



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Monitoraggio qualità dell'aria



Piazzale Municipio 2 Villa D'Agri frazione di Marsicovetere
Dal 01/06/13 al 27/06/13

DIPARTIMENTO PROVINCIALE POTENZA

UFFICIO ARIA:

Rocco Marino

Giuseppe Barbarito

Francesco D'Avino

Il Dirigente

dott. Aldo Crispino

Analisi a cura di :

Ufficio Laboratorio Strumentale Dip. Prov. Potenza

dott.ssa Alessandra D'Elia

Dirigente Ufficio Lab. Strumentale

dott.ssa Katarzyna Pilat

Campagna di Monitoraggio Qualità dell'aria

Premessa

Nel presente lavoro si riportano i valori riscontrati durante la campagna di misura degli inquinanti monitorati (SO₂, H₂S, NO, NO₂, NO_x, O₃, BTX, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁ e IPA nel particolato PM₁₀) effettuate attraverso l'utilizzo del laboratorio mobile in dotazione all'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza nel periodo compreso tra il 01/06/2013 ed il 27/06/2013.

Scopo della campagna :

Misurazioni indicative degli inquinanti attraverso una campagna di monitoraggio di breve durata, per una valutazione della qualità dell'aria ambiente nel territorio comunale .

Sito di misura : Villa D'Agri piazzale Municipio 2



Immagine estrapolata da Google earth

Posizione mezzo mobile :

LAT. 40° 21' 21,6''

LONG. 15° 49' 40,3''

ALT. 600 m.

Caratteristiche del mezzo mobile:

Il *Laboratorio Mobile* viene utilizzato per effettuare differenti campagne di misura e consente di monitorare sia gli inquinanti primari e secondari, sia i parametri meteorologici

La strumentazione presente all'interno risponde ai criteri definiti dalla legislazione nazionale (D.M. 60/02, D.Lgs 183/04, D.L.gs 155/2010) e monitora i seguenti inquinanti:

- Biossido di Zolfo (**SO₂**)
- Acido Solfidrico (**H₂S**)
- Monossido di Azoto (**NO**)
- Biossido di Azoto (**NO₂**)
- Ossidi di Azoto (**NO_x**)
- Ozono (**O₃**)
- BTX (**BTX**)
- Monossido di Carbonio (**CO**)
- Particolato fine (**PM₁₀**)
- Particolato fine (**PM_{2,5}**)
- Particolato fine (**PM₁**)

Le grandezze meteorologiche rilevate sono:

- Velocità del vento (m/s)
- Direzione del vento (grado sessagesimale °)
- Irraggiamento Totale (W/m²)
- Temperatura (°C)
- Umidità relativa (%)
- Pressione (hPa)
- Pioggia (mm H₂O).

Specifiche tecniche e principi chimico-fisici di rilevazione

Nella tabella 1 sono riportati, oltre a dati e specifiche tecniche, i principi chimico-fisici su cui si basano la rilevazione dei vari inquinanti.

Tabella 1

Analizzatore SO₂ : Horiba, modello APSA 370
Metodo di misura: fluorescenza ultravioletta secondo UNI EN 14212:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (350 µg/m ³) pari a ± 52 µg/m ³
Analizzatore NO-NO₂-NO_x : Horiba, modello APNA 370
Metodo di misura: chemiluminescenza secondo UNI EN 14211:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (NO ₂ 200 µg/m ³) pari a ± 30 µg/m ³

Analizzatore CO : Horiba, modello APMA 370
Metodo di misura: spettroscopia infrarossa non dispersiva secondo UNI EN 14626:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (10 mg/m ³) pari a ± 1,5 mg/m ³
Analizzatore O₃ : Horiba, modello APOA 370
Metodo di misura: fotometria ultravioletta secondo UNI EN 14625:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (120 µg/m ³) pari a ± 18 µg/m ³
Analizzatore BTX : Synspec – Syntech Spectras, modello GC955
Metodo di misura: gascromatografia con rivelatore a fotoionizzazione (PID) certificato equivalente UNI EN 14662:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 25% del valore limite (benzene 5,0 µg/m ³) pari a ± 1,2 µg/m ³
Analizzatore polveri : GRIMM EDM 180
Monitoraggio in tempo reale delle frazioni PM ₁₀ , PM _{2,5} PM ₁ equivalente alle normative EN 12341 e EN 14907
Analizzatore H₂S : Horiba, modello APSA 370 – H ₂ S
Metodo di misura: trappola SO ₂ e convertitore catalitico H ₂ S/SO ₂ con misura SO ₂ generato attraverso fluorescenza ultravioletta secondo UNI EN 14212:2005
Incertezza sui valori misurati (livello di confidenza del 95%): < 15% del valore limite (70 ppb) pari a ± 10 ppb

Specifiche tecniche rilevazione dati meteorologici

Nella tabella 2 sono riportati gli strumenti per la rilevazione delle grandezze meteorologiche.

Tabella 2

Parametro misurato	Strumentazione
Umidità relativa	Igrometro a torsione
Pressione	Barometro
Irraggiamento Totale	Radiometro ad elemento fotovoltaico
Pioggia	Pluviometro a bilancia con doppia vaschetta
Direzione del vento	Bandaruola
Velocità del vento	Anemometro a 3 coppe

I criteri relativi alle altezze e alla distanza dal ciglio della strada e/o da incroci, utilizzati per i prelievi, sono quelli previsti dalla normativa.

In particolare:

- la sonda per il prelievo del SO₂, H₂S, NO_x, CO, BTX, ed O₃ è stata posta ad un'altezza di circa 3.40 m dal suolo;
- la testata del campionatore di particolato fine a circa 3.70 mt dal suolo;
- le sonde per le grandezze meteorologiche a circa 10 mt dal suolo.

Principali inquinanti atmosferici

Nella tabella 3 sono riassunte, per ciascuno degli inquinanti atmosferici riportati, le principali sorgenti di emissione.

Inquinante	Principali sorgenti
Biossido di Zolfo (SO ₂)*	Impianti di riscaldamento, centrali di potenza (combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo)
Biossido di Azoto (NO ₂)**	Impianti di riscaldamento, traffico auto veicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio (CO)*	Traffico auto veicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono (O ₃)**	Inquinante di origine fotochimica che si forma principalmente in presenza di ossidi di azoto
Particolato Fine (PM ₁₀)*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione
BTX	Traffico auto veicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Acido Solfidrico (H ₂ S)	Impianti e pozzi petroliferi, impianti di depurazione, aree geotermiche

Tabella 1

* Inquinante Primario: Inquinante generato da emissioni dirette in atmosfera dovute a fonti naturali e/o antropogeniche;

** Inquinante Secondario: Inquinante prodotto in atmosfera attraverso reazioni chimiche.

Normativa

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi. Attualmente la normativa nazionale di riferimento è il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155, che recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Le Tabelle riassumono i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati, sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme ed i valori limite.

Allegato XI - valori limite e livelli critici D.lgs. 13 agosto 2010, n. 155

Monossido di Carbonio	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	10	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore

Biossido di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	200 da non superare più di 18 volte per anno civile	1 ora
	40	Anno civile

Biossido di Zolfo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	350 da non superare più di 24 volte per anno civile	1 ora
	125 da non superare più di 3 volte per anno civile	1 giorno

Benzene	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	5	Anno civile

Piombo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	0.5	Anno civile

PM 10	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	50 Da non superare più di 35 volte per anno civile	1 giorno
	40	Anno civile

Livelli critici per la protezione della vegetazione

Ossidi di Azoto	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invern. (1 ottobre-31 marzo)	Margine di tolleranza
	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		nessuno
Biossido di zolfo			
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	nessuno

Allegato XII - Soglie di informazione e di allarme D.lgs. 13 agosto 2010, n. 155

1. soglie di allarme per inquinanti diversi dall'Ozono

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di zolfo	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biossido di azoto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le soglie di allarme devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento

2. Soglie di informazione e di allarme per l'Ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Allarme	1 ora (*)	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive

Allegato VII - Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono

Valori obiettivo per l'Ozono		
Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 25 volte per anno civile

Acido Solfidrico

In riferimento al solfuro di idrogeno, all'acido solfidrico o idrogeno solforato (H₂S), la normativa non prevede alcun valore limite. I riferimenti possono essere pertanto sia i valori indicati dall'ormai abrogato DPR 322/71 e sia i valori guida e la soglia olfattiva pubblicati dall'OMS (vedi Allegato b). Su lungo termine altri possibili riferimenti potrebbero essere quelli del CICAD 53 pubblicati dall'IPCS (International Programme on Chemical Safety) nel 2003.

Toluene

Per il toluene, nella normativa italiana, non esistono valori limite per la qualità dell'aria; l'OMS Air Quality Guidelines, edition 2000 (vedi Allegato b) ha introdotto valori guida che si riferiscono alla concentrazione al di sopra della quale si possono riscontrare effetti sulla salute della popolazione.

Allegato b : H₂S, Toluene

L'acido solfidrico H₂S è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, per questo definito gas putrido.

È idrosolubile ha caratteristiche debolmente acide e riducenti. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa. È una sostanza estremamente tossica poichè è irritante e asfissiante. L'azione irritante, che si esplica a concentrazioni superiori ai 15.000 µg/mc ha come bersaglio le mucose, soprattutto gli occhi; a concentrazioni di 715.000 µg/mc, per inalazione, può causare la morte anche in 5 minuti (WHO 1981, Canadian Centre for Occupational Health and Safety 2001).

Organizzazione Mondiale della Sanità (rif."Air Quality Guideline for Europe" 2nd Edition - 2005): Il valore guida contro gli odori molesti fissato è 7 µg g/m³ da non superare per più di 30 minuti di esposizione, e la soglia di 150 µg g/m³ come media giornaliera.

DPR 322/71 (abrogato):

Valore limite da non superare:

concentrazioni medie : 40 µg /m³ (0,03 ppm) su 24 h;

concentrazioni di punta : 100 µg /m³ (0,07 ppm) per 30 minuti (con frequenza pari ad 1 in otto ore).

CICADs – Concise International Chemical Assessment Document 53 dell'IPCS- International Programme on Chemical Safety:

Concentrazioni tollerabili a breve e medio termine:

concentrazioni a breve termine : 100 µg /m³ (esposizione di durata da 1 a 14 giorni);

concentrazione a medio termine: 20 µg /m³ (esposizione di durata da 1 a 90 giorni).

Toluene

Il toluene è un liquido incolore, volatile, infiammabile ed esplosivo, dall'odore simile al benzene. Il toluene è inserito dall'EPA in classe D, cioè tra le sostanze non cancerogene per l'uomo. Una volta rilasciato in atmosfera si degrada molto velocemente, entra nei meccanismi di reazione dello smog fotochimico, degradandosi in vari composti di diverso grado di tossicità. Per il toluene, nella normativa italiana, non esistono valori limite per la qualità dell'aria; l'OMS (Air Quality Guidelines, edition 2000) ha introdotto valori guida che si riferiscono alla concentrazione al di sopra della quale si possono riscontrare effetti sulla salute della popolazione.

	Valore guida	Fonte
media settimanale	260 µg/m ³	OMS
LOAEL-lowest-observed-adverse-effect-level	332 mg/m ³	OMS
Picco massimo su 30 minuti	1 mg/m ³	OMS

Dati meteorologici nei periodi di misura:

Le concentrazioni degli inquinanti presenti in atmosfera, stimati in una campagna di monitoraggio, dipendono dalla quantità e dalle modalità di emissione dalle varie sorgenti emmissive e dalle condizioni meteorologiche; queste ultime influiscono sulla dispersione o sull'accumulo degli stessi. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio. La direzione prevalente dei venti, per tutto l'arco temporale di campionamento, è pervenuta dai quadranti N – W - WNW - WSW – SW ; l'intensità si può classificare tra bava di vento e brezza leggera per velocità del vento comprese tra 1 e 11 Km/h . Nel periodo di misura le precipitazioni sono state presenti nei giorni 01/04/11/23/24, la temperatura media giornaliera è oscillata tra 12 C° e 26C°.

Misura

Il prelievo del particolato per la determinazione degli IPA, è stato effettuato con centralina in dotazione al Laboratorio Mobile, CHARLIE e SENTINEL PM TCR TECORA dotata di sistema sequenziale, con testa di campionamento conforme alla norma EN12341 con portata di 2.3 m³/h, si sono utilizzati filtri in quarzo con diametro 47 mm .

Analisi I.P.A.

La determinazione degli Idrocarburi policiclici aromatici IPA (1) sul particolato atmosferico campionato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza è stata eseguita dal Laboratorio Strumentale del Dipartimento Provinciale di Potenza ARPAB, previa estrazione dei filtri con ASE, tramite GAS MASSA GC/MS con triplo quadrupolo utilizzando metodo di prova EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

Osservazioni:

(1) Per IPA (Idrocarburi policiclici aromatici) s'intende un'ampia gamma di composti organici presenti pressoché ovunque in atmosfera sia come gas che come particolato.

Vengono prodotti nella combustione incompleta di materiale organico, nell'uso di olio combustibile, di gas, carbone, legna, nella produzione di energia, nell'utilizzo di combustibili fossili, nei processi industriali e negli incendi di foreste e campi agricoli.

Filtri PM10 dal 15/06/2013 al 26/06/2013 P.zzale Municio 2 Villa D'Agri							
	Benzo(a) pirene	Benzo(a) antracene	Benzo(b) fluorantene	Indeno (1,2,3-cd) pirene	Dibenzo(a,h) antracene	Benzo(k) fluorantene	Benzo (j) fluorantene
Valore Medio	* ng/m3	* ng/m3	* ng/m3	* ng/m3	* ng/m3	* ng/m3	* ng/m3

Valore medio, calcolato come media di ciascun inquinante nella frazione PM10 dal 01/06/2013 al 26/06/2013

* I risultati delle analisi per la determinazione degli Idrocarburi policiclici aromatici IPA nel particolato atmosferico campionato dal personale tecnico dell'Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza saranno inviati appena il Laboratorio Strumentale fornirà i relativi dati.

Pur non avendo effettuato misure per un periodo di tempo pari ad un anno, si è ritenuto utile confrontare i valori medi ottenuti con i valori obiettivo (1) fissati dalla normativa Allegato XIII D.lgs. 13 agosto 2010 n°155.

Allegato XIII:

Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.	
Inquinante	Valore Obiettivo (1)
Arsenico	6,0 ng/m³
Cadmio	5,0 ng/m³
Nichel	20,0 ng/m³
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m³

(1) Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.

Conclusioni Finali

Le concentrazioni dei parametri monitorati nel periodo di misura dal 01/06/13 al 27/06/13 sono inferiori ai Valori Limite Allegato XI – XII- XIII D.lgs.155 (vedi tabelle e grafici allegati), tranne il giorno 15/06/13 dove si è registrato un superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana dell’ozono come media max giornaliera calcolata su 8 ore. Il giorno 06/06/13 dalle ore 09,30 alle ore 13,00 è stata eseguita una taratura di tutti gli analizzatori, sull’Analizzatore O3: Horiba, modello APOA370 si è riscontrato un errore strumentale (valori superiore al 15%) pertanto i valori rilevati dalle ore 01,00 del 01/06/13 alle ore 11,00 del 06/09/13 sono stati invalidati .

I dati sono stati validati ed elaborati dall’Ufficio Aria del Dipartimento Provinciale di Potenza A.R.P.A.B.

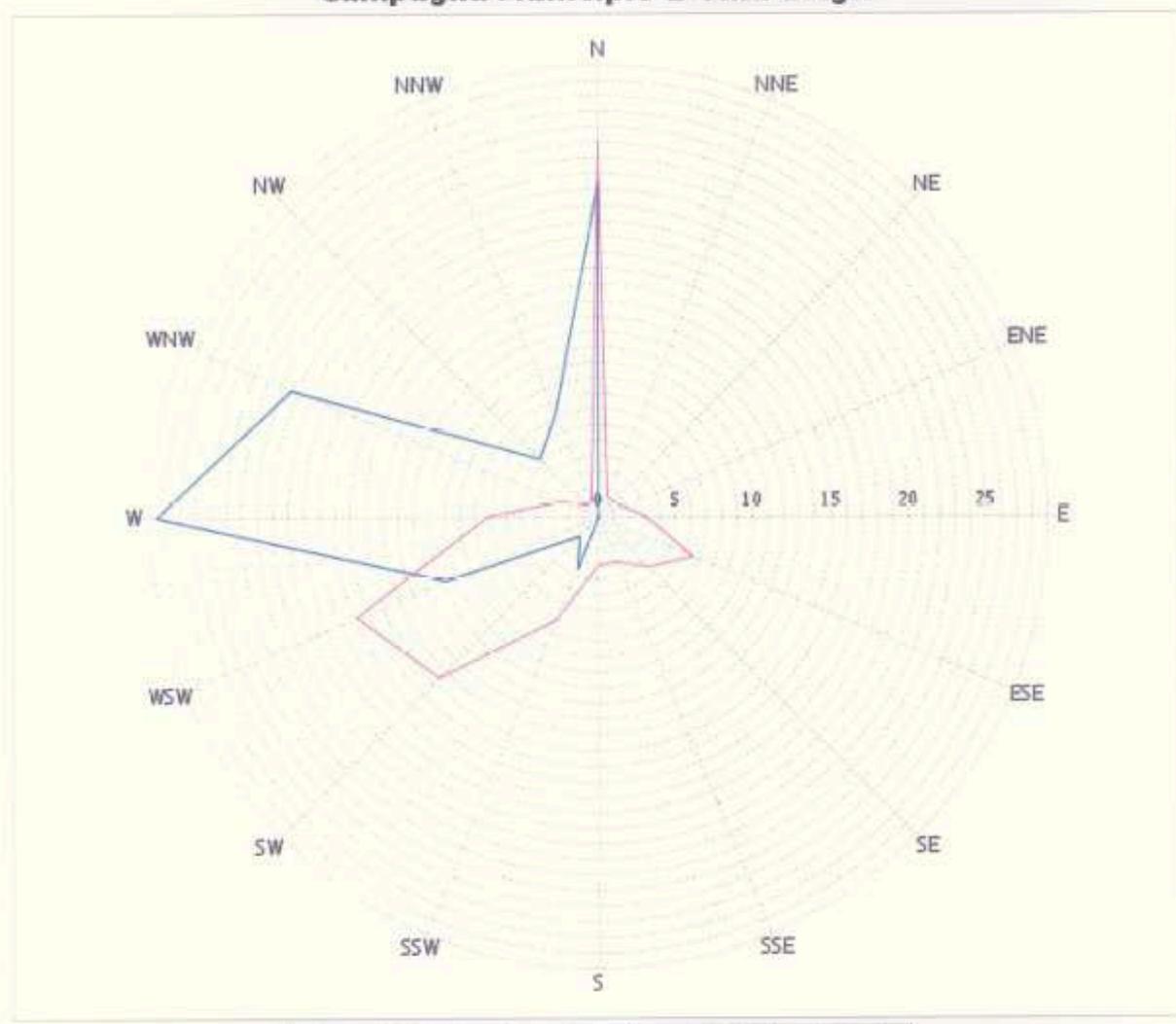
Legenda Qualità aria

Parametri	SO2 (µg/m3) media 24 h	SO2 (µg/m3) massima 1h	NO2 (µg/m3) massima 1h	CO (mg/m3) massima 8 h	Pm10 (µg/m3) media 24 h	O3 (µg/m3) massima oraria 24 h	Qualità dell'aria
Limiti							
Soglia di Allarme		500*	400*			>240	Pessima
Superiore al valore limite	>125	>350	>220	>10	>50	180-240	Scadente
Entro Margine di Tolleranza			201-220			120-180	Accettabile
Valore Limite	0-125	0-350	0-200	0-10	0-50	0-120	Buona

** Il livello di allarme per SO2 e NO2 scatta se il superamento avviene per tre ore consecutive

**** Per l'Ozono il valore limite di 120 µg/m3 è un valore bersaglio per la protezione della salute umana (media mobile 8 ore da non superare più di 25 giorni all'anno media di 3 anni)

Rosa dei venti
Mobile 1 aria
Periodo riferimento 01/06/2013 00:00 - 27/06/2013 13:00
Campagna Municipio 2 Villa d'Agri



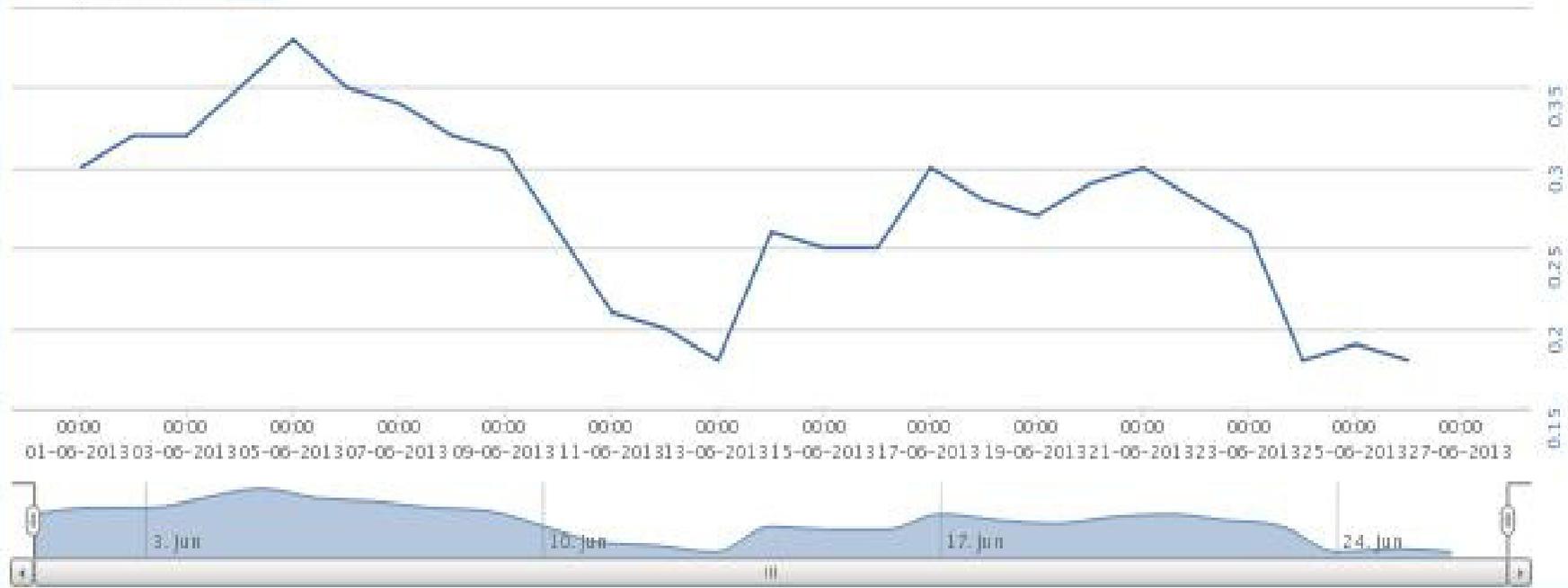
■ Classe 1 $0,3 < V \leq 1,5$ m/s ● Classe 2 $1,5 < V \leq 3,3$ m/s

VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)Benzene
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

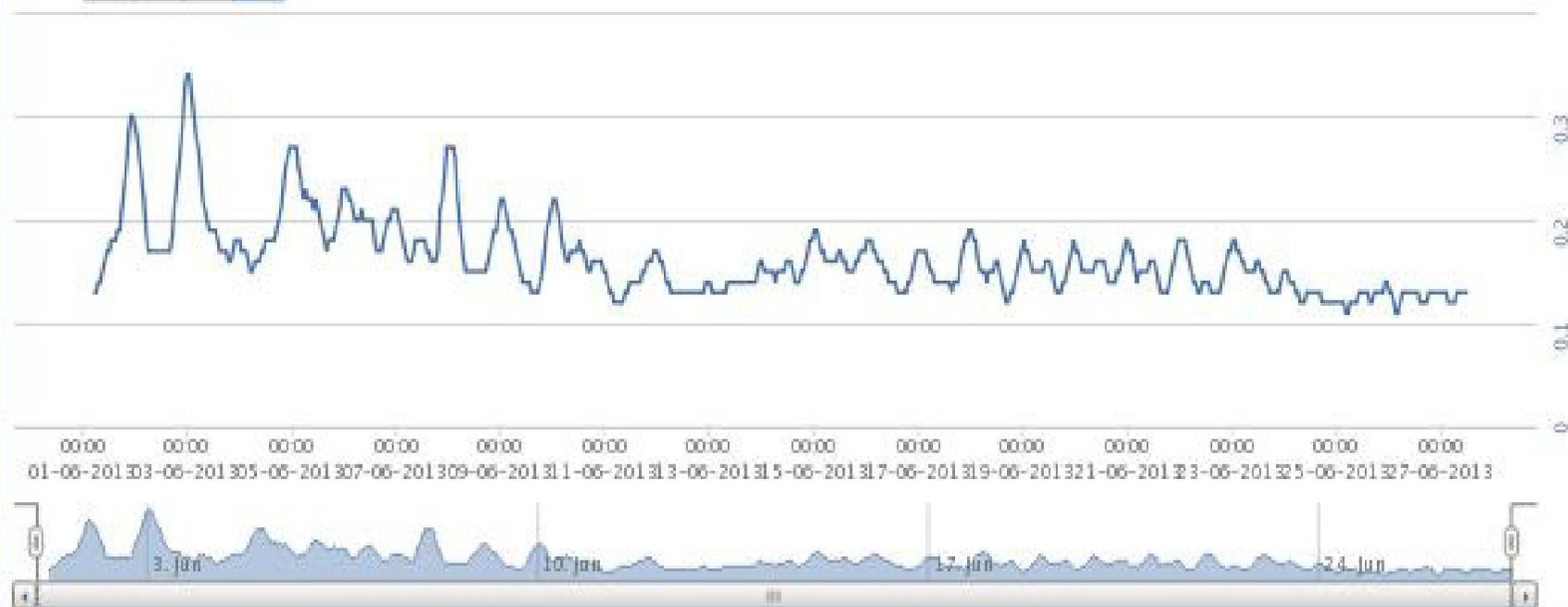


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)CO
Media mobile a 8 ore mg/m³

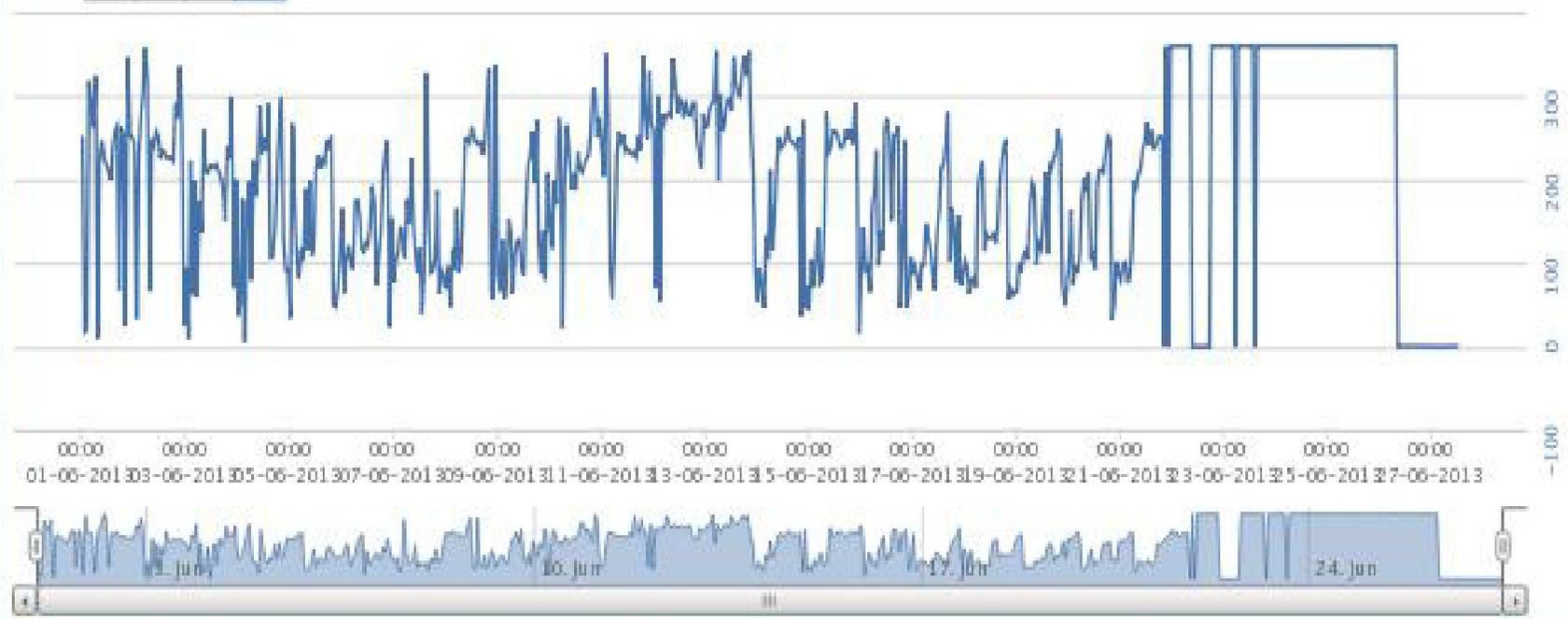


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Direzione Vento
Media oraria °N

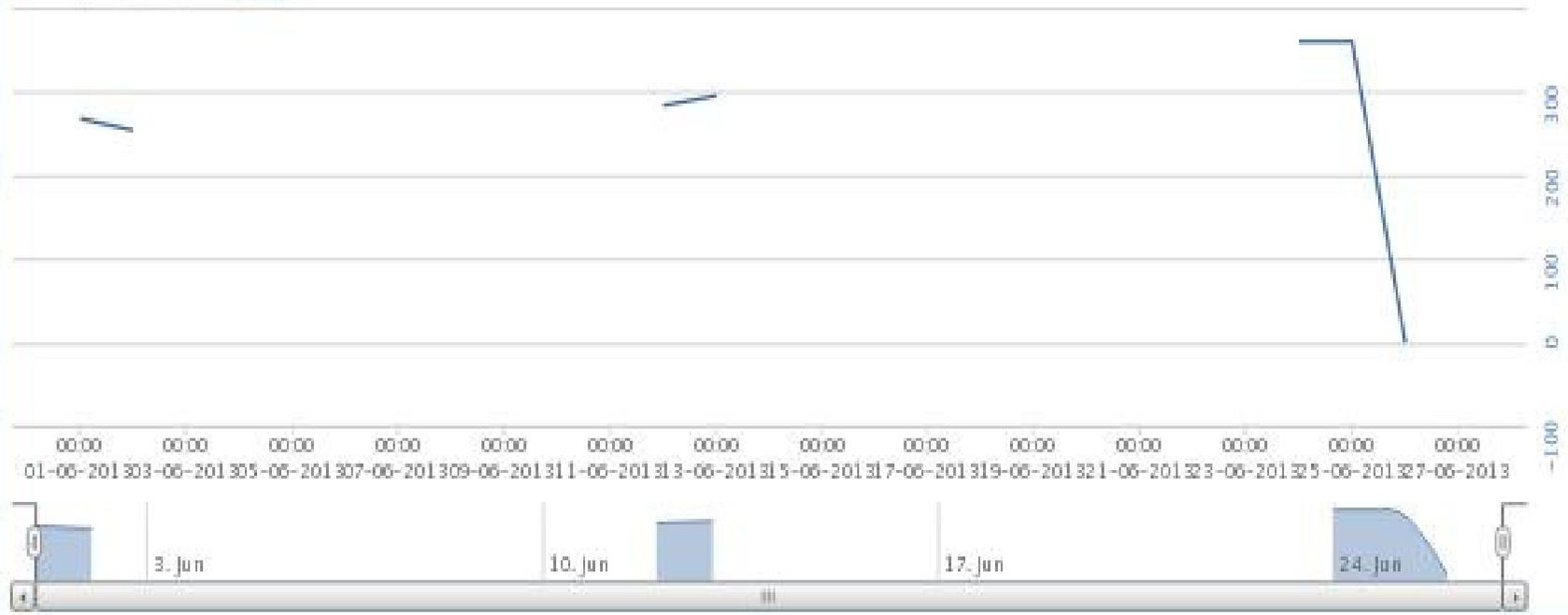


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Direzione Vento
Media giornaliera °N

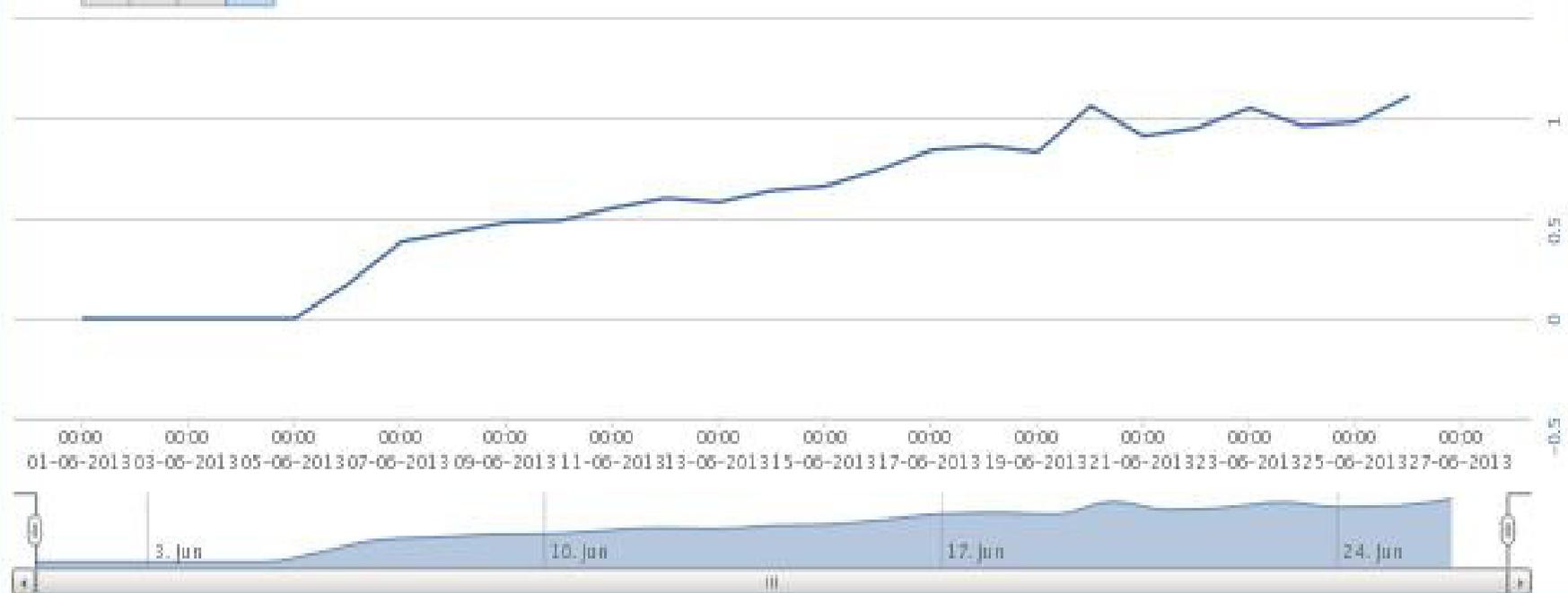


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)H2S
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

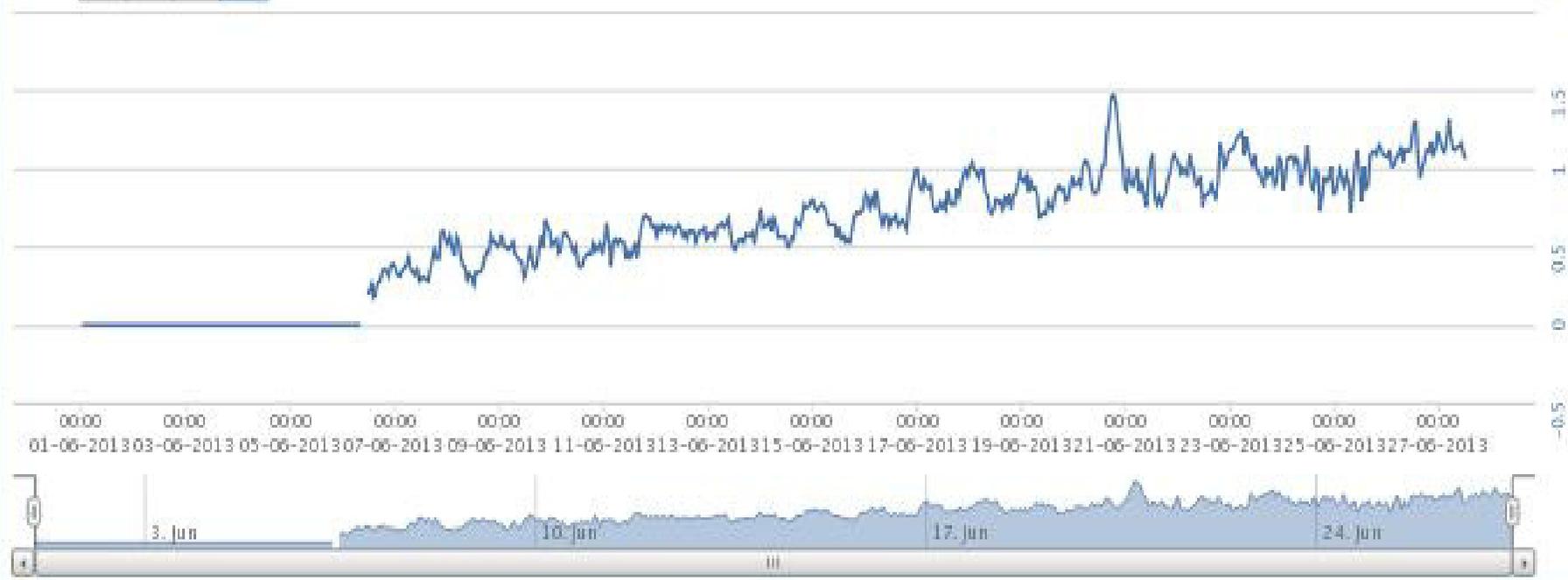


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)H2S
Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$

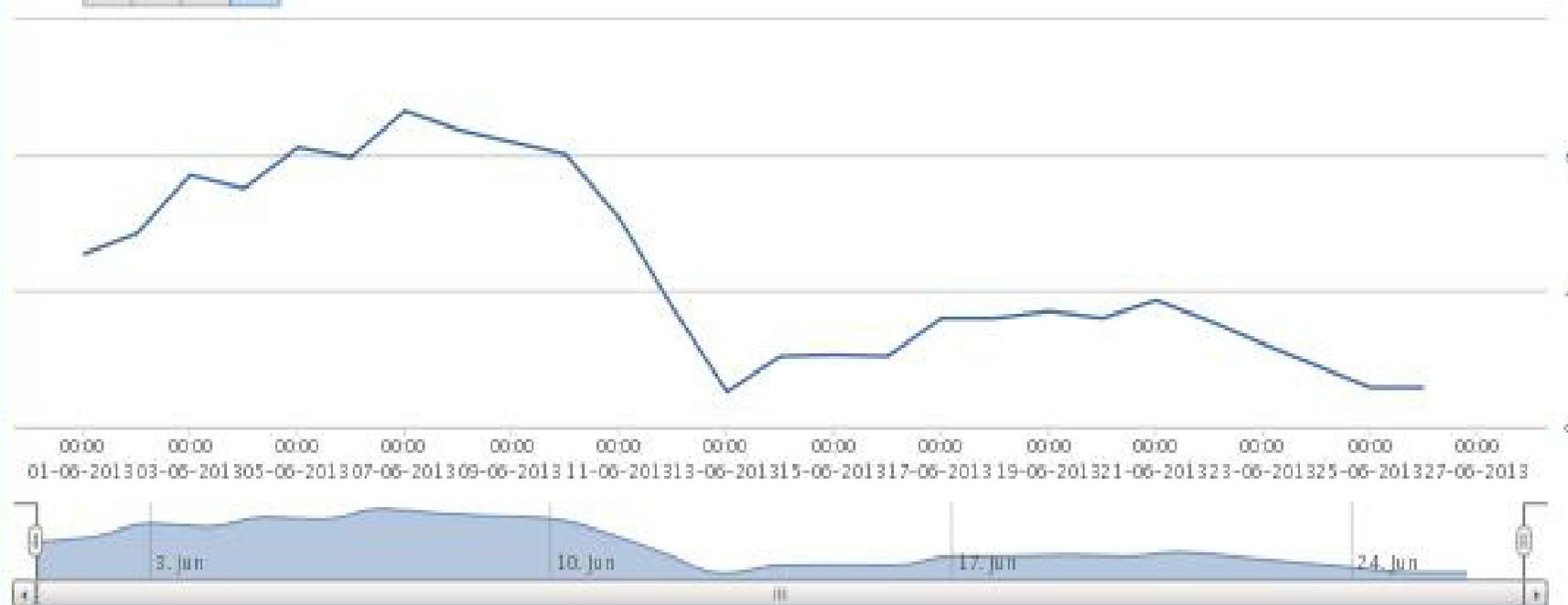


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)m,p-Xileni
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

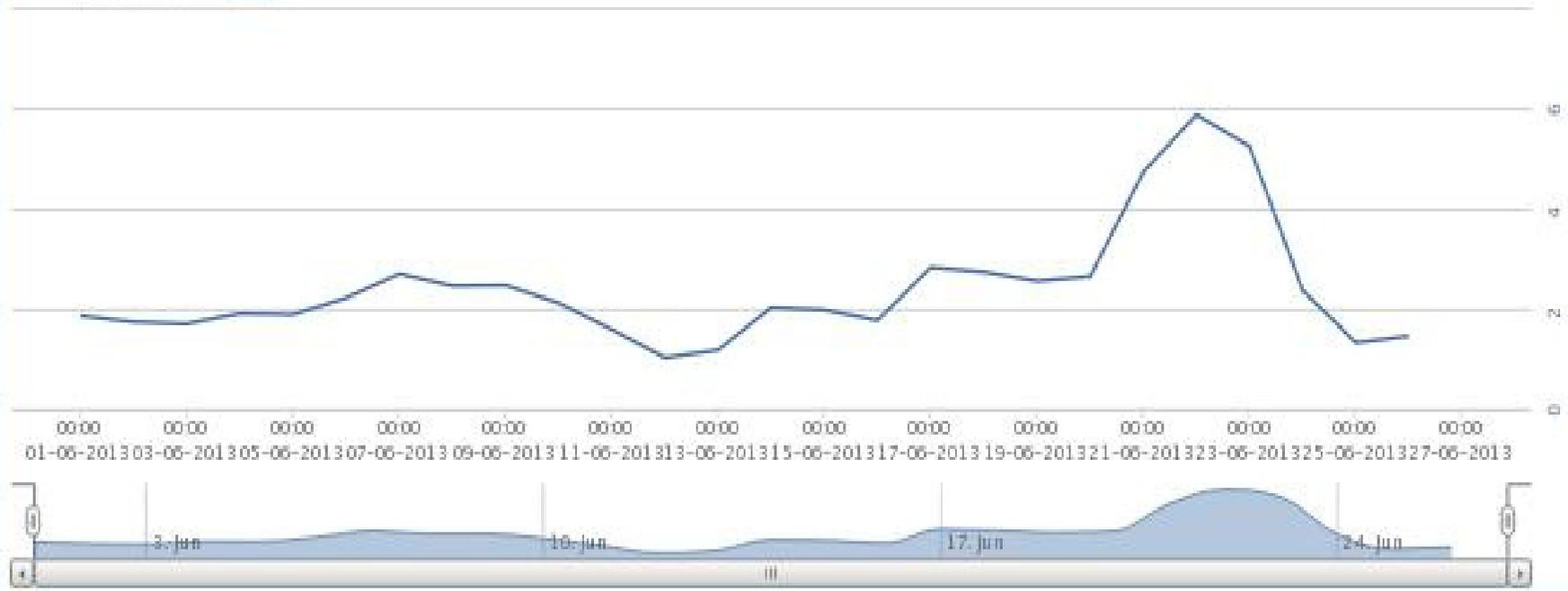


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)NO2
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

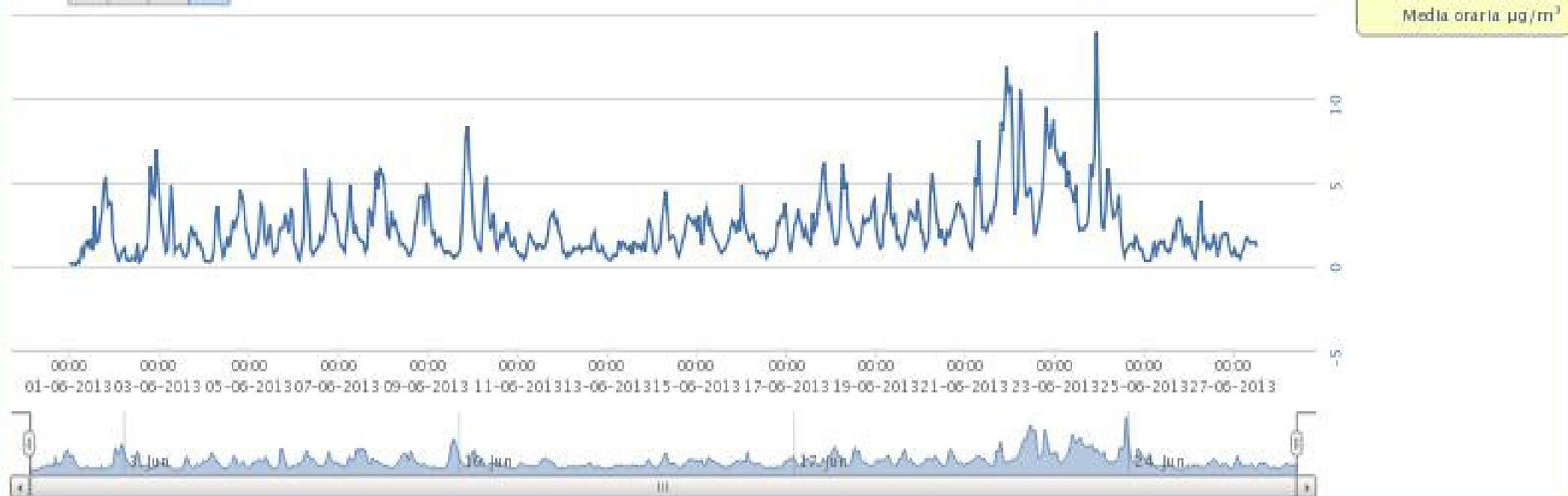


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)NO2
Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$

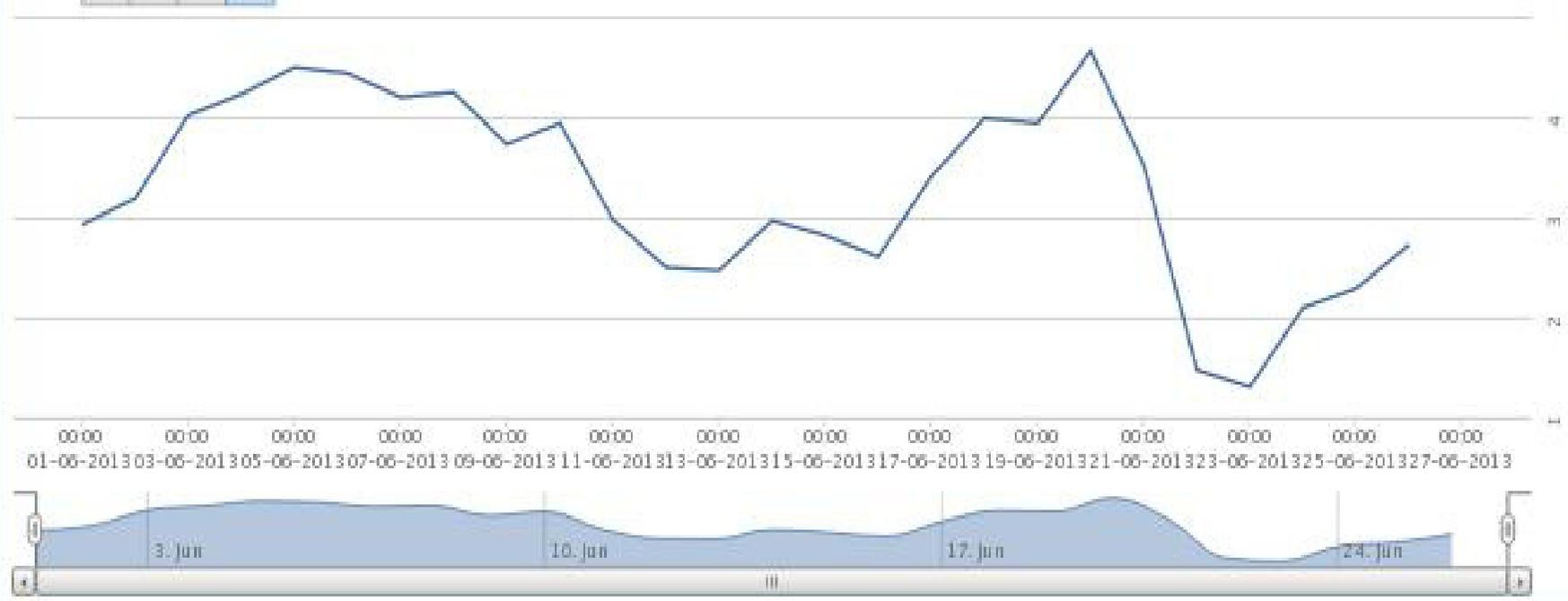


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)NO
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

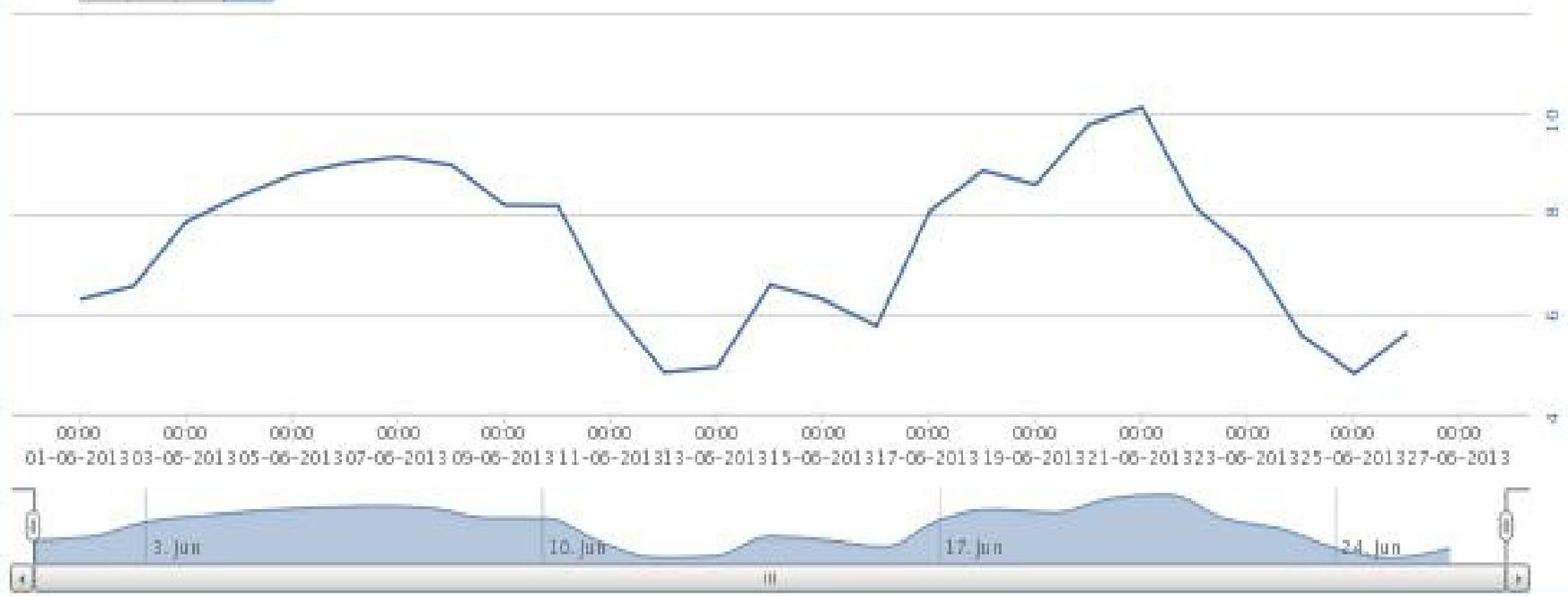


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)NOx
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

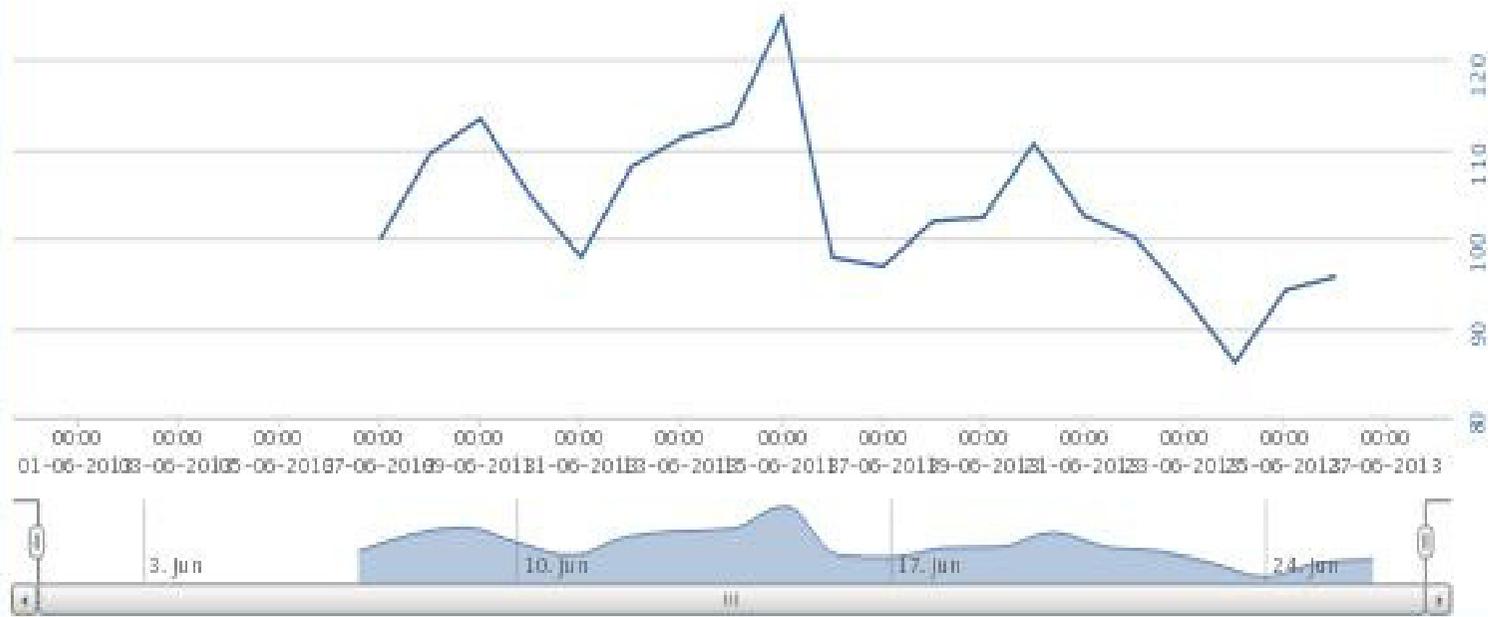


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)O3
Massima media mobile a 8 ore del giorno $\mu\text{g}/\text{m}^3$

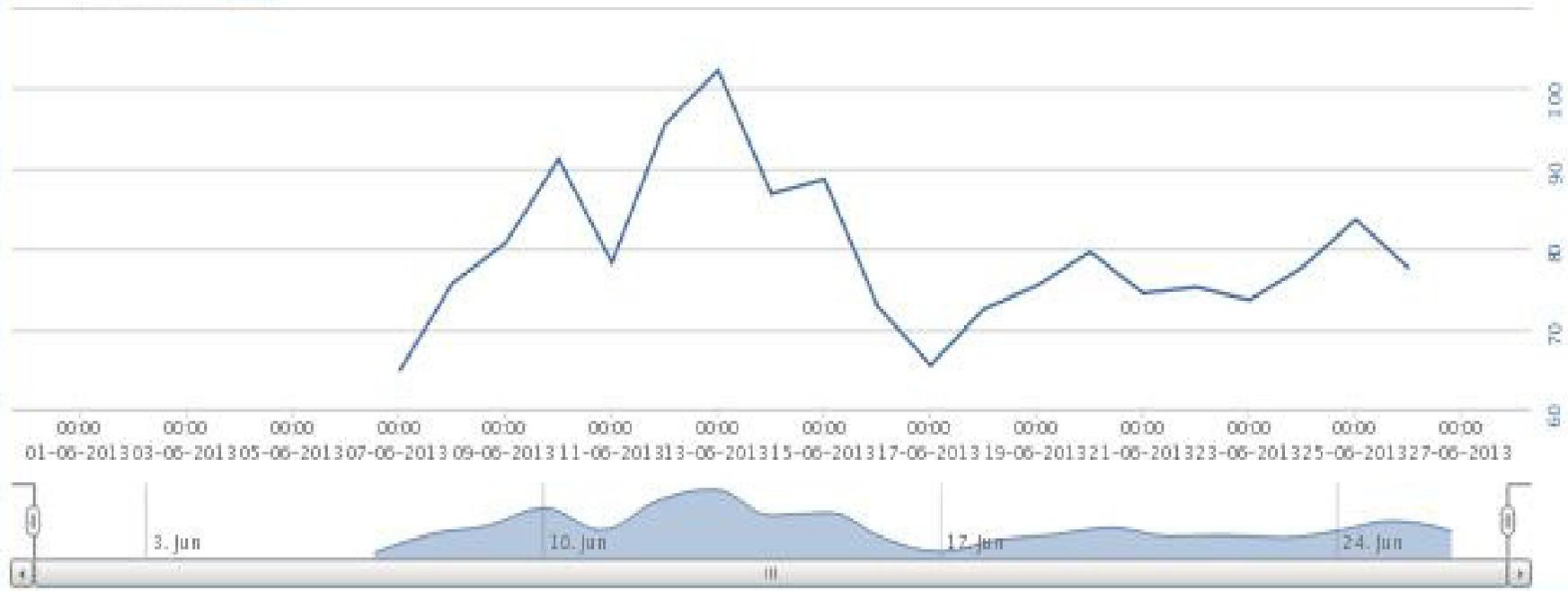


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)O3
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

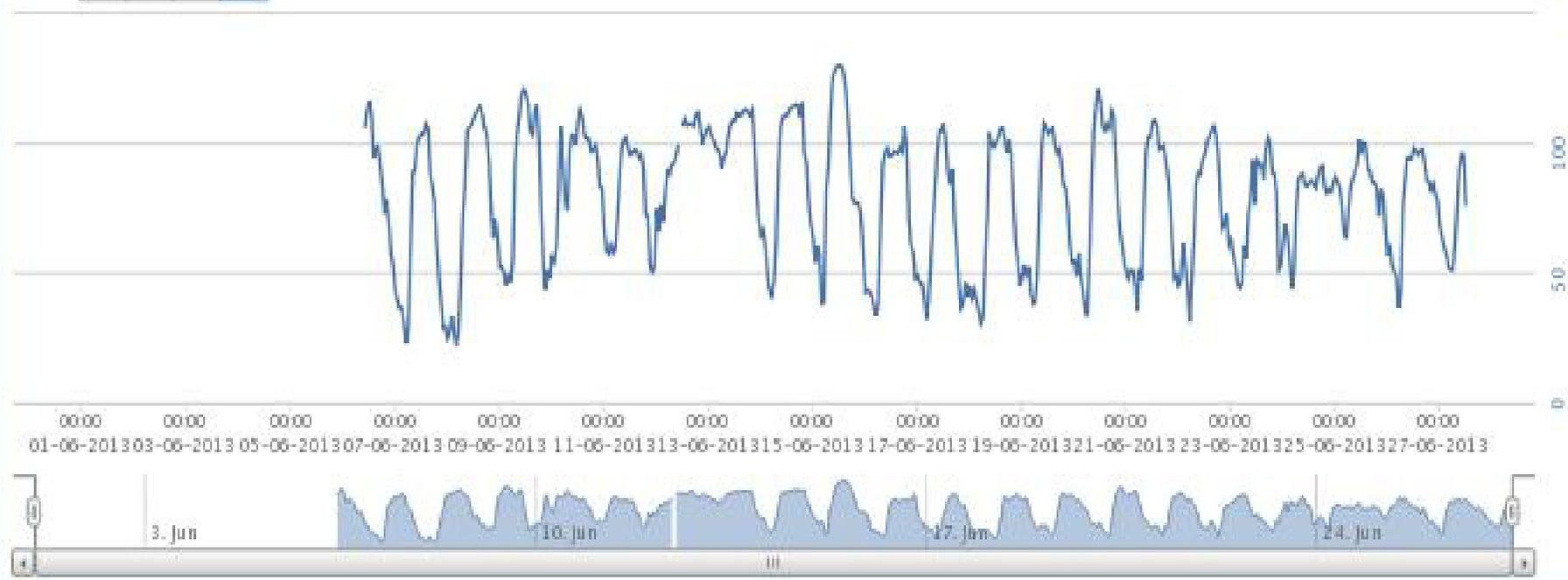


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)O3
Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$

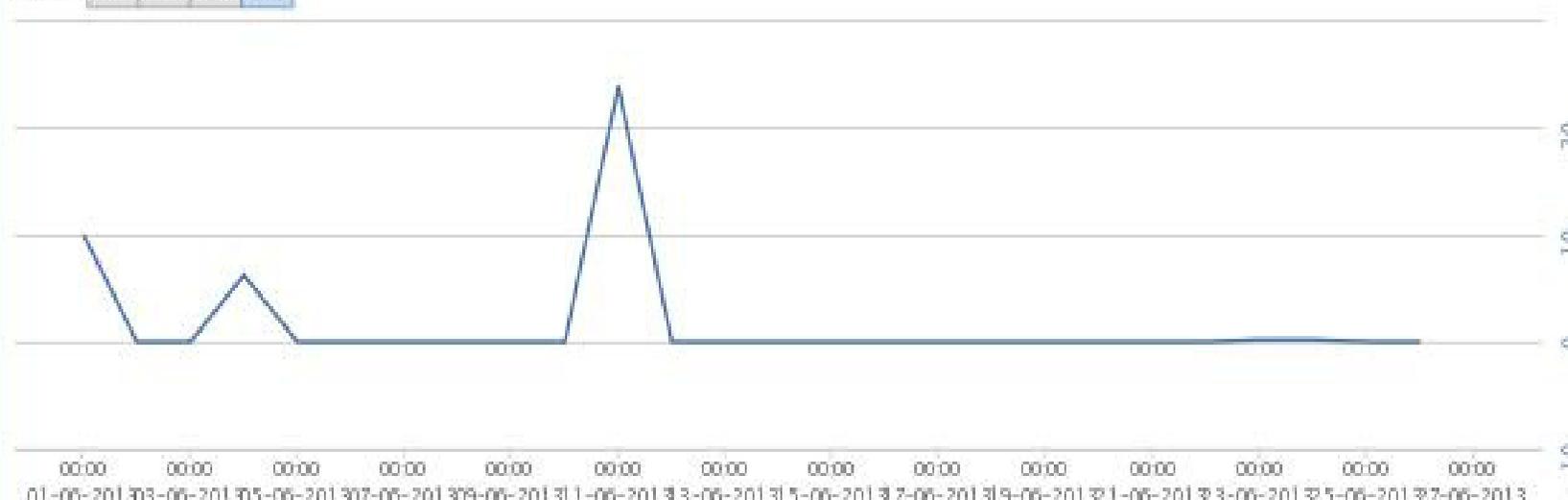


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento: 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

— (MOBILE - ARIA) Precipitazioni ATM
Somma giornaliera mm

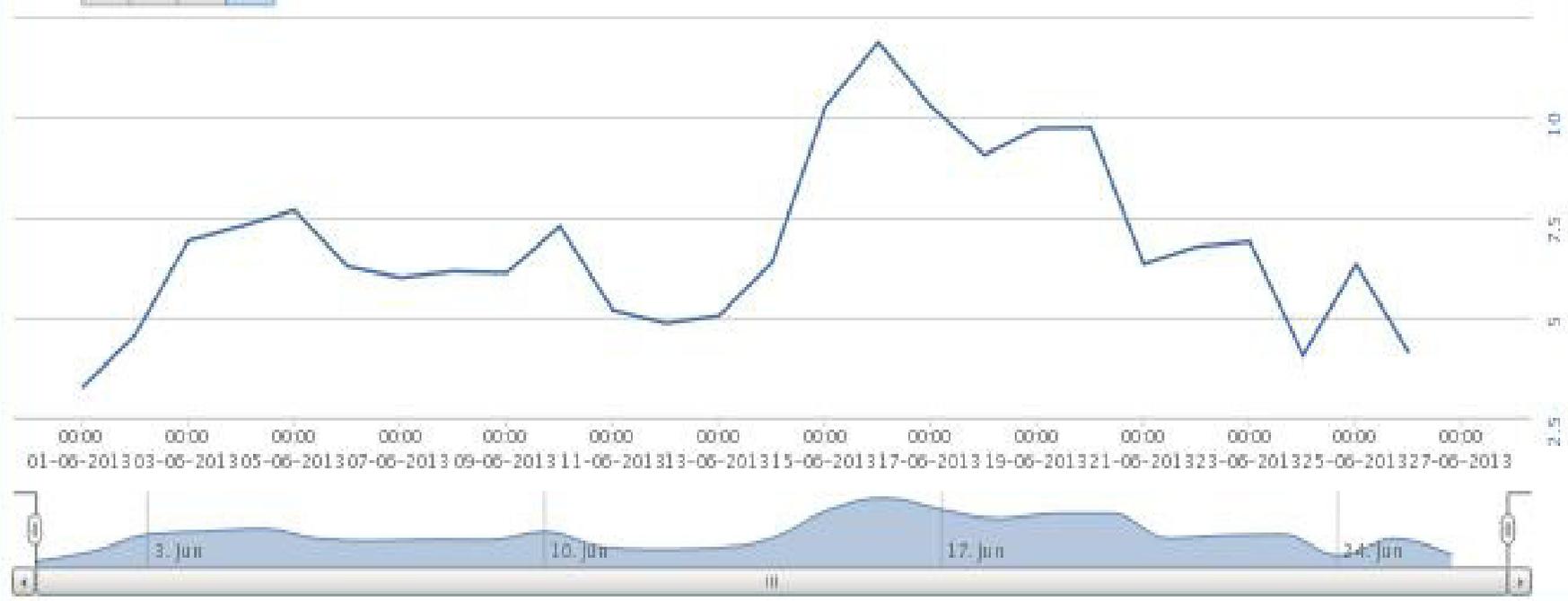


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)PM 1
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

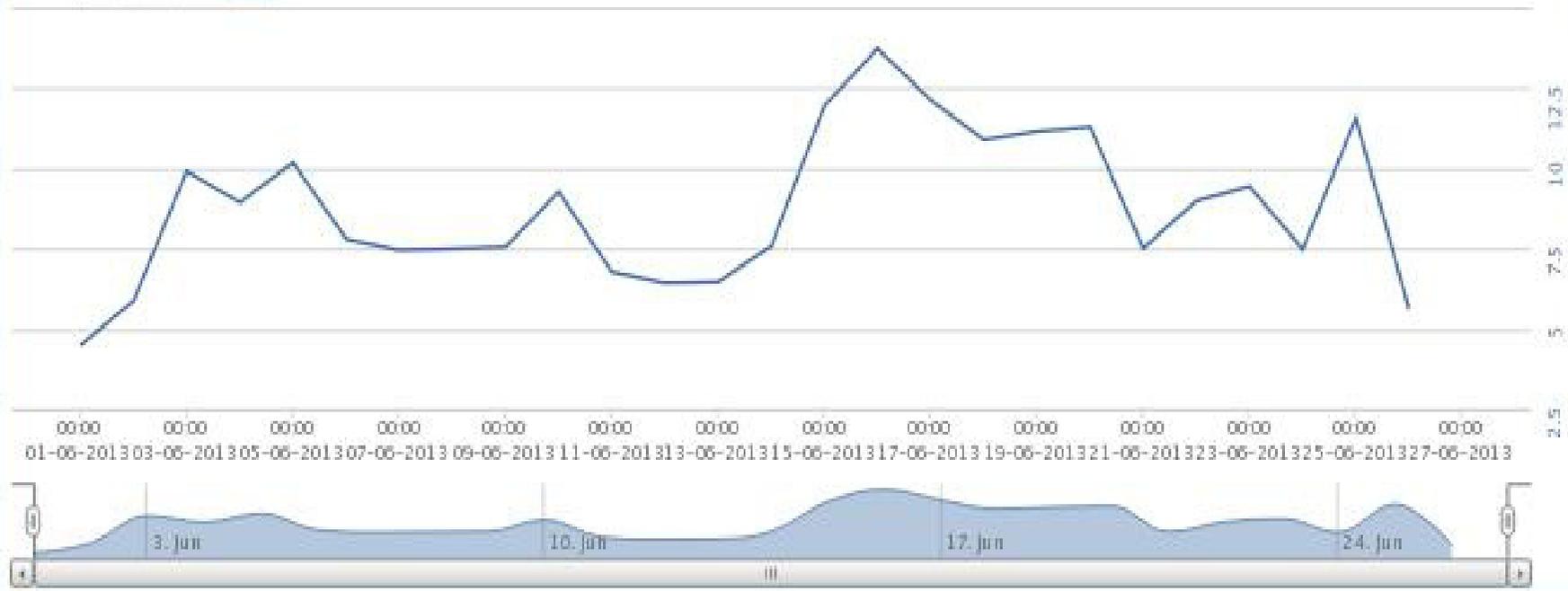


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)PM 2.5
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

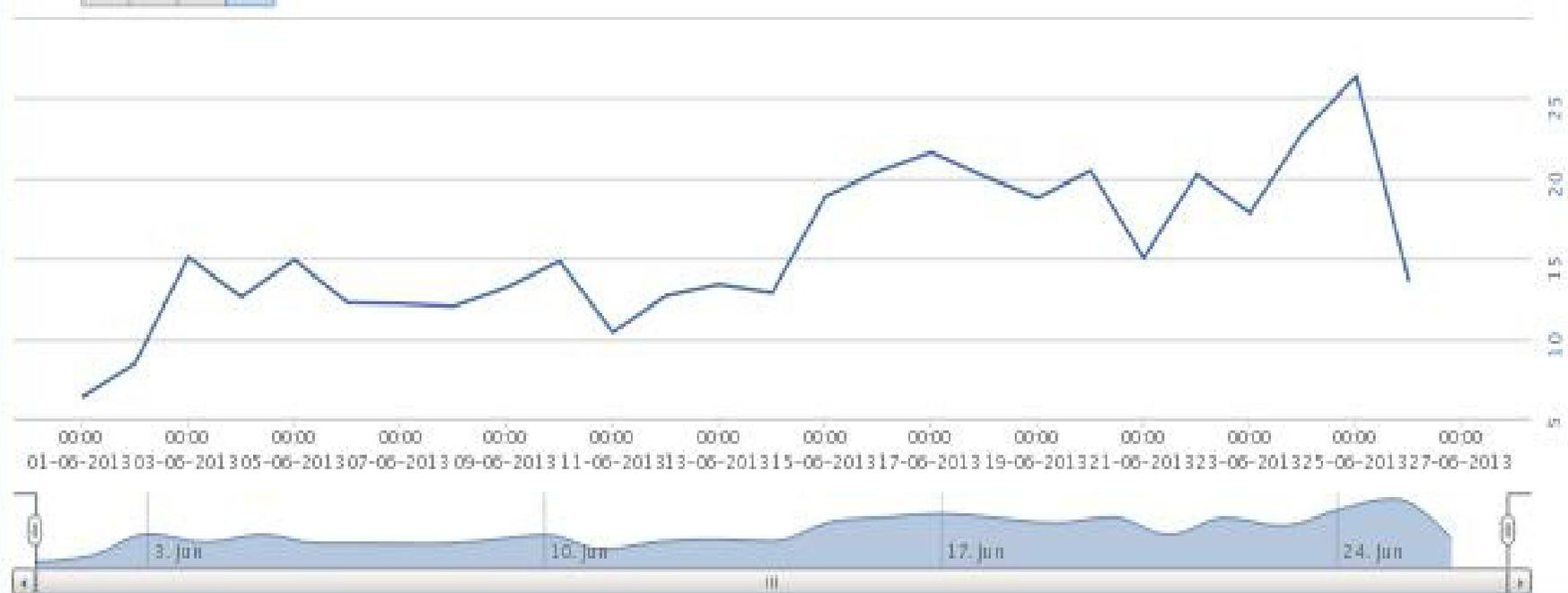


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)PM 10
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

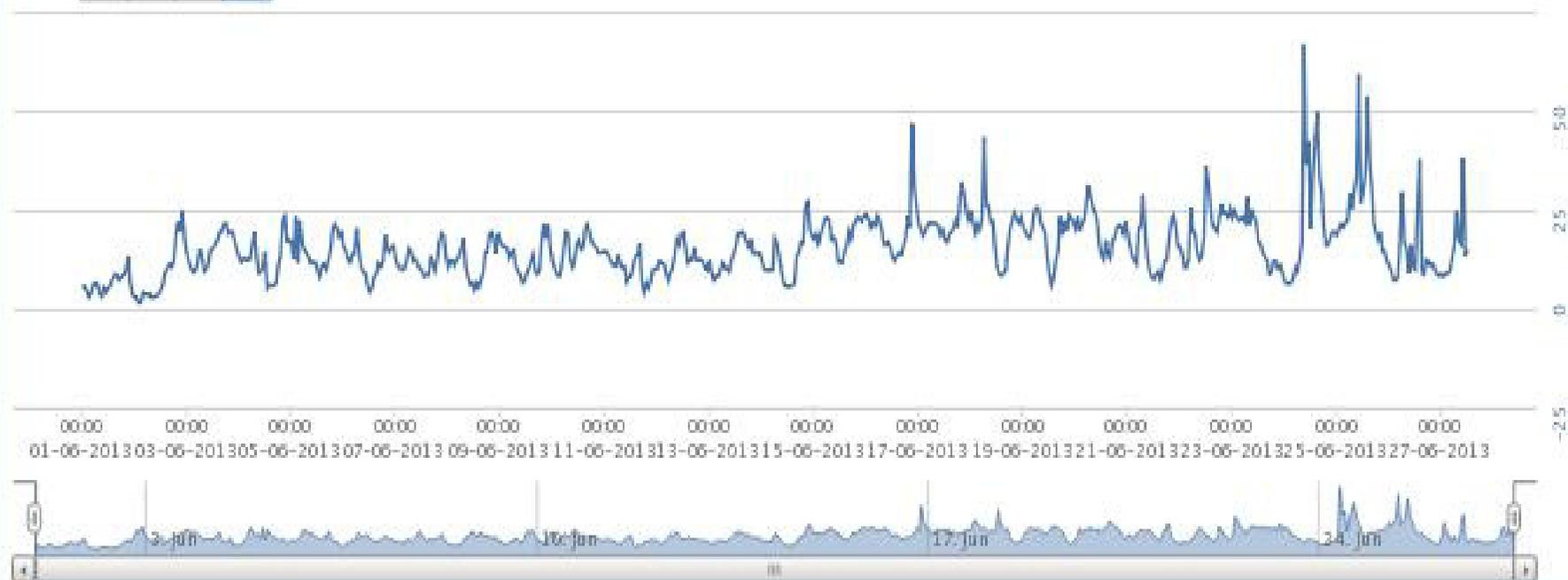


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)PM 10
Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$

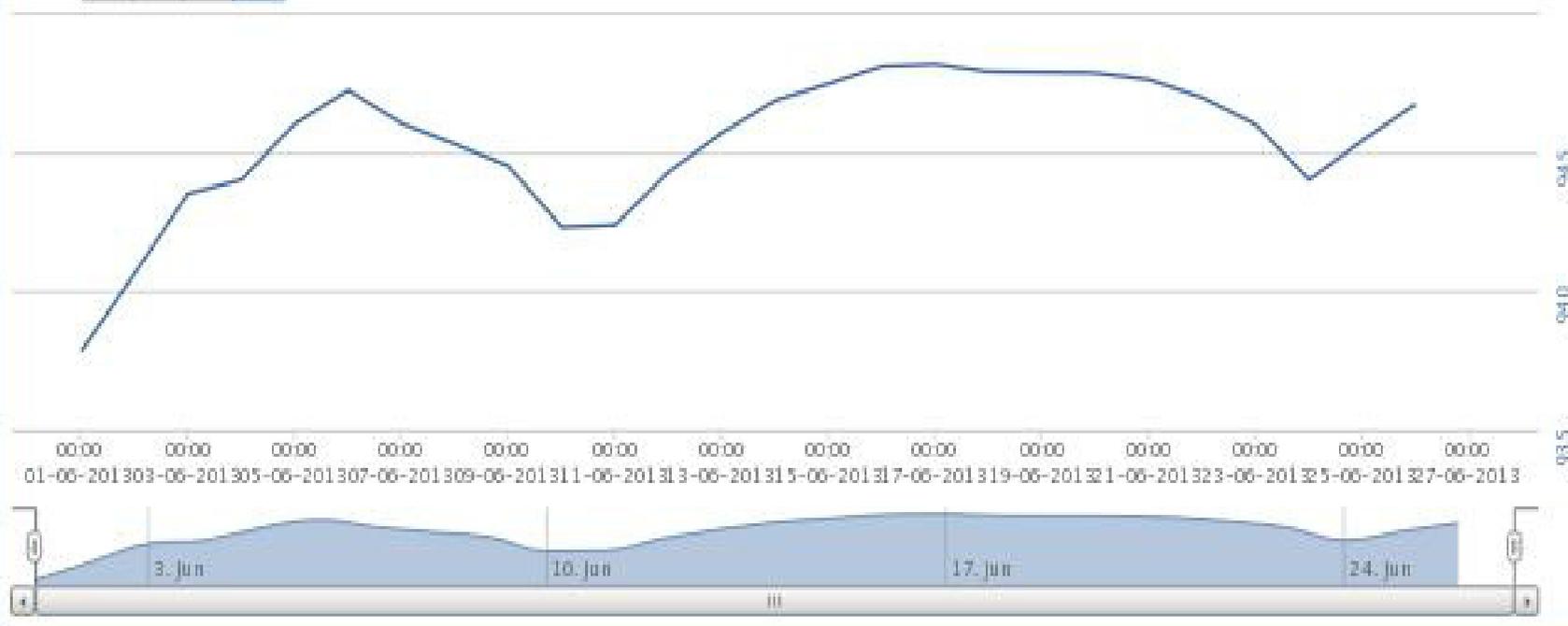


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Pressione ATM
Media giornaliera hPa

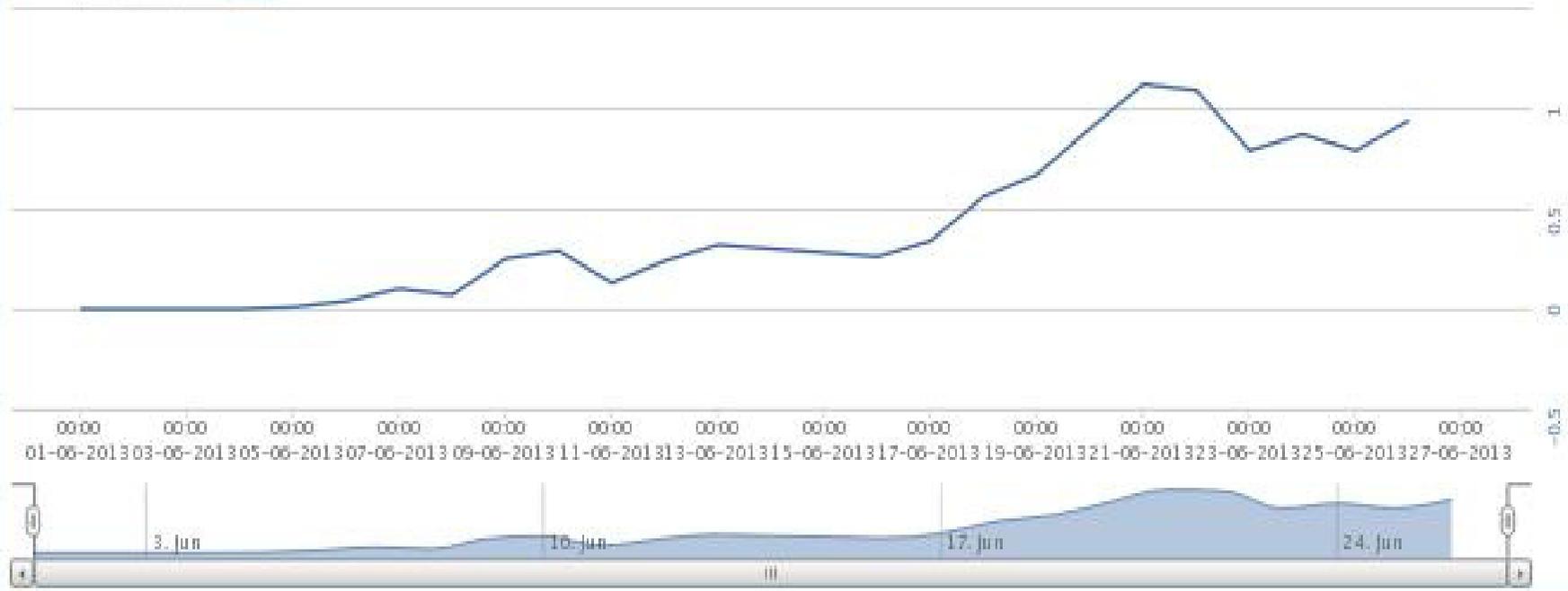


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)SO2
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

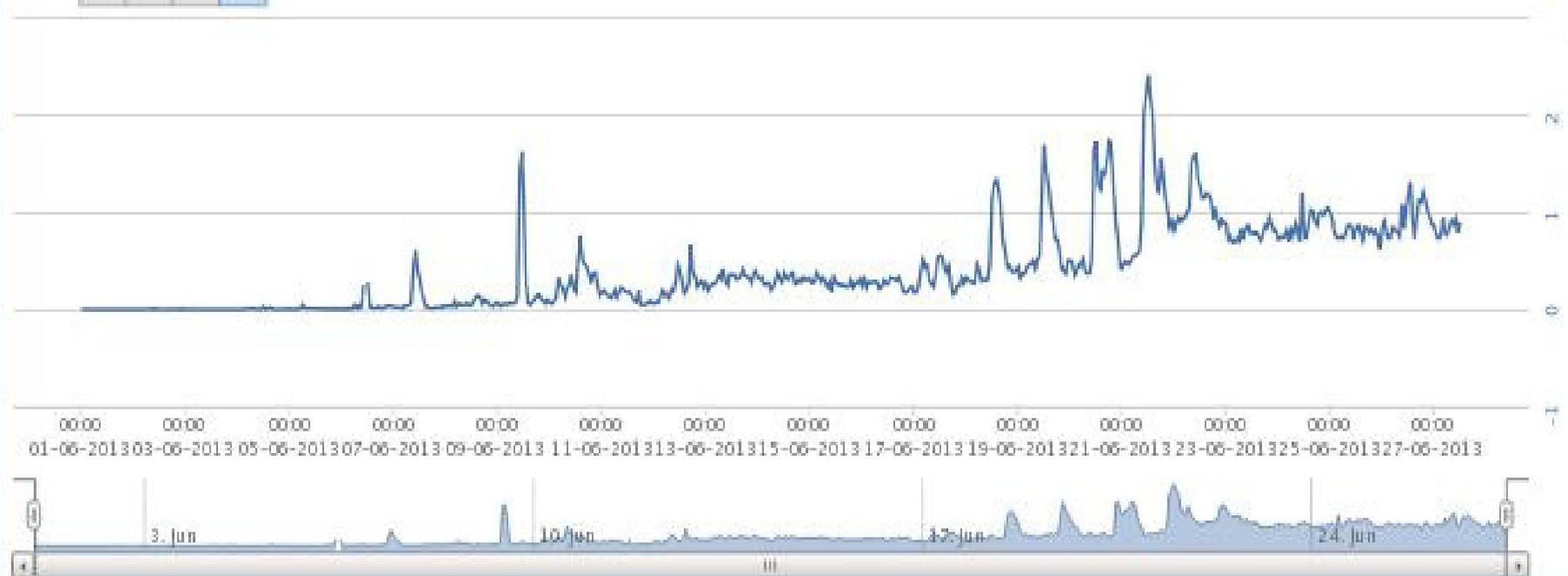


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)SO2
Media oraria $\mu\text{g}/\text{m}^3$

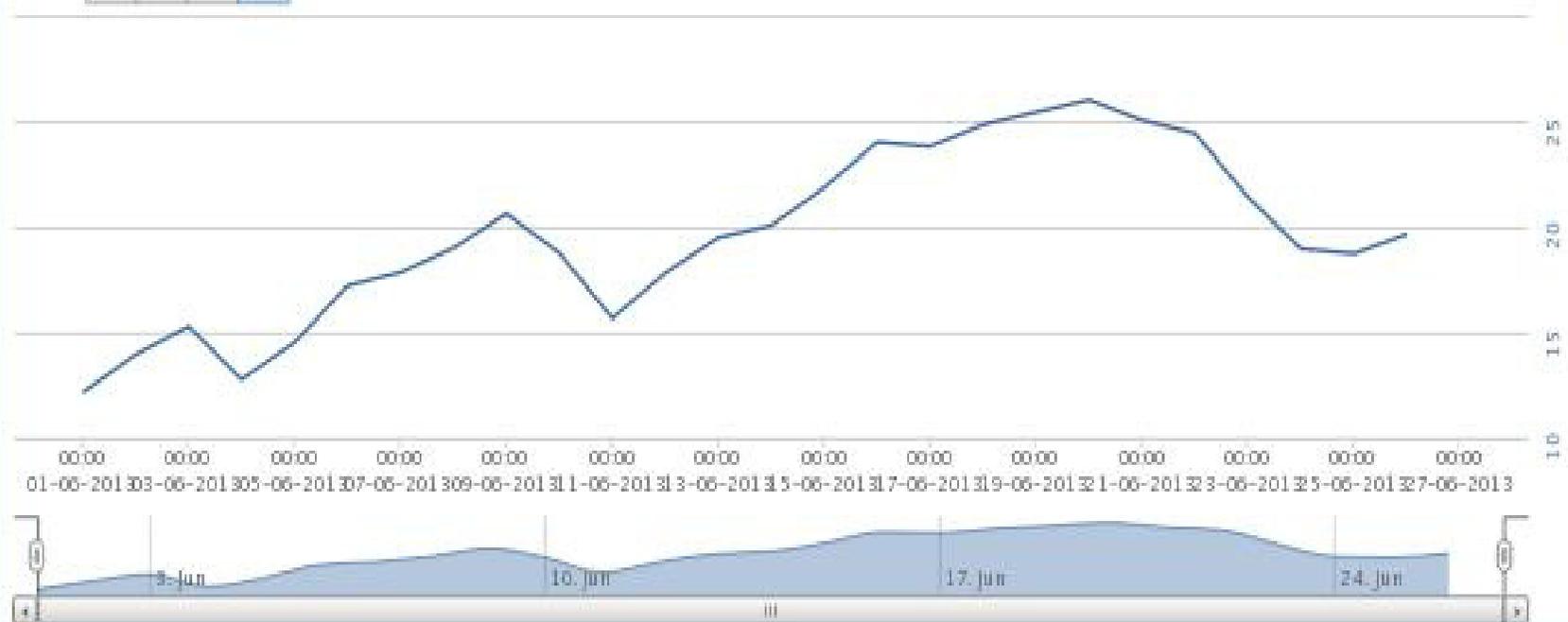


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Temperatura aria
Media giornaliera °C

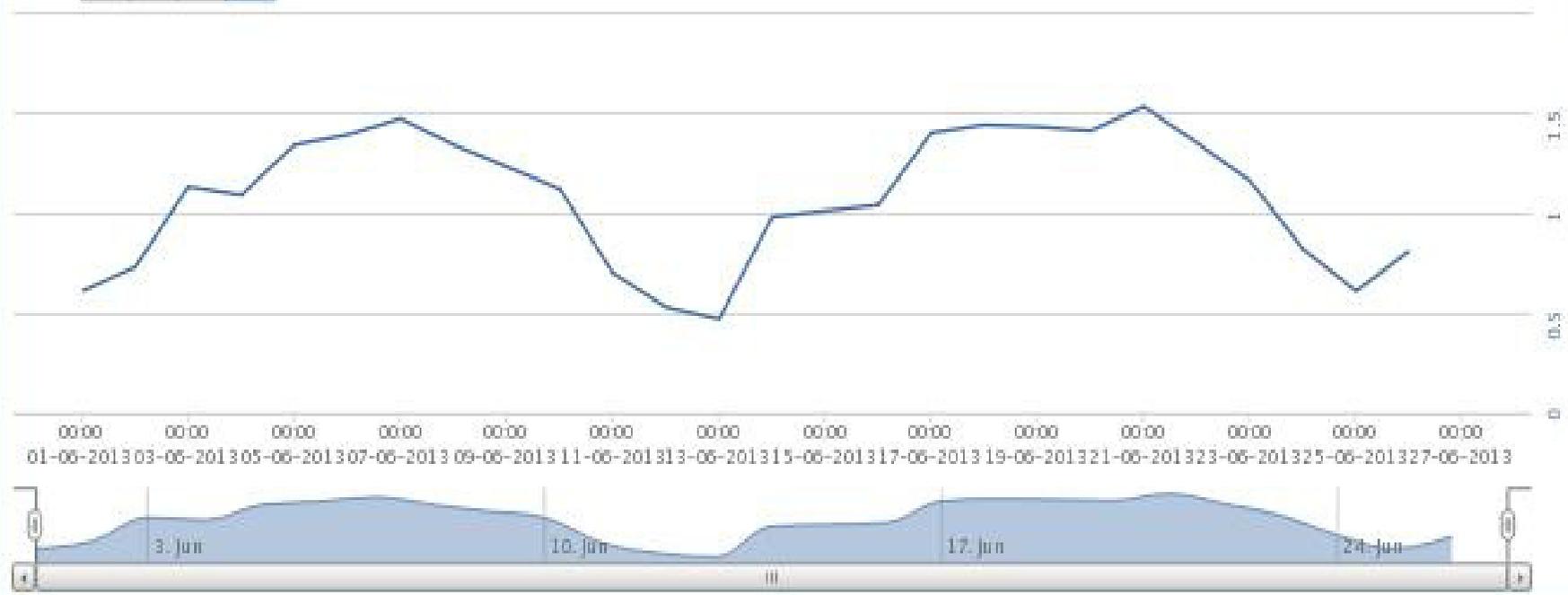


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)Toluene
Media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$

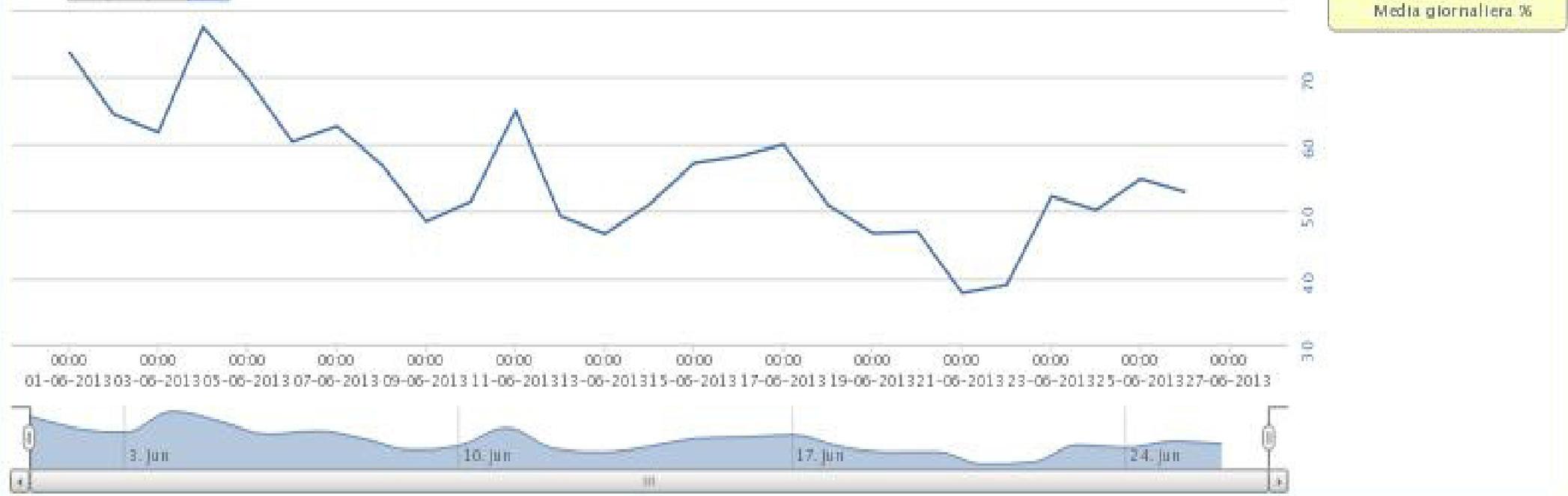


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA)Umidità
Media giornaliera %

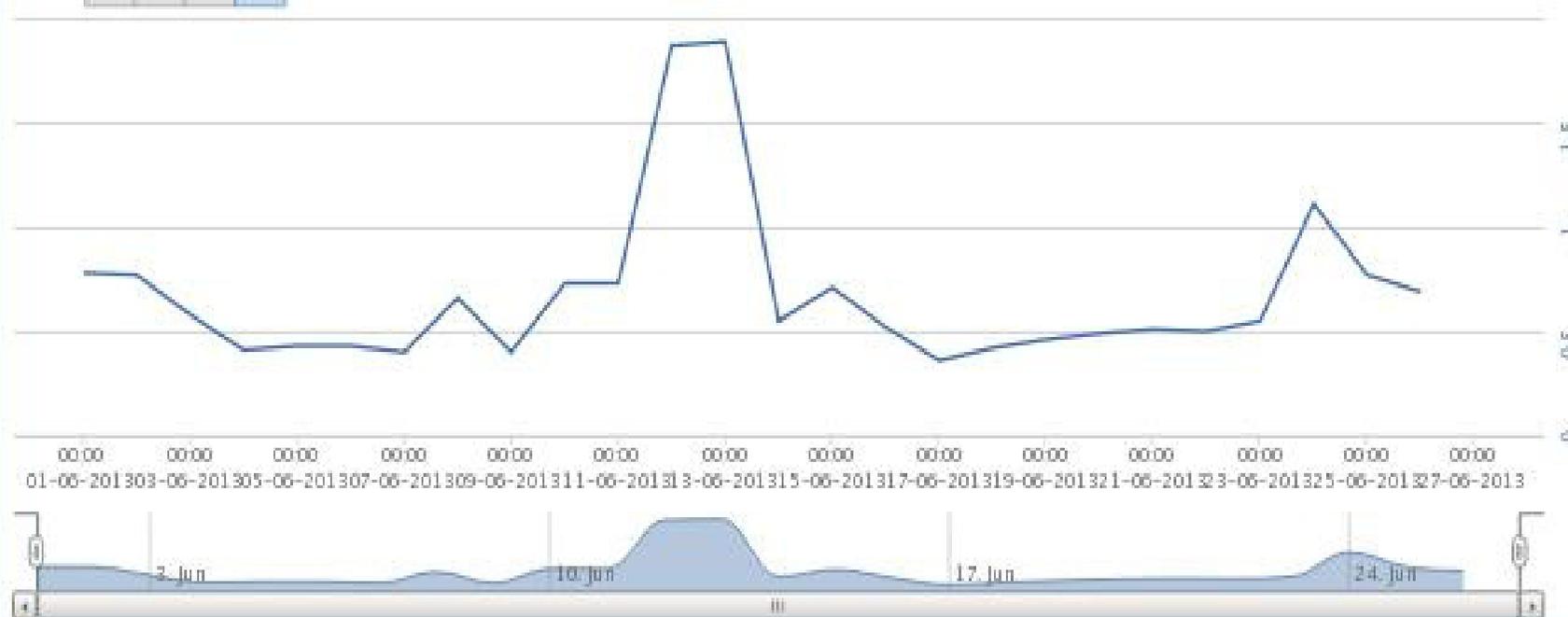


VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Velocità Vento
Media giornaliera m/s



VILLA D'AGRI - MUNICIPIO

Periodo riferimento 01/06/2013 ora 1 - 27/06/2013 ora 13

Zoom 1h 7gg 1m All

(MOBILE - ARIA) Velocità Vento
Media oraria m/s

