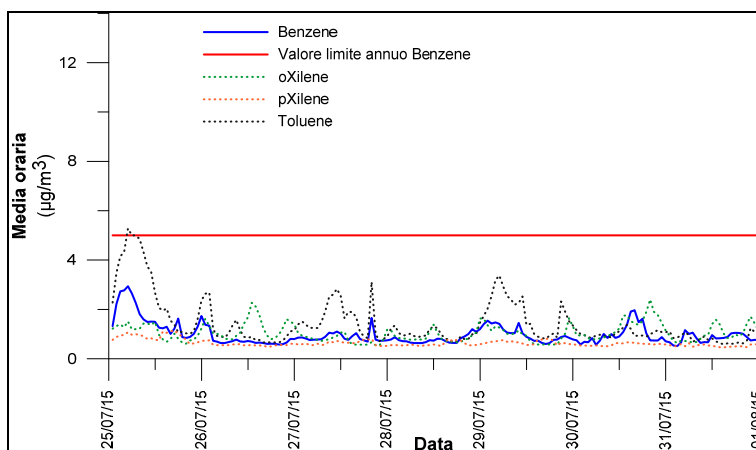
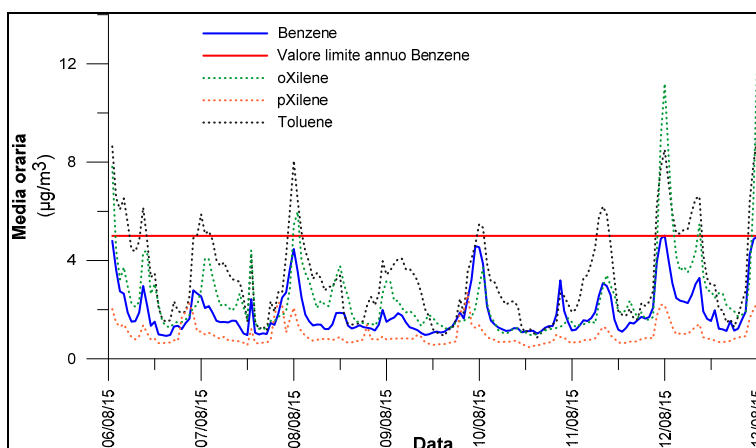


Figura 3-12 – Andamento del valore orario dei BTX nella Stazione 2



Nella Tabella 3-3 sono raccolti i valori medi e i valori massimi registrati nelle campagne di misura per il Benzene, oXilene, pXilene, Toluene.

Tabella 3-3 Sintesi dei valori medi e dei valori massimi registrati per Benzene, oXilene, pXilene e Toluene

PARAMETRO	UDM	ST1		ST2	
		VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO
Benzene	ug/m ³	2.9	1.0	5.0	1.9
oXilene	ug/m ³	2.4	1.0	12.3	2.5
pXilene	ug/m ³	1.2	0.6	2.7	1.0
Toluene	ug/m ³	5.3	1.4	9.0	3.3

3.6. Monossido di carbonio - CO

L’analisi degli andamenti delle concentrazioni del monossido di carbonio nelle Stazioni 1 e 2 non ha evidenziato valori elevati, né il superamento dei limiti massimi previsti per il CO su la media sulle 8 ore.

Figura 3-13 – Andamento del valore orario di CO nella Stazione 1

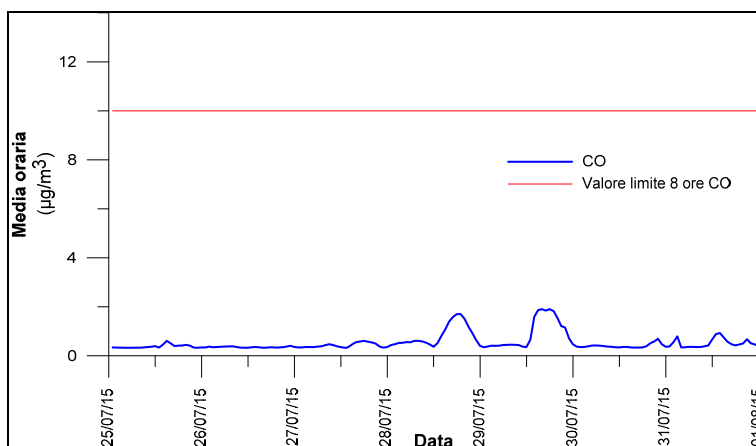
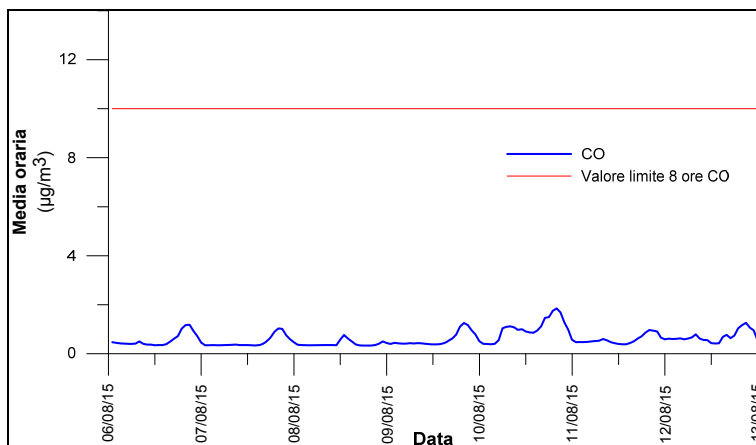


Figura 3-14 – Andamento del valore orario di CO nella Stazione 2



Nella Tabella 3-3 sono raccolti i valori medi e i valori massimi registrati nelle campagne di misura per il CO.

Tabella 3-4 Sintesi dei valori medi e dei valori massimi registrati per il CO

PARAMETRO	UDM	ST1		ST2	
		VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO
CO	mg/m ³	1.90	0.54	1.85	0.62

3.7. Ozono - O₃

I seguenti grafici mostrano l'andamento delle concentrazioni di O₃ registrate nelle stazioni di misura. Mentre nella Stazione 1 i valori sono rimasti confinati sotto la soglia Limite di Informazione per l'O₃, nella Stazione 2 si sono registrati alcuni superamenti sporadici, legati alle particolari condizioni meteorologiche del periodo.

Figura 3-15 – Andamento del O₃ nella Stazione 1

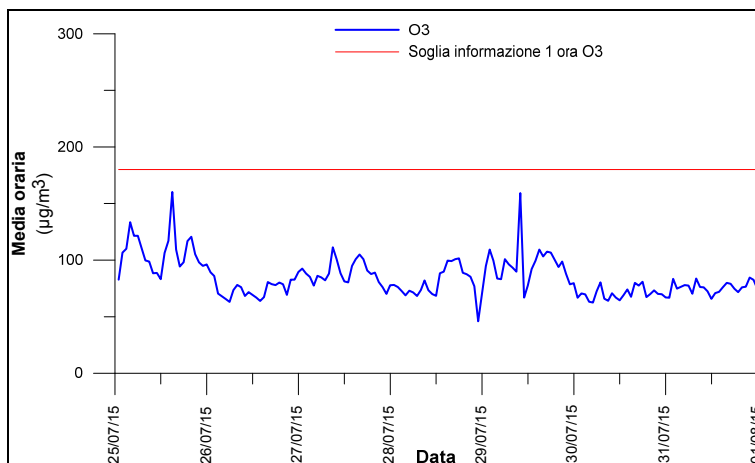
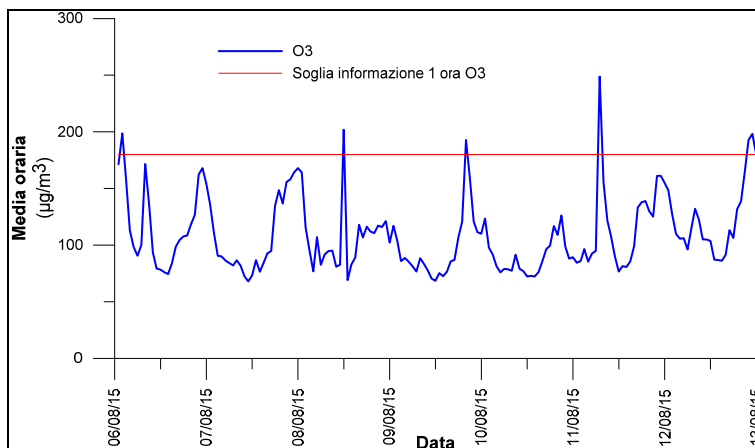


Figura 3-16 – Andamento del O₃ nella Stazione 2



Nella Tabella 3-3 sono raccolti i valori medi e i valori massimi registrati nelle campagne di misura per O₃.

Tabella 3-5 Sintesi dei valori medi e dei valori massimi registrati per O₃

PARAMETRO	UDM	ST1		ST2	
		VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO
O ₃	ug/m ³	160.2	84.6	248.8	108.7

3.8. Analisi delle Polveri totali - PTS

Nella **Tabella 3-6** e nella **Tabella 3-7** sono riassunti, rispettivamente per stazione ST1 e la stazione ST2, i risultati delle analisi eseguite sulle polveri sospese totali nelle due campagne di misura. Le analisi di laboratorio eseguite sui PTS non hanno evidenziato concentrazioni rilevabili per metalli pesanti e IPA.

Tabella 3-6 Stazione 1 - Analisi delle PTS

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	25 LUGLIO 2015	26 LUGLIO 2015	27 LUGLIO 2015	28 LUGLIO 2015	29 LUGLIO 2015	30 LUGLIO 2015	31 LUGLIO 2015
PTS	ug/m ³	45.2	30.8	29.8	34.5	48.2	38.2	30.0
Arsenico	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmio	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Mercurio	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Piombo	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nichel	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Naftalene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Acenaftilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Acenaftene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fluorene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fenantrene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Crisene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Perilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2

Tabella 3-7 Stazione 2 - Analisi delle PTS

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	6 AGOSTO 2015	7 AGOSTO 2015	8 AGOSTO 2015	9 AGOSTO 2015	10 AGOSTO 2015	11 AGOSTO 2015	12 AGOSTO 2015
PTS	ug/m ³	45.7	53.8	48.0	46.3	46.3	55.5	52.8
Arsenico	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cadmio	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Mercurio	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Piombo	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nichel	ng/m ³	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Naftalene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Acenaftilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Acenaftene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fluorene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fenantrene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Crisene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Perilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2

4. CONCLUSIONI

Nel presente documento sono stati riportati i risultati della campagna di monitoraggio sulla qualità dell'aria effettuata secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale del progetto “Varianti alla S.S. N.14 Triestina dei centri abitati di Campalto e Tessera in Comune di Venezia – Variante di Campalto”.

Le due campagne di misura condotte, di durata pari a 7 giorni ciascuna, sono state eseguite nella Stazione 1 e nella Stazione 2, rispettivamente, in via Casilina e all' angolo tra Via Gobbi e Via delle Felci in Campalto.

I parametri meteo registrati hanno messo in evidenza in entrambe le stazioni condizioni tipiche del periodo estivo; nella Stazione 2 sono state registrate condizioni termiche particolarmente elevate che hanno contribuito alla formazione di sostenute concentrazioni di ozono.

Le analisi svolte hanno evidenziato livelli contenuti di SO₂, NO₂ e CO; per questi parametri le concentrazioni registrate su entrambe le stazioni sono risultate abbondantemente al di sotto dei valori limite riportati nel D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

I monitoraggi hanno messo in evidenza sensibili concentrazioni di PM₁₀; le medie giornaliere di questo parametro sono rimaste tuttavia al di sotto dei limiti normativi anche se in qualche caso si sono registrati livelli orari superiori ai 50 ug/mc.

Le analisi hanno evidenziato sensibili presenze di BTX; i valori di Benzene registrati sono risultati comunque al di sotto del valore di 5 ug/mc, indicato dalla normativa come limite per la media annua.

Le analisi eseguite sull'Ozono hanno rilevato concentrazioni particolarmente elevate nella stazione ST2, con più episodi di superamento della soglia di informazione.

Le analisi di laboratorio eseguite sui PTS non hanno evidenziato concentrazioni rilevabili per metalli pesanti e IPA.

**5. ALLEGATO 1 - CERTIFICATI DI ANALISI DELLA DI MISURA ESEGUITA
ALLA STAZIONE ST1: VIA CASILINA, CAMPALTO (VE)**

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07578

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **25/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	45,2
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07579

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **26/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	30,8
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07580

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **27/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	29,8
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenafilene	ng/m ³	<0,2
Acenafene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07581

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **28/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	34,5
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenafilene	ng/m ³	<0,2
Acenafene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07582

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **29/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	48,2
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07583

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **30/07/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	38,2
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07584

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via casilina -Stazione n°1

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **31/07/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	30,0
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

CERTIFICATI ANALISI INQUINANTI ATMOSFERICI



BIOPROGRAMM Soc. Coop.
35124 Padova – via Lisbona 28/A
Tel 049 8805544 - Fax 049 7629627
31024 Ormele (TV) – via Gen. C. A. dalla Chiesa 1/a
Tel & Fax 0422-809171
bioprogramm@bioprogramm.it - www.bioprogramm.it

SOCIETÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2008
ANCPP CERT. N. SSG 4438 AQ 1609

Giorno e ora	SO2 ug/m3	CO mg/m3	NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx ug/m3	O3 ug/m3	PM10 ug/m3	PM2.5 ug/m3	Benz ppb	Benzene ug/m3	oXil ppb	oXilene ug/m3	pXil ppb	pXilene ug/m3	Tol ppb	Toluene ug/m3	TEMP °C	UR %	PRESS mb	DV °N	VV m/s	Pluv. mm	RAD.SOL W/m2
25/07/2015 00:59	< 5	0.3	2.7	21.3	21.6	82.7	24.1	0,01	0.4	1.3	0.3	1.2	0.2	0.8	0.6	2.3	25.8	73	1018.5	264.7	0.0	0.0	0.0
25/07/2015 01:59	< 5	0.3	2.9	26.0	26.8	106.7	26.4		0.7	2.2	0.3	1.3	0.2	0.9	0.9	3.5	24.3	78	1018.2	264.8	0.0	0.0	0.0
25/07/2015 02:59	< 5	0.3	2.6	34.5	34.9	110.1	29.8		0.9	2.7	0.3	1.4	0.2	0.9	1.1	4.2	23.8	79	1018.1	264.8	0.0	0.0	0.0
25/07/2015 03:59	< 5	0.3	2.8	42.2	42.8	133.5	28.1		0.9	2.8	0.3	1.3	0.2	1.0	1.1	4.3	24.0	75	1017.8	264.8	0.0	0.0	0.0
25/07/2015 04:59	< 5	0.3	2.9	31.7	32.3	121.5	36.1		0.9	2.9	0.3	1.5	0.2	1.1	1.4	5.3	23.5	72	1017.6	264.8	0.0	0.0	0.0
25/07/2015 05:59	< 5	0.3	2.9	35.5	35.9	121.5	69.2		0.8	2.7	0.3	1.2	0.2	1.0	1.3	5.0	22.8	75	1017.7	218.8	0.3	0.0	0.0
25/07/2015 06:59	< 5	0.3	2.9	28.5	29.3	110.4	63.2		0.7	2.3	0.3	1.2	0.2	1.0	1.3	5.0	22.6	76	1017.9	60.3	0.1	0.0	25.4
25/07/2015 07:59	< 5	0.3	3.3	26.5	28.0	99.8	58.5		0.6	1.8	0.3	1.2	0.2	1.0	1.3	4.9	23.2	76	1018.3	54.9	0.1	0.0	68.3
25/07/2015 08:59	< 5	0.3	3.5	22.5	24.1	98.7	51.4		0.5	1.6	0.3	1.4	0.2	0.9	1.1	4.3	24.1	72	1018.6	64.7	0.5	0.0	152.6
25/07/2015 09:59	< 5	0.4	4.2	20.0	23.0	88.4	47.0		0.5	1.5	0.3	1.4	0.2	0.8	1.0	3.7	25.9	68	1018.4	63.0	0.8	0.0	414.0
25/07/2015 10:59	< 5	0.4	3.6	16.5	18.6	88.7	43.5		0.5	1.5	0.3	1.4	0.2	0.8	0.9	3.5	27.9	62	1018.7	61.7	0.7	0.0	568.9
25/07/2015 11:59	< 5	0.4	3.2	13.8	15.0	83.2	39.5		0.5	1.5	0.3	1.5	0.2	0.8	0.7	2.7	29.0	58	1018.5	155.2	0.6	0.0	764.2
25/07/2015 12:59	< 5	0.3	3.1	15.4	16.6	106.4	39.0		0.4	1.3	0.2	1.0	0.2	0.7	0.5	2.1	28.9	59	1018.7	208.3	1.7	0.0	683.0
25/07/2015 13:59	< 5	0.5	3.1	15.8	16.9	117.1	37.8		0.4	1.2	0.2	0.8	0.3	1.1	0.5	2.0	29.7	56	1018.7	203.3	2.4	0.0	820.6
25/07/2015 14:59	< 5	0.6	4.7	34.7	38.3	160.2	37.2		0.4	1.3	0.2	0.7	0.2	1.0	0.5	2.0	29.3	57	1018.4	191.2	2.4	0.0	372.8
25/07/2015 15:59	< 5	0.5	3.2	15.6	16.6	109.3	29.4		0.3	1.0	0.2	0.8	0.3	1.1	0.4	1.5	26.2	60	1018.7	98.5	2.1	0.0	394.4
25/07/2015 16:59	< 5	0.4	3.1	13.3	14.2	94.3	26.7		0.4	1.2	0.2	1.0	0.3	1.2	0.4	1.4	27.1	56	1018.3	127.3	2.8	0.0	499.8
25/07/2015 17:59	< 5	0.4	2.9	12.2	12.9	98.2	28.3		0.5	1.6	0.2	0.8	0.2	1.0	0.3	1.1	27.9	61	1016.3	178.6	2.4	0.0	475.3
25/07/2015 18:59	< 5	0.4	3.4	21.9	23.5	116.9	29.6		0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.9	0.3	1.1	28.2	63	1017.0	175.5	3.0	0.0	286.4
25/07/2015 19:59	< 5	0.4	3.0	21.3	22.3	120.7	32.4		0.3	0.8	0.1	0.6	0.2	0.8	0.3	1.0	28.1	68	1016.9	149.9	2.5	0.0	145.6
25/07/2015 20:59	< 5	0.4	2.7	16.8	17.2	105.2	35.9		0.3	0.9	0.2	0.7	0.1	0.6	0.3	1.0	27.6	72	1016.7	144.3	1.5	0.0	28.8
25/07/2015 21:59	< 5	0.3	2.6	15.8	16.0	98.0	31.2		0.3	1.0	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.1	28.4	57	1016.8	223.2	0.9	0.0	0.0
25/07/2015 22:59	< 5	0.3	2.6	18.6	18.8	94.9	31.4		0.4	1.3	0.2	0.9	0.2	0.7	0.4	1.6	26.7	63	1017.1	271.2	0.5	0.0	0.0
25/07/2015 23:59	< 5	0.3	2.7	22.0	22.2	96.2	31.1		0.5	1.7	0.3	1.2	0.2	0.7	0.6	2.4	26.6	65	1017.1	177.5	0.1	0.0	0.0
26/07/2015 00:59	< 5	0.3	2.5	20.6	20.8	89.3	42.9		0.4	1.4	0.4	1.6	0.2	0.7	0.7	2.6	24.0	79	1017.6	24.0	0.0	0.0	0.0
26/07/2015 01:59	< 5	0.4	2.7	16.3	16.4	86.0	40.3		0.4	1.3	0.3	1.3	0.2	0.7	0.7	2.7	22.8	76	1018.5	90.0	2.9	0.0	0.0
26/07/2015 02:59	< 5	0.3	2.6	9.0	9.0	70.4	27.9		0.2	0.7	0.2	1.0	0.1	0.6	0.3	1.2	21.1	71	1019.7	101.1	3.1	0.0	0.0
26/07/2015 03:59	< 5	0.4	2.5	9.0	9.0	68.0	24.4		0.2	0.7	0.2	1.0	0.1	0.6	0.2	0.9	20.8	72	1020.1	97.3	2.8	0.0	0.0
26/07/2015 04:59	< 5	0.4	2.7	8.6	9.0	65.7	22.5		0.2	0.6	0.2	1.0	0.1	0.6	0.2	0.9	20.2	77	1020.9	94.1	2.0	0.8	0.0
26/07/2015 05:59	< 5	0.4	2.6	8.8	9.2	63.1	21.6		0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	20.4	78	1020.8	105.0	1.9	0.0	0.0
26/07/2015 06:59	< 5	0.4	2.7	11.6	11.9	73.6	19.9		0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.0	19.3	81	1021.1	60.9	0.8	0.0	32.9
26/07/2015 07:59	< 5	0.4	3.2	13.4	14.5	78.1	18.3		0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.6	0.4	1.3	20.2	80	1021.9	77.0	1.0	0.0	174.1
26/07/2015 08:59	< 5	0.4	3.5	12.7	14.7	76.1	15.6		0.2	0.8	0.2	0.9	0.1	0.6	0.4	1.6	21.8	69	1022.5	90.8	1.7	0.0	332.1
26/07/2015 09:59	< 5	0.3	3.2	10.3	11.7	68.4	12.9		0.2	0.7	0.2	1.1	0.1	0.6	0.3	1.1	23.6	59	1022.9	103.0	3.4	0.0	490.6
26/07/2015 10:59	< 5	0.3	3.2	10.0	11.3	71.7	12.1		0.2	0.7	0.3	1.4	0.1	0.5	0.2	0.9	24.1	58	1023.3	105.1	3.5	0.0	468.1

26/07/2015 11:59	< 5	0.3	3.2	11.6	13.0	69.3	12.2
26/07/2015 12:59	< 5	0.3	3.0	10.4	11.2	67.0	12.1
26/07/2015 13:59	< 5	0.4	2.9	8.8	9.6	63.9	11.7
26/07/2015 14:59	< 5	0.3	2.9	8.9	9.7	67.3	11.2
26/07/2015 15:59	< 5	0.3	2.9	8.8	9.5	80.7	10.8
26/07/2015 16:59	< 5	0.3	2.7	8.9	9.4	78.8	10.7
26/07/2015 17:59	< 5	0.4	2.8	9.0	9.4	78.0	11.1
26/07/2015 18:59	< 5	0.4	2.7	9.3	9.5	80.2	11.5
26/07/2015 19:59	< 5	0.3	2.6	11.2	11.6	78.7	12.5
26/07/2015 20:59	< 5	0.4	2.7	11.7	11.9	69.4	13.0
26/07/2015 21:59	< 5	0.4	3.0	17.2	18.0	82.8	14.2
26/07/2015 22:59	< 5	0.4	2.6	18.6	18.9	82.8	14.1
26/07/2015 23:59	< 5	0.4	2.7	19.6	19.9	89.6	13.5
27/07/2015 00:59	< 5	0.3	2.6	23.0	23.3	92.5	13.4
27/07/2015 01:59	< 5	0.3	2.6	19.3	19.7	88.1	12.8
27/07/2015 02:59	< 5	0.4	2.6	16.3	16.4	85.2	12.5
27/07/2015 03:59	< 5	0.4	2.6	14.2	14.4	77.6	12.2
27/07/2015 04:59	< 5	0.4	2.6	20.3	20.5	86.2	12.2
27/07/2015 05:59	< 5	0.4	2.6	15.8	16.1	84.7	12.7
27/07/2015 06:59	< 5	0.4	2.8	16.1	16.6	82.2	13.3
27/07/2015 07:59	< 5	0.4	3.2	20.0	21.2	88.2	14.2
27/07/2015 08:59	< 5	0.5	5.1	24.5	28.8	111.4	15.3
27/07/2015 09:59	< 5	0.4	6.1	22.4	28.3	100.7	14.5
27/07/2015 10:59	< 5	0.4	5.6	17.5	22.5	88.4	11.9
27/07/2015 11:59	< 5	0.4	4.7	13.5	17.1	81.2	9.5
27/07/2015 12:59	< 5	0.3	3.4	11.2	12.9	80.4	8.7
27/07/2015 13:59	< 5	0.4	4.5	16.0	19.4	94.9	9.6
27/07/2015 14:59	< 5	0.5	3.6	14.9	17.0	100.8	10.6
27/07/2015 15:59	< 5	0.6	3.3	13.4	14.7	105.0	11.6
27/07/2015 16:59	< 5	0.6	3.1	11.9	12.8	100.9	12.9
27/07/2015 17:59	< 5	0.6	2.9	11.2	11.8	90.8	14.1
27/07/2015 18:59	< 5	0.6	2.8	11.1	11.5	87.7	15.0
27/07/2015 19:59	< 5	0.5	2.8	11.3	11.7	89.0	16.3
27/07/2015 20:59	< 5	0.5	2.7	9.7	10.0	80.6	19.0
27/07/2015 21:59	< 5	0.4	2.6	10.2	10.4	76.1	21.1
27/07/2015 22:59	< 5	0.3	2.6	12.1	12.3	70.2	22.0
27/07/2015 23:59	< 5	0.4	2.6	14.4	14.6	77.8	24.5
28/07/2015 00:59	< 5	0.4	2.7	13.4	13.5	78.1	25.8
28/07/2015 01:59	< 5	0.5	2.7	13.2	13.5	76.2	24.7
28/07/2015 02:59	< 5	0.5	2.8	10.5	10.9	72.8	21.2
28/07/2015 03:59	< 5	0.5	2.7	10.3	10.6	68.9	19.5
28/07/2015 04:59	< 5	0.6	2.6	10.8	10.8	73.0	18.6
28/07/2015 05:59	< 5	0.6	2.6	11.4	11.6	71.5	17.2
28/07/2015 06:59	< 5	0.6	2.6	10.4	10.8	68.3	15.8

0,09	0.2	0.7	0.4	1.7	0.1	0.5	0.2	0.8	23.9	56	1023.8	112.9	3.3	0.0	251.6
	0.2	0.7	0.5	2.3	0.1	0.6	0.2	0.9	24.1	55	1024.0	117.4	3.7	0.0	432.2
	0.2	0.6	0.5	2.1	0.1	0.5	0.2	0.8	24.8	56	1023.8	123.3	4.0	0.0	511.8
	0.2	0.7	0.4	1.7	0.1	0.5	0.2	0.8	25.4	54	1023.5	126.3	3.8	0.0	698.0
	0.2	0.6	0.3	1.2	0.1	0.5	0.2	0.7	25.8	53	1022.9	132.3	2.9	0.0	629.3
	0.2	0.6	0.2	0.9	0.1	0.5	0.2	0.7	26.1	53	1022.3	142.5	2.7	0.0	510.8
	0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.7	26.0	53	1021.8	132.5	2.3	0.0	350.9
	0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.7	25.7	55	1021.5	134.6	2.2	0.0	246.0
	0.2	0.6	0.2	1.0	0.1	0.6	0.2	0.7	25.0	56	1021.3	140.6	1.5	0.0	69.8
	0.2	0.6	0.3	1.3	0.1	0.5	0.2	0.7	24.6	57	1021.1	136.5	0.6	0.0	18.4
	0.2	0.7	0.4	1.6	0.1	0.6	0.2	0.9	23.4	63	1021.0	92.2	0.1	0.0	0.0
	0.3	0.8	0.3	1.5	0.1	0.6	0.3	1.1	22.0	67	1020.9	89.0	0.2	0.0	0.0
	0.3	0.8	0.3	1.4	0.1	0.6	0.3	1.2	21.4	70	1020.8	89.4	0.3	0.0	0.0
	0.3	0.9	0.2	1.0	0.1	0.6	0.4	1.4	21.0	71	1020.8	91.0	0.6	0.0	0.0
	0.3	0.9	0.2	0.9	0.1	0.6	0.4	1.5	20.7	70	1020.3	88.6	0.7	0.0	0.0
	0.3	0.8	0.2	0.9	0.1	0.6	0.4	1.4	20.2	71	1019.6	87.7	0.6	0.0	0.0
	0.2	0.8	0.2	0.9	0.1	0.6	0.3	1.3	19.8	73	1018.7	81.8	0.5	0.0	0.0
	0.2	0.8	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.3	19.7	73	1018.3	86.2	0.7	0.0	0.0
	0.2	0.8	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.2	18.7	81	1017.8	112.1	0.9	5.0	0.0
	0.2	0.8	0.2	0.7	0.1	0.6	0.4	1.5	18.8	84	1017.4	93.1	0.5	0.2	3.5
	0.3	0.9	0.2	0.8	0.1	0.6	0.5	1.9	18.9	87	1017.7	52.2	0.6	1.6	16.3
	0.3	1.1	0.2	0.8	0.2	0.7	0.7	2.5	19.0	89	1017.5	56.6	1.5	0.4	119.5
	0.3	1.0	0.2	0.9	0.2	0.7	0.7	2.6	19.9	86	1017.4	59.6	1.6	0.0	220.9
	0.3	1.1	0.2	0.9	0.2	0.7	0.8	2.8	21.5	76	1017.3	82.8	1.4	0.0	489.0
	0.3	1.0	0.2	1.1	0.2	0.7	0.7	2.5	23.3	69	1017.3	86.2	0.9	0.0	781.0
	0.3	0.8	0.3	1.1	0.2	0.7	0.4	1.6	24.6	64	1017.2	155.1	1.4	0.0	885.7
	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.5	1.9	24.8	64	1017.1	197.8	2.6	0.0	885.8
	0.3	0.9	0.1	0.6	0.1	0.6	0.5	1.9	25.6	62	1016.5	191.4	2.4	0.0	838.4
	0.3	1.0	0.1	0.6	0.1	0.6	0.4	1.7	26.0	63	1016.1	185.4	3.1	0.2	745.3
	0.3	0.8	0.1	0.6	0.2	0.7	0.3	1.1	26.4	63	1015.9	169.4	2.7	0.0	614.3
	0.2	0.7	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.9	26.9	61	1015.8	176.5	2.9	0.0	464.4
	0.2	0.7	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.8	26.9	60	1015.8	161.4	2.5	0.0	293.6
	0.5	1.7	0.2	0.7	0.2	0.8	0.8	3.1	26.4	63	1015.8	181.9	3.6	0.0	130.1
	0.2	0.8	0.1	0.6	0.1	0.5	0.3	1.0	25.7	67	1016.4	176.7	3.1	0.0	23.7
	0.2	0.7	0.1	0.5	0.1	0.5	0.2	0.7	25.5	69	1016.8	148.9	1.8	0.0	0.0
	0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.8	25.4	69	1016.9	119.3	1.0	0.0	0.0
	0.2	0.7	0.3	1.2	0.1	0.5	0.2	0.9	23.9	75	1017.2	91.2	1.3	0.0	0.0
	0.2	0.8	0.3	1.2	0.1	0.5	0.3	1.2	23.7	75	1017.4	88.8	2.1	0.0	0.0
	0.3	0.9	0.2	0.9	0.1	0.6	0.4	1.3	22.3	69	1017.6	90.8	2.1	0.0	0.0
	0.2	0.8	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.0	21.7	64	1017.7	95.0	2.7	0.0	0.0
	0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	21.0	70	1017.6	92.9	2.1	0.0	0.0
	0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.5	0.3	1.0	20.5	70	1017.6	88.5	2.3	0.0	0.0
	0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.6	0.3	1.0	20.6	68	1017.8	87.2	1.6	0.0	0.0
	0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	20.6	66	1018.0	92.4	1.7	0.0	24.0

28/07/2015 07:59	< 5	0.6	2.8	11.8	12.4	73.6	14.4
28/07/2015 08:59	< 5	0.6	3.3	12.3	13.7	82.1	12.7
28/07/2015 09:59	< 5	0.5	3.4	11.7	13.4	73.5	12.0
28/07/2015 10:59	< 5	0.5	3.2	10.7	11.8	70.1	11.3
28/07/2015 11:59	< 5	0.4	3.1	9.5	10.5	68.5	12.2
28/07/2015 12:59	< 5	0.5	2.9	10.0	10.8	88.4	13.4
28/07/2015 13:59	< 5	0.8	2.8	9.0	9.6	89.9	14.7
28/07/2015 14:59	< 5	1.1	2.8	8.5	9.0	99.6	15.5
28/07/2015 15:59	< 5	1.4	2.9	8.6	9.0	99.1	16.3
28/07/2015 16:59	< 5	1.6	2.8	9.2	9.8	100.9	17.5
28/07/2015 17:59	< 5	1.7	2.8	9.7	10.2	101.6	19.7
28/07/2015 18:59	< 5	1.7	2.8	9.4	9.8	88.9	21.7
28/07/2015 19:59	< 5	1.5	2.6	9.2	9.6	87.6	23.8
28/07/2015 20:59	< 5	1.2	2.7	10.4	10.8	85.3	27.6
28/07/2015 21:59	< 5	0.9	2.6	11.8	11.8	77.0	32.1
28/07/2015 22:59	< 5	0.6	2.7	10.0	10.1	46.0	35.9
28/07/2015 23:59	< 5	0.4	2.8	13.7	14.1	70.5	37.6
29/07/2015 00:59	< 5	0.3	2.8	26.3	26.5	94.8	42.0
29/07/2015 01:59	< 5	0.4	2.8	27.1	27.5	109.3	49.2
29/07/2015 02:59	< 5	0.4	2.8	23.2	23.6	99.6	52.0
29/07/2015 03:59	< 5	0.4	2.7	15.7	15.8	83.7	50.6
29/07/2015 04:59	< 5	0.4	2.8	17.7	18.3	83.2	45.5
29/07/2015 05:59	< 5	0.4	3.2	22.8	24.0	100.8	38.3
29/07/2015 06:59	< 5	0.4	3.2	21.4	22.4	96.3	34.1
29/07/2015 07:59	< 5	0.5	3.9	18.3	20.7	93.4	29.4
29/07/2015 08:59	< 5	0.4	5.0	16.4	20.5	89.8	25.2
29/07/2015 09:59	< 5	0.4	4.0	18.6	22.1	159.2	22.4
29/07/2015 10:59	< 5	0.4	3.7	11.9	14.1	66.9	21.3
29/07/2015 11:59	< 5	0.4	3.1	9.9	11.0	77.5	21.1
29/07/2015 12:59	< 5	0.7	2.9	8.1	8.5	92.1	20.9
29/07/2015 13:59	< 5	1.6	3.5	12.0	13.6	99.5	19.5
29/07/2015 14:59	< 5	1.9	3.1	9.9	11.1	109.4	16.5
29/07/2015 15:59	< 5	1.9	2.8	9.4	9.9	103.2	14.0
29/07/2015 16:59	< 5	1.8	2.8	10.4	11.0	107.5	14.2
29/07/2015 17:59	< 5	1.9	3.0	12.1	13.0	106.7	16.4
29/07/2015 18:59	< 5	1.8	2.9	12.9	13.6	100.3	18.0
29/07/2015 19:59	< 5	1.5	2.8	13.6	14.1	93.9	18.8
29/07/2015 20:59	< 5	1.2	2.7	18.7	19.2	98.7	18.1
29/07/2015 21:59	< 5	1.2	2.6	18.3	18.4	87.9	19.1
29/07/2015 22:59	< 5	0.7	2.7	16.9	17.2	78.6	19.7
29/07/2015 23:59	< 5	0.5	2.7	13.6	13.9	79.7	19.8
30/07/2015 00:59	< 5	0.4	2.7	10.3	10.5	66.8	18.0
30/07/2015 01:59	< 5	0.4	2.6	9.0	9.1	70.6	19.6
30/07/2015 02:59	< 5	0.4	2.7	8.9	9.0	69.8	18.2

0,07

0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	21.2	65	1018.2	93.7	1.8	0.0	133.8
0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	22.6	61	1018.5	94.8	2.6	0.0	317.6
0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.6	0.2	0.9	24.0	59	1018.4	96.3	2.5	0.0	517.2
0.2	0.8	0.3	1.1	0.1	0.6	0.3	1.2	25.3	57	1018.4	95.4	2.6	0.0	658.2
0.2	0.7	0.3	1.4	0.1	0.6	0.3	1.3	26.3	57	1018.3	96.2	2.6	0.0	786.9
0.3	0.8	0.2	1.1	0.1	0.6	0.3	1.2	27.1	59	1018.3	124.5	2.8	0.0	871.6
0.3	0.8	0.2	0.8	0.1	0.5	0.3	1.0	27.4	58	1018.3	131.9	2.9	0.0	892.6
0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	0.8	27.6	57	1018.3	143.8	2.7	0.0	811.6
0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	0.8	0.2	0.8	27.8	57	1017.8	141.6	2.8	0.0	741.4
0.2	0.6	0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	0.7	28.0	56	1017.5	148.3	2.6	0.0	613.9
0.2	0.6	0.2	0.7	0.2	0.8	0.2	0.7	28.1	54	1017.2	153.9	2.0	0.0	455.7
0.3	0.8	0.2	0.7	0.2	0.7	0.2	0.9	27.9	62	1016.8	140.1	1.7	0.0	288.3
0.3	0.9	0.2	0.8	0.1	0.6	0.2	0.8	27.1	69	1017.0	145.3	1.5	0.0	115.9
0.3	1.0	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.8	26.6	71	1017.2	124.7	0.7	0.0	24.2
0.4	1.2	0.2	1.0	0.1	0.6	0.3	1.0	25.8	76	1017.6	150.6	0.7	0.0	0.0
0.3	1.1	0.2	1.1	0.1	0.6	0.3	1.0	25.7	78	1017.8	186.5	0.5	0.0	0.0
0.4	1.2	0.4	1.6	0.1	0.6	0.4	1.5	24.5	82	1018.0	137.2	0.1	0.0	0.0
0.4	1.4	0.4	1.6	0.1	0.6	0.5	1.7	23.5	87	1018.0	80.7	0.1	0.0	0.0
0.5	1.5	0.3	1.4	0.2	0.7	0.5	2.0	22.9	88	1017.6	80.0	0.2	0.0	0.0
0.4	1.4	0.3	1.1	0.2	0.7	0.7	2.5	22.2	89	1017.3	61.1	0.4	0.0	0.0
0.5	1.5	0.3	1.3	0.2	0.7	0.8	3.2	21.8	90	1017.2	57.8	0.2	0.0	0.0
0.4	1.4	0.3	1.3	0.2	0.7	0.9	3.4	20.9	91	1016.8	79.5	0.5	0.0	0.0
0.4	1.2	0.3	1.2	0.2	0.8	0.8	2.9	20.2	90	1016.7	82.0	0.6	0.0	0.0
0.3	1.1	0.2	1.0	0.2	0.7	0.7	2.5	20.1	88	1017.2	77.4	0.5	0.0	28.1
0.3	1.0	0.2	1.0	0.2	0.7	0.6	2.4	21.5	83	1017.3	87.3	0.6	0.0	163.3
0.3	1.0	0.2	1.0	0.2	0.7	0.6	2.2	23.5	76	1017.3	89.7	0.7	0.0	345.4
0.5	1.5	0.3	1.1	0.2	0.7	0.6	2.3	25.4	70	1017.6	121.9	1.2	0.0	490.4
0.3	1.0	0.2	1.0	0.1	0.6	0.7	2.5	26.4	68	1017.8	140.6	1.5	0.0	625.9
0.3	0.9	0.2	0.9	0.1	0.6	0.4	1.4	26.9	68	1017.7	148.6	1.6	0.0	646.9
0.3	0.8	0.2	0.7	0.1	0.6	0.4	1.4	27.6	67	1017.7	169.7	2.5	0.0	841.3
0.2	0.7	0.1	0.6	0.1	0.6	0.3	1.0	28.0	64	1017.7	192.0	2.4	0.0	881.4
0.2	0.7	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.9	28.4	54	1017.4	186.3	2.2	0.0	820.0
0.2	0.6	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.8	28.3	49	1017.3	184.0	2.8	0.0	739.2
0.2	0.6	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.8	28.6	46	1017.1	184.2	2.9	0.0	611.9
0.2	0.6	0.1	0.6	0.2	0.8	0.2	0.9	27.6	55	1017.1	173.9	3.6	0.0	435.4
0.2	0.8	0.1	0.6	0.2	0.7	0.3	1.0	27.6	53	1016.7	162.4	2.8	0.0	278.3
0.2	0.8	0.1	0.6	0.1	0.5	0.2	0.9	26.8	57	1017.0	117.4	1.6	0.0	125.9
0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.6	0.6	2.3	24.2	62	1017.3	88.9	1.5	0.0	4.9
0.3	0.9	0.2	1.0	0.1	0.6	0.5	1.9	23.2	65	1017.7	91.7	2.2	0.0	0.0
0.3	0.9	0.4	1.6	0.1	0.6	0.4	1.5	22.0	71	1018.6	93.2	1.7	0.0	0.0
0.2	0.8	0.3	1.3	0.1	0.6	0.4	1.3	21.3	72	1018.6	92.8	3.0	0.2	0.0
0.2	0.7	0.2	0.9	0.1	0.6	0.3	1.2	20.9	72	1018.8	90.5	3.3	0.0	0.0
0.2	0.6	0.2	0.9	0.1	0.5	0.3	1.0	20.6	75	1019.0	91.9	2.8	0.0	0.0
0.2	0.7	0.2	1.0	0.1	0.5	0.3	1.0	19.9	80	1019.1	94.6	2.7	0.0	0.0

0,01

30/07/2015 03:59	< 5	0.4	2.5	8.1	8.2	63.3	16.6
30/07/2015 04:59	< 5	0.4	2.6	8.2	8.4	62.6	14.8
30/07/2015 05:59	< 5	0.4	2.6	12.8	12.9	72.4	13.6
30/07/2015 06:59	< 5	0.4	2.6	12.6	12.7	80.4	12.3
30/07/2015 07:59	< 5	0.4	2.7	10.7	11.1	65.9	11.3
30/07/2015 08:59	< 5	0.4	3.0	9.9	10.6	64.1	10.6
30/07/2015 09:59	< 5	0.4	3.2	10.4	11.7	70.8	9.9
30/07/2015 10:59	< 5	0.3	3.2	9.5	10.8	66.9	9.2
30/07/2015 11:59	< 5	0.3	3.2	9.2	10.3	64.5	9.0
30/07/2015 12:59	< 5	0.4	3.3	9.0	10.5	69.1	8.3
30/07/2015 13:59	< 5	0.4	3.4	9.7	11.3	74.1	8.4
30/07/2015 14:59	< 5	0.3	3.5	10.1	11.9	67.7	8.4
30/07/2015 15:59	< 5	0.3	3.7	11.4	13.3	79.9	8.8
30/07/2015 16:59	< 5	0.3	3.3	11.2	12.6	77.5	9.0
30/07/2015 17:59	< 5	0.3	3.3	12.6	13.9	80.9	10.0
30/07/2015 18:59	< 5	0.4	3.1	13.0	14.1	67.3	10.8
30/07/2015 19:59	< 5	0.5	3.0	11.3	12.0	70.1	11.2
30/07/2015 20:59	< 5	0.6	2.8	13.4	13.8	73.3	11.4
30/07/2015 21:59	< 5	0.7	2.8	12.7	12.9	70.2	11.1
30/07/2015 22:59	< 5	0.5	2.7	12.4	12.5	69.9	11.1
30/07/2015 23:59	< 5	0.4	2.6	10.9	10.8	67.1	12.4
31/07/2015 00:59	< 5	0.4	2.6	12.2	12.0	66.8	12.9
31/07/2015 01:59	< 5	0.6	2.6	11.1	11.3	83.5	14.0
31/07/2015 02:59	< 5	0.8	2.7	10.5	10.8	74.8	15.8
31/07/2015 03:59	< 5	0.3	2.6	10.2	10.3	76.4	17.0
31/07/2015 04:59	< 5	0.3	2.6	9.5	9.5	77.9	17.9
31/07/2015 05:59	< 5	0.4	2.6	9.2	9.4	77.5	18.8
31/07/2015 06:59	< 5	0.4	2.5	11.5	11.4	70.3	19.1
31/07/2015 07:59	< 5	0.4	2.9	13.2	14.2	83.8	19.2
31/07/2015 08:59	< 5	0.4	3.5	12.8	14.4	76.3	18.2
31/07/2015 09:59	< 5	0.4	3.4	11.2	12.9	76.0	18.0
31/07/2015 10:59	< 5	0.4	3.2	10.5	11.7	72.4	16.0
31/07/2015 11:59	< 5	0.7	3.1	10.8	11.9	65.8	13.0
31/07/2015 12:59	< 5	0.9	3.1	10.4	11.5	70.9	11.0
31/07/2015 13:59	< 5	0.9	2.8	9.1	9.6	72.0	9.0
31/07/2015 14:59	< 5	0.7	2.8	9.2	9.8	76.1	7.9
31/07/2015 15:59	< 5	0.6	2.9	9.8	10.6	79.9	8.4
31/07/2015 16:59	< 5	0.5	2.9	9.9	10.5	79.1	8.8
31/07/2015 17:59	< 5	0.4	2.9	10.5	11.3	74.7	9.4
31/07/2015 18:59	< 5	0.5	2.9	10.1	10.8	71.8	10.0
31/07/2015 19:59	< 5	0.5	2.7	11.2	11.3	76.0	10.5
31/07/2015 20:59	< 5	0.7	2.7	14.2	14.4	76.5	12.1
31/07/2015 21:59	< 5	0.5	2.8	18.2	18.2	84.6	13.8
31/07/2015 22:59	< 5	0.5	2.8	18.0	18.2	82.6	14.5

0,02

0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.9	20.2	74	1018,9	93,0	3,0	0,0	0,0
0.3	0.8	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.8	20.5	71	1019,0	87,8	2,4	0,0	0,0
0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.5	0.3	0.9	21.0	67	1019,1	89,8	2,5	0,0	0,0
0.2	0.7	0.2	0.8	0.1	0.5	0.3	1,0	21.3	64	1019,4	89,0	2,7	0,0	10,1
0.3	1,0	0.2	0.9	0.1	0.5	0.2	0.9	21.3	64	1019,7	93,5	2,5	0,0	52,7
0.3	0.8	0.2	0.9	0.1	0.5	0.2	0.9	21.5	64	1020,1	92,3	2,9	0,0	170,1
0.3	1,0	0.2	1,0	0.1	0.5	0.2	0.9	22,4	63	1020,5	95,3	3,2	0,0	319,5
0.3	0.8	0.2	1,1	0.1	0.6	0.3	1,0	22,7	62	1020,8	99,0	3,4	0,0	384,3
0.3	0.9	0.3	1,2	0.1	0.6	0.3	1,1	23,1	60	1021,2	100,5	4,0	0,0	591,3
0.3	1,1	0.4	1,7	0.1	0.6	0.3	1,3	23,5	60	1021,4	102,2	3,9	0,0	762,9
0.4	1,4	0.4	1,8	0.2	0.7	0.4	1,4	23,7	59	1021,6	110,3	4,3	0,0	726,5
0.6	1,9	0.4	1,5	0.2	0.7	0.3	1,2	23,9	59	1021,6	110,7	3,8	0,0	712,3
0.6	2,0	0.3	1,4	0.2	0.6	0.2	0.9	24,1	57	1021,5	122,7	4,4	0,0	601,1
0.5	1,5	0.3	1,4	0.1	0.6	0.3	0.9	24,2	56	1021,1	112,8	3,0	0,0	446,7
0.5	1,6	0.4	1,5	0.1	0.6	0.3	0.9	23,6	57	1021,1	110,0	3,2	0,0	227,2
0.3	1,0	0.4	1,9	0.1	0.6	0.2	0.9	23,4	57	1021,1	104,9	3,0	0,0	176,5
0.2	0.7	0.6	2,4	0.1	0.6	0.3	1,0	23,3	57	1020,9	105,9	2,6	0,0	108,5
0.2	0.7	0.4	1,9	0.1	0.6	0.3	1,1	22,6	59	1021,2	110,3	2,6	0,0	10,1
0.2	0.7	0.4	1,8	0.1	0.6	0.3	1,2	21,9	60	1021,7	100,7	1,8	0,0	0,0
0.3	0.9	0.3	1,4	0.1	0.6	0.3	1,1	20,6	67	1021,9	134,6	2,4	8,0	0,0
0.2	0.7	0.3	1,1	0.1	0.6	0.3	1,1	17,1	87	1022,6	97,2	1,8	6,4	0,0
0.2	0.7	0.2	0.9	0.1	0.6	0.3	1,1	17,5	83	1022,4	104,8	1,8	0,8	0,0
0.2	0.5	0.2	0.7	0.1	0.5	0.2	0.8	16,8	84	1022,5	75,6	1,5	0,4	0,0
0.2	0.5	0.1	0.6	0.1	0.5	0.2	0.9	16,6	85	1022,6	93,2	1,7	0,4	0,0
0.2	0.7	0.2	0.7	0.1	0.6	0.3	0.9	17,2	79	1022,9	107,6	2,3	0,0	0,0
0.4	1,2	0.2	0.7	0.1	0.5	0.3	1,1	17,7	73	1022,7	112,5	2,1	0,0	0,0
0.3	1,0	0.2	0.7	0.1	0.6	0.3	1,0	17,8	75	1023,6	134,3	2,7	0,4	0,0
0.3	1,1	0.2	0.7	0.1	0.5	0.2	0.7	17,4	73	1024,0	105,7	1,8	0,0	9,4
0.3	0.8	0.2	0.7	0.1	0.5	0.2	0.8	18,8	67	1024,5	120,9	3,2	0,0	156,3
0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	0.6	0.2	0.8	20,2	63	1025,1	110,7	2,6	0,0	357,2
0.2	0.7	0.2	0.9	0.1	0.6	0.2	0.9	21,2	57	1025,9	120,5	3,7	0,0	515,3
0.2	0.7	0.2	1,0	0.1	0.5	0.2	0.8	22,4	49	1026,2	122,4	4,9	0,0	681,1
0.3	1,0	0.3	1,4	0.1	0.5	0.2	0.8	23,1	45	1026,2	128,3	5,4	0,0	794,2
0.3	0.8	0.4	1,6	0.1	0.5	0.2	0.7	23,8	43	1026,4	132,9	5,3	0,0	864,7
0.3	0.8	0.3	1,4	0.1	0.5	0.2	0.6	24,1	45	1026,4	145,5	4,6	0,0	882,3
0.3	0.8	0.2	1,0	0.1	0.5	0.2	0.6	24,5	43	1026,3	143,1	4,1	0,0	846,8
0.3	0.9	0.2	0.8	0.1	0.5	0.2	0.6	25,0	42	1026,2	139,5	3,4	0,0	762,1
0.3	1,0	0.2	0.9	0.1	0.5	0.2	0.6	25,3	40	1026,0	136,1	2,7	0,0	627,3
0.3	1,0	0.2	1,0	0.1	0.5	0.2	0.6	25,5	41	1025,6	141,5	2,2	0,0	467,5
0.3	1,0	0.2	0.9	0.1	0.5	0.2	0.7	25,4	42	1025,5	150,3	2,2	0,0	295,5
0.3	1,0	0.2	1,0	0.1	0.5	0.2	0.6	25,2	43	1025,3	138,8	1,8	0,0	135,3
0.3	0.9	0.3	1,4	0.1	0.5	0.2	0.7	24,0	49	1025,4	110,5	0,9	0,0	22,9
0.2	0.7	0.4	1,7	0.1	0.6	0.3	1,2	22,4	55	1025,9	91,7	0,5	0,0	0,0
0.2	0.8	0.3	1,4	0.1	0.6	0.3	1,1	21,1	60	1026,5	88,3	0,9	0,0	0,0

0,04

31/07/2015 23:59	< 5	0,4	2,6	15,1	15,2	74,6	14,7		0,2	0,8	0,3	1,2	0,1	0,6	0,3	1,1	21,0	60	1026,5	102,9	1,5	0,0	0,0
------------------	-----	-----	-----	------	------	------	------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	----	--------	-------	-----	-----	-----

Dta di emissione: 28/08/2015

6. ALLEGATO 2 - CERTIFICATI DI ANALISI E DATA REPORT DELLA MISURA ESEGUITA ALLA STAZIONE ST2: ANGOLO TRA VIA GOBBI E VIA DELLE FELCI, CAMPALTO (VE)

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07750

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -**Stazione n°2**

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **06/08/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso: **18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	45,7
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenafilene	ng/m ³	<0,2
Acenafene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07751

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -**Stazione n°2**

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **07/08/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso: **18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	53,8
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenafilene	ng/m ³	<0,2
Acenafene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07752

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -Stazione n°2

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **08/08/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	48,0
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07753

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -Stazione n°2

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **09/08/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso:**18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	46,3
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenafilene	ng/m ³	<0,2
Acenafene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07754

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -**Stazione n°2**

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **10/08/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso: **18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	46,3
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07755

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -**Stazione n°2**

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **11/08/2015**, **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso: **18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	55,5
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

Motta di Livenza, 13/10/2015

Rapporto n° 15LA07756

Committente:
BIOPROGRAMM S.C.R.L.
Via Lisbona, 28/a
35127 - Padova

Certificato di analisi (determinazione di agenti chimici aerodispersi)

Luogo di Campionamento: Campalto (Ve) Via delle felci -**Stazione n°2**

Informazioni generali sul campionamento

- 1) Data del campionamento e durata dello stesso: **12/08/2015,** **1440 min.**
- 2) Orario Inizio Campionamento: **00:00** ; Flusso: **18,5 l/min.**; Litri campionati: **26600**;
- 3) Strumentazione impiegata: **Pompa Zambelli su Unità mobile di Campionamento**
- 4) Tecnica d'analisi: **PTS - Gravimetria.**
- 5) Tecnica d'analisi: **METALLI - ICP/MS.**
- 6) Tecnica d'analisi: **IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - GC/MS.**

RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Agente chimico ricercato	Unità di misura	Concentrazione
PTS	µg/m ³	52,8
Arsenico	ng/m ³	<0,5
Cadmio	ng/m ³	<0,5
Mercurio	ng/m ³	<0,5
Piombo	ng/m ³	<0,5
Nichel	ng/m ³	<0,5
Naftalene	ng/m ³	<0,2
Acenaftilene	ng/m ³	<0,2
Acenaftene	ng/m ³	<0,2
Fluorene	ng/m ³	<0,2
Fenantrene	ng/m ³	<0,2
Antracene	ng/m ³	<0,2
Fluorantene	ng/m ³	<0,2
Pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)antracene	ng/m ³	<0,2
Crisene	ng/m ³	<0,2
Benzo(b)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(k)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(j)fluorantene	ng/m ³	<0,2
Benzo(e)pirene	ng/m ³	<0,2
Benzo(a)pirene	ng/m ³	<0,2
Perilene	ng/m ³	<0,2
Indeno (1,2,3-cd)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)antracene	ng/m ³	<0,2
Benzo(g,h,i)perilene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,l)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,e)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,i)pirene	ng/m ³	<0,2
Dibenzo(a,h)pirene	ng/m ³	<0,2

Il Responsabile del Laboratorio
Dr. Edoardo Agusson
Ordine Interprov. dei Chimici del Veneto n° 770 Sez.A

CERTIFICATI ANALISI INQUINANTI ATMOSFERICI



BIOPROGRAMM Soc. Coop.
35124 Padova – via Lisbona 28/A
Tel 049 8805544 - Fax 049 7629627
31024 Ormele (TV) – via Gen. C. A. dalla Chiesa 1/a
Tel & Fax 0422-809171
bioprogramm@bioprogramm.it - www.bioprogramm.it

SOCIETÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2008
ANCPP CERT. N. SSG 4438 AQ 1609

Giorno e ora	SO2 ug/m3	CO mg/m3	NO ug/m3	NO2 ug/m3	NOx ug/m3	O3 ug/m3	PM10 ug/m3	PM2.5 ug/m3	Benz ppb	Benzene ug/m3	oXil ppb	oXilene ug/m3	pXil ppb	pXilene ug/m3	Tol ppb	Toluene ug/m3	TEMP °C	UR %	PRESS mb	DV °N	VV m/s	Pluv. mm	RA.D.S.O. J
06/08/2015 00:59	< 5	0,5	5,1	56,8	60,9	171,4	59,6	0,26	1,5	4,8	1,8	7,8	0,5	2,0	2,3	8,6	26,6	66,0	1026,0	159,0	0,0	0	0,0
06/08/2015 01:59	< 5	0,4	29,4	60,4	101,5	198,6	60,4		1,1	3,6	1,0	4,4	0,3	1,5	1,7	6,6	26,1	65,1	1026,1	129,9	0,1	0	0,0
06/08/2015 02:59	< 5	0,4	2,7	38,7	38,9	156,7	53,4		0,9	2,7	0,7	3,2	0,3	1,3	1,6	6,1	25,4	66,2	1026,0	87,1	0,2	0	0,0
06/08/2015 03:59	< 5	0,4	2,5	29,8	30,0	112,8	50,6		0,8	2,7	0,9	3,7	0,3	1,4	1,7	6,5	24,3	71,0	1026,4	348,2	0,3	0	0,0
06/08/2015 04:59	< 5	0,4	3,1	21,1	22,1	98,2	42,4		0,6	1,9	0,7	3,0	0,3	1,1	1,5	5,5	24,1	70,3	1026,3	355,0	0,1	0	0,0
06/08/2015 05:59	< 5	0,4	2,7	18,0	18,2	90,6	37,4		0,5	1,5	0,5	2,3	0,2	0,9	1,2	4,4	23,9	69,5	1026,2	355,0	0,0	0	0,0
06/08/2015 06:59	< 5	0,4	5,3	27,4	31,8	100,2	37,3		0,5	1,5	0,5	2,1	0,2	0,8	1,2	4,4	23,8	68,9	1026,2	354,8	0,0	0	17,1
06/08/2015 07:59	< 5	0,5	16,1	49,4	70,6	171,7	33,5		0,6	1,9	0,5	2,3	0,2	0,9	1,3	4,8	25,0	65,3	1026,2	354,6	0,1	0	132,5
06/08/2015 08:59	< 5	0,4	8,8	34,4	44,3	136,5	29,7		0,9	3,0	1,0	4,3	0,3	1,4	1,6	6,2	26,8	60,6	1026,5	255,1	0,3	0	296,0
06/08/2015 09:59	< 5	0,4	4,6	18,6	22,1	93,3	27,8		0,7	2,2	1,0	4,4	0,2	1,1	1,3	4,9	28,3	56,3	1026,7	64,4	0,7	0	463,7
06/08/2015 10:59	< 5	0,4	4,2	15,3	18,3	79,4	29,0		0,4	1,3	0,6	2,6	0,2	0,8	0,9	3,3	29,8	53,1	1026,9	99,5	0,8	0	613,7
06/08/2015 11:59	< 5	0,3	4,2	14,0	16,8	78,3	31,6		0,5	1,5	0,7	3,0	0,2	0,8	0,9	3,5	30,9	48,9	1026,8	102,9	1,0	0	734,2
06/08/2015 12:59	< 5	0,3	3,3	10,0	11,3	76,1	32,3		0,3	1,0	0,5	2,2	0,1	0,6	0,6	2,1	31,7	44,3	1026,6	64,7	1,4	0	814,0
06/08/2015 13:59	5,4	0,3	3,7	9,3	11,4	74,4	31,0		0,3	1,0	0,3	1,5	0,1	0,6	0,4	1,6	32,6	41,0	1026,3	103,9	1,1	0	838,8
06/08/2015 14:59	< 5	0,4	3,2	8,3	9,6	84,0	28,3		0,3	0,9	0,3	1,3	0,2	0,7	0,4	1,5	33,4	35,1	1025,9	66,0	1,1	0	813,9
06/08/2015 15:59	< 5	0,5	3,8	11,5	13,8	98,6	29,3		0,3	1,0	0,3	1,3	0,2	0,7	0,4	1,6	33,8	38,8	1025,5	122,1	0,8	0	735,0
06/08/2015 16:59	< 5	0,6	5,2	13,3	17,2	104,5	31,0		0,4	1,3	0,3	1,4	0,2	0,8	0,6	2,3	34,1	38,9	1025,3	135,1	0,4	0	618,0
06/08/2015 17:59	< 5	0,7	3,1	10,5	11,3	107,6	32,3		0,4	1,3	0,3	1,5	0,2	0,7	0,5	1,9	34,0	37,2	1025,0	128,1	0,4	0	467,0
06/08/2015 18:59	< 5	1,0	2,7	11,4	11,7	108,5	32,7		0,4	1,2	0,3	1,5	0,4	1,7	0,5	1,9	34,1	36,1	1024,9	124,0	0,1	0	290,4
06/08/2015 19:59	< 5	1,2	3,4	15,8	17,1	118,4	34,3		0,5	1,5	0,4	1,6	0,4	1,9	0,5	1,9	34,5	34,6	1024,6	123,9	0,0	0	126,9
06/08/2015 20:59	< 5	1,2	3,1	30,0	30,9	126,9	39,2		0,5	1,6	0,4	1,8	0,5	2,3	0,7	2,5	33,5	40,1	1024,7	123,9	0,0	0	18,0
06/08/2015 21:59	< 5	0,9	3,5	41,4	42,9	162,3	47,5		0,9	2,8	0,5	2,1	0,4	1,8	1,3	4,9	30,8	50,9	1025,2	124,0	0,0	0	0,0
06/08/2015 22:59	< 5	0,7	7,0	55,3	62,5	167,9	49,2		0,8	2,7	0,5	2,2	0,3	1,1	1,3	5,0	29,7	52,3	1025,6	123,9	0,0	0	0,0
06/08/2015 23:59	< 5	0,5	2,9	49,5	49,9	154,0	47,2		0,8	2,5	0,6	2,8	0,3	1,1	1,6	5,9	28,6	53,6	1025,8	123,1	0,0	0	0,0
07/08/2015 00:59	< 5	0,3	4,0	41,6	44,1	136,1	47,2		0,6	2,1	0,9	4,1	0,2	1,0	1,4	5,1	27,2	58,4	1025,6	121,1	0,0	0	0,0
07/08/2015 01:59	< 5	0,3	3,0	30,6	31,1	111,1	49,5		0,7	2,1	0,9	4,0	0,2	1,1	1,4	5,2	26,2	63,2	1025,5	121,0	0,1	0	0,0
07/08/2015 02:59	< 5	0,3	2,6	20,9	21,1	90,6	50,5		0,6	1,9	0,8	3,3	0,2	1,0	1,3	4,8	25,5	65,0	1025,5	97,2	0,1	0	0,0
07/08/2015 03:59	< 5	0,3	3,2	16,9	17,8	89,9	52,0		0,5	1,5	0,6	2,7	0,2	0,9	1,1	4,0	24,6	69,3	1025,5	31,3	0,1	0	0,0
07/08/2015 04:59	< 5	0,3	2,6	17,4	17,6	86,4	52,4		0,5	1,5	0,5	2,2	0,2	0,8	1,0	3,8	24,1	73,0	1025,5	31,0	0,1	0	0,0
07/08/2015 05:59	< 5	0,4	2,7	16,6	16,9	84,1	51,3		0,5	1,5	0,5	2,3	0,2	0,9	1,0	3,9	23,8	74,2	1025,5	31,0	0,0	0	0,0
07/08/2015 06:59	< 5	0,4	2,8	18,3	18,9	82,1	51,2		0,5	1,5	0,5	2,1	0,2	0,8	0,9	3,5	23,8	73,5	1025,7	36,1	0,1	0	15,8
07/08/2015 07:59	< 5	0,4	3,1	20,5	21,6	86,6	45,1		0,5	1,6	0,4	2,0	0,2	0,7	0,9	3,2	25,4	68,5	1026,0	41,2	0,1	0	125,1
07/08/2015 08:59	< 5	0,4	3,5	16,5	18,2	81,8	40,0		0,5	1,5	0,5	2,1	0,2	0,7	0,9	3,2	27,1	63,3	1026,2	64,9	0,8	0	288,4
07/08/2015 09:59	< 5	0,3	3,7	15,5	17,3	72,5	37,2		0,4	1,3	0,6	2,7	0,2	0,7	0,8	3,1	28,7	58,5	1026,5	68,7	1,4	0	460,4

07/08/2015 10:59	< 5	0,3	2,8	10,4	10,9	67,9	37,7
07/08/2015 11:59	< 5	0,3	2,9	10,2	10,9	73,3	38,9
07/08/2015 12:59	< 5	0,3	4,1	12,9	15,3	86,7	38,7
07/08/2015 13:59	< 5	0,3	2,8	8,1	8,4	76,6	37,0
07/08/2015 14:59	< 5	0,3	3,1	9,2	10,1	84,1	34,7
07/08/2015 15:59	< 5	0,4	2,7	7,4	7,5	92,7	33,2
07/08/2015 16:59	< 5	0,5	3,9	13,4	15,6	94,7	33,1
07/08/2015 17:59	< 5	0,7	5,3	23,2	27,8	134,7	33,7
07/08/2015 18:59	< 5	0,9	3,7	27,7	29,6	148,5	34,5
07/08/2015 19:59	< 5	1,0	3,4	22,6	23,9	136,8	36,6
07/08/2015 20:59	< 5	1,0	3,2	42,7	43,4	155,8	42,9
07/08/2015 21:59	< 5	0,8	3,0	44,6	45,1	158,0	53,2
07/08/2015 22:59	< 5	0,6	5,3	57,6	62,2	164,1	59,8
07/08/2015 23:59	< 5	0,5	3,6	55,1	57,0	168,0	62,2
08/08/2015 00:59	< 5	0,4	3,5	53,7	55,3	164,2	55,0
08/08/2015 01:59	< 5	0,3	2,6	31,0	30,9	115,6	50,9
08/08/2015 02:59	< 5	0,3	2,6	20,6	20,6	95,5	49,0
08/08/2015 03:59	< 5	0,3	3,2	17,6	18,8	76,8	47,7
08/08/2015 04:59	< 5	0,3	10,1	21,3	32,5	107,0	46,4
08/08/2015 05:59	< 5	0,3	2,7	17,2	17,6	82,6	45,6
08/08/2015 06:59	< 5	0,4	3,6	19,3	20,9	91,6	43,7
08/08/2015 07:59	< 5	0,3	4,1	23,3	26,0	94,7	40,9
08/08/2015 08:59	< 5	0,4	5,1	20,9	24,5	95,0	40,4
08/08/2015 09:59	< 5	0,4	5,3	17,5	22,0	80,9	37,7
08/08/2015 10:59	5,0	0,3	5,4	17,1	21,4	82,6	36,3
08/08/2015 11:59	5,7	0,6	6,6	18,2	15,5	201,9	36,5
08/08/2015 12:59	6,4	0,8	3,2	9,5	10,5	69,0	36,6
08/08/2015 13:59	7,4	0,6	5,0	11,5	15,1	82,9	34,6
08/08/2015 14:59	8,6	0,5	2,8	10,6	11,3	88,9	34,9
08/08/2015 15:59	7,2	0,4	4,6	18,4	21,5	118,0	35,5
08/08/2015 16:59	6,1	0,3	2,8	11,8	12,0	106,8	37,2
08/08/2015 17:59	< 5	0,3	3,3	13,2	14,5	116,2	35,8
08/08/2015 18:59	< 5	0,3	3,5	17,5	19,1	112,0	30,9
08/08/2015 19:59	< 5	0,3	2,9	19,7	20,6	110,6	30,1
08/08/2015 20:59	< 5	0,4	7,6	23,9	31,9	117,2	29,3
08/08/2015 21:59	< 5	0,4	4,4	29,0	32,1	116,0	28,6
08/08/2015 22:59	< 5	0,5	6,6	30,5	34,9	121,2	27,9
08/08/2015 23:59	< 5	0,4	2,6	29,5	29,9	102,2	26,6
09/08/2015 00:59	< 5	0,4	3,1	35,9	36,7	116,9	26,8
09/08/2015 01:59	< 5	0,4	2,6	25,5	25,6	104,2	25,9
09/08/2015 02:58	< 5	0,4	2,6	20,2	20,2	85,9	24,2
09/08/2015 03:58	< 5	0,4	2,6	20,1	20,0	88,7	23,4
09/08/2015 04:58	< 5	0,4	2,7	17,3	17,5	85,3	23,0
09/08/2015 05:58	< 5	0,4	2,7	17,1	17,2	81,3	22,8

0,37

0,3	1,0	0,5	2,1	0,2	0,7	0,7	2,5	30,1	52,2	1026,6	72,0	1,5	0	609,6
0,3	1,0	0,4	1,6	0,1	0,6	0,4	1,5	30,8	49,9	1026,8	93,2	1,6	0	727,1
0,8	2,4	1,0	4,4	0,3	1,2	1,1	4,2	31,9	46,5	1026,7	93,4	1,1	0	805,4
0,3	1,1	0,3	1,5	0,2	0,7	0,4	1,5	32,5	43,4	1026,6	97,4	1,2	0	830,6
0,3	1,0	0,3	1,2	0,1	0,6	0,3	1,2	33,2	40,4	1026,4	81,8	0,9	0	798,4
0,3	1,0	0,3	1,2	0,2	0,7	0,4	1,3	33,7	39,2	1026,0	96,6	1,3	0	727,9
0,3	1,0	0,3	1,2	0,2	0,7	0,3	1,1	34,4	37,4	1025,8	142,5	0,6	0	605,6
0,5	1,5	0,4	1,5	0,2	0,8	0,6	2,3	34,6	37,9	1025,6	193,8	0,2	0	451,0
0,4	1,4	0,4	1,5	0,4	1,8	0,5	1,9	34,7	37,9	1025,5	209,8	0,1	0	280,3
0,6	1,8	0,4	1,7	0,5	2,3	0,7	2,7	34,4	39,8	1025,2	209,6	0,0	0	113,8
0,8	2,5	0,4	1,8	0,5	2,2	0,7	2,7	32,6	44,9	1025,2	210,0	0,0	0	14,8
0,8	2,7	0,4	1,9	0,2	1,1	1,1	4,2	30,2	56,9	1025,8	210,0	0,0	0	0,0
1,1	3,7	0,7	2,9	0,4	1,6	1,6	6,1	28,9	61,7	1026,3	210,0	0,0	0	0,0
1,4	4,5	1,3	5,4	0,5	2,1	2,1	8,1	28,5	60,6	1026,7	221,2	0,0	0	0,0
1,1	3,6	1,4	6,0	0,3	1,4	1,7	6,5	27,9	58,4	1026,9	232,4	0,1	0	0,0
0,8	2,5	0,9	4,0	0,3	1,1	1,4	5,2	27,1	60,3	1026,6	42,1	0,2	0	0,0
0,6	1,8	0,8	3,5	0,2	0,9	1,2	4,4	26,3	63,5	1026,5	27,6	0,4	0	0,0
0,5	1,5	0,7	3,1	0,2	0,8	1,0	3,9	25,9	63,3	1026,5	39,0	0,2	0	0,0
0,4	1,4	0,6	2,6	0,2	0,7	0,9	3,2	25,9	62,2	1026,3	31,6	0,1	0	0,0
0,4	1,4	0,5	2,1	0,2	0,8	0,9	3,5	26,0	60,6	1025,9	57,3	0,1	0	0,0
0,4	1,4	0,5	2,4	0,2	0,8	0,9	3,3	26,0	60,9	1026,5	150,3	0,4	0	39,2
0,4	1,2	0,5	2,2	0,2	0,8	0,7	2,8	26,7	60,8	1026,7	44,3	0,2	0	107,0
0,4	1,2	0,5	2,1	0,2	0,8	0,8	2,9	26,8	62,5	1027,0	73,4	0,3	0	199,7
0,4	1,4	0,7	2,8	0,2	0,8	0,8	2,9	29,0	55,8	1027,3	113,0	0,7	0	395,9
0,6	1,9	0,8	3,3	0,2	0,8	0,9	3,2	29,9	53,0	1027,5	331,4	0,1	0	217,5
0,6	1,9	0,9	3,8	0,2	0,9	0,9	3,4	30,9	51,6	1027,5	14,9	0,1	0	406,1
0,6	1,9	0,7	3,0	0,2	0,7	0,5	1,8	32,7	41,4	1027,4	25,4	0,3	0	501,7
0,4	1,4	0,6	2,5	0,2	0,7	0,4	1,4	33,7	38,9	1027,0	58,3	0,6	0	782,4
0,4	1,2	0,4	1,8	0,2	0,7	0,4	1,4	34,1	40,8	1026,4	128,1	0,4	0	783,2
0,4	1,3	0,3	1,5	0,2	0,7	0,4	1,4	34,6	40,7	1026,1	119,1	0,4	0	779,1
0,4	1,4	0,3	1,5	0,2	0,7	0,4	1,5	34,2	42,1	1026,0	112,1	0,6	0	603,4
0,4	1,3	0,3	1,4	0,2	0,8	0,4	1,5	32,3	42,0	1026,0	106,0	1,2	0	180,6
0,4	1,3	0,3	1,4	0,3	1,4	0,6	2,2	31,0	40,4	1025,9	160,9	0,7	0	136,4
0,4	1,2	0,3	1,5	0,2	0,8	0,7	2,5	29,6	45,1	1026,6	52,4	0,4	0	36,9
0,4	1,2	0,3	1,3	0,2	0,8	0,6	2,2	28,5	46,3	1026,7	54,7	0,2	0	8,0
0,4	1,4	0,4	1,6	0,2	0,8	0,7	2,6	27,9	46,4	1026,6	130,6	0,0	0	0,0
0,6	2,0	0,6	2,7	0,2	0,9	1,1	4,0	27,6	46,1	1026,5	213,7	0,1	0	0,0
0,5	1,5	0,7	3,2	0,2	0,8	0,9	3,4	26,9	48,3	1026,5	351,4	0,1	0	0,0
0,5	1,6	0,7	3,1	0,2	0,8	1,0	3,6	25,7	53,4	1026,6	354,7	0,1	0	0,0
0,5	1,7	0,5	2,4	0,2	0,8	1,0	3,9	25,4	54,3	1026,5	329,3	0,2	0	0,0
0,6	1,9	0,5	2,4	0,2	0,8	1,1	4,1	25,2	54,6	1026,4	329,0	0,0	0	0,0
0,6	1,8	0,5	2,1	0,2	0,8	1,1	4,1	24,6	56,7	1026,5	329,0	0,1	0	0,0
0,5	1,5	0,4	1,9	0,2	0,8	1,0	3,6	23,8	60,5	1026,1	336,7	0,1	0	0,0
0,4	1,3	0,4	1,9	0,2	0,8	1,0	3,7	23,6	61,6	1026,0	340,0	0,1	0	0,0

1,01

09/08/2015 06:58	< 5	0,4	2,6	16,9	17,0	76,7	22,3
09/08/2015 07:58	< 5	0,4	4,0	18,8	21,3	88,4	21,3
09/08/2015 08:58	< 5	0,4	3,5	14,8	16,5	83,4	19,4
09/08/2015 09:58	< 5	0,4	5,0	12,2	16,4	77,7	18,3
09/08/2015 10:58	5,0	0,4	3,1	10,3	11,2	70,4	20,0
09/08/2015 11:58	6,4	0,4	3,2	10,8	11,8	68,5	23,3
09/08/2015 12:58	8,1	0,4	3,0	10,0	10,7	75,2	24,6
09/08/2015 13:58	< 5	0,4	2,6	7,8	7,9	72,6	25,8
09/08/2015 14:58	< 5	0,4	2,6	8,0	8,3	76,5	25,5
09/08/2015 15:58	< 5	0,5	2,8	8,7	9,0	85,6	26,1
09/08/2015 16:58	< 5	0,6	2,8	9,0	9,4	86,7	27,5
09/08/2015 17:58	< 5	0,8	2,8	11,1	11,6	106,7	31,4
09/08/2015 18:58	< 5	1,1	3,1	20,3	21,3	120,6	32,7
09/08/2015 19:58	< 5	1,3	4,2	57,8	60,5	192,9	35,6
09/08/2015 20:58	< 5	1,2	3,9	36,2	38,4	159,4	41,6
09/08/2015 21:58	< 5	1,0	2,7	25,3	25,6	120,9	44,8
09/08/2015 22:58	< 5	0,8	3,9	24,4	26,3	111,5	47,9
09/08/2015 23:58	< 5	0,5	2,8	33,6	34,1	110,0	52,6
10/08/2015 00:58	< 5	0,4	2,6	35,8	35,8	123,5	50,8
10/08/2015 01:58	< 5	0,4	2,5	22,0	22,1	97,8	44,1
10/08/2015 02:58	< 5	0,4	2,7	19,0	19,4	91,6	42,7
10/08/2015 03:58	< 5	0,4	2,6	15,7	15,8	81,2	40,0
10/08/2015 04:58	< 5	0,6	2,8	15,1	15,4	76,0	38,4
10/08/2015 05:58	< 5	1,0	2,6	15,0	15,2	78,9	36,4
10/08/2015 06:58	< 5	1,1	2,8	14,9	15,3	78,6	34,8
10/08/2015 07:58	< 5	1,1	3,1	16,1	17,3	77,4	33,0
10/08/2015 08:58	< 5	1,1	4,6	20,0	23,5	91,5	30,8
10/08/2015 09:58	< 5	1,0	3,5	14,8	16,7	79,2	30,1
10/08/2015 10:58	6,7	1,0	3,2	11,8	13,0	76,9	30,3
10/08/2015 11:58	8,7	0,9	2,8	11,2	11,7	72,3	30,8
10/08/2015 12:58	9,6	0,9	2,7	9,9	10,3	72,8	30,4
10/08/2015 13:58	7,3	0,9	2,6	7,8	7,9	72,3	28,9
10/08/2015 14:58	6,1	0,9	2,9	8,8	9,6	76,1	27,8
10/08/2015 15:58	< 5	1,1	3,0	9,7	10,4	85,7	27,8
10/08/2015 16:58	< 5	1,5	3,8	10,3	12,4	96,3	29,2
10/08/2015 17:58	< 5	1,5	5,2	14,2	18,0	99,6	31,5
10/08/2015 18:58	< 5	1,8	3,6	18,7	20,3	116,8	33,9
10/08/2015 19:58	< 5	1,9	3,6	17,8	19,7	109,0	39,4
10/08/2015 20:58	< 5	1,7	5,0	26,8	30,7	126,1	43,2
10/08/2015 21:58	< 5	1,3	4,6	21,7	24,7	98,8	39,7
10/08/2015 22:58	< 5	1,0	3,9	20,0	22,1	88,1	37,8
10/08/2015 23:58	< 5	0,6	3,4	18,9	20,4	89,3	35,8
11/08/2015 00:58	< 5	0,5	2,9	18,5	19,2	84,5	37,9
11/08/2015 01:58	< 5	0,5	2,5	19,3	19,3	85,8	38,9

0,4	1,2	0,4	1,8	0,2	0,8	0,9	3,4	22,9	64,6	1026,0	336,6	0,1	0	13,5
0,4	1,2	0,4	1,6	0,2	1,0	0,8	3,2	23,5	63,3	1026,0	42,1	0,2	0	115,7
0,3	1,0	0,3	1,3	0,2	0,9	0,7	2,7	26,0	54,9	1026,1	44,0	0,2	0	274,1
0,3	1,0	0,4	1,6	0,2	0,7	0,5	2,0	28,0	50,0	1026,2	44,0	0,6	0	438,8
0,3	1,0	0,4	1,8	0,1	0,6	0,5	1,7	29,5	46,7	1026,1	78,0	1,1	0	584,1
0,3	1,1	0,4	1,7	0,1	0,6	0,3	1,2	30,8	40,8	1026,0	77,1	1,7	0	702,3
0,3	1,1	0,3	1,4	0,1	0,6	0,3	1,1	31,4	41,7	1025,9	96,8	1,2	0	780,6
0,3	1,1	0,3	1,4	0,1	0,6	0,3	1,0	32,0	39,4	1025,6	90,4	1,2	0	806,5
0,3	1,1	0,3	1,2	0,1	0,6	0,2	0,9	32,9	33,8	1025,2	108,7	1,3	0	779,7
0,4	1,2	0,3	1,3	0,1	0,6	0,3	1,2	33,2	35,2	1024,6	117,8	0,8	0	708,5
0,4	1,3	0,3	1,3	0,2	0,7	0,3	1,2	33,5	34,4	1024,0	123,1	0,7	0	592,0
0,5	1,6	0,3	1,5	0,2	0,7	0,4	1,6	33,4	37,8	1023,9	135,1	0,5	0	440,7
0,6	1,9	0,4	1,5	0,4	1,9	0,6	2,4	32,8	39,8	1023,5	135,4	0,3	0	274,0
0,5	1,6	0,4	1,5	0,4	1,9	0,5	1,8	32,0	43,1	1023,4	135,6	0,1	0	116,0
0,8	2,4	0,4	1,7	0,6	2,7	0,9	3,5	30,4	50,7	1023,6	176,8	0,1	0	12,6
1,0	3,2	0,4	1,7	0,3	1,4	1,1	4,1	29,0	50,1	1023,9	204,9	0,0	0	0,0
1,4	4,6	0,5	2,0	0,3	1,3	1,2	4,6	28,0	57,4	1024,2	205,4	0,0	0	0,0
1,4	4,5	0,7	3,0	0,3	1,4	1,5	5,5	26,5	62,1	1024,0	324,4	0,1	0	0,0
1,2	3,9	0,9	3,7	0,3	1,1	1,4	5,3	25,5	61,2	1024,0	200,3	0,3	0	0,0
0,7	2,1	0,5	2,3	0,2	0,9	1,0	3,9	23,1	65,4	1024,2	70,1	0,6	0	0,0
0,5	1,6	0,4	1,7	0,2	0,8	0,8	3,1	22,3	65,8	1024,0	47,6	0,2	0	0,0
0,4	1,4	0,3	1,5	0,2	0,8	0,8	3,1	22,2	62,4	1023,7	51,0	0,2	0	0,0
0,4	1,3	0,3	1,1	0,2	0,7	0,7	2,7	22,0	62,2	1023,4	48,2	0,1	0	0,0
0,4	1,2	0,2	1,1	0,2	0,7	0,6	2,4	22,2	58,9	1023,1	58,7	0,1	0	0,0
0,4	1,1	0,2	1,0	0,2	0,7	0,6	2,2	22,4	56,6	1023,2	62,7	0,1	0	15,0
0,4	1,1	0,3	1,1	0,2	0,7	0,6	2,3	23,0	55,6	1023,5	100,1	0,0	0	123,6
0,4	1,2	0,3	1,3	0,2	0,7	0,6	2,3	24,7	55,0	1023,5	97,0	0,6	0	283,4
0,4	1,2	0,3	1,2	0,2	0,7	0,6	2,1	27,1	46,8	1023,5	73,4	1,8	0	455,0
0,3	1,1	0,2	1,1	0,1	0,6	0,3	1,3	29,0	38,5	1023,6	79,8	2,2	0	608,2
0,4	1,1	0,2	1,1	0,1	0,6	0,3	1,1	29,6	38,3	1023,7	82,3	2,4	0	728,2
0,4	1,1	0,2	1,0	0,1	0,5	0,3	1,2	30,7	32,0	1023,3	86,9	2,5	0	806,4
0,4	1,1	0,2	1,0	0,1	0,5	0,3	1,1	31,4	27,2	1023,1	91,4	1,9	0	837,5
0,3	1,0	0,2	1,0	0,1	0,5	0,2	0,9	32,2	25,7	1023,0	98,0	1,3	0	807,8
0,3	1,1	0,2	1,1	0,1	0,6	0,3	1,0	32,1	28,5	1023,0	131,4	1,1	0	723,8
0,4	1,3	0,3	1,2	0,1	0,6	0,3	1,2	31,5	35,0	1022,6	122,2	0,9	0	603,4
0,4	1,3	0,3	1,2	0,2	0,7	0,3	1,3	31,1	39,7	1022,6	131,5	0,6	0	402,6
0,4	1,3	0,3	1,2	0,2	0,7	0,4	1,4	30,7	52,0	1022,7	186,1	0,6	0	244,1
0,6	1,8	0,3	1,3	0,2	1,0	0,4	1,5	28,9	62,3	1023,0	222,1	0,7	0	67,9
1,0	3,2	0,3	1,3	0,2	0,9	0,7	2,7	26,8	59,7	1023,2	239,1	1,9	0	19,2
0,6	1,9	0,3	1,4	0,2	0,9	0,7	2,5	24,5	61,1	1023,6	275,5	1,6	0	0,0
0,5	1,5	0,4	1,7	0,2	0,7	0,6	2,2	24,4	59,4	1023,5	291,7	2,5	0	0,0
0,4	1,2	0,3	1,5	0,1	0,6	0,5	1,9	23,7	62,3	1023,5	314,5	1,7	0	0,0
0,4	1,2	0,3	1,3	0,2	0,7	0,5	2,0	23,3	65,1	1023,5	326,6	0,7	0	0,0
0,4	1,4	0,3	1,4	0,2	0,7	0,7	2,5	22,9	67,0	1023,1	309,6	0,3	0	0,0

0,07

1,37

11/08/2015 02:58	< 5	0,5	4,1	21,9	24,3	96,4	37,0
11/08/2015 03:58	< 5	0,5	2,6	18,9	18,8	85,5	36,5
11/08/2015 04:58	< 5	0,5	3,2	20,4	21,5	92,5	35,7
11/08/2015 05:58	< 5	0,5	2,8	21,7	22,1	94,9	34,6
11/08/2015 06:58	< 5	0,5	6,5	48,5	143,0	248,8	34,9
11/08/2015 07:58	< 5	0,6	11,8	37,2	51,6	155,5	33,1
11/08/2015 08:58	< 5	0,5	6,2	29,5	35,4	121,8	29,0
11/08/2015 09:58	< 5	0,5	5,9	25,4	30,9	107,8	27,1
11/08/2015 10:58	< 5	0,4	4,4	18,1	21,3	90,1	27,5
11/08/2015 11:58	< 5	0,4	3,3	11,3	12,8	76,7	28,4
11/08/2015 12:58	< 5	0,4	3,2	14,7	15,9	81,5	28,7
11/08/2015 13:58	< 5	0,4	3,0	12,7	13,6	80,6	30,2
11/08/2015 14:58	< 5	0,4	3,1	11,4	12,4	85,6	30,5
11/08/2015 15:58	< 5	0,5	4,1	17,0	19,5	98,9	30,7
11/08/2015 16:58	< 5	0,6	5,9	30,0	35,6	133,2	31,6
11/08/2015 17:58	< 5	0,7	6,1	30,5	36,0	137,9	31,4
11/08/2015 18:58	< 5	0,9	4,9	28,0	31,9	138,9	30,7
11/08/2015 19:58	< 5	1,0	3,5	26,2	27,9	129,8	33,8
11/08/2015 20:58	< 5	0,9	2,8	32,1	32,4	125,2	38,9
11/08/2015 21:58	< 5	0,9	3,6	54,6	56,2	161,0	45,2
11/08/2015 22:58	< 5	0,7	3,7	55,8	57,8	161,2	47,1
11/08/2015 23:58	< 5	0,6	3,0	51,2	51,8	155,1	48,0
12/08/2015 00:58	< 5	0,6	2,8	51,0	51,3	148,3	45,3
12/08/2015 01:58	< 5	0,6	2,6	37,1	37,3	127,1	44,6
12/08/2015 02:58	< 5	0,6	2,5	27,7	27,7	109,9	46,3
12/08/2015 03:58	< 5	0,6	2,7	26,7	27,0	105,6	49,5
12/08/2015 04:58	< 5	0,6	3,0	26,0	26,6	106,0	50,5
12/08/2015 05:58	< 5	0,6	2,6	22,3	22,2	96,2	51,5
12/08/2015 06:58	< 5	0,7	5,1	28,8	33,0	114,1	50,1
12/08/2015 07:58	< 5	0,8	10,3	36,3	48,6	132,1	44,4
12/08/2015 08:58	< 5	0,6	6,8	31,7	38,2	122,4	36,6
12/08/2015 09:58	< 5	0,6	5,8	24,8	30,2	105,1	33,8
12/08/2015 10:58	< 5	0,6	5,3	23,8	28,4	105,0	34,1
12/08/2015 11:58	< 5	0,4	5,0	22,6	26,8	103,7	33,8
12/08/2015 12:58	< 5	0,4	4,7	17,1	20,7	87,2	32,5
12/08/2015 13:58	< 5	0,4	3,1	13,5	14,3	86,9	33,0
12/08/2015 14:58	< 5	0,7	3,0	11,0	11,9	86,2	31,2
12/08/2015 15:58	< 5	0,8	2,9	9,5	10,0	91,4	29,6
12/08/2015 16:58	< 5	0,6	8,1	16,9	24,9	113,2	28,6
12/08/2015 17:58	< 5	0,7	3,1	12,3	13,1	106,4	29,1
12/08/2015 18:58	< 5	1,0	3,4	26,1	27,6	131,8	29,4
12/08/2015 19:58	< 5	1,2	3,1	26,0	26,9	138,5	31,5
12/08/2015 20:58	< 5	1,3	3,3	51,5	52,6	164,1	36,2
12/08/2015 21:58	< 5	1,1	3,6	66,7	68,7	192,9	41,7

0,69

0,5	1,6	0,3	1,4	0,2	0,8	0,9	3,3	23,0	59,7	1023,0	29,2	0,2	0	0,0
0,5	1,5	0,3	1,4	0,2	0,8	0,9	3,4	22,4	60,4	1023,0	20,0	0,0	0	0,0
0,5	1,7	0,4	1,5	0,2	0,8	1,0	3,9	21,9	62,0	1022,8	159,8	0,1	0	0,0
0,6	1,9	0,3	1,4	0,2	0,8	1,2	4,5	21,5	63,2	1022,8	291,0	0,0	0	0,0
0,8	2,6	0,5	2,2	0,2	1,0	1,5	5,8	21,1	63,7	1022,8	290,7	0,0	0	12,9
1,0	3,1	0,7	2,9	0,3	1,3	1,6	6,2	21,9	61,9	1023,0	291,1	0,1	0	119,0
0,9	3,0	0,8	3,4	0,3	1,2	1,6	5,9	25,2	49,9	1023,2	291,7	0,0	0	284,5
0,8	2,6	0,7	3,0	0,2	1,0	1,2	4,7	26,5	45,8	1023,4	142,1	0,4	0	451,4
0,5	1,6	0,6	2,6	0,2	0,8	0,9	3,2	28,1	39,6	1023,5	54,3	0,9	0	591,9
0,4	1,2	0,4	1,9	0,2	0,7	0,5	1,9	29,6	34,7	1023,6	65,7	1,2	0	682,5
0,3	1,1	0,4	1,9	0,1	0,6	0,5	1,8	30,6	32,9	1023,9	81,5	1,2	0	700,3
0,4	1,2	0,5	2,0	0,1	0,6	0,5	1,7	31,4	36,2	1024,0	119,7	0,7	0	808,8
0,5	1,5	0,5	2,4	0,2	0,7	0,5	2,0	31,6	34,9	1024,0	132,9	0,7	0	768,5
0,4	1,4	0,5	2,0	0,2	0,7	0,4	1,6	31,5	38,6	1024,0	154,4	0,8	0	690,8
0,5	1,6	0,4	1,7	0,2	0,7	0,4	1,6	31,5	45,2	1023,7	187,7	0,7	0	569,8
0,5	1,7	0,4	1,9	0,2	0,8	0,6	2,3	32,4	37,8	1023,8	185,0	0,2	0	419,4
0,5	1,6	0,4	1,6	0,2	0,8	0,6	2,1	32,3	38,7	1023,9	196,0	0,2	0	256,0
0,5	1,7	0,4	1,6	0,2	0,9	0,6	2,3	30,7	49,8	1024,1	205,2	0,1	0	96,6
0,6	2,1	0,4	1,7	0,2	0,8	0,7	2,7	29,3	51,4	1024,3	245,4	0,0	0	9,5
1,2	3,9	1,0	4,4	0,4	1,7	1,7	6,3	27,6	58,7	1024,9	245,4	0,0	0	0,0
1,5	4,9	2,1	9,0	0,5	2,2	2,1	7,8	26,6	62,9	1025,6	245,5	0,0	0	0,0
1,6	5,0	2,6	11,2	0,5	2,2	2,3	8,5	26,2	59,3	1025,9	245,4	0,0	0	0,0
1,3	4,0	1,9	8,3	0,4	1,7	1,9	7,2	25,6	57,7	1026,1	245,7	0,0	0	0,0
1,0	3,1	1,3	5,7	0,3	1,3	1,6	5,9	24,6	58,5	1026,2	84,4	0,1	0	0,0
0,8	2,5	1,0	4,2	0,2	1,0	1,4	5,1	23,5	63,6	1026,0	15,1	0,1	0	0,0
0,7	2,4	0,8	3,6	0,2	1,0	1,4	5,1	23,2	69,4	1025,7	352,7	0,0	0	0,0
0,7	2,3	0,9	3,7	0,2	1,0	1,4	5,3	22,5	71,3	1025,9	360,0	0,0	0	0,0
0,7	2,3	0,8	3,5	0,2	1,0	1,4	5,3	22,2	71,6	1026,2	360,0	0,0	0	0,0
0,8	2,6	0,9	3,8	0,3	1,2	1,6	6,0	21,8	71,7	1026,5	360,0	0,0	0	11,4
1,0	3,0	1,0	4,4	0,3	1,3	1,7	6,5	22,8	66,4	1026,8	360,0	0,0	0	112,0
1,0	3,3	1,3	5,5	0,3	1,4	1,8	6,6	25,4	55,8	1027,2	360,0	0,1	0	271,3
0,6	1,9	0,8	3,4	0,2	0,9	1,1	4,2	26,7	51,8	1027,4	40,5	0,7	0	438,2
0,5	1,6	0,6	2,8	0,2	0,8	0,9	3,3	28,9	44,3	1027,7	84,6	0,5	0	594,2
0,5	1,5	0,6	2,8	0,2	0,8	0,8	3,0	31,1	37,0	1027,5	169,6	0,3	0	722,7
0,6	2,0	0,6	2,5	0,2	0,7	0,8	3,0	32,6	29,3	1027,3	146,0	0,4	0	804,5
0,4	1,2	0,6	2,7	0,2	0,7	0,5	2,0	33,2	33,0	1027,1	136,7	0,6	0	826,4
0,4	1,2	0,6	2,7	0,2	0,7	0,5	2,0	33,5	29,2	1026,9	129,2	0,6	0	796,3
0,4	1,1	0,5	2,2	0,2	0,7	0,4	1,5	34,2	25,0	1026,5	133,2	0,5	0	722,7
0,5	1,5	0,5	2,0	0,2	0,7	0,4	1,6	34,7	22,1	1026,2	135,5	0,4	0	591,2
0,4	1,1	0,4	1,9	0,2	0,8	0,3	1,3	34,4	22,3	1026,1	127,3	0,2	0	431,5
0,4	1,2	0,4	1,7	0,2	0,9	0,5	1,7	34,7	24,2	1025,8	139,5	0,1	0	263,6
0,5	1,6	0,4	1,8	0,2	0,9	0,6	2,3	33,9	28,3	1025,5	154,7	0,0	0	106,1
0,6	1,9	0,4	1,9	0,2	0,9	0,7	2,8	31,8	35,7	1025,8	155,0	0,0	0	13,6
1,3	4,2	0,8	3,3	0,4	1,6	1,7	6,4	29,6	39,9	1026,3	155,0	0,0	0	0,0

0,32

12/08/2015 22:58	< 5	1,0	7,8	72,1	80,4	198,2	45,4														
12/08/2015 23:58	< 5	0,5	5,1	62,2	66,3	179,7	47,0	1,5	4,9	1,5	6,6	0,5	2,0	2,1	8,0	28,3	45,1	1026,3	154,9	0,0	0,0
								1,6	5,0	2,8	12,3	0,5	2,3	2,4	9,0	27,5	45,2	1026,4	155,0	0,0	0,0

Data di emissioni: 28/08/2015

COMPONENTE INQUINAMENTO LUMINOSO

INDICE

1. Premessa	2
2. Inquadramento geografico	2
3. Strumentazione.....	4
4. Monitoraggio	4
5. Monitoraggio Ante Operam.....	5

COMPONENTE INQUINAMENTO LUMINOSO

1. PREMESSA

In generale il Piano di Monitoraggio Ambientale persegue i seguenti obiettivi generali: verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (fase di costruzione e di esercizio); correlare gli stati Ante Operam, in Corso d'Opera e Post Operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione, garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale; verificare l'efficacia delle misure di mitigazione; fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio; effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Il monitoraggio in ante operam dell'inquinamento luminoso in relazione all'area interessata dal progetto è stato eseguito in 4 punti ubicati all'interno del territorio di Campalto.

I punti di indagine sono denominati LUM_CA e sono stati posizionati in aree verdi poco disturbate da fonti luminose.

Come previsto il monitoraggio sarà suddiviso in una fase Ante-Operam ed una in Corso d'Opera, caratterizzate rispettivamente da una e due campagne.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area di monitoraggio è collocata all'interno del comune Campalto che costituisce l'estremità sud-orientale della conurbazione di Mestre, in quanto forma un continuum urbano lungo via Orlanda (SS 14) sino al parco di San Giuliano.

In Figura 2.1 si riportano le ubicazioni dei punti di monitoraggio.

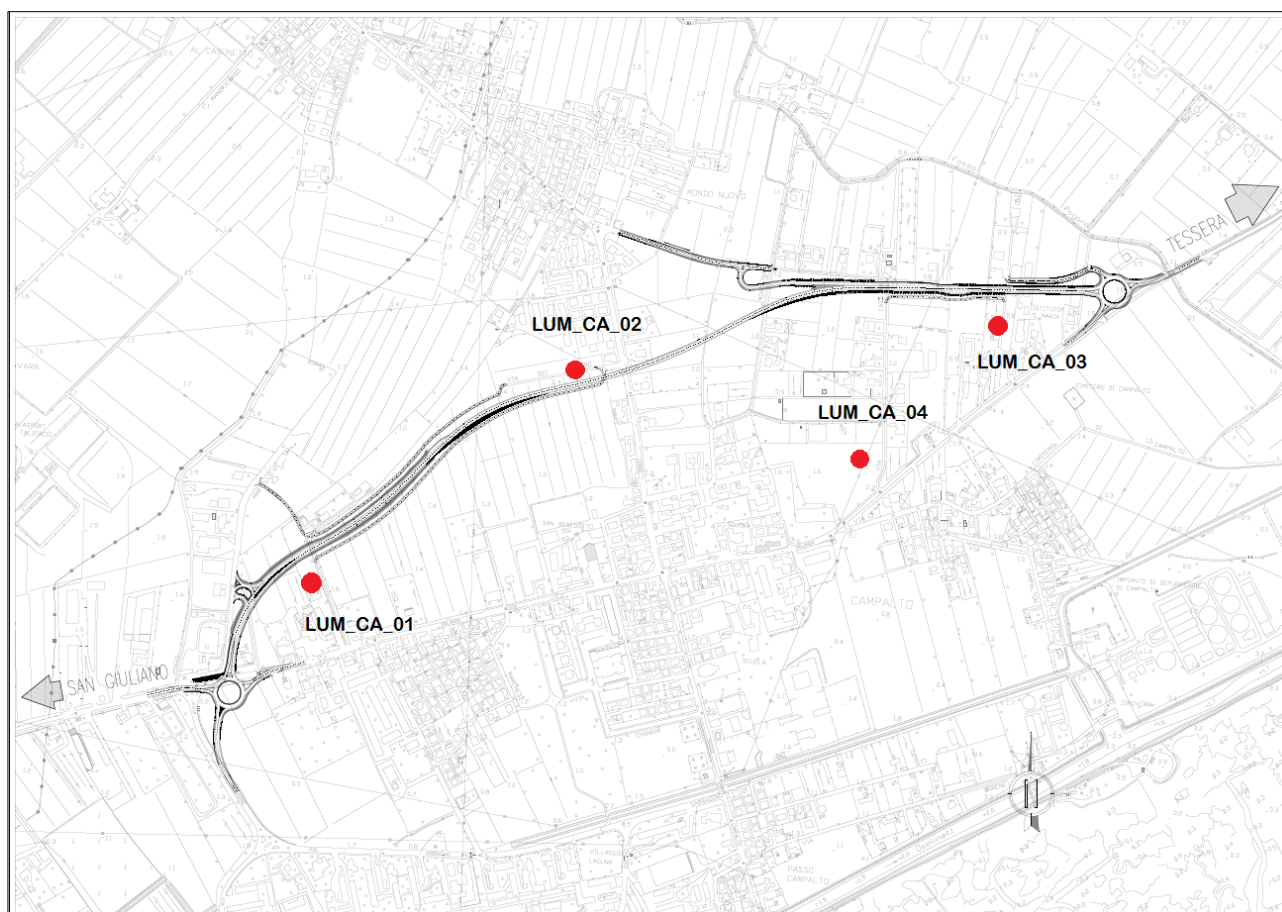


Fig.2.1.1: ubicazione della aree di monitoraggio dell'inquinamento luminoso, suddiviso in quattro stazioni.

3. STRUMENTAZIONE

Per eseguire il monitoraggio luminoso è stato utilizzato il Luxmetro AMPROBE LM-100, uno strumento in grado di rilevare i valori di livello di illuminamento.

E' composto da una parte solida ed una mobile, nella quale è contenuto il sensore, che è costituito da un trasduttore (cella fotovoltaica), che sotto l'effetto di energia luminosa, reagisce provocando una corrente elettrica (effetto fotoelettrico), rilevata da un galvanometro, la cui scala è tarata in lux (unità di misura del Sistema Internazionale che equivale a 1 Lumen/m²).

I risultati ottenuti dalla campagna saranno confrontati tra la fase Ante Operam e quella in Corso d'Opera.



4. MONITORAGGIO

Il monitoraggio è stato suddiviso in una fase Ante Operam, e di due in corso d'opera, caratterizzati da campagne di quattro punti di osservazione, in tab. 4.1 vengono riassunti i punti di monitoraggio.

Codice Identificativo	Denominazione postazione	Tipologia monitoraggio	Fase
LUM_CA_01	Via Orlanda	Area di cantiere	A.O.
LUM_CA_02	Via Gobbi	Area di cantiere	A.O.
LUM_CA_03	Via Orlanda	Area di cantiere	A.O.
LUM_CA_04	Via Casilina	Area di cantiere	A.O.

Tab.4.1.: collocamento del punto di monitoraggio e relativa fase

5. MONITORAGGIO ANTE OPERAM

La campagna Ante Operam, serve a registrare il valori di fondo naturale prima dell'inizio dei lavori.

La prima campagna Ante-Operam, è stata realizzata la notte di Mercoledì 15 Luglio 2015.

Questa prima campagna è stata realizzata prima dell'inizio dei lavori per verificare lo stato naturale della luminosità. In tab.4.2 vengono riassunte le misure eseguite.

ID	ORA ACQUISIZIONE	VALORI ACQUISITI	VALORE MEDIO
LUM_CA_01	00:00	0,01Lux 0,02Lux 0,01Lux 0,01Lux 0,02Lux	0,014Lux
LUM_CA_02	23:30	0,01Lux 0,02Lux 0,02Lux 0,01Lux 0,01Lux	0,014Lux
LUM_CA_03	23:45	0,02Lux 0,03Lux 0,02Lux 0,02Lux 0,01Lux	0,02Lux
LUM_CA_04	00:30	0,01Lux 0,01Lux 0,03Lux 0,02Lux 0,01Lux	0,016Lux

Tab.4.2 : orari di acquisizione alle varie stazioni, con valore medio calcolato su base aritmetica.

Come si può vedere dalla tabella, il valore registrato va da 0,01 Lux, fino a 0,03 Lux.

COMPONENTE RUMORE

INDICE

1. METODOLOGIA PER L'ESECUZIONE DEI RILEVAMENTI	2
2. RILEVAMENTI ANTE OPERA	5

COMPONENTE RUMORE

1. METODOLOGIA PER L'ESECUZIONE DEI RILEVAMENTI

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti in campo sono raccolti e organizzati in schede, che saranno redatte una per ciascun punto di misurazione.

Le schede verranno compilate da tecnici competenti,. essi cureranno anche le operazioni previste per gli accertamenti in campo nonché L'elaborazione, analisi ed interpretazione dei risultati. Durante le attività che verranno svolte nell'ambito del monitoraggio ambientale, al fine di garantire uno svolgimento omogeneo dei rilevamenti in campo e la ripetibilità delle misurazioni, si sono previsti quattro livelli di unificazione, relativi in particolare a: - metodologie di monitoraggio - strumentazione utilizzata nei rilevamenti - metodo per la caratterizzazione dei siti e delle sorgenti - informazioni da inserire nella banca dati.

L'unificazione delle metodologie di monitoraggio e della strumentazione utilizzata per le misurazioni permette la confrontabilità dei rilevamenti svolti in tempi diversi (ante operam) anche da operatori diversi. L'unificazione del metodo per caratterizzare i siti e le sorgenti consente una corretta interpretazione dell'insieme dei fenomeni acustici monitorati e, in particolare, la verifica delle condizioni al contorno sui livelli di rumore (attenuazione del suolo per fonoassorbimento, fenomeni diffrattivi dovuti ad ostacoli, rumorosità residua prodotta da tutte le sorgenti diverse da quella considerata, riflessioni multiple sulle facciate degli edifici, ecc.), oltre alla caratterizzazione fisica degli elementi che influiscono sull'emissione sonora (disposizione planimetrica ed altimetrica delle sorgenti di rumore, ecc.). L'unificazione delle informazioni e dei dati ottenuti è tale da consentire una modalità di archiviazione in grado di fornire al fruitore della banca dati un percorso di consultazione standardizzato e ripetitivo, al fine di un facile reperimento delle informazioni e dati medesimi.

Per ciascuna delle aree di indagine individuate, sarà necessario rendere disponibili almeno le seguenti informazioni:

- caratterizzazione fisica del territorio appartenente alle aree di indagine
- caratteristiche di qualità acustica desunte da studi pregressi
- caratterizzazione delle sorgenti sonore (impianti produttivi, strade, ferrovie, ecc.)
- schede di campagne di misurazione di tipo descrittivo

- registrazioni delle grandezze/parametri acustici e non, misurati nei punti individuati
- basi cartografiche con localizzazione dei punti di misura
- documentazione fotografica degli stessi.

Misure fonometriche nella fase ante

Hanno lo scopo fondamentale di definire quantitativamente in maniera testimoniale l'attuale situazione acustica delle aree da sottoporre a monitoraggio ambientale prima dell'apertura dei cantieri di costruzione.

La grandezza acustica primaria oggetto dei rilevamenti è il livello continuo equivalente ponderato A integrato su un periodo temporale pari ad un'ora, ottenendo la grandezza LAeq (1h) per tutto l'arco della giornata (24 ore).

I valori di LAeq (1h) sono successivamente composti sui due periodi di riferimento allo scopo di ottenere i Livelli diurno (06-22) e notturno (22-06). Allo scopo di ottenere ulteriori informazioni sulle caratteristiche della situazione acustica delle aree oggetto del MA, vengono determinati anche i valori su base oraria dei livelli statistici cumulativi L1, L10, L50, L90, L99 e dei Livelli massimi e minimi.

È possibile, quindi, ottenere indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale. Al fine di migliorare il dettaglio dell'informazione appare utile acquisire anche degli short Leq su base temporale di 5 minuti.

Misure fonometriche nella fase corso d'opera

Hanno lo scopo fondamentale di testimoniare in maniera quantitativa l'evolversi, durante la costruzione della nuova infrastruttura, della situazione acustica ambientale dei ricettori maggiormente esposti a rischio d'inquinamento acustico. Esse avverranno su un arco temporale totale pari alla durata prevista per la completa realizzazione della nuova infrastruttura. La metodologia adottata, in relazione alle grandezze acustiche da misurare e alla modalità di campionamento, è del tutto simile a quella descritta nel precedente capitolo in relazione alle indagini fonometriche nella fase ante-operam.

Normativa di riferimento

Normativa Nazionale:

- D.P.C.M. 01/03/91 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Legge 26/10/95 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. 05/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- D.P.C.M. 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. 31/03/98 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica” (G.U. n. 120 del 26 maggio 1998);
- D.M. 29/11/00 - “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimenti e abbattimento del rumore”;
- D.M. del 23/11/01 – Modifiche dell’allegato 2 del decreto ministeriale 29/11/00 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimenti e abbattimento del rumore”.
- D.P.R. n. 142 del 30/03/04 - “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico stradale”;
- Circolare del 06/09/2004 – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali (GU n.217 del 15/09/2004).

Normativa regionale:

- Legge Regionale 18 giugno 2007 n.16 “Norme in materia di tutela dall’inquinamento atmosferico e dall’inquinamento acustico.” – Titolo II;
- Criteri per la redazione della documentazione di Previsione di Impatto Acustico e Valutazione del
- Clima Acustico – L.R.18/06/2007 n.16 art.28. (ARPA FVG).

2. RILEVAMENTI ANTE OPERA

La fascia di pertinenza acustica del tracciato, che come previsto dal DPR 142/04 per le strade di nuova realizzazione di Categoria C1, è pari a 250 mt, interferisce prevalentemente con aree di classe III e IV e limitatamente con un'area di classe II e I.

I limiti di immissione sui ricettori rilevati all'interno della fascia di pertinenza acustica di classe III suddetta (aree di tipo misto) sono pari a: Leq in dB(A) 65 (diurno), 55 (notturno).

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti AO in campo nei punti indicati RUM_02 e RUM_03 raccolti e organizzati in schede di riepilogo, una per ciascun punto di misurazione, evidenziano una situazione di non superamento dei limiti normativi diurni e notturni.

File	RUM 02.CMG
Tipo dati	Leq
Unit	dB
Inizio	12/10/2015 11.47
Fine	13/10/2015 11.47

Valori in dB(A) dei Leq notturni e diurni					
Intervallo	Giorno inizio intervallo	Orario inizio intervallo	Giorno fine intervallo	Ora fine intervallo	Leq D dB(A)
Diurno 1	lunedì, ottobre 12, 2015	11.47	lunedì, ottobre 12, 2015	22.00	59,3
Diurno 2	martedì, ottobre 13, 2015	6.00	martedì, ottobre 13, 2015	11.47	56,2
Media Diurni					58,7
Intervallo	Giorno inizio intervallo	Orario inizio intervallo	Giorno fine intervallo	Ora fine intervallo	Leq N dB(A)
Notturno	lunedì, ottobre 12, 2015	22.00	martedì, ottobre 13, 2015	6.00	50,8

File	RUM 03.CMG
Tipo dati	Leq
Unit	dB
Inizio	12/10/2015 11.01
Fine	13/10/2015 11.01

Valori in dB(A) dei Leq notturni e diurni					
Intervallo	Giorno inizio intervallo	Orario inizio intervallo	Giorno fine intervallo	Ora fine intervallo	Leq D dB(A)
Diurno 1	lunedì, ottobre 12, 2015	11.01	lunedì, ottobre 12, 2015	22.00	54,9
Diurno 2	martedì, ottobre 13, 2015	6.00	martedì, ottobre 13, 2015	11.01	58,0
Media Diurni					55,9
Intervallo	Giorno inizio intervallo	Orario inizio intervallo	Giorno fine intervallo	Ora fine intervallo	Leq N dB(A)
Notturno	lunedì, ottobre 12, 2015	22.00	martedì, ottobre 13, 2015	6.00	44,8

FASE: ante opera – 12 OTTOBRE 2015

DATI IDENTIFICATIVI

Punto: **RUM 02**

Via/Piazza: Via dei Lamponi, 4

Provincia: Venezia

Regione: Veneto

Località: Campalto

Comune: Venezia

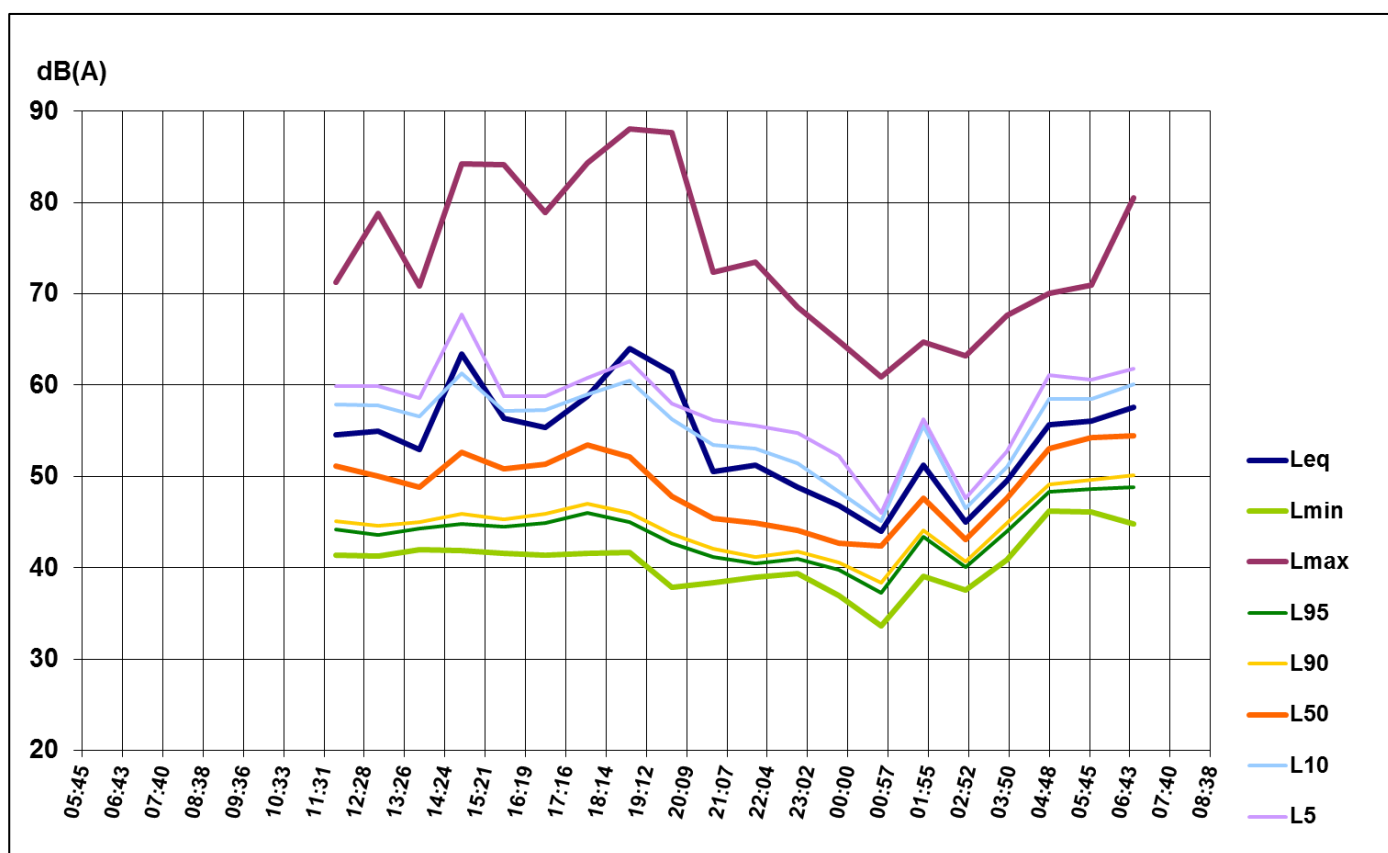
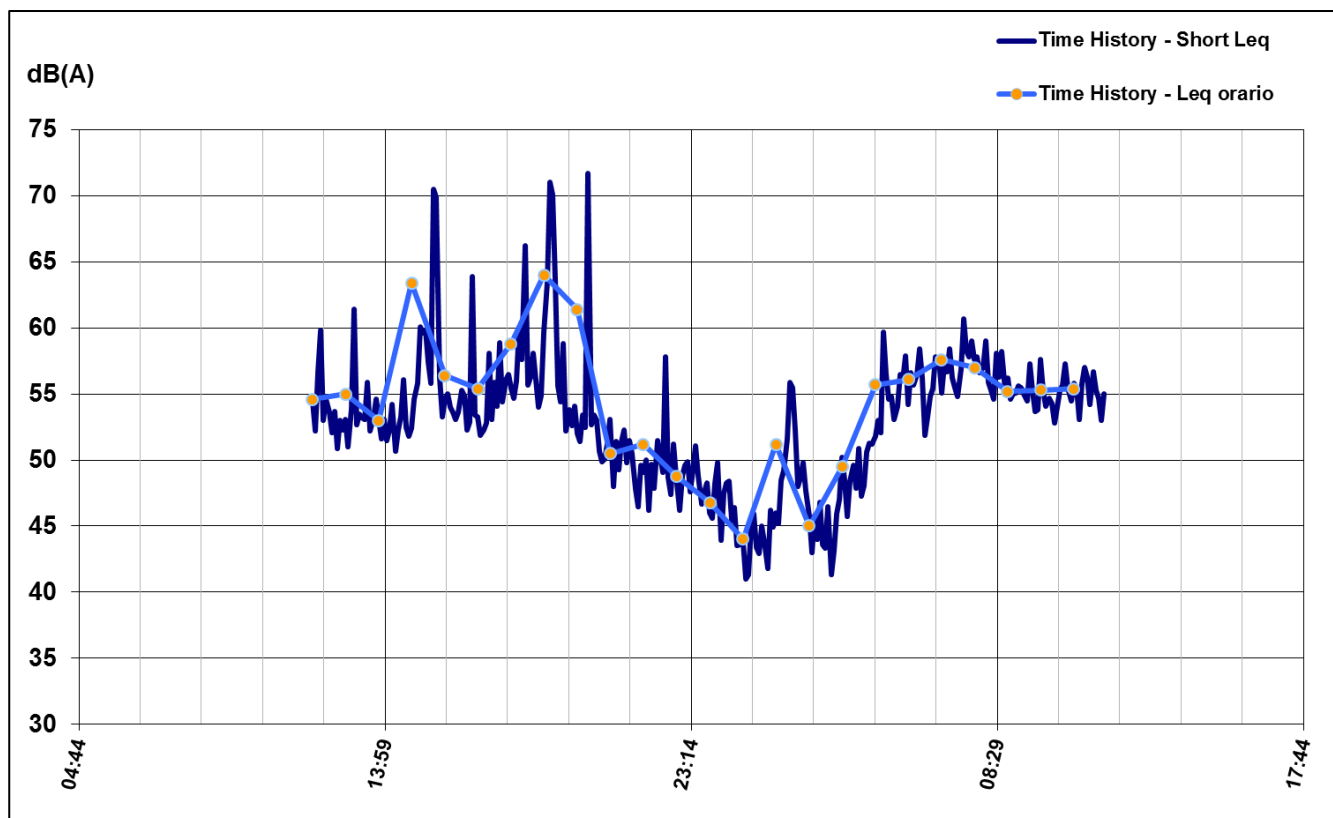




Stazione Favaro Veneto

Provincia di Venezia

Valori giornalieri nel periodo 12/10/2015 Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Bagnatura fogliare (% di tempo)
	med	min	max	tot	min	max	tot
12/10/15	14.6	8.4	20.4	0.2	61	100	34



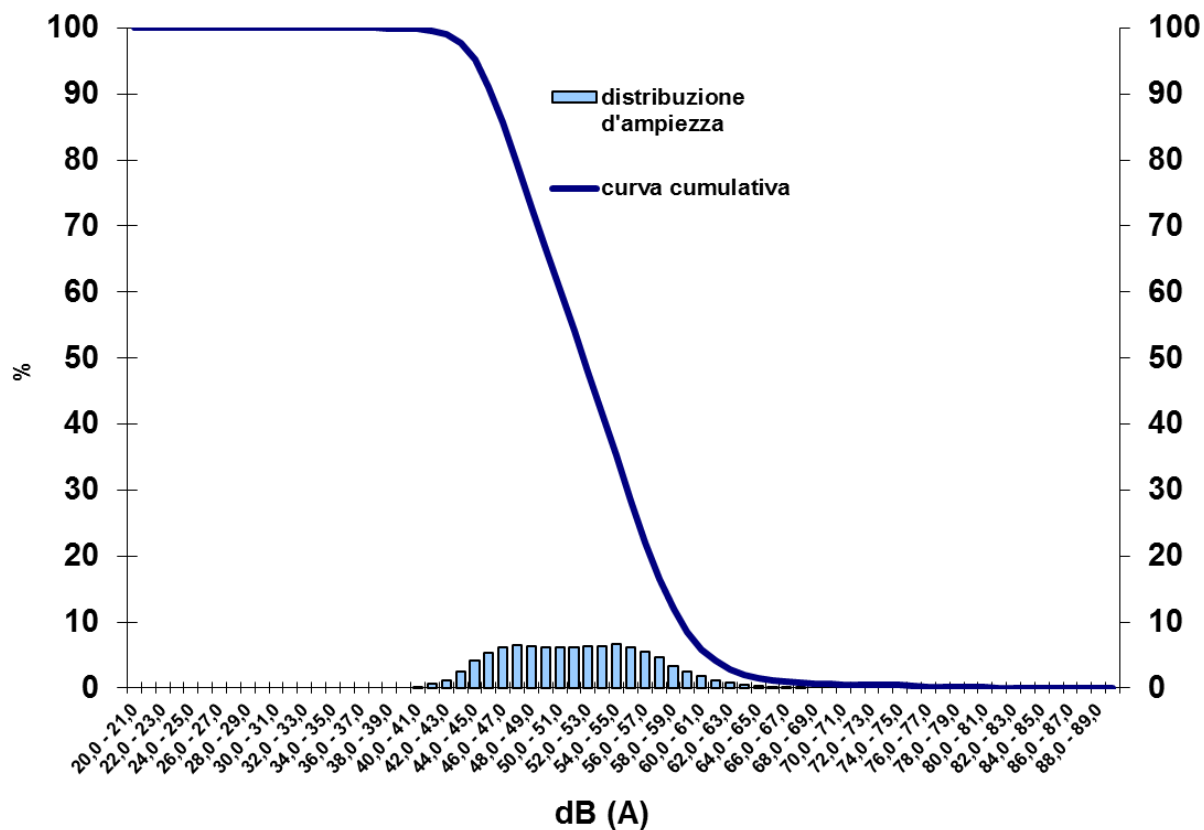


GRAFICO 3: rumore DIURNO

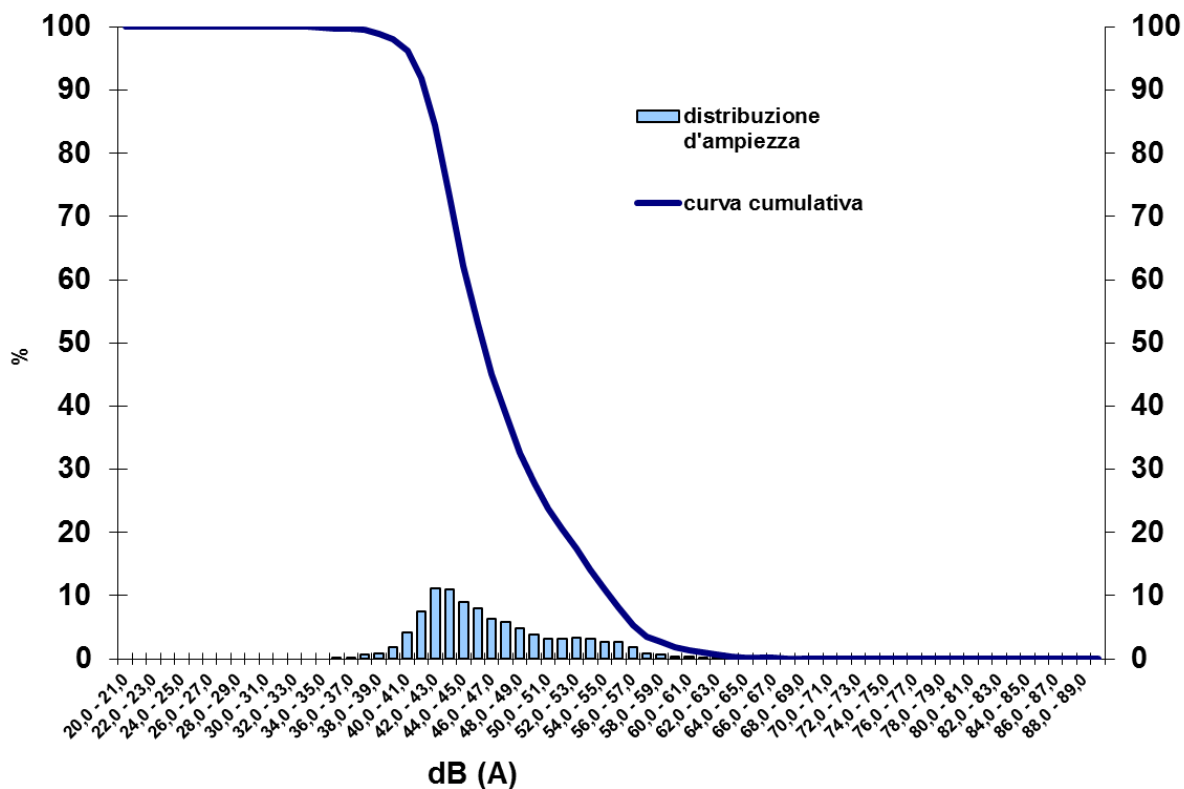


GRAFICO 4: rumore NOTTURNO

RILIEVO DEL TRAFFICO RUM 02

Rilievo dei flussi di traffico									
Nome strada monitorata			Via dei Lamponi						
Strumentazione utilizzata			Viacount II						
Tipo di strada			Strada Comunale						
Durata rilievo			1 gg						
Foto centralina di misura									
									

GIORNO 1 - Tabella flussi di traffico orari							
Inizio periodo orario	n° passaggi moto	n° passaggi auto	n° passaggi furgoni	n° passaggi mezzi pesanti			
12/10/2015 h 6.00							
12/10/2015 h 7.00							
12/10/2015 h 8.00							
12/10/2015 h 9.00							
12/10/2015 h 10.00							
12/10/2015 h 11.00							
12/10/2015 h 12.00	10	36	18			3	
12/10/2015 h 13.00	41	54	23			6	
12/10/2015 h 14.00	55	67	24			5	
12/10/2015 h 15.00	36	76	26			6	
12/10/2015 h 16.00	45	93	52			6	
12/10/2015 h 17.00	34	110	54			8	
12/10/2015 h 18.00	25	97	42			3	
12/10/2015 h 19.00	36	86	10			1	
12/10/2015 h 20.00	6	114	2			0	
12/10/2015 h 21.00	5	69	0			0	
12/10/2015 h 22.00	4	23	0			0	
12/10/2015 h 23.00	1	10	1			0	
12/10/2015 h 24.00	5	3	1			0	
13/10/2015 h 01.00	2	1	0			0	
13/10/2015 h 02.00	1	2	0			0	
13/10/2015 h 03.00	0	1	0			0	
13/10/2015 h 04.00	0	0	0			0	
13/10/2015 h 05.00	0	0	0			0	
13/10/2015 h 06.00	1	12	2			0	
13/10/2015 h 07.00	2	22	6			0	
13/10/2015 h 08.00	5	33	7			2	
13/10/2015 h 09.00	9	45	10			1	
13/10/2015 h 10.00	8	51	8			3	
13/10/2015 h 11.00	9	64	7			6	
13/10/2015 h 12.00							
13/10/2015 h 13.00							
GIORNO 1 - Tabella flussi di traffico per periodo							
Periodo	n° passaggi moto	n° passaggi auto	n° passaggi furgoni	n° passaggi mezzi pesanti			
Diurno	331	1052	291			50	
Notturmo	9	17	2			0	
Totali	340	1069	293			50	

FASE: ante opera – 12 OTTOBRE 2015

DATI IDENTIFICATIVI

Punto: **RUM 03**

Via/Piazza: Via dei Orlanda, 175/E

Provincia: Venezia

Regione: Veneto

Località: Campalto

Comune: Venezia

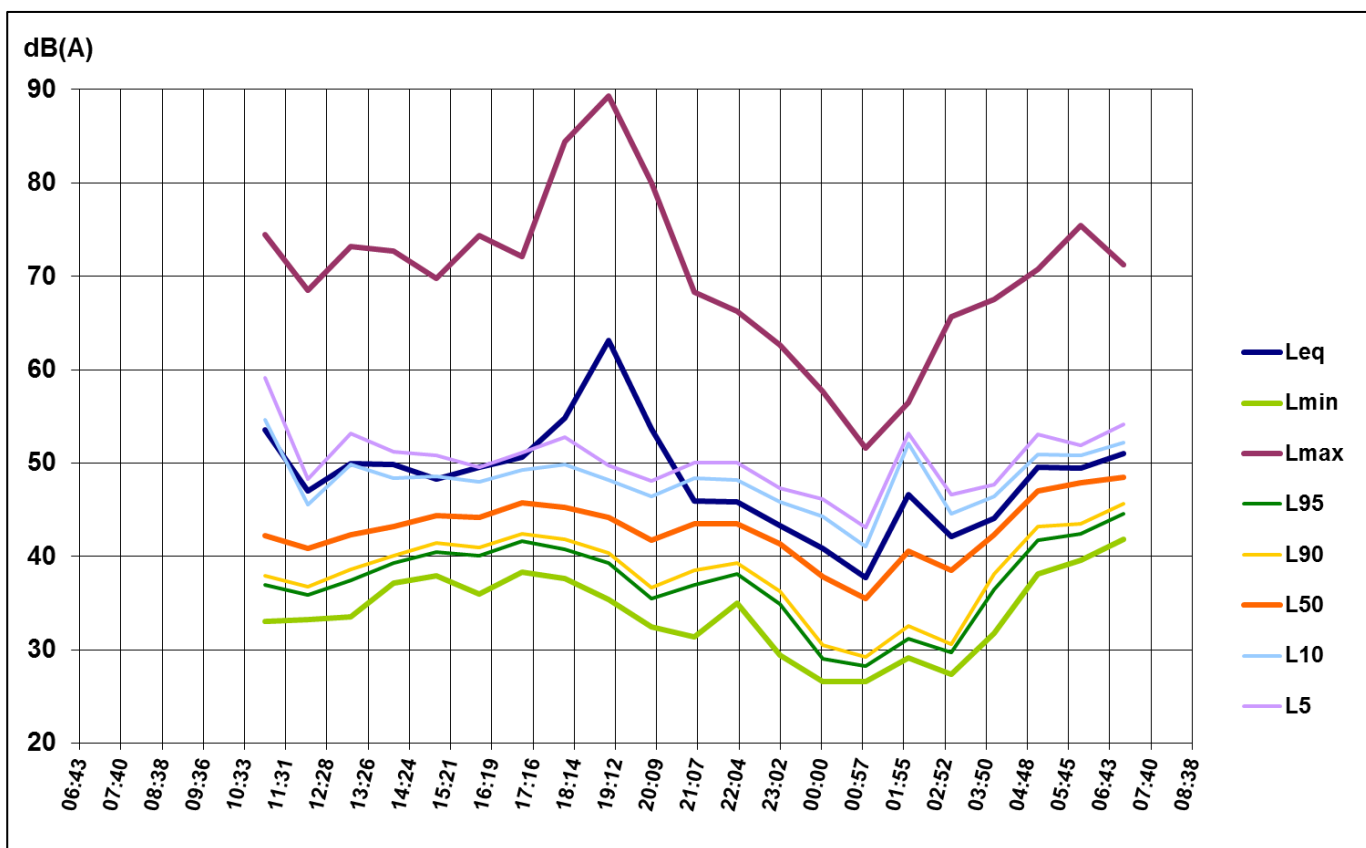
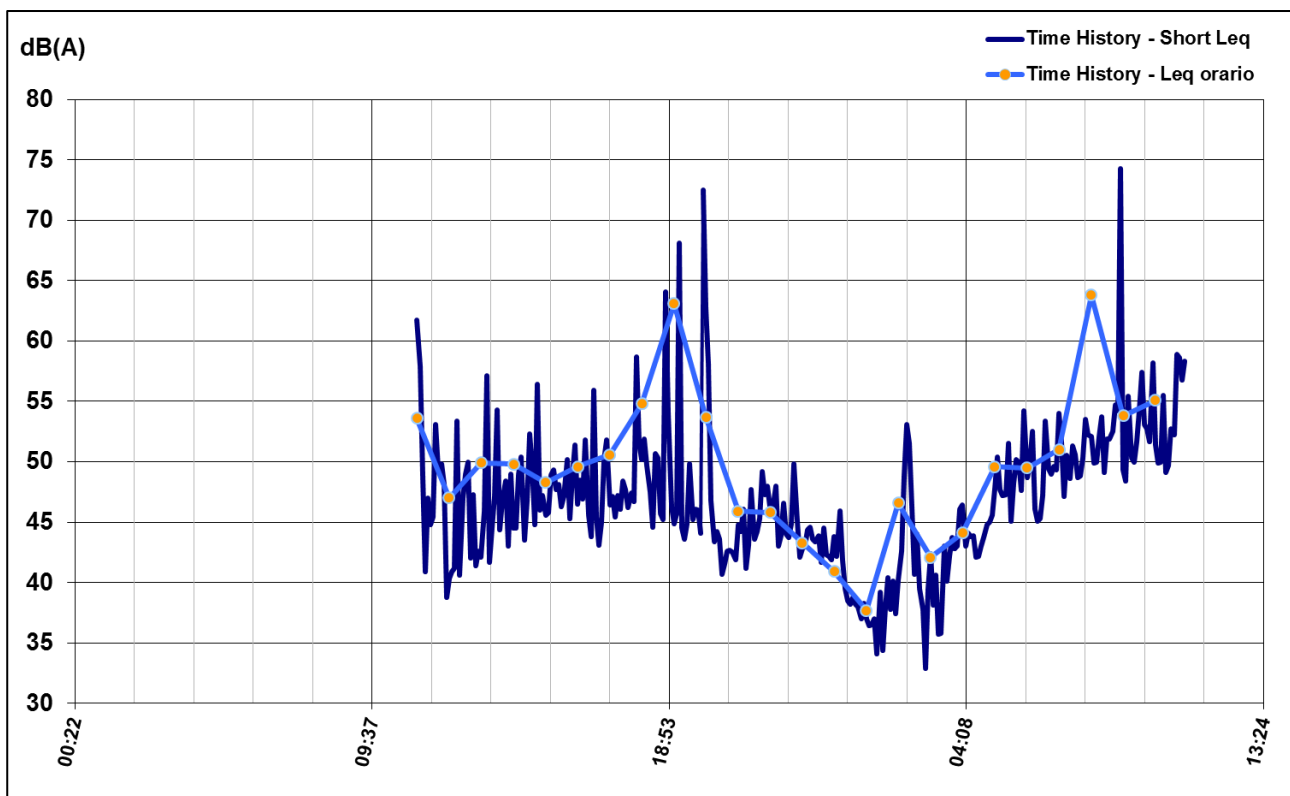




Stazione Favaro Veneto

Provincia di Venezia

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Bagnatura fogliare (% di tempo)
	med	min	max	tot	min	max	tot
12/10/15	14.6	8.4	20.4	0.2	61	100	34



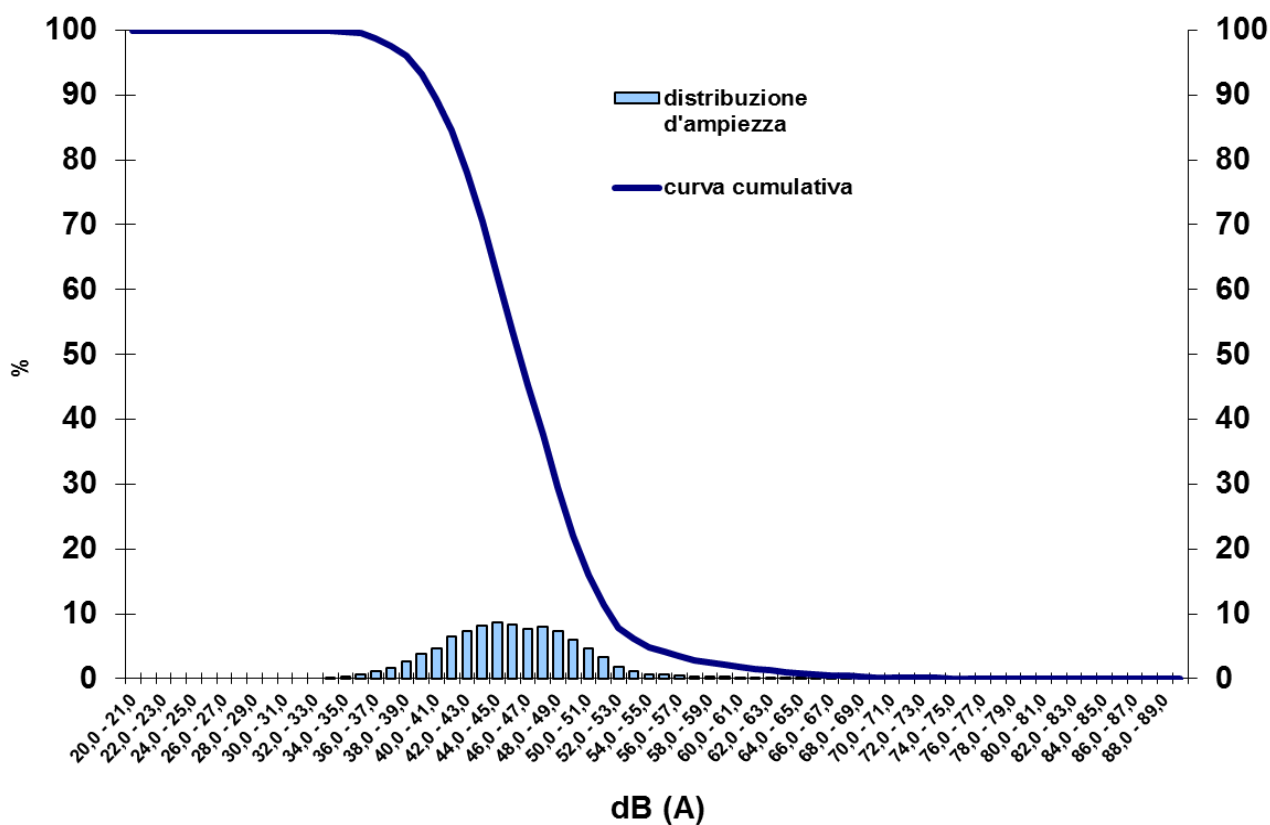


GRAFICO 3: rumore DIURNO

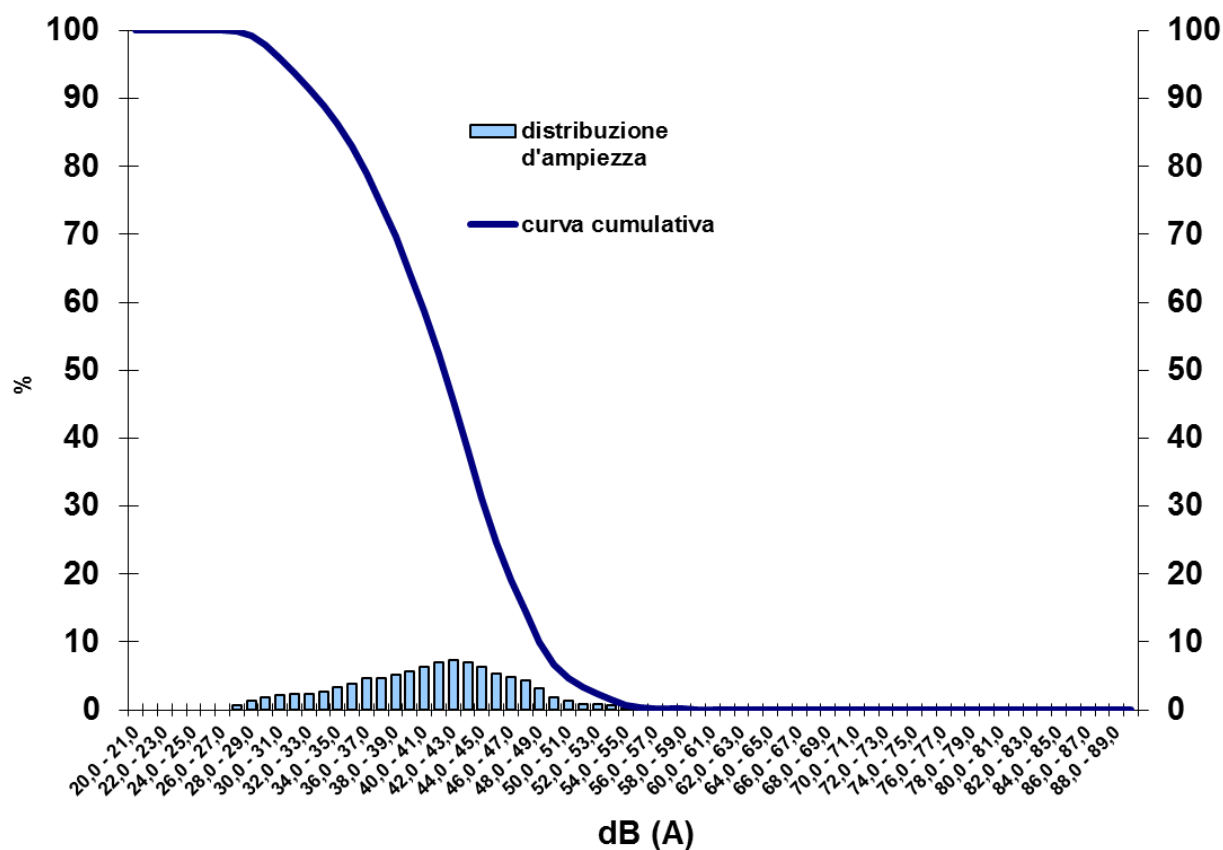




GRAFICO 4: rumore NOTTURNO

RILIEVO DEL TRAFFICO RUM 03

Rilievo dei flussi di traffico									
Nome strada monitorata		Via Orlanda							
Strumentazione utilizzata		Viacount I							
Tipo di strada		Strada Provinciale							
Durata rilievo		1 gg							
Foto centralina di misura									
									

GIORNO 1 - Tabella flussi di traffico orari							
Inizio periodo orario	n° passaggi moto	n° passaggi auto	n° passaggi furgoni	n° passaggi mezzi pesanti			
12/10/2015 h 6.00							
12/10/2015 h 7.00							
12/10/2015 h 8.00							
12/10/2015 h 9.00							
12/10/2015 h 10.00							
12/10/2015 h 11.00							
12/10/2015 h 12.00	15	46	22		5		
12/10/2015 h 13.00	45	69	25		9		
12/10/2015 h 14.00	64	85	36		9		
12/10/2015 h 15.00	42	96	39		9		
12/10/2015 h 16.00	58	93	55		12		
12/10/2015 h 17.00	44	118	69		18		
12/10/2015 h 18.00	35	123	78		12		
12/10/2015 h 19.00	39	96	51		5		
12/10/2015 h 20.00	15	118	10		2		
12/10/2015 h 21.00	15	96	2		0		
12/10/2015 h 22.00	8	25	2		0		
12/10/2015 h 23.00	5	12	1		0		
12/10/2015 h 24.00	9	8	1		0		
13/10/2015 h 01.00	6	1	0		0		
13/10/2015 h 02.00	1	0	0		0		
13/10/2015 h 03.00	0	0	0		0		
13/10/2015 h 04.00	0	0	0		0		
13/10/2015 h 05.00	0	0	0		0		
13/10/2015 h 06.00	1	15	12		5		
13/10/2015 h 07.00	8	28	22		10		
13/10/2015 h 08.00	12	39	34		12		
13/10/2015 h 09.00	12	51	36		18		
13/10/2015 h 10.00	19	55	41		22		
13/10/2015 h 11.00	29	64	45		25		
13/10/2015 h 12.00							
13/10/2015 h 13.00							
GIORNO 1 - Tabella flussi di traffico per periodo							
Periodo	n° passaggi moto	n° passaggi auto	n° passaggi furgoni	n° passaggi mezzi pesanti			
Diurno	461	1217	579		173		
Notturmo	22	21	2		0		
Totali	483	1238	581		173		