

Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con laboratorio mobile

Sito di monitoraggio: **HOT SPOT c/o Varco Nord Porto di Taranto.**

Periodo di osservazione: **30/12/2016 – 06/02/2017**

(a cura della Struttura QA di BR-LE-TA del CRA)





CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA CON LABORATORIO MOBILE

Richiedente

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria è stata richiesta ad ARPA Puglia dalla Questura di Taranto con prot. N.394/1.2.12 del 09/08/2016 (prot. ARPA n. 48407 del 09/08/2016) e rientra nell'ambito della programmazione annuale delle attività di monitoraggio di Arpa Puglia che per lo svolgimento di tale attività si è avvalsa di un laboratorio mobile in dotazione al Centro regionale Aria di Arpa.

Sito di monitoraggio

HOT SPOT TARANTO c/o il varco Nord del porto di Taranto

Latitudine **40° 28' 53,30"** NORD

Longitudine **17° 12' 22,88"** EST

Periodo di monitoraggio

30/12/2016 – 06/02/2017

Cronologia della campagna di monitoraggio

Il laboratorio mobile (installato su veicolo FIAT DUCATO) per il monitoraggio della qualità dell'aria è stato collocato nel sito di monitoraggio il giorno 29 dicembre 2016. Nelle giornate successive sono stati attivati gli strumenti e calibrati dai tecnici della Project Automation S.p.A.

Il primo giorno di raccolta di dati validi è il 30/12/2016, l'ultimo giorno di campionamento è stato il 06/02/2017. In complesso, la campagna è durata 39 giorni.

Gruppo di lavoro

Il laboratorio mobile è in dotazione al Centro Regionale Aria della Direzione Scientifica di Arpa Puglia. I dati sono stati gestiti, validati ed elaborati secondo il protocollo interno di ARPA Puglia, dal p.i. Maria Mantovan e dal Dott. Gaetano Saracino in servizio presso il CRA di Arpa, Ufficio Qualità dell'Aria di Taranto, con il coordinamento della dott.sa Alessandra Nocioni e del dott. Roberto Giua, dirigente del Centro Regionale Aria di ARPA Puglia.

1. Sintesi della Relazione Tecnica.....	4
1.1 Sito di monitoraggio	4
1.2 Inquinanti monitorati.....	6
1.3 Parametri meteorologici rilevati.....	6
1.4 Riferimenti normativi	6
1.5 Tabella meteo	6
2. Giorni tipo di NO ₂ , PM ₁₀ biorario, CO, O ₃ , Benzene, SO ₂ , H ₂ S.....	20
3. PM ₁₀	27
3.1 Andamento del PM ₁₀	27
3.2 Concentrazioni medie giornaliere di PM ₁₀ (µg/m ³).....	29
4. Andamento degli altri inquinanti.....	33
4.1 Grafico della concentrazione massima della media mobile sulle 8 ore di O ₃ (µg/m ³) e rosa dell'inquinamento.....	33
4.2 Grafico della concentrazione massima giornaliera della media oraria di NO ₂ (µg/m ³) e rosa dell'inquinamento.....	35
4.3 Grafico della concentrazione di CO - media mobile sulle 8 ore (mg/m ³) e rosa dell'inquinamento.....	36
4.4 Grafico della concentrazione di SO ₂ – Massimo orario (µg/m ³) e rosa dell'inquinamento.....	37
4.5 Grafico della concentrazione di benzene – Media Giornaliera (µg/m ³) e rosa dell'inquinamento.....	38
4.7 Grafico della concentrazione di IPA totali – Media Giornaliera (µg/m ³).....	39
4.7 Tabelle relative alle concentrazioni misurate per gli inquinanti diversi dal PM ₁₀	41
5 - Correlazione tra inquinanti	46
6 - Conclusioni.....	47
Allegato I - Efficienza di campionamento	48
Allegato II - Informazioni sulla strumentazione e sulle metodologie di analisi	49

1. Sintesi della Relazione Tecnica

1.1 Sito di monitoraggio

Il laboratorio mobile è stato posizionato il 29 dicembre 2016 in un sito avente le seguenti coordinate: Latitudine 40° 28' 53,30" NORD e Longitudine 17° 12' 22,88" EST, c/o il varco Nord del porto mercantile di Taranto, nelle immediate adiacenze dell'HOT SPOT. Il sito presenta caratteristiche analoghe a quelle di una stazione di monitoraggio suburbana industriale, come evidenziato dalle ortofoto seguenti.

La campagna veniva richiesta ad Arpa dalla Questura di Taranto, considerate le segnalazioni inerenti a *"malesseri e disturbi fisici lamentati dai dipendenti... in servizio presso l'Hot Spot situato nei pressi di questo porto mercantile"*.

Nei pressi della postazione denominata HOT SPOT è ubicata la Raffineria ENI (circa 1500 m) e l'acciaiera ILVA (circa 3000 m) insediamenti produttivi particolarmente impattanti, inoltre il sito è prossimo a strade e svincoli ad elevato traffico veicolare.





Si richiama che, nel corso dell'anno 2015, a poche centinaia di metri, Arpa aveva effettuato un'altra campagna con il mezzo mobile della qualità dell'aria, su richiesta del Ministero dell'Interno (Dipartimento per le Libertà Civili e l'Immigrazione Direzione Centrale dei Servizi Civili per l'Immigrazione, nota prot. 8440 del 13/08/2015, prot. Arpa n. 46341) in corrispondenza di un'area ove sarebbe stata allocata una tenda struttura per l'accoglienza dei migranti in arrivo via mare; a tal fine, col supporto dell'Autorità Portuale di Taranto, era stata realizzata una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria presso il Varco Nord del Porto di Taranto.

La suddetta campagna era stata realizzata nel periodo 7 novembre – 24 novembre 2015, mediante l'installazione del laboratorio mobile immissioni, per un totale di 18 giorni di monitoraggio.

Il laboratorio mobile era stato posizionato in zona "Varco Nord" fronte calata 4, poiché in tale sito (zona calate e sporgente IV) sono movimentati materiali di natura polverulenta, tra cui i più importanti per quantità movimentata sono il minerale di ferro ed il carbone per l'industria siderurgica, che interessano gli sporgenti dotati di nastri trasportatori, II e IV.

Il report riassuntivo dei relativi dati validi acquisiti è stato reso pubblico sul portale "Aria" di Arpa Puglia http://www.arpa.puglia.it/web/guest/relazioni_aria.

1.2 Inquinanti monitorati

Il laboratorio mobile è dotato di analizzatori automatici per il campionamento e la misura in continuo degli seguenti inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente in materia; nel dettaglio sono stati monitorati: monossido di carbonio (**CO**), ossidi di azoto (**NO_x**), biossido di zolfo (**SO₂**), ozono (**O₃**), **benzene**, **PM₁₀** e **IPA totali**.

1.3 Parametri meteorologici rilevati

Il laboratorio mobile permette inoltre la misurazione dei seguenti parametri meteorologici: temperatura (°C), Direzione Vento (DV), Velocità Vento (VV, m/s), Umidità relativa (%), Pressione atmosferica (mbar), Pioggia (mm).

1.4 Riferimenti normativi

Si fa riferimento al D. Lgs. 155/2010 per SO₂, NO₂/NO_x, PM₁₀, benzene, CO, ozono. Tale decreto stabilisce sia valori limite annuali per la protezione della salute umana e degli ecosistemi, sia valori limite giornalieri o orari. Questi ultimi limiti, detti *short – term*, sono volti a contenere episodi acuti di inquinamento: a essi è infatti associato sia un numero massimo di superamenti da registrare nel corso dell'anno, sia un margine di tolleranza che decresce gradualmente fino al raggiungimento del valore fissato.

1.5 Tabella meteo

Nel periodo monitorato si sono avuti 4 giorni piovosi (PIOGGIA > 0,20 mm di precipitazioni). Le temperature medie in °C e la quantità di pioggia accumulata in mm nel periodo del monitoraggio sono riportate nelle tabelle seguenti.



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
30/12/2016 01:00	5,1	59,7	1049,3	0,0	323,8	2,2
30/12/2016 02:00	5,0	60,0	1049,3	0,0	321,4	2,5
30/12/2016 03:00	4,7	60,6	1049,5	0,0	326,7	2,7
30/12/2016 04:00	4,4	63,1	1049,2	0,0	325,3	2,4
30/12/2016 05:00	4,5	63,0	1049,1	0,0	319,8	1,9
30/12/2016 06:00	4,9	63,8	1049,3	0,0	315,9	2,3
30/12/2016 07:00	5,0	61,7	1049,5	0,0	321,8	2,2
30/12/2016 08:00	4,9	64,2	1049,6	0,0	299,2	2,6
30/12/2016 09:00	5,4	66,9	1049,4	0,0	281,1	2,0
30/12/2016 10:00	6,6	63,6	1049,2	0,0	297,9	2,8
30/12/2016 11:00	7,1	63,5	1049,0	0,0	330,0	4,1
30/12/2016 12:00	6,6	65,3	1048,6	0,0	356,7	4,7
30/12/2016 13:00	3,9	94,4	1048,9	0,0	62,5	3,7
30/12/2016 14:00	4,1	97,7	1049,0	0,0	40,6	1,8
30/12/2016 15:00	4,7	83,1	1048,8	0,0	41,6	1,9
30/12/2016 16:00	5,4	71,1	1048,9	0,0	8,2	2,1
30/12/2016 17:00	5,4	67,7	1048,8	0,0	349,7	1,8
30/12/2016 18:00	5,5	66,1	1049,0	0,0	325,0	1,8
30/12/2016 19:00	5,1	67,7	1049,3	0,0	317,2	1,8
30/12/2016 20:00	4,1	69,2	1049,4	0,0	311,9	1,7
30/12/2016 21:00	3,7	68,7	1049,1	0,0	309,1	1,8
30/12/2016 22:00	1,9	75,0	1048,9	0,0	309,3	1,1
30/12/2016 23:00	1,3	79,6	1049,0	0,0	354,4	0,5
31/12/2016 00:00	1,3	80,4	1048,9	0,0	286,0	0,0
31/12/2016 01:00	2,2	78,7	1048,8	0,0	347,7	0,6
31/12/2016 02:00	2,6	73,7	1048,9	0,0	12,5	0,9
31/12/2016 03:00	3,5	71,6	1049,1	0,0	20,8	0,9

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
31/12/2016 04:00	3,9	70,8	1048,9	0,0	12,1	0,8
31/12/2016 05:00	4,1	70,5	1048,5	0,0	358,8	0,5
31/12/2016 06:00	2,6	75,9	1048,7	0,0	17,0	0,6
31/12/2016 07:00	1,8	79,5	1049,0	0,0	335,8	0,9
31/12/2016 08:00	3,1	75,7	1048,9	0,0	310,2	1,7
31/12/2016 09:00	4,1	70,8	1048,9	0,0	294,7	1,6
31/12/2016 10:00	6,4	66,3	1048,7	0,0	287,6	2,1
31/12/2016 11:00	8,7	58,5	1048,3	0,0	312,6	2,4
31/12/2016 12:00	10,2	53,1	1047,4	0,0	343,6	3,1
31/12/2016 13:00	11,3	50,5	1046,8	0,0	340,5	3,0
31/12/2016 14:00	11,6	51,0	1046,5	0,0	334,6	3,9
31/12/2016 15:00	11,4	52,6	1046,1	0,0	330,1	4,3
31/12/2016 16:00	10,9	53,4	1046,1	0,0	337,0	3,7
31/12/2016 17:00	9,4	57,1	1046,1	0,0	316,7	2,2
31/12/2016 18:00	8,4	61,5	1046,1	0,0	295,2	1,9
31/12/2016 19:00	8,1	64,3	1046,3	0,0	304,8	1,3
31/12/2016 20:00	7,7	65,8	1046,7	0,0	286,9	1,3
31/12/2016 21:00	7,3	67,0	1046,4	0,0	290,4	1,9
31/12/2016 22:00	6,5	65,1	1046,3	0,0	292,2	1,7
31/12/2016 23:00	5,7	68,5	1046,3	0,0	283,9	1,1
01/01/2017 00:00	5,6	78,9	1046,3	0,0	298,3	0,9
01/01/2017 01:00	5,5	85,3	1046,3	0,0	302,0	1,5
01/01/2017 02:00	5,1	85,8	1046,1	0,0	310,4	1,2
01/01/2017 03:00	4,8	85,8	1045,9	0,0	302,5	1,0
01/01/2017 04:00	4,2	87,9	1045,4	0,0	299,3	0,0
01/01/2017 05:00	4,0	92,0	1045,0	0,0	307,8	0,6
01/01/2017 06:00	2,8	96,0	1045,0	0,0	335,8	0,0

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
01/01/2017 07:00	2,7	96,2	1045,1	0,0	331,7	0,7
01/01/2017 08:00	2,8	95,0	1045,1	0,0	44,3	0,0
01/01/2017 09:00	6,0	81,5	1045,3	0,0	278,7	0,0
01/01/2017 10:00	8,3	71,7	1045,5	0,0	273,1	0,9
01/01/2017 11:00	10,1	66,1	1045,2	0,0	252,3	0,8
01/01/2017 12:00	11,4	63,9	1044,4	0,0	243,7	1,3
01/01/2017 13:00	12,0	58,8	1043,7	0,0	226,3	1,6
01/01/2017 14:00	12,5	52,0	1043,1	0,0	214,0	1,5
01/01/2017 15:00	12,5	51,5	1042,9	0,0	203,0	1,2
01/01/2017 16:00	12,2	50,1	1043,0	0,0	207,3	0,9
01/01/2017 17:00	11,1	55,0	1042,9	0,0	207,1	0,6
01/01/2017 18:00	8,9	65,3	1042,8	0,0	346,1	0,0
01/01/2017 19:00	6,7	75,2	1043,3	0,0	16,3	0,6
01/01/2017 20:00	5,6	76,1	1043,5	0,0	31,9	0,0
01/01/2017 21:00	4,5	81,2	1043,7	0,0	15,7	0,0
01/01/2017 22:00	3,8	84,4	1043,7	0,0	5,1	0,0
01/01/2017 23:00	3,1	87,6	1043,7	0,0	16,6	0,0
02/01/2017 00:00	2,7	89,3	1043,7	0,0	72,2	0,0
02/01/2017 01:00	2,6	90,5	1043,4	0,0	8,8	0,0
02/01/2017 02:00	2,4	91,0	1043,4	0,0	4,1	0,0
02/01/2017 03:00	2,2	93,2	1043,5	0,0	355,6	0,0
02/01/2017 04:00	1,7	91,5	1043,2	0,0	338,6	0,0
02/01/2017 05:00	1,5	88,2	1043,1	0,0	26,5	0,0
02/01/2017 06:00	1,1	89,8	1043,0	0,0	41,8	0,0
02/01/2017 07:00	0,8	90,5	1043,1	0,0	359,4	0,0
02/01/2017 08:00	1,2	90,3	1043,2	0,0	0,2	0,0
02/01/2017 09:00	5,1	77,1	1043,4	0,0	102,1	0,0



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
02/01/2017 10:00	8,2	64,3	1043,6	0,0	257,6	0,8
02/01/2017 11:00	10,2	58,2	1043,3	0,0	279,3	1,7
02/01/2017 12:00	11,4	55,4	1042,5	0,0	258,0	1,6
02/01/2017 13:00	12,3	55,6	1041,7	0,0	234,1	1,5
02/01/2017 14:00	12,9	55,3	1041,1	0,0	208,0	1,3
02/01/2017 15:00	13,3	56,5	1040,8	0,0	191,2	1,4
02/01/2017 16:00	13,0	57,3	1040,8	0,0	198,0	1,2
02/01/2017 17:00	12,2	62,2	1040,5	0,0	183,1	0,9
02/01/2017 18:00	11,3	64,0	1040,6	0,0	220,1	0,9
02/01/2017 19:00	8,2	75,3	1040,7	0,0	22,2	0,7
02/01/2017 20:00	7,5	78,0	1040,8	0,0	41,4	0,7
02/01/2017 21:00	6,1	86,2	1040,9	0,0	29,5	0,6
02/01/2017 22:00	5,4	92,2	1041,1	0,0	353,3	0,0
02/01/2017 23:00	5,6	93,5	1040,8	0,0	71,2	0,4
03/01/2017 00:00	4,7	98,5	1040,6	0,0	1,0	0,0
03/01/2017 01:00	3,9	99,5	1040,2	0,0	15,2	0,0
03/01/2017 02:00	3,9	99,5	1039,9	0,0	36,7	0,0
03/01/2017 03:00	4,3	99,5	1039,9	0,0	50,3	0,6
03/01/2017 04:00	4,0	99,4	1039,4	0,0	27,7	0,6
03/01/2017 05:00	4,9	98,4	1039,0	0,0	45,5	0,0
03/01/2017 06:00	5,2	97,8	1038,7	0,0	55,4	0,4
03/01/2017 07:00	5,4	99,4	1038,5	0,0	49,5	0,5
03/01/2017 08:00	5,7	99,3	1038,3	0,0	31,3	0,5
03/01/2017 09:00	8,6	86,8	1038,1	0,0	63,7	0,9
03/01/2017 10:00	9,5	84,5	1038,1	0,0	80,6	0,9
03/01/2017 11:00	11,6	79,4	1038,0	0,0	89,7	0,0
03/01/2017 12:00	13,8	71,8	1037,4	0,0	169,7	1,0

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
03/01/2017 13:00	14,1	75,6	1036,6	0,0	196,0	2,0
03/01/2017 14:00	13,7	78,8	1036,2	0,0	195,8	1,9
03/01/2017 15:00	13,2	81,0	1036,1	0,60	200,3	1,9
03/01/2017 16:00	11,2	87,6	1036,6	0,80	261,2	1,6
03/01/2017 17:00	10,1	98,7	1036,5	0,0	338,0	0,6
03/01/2017 18:00	9,8	99,4	1036,6	0,80	311,4	1,6
03/01/2017 19:00	9,4	99,4	1036,7	0,40	295,9	1,3
03/01/2017 20:00	9,0	96,4	1036,8	0,40	312,2	2,2
03/01/2017 21:00	8,9	88,1	1036,7	0,0	296,4	1,2
03/01/2017 22:00	9,0	99,4	1036,7	0,0	302,3	1,9
03/01/2017 23:00	8,8	99,4	1036,6	0,0	295,3	1,9
04/01/2017 00:00	8,6	99,4	1036,1	0,0	286,1	2,0
04/01/2017 01:00	8,4	98,1	1036,0	0,0	285,9	2,5
04/01/2017 02:00	8,0	95,8	1036,0	0,0	288,9	1,7
04/01/2017 03:00	8,2	96,1	1036,2	0,0	287,1	2,1
04/01/2017 04:00	8,4	94,4	1035,9	0,0	290,6	2,7
04/01/2017 05:00	7,9	89,9	1035,6	0,0	289,2	2,2
04/01/2017 06:00	7,8	82,0	1035,3	0,0	308,1	1,9
04/01/2017 07:00	7,5	80,5	1035,2	0,0	324,1	2,1
04/01/2017 08:00	6,6	82,0	1035,1	0,0	300,6	1,6
04/01/2017 09:00	7,1	81,1	1035,2	0,0	291,7	1,7
04/01/2017 10:00	8,5	80,7	1035,4	0,0	281,5	1,2
04/01/2017 11:00	9,1	79,2	1035,2	0,0	283,6	1,3
04/01/2017 12:00	9,9	76,5	1034,5	0,0	278,8	1,3
04/01/2017 13:00	10,3	76,6	1033,7	0,0	263,6	0,9
04/01/2017 14:00	10,2	75,3	1033,1	0,0	249,8	0,9
04/01/2017 15:00	10,2	75,1	1032,7	0,0	245,5	0,7

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
04/01/2017 16:00	10,6	71,0	1032,4	0,0	246,7	0,0
04/01/2017 17:00	9,9	69,9	1031,9	0,0	206,6	0,0
04/01/2017 18:00	8,3	84,2	1031,4	0,0	351,4	0,0
04/01/2017 19:00	7,8	90,6	1031,2	0,0	27,3	0,0
04/01/2017 20:00	9,1	81,6	1030,8	0,0	157,1	0,8
04/01/2017 21:00	7,5	90,6	1030,3	0,0	51,3	0,0
04/01/2017 22:00	7,5	95,6	1029,5	0,0	71,4	0,6
04/01/2017 23:00	9,0	93,9	1028,6	0,0	205,4	2,0
05/01/2017 00:00	11,2	78,1	1027,6	0,0	209,4	1,7
05/01/2017 01:00	8,7	84,2	1026,7	0,0	306,2	0,9
05/01/2017 02:00	6,0	96,3	1026,2	0,0	16,7	0,6
05/01/2017 03:00	5,4	99,4	1025,7	0,0	11,7	0,0
05/01/2017 04:00	5,1	99,4	1025,3	0,0	68,3	0,0
05/01/2017 05:00	4,3	99,4	1024,7	0,0	355,9	0,0
05/01/2017 06:00	4,3	99,4	1024,1	0,0	18,1	0,8
05/01/2017 07:00	3,9	99,5	1023,8	0,0	35,6	0,7
05/01/2017 08:00	3,9	99,1	1023,2	0,0	39,5	0,6
05/01/2017 09:00	6,8	89,9	1022,6	0,0	58,8	0,9
05/01/2017 10:00	7,0	84,8	1022,6	0,0	72,0	1,2
05/01/2017 11:00	8,3	78,0	1022,4	0,0	333,6	1,7
05/01/2017 12:00	7,1	83,7	1021,5	0,0	303,7	4,0
05/01/2017 13:00	4,6	98,8	1020,6	0,0	293,2	3,8
05/01/2017 14:00	4,4	99,4	1020,4	0,60	299,2	1,9
05/01/2017 15:00	5,2	97,3	1020,3	0,40	296,0	2,2
05/01/2017 16:00	5,8	95,8	1020,2	0,0	300,8	3,6
05/01/2017 17:00	5,3	99,4	1020,4	0,0	298,7	3,6
05/01/2017 18:00	6,1	95,6	1021,6	0,0	313,0	3,5



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
05/01/2017 19:00	6,3	84,1	1022,6	0,0	323,8	4,0
05/01/2017 20:00	6,3	77,6	1023,5	0,0	332,0	3,8
05/01/2017 21:00	6,4	71,0	1024,4	0,0	325,2	3,6
05/01/2017 22:00	6,1	68,3	1025,1	0,0	323,1	2,9
05/01/2017 23:00	5,3	66,8	1026,2	0,0	303,8	2,5
06/01/2017 00:00	4,9	66,8	1026,8	0,0	306,5	2,7
06/01/2017 01:00	4,4	67,8	1027,5	0,0	303,4	3,4
06/01/2017 02:00	2,7	84,4	1028,1	0,0	303,9	5,4
06/01/2017 03:00	2,1	93,8	1029,2	0,0	322,7	3,4
06/01/2017 04:00	1,7	94,5	1029,5	0,0	305,5	3,2
06/01/2017 05:00	1,1	99,0	1029,7	0,0	288,1	3,1
06/01/2017 06:00	0,3	99,5	1029,8	0,0	297,7	4,8
06/01/2017 07:00	0,1	99,5	1029,8	0,0	297,6	4,8
06/01/2017 08:00	1,1	99,0	1030,2	0,0	336,4	3,5
06/01/2017 09:00	1,4	88,9	1031,0	0,0	340,1	3,4
06/01/2017 10:00	1,6	87,6	1032,0	0,0	330,1	3,9
06/01/2017 11:00	1,2	87,9	1032,5	0,0	335,7	5,2
06/01/2017 12:00	2,2	84,1	1032,4	0,0	349,6	3,4
06/01/2017 13:00	3,4	62,2	1032,4	0,0	339,3	4,8
06/01/2017 14:00	3,3	57,3	1032,9	0,0	335,2	4,9
06/01/2017 15:00	3,0	57,3	1033,3	0,0	331,3	4,8
06/01/2017 16:00	1,9	69,4	1033,9	0,0	304,6	3,6
06/01/2017 17:00	1,1	72,0	1034,6	0,0	307,2	4,7
06/01/2017 18:00	-0,4	90,5	1035,3	0,0	297,0	4,6
06/01/2017 19:00	0,1	89,2	1035,8	0,0	294,4	3,3
06/01/2017 20:00	0,7	77,3	1035,9	0,0	318,4	3,6
06/01/2017 21:00	1,1	60,4	1036,2	0,0	344,9	4,6

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
06/01/2017 22:00	0,7	63,9	1036,5	0,0	310,5	3,1
06/01/2017 23:00	0,3	71,5	1036,9	0,0	300,1	2,8
07/01/2017 00:00	-0,1	78,0	1037,1	0,0	293,9	3,5
07/01/2017 01:00	-0,4	79,0	1037,0	0,0	291,7	3,5
07/01/2017 02:00	-1,0	84,1	1037,1	0,0	304,0	4,3
07/01/2017 03:00	-0,8	87,1	1037,3	0,0	301,4	4,8
07/01/2017 04:00	-0,9	85,6	1037,3	0,0	297,4	3,8
07/01/2017 05:00	-0,9	85,0	1037,7	0,0	299,8	4,4
07/01/2017 06:00	-1,2	89,5	1037,8	0,0	318,3	3,1
07/01/2017 07:00	-1,5	94,8	1038,4	0,0	315,1	2,5
07/01/2017 08:00	-1,5	94,8	1038,7	0,0	311,4	2,8
07/01/2017 09:00	-0,9	86,0	1039,0	0,0	301,8	3,1
07/01/2017 10:00	0,7	61,6	1039,6	0,0	329,4	3,4
07/01/2017 11:00	1,1	54,7	1039,7	0,0	338,7	4,7
07/01/2017 12:00	0,8	53,7	1039,4	0,0	336,1	6,0
07/01/2017 13:00	0,7	60,3	1039,1	0,0	330,6	5,3
07/01/2017 14:00	-0,2	63,7	1039,2	0,0	334,2	4,8
07/01/2017 15:00	-1,2	79,0	1039,4	0,0	325,2	3,9
07/01/2017 16:00	-0,9	85,8	1039,4	0,0	333,3	3,2
07/01/2017 17:00	-1,8	78,0	1039,7	0,0	311,6	4,2
07/01/2017 18:00	-2,4	89,8	1040,5	0,0	313,6	3,7
07/01/2017 19:00	-2,5	93,7	1041,2	0,0	326,5	3,4
07/01/2017 20:00	-2,6	98,6	1041,4	0,0	311,2	2,4
07/01/2017 21:00	-2,4	99,0	1041,5	0,0	301,7	2,7
07/01/2017 22:00	-1,4	81,7	1041,3	0,0	344,9	3,5
07/01/2017 23:00	-1,1	62,8	1041,5	0,0	331,4	3,1
08/01/2017 00:00	-1,4	66,8	1041,5	0,0	330,2	2,7

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
08/01/2017 01:00	-1,4	70,2	1041,2	0,0	315,0	2,2
08/01/2017 02:00	-1,7	77,8	1040,8	0,0	288,0	2,6
08/01/2017 03:00	-2,4	89,3	1040,7	0,0	289,7	1,6
08/01/2017 04:00	-1,7	75,8	1040,4	0,0	288,5	2,1
08/01/2017 05:00	-1,4	85,9	1040,2	0,0	303,6	3,3
08/01/2017 06:00	-1,2	82,5	1040,2	0,0	307,7	1,7
08/01/2017 07:00	-1,2	83,2	1040,3	0,0	320,5	1,3
08/01/2017 08:00	-0,8	76,9	1039,8	0,0	304,1	2,4
08/01/2017 09:00	-0,2	74,6	1039,8	0,0	296,8	2,1
08/01/2017 10:00	0,6	69,9	1039,9	0,0	289,4	3,0
08/01/2017 11:00	1,8	64,3	1039,6	0,0	288,9	3,6
08/01/2017 12:00	3,1	56,7	1039,4	0,0	317,2	3,6
08/01/2017 13:00	3,8	48,8	1038,6	0,0	335,3	4,7
08/01/2017 14:00	3,9	50,8	1038,1	0,0	330,7	4,3
08/01/2017 15:00	4,2	49,4	1037,9	0,0	334,4	3,5
08/01/2017 16:00	3,4	51,3	1037,9	0,0	337,4	3,6
08/01/2017 17:00	2,8	56,4	1037,9	0,0	334,8	2,6
08/01/2017 18:00	2,2	61,7	1038,2	0,0	332,6	1,9
08/01/2017 19:00	2,2	55,5	1038,4	0,0	342,6	2,7
08/01/2017 20:00	1,6	56,0	1038,2	0,0	329,4	2,1
08/01/2017 21:00	1,2	56,3	1038,1	0,0	325,0	1,9
08/01/2017 22:00	1,4	57,0	1038,2	0,0	346,1	1,8
08/01/2017 23:00	1,2	57,9	1038,3	0,0	320,3	1,8
09/01/2017 00:00	-0,2	66,6	1038,2	0,0	303,0	1,8
09/01/2017 01:00	0,2	64,3	1037,9	0,0	315,2	1,7
09/01/2017 02:00	0,4	66,7	1037,6	0,0	299,8	1,8
09/01/2017 03:00	1,4	62,7	1037,6	0,0	320,5	2,5



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
09/01/2017 04:00	1,5	59,0	1037,5	0,0	313,6	2,3
09/01/2017 05:00	0,9	65,9	1037,2	0,0	290,0	1,8
09/01/2017 06:00	0,4	70,4	1036,9	0,0	292,6	2,2
09/01/2017 07:00	0,0	70,8	1036,7	0,0	277,0	1,6
09/01/2017 08:00	0,5	72,2	1036,7	0,0	295,1	2,7
09/01/2017 09:00	1,0	67,3	1037,0	0,0	291,5	2,5
09/01/2017 10:00	3,0	62,6	1037,1	0,0	314,8	2,9
09/01/2017 11:00	4,9	54,6	1036,9	0,0	309,4	3,4
09/01/2017 12:00	4,9	49,7	1036,2	0,0	335,9	4,3
09/01/2017 13:00	5,6	46,6	1035,5	0,0	337,6	4,2
09/01/2017 14:00	5,6	45,0	1035,1	0,0	341,6	4,7
09/01/2017 15:00	4,5	53,3	1034,9	0,0	347,0	4,5
09/01/2017 16:00	4,5	53,5	1034,8	0,0	359,0	3,1
09/01/2017 17:00	3,8	56,7	1034,7	0,0	14,7	2,6
09/01/2017 18:00	3,2	60,1	1034,9	0,0	14,1	1,6
09/01/2017 19:00	3,4	53,3	1035,0	0,0	336,0	1,7
09/01/2017 20:00	1,6	74,3	1035,5	0,0	308,5	2,7
09/01/2017 21:00	0,1	98,6	1035,4	0,0	310,2	1,4
09/01/2017 22:00	0,3	99,5	1035,1	0,0	320,1	2,0
09/01/2017 23:00	0,4	99,5	1034,7	0,0	318,9	1,6
10/01/2017 00:00	0,4	95,3	1034,4	0,0	44,7	1,2
10/01/2017 01:00	0,3	90,9	1034,2	0,0	15,2	0,6
10/01/2017 02:00	0,6	82,3	1033,8	0,0	1,9	1,4
10/01/2017 03:00	0,5	78,3	1033,3	0,0	333,3	2,2
10/01/2017 04:00	0,6	75,2	1032,7	0,0	326,4	1,9
10/01/2017 05:00	0,6	75,0	1032,2	0,0	321,5	2,1
10/01/2017 06:00	0,6	73,3	1032,1	0,0	325,5	2,3

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
10/01/2017 07:00	0,6	71,9	1032,2	0,0	331,8	2,0
10/01/2017 08:00	0,5	70,9	1032,3	0,0	337,9	1,0
10/01/2017 09:00	0,4	72,4	1032,5	0,0	296,1	1,6
10/01/2017 10:00	1,0	68,7	1032,5	0,0	326,2	1,7
10/01/2017 11:00	1,6	65,2	1032,5	0,0	333,1	1,6
10/01/2017 12:00	1,4	67,9	1031,8	0,0	329,3	1,1
10/01/2017 13:00	2,7	66,1	1030,9	0,0	332,7	1,6
10/01/2017 14:00	3,5	60,1	1030,1	0,0	350,0	2,1
10/01/2017 15:00	2,7	59,4	1030,1	0,0	1,3	1,1
10/01/2017 16:00	2,4	61,8	1030,3	0,0	18,0	0,7
10/01/2017 17:00	1,9	64,5	1030,2	0,0	55,1	0,9
10/01/2017 18:00	1,9	66,3	1030,7	0,0	70,7	0,6
10/01/2017 19:00	1,7	67,4	1031,1	0,0	64,3	1,0
10/01/2017 20:00	1,4	72,5	1031,2	0,0	68,6	1,2
10/01/2017 21:00	1,0	74,7	1031,5	0,0	55,2	1,2
10/01/2017 22:00	0,7	75,1	1031,7	0,0	31,0	1,0
10/01/2017 23:00	0,6	76,3	1032,0	0,0	14,3	1,1
11/01/2017 00:00	0,8	74,7	1032,3	0,0	340,9	0,6
11/01/2017 01:00	1,0	71,6	1032,7	0,0	20,6	0,6
11/01/2017 02:00	0,8	74,7	1032,9	0,0	38,1	0,6
11/01/2017 03:00	0,6	79,1	1033,1	0,0	9,2	0,7
11/01/2017 04:00	0,9	74,7	1033,0	0,0	325,4	1,3
11/01/2017 05:00	0,7	72,1	1033,2	0,0	301,9	1,1
11/01/2017 06:00	0,6	70,8	1033,3	0,0	299,0	1,3
11/01/2017 07:00	0,8	71,9	1033,7	0,0	314,1	1,2
11/01/2017 08:00	1,4	69,9	1034,2	0,0	327,3	1,9
11/01/2017 09:00	1,7	66,3	1035,0	0,0	295,2	1,6

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
11/01/2017 10:00	2,8	57,5	1035,7	0,0	330,0	2,2
11/01/2017 11:00	3,5	55,3	1036,2	0,0	315,7	2,8
11/01/2017 12:00	3,9	56,4	1036,2	0,0	293,8	2,7
11/01/2017 13:00	5,7	53,6	1036,2	0,0	313,3	2,9
11/01/2017 14:00	5,7	54,9	1036,5	0,0	335,5	3,5
11/01/2017 15:00	5,6	51,2	1037,0	0,0	319,5	3,5
11/01/2017 16:00	4,9	49,9	1037,6	0,0	339,4	3,4
11/01/2017 17:00	3,6	56,2	1038,2	0,0	304,4	2,5
11/01/2017 18:00	2,4	63,4	1039,0	0,0	298,6	2,9
11/01/2017 19:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
11/01/2017 20:00	N.D.	N.D.	N.D.	0,0	298,0	2,9
11/01/2017 21:00	0,7	78,2	1041,1	0,0	308,2	3,0
11/01/2017 22:00	0,0	81,5	1041,3	0,0	311,2	2,3
11/01/2017 23:00	-0,4	82,6	1041,5	0,0	330,8	1,6
12/01/2017 00:00	-0,3	83,6	1041,7	0,0	309,8	2,0
12/01/2017 01:00	-0,4	83,6	1041,8	0,0	334,1	1,3
12/01/2017 02:00	-1,4	86,8	1041,6	0,0	45,5	0,0
12/01/2017 03:00	-1,3	90,2	1041,5	0,0	355,0	0,5
12/01/2017 04:00	-1,3	90,8	1041,6	0,0	359,5	1,1
12/01/2017 05:00	-2,7	90,5	1041,1	0,0	42,3	0,3
12/01/2017 06:00	-2,2	91,8	1040,9	0,0	41,5	0,6
12/01/2017 07:00	-1,9	92,5	1041,2	0,0	30,3	0,5
12/01/2017 08:00	-1,6	92,8	1041,8	0,0	31,2	0,5
12/01/2017 09:00	1,4	79,3	1042,4	0,0	48,0	0,8
12/01/2017 10:00	4,7	69,4	1043,0	0,0	69,9	0,8
12/01/2017 11:00	6,8	67,0	1043,3	0,0	94,1	1,1
12/01/2017 12:00	8,4	64,2	1043,0	0,0	134,1	0,7



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
12/01/2017 13:00	9,3	61,0	1042,7	0,0	184,5	0,7
12/01/2017 14:00	9,8	58,5	1042,4	0,0	167,5	0,8
12/01/2017 15:00	10,1	56,8	1042,4	0,0	178,2	0,9
12/01/2017 16:00	10,0	59,7	1042,2	0,0	174,5	0,7
12/01/2017 17:00	9,0	64,3	1042,1	0,0	133,5	0,9
12/01/2017 18:00	6,8	73,4	1042,2	0,0	52,5	0,6
12/01/2017 19:00	6,3	81,5	1041,9	0,0	73,3	0,9
12/01/2017 20:00	6,2	81,1	1041,7	0,0	66,9	0,9
12/01/2017 21:00	6,6	81,3	1041,4	0,0	66,1	1,6
12/01/2017 22:00	10,8	73,3	1041,0	0,0	177,2	2,4
12/01/2017 23:00	11,3	69,6	1040,7	0,0	180,8	2,3
13/01/2017 00:00	11,3	69,4	1040,3	0,0	171,1	2,4
13/01/2017 01:00	11,5	71,5	1039,7	0,0	165,1	3,2
13/01/2017 02:00	11,6	73,6	1039,0	0,0	163,5	3,8
13/01/2017 03:00	11,7	73,8	1038,3	0,0	170,5	2,8
13/01/2017 04:00	11,7	71,9	1037,2	0,0	177,5	2,4
13/01/2017 05:00	11,9	69,9	1036,1	0,0	164,3	2,7
13/01/2017 06:00	11,9	72,7	1035,1	0,0	157,0	3,5
13/01/2017 07:00	12,1	74,2	1034,3	0,0	158,4	3,2
13/01/2017 08:00	12,1	74,8	1033,8	0,0	157,9	2,8
13/01/2017 09:00	11,8	78,3	1033,2	0,0	148,7	3,3
13/01/2017 10:00	13,2	82,0	1032,7	0,0	159,5	3,2
13/01/2017 11:00	13,8	77,3	1031,7	0,0	162,8	3,6
13/01/2017 12:00	13,9	80,7	1030,3	0,0	162,4	3,3
13/01/2017 13:00	13,7	84,6	1028,6	0,0	157,1	4,8
13/01/2017 14:00	13,8	83,6	1027,3	0,0	176,2	3,8
13/01/2017 15:00	13,7	82,8	1026,7	0,0	185,1	4,6

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
13/01/2017 16:00	13,6	81,1	1026,1	0,0	187,5	4,2
13/01/2017 17:00	13,8	80,2	1025,4	0,0	202,3	4,7
13/01/2017 18:00	13,7	78,7	1025,0	0,0	196,8	6,0
13/01/2017 19:00	13,9	74,1	1024,4	0,0	200,3	5,7
13/01/2017 20:00	14,1	71,7	1023,5	0,0	179,2	5,2
13/01/2017 21:00	14,3	69,2	1022,8	0,0	195,5	5,3
13/01/2017 22:00	13,7	76,0	1023,0	0,0	199,5	5,8
13/01/2017 23:00	13,2	81,1	1023,0	0,0	206,1	4,4
14/01/2017 00:00	12,9	64,2	1023,6	0,0	239,6	4,2
14/01/2017 01:00	10,3	61,5	1024,5	0,0	303,9	4,5
14/01/2017 02:00	9,6	59,6	1025,3	0,0	291,5	2,3
14/01/2017 03:00	9,4	59,3	1025,6	0,0	271,0	2,4
14/01/2017 04:00	9,2	59,4	1025,7	0,0	296,2	2,8
14/01/2017 05:00	8,8	62,9	1025,8	0,0	305,0	3,0
14/01/2017 06:00	8,7	70,2	1026,1	0,0	259,5	4,1
14/01/2017 07:00	9,2	65,8	1025,9	0,0	246,0	3,1
14/01/2017 08:00	8,4	70,9	1026,2	0,0	289,7	2,2
14/01/2017 09:00	7,6	73,1	1027,0	0,0	304,2	2,5
14/01/2017 10:00	8,3	71,2	1027,9	0,0	253,8	1,1
14/01/2017 11:00	9,3	65,9	1028,2	0,0	284,4	1,8
14/01/2017 12:00	10,2	48,7	1028,0	0,0	289,0	3,5
14/01/2017 13:00	10,6	42,2	1027,8	0,0	302,5	4,0
14/01/2017 14:00	10,6	37,3	1027,9	0,0	297,0	4,3
14/01/2017 15:00	10,4	36,8	1028,3	0,0	296,4	4,4
14/01/2017 16:00	9,9	38,5	1028,8	0,0	301,1	4,0
14/01/2017 17:00	8,8	42,9	1029,2	0,0	300,1	4,2
14/01/2017 18:00	7,5	52,1	1030,2	0,0	302,8	3,8

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
14/01/2017 19:00	6,5	60,9	1031,0	0,0	299,3	2,7
14/01/2017 20:00	5,8	67,5	1031,3	0,0	295,4	2,3
14/01/2017 21:00	5,0	72,9	1031,9	0,0	290,1	1,1
14/01/2017 22:00	4,4	76,8	1032,2	0,0	292,4	1,9
14/01/2017 23:00	3,7	76,8	1032,2	0,0	326,4	1,9
15/01/2017 00:00	2,7	80,0	1032,1	0,0	43,6	0,5
15/01/2017 01:00	2,4	79,4	1032,1	0,0	309,4	0,0
15/01/2017 02:00	2,6	78,9	1032,4	0,0	316,1	1,5
15/01/2017 03:00	1,8	78,4	1032,7	0,0	331,0	1,0
15/01/2017 04:00	0,3	83,8	1032,5	0,0	15,5	0,0
15/01/2017 05:00	0,6	86,0	1032,2	0,0	24,3	1,0
15/01/2017 06:00	1,2	85,2	1032,3	0,0	60,7	0,5
15/01/2017 07:00	1,3	89,7	1032,9	0,0	11,1	0,4
15/01/2017 08:00	2,1	90,8	1033,0	0,0	58,5	0,9
15/01/2017 09:00	3,1	87,0	1033,1	0,0	79,1	1,0
15/01/2017 10:00	5,3	74,6	1033,5	0,0	52,6	1,0
15/01/2017 11:00	6,4	71,0	1033,2	0,0	70,6	1,2
15/01/2017 12:00	8,4	67,7	1032,5	0,0	83,8	2,5
15/01/2017 13:00	9,1	62,4	1031,6	0,0	85,1	2,2
15/01/2017 14:00	9,7	56,8	1030,9	0,0	89,7	2,4
15/01/2017 15:00	8,4	68,6	1031,2	0,20	130,4	2,5
15/01/2017 16:00	5,9	97,8	1031,3	1,40	77,8	2,7
15/01/2017 17:00	5,6	99,4	1030,3	0,20	60,6	2,3
15/01/2017 18:00	6,5	99,4	1030,1	0,0	79,9	3,5
15/01/2017 19:00	6,7	99,4	1030,1	0,0	87,3	3,3
15/01/2017 20:00	6,4	98,2	1029,9	5,80	54,5	1,7
15/01/2017 21:00	6,1	98,2	1029,4	3,40	77,7	3,3



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
15/01/2017 22:00	6,0	99,4	1028,8	0,80	75,6	3,6
15/01/2017 23:00	5,8	99,4	1027,9	0,0	62,1	2,8
16/01/2017 00:00	6,4	99,4	1027,1	0,0	80,6	3,7
16/01/2017 01:00	6,4	99,4	1026,7	0,0	74,3	2,2
16/01/2017 02:00	5,9	99,3	1026,6	0,0	42,0	1,9
16/01/2017 03:00	5,5	99,4	1026,0	0,0	51,1	1,7
16/01/2017 04:00	5,6	99,4	1025,5	0,0	72,1	2,0
16/01/2017 05:00	5,9	99,4	1025,5	0,0	72,7	2,6
16/01/2017 06:00	6,0	99,4	1025,3	0,0	66,3	2,6
16/01/2017 07:00	5,6	99,4	1025,3	0,0	79,2	3,1
16/01/2017 08:00	5,4	99,4	1025,2	0,0	78,0	3,2
16/01/2017 09:00	5,7	99,4	1025,3	0,0	73,4	1,9
16/01/2017 10:00	6,8	98,9	1025,2	0,0	79,8	2,1
16/01/2017 11:00	8,2	95,4	1024,8	0,0	74,3	1,6
16/01/2017 12:00	10,1	85,9	1023,9	0,0	90,5	1,5
16/01/2017 13:00	10,6	77,4	1023,0	0,0	91,0	1,4
16/01/2017 14:00	11,0	75,3	1022,4	0,0	222,4	1,2
16/01/2017 15:00	11,0	75,3	1022,1	0,0	225,0	0,0
16/01/2017 16:00	9,2	81,6	1022,4	0,0	147,3	4,9
16/01/2017 17:00	6,4	99,3	1022,7	0,0	145,5	1,6
16/01/2017 18:00	5,8	98,3	1022,4	0,0	17,7	0,6
16/01/2017 19:00	5,7	99,4	1022,6	0,0	21,1	0,7
16/01/2017 20:00	5,7	99,4	1022,8	0,0	34,1	1,1
16/01/2017 21:00	5,4	99,4	1023,1	0,0	30,5	1,3
16/01/2017 22:00	5,0	99,4	1023,5	0,0	14,3	0,8
16/01/2017 23:00	5,0	97,1	1023,5	0,0	10,0	0,6
17/01/2017 00:00	4,6	99,4	1023,6	0,0	18,8	0,0

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
17/01/2017 01:00	4,7	92,4	1023,7	0,0	25,1	0,4
17/01/2017 02:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
17/01/2017 03:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
17/01/2017 04:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
17/01/2017 05:00	N.D.	N.D.	N.D.	0,0	358,6	0,6
17/01/2017 06:00	2,7	99,5	1024,7	0,0	53,2	0,0
17/01/2017 07:00	2,9	99,5	1024,9	0,0	41,3	0,7
17/01/2017 08:00	2,7	99,4	1025,3	0,0	37,5	0,8
17/01/2017 09:00	5,0	99,4	1025,6	0,0	49,7	1,4
17/01/2017 10:00	7,3	98,7	1025,9	0,0	58,8	2,0
17/01/2017 11:00	7,8	97,3	1025,6	0,0	62,9	2,3
17/01/2017 12:00	9,8	94,4	1025,2	0,0	95,9	2,2
17/01/2017 13:00	8,8	98,4	1025,5	0,0	153,1	3,3
17/01/2017 14:00	8,4	99,4	1025,6	1,20	95,0	2,1
17/01/2017 15:00	7,1	99,4	1025,8	3,80	183,3	1,7
17/01/2017 16:00	6,7	89,4	1026,2	0,0	84,0	2,1
17/01/2017 17:00	6,9	98,5	1026,0	0,0	77,0	3,3
17/01/2017 18:00	7,3	96,5	1025,9	0,0	83,7	3,8
17/01/2017 19:00	7,0	99,4	1026,2	0,0	82,6	4,3
17/01/2017 20:00	6,8	98,1	1026,8	0,0	82,1	3,7
17/01/2017 21:00	7,0	99,4	1027,2	0,0	77,2	4,0
17/01/2017 22:00	7,3	99,4	1026,9	0,0	80,8	4,6
17/01/2017 23:00	7,9	98,4	1027,6	0,0	79,6	4,5
18/01/2017 00:00	8,4	99,1	1027,9	0,0	83,2	3,4
18/01/2017 01:00	8,0	99,3	1028,2	0,0	90,8	2,7
18/01/2017 02:00	6,6	98,4	1028,6	0,0	51,8	0,9
18/01/2017 03:00	6,5	99,4	1027,8	0,0	13,4	1,0

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
18/01/2017 04:00	6,4	99,4	1027,3	0,0	48,0	0,8
18/01/2017 05:00	6,5	99,4	1026,7	0,0	59,8	0,8
18/01/2017 06:00	6,5	99,4	1026,3	0,0	66,5	2,1
18/01/2017 07:00	6,1	99,4	1027,4	0,0	81,9	4,0
18/01/2017 08:00	5,7	99,4	1028,0	0,0	75,1	3,2
18/01/2017 09:00	6,2	99,4	1028,8	0,0	72,0	3,1
18/01/2017 10:00	7,3	99,4	1030,1	0,0	130,2	3,6
18/01/2017 11:00	8,7	99,0	1030,3	0,0	75,1	2,7
18/01/2017 12:00	9,2	89,4	1030,1	0,0	78,5	2,3
18/01/2017 13:00	10,2	90,3	1029,6	0,0	92,3	2,0
18/01/2017 14:00	11,6	75,6	1029,4	0,0	139,2	2,4
18/01/2017 15:00	11,2	76,3	1029,5	0,0	118,6	1,0
18/01/2017 16:00	9,9	83,3	1029,7	0,0	86,4	1,7
18/01/2017 17:00	8,6	96,8	1030,1	0,0	74,3	1,4
18/01/2017 18:00	7,7	99,4	1030,5	0,0	70,1	1,9
18/01/2017 19:00	6,5	95,3	1031,0	0,0	46,6	2,0
18/01/2017 20:00	6,0	99,4	1030,6	0,0	344,7	2,3
18/01/2017 21:00	6,0	99,4	1030,7	0,0	326,6	2,0
18/01/2017 22:00	6,0	99,4	1030,9	0,0	305,0	1,8
18/01/2017 23:00	6,0	99,4	1031,2	0,0	324,1	1,8
19/01/2017 00:00	6,0	99,4	1031,3	0,0	285,1	2,1
19/01/2017 01:00	6,1	99,4	1031,6	0,0	261,1	1,7
19/01/2017 02:00	6,3	99,4	1032,6	0,0	252,4	2,3
19/01/2017 03:00	6,8	99,3	1033,6	0,0	241,0	2,3
19/01/2017 04:00	6,7	98,7	1034,5	0,0	247,5	2,2
19/01/2017 05:00	6,4	96,2	1035,0	0,0	279,8	1,7
19/01/2017 06:00	6,4	95,6	1035,6	0,0	298,6	1,8



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
19/01/2017 07:00	5,4	97,7	1036,3	0,0	313,6	1,9
19/01/2017 08:00	5,7	98,8	1037,2	0,0	323,0	1,1
19/01/2017 09:00	6,8	87,4	1038,2	0,0	298,3	2,5
19/01/2017 10:00	7,1	82,2	1039,1	0,0	335,6	2,3
19/01/2017 11:00	9,0	75,0	1039,4	0,0	337,9	2,1
19/01/2017 12:00	9,8	72,7	1039,5	0,0	326,2	1,6
19/01/2017 13:00	10,7	69,0	1039,4	0,0	324,1	1,0
19/01/2017 14:00	11,0	66,5	1039,3	0,0	278,6	1,1
19/01/2017 15:00	11,3	68,9	1039,7	0,0	264,3	1,1
19/01/2017 16:00	11,0	72,4	1040,0	0,0	99,9	1,3
19/01/2017 17:00	9,9	81,9	1040,7	0,0	49,0	1,3
19/01/2017 18:00	8,9	84,6	1041,3	0,0	29,3	1,0
19/01/2017 19:00	8,3	87,2	1041,9	0,0	40,3	0,7
19/01/2017 20:00	7,5	90,2	1042,6	0,0	5,7	0,6
19/01/2017 21:00	6,5	98,2	1043,3	0,0	0,7	0,8
19/01/2017 22:00	6,0	99,4	1043,9	0,0	351,2	0,6
19/01/2017 23:00	6,5	99,4	1044,3	0,0	12,9	0,9
20/01/2017 00:00	7,1	95,0	1044,5	0,0	4,1	1,3
20/01/2017 01:00	6,6	93,4	1044,6	0,0	308,8	1,3
20/01/2017 02:00	6,3	96,4	1044,9	0,0	343,1	0,7
20/01/2017 03:00	6,1	98,7	1045,4	0,0	83,9	0,9
20/01/2017 04:00	6,6	99,4	1045,4	0,0	354,0	0,5
20/01/2017 05:00	7,3	96,9	1045,5	0,0	2,3	0,6
20/01/2017 06:00	6,0	98,8	1045,9	0,0	350,3	0,0
20/01/2017 07:00	6,6	99,2	1046,4	0,0	312,6	1,1
20/01/2017 08:00	7,0	96,5	1046,9	0,0	320,2	1,3
20/01/2017 09:00	8,1	87,5	1047,1	0,0	305,0	1,8

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
20/01/2017 10:00	8,6	89,3	1047,5	0,0	287,7	0,8
20/01/2017 11:00	11,1	80,4	1047,7	0,0	226,6	0,5
20/01/2017 12:00	12,4	72,1	1047,4	0,0	211,4	1,2
20/01/2017 13:00	11,8	76,4	1046,9	0,0	205,9	0,8
20/01/2017 14:00	11,8	74,6	1046,7	0,0	247,9	1,0
20/01/2017 15:00	10,9	83,9	1046,6	0,0	317,6	1,1
20/01/2017 16:00	11,5	74,7	1046,8	0,0	50,5	1,6
20/01/2017 17:00	10,2	81,0	1046,9	0,0	49,0	1,4
20/01/2017 18:00	9,0	87,7	1047,1	0,0	51,1	0,7
20/01/2017 19:00	8,2	93,4	1047,4	0,0	48,3	0,7
20/01/2017 20:00	8,6	92,6	1047,6	0,0	32,8	1,7
20/01/2017 21:00	8,6	90,8	1047,7	0,0	38,1	1,8
20/01/2017 22:00	8,0	93,7	1047,9	0,0	39,5	1,7
20/01/2017 23:00	7,9	93,4	1048,0	0,0	31,5	1,7
21/01/2017 00:00	7,4	94,1	1047,9	0,0	39,7	1,2
21/01/2017 01:00	7,2	96,3	1047,6	0,0	32,0	0,9
21/01/2017 02:00	7,2	98,8	1047,7	0,0	48,2	1,0
21/01/2017 03:00	7,1	98,1	1047,6	0,0	59,5	1,1
21/01/2017 04:00	7,1	98,1	1047,1	0,0	46,1	1,4
21/01/2017 05:00	7,4	95,4	1046,9	0,0	34,8	2,2
21/01/2017 06:00	7,7	94,1	1046,6	0,0	32,9	2,0
21/01/2017 07:00	7,5	94,1	1046,9	0,0	44,7	1,2
21/01/2017 08:00	7,0	96,9	1047,1	0,0	68,1	1,0
21/01/2017 09:00	9,0	89,4	1047,1	0,0	52,2	1,4
21/01/2017 10:00	10,4	86,1	1047,3	0,0	85,5	1,3
21/01/2017 11:00	12,6	76,2	1047,2	0,0	99,9	1,8
21/01/2017 12:00	12,9	71,4	1046,6	0,0	91,2	2,3

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
21/01/2017 13:00	12,9	71,5	1045,9	0,0	85,0	2,1
21/01/2017 14:00	12,3	74,9	1045,4	0,0	79,5	1,6
21/01/2017 15:00	11,7	81,8	1045,3	0,0	67,3	1,2
21/01/2017 16:00	10,5	91,7	1045,6	0,0	86,3	1,6
21/01/2017 17:00	9,3	98,5	1045,8	0,0	67,3	2,0
21/01/2017 18:00	9,1	99,4	1045,7	0,0	66,6	1,5
21/01/2017 19:00	9,0	99,4	1045,7	0,0	49,0	1,0
21/01/2017 20:00	9,1	98,9	1045,8	0,0	57,8	1,6
21/01/2017 21:00	9,0	99,4	1046,0	0,0	68,6	1,3
21/01/2017 22:00	9,0	96,8	1046,0	0,0	57,0	1,2
21/01/2017 23:00	9,1	96,4	1045,8	0,0	61,1	1,2
22/01/2017 00:00	8,9	99,4	1045,8	0,0	81,6	1,6
22/01/2017 01:00	9,0	99,4	1045,7	0,0	61,1	1,5
22/01/2017 02:00	8,9	98,7	1045,5	0,0	76,5	2,3
22/01/2017 03:00	8,8	97,6	1045,5	0,0	75,2	2,1
22/01/2017 04:00	9,2	96,3	1045,3	0,0	73,4	2,0
22/01/2017 05:00	9,1	96,3	1045,1	0,0	77,9	1,6
22/01/2017 06:00	9,0	94,0	1045,0	0,0	66,7	1,5
22/01/2017 07:00	9,2	89,6	1045,1	0,0	61,3	1,7
22/01/2017 08:00	9,4	90,2	1045,1	0,0	61,2	1,4
22/01/2017 09:00	9,9	89,3	1045,2	0,0	72,4	1,4
22/01/2017 10:00	11,4	82,4	1045,5	0,0	88,9	2,1
22/01/2017 11:00	13,2	72,8	1045,5	0,0	99,9	2,1
22/01/2017 12:00	14,2	67,9	1045,0	0,0	134,0	1,9
22/01/2017 13:00	14,4	68,3	1044,3	0,0	135,7	2,0
22/01/2017 14:00	14,2	70,0	1043,8	0,0	141,4	1,9
22/01/2017 15:00	13,8	71,5	1043,8	0,0	137,8	1,9



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
22/01/2017 16:00	13,1	76,9	1043,6	0,0	125,0	1,6
22/01/2017 17:00	12,6	82,5	1043,4	0,0	110,2	1,2
22/01/2017 18:00	11,8	86,1	1043,2	0,0	75,2	1,5
22/01/2017 19:00	11,3	89,2	1043,3	0,0	89,0	1,4
22/01/2017 20:00	10,9	89,0	1043,4	0,0	82,2	1,4
22/01/2017 21:00	10,6	88,5	1043,4	0,0	66,9	1,5
22/01/2017 22:00	10,1	93,1	1043,3	0,0	66,1	1,5
22/01/2017 23:00	9,9	95,1	1043,1	0,0	71,1	1,9
23/01/2017 00:00	9,6	92,5	1042,9	0,0	64,9	2,0
23/01/2017 01:00	9,5	84,4	1042,3	0,0	70,5	2,2
23/01/2017 02:00	9,5	85,0	1041,9	0,0	76,3	2,7
23/01/2017 03:00	9,3	87,8	1041,7	0,0	76,7	2,6
23/01/2017 04:00	9,1	88,4	1041,1	0,0	67,2	2,3
23/01/2017 05:00	9,3	87,4	1040,6	0,0	70,9	2,2
23/01/2017 06:00	9,7	86,3	1040,3	0,0	74,2	2,6
23/01/2017 07:00	9,7	88,1	1040,2	0,0	76,7	2,4
23/01/2017 08:00	9,7	89,3	1040,2	0,0	67,9	1,9
23/01/2017 09:00	10,0	89,6	1040,0	0,0	69,3	2,2
23/01/2017 10:00	10,6	86,3	1040,2	0,0	71,7	2,4
23/01/2017 11:00	11,7	82,0	1040,0	0,0	79,3	2,8
23/01/2017 12:00	13,2	75,1	1039,3	0,0	99,2	2,8
23/01/2017 13:00	13,3	71,9	1038,6	0,0	125,0	2,9
23/01/2017 14:00	13,1	73,1	1037,7	0,0	125,1	2,8
23/01/2017 15:00	12,6	73,9	1036,6	0,0	106,9	2,3
23/01/2017 16:00	12,3	73,5	1036,5	0,0	98,3	2,4
23/01/2017 17:00	11,9	77,1	1036,5	0,0	91,1	2,4
23/01/2017 18:00	11,7	77,8	1036,2	0,0	89,0	2,7

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
23/01/2017 19:00	11,2	79,9	1036,0	0,0	80,4	2,6
23/01/2017 20:00	10,7	81,2	1035,7	0,0	78,4	2,8
23/01/2017 21:00	10,5	79,3	1035,7	0,0	75,4	2,9
23/01/2017 22:00	10,5	78,4	1035,4	0,0	75,9	3,1
23/01/2017 23:00	10,5	81,7	1035,3	0,0	89,2	2,6
24/01/2017 00:00	10,2	91,8	1035,3	0,0	83,2	2,4
24/01/2017 01:00	10,0	99,3	1035,0	0,0	90,8	2,7
24/01/2017 02:00	10,0	99,4	1034,7	0,0	114,9	2,1
24/01/2017 03:00	9,4	99,4	1034,6	0,0	100,6	2,3
24/01/2017 04:00	8,7	99,4	1034,1	0,0	90,3	2,2
24/01/2017 05:00	8,0	99,4	1033,8	0,0	76,9	2,6
24/01/2017 06:00	7,7	99,4	1033,2	0,0	52,9	1,5
24/01/2017 07:00	8,0	99,4	1033,0	0,0	58,7	1,6
24/01/2017 08:00	7,9	99,4	1032,8	0,0	25,8	0,8
24/01/2017 09:00	8,4	99,4	1032,9	0,0	13,6	0,6
24/01/2017 10:00	10,1	92,3	1032,8	0,0	39,2	0,8
24/01/2017 11:00	11,1	81,4	1032,7	0,0	58,6	1,1
24/01/2017 12:00	11,4	74,7	1032,4	0,0	66,8	1,4
24/01/2017 13:00	11,6	72,3	1031,9	0,0	55,5	1,7
24/01/2017 14:00	11,8	67,4	1031,3	0,0	59,9	1,9
24/01/2017 15:00	11,9	67,7	1030,9	0,0	40,5	1,7
24/01/2017 16:00	11,5	67,4	1031,1	0,0	45,2	1,9
24/01/2017 17:00	10,8	73,3	1031,5	0,0	47,4	1,4
24/01/2017 18:00	10,6	73,8	1031,9	0,0	58,4	1,1
24/01/2017 19:00	10,3	77,8	1032,0	0,0	56,3	0,9
24/01/2017 20:00	10,1	82,2	1032,2	0,0	55,7	1,2
24/01/2017 21:00	10,0	83,6	1032,5	0,0	48,0	1,1

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
24/01/2017 22:00	10,1	81,4	1032,7	0,0	53,9	0,9
24/01/2017 23:00	10,0	81,2	1033,2	0,0	41,0	0,5
25/01/2017 00:00	10,0	80,1	1033,4	0,0	47,1	0,9
25/01/2017 01:00	10,0	79,0	1033,3	0,0	41,9	1,1
25/01/2017 02:00	10,0	80,7	1033,3	0,0	17,7	1,5
25/01/2017 03:00	9,7	80,2	1033,4	0,0	15,1	0,8
25/01/2017 04:00	9,0	85,3	1033,5	0,0	357,7	0,5
25/01/2017 05:00	7,9	92,3	1034,0	0,0	311,7	0,5
25/01/2017 06:00	8,4	95,1	1034,3	0,0	318,3	1,2
25/01/2017 07:00	8,4	93,7	1034,8	0,0	310,2	1,4
25/01/2017 08:00	8,9	88,7	1035,4	0,0	316,4	2,1
25/01/2017 09:00	9,4	86,8	1036,2	0,0	304,3	1,1
25/01/2017 10:00	12,0	73,9	1036,8	0,0	340,9	1,6
25/01/2017 11:00	12,6	65,5	1037,2	0,0	15,8	2,1
25/01/2017 12:00	13,2	57,9	1037,2	0,0	42,1	2,4
25/01/2017 13:00	13,1	56,6	1037,0	0,0	33,3	2,4
25/01/2017 14:00	12,4	61,4	1036,8	0,0	1,5	2,7
25/01/2017 15:00	12,0	63,9	1037,1	0,0	11,3	1,8
25/01/2017 16:00	11,8	67,2	1037,5	0,0	1,2	1,6
25/01/2017 17:00	11,1	72,2	1037,7	0,0	358,4	1,4
25/01/2017 18:00	10,4	76,8	1038,1	0,0	339,9	2,5
25/01/2017 19:00	10,1	74,5	1038,4	0,0	327,6	3,2
25/01/2017 20:00	10,2	64,0	1038,6	0,0	327,7	3,3
25/01/2017 21:00	9,7	70,1	1039,1	0,0	339,0	3,6
25/01/2017 22:00	9,2	75,5	1039,8	0,0	336,1	3,5
25/01/2017 23:00	9,0	77,1	1040,3	0,0	334,2	2,8
26/01/2017 00:00	9,0	71,2	1040,6	0,0	329,1	2,9



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
26/01/2017 01:00	8,8	69,9	1040,6	0,0	323,4	2,0
26/01/2017 02:00	8,4	72,6	1040,7	0,0	315,1	2,3
26/01/2017 03:00	8,5	74,3	1040,6	0,0	334,0	3,2
26/01/2017 04:00	8,2	73,8	1040,5	0,0	329,4	3,5
26/01/2017 05:00	8,4	73,2	1040,6	0,0	328,2	3,5
26/01/2017 06:00	8,3	71,6	1040,8	0,0	331,0	3,4
26/01/2017 07:00	8,1	73,6	1041,1	0,0	338,9	3,3
26/01/2017 08:00	8,2	74,2	1041,7	0,0	290,9	2,0
26/01/2017 09:00	8,6	72,8	1042,4	0,0	302,1	2,0
26/01/2017 10:00	9,1	71,7	1042,8	0,0	302,2	1,9
26/01/2017 11:00	10,3	67,4	1043,2	0,0	303,1	1,4
26/01/2017 12:00	11,8	58,3	1043,1	0,0	315,7	3,3
26/01/2017 13:00	12,9	51,8	1042,7	0,0	323,2	2,8
26/01/2017 14:00	12,4	55,1	1042,7	0,0	337,4	3,0
26/01/2017 15:00	11,9	58,8	1043,0	0,0	339,8	2,8
26/01/2017 16:00	11,3	61,2	1043,4	0,0	334,2	2,9
26/01/2017 17:00	10,3	63,3	1043,9	0,0	339,5	2,2
26/01/2017 18:00	9,6	68,6	1044,3	0,0	350,7	2,9
26/01/2017 19:00	8,9	74,9	1044,9	0,0	334,7	2,8
26/01/2017 20:00	8,4	76,3	1045,5	0,0	316,6	2,4
26/01/2017 21:00	7,9	80,3	1046,1	0,0	304,3	2,0
26/01/2017 22:00	7,5	83,2	1046,4	0,0	327,0	2,1
26/01/2017 23:00	7,4	83,3	1046,8	0,0	322,3	1,6
27/01/2017 00:00	6,9	85,6	1047,1	0,0	312,3	1,3
27/01/2017 01:00	7,3	84,5	1047,3	0,0	308,6	1,6
27/01/2017 02:00	7,5	81,8	1047,5	0,0	297,3	1,1
27/01/2017 03:00	8,0	76,1	1047,6	0,0	335,7	2,1

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
27/01/2017 04:00	8,0	73,5	1047,6	0,0	332,4	2,0
27/01/2017 05:00	8,0	72,3	1047,6	0,0	329,1	2,1
27/01/2017 06:00	7,7	73,4	1047,8	0,0	309,2	1,7
27/01/2017 07:00	7,2	75,7	1048,0	0,0	289,6	1,3
27/01/2017 08:00	6,8	76,2	1048,1	0,0	293,1	1,3
27/01/2017 09:00	7,5	72,7	1048,5	0,0	296,1	1,6
27/01/2017 10:00	8,8	69,2	1049,0	0,0	291,3	1,2
27/01/2017 11:00	10,7	60,5	1049,3	0,0	270,2	1,8
27/01/2017 12:00	11,5	55,1	1048,7	0,0	238,8	2,0
27/01/2017 13:00	11,6	53,0	1047,9	0,0	236,1	2,0
27/01/2017 14:00	11,9	53,0	1047,3	0,0	219,3	1,7
27/01/2017 15:00	11,9	52,2	1047,1	0,0	209,6	1,4
27/01/2017 16:00	11,6	53,9	1046,9	0,0	204,1	0,9
27/01/2017 17:00	10,9	57,1	1046,9	0,0	167,4	0,7
27/01/2017 18:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
27/01/2017 19:00	9,2	70,0	1047,5	0,0	54,7	0,6
27/01/2017 20:00	8,3	74,8	1047,5	0,0	55,1	0,6
27/01/2017 21:00	8,1	73,6	1047,4	0,0	56,4	0,6
27/01/2017 22:00	7,8	75,9	1047,2	0,0	85,7	0,9
27/01/2017 23:00	7,3	82,5	1047,0	0,0	75,6	0,8
28/01/2017 00:00	7,1	84,6	1046,9	0,0	68,5	0,5
28/01/2017 01:00	7,0	84,4	1046,5	0,0	84,3	0,9
28/01/2017 02:00	6,6	83,3	1046,2	0,0	78,7	1,3
28/01/2017 03:00	6,2	84,8	1045,8	0,0	74,1	1,0
28/01/2017 04:00	6,2	86,6	1045,4	0,0	60,1	0,6
28/01/2017 05:00	6,1	89,1	1044,9	0,0	48,3	1,0
28/01/2017 06:00	6,0	90,8	1044,7	0,0	44,9	1,2

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
28/01/2017 07:00	6,1	91,5	1044,9	0,0	44,5	1,1
28/01/2017 08:00	6,8	91,1	1045,1	0,0	55,4	0,9
28/01/2017 09:00	7,9	84,9	1045,0	0,0	68,3	0,7
28/01/2017 10:00	9,8	73,0	1045,0	0,0	83,4	1,0
28/01/2017 11:00	10,8	64,5	1044,9	0,0	104,3	1,3
28/01/2017 12:00	11,4	62,0	1044,5	0,0	124,1	0,9
28/01/2017 13:00	12,1	58,9	1043,8	0,0	176,2	1,0
28/01/2017 14:00	12,1	60,0	1043,2	0,0	202,2	1,3
28/01/2017 15:00	11,8	62,2	1043,0	0,0	207,0	1,4
28/01/2017 16:00	11,1	65,6	1042,8	0,0	208,4	1,1
28/01/2017 17:00	10,8	67,5	1042,8	0,0	202,6	0,8
28/01/2017 18:00	10,6	69,2	1043,2	0,0	106,7	0,8
28/01/2017 19:00	10,1	71,9	1043,2	0,0	75,5	1,3
28/01/2017 20:00	9,5	70,6	1043,0	0,0	58,5	1,0
28/01/2017 21:00	8,6	75,0	1043,1	0,0	55,5	0,8
28/01/2017 22:00	8,1	81,5	1043,2	0,0	68,5	0,8
28/01/2017 23:00	8,2	86,7	1043,3	0,0	78,2	0,9
29/01/2017 00:00	8,4	87,0	1043,2	0,0	70,0	1,0
29/01/2017 01:00	8,7	82,7	1043,0	0,0	54,6	1,1
29/01/2017 02:00	9,2	68,4	1042,8	0,0	50,1	1,4
29/01/2017 03:00	9,0	64,1	1042,4	0,0	47,7	1,6
29/01/2017 04:00	8,5	63,6	1042,1	0,0	46,0	1,1
29/01/2017 05:00	8,3	71,3	1042,1	0,0	38,2	1,3
29/01/2017 06:00	8,9	72,1	1042,2	0,0	39,6	1,1
29/01/2017 07:00	9,2	69,9	1042,5	0,0	5,8	0,9
29/01/2017 08:00	9,1	68,9	1042,8	0,0	315,3	0,9
29/01/2017 09:00	9,4	72,1	1043,0	0,0	307,3	1,0



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
29/01/2017 10:00	10,1	72,2	1043,1	0,0	290,4	1,3
29/01/2017 11:00	10,8	69,7	1043,1	0,0	261,6	0,9
29/01/2017 12:00	11,4	66,9	1042,5	0,0	334,0	1,7
29/01/2017 13:00	11,8	61,6	1042,0	0,0	348,6	2,5
29/01/2017 14:00	12,3	60,3	1041,8	0,0	358,0	2,0
29/01/2017 15:00	11,7	59,8	1041,7	0,0	27,2	2,1
29/01/2017 16:00	11,0	59,8	1042,0	0,0	21,7	2,1
29/01/2017 17:00	10,3	61,0	1042,2	0,0	328,0	2,1
29/01/2017 18:00	9,9	66,8	1042,2	0,0	5,9	2,8
29/01/2017 19:00	9,8	73,0	1042,5	0,0	3,3	1,9
29/01/2017 20:00	9,3	77,0	1042,9	0,0	28,7	1,2
29/01/2017 21:00	8,6	82,4	1043,1	0,0	11,6	1,3
29/01/2017 22:00	9,0	78,1	1043,3	0,0	340,7	1,8
29/01/2017 23:00	8,6	80,2	1043,5	0,0	304,6	1,3
30/01/2017 00:00	8,3	83,5	1043,8	0,0	307,1	1,4
30/01/2017 01:00	8,2	86,9	1043,4	0,0	306,7	1,3
30/01/2017 02:00	7,6	88,6	1043,2	0,0	342,0	0,0
30/01/2017 03:00	6,9	92,2	1043,1	0,0	293,6	0,0
30/01/2017 04:00	5,9	96,0	1042,9	0,0	350,4	0,4
30/01/2017 05:00	5,1	99,2	1042,7	0,0	25,6	0,0
30/01/2017 06:00	5,1	99,4	1042,7	0,0	94,9	0,0
30/01/2017 07:00	5,8	99,4	1042,9	0,0	291,0	0,0
30/01/2017 08:00	6,6	96,1	1043,2	0,0	294,0	0,0
30/01/2017 09:00	7,6	88,9	1043,4	0,0	256,2	0,0
30/01/2017 10:00	9,0	83,2	1043,5	0,0	326,0	0,6
30/01/2017 11:00	10,9	75,4	1043,4	0,0	212,9	0,4
30/01/2017 12:00	12,4	67,7	1043,2	0,0	186,6	1,2

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
30/01/2017 13:00	12,7	61,8	1042,7	0,0	207,1	1,3
30/01/2017 14:00	12,9	62,4	1042,3	0,0	201,3	1,4
30/01/2017 15:00	12,8	62,3	1042,3	0,0	208,4	1,4
30/01/2017 16:00	12,8	63,1	1042,4	0,0	204,0	1,0
30/01/2017 17:00	12,1	65,6	1042,4	0,0	202,3	0,8
30/01/2017 18:00	10,6	73,4	1042,7	0,0	83,4	1,7
30/01/2017 19:00	9,5	77,9	1043,0	0,0	75,1	1,8
30/01/2017 20:00	8,6	80,8	1043,4	0,0	46,1	0,8
30/01/2017 21:00	8,0	82,9	1043,6	0,0	50,0	0,4
30/01/2017 22:00	6,8	90,1	1043,7	0,0	17,9	0,5
30/01/2017 23:00	6,0	95,8	1043,7	0,0	349,0	0,4
31/01/2017 00:00	5,5	99,2	1043,6	0,0	11,8	0,0
31/01/2017 01:00	5,2	99,4	1043,6	0,0	2,5	0,0
31/01/2017 02:00	4,8	99,3	1043,6	0,0	9,5	0,0
31/01/2017 03:00	4,6	99,4	1043,6	0,0	25,5	0,3
31/01/2017 04:00	4,4	99,5	1043,4	0,0	13,1	0,0
31/01/2017 05:00	4,2	99,4	1043,5	0,0	14,1	0,0
31/01/2017 06:00	3,7	99,4	1043,7	0,0	8,6	0,5
31/01/2017 07:00	3,5	99,5	1044,1	0,0	8,9	0,6
31/01/2017 08:00	4,1	99,4	1044,3	0,0	13,0	0,5
31/01/2017 09:00	7,3	95,9	1044,5	0,0	75,4	0,5
31/01/2017 10:00	9,5	81,7	1044,7	0,0	101,5	0,9
31/01/2017 11:00	11,7	72,0	1045,0	0,0	175,7	0,6
31/01/2017 12:00	12,1	67,6	1044,9	0,0	215,6	0,9
31/01/2017 13:00	12,5	63,0	1044,5	0,0	202,5	0,9
31/01/2017 14:00	12,6	62,3	1044,1	0,0	176,8	0,9
31/01/2017 15:00	12,6	64,8	1044,1	0,0	205,2	0,9

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
31/01/2017 16:00	12,9	65,5	1044,2	0,0	165,6	1,4
31/01/2017 17:00	12,4	69,8	1044,2	0,0	170,5	1,4
31/01/2017 18:00	11,6	77,4	1044,3	0,0	144,6	0,9
31/01/2017 19:00	9,8	86,2	1044,8	0,0	53,6	0,0
31/01/2017 20:00	8,8	91,4	1044,8	0,0	60,7	0,0
31/01/2017 21:00	8,6	94,1	1044,8	0,0	72,3	0,6
31/01/2017 22:00	7,9	98,5	1044,7	0,0	78,8	0,5
31/01/2017 23:00	7,4	99,4	1044,6	0,0	64,0	0,5
01/02/2017 00:00	7,0	99,4	1044,4	0,0	62,5	0,0
01/02/2017 01:00	7,3	99,4	1044,1	0,0	60,7	0,6
01/02/2017 02:00	7,1	99,4	1044,0	0,0	45,8	0,5
01/02/2017 03:00	6,4	99,4	1044,2	0,0	4,2	0,0
01/02/2017 04:00	6,2	93,9	1044,1	0,0	24,2	0,0
01/02/2017 05:00	6,5	99,4	1044,2	0,0	40,5	0,0
01/02/2017 06:00	6,4	99,4	1044,1	0,0	38,9	0,5
01/02/2017 07:00	6,2	99,4	1044,3	0,0	54,9	0,5
01/02/2017 08:00	6,7	99,4	1044,6	0,0	25,8	0,7
01/02/2017 09:00	9,6	97,2	1044,8	0,0	76,4	0,8
01/02/2017 10:00	11,2	87,6	1045,0	0,0	94,1	1,3
01/02/2017 11:00	13,8	75,1	1045,2	0,0	154,6	1,2
01/02/2017 12:00	14,4	71,6	1045,1	0,0	186,4	1,3
01/02/2017 13:00	14,9	68,0	1044,5	0,0	164,9	1,4
01/02/2017 14:00	15,0	69,7	1044,2	0,0	192,8	1,1
01/02/2017 15:00	15,2	62,4	1044,1	0,0	165,3	1,9
01/02/2017 16:00	14,8	68,5	1044,5	0,0	159,0	2,6
01/02/2017 17:00	14,1	74,2	1044,8	0,0	142,6	1,7
01/02/2017 18:00	13,0	89,2	1045,0	0,0	125,2	1,0



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
01/02/2017 19:00	12,4	94,0	1045,7	0,0	80,9	0,9
01/02/2017 20:00	12,3	96,0	1045,9	0,0	89,4	0,7
01/02/2017 21:00	12,6	95,0	1046,1	0,0	83,3	0,6
01/02/2017 22:00	12,4	94,0	1045,9	0,0	69,6	1,2
01/02/2017 23:00	11,9	96,7	1045,9	0,0	78,3	1,2
02/02/2017 00:00	11,3	99,5	1045,7	0,0	76,2	0,8
02/02/2017 01:00	10,7	99,4	1045,2	0,0	63,6	0,9
02/02/2017 02:00	10,2	99,4	1045,1	0,0	72,8	1,1
02/02/2017 03:00	10,0	95,2	1045,0	0,0	60,3	0,8
02/02/2017 04:00	9,6	99,4	1044,8	0,0	69,3	0,5
02/02/2017 05:00	9,2	99,4	1044,9	0,0	63,4	0,0
02/02/2017 06:00	9,1	99,4	1044,7	0,0	53,5	0,6
02/02/2017 07:00	9,5	99,4	1045,0	0,0	64,6	1,0
02/02/2017 08:00	9,8	99,4	1045,3	0,0	71,4	1,1
02/02/2017 09:00	10,3	99,4	1045,6	0,0	88,5	0,6
02/02/2017 10:00	11,6	99,4	1045,9	0,0	136,3	1,0
02/02/2017 11:00	12,6	99,0	1045,9	0,0	177,0	1,1
02/02/2017 12:00	13,9	88,0	1045,3	0,0	170,5	0,7
02/02/2017 13:00	14,1	83,8	1044,5	0,0	198,5	1,1
02/02/2017 14:00	13,6	89,1	1043,9	0,0	209,7	1,0
02/02/2017 15:00	13,9	83,3	1043,5	0,0	166,4	1,3
02/02/2017 16:00	13,8	84,7	1043,4	0,0	154,7	1,3
02/02/2017 17:00	13,3	86,1	1043,3	0,0	160,8	1,2
02/02/2017 18:00	12,6	94,2	1043,3	0,0	145,8	0,8
02/02/2017 19:00	12,1	98,3	1043,6	0,0	75,5	0,6
02/02/2017 20:00	11,5	99,4	1043,9	0,0	65,4	0,6
02/02/2017 21:00	11,5	99,4	1043,9	0,0	53,3	0,9

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
02/02/2017 22:00	11,5	99,4	1043,8	0,0	82,4	0,8
02/02/2017 23:00	11,9	96,0	1043,5	0,0	82,6	0,7
03/02/2017 00:00	11,4	98,6	1043,2	0,0	76,3	0,4
03/02/2017 01:00	11,0	99,4	1042,9	0,0	72,2	0,0
03/02/2017 02:00	10,9	99,4	1042,6	0,0	129,3	0,0
03/02/2017 03:00	12,2	99,4	1042,5	0,0	196,2	0,8
03/02/2017 04:00	11,0	99,4	1042,2	0,0	272,4	0,0
03/02/2017 05:00	9,5	99,4	1041,9	0,0	23,2	0,0
03/02/2017 06:00	9,1	99,4	1041,6	0,0	67,9	0,0
03/02/2017 07:00	9,0	99,4	1041,4	0,0	74,6	0,7
03/02/2017 08:00	8,6	99,4	1041,4	0,0	57,9	0,3
03/02/2017 09:00	9,5	99,4	1041,3	0,0	82,1	0,5
03/02/2017 10:00	12,4	98,8	1041,3	0,0	104,0	0,6
03/02/2017 11:00	14,8	84,3	1041,3	0,0	144,0	0,6
03/02/2017 12:00	14,9	79,6	1040,6	0,0	157,6	0,8
03/02/2017 13:00	15,5	76,9	1039,9	0,0	167,6	1,9
03/02/2017 14:00	15,3	76,7	1039,1	0,0	159,0	2,1
03/02/2017 15:00	15,8	74,2	1038,7	0,0	155,3	2,4
03/02/2017 16:00	15,9	69,8	1038,7	0,0	146,5	2,0
03/02/2017 17:00	14,8	86,3	1038,9	0,0	141,7	1,5
03/02/2017 18:00	14,0	98,5	1039,0	0,0	106,3	0,9
03/02/2017 19:00	13,3	99,5	1039,1	0,0	77,9	0,9
03/02/2017 20:00	12,5	99,4	1039,0	0,0	56,9	1,1
03/02/2017 21:00	11,5	98,3	1038,8	0,0	48,9	0,6
03/02/2017 22:00	10,6	99,4	1038,7	0,0	15,6	0,0
03/02/2017 23:00	10,0	99,4	1038,7	0,0	354,8	0,0
04/02/2017 00:00	10,0	99,4	1038,8	0,0	97,8	0,0

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
04/02/2017 01:00	9,5	99,4	1038,2	0,0	76,0	0,9
04/02/2017 02:00	9,0	99,4	1037,6	0,0	48,2	0,7
04/02/2017 03:00	9,1	99,4	1037,4	0,0	27,5	0,7
04/02/2017 04:00	9,7	99,4	1036,9	0,0	73,6	1,1
04/02/2017 05:00	9,9	98,7	1036,5	0,0	48,3	0,7
04/02/2017 06:00	10,4	98,6	1036,3	0,0	124,8	0,0
04/02/2017 07:00	12,3	94,4	1036,0	0,0	203,0	0,7
04/02/2017 08:00	14,2	84,9	1036,1	0,0	208,7	2,9
04/02/2017 09:00	14,9	82,4	1036,1	0,0	206,9	4,6
04/02/2017 10:00	15,0	83,4	1036,5	0,0	207,1	3,8
04/02/2017 11:00	15,6	78,9	1036,5	0,0	201,9	4,4
04/02/2017 12:00	15,6	78,7	1036,3	0,0	200,4	3,7
04/02/2017 13:00	16,2	76,8	1035,8	0,0	204,5	2,6
04/02/2017 14:00	16,0	79,2	1035,3	0,0	196,6	2,5
04/02/2017 15:00	15,7	81,7	1035,0	0,0	194,5	2,8
04/02/2017 16:00	15,4	81,6	1034,6	0,0	193,7	2,5
04/02/2017 17:00	15,4	79,1	1034,7	0,0	202,4	2,2
04/02/2017 18:00	15,3	80,3	1034,6	0,0	190,3	2,7
04/02/2017 19:00	15,4	73,4	1034,0	0,0	203,4	3,3
04/02/2017 20:00	15,0	79,4	1034,0	0,0	202,0	3,0
04/02/2017 21:00	15,0	82,7	1033,5	0,0	199,1	3,0
04/02/2017 22:00	15,2	82,3	1032,9	0,0	201,5	3,8
04/02/2017 23:00	15,2	82,6	1032,8	0,0	201,8	3,6
05/02/2017 00:00	15,0	83,2	1032,6	0,0	202,9	3,1
05/02/2017 01:00	14,8	86,4	1032,2	0,0	203,8	3,1
05/02/2017 02:00	14,9	86,4	1032,0	0,0	208,0	2,8
05/02/2017 03:00	15,3	81,4	1031,9	0,0	224,1	2,2



Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
05/02/2017 04:00	14,9	82,0	1032,0	0,0	253,0	1,7
05/02/2017 05:00	12,9	87,9	1032,1	0,0	72,5	0,0
05/02/2017 06:00	12,5	93,5	1032,4	0,0	69,2	0,6
05/02/2017 07:00	12,1	96,9	1032,8	0,0	62,7	0,4
05/02/2017 08:00	12,3	98,3	1033,6	0,0	51,1	0,6
05/02/2017 09:00	13,3	94,7	1033,8	0,0	87,5	0,7
05/02/2017 10:00	14,9	86,9	1033,8	0,0	92,4	0,9
05/02/2017 11:00	16,1	82,0	1033,8	0,0	138,9	0,9
05/02/2017 12:00	16,4	81,4	1033,4	0,0	168,9	0,8
05/02/2017 13:00	16,2	81,3	1032,9	0,0	205,7	1,3
05/02/2017 14:00	15,8	82,4	1032,0	0,0	206,3	2,8
05/02/2017 15:00	15,5	83,5	1031,4	0,0	199,2	3,1
05/02/2017 16:00	15,2	86,5	1031,1	0,0	200,5	2,1
05/02/2017 17:00	14,9	88,8	1030,5	0,0	206,7	2,3
05/02/2017 18:00	14,9	88,5	1030,2	0,0	205,0	1,9
05/02/2017 19:00	15,8	76,7	1029,8	0,0	213,0	2,3
05/02/2017 20:00	15,1	79,1	1029,6	0,0	192,6	1,1
05/02/2017 21:00	15,0	83,2	1029,3	0,0	184,7	1,8
05/02/2017 22:00	15,2	79,9	1028,8	0,0	175,5	2,3
05/02/2017 23:00	15,4	76,6	1027,9	0,0	159,3	3,0
06/02/2017 00:00	14,4	90,4	1027,1	0,0	150,4	3,1
06/02/2017 01:00	14,1	95,7	1026,1	0,0	144,7	3,9
06/02/2017 02:00	13,9	99,4	1024,9	0,0	145,8	4,2
06/02/2017 03:00	14,0	99,4	1023,6	0,0	154,1	4,3
06/02/2017 04:00	14,0	99,3	1022,5	0,0	157,9	6,0
06/02/2017 05:00	14,0	97,7	1022,2	0,0	156,3	5,3
06/02/2017 06:00	13,8	98,1	1021,0	0,0	148,7	4,9

Giorno	TEMP (°C)	UMR (%)	PRESS (mbar)	PIOGGIA (mm)	DVG	V.V. (m/s)
06/02/2017 07:00	13,9	96,9	1020,1	0,0	152,0	5,2
06/02/2017 08:00	13,7	86,8	1020,0	0,0	180,3	3,7
06/02/2017 09:00	12,9	81,2	1019,4	0,0	198,7	3,6
06/02/2017 10:00	12,4	83,3	1019,8	0,0	205,6	4,0
06/02/2017 11:00	12,2	82,0	1020,0	0,0	199,5	4,3
06/02/2017 12:00	12,6	81,9	1020,1	0,0	204,4	4,8
06/02/2017 13:00	13,4	75,8	1020,0	0,0	192,7	3,0
06/02/2017 14:00	12,5	75,5	1020,3	0,0	196,6	4,8
06/02/2017 15:00	12,7	75,5	1020,8	0,0	190,4	4,6
06/02/2017 16:00	13,0	75,3	1021,5	0,0	196,1	4,1
06/02/2017 17:00	13,0	75,1	1022,1	0,0	192,5	3,0
06/02/2017 18:00	12,7	74,9	1022,8	0,0	187,3	3,1
06/02/2017 19:00	12,3	78,7	1023,5	0,0	193,7	3,0
06/02/2017 20:00	12,6	79,3	1024,2	0,0	200,9	2,8
06/02/2017 21:00	12,7	74,8	1024,7	0,0	205,0	2,5
06/02/2017 22:00	12,8	73,1	1024,9	0,0	194,9	2,1
06/02/2017 23:00	12,8	73,3	1024,8	0,0	193,5	1,8
07/02/2017 00:00	12,4	74,2	1024,7	0,0	209,0	2,7
N.D.: dato non disponibile						

Di seguito si riporta il grafico della rosa dei venti rilevati nel periodo della campagna di monitoraggio: si è osservata una prevalenza dei venti da Ovest-Nord-Ovest, Nord-Nord-Ovest e da Est-Nord-Est (con le occorrenze dettagliate nella tabella a lato), oltre a numerose situazioni di calma di vento.



Rosa dei venti

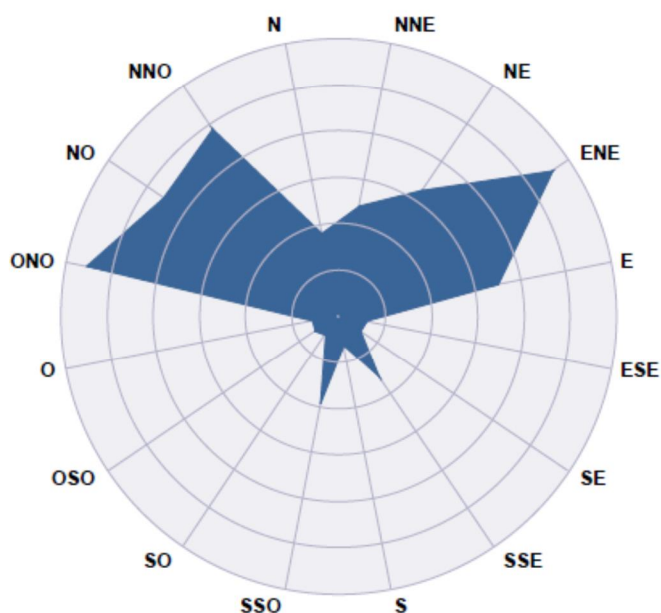
Stazione: MM Taranto HOT SPOT 2017

Monitor

D.V.

Data inizio: 30/12/2016

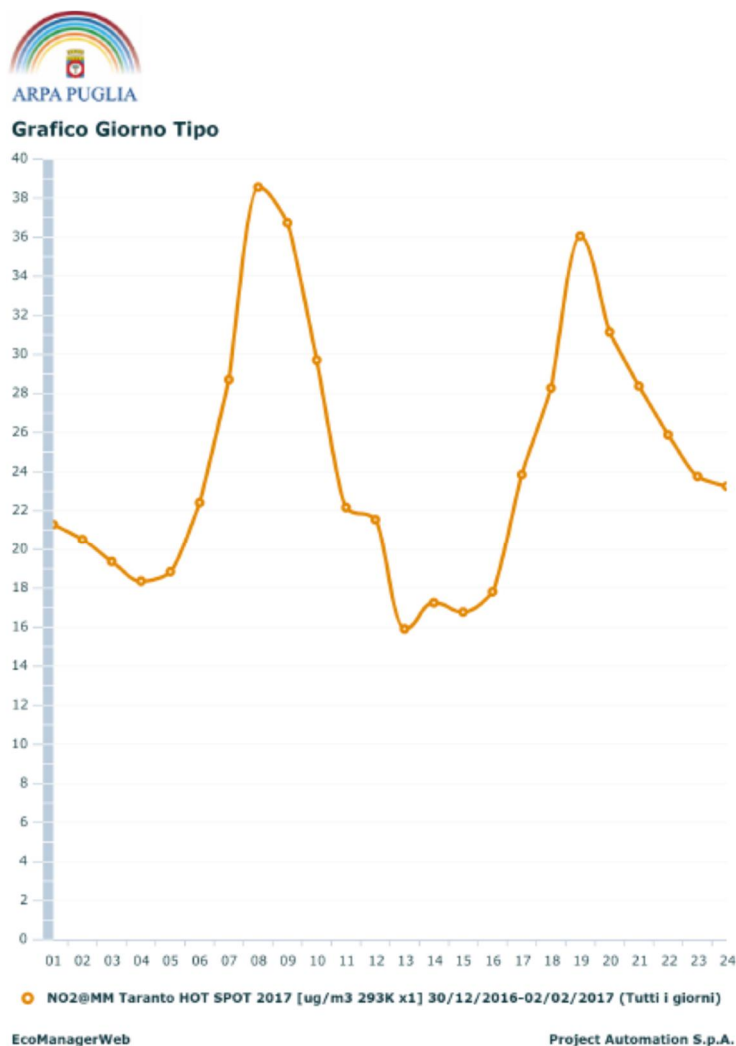
Data fine: 02/02/2017



	Occorrenze	V. media m/s
N	36	1.21
NNE	48	1.28
NE	65	1.30
ENE	112	1.64
E	71	1.99
ESE	13	1.70
SE	12	1.74
SSE	32	1.66
S	13	2.33
SSO	39	1.67
SO	10	1.85
OSO	12	1.93
O	11	1.77
ONO	111	2.39
NO	91	2.04
NNO	97	2.70
Calma	60	
Variable	0	
NC	0	
Non validi	0	

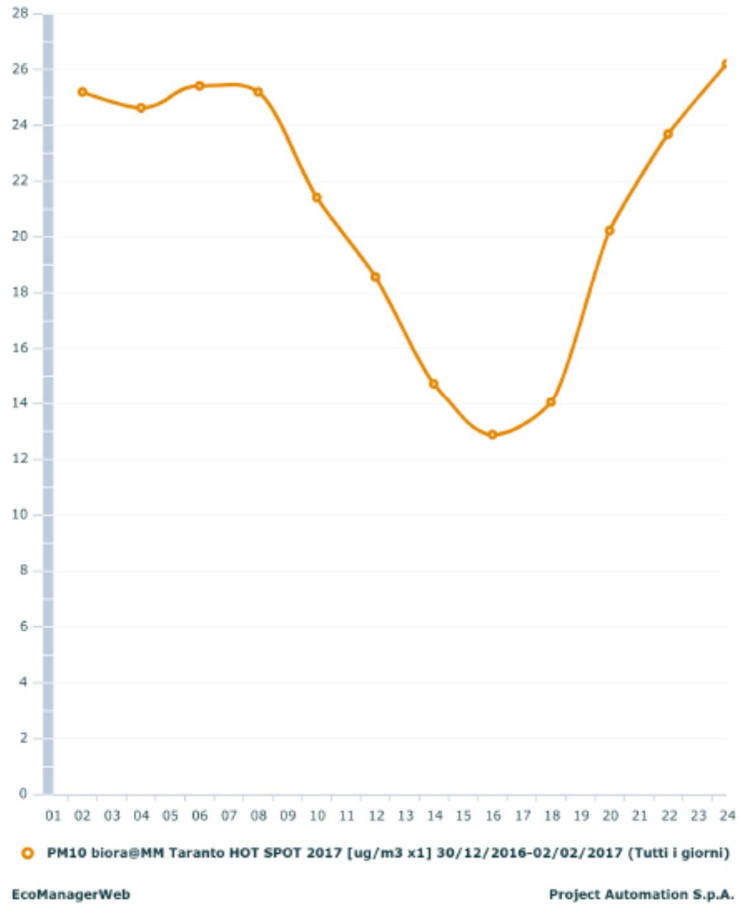
2. Giorni tipo di NO₂, PM₁₀ biorario, CO, O₃, Benzene, SO₂, H₂S.

I grafici seguenti mostrano il giorno tipo di NO₂, PM₁₀, CO, O₃, benzene, SO₂ e H₂S.



L'NO₂ ha mostrato, nel corso delle giornate di monitoraggio, un tipico andamento da traffico, con due massimi orari, caratterizzato da un picco nel mattino (dalle 07:00 alle 09:00), un lieve decremento nella parte centrale della giornata, un ulteriore picco in serata (dalle 19:00 alle 21:00) e, infine, un decremento notturno.

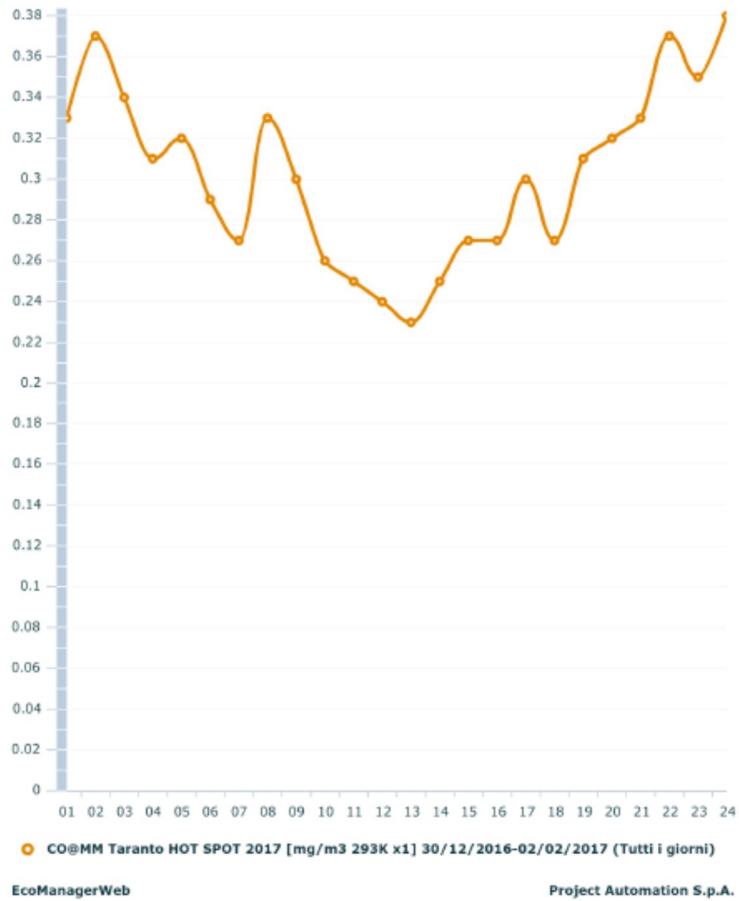
Grafico Giorno Tipo



Per il **PM₁₀**, rilevato con frequenza bioraria da un analizzatore con filtro a nastro, l'andamento è differente con valori mediamente compresi tra 20 e 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed un minimo nel pomeriggio (dalle ore 14:00 alle 18:00).



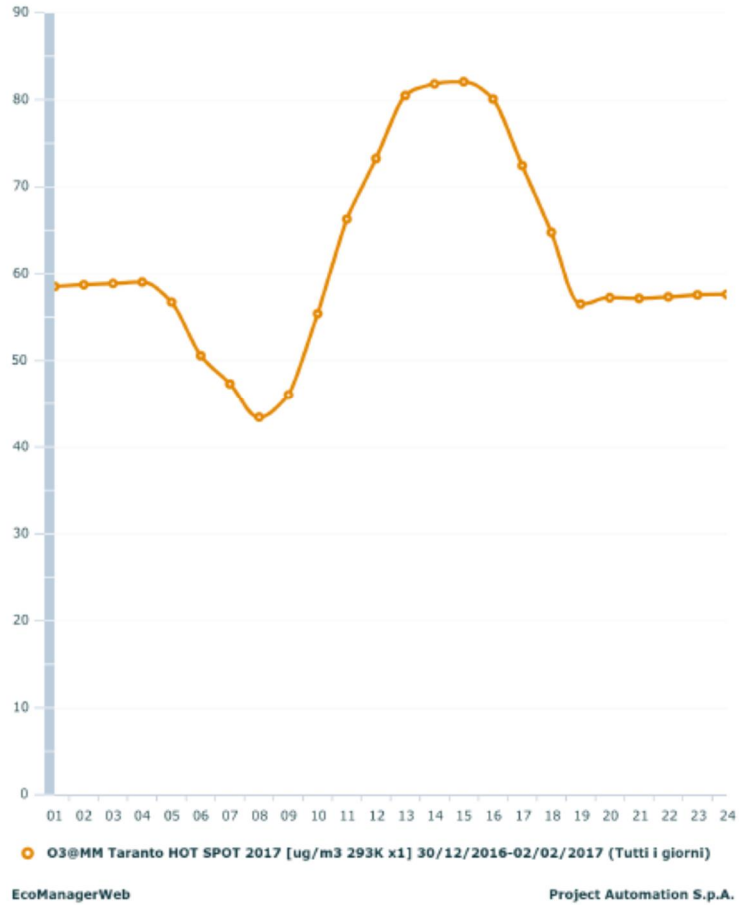
Grafico Giorno Tipo



L'andamento del **CO** mostra valori bassi, costanti e compresi tra 0,2 e 0,4 mg/m³.



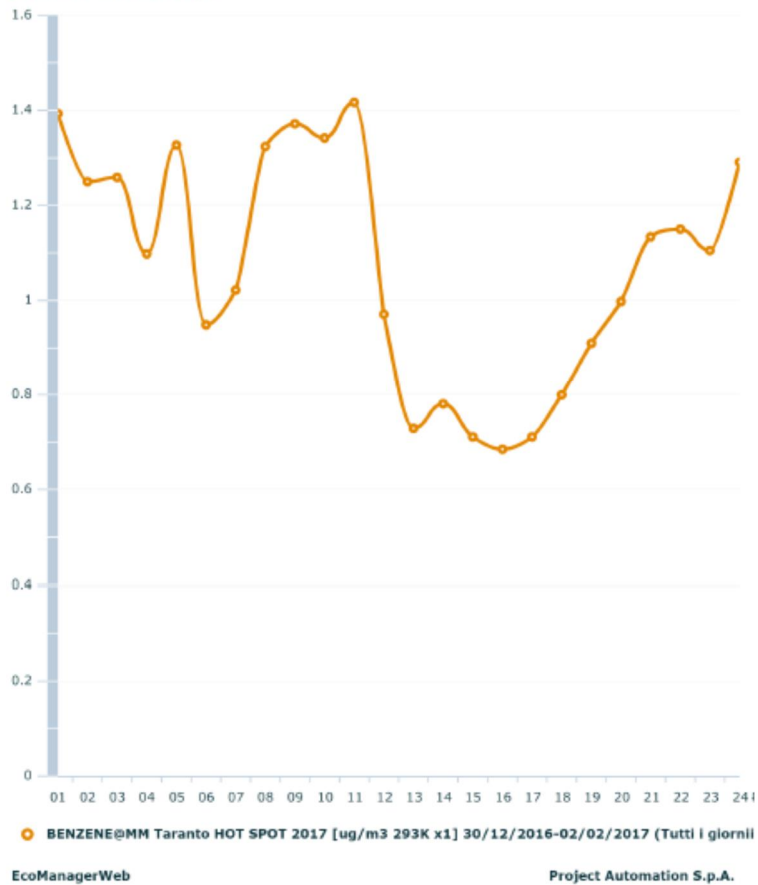
Grafico Giorno Tipo



Il grafico dell'**Ozono** rappresenta il giorno tipo caratteristico di questo inquinante e mostra il classico andamento a campana, con i valori massimi nelle ore di maggior irraggiamento.



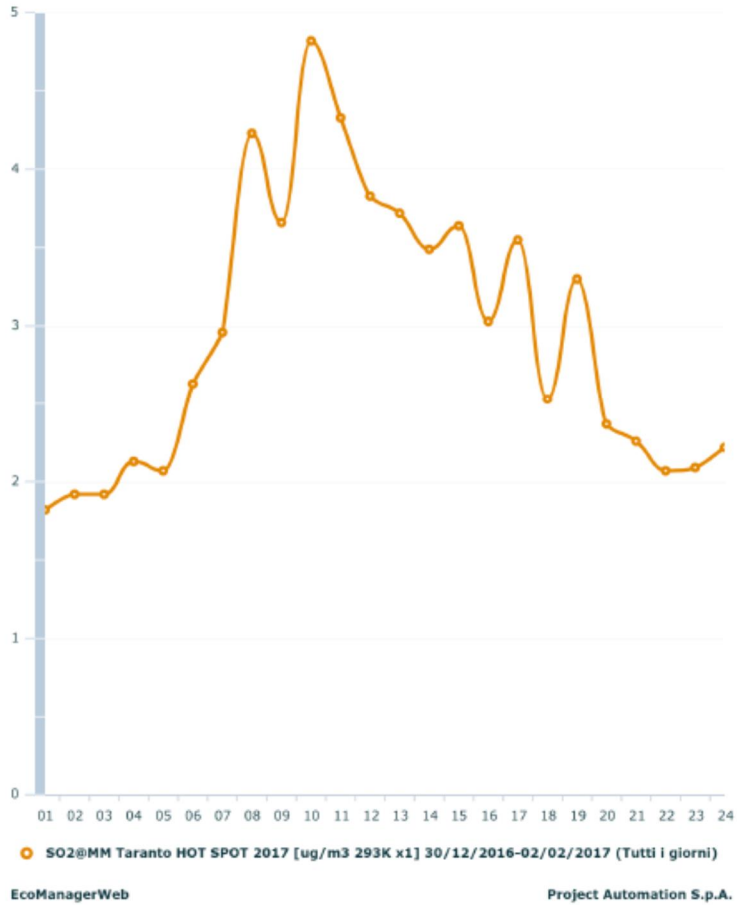
Grafico Giorno Tipo



Per il **Benzene** l'andamento è simile a quello dell'CO mostrando valori bassi, costanti e compresi tra 0,7 e 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



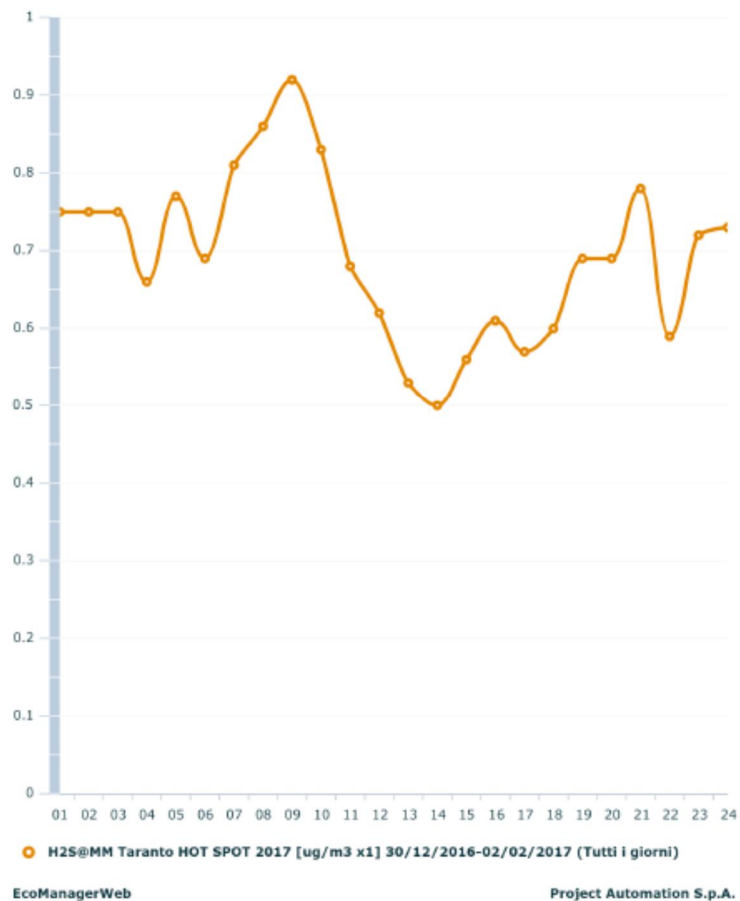
Grafico Giorno Tipo



L'SO₂ ha mostrato, nel corso della campagna di monitoraggio, un andamento con dei valori più bassi nelle ore serali/notturne.



Grafico Giorno Tipo



Per l'**H₂S** l'andamento è simile a quello dell'CO mostrando valori bassi, costanti e compresi tra 0,5 e 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3. PM_{10}

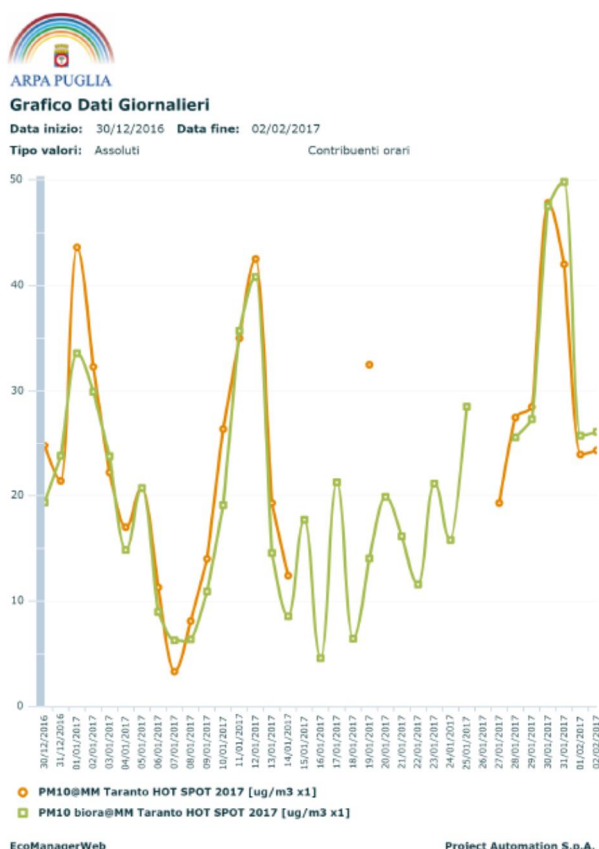
3.1 Andamento del PM_{10}

Il particolato sospeso è costituito dall'insieme di tutto il materiale solido, non gassoso, presente in sospensione nell'aria. La natura delle particelle di cui esso è composto è molto varia: ne fanno parte sia le polveri sospese, materiale di tipo organico disperso dai vegetali (pollini o frammenti di piante), materiale di tipo inorganico prodotto da agenti naturali come vento e pioggia, oppure prodotto dall'erosione del suolo o dei manufatti. Con il termine PM_{10} viene definita la frazione totale di particelle aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 μm .

La determinazione della concentrazione di PM_{10} durante la campagna di monitoraggio è stata realizzata attraverso l'utilizzo di due analizzatori:

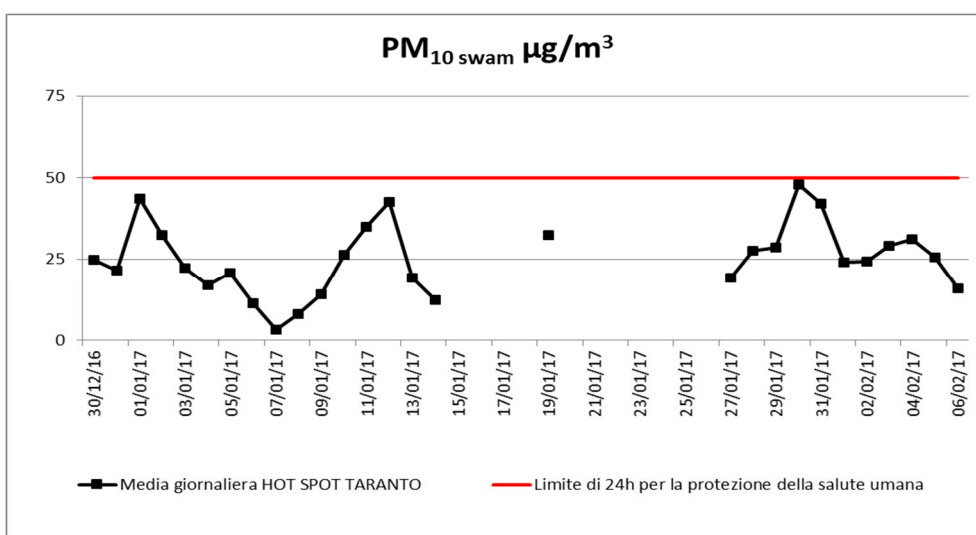
- un analizzatore ENVIRONNEMENT che fornisce letture biorarie di concentrazione di polveri al fine di osservare l'andamento nell'arco della giornata (consentendo di verificare l'andamento nel corso della giornata);
- un analizzatore FAI che fornisce direttamente le letture giornaliere.

Come riscontrabile dal grafico che segue i valori ottenuti dai due strumenti risultano tra loro coerenti.

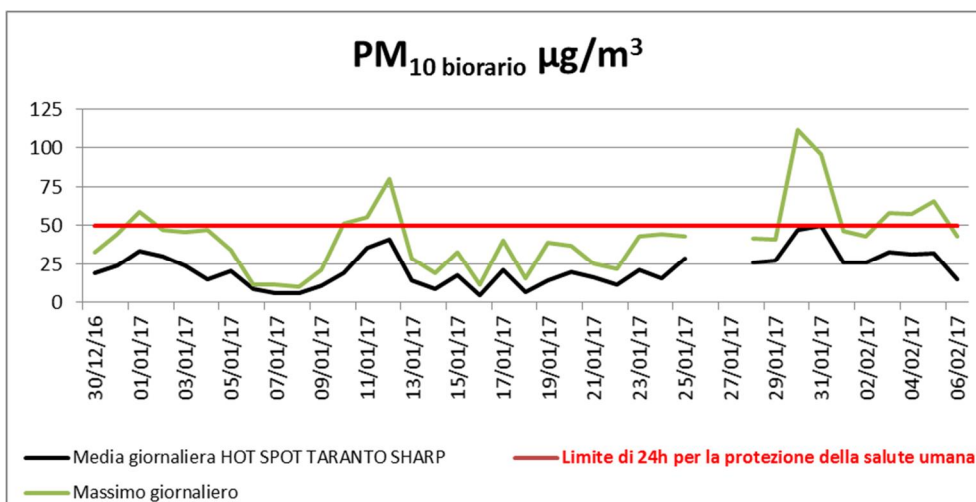


Nei grafici che seguono, si evidenzia che nei 39 giorni di campagna analizzando i dati giornalieri, non è stato registrato alcun superamento per il PM₁₀ del valore limite giornaliero di 50 µg/m³, come previsto dal DLgs 155/2010. Si ricorda, quindi, che per il parametro PM₁₀ nella normativa vigente il limite giornaliero è "50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile".

La normativa di riferimento prescrive come limite annuale per la protezione della salute umana per il PM₁₀ il valore di 40 µg/m³. Anche se il periodo di campionamento c/o l'HOT SPOT di Taranto non ha coperto l'intero anno ma solo 39 giorni, a cavallo tra fine dicembre 2016 e febbraio 2017, è possibile effettuare un confronto, seppur relativo, con tale limite; la media di PM₁₀ dei dati acquisiti con l'analizzatore FAI nell'intero periodo di monitoraggio è risultata pari a 25 µg/m³, quindi inferiore al limite annuale.



Dall'analisi dei dati biorari ottenuti dall'analizzatore ENVIRONNEMENT, è possibile notare come in alcuni giorni si sono avuti dei dati orari con valori superiori al valore limite giornaliero di 50 µg/m³.



3.2 Concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ (µg/m³)

Nella tabella e nel grafico seguenti si confrontano i valori delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ dell'intero periodo, misurati presso l'*HOT SPOT* di Taranto con i valori rilevati nello stesso periodo di campionamento in altri siti di monitoraggio QA, collocati nel comune di Taranto e Statte. Le centraline di seguito riportate sono gestite da Arpa Puglia e nella fattispecie le centraline di *Via Archimede*, *Via Machiavelli*, *Via A. Adige*, *Via Orsini*, *Statte-Via delle Sorgenti*, *San Vito-Colonia Marina*. I livelli di PM₁₀ registrati sono confrontabili tra loro.

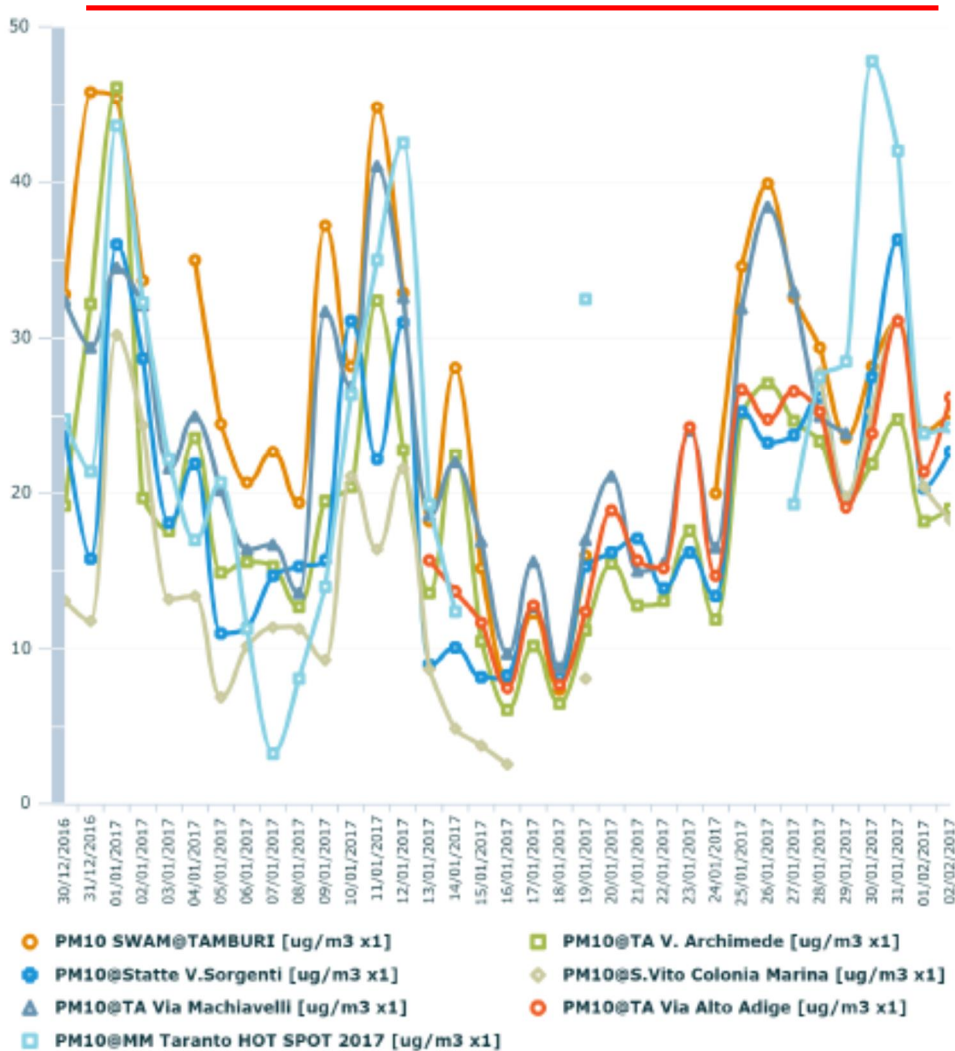


Grafico Dati Giornalieri

Data inizio: 30/12/2016 Data fine: 02/02/2017

Tipo valori: Assoluti

Contribuenti orari



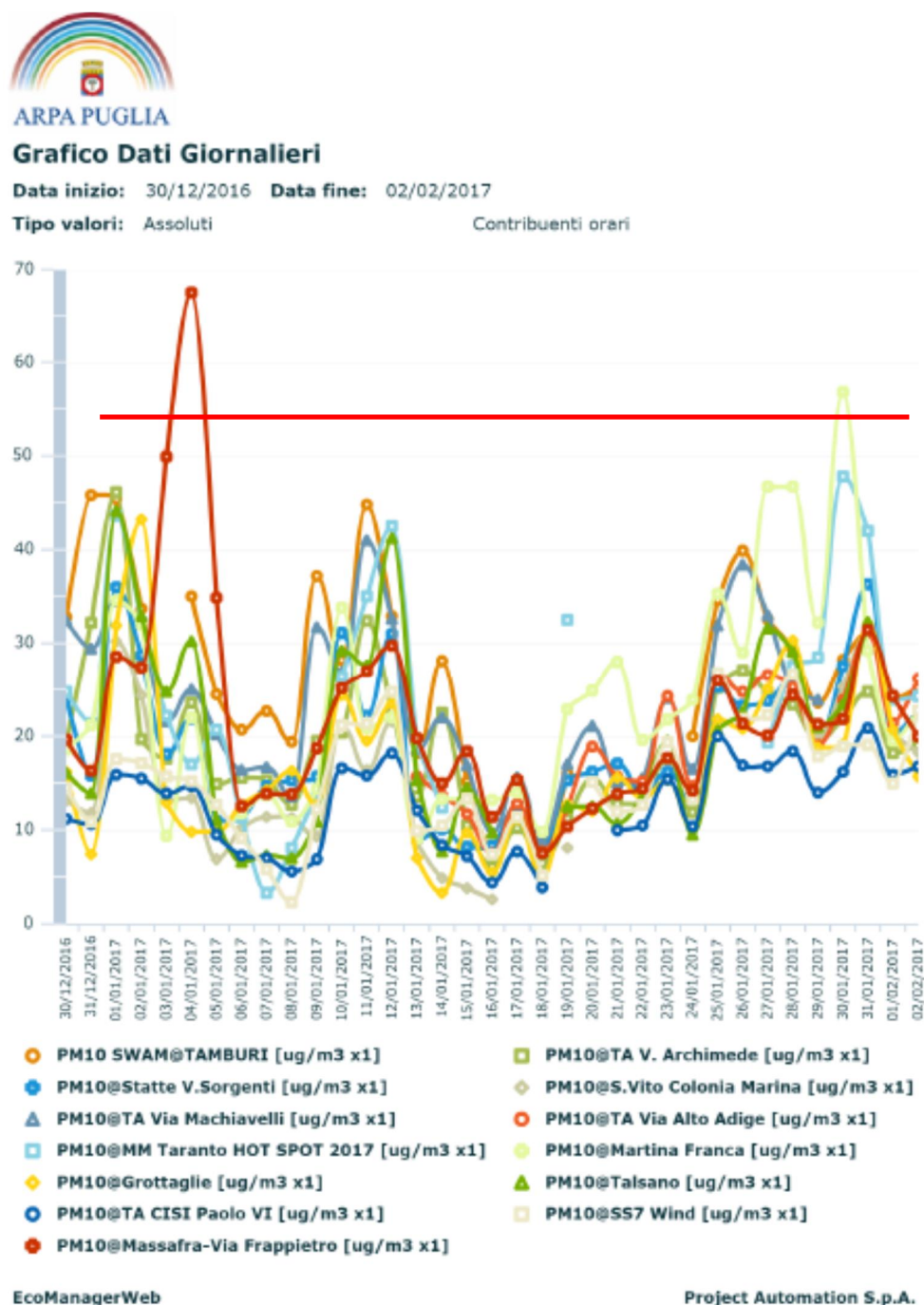
EcoManagerWeb

Project Automation S.p.A.

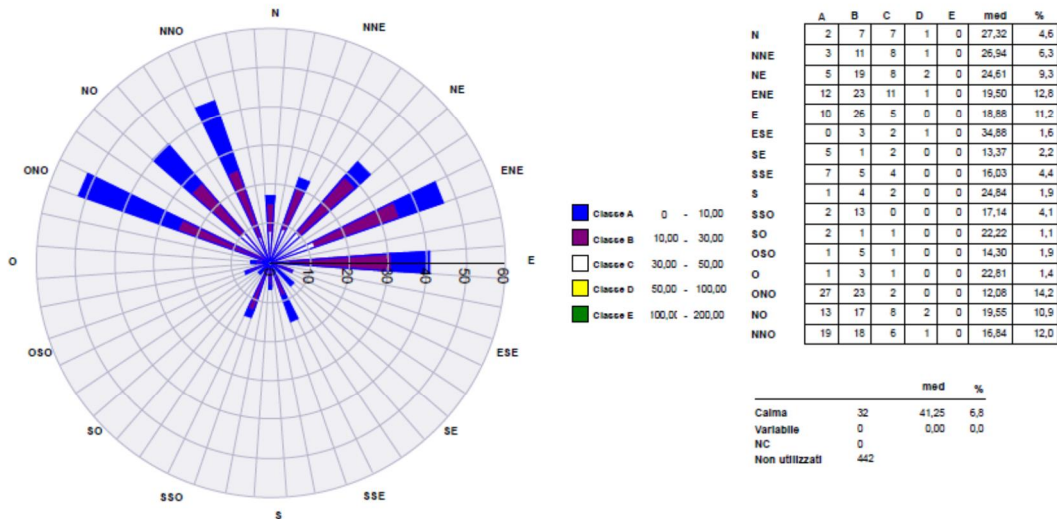
PM ₁₀ (µg/m ³)							
Giorno	Taranto HOT SPOT 2017	Via Archimede	Statte Via delle Sorgenti	S. Vito Colonia Marina	Via Machiavelli	Via Alto Adige	Via Orsini - TAMBURI
30/12/16	25	19	24	13	32	ND	33
31/12/16	21	32	16	12	29	ND	46
01/01/17	44	46	36	30	35	ND	45
02/01/17	32	20	29	24	32	ND	34
03/01/17	22	18	18	13	22	ND	ND
04/01/17	17	24	22	13	25	ND	35
05/01/17	21	15	11	7	20	ND	25
06/01/17	11	16	11	10	16	ND	21
07/01/17	3	15	15	11	17	ND	23
08/01/17	8	13	15	11	14	ND	19
09/01/17	14	20	16	9	32	ND	37
10/01/17	26	20	31	21	27	ND	28
11/01/17	35	32	22	16	41	ND	45
12/01/17	43	23	31	22	33	ND	33
13/01/17	19	14	9	9	19	16	18
14/01/17	12	23	10	5	22	14	28
15/01/17	ND	11	8	4	17	12	15
16/01/17	ND	6	8	3	10	8	8
17/01/17	ND	10	13	ND	16	13	12
18/01/17	ND	7	8	ND	9	8	7
19/01/17	33	11	15	8	17	12	16
20/01/17	ND	16	16	ND	21	19	ND
21/01/17	ND	13	17	ND	15	16	ND
22/01/17	ND	13	14	ND	16	15	ND
23/01/17	ND	18	16	ND	24	24	ND
24/01/17	ND	12	13	ND	17	15	20
25/01/17	ND	25	25	ND	32	27	35
26/01/17	ND	27	23	ND	38	25	40
27/01/17	19	25	24	ND	33	27	33
28/01/17	28	23	26	28	25	25	29
29/01/17	29	20	19	20	24	19	24
30/01/17	48	22	28	25	ND	24	28
31/01/17	42	25	36	31	ND	31	31
01/02/17	24	18	20	20	ND	21	24
02/02/17	24	19	23	18	ND	26	25

Nota: ND = non disponibile

Il grafico seguente riporta le concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ registrate durante la campagna di monitoraggio presso *HOT SPOT* di Taranto dal 30 dicembre 2016 al 06 febbraio 2017 e le concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ nelle stazioni della RRQA della provincia di Taranto.



Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento per il PM₁₀ biorario, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante: Ovest-Nord-Ovest; Nord-Nord-Ovest; Est-Nord-Est; Est.



Project Automation S.p.A.

Si richiama di seguito quanto emerse nel corso della campagna effettuata nel 2015 (novembre), in cui si rilevarono 4 giorni di superamento del valore limite giornaliero per la qualità dell'aria ambiente di PM10 presso il Varco Nord. Il valor medio riscontrato nell'intero periodo presso il varco Nord risultò pari a 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e tale media del periodo era superiore rispetto agli altri siti di monitoraggio della QA di Taranto presi in considerazione, negli stessi giorni (centraline *via A. Adige, via Archimede-Tamburi, via Machiavelli-Tamburi, Talsano e San Vito*). In quella campagna si osservò anche come le direzioni prevalenti di provenienza, rispetto alla collocazione del mezzo mobile di tale inquinante, fossero state quelle da Sud per le concentrazioni maggiori di PM10, mentre da Nord-Nord Ovest per il maggior numero di occorrenze nei casi in cui le concentrazioni erano più basse. In direzione Sud- Sud Est, rispetto al sito di campionamento si trova la zona "calate" e "sporgenti" rispettivamente II e IV, nei quali sono movimentati materiali di natura polverulenta via nave. Inoltre, sempre a Sud del sito, rientra la zona della viabilità dei mezzi leggeri e pesanti (sorgente traffico) che può essere causa di emissione e/o risolleamento del materiale particolato. A Nord-Nord Ovest, il sito di campionamento risulta interessato dalle emissioni inquinanti del comparto industriale.

4. Andamento degli altri inquinanti

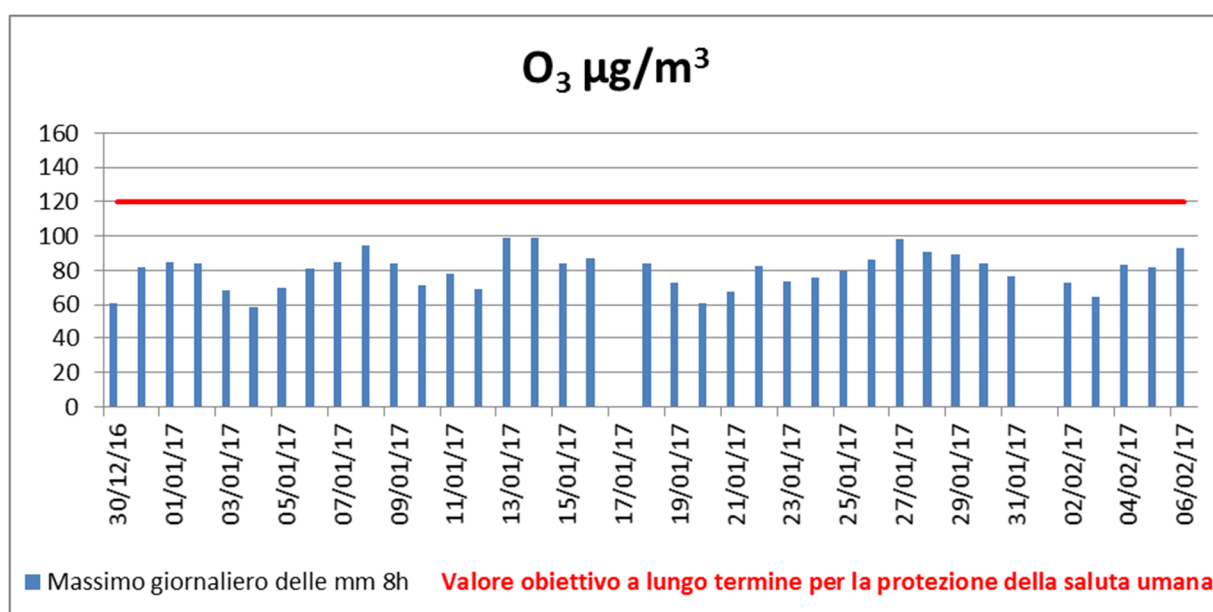
Per gli inquinanti NO₂, CO, SO₂, O₃ e Benzene non sono stati registrati superamenti dei limiti di legge.

4.1 Grafico della concentrazione massima della media mobile sulle 8 ore¹ di O₃ (µg/m³) e rosa dell'inquinamento

A causa di possibili impatti sulla salute umana, l'ozono, assieme all'NO₂ ed al PM₁₀, è uno gli inquinanti di maggiore rilevanza. Esso non ha sorgenti dirette ma si forma all'interno di un ciclo di reazioni di tipo fotochimico che coinvolgono in particolare gli ossidi di azoto ed i composti organici volatili. La concentrazione in atmosfera dell'ozono, inoltre, risente dell'influenza di vari fattori quali, ad esempio, la persistenza di periodi di elevata insolazione, di alta temperatura, elevata pressione atmosferica.

Nel seguente grafico sono riportati i valori della massima concentrazione della media mobile sulle 8 ore di ozono. Tale parametro è determinato sulla base dell'analisi dei dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata sarà assegnata al giorno nel quale finisce; in pratica, la prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno è compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno in esame; l'ultima fascia temporale di calcolo, invece, è compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso. Il valore bersaglio per la protezione della salute umana è pari a 120 µg/m³. Nel seguente grafico sono riportati i valori della massima media giornaliera su 8 ore rilevati durante tutto il periodo della campagna di monitoraggio. Sono stati registrati n. 34 superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana.

I dati rilevati confermano un andamento tipico del periodo invernale.



¹ la media mobile di 8 ore è la media di ogni periodo di 8 ore consecutive. Il primo periodo di 8 ore di ogni singolo giorno è quello compreso tra le ore 17:00 del giorno prima e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultimo periodo di 8 ore per ogni giorno sarà quello compreso tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.

Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento dell'ozono, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante:

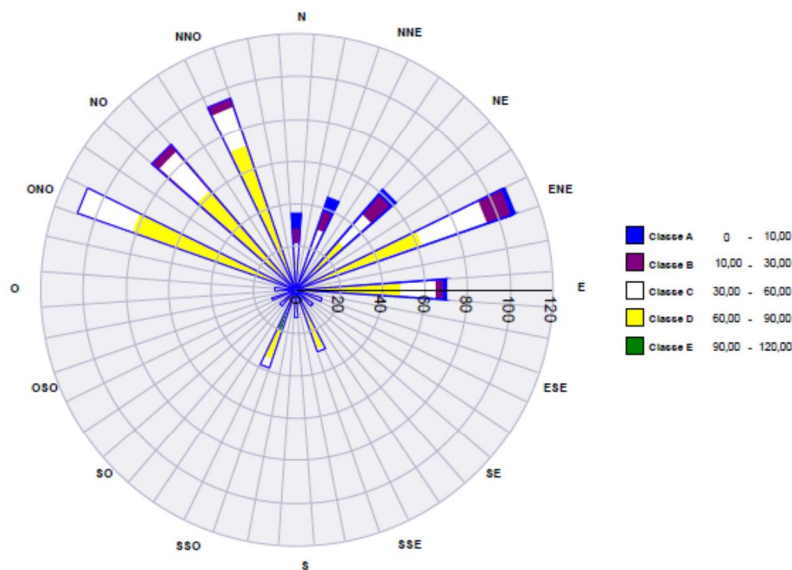
- Ovest-Nord-Ovest;
- Nord-Nord-Ovest;
- Nord-Ovest
- Est-Nord-Est.



Valori dal 30/12/2016 al 02/02/2017

Stazione MM Taranto HOT SPOT 2017
 Stazione(DV) MM Taranto HOT SPOT 2017
 Unità di misura inquinante : ug/m3 293K

Inquinante O3
 Monitor D.V.



	A	B	C	D	E	med	%
N	7	7	8	13	1	43,46	4,8
NNE	7	9	17	13	0	42,36	6,1
NE	3	12	17	29	1	53,61	8,2
ENE	2	12	32	59	4	58,81	14,4
E	2	3	17	47	2	64,11	9,4
ESE	0	0	4	9	0	64,94	1,7
SE	0	0	1	6	3	78,27	1,3
SSE	0	0	1	21	9	81,98	4,1
S	0	0	3	9	1	70,15	1,7
SSO	0	0	4	14	21	85,41	5,2
SO	0	0	2	2	6	86,64	1,3
OSO	0	0	0	10	2	77,17	1,6
O	0	0	2	7	1	73,67	1,3
ONO	0	0	27	76	6	68,83	14,4
NO	0	4	24	57	5	65,38	11,9
NNO	0	4	19	63	9	73,21	12,6

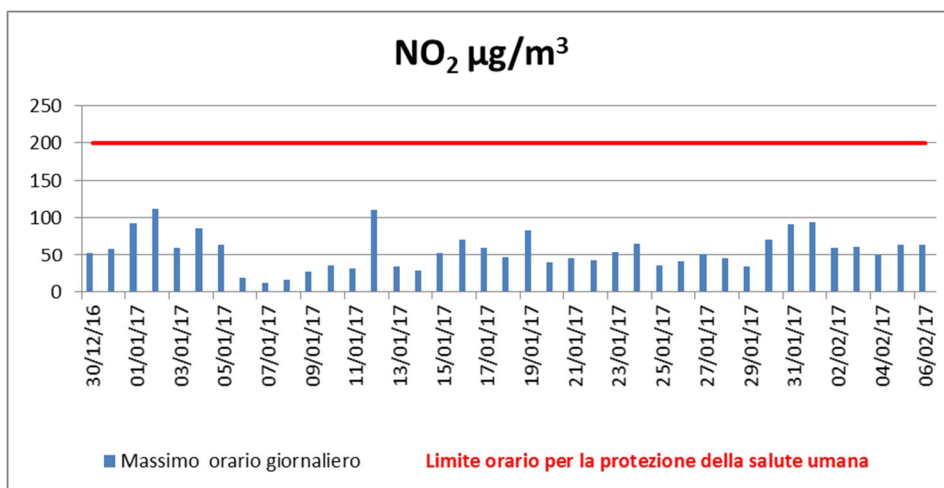
		med	%
Calma	57	21,40	67,9
Variabile	0	0,00	0,0
NC	0		
Non utilizzati	27		

Project Automation S.p.A.

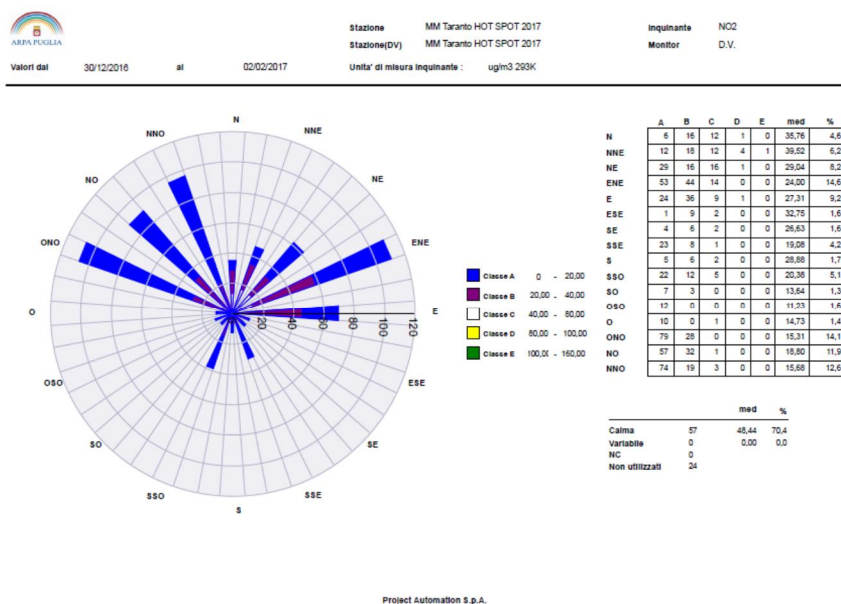
4.2 Grafico della concentrazione massima giornaliera della media oraria di NO₂ (µg/m³) e rosa dell'inquinamento

Gli ossidi di azoto, NO, NO₂, N₂O, ecc., sono generati in tutti i processi di combustione. Tra tutti, il biossido di azoto (NO₂), è da ritenersi il maggiormente pericoloso perché costituisce il precursore di una serie di reazioni di tipo fotochimico che portano alla formazione del cosiddetto "smog fotochimico".

Nel grafico di seguito sono riportati i valori del massimo orario giornaliero registrati durante la campagna di monitoraggio. Come si osserva chiaramente, non si è verificato nessun superamento del valore limite di 200 µg/m³ e i valori sono risultati molto più bassi di tale limite.

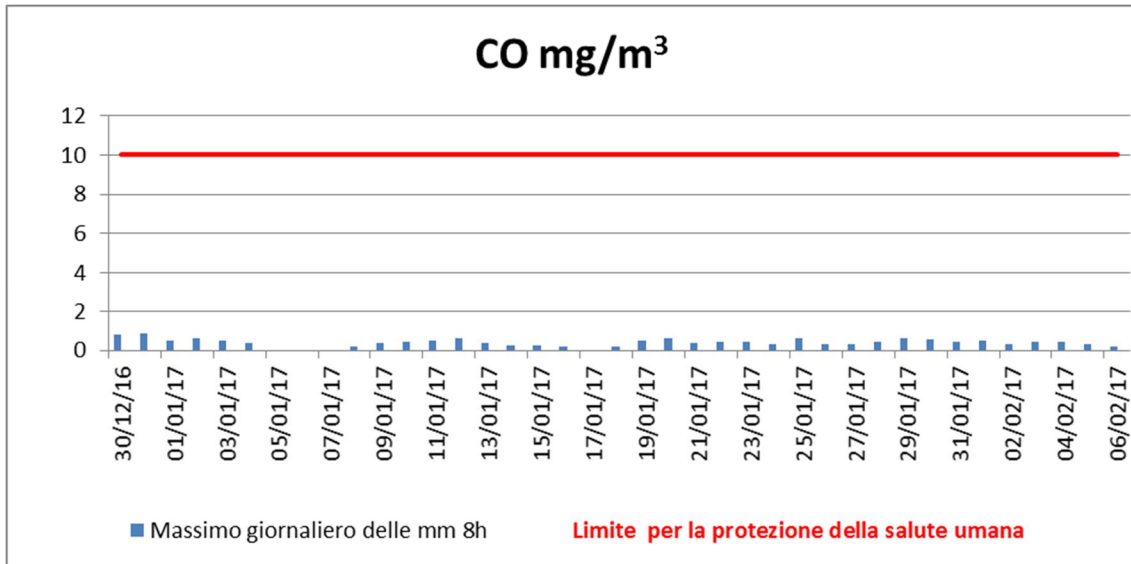


Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento dell'NO₂, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante: Ovest-Nord-Ovest; Nord-Nord-Ovest; Nord-Ovest e Est-Nord-Est.

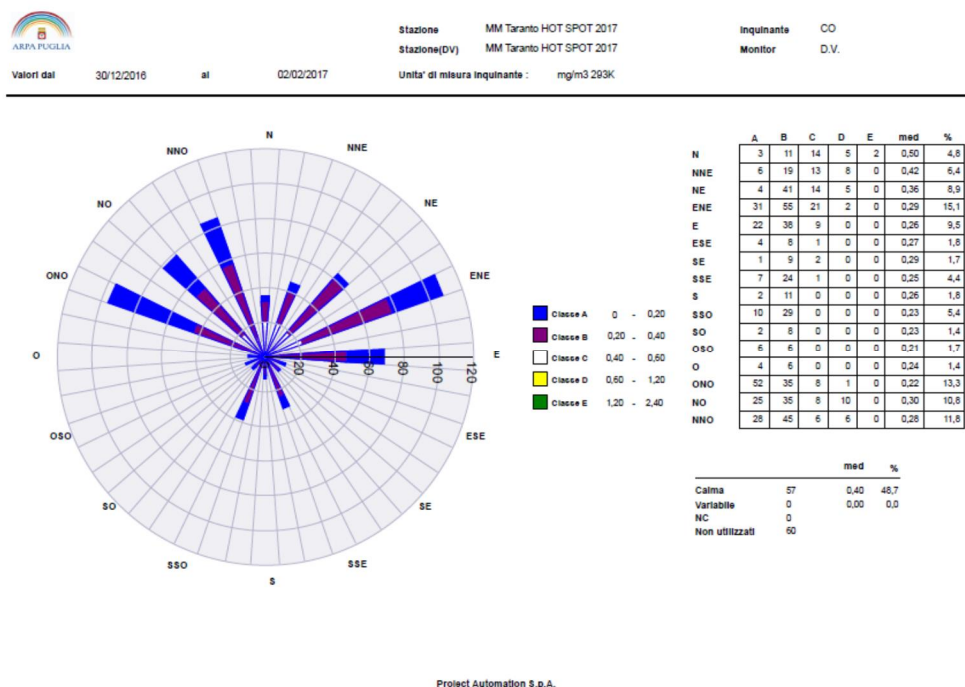


4.3 Grafico della concentrazione di CO - media mobile sulle 8 ore (mg/m³) e rosa dell'inquinamento

Nel seguente grafico sono riportati i valori della massima concentrazione della media mobile sulle 8 ore di CO. Come si nota chiaramente, durante tutto il periodo di monitoraggio non è stato mai superato il valore limite pari a 10 mg/m³ definito in base alla normativa vigente e i valori sono risultati molto bassi.

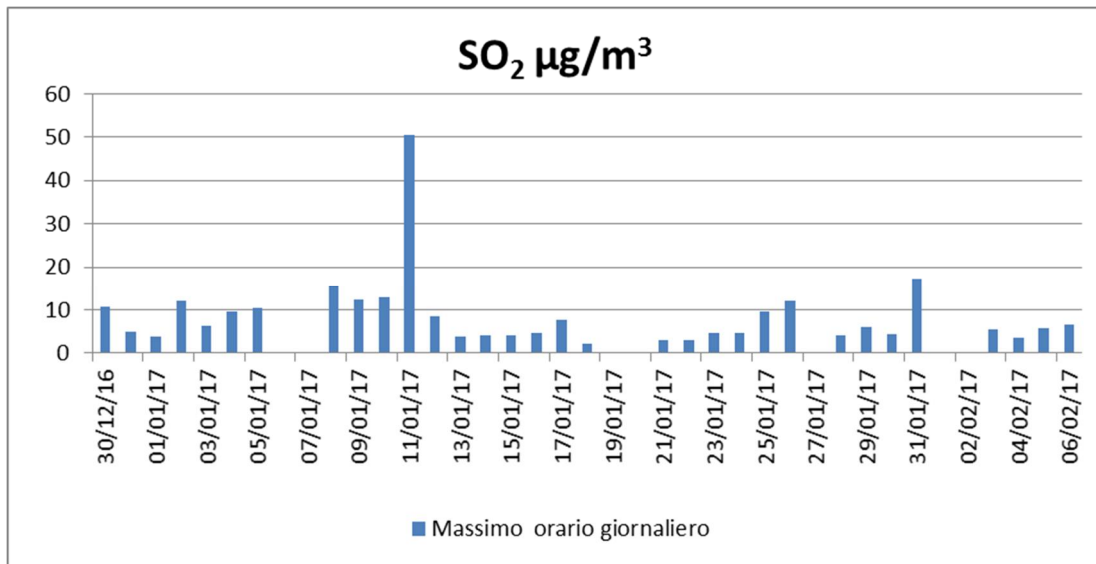


Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento dell'CO, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante: Est-Nord-Est; Ovest-Nord-Ovest; Nord-Nord-Ovest e Nord-Ovest.

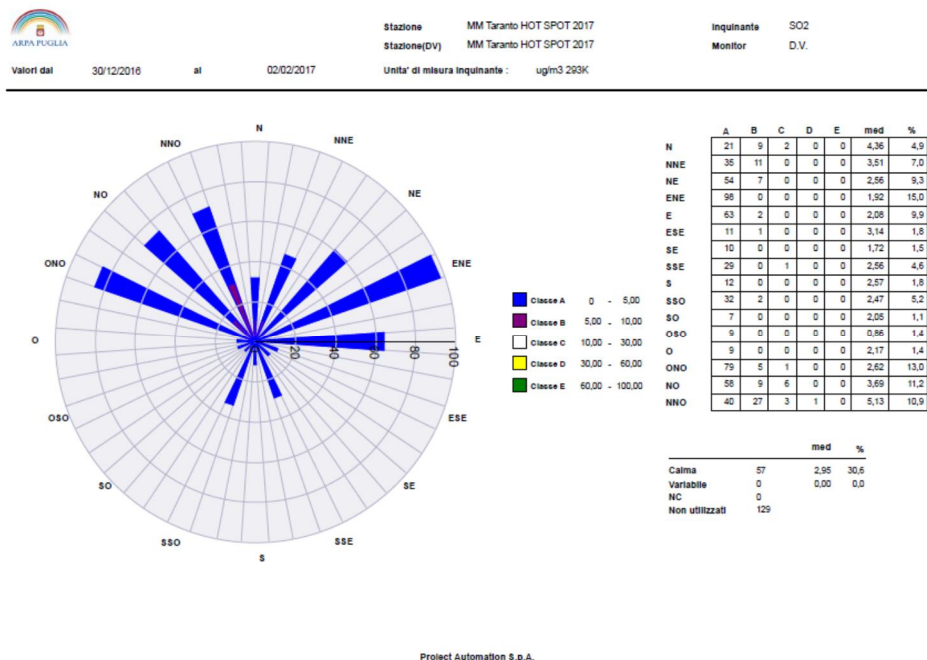


4.4 Grafico della concentrazione di SO₂ – Massimo orario (µg/m³) e rosa dell'inquinamento

Nel grafico di seguito è riportato il valore del massimo orario giornaliero della concentrazione di SO₂ rilevato nel periodo di osservazione. Le concentrazioni appaiono largamente al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente (D. Lgs 155/2010 e s.m.i.). Si ricorda che il valore limite orario per la protezione della salute umana è pari a 350 µg/m³ mentre il valore limite calcolato come media delle 24 ore è pari a 125 µg/m³.

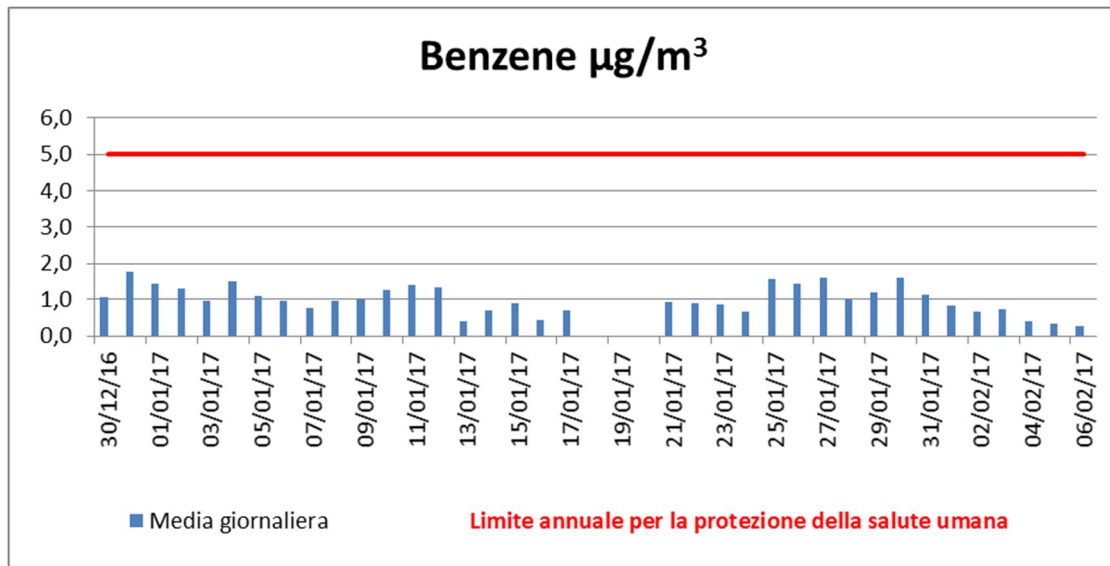


Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento dell'SO₂, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante: Est-Nord-Est; Ovest-Nord-Ovest; Nord-Ovest e Nord-Nord-Ovest.

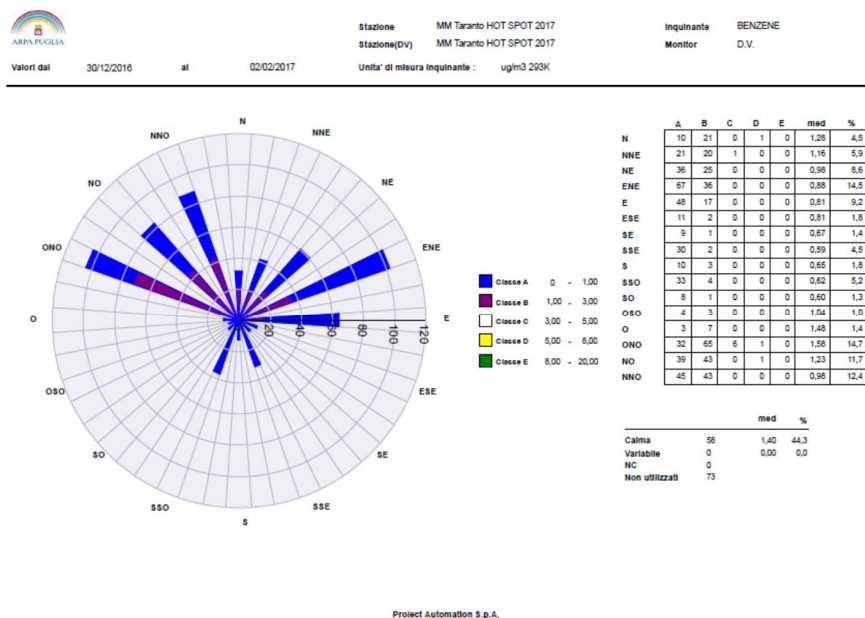


4.5 Grafico della concentrazione di benzene – Media Giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e rosa dell'inquinamento

Il benzene presente in atmosfera è originato dall'attività umana ed in particolare dall'uso di petrolio, oli minerali e loro derivati. Secondo la normativa vigente, D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. il valore limite per la protezione della salute umana è fissato a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su un periodo di mediazione di un anno civile. Durante il periodo di monitoraggio non si sono verificati due valori medi giornalieri superiori al suddetto valore limite annuale.



Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento del Benzene, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante: Ovest-Nord-Ovest; Est-Nord-Est; Nord-Nord-Ovest; Nord-Ovest.

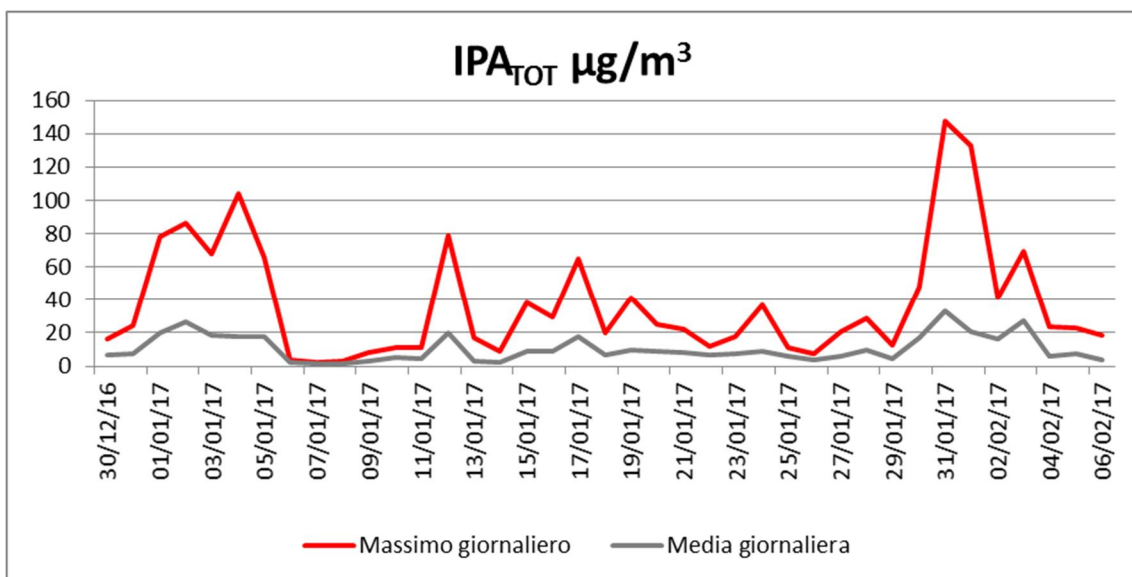
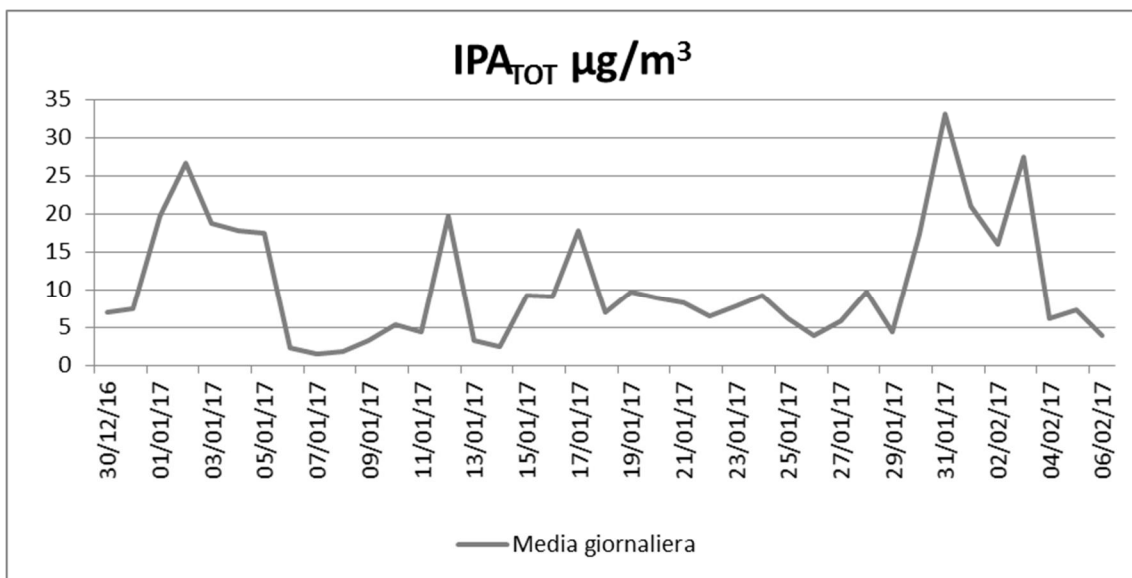


4.7 Grafico della concentrazione di IPA totali – Media Giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

I valori di IPA_{TOT} presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 “Standard Real-Time for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons”, che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA_{TOT}, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 μm . Il parametro relativo agli IPA_{TOT} in aria ambiente non è normato, mentre il D. Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al benzo(a)pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM₁₀, indicando un valore obiettivo annuale da non superare pari a 1 ng/m^3 . Le misure di IPA_{TOT}, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.

In figura seguente è mostrato il trend delle concentrazioni medie giornaliere di IPA totali nel corso della campagna, risultate piuttosto basse. Il valore medio degli IPA_{tot} per l'intera campagna di monitoraggio è stato pari a 11 ng/m^3 .

Si evidenzia che a fronte di dati medi giornalieri inferiori a 40 ng/m^3 si sono avuti dei valori massimi orari decisamente più alti.



Dal grafico seguente, relativo alla rosa dell'inquinamento del Benzene, si può osservare come ci siano state durante il periodo di monitoraggio le seguenti direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante:

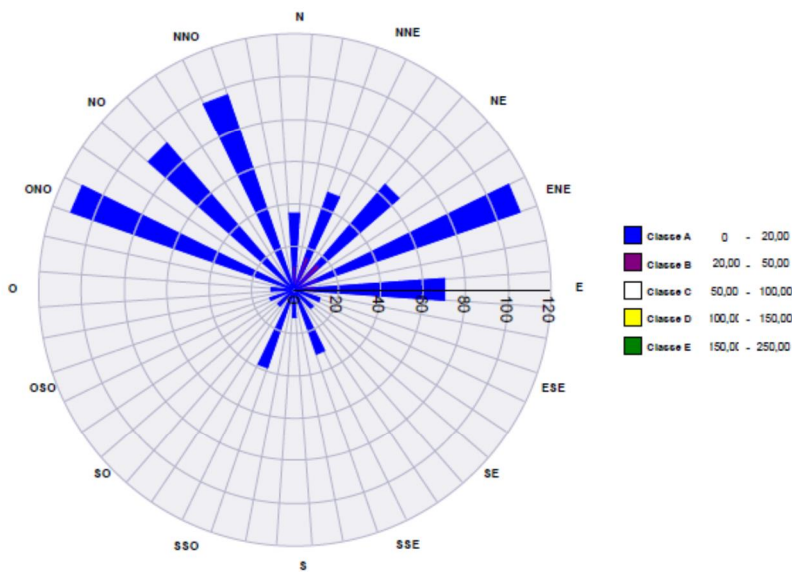
- Ovest-Nord-Ovest;
- Est-Nord-Est;
- Nord-Nord-Ovest;
- Nord-Ovest.



Valori dal 30/12/2016 al 02/02/2017

Stazione MM Taranto HOT SPOT 2017
 Stazione(DV) MM Taranto HOT SPOT 2017
 Unità di misura inquinante : ng/m3

Inquinante IPATOT
 Monitor D.V.



	A	B	C	D	E	med	%
N	25	8	2	1	0	21,50	4,7
NNE	32	11	4	1	0	21,21	6,2
NE	49	13	3	0	0	15,35	8,4
ENE	100	11	1	0	0	10,99	14,5
E	61	9	1	0	0	11,93	9,2
ESE	12	1	0	0	0	11,99	1,7
SE	12	0	0	0	0	10,04	1,6
SSE	31	1	0	0	0	6,34	4,1
S	13	0	0	0	0	5,10	1,7
SSO	38	1	0	0	0	4,13	5,0
SO	10	0	0	0	0	3,43	1,3
OSO	12	0	0	0	0	2,65	1,6
O	11	0	0	0	0	3,54	1,4
ONO	111	0	0	0	0	3,22	14,4
NO	91	0	0	0	0	4,38	11,8
NNO	96	1	0	0	0	4,23	12,5

		med	%
Calma	60	32,10	89,6
Variabile	0	0,00	0,0
NC	0		
Non utilizzati	7		

Project Automation S.p.A.

4.7 Tabelle relative alle concentrazioni misurate per gli inquinanti diversi dal PM₁₀

Tabella A - Valore orario massimo giornaliero di O₃ (µg/m³)

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite
30/12/2016	61,1	120
31/12/2016	81,9	
01/01/2017	84,5	
02/01/2017	84,1	
03/01/2017	68,6	
04/01/2017	58,8	
05/01/2017	69,8	
06/01/2017	80,8	
07/01/2017	84,9	
08/01/2017	94,5	
09/01/2017	83,7	
10/01/2017	71,1	
11/01/2017	78,2	
12/01/2017	69,3	
13/01/2017	99,0	
14/01/2017	99,0	
15/01/2017	84,3	
16/01/2017	87,2	
17/01/2017	ND	
18/01/2017	84,4	
19/01/2017	72,7	
20/01/2017	60,6	

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite	
21/01/2017	68,0	120	
22/01/2017	82,2		
23/01/2017	73,4		
24/01/2017	75,8		
25/01/2017	79,3		
26/01/2017	86,0		
27/01/2017	98,0		
28/01/2017	91,2		
29/01/2017	89,0		
30/01/2017	84,0		
31/01/2017	76,9		
01/02/2017	ND		
02/02/2017	72,6		
03/02/2017	64,6		
04/02/2017	83,4		
05/02/2017	81,5		
06/02/2017	93,1		
ND = NON DISPONIBILE			

Tabella B – Valore orario massimo giornaliero di NO₂ (µg/m³)

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite
30/12/2016	51,4	200
31/12/2016	58,9	
01/01/2017	92,6	
02/01/2017	111,9	
03/01/2017	59,5	
04/01/2017	86,3	
05/01/2017	63,7	
06/01/2017	19,2	
07/01/2017	12,7	
08/01/2017	16,5	
09/01/2017	26,7	
10/01/2017	35,4	
11/01/2017	30,9	
12/01/2017	110,9	
13/01/2017	34,7	
14/01/2017	28,3	
15/01/2017	51,3	
16/01/2017	70,6	
17/01/2017	60,1	
18/01/2017	46,0	
19/01/2017	83,0	
20/01/2017	39,3	

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite	
21/01/2017	44,4	200	
22/01/2017	42,5		
23/01/2017	52,8		
24/01/2017	65,5		
25/01/2017	36,1		
26/01/2017	41,1		
27/01/2017	50,3		
28/01/2017	44,9		
29/01/2017	33,6		
30/01/2017	71,6		
31/01/2017	91,0		
01/02/2017	93,8		
02/02/2017	59,7		
03/02/2017	61,2		
04/02/2017	49,3		
05/02/2017	64,3		
06/02/2017	64,6		
ND = NON DISPONIBILE			

Tabella C – Valore massimo giornaliero della media mobile sulle 8 ore di CO (mg/m³)

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite	Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite
30/12/2016	0,8	10	21/01/2017	0,3	10
31/12/2016	0,8		22/01/2017	0,4	
01/01/2017	0,5		23/01/2017	0,4	
02/01/2017	0,6		24/01/2017	0,3	
03/01/2017	0,5		25/01/2017	0,6	
04/01/2017	0,4		26/01/2017	0,3	
05/01/2017	ND		27/01/2017	0,3	
06/01/2017	ND		28/01/2017	0,4	
07/01/2017	ND		29/01/2017	0,6	
08/01/2017	0,2		30/01/2017	0,6	
09/01/2017	0,4		31/01/2017	0,4	
10/01/2017	0,4		01/02/2017	0,5	
11/01/2017	0,5		02/02/2017	0,3	
12/01/2017	0,6		03/02/2017	0,5	
13/01/2017	0,4		04/02/2017	0,5	
14/01/2017	0,3		05/02/2017	0,3	
15/01/2017	0,3		06/02/2017	0,2	
16/01/2017	0,2		ND = NON DISPONIBILE		
17/01/2017	ND				
18/01/2017	0,2				
19/01/2017	0,5				
20/01/2017	0,6				

Tabella D – Valore massimo giornaliero di SO₂ (µg/m³)

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite	Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite
30/12/2016	10,7	350	21/01/2017	3,1	350
31/12/2016	5,0		22/01/2017	3,0	
01/01/2017	3,8		23/01/2017	4,7	
02/01/2017	12,0		24/01/2017	4,7	
03/01/2017	6,2		25/01/2017	9,6	
04/01/2017	9,7		26/01/2017	12,0	
05/01/2017	10,4		27/01/2017	ND	
06/01/2017	ND		28/01/2017	4,2	
07/01/2017	ND		29/01/2017	6,0	
08/01/2017	15,6		30/01/2017	4,3	
09/01/2017	12,2		31/01/2017	17,2	
10/01/2017	12,9		01/02/2017	ND	
11/01/2017	50,6		02/02/2017	ND	
12/01/2017	8,4		03/02/2017	5,4	
13/01/2017	3,7		04/02/2017	3,6	
14/01/2017	4,1		05/02/2017	5,6	
15/01/2017	4,0		06/02/2017	6,6	
16/01/2017	4,6		ND = NON DISPONIBILE		
17/01/2017	7,7				
18/01/2017	2,1				
19/01/2017	ND				
20/01/2017	ND				

Tabella E – Valore medio giornaliero di Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite ANNUALE	Data	Massimo orario giornaliero	Valore limite ANNUALE
30/12/2016	3,0	5	21/01/2017	1,4	5
31/12/2016	5,7		22/01/2017	1,4	
01/01/2017	5,9		23/01/2017	1,1	
02/01/2017	6,8		24/01/2017	1,1	
03/01/2017	2,3		25/01/2017	2,3	
04/01/2017	4,0		26/01/2017	2,3	
05/01/2017	2,0		27/01/2017	3,5	
06/01/2017	2,2		28/01/2017	1,4	
07/01/2017	1,4		29/01/2017	2,5	
08/01/2017	2,5		30/01/2017	7,8	
09/01/2017	1,9		31/01/2017	1,6	
10/01/2017	2,0		01/02/2017	1,7	
11/01/2017	2,9		02/02/2017	2,3	
12/01/2017	2,0		03/02/2017	1,2	
13/01/2017	0,6		04/02/2017	0,9	
14/01/2017	1,2		05/02/2017	0,7	
15/01/2017	3,7		06/02/2017	0,5	
16/01/2017	1,1		ND = NON DISPONIBILE		
17/01/2017	1,3				
18/01/2017					
19/01/2017					
20/01/2017					

5 - Correlazione tra inquinanti

Di seguito sono riportati i coefficienti di correlazione tra i valori orari dei vari inquinanti.

CORRELAZIONI								
	NO ₂	CO	O ₃	BENZENE	SO ₂	H ₂ S	PM ₁₀ swam	IPA TOT
NO ₂	1,00	0,38	-0,81	0,19	0,15	0,25	0,44	0,82
CO		1,00	-0,43	0,27	0,03	0,29	0,30	0,34
O ₃			1,00	-0,31	-0,03	-0,31	-0,39	-0,73
BENZENE				1,00	-0,02	0,34	0,19	0,12
SO ₂					1,00	-0,03	-0,05	0,18
H ₂ S						1,00	0,12	0,17
PM ₁₀ swam							1,00	0,18
IPA TOT								1,00

Si rileva come non vi siano buone correlazioni ($C > 0,70$) tra gli inquinanti; unica correlazione ($C = 0,82$) pare esserci tra IPA_{TOT} e NO₂ facendo pensare che vi sia una sorgente emissiva comune.



6 - Conclusioni

La campagna veniva richiesta ad Arpa dalla Questura di Taranto con prot. N.394/1.2.12 del 2016-08-09 (prot. ARPA 2016.0048407 del 2016-08-09), al fine di monitorare le concentrazioni di particolato PM₁₀ in aria ambiente nei pressi del sito denominato *Hot Spot* situato presso il porto mercantile di Taranto e di stimare l'eventuale correlazione tra il particolato PM₁₀ e gli inquinanti gassosi e la loro provenienza.

I valori medi giornalieri di PM₁₀ registrati dalla stazione mobile della qualità dell'aria posta al porto commerciale di Taranto e le concentrazioni medie giornaliere delle centraline fisse site nel territorio di Taranto (e provincia) nel medesimo periodo sono risultate confrontabili. La media dei dati validi acquisiti di PM₁₀ nell'intero periodo della campagna di monitoraggio è risultata pari a 25 µg/m³, quindi inferiore al limite annuale pari a 40 µg/m³. Nei 39 giorni di campagna non è stato registrato alcun superamento per il PM₁₀ del valore limite giornaliero di 50 µg/m³, previsto dal DLgs 155/2010. Si ricorda, in proposito, che per il parametro PM₁₀ nella normativa vigente il limite giornaliero è "50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile". Durante il periodo di monitoraggio le direzioni prevalenti di provenienza di tale inquinante rispetto al sito dove era collocato il mezzo sono risultate collocate nei quadranti settentrionali (Ovest-Nord-Ovest; Nord-Nord-Ovest; Est-Nord-Est; Est).

Si rammenta che, nel corso dell'anno 2015, a poche centinaia di metri, Arpa aveva effettuato un'altra campagna con il mezzo mobile della qualità dell'aria, su richiesta del Ministero dell'Interno in corrispondenza di un'area ove sarebbe stata allocata una tenda struttura per l'accoglienza dei migranti in arrivo via mare presso il Varco Nord del Porto di Taranto, nel periodo 7 novembre – 24 novembre 2015; furono rilevati 4 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m³. Il valor medio riscontrato nell'intero periodo presso il varco Nord risultò pari a 35 µg/m³, quindi più alto di quello della campagna del 2016.

La correlazione tra l'NO₂ e gli IPA totali fa ritenere che le concentrazioni misurate di tali inquinanti siano riconducibili ad una stessa sorgente emissiva. Per gli altri inquinanti normati e monitorati, NO₂, CO, SO₂, O₃ e benzene, non si sono verificati durante la campagna di monitoraggio superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Tutto ciò considerato, si può affermare che, limitatamente alla durata della campagna di monitoraggio e per i parametri misurati, non sono state rilevate particolari situazioni di criticità a carico della qualità dell'aria ambiente.

Per il **CRA-Struttura QA di BR-LE-TA**

Taranto, 21.04.2017

Elaborazione dati a cura di:
Dott. Gaetano **Saracino**
Dott.ssa Alessandra **Nocioni**

Validazione dati a cura di:
P.I. Maria **Mantovan**

Il Dirigente del **CRA**
Dott. Roberto **GIUA**

Il Direttore Scientifico ff
dott. Nicola **Ungaro**

I dati contenuti nella presente relazione sono messi a disposizione della Questura di Taranto da parte di ARPA Puglia che ne detiene la proprietà. I due Enti potranno utilizzarli per i rispettivi fini istituzionali.

Allegato I - Efficienza di campionamento

Il D. Lgs. 155/10 e s.m.i. (*allegato VII e allegato XI*) stabilisce i criteri utilizzati per la raccolta minima di dati di SO₂, NO_x, PM₁₀, Ozono, Benzene e CO necessaria per raggiungere gli obiettivi per la valutazione della qualità dell'aria, per misurazioni in continuo. La tabella che segue riporta la percentuale di dati orari validi registrati dagli analizzatori presenti nel laboratorio mobile. Si evidenzia che si tratta di un'informazione indicativa del livello di efficienza della strumentazione, non essendo questo dato raffrontabile con alcun parametro normativo.

Tabella: dall' allegato XI del D. Lgs. 155/2010 – paragrafo 2: *Criteri per la verifica dei valori limite*

Parametro	Percentuale richiesta di dati validi
Valori su 1 ora	75 % (ossia 45 minuti)
Valori su 8 ore	75 % dei valori (ovvero 6 ore)
Valore medio massimo giornaliero su 8 ore	75 % delle concentrazioni medie consecutive su 8 ore calcolate in base a dati orari (ossia 18 medie su 8 ore al giorno)
Valori su 24 ore	75 % delle medie orarie (ossia almeno 18 valori orari)
MEDIA annuale	90 % ⁽¹⁾ dei valori di 1 ora o (se non disponibile) dei valori di 24 ore nel corso dell'anno

⁽¹⁾ La prescrizione per il calcolo della media annuale non comprende le perdite di dati dovute alla calibrazione periodica o alla manutenzione ordinaria della strumentazione.

Di seguito è mostrata la percentuale di validità per gli analizzatori nel periodo considerato. Per i malfunzionamenti strumentali la perdita di un numero più o meno elevato di dati dipende dal tempo che intercorre tra la segnalazione del malfunzionamento e l'intervento di riparazione da parte di Project Automation, società responsabile della manutenzione.

ANALITA	PERCENTUALE DI DATI VALIDI (%)
SO ₂	86
NO ₂	97
CO	93
O ₃	97
PM ₁₀ ENVIRONMENT	95
PM₁₀ FAT	72
Benzene	92

I dati evidenziati in rosso non raggiungono il 75% di dati validi nel periodo campionato



Allegato II - Informazioni sulla strumentazione e sulle metodologie di analisi

Gli analizzatori presenti sul laboratorio realizzano l'acquisizione, la misura e la registrazione dei risultati in modo automatico (gli orari indicati si riferiscono all'ora solare). Le concentrazioni rilevate sono normalizzate ad una temperatura di 20°C ed una pressione di 101,3 kPa ai sensi del D. Lgs. 155/10.

I principi di funzionamento degli analizzatori di cui lo stesso è equipaggiato:

- SO₂ : fluorescenza (Modello 101 A, Teledyne API);
- NO_x: chemiluminescenza con generatore di ozono (Teledyne API);
- CO: assorbimento raggi IR con detector al Silicio (modello 300 E, Teledyne API);
- O₃: assorbimento raggi UV con lampada UV come sorgente luminosa (Teledyne API);
- PM₁₀ BIORARIO: assorbimento di raggi β con sorgente emettitrice radioattiva al ¹⁴C e rivelatore Geiger con cicli di lettura di 2 ore su filtri in fibra di vetro (Environnement);
- PM₁₀GIORNALIERO: assorbimento di raggi β con sorgente emettitrice radioattiva al ¹⁴C e rivelatore Geiger con cicli di lettura di 24 ore su filtri in fibra di vetro (FAI).
- BTX: Gascromatografia con colonna impaccata Tenax e Rilevatore FID (SRI-ORION Mod. 2000).

I metodi di riferimento per l'analisi sono:

- SO₂: UNI EN 14212:2005;
- NO_x: UNI EN 14211:2005;
- CO: UNI EN 14626:2005;
- O₃: UNI EN 14625:2005;
- PM₁₀: UNI EN 12341:1999;
- Benzene: UNI EN 14662:2005, parti 1, 2 e 3