

Rapporto Qualità dell'aria 2014

*Dati rilevati dalla rete nell'anno 2014 con raffronti verso gli
anni precedenti*

Elenco stazioni rete CIPA

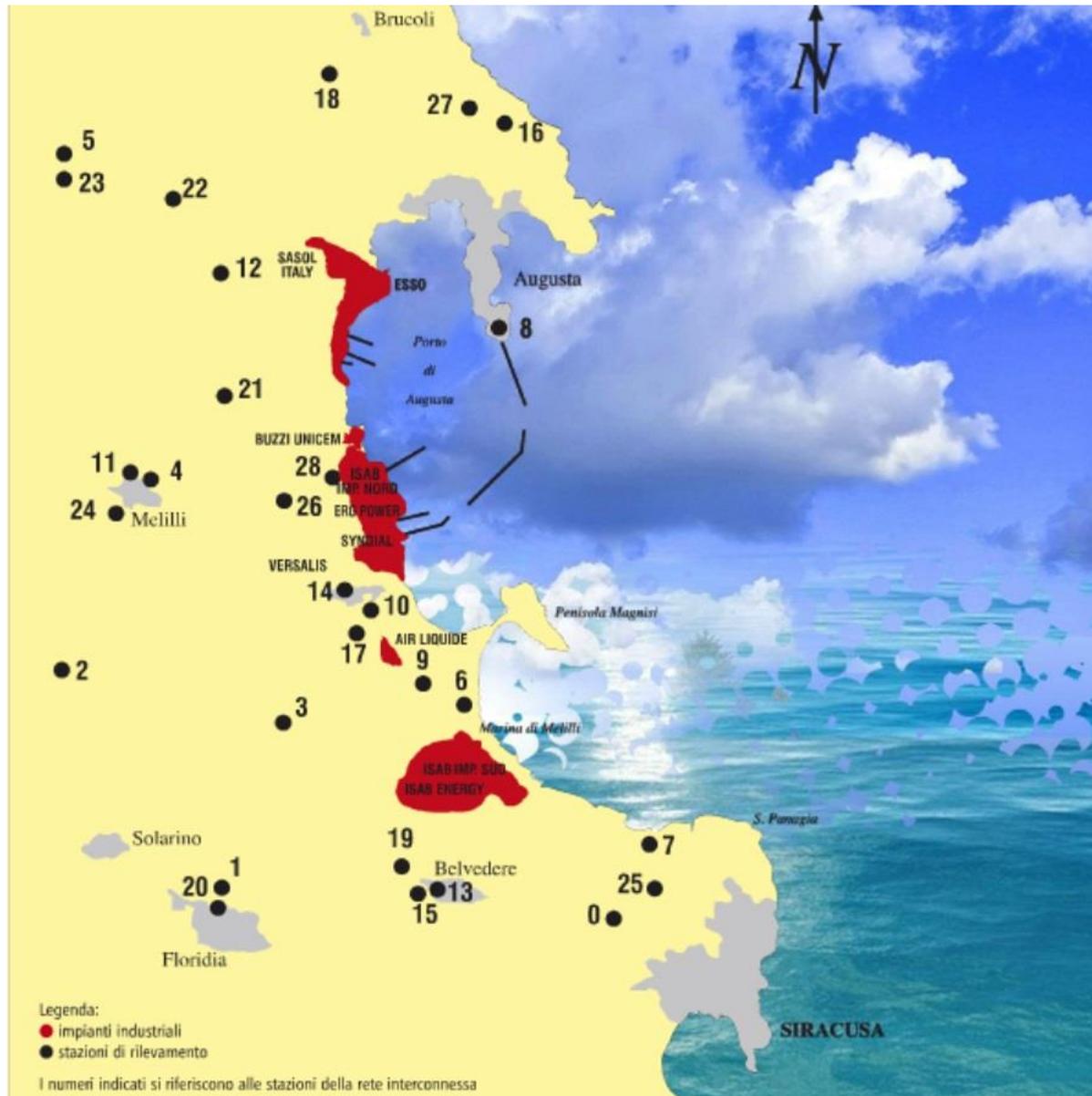
Stazione N.	Località	N. Stazione interconnessa	Parametri Misurati
1	San Focà	17	SO2 – H2S – NOX – NO – NO2 – PM10 – PM2.5 – BTX - Spettrometro di Massa
2	Brucoli	18	SO2
3	Belvedere	19	SO2 – NOX – NO – NO2 – PM10 – PM2.5 – BTX - CH4 – NMHC – THC – O3 – C2/12(Precursori Ozono) – TRS (Composti Solforati Bassa Soglia Olfattiva)
4	Florida	20	SO2
5	Farodromo	21	SO2 – H2S – PM10 – TRS (Composti Solforati Bassa Soglia Olfattiva)
6	Ogliastro	22	SO2 – PM10 – PM2.5
7	Villasmundo	23	SO2 – NOX – NO – NO2 – CH4 – NMHC – THC – O3 – VV – DV – T – UR – DVVET – RAD.GLOB – PASQUILL – SIGMA - PRESS
8	Melilli	24	SO2 – H2S - NOX – NO – NO2 – CH4 – PM10 – PM2.5 - NMHC – THC – O3– BTX – VV – DV – T – UR – DVVET – PASQUILL – SIGMA – C2/12(Precursori Ozono) – TRS (Composti Solforati Bassa Soglia Olfattiva) – OPC (Conta Particelle)
9	Siracusa	25	SO2 - VV – DV – T – UR – DVVET – PASQUILL – SIGMA – PM2.5 – TRS (Composti Solforati Bassa Soglia Olfattiva)
10	Bondifè	26	SO2
11	Augusta	27	SO2 – PM10 – PM2.5 – BTX
12	Cipa	28	VV – DV – T – UR – DVVET – RAD.GLOB - RAD.NETTE – PASQUILL – SIGMA – PRESS – PLUVIOMETRO - RASS

Aggiornamento Strumentazione

Gli analizzatori segnati in rosso fanno riferimento all'implementazione e aggiornamento della rete 2014. In linea con la normativa vigente e le esigenze del territorio, Il CIPA ha sostituito la sua strumentazione obsoleta e ha incrementato la sua rete di alcuni analizzatori la dove se n'è presentata la necessità. Nello specifico sono stati sostituiti 2 gascromatografi per la misura degli idrocarburi metanici e non metanici (CH₄-NMHC) 2 gascromatografi BTX, 3 analizzatori per la misura in continuo degli ossidi di azoto, 4 analizzatori di H₂S, 4 analizzatori di pm₁₀/2.5.

Infine nella stazione di Siracusa è stato aggiunto un TRS analizzatore di composti solforati a bassa soglia olfattiva ai tre già esistenti nelle stazioni di Melilli, Belvedere e Farodromo.

La rete interconnessa per il controllo della qualità dell'aria



Caratteristiche dei principali composti inquinanti misurati dalla rete del CIPA (SO₂ – NMHC – NO_x - H₂S - PM₁₀ e PM_{2.5})

SO₂

L'anidride solforosa è un gas incolore, dal caratteristico odore pungente. Le emissioni principali derivano da processi naturali (vulcani) e in maggior parte da processi antropogenici (processi di combustione dei combustibili fossili e liquidi carbone, petrolio, gasolio).

È un composto estremamente irritante per le mucose nasali e per le vie respiratorie superiori.

L'azione principale operata ai danni dell'ambiente consiste nell'acidificazione delle piogge con la conseguente compromissione dell'equilibrio degli ecosistemi interessati.

NMHC

È una classe di composti organici molto varia, che comprende idrocarburi alifatici, aromatici benzene, toluene, xileni ecc. e ossigenati come aldeidi, chetoni, ecc.

Derivano da fenomeni di evaporazione delle benzine, dai gas di scarico veicolari e nelle zone industriali, dallo stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi.

Data la varietà dei suoi componenti, gli effetti sull'uomo sono molteplici, in particolare provocano irritazione agli occhi, ai rivestimenti cutanei ed alle prime vie respiratorie.

NO_x

Con la sigla NO_x si indicano i principali ossidi di azoto a livello di inquinamento atmosferico (NO, NO₂).

Si formano per reazione dell'azoto contenuto nell'aria con l'ossigeno atmosferico ad elevate temperature ed in particolar modo durante le combustioni per la produzione di calore, energia, ecc.

La tossicità del monossido di azoto è limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole. Quest'ultimo è un gas tossico, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante per le vie respiratorie.

In presenza di radiazione solare possono reagire con l'ossigeno formando ozono e altri composti del cosiddetto smog fotochimico. Inoltre contribuiscono alla formazione delle piogge acide.

PM₁₀ e PM_{2,5}

La sigla PM (Particulate Matter) indica materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro aerodinamico è uguale o inferiore a 10 µm (PM₁₀) o inferiore a 2.5 µm (PM_{2.5}). Si originano da sorgenti naturali (vulcani, incendi, ecc.) e da sorgenti antropogeniche (processi di combustione industriale, motori a scoppio, ecc.). La loro nocività è legata alle dimensioni delle particelle e alla loro capacità di penetrare le vie respiratorie (più piccole sono le dimensioni, maggiore è la capacità di penetrazione).

Caratteristiche dei principali composti inquinanti misurati dalla rete del CIPA (BTEX – O₃ – H₂S)

BTEX

Con l'acronimo BTEX si intendono quelle sostanze appartenenti alla famiglia degli "idrocarburi aromatici", ovvero il benzene, il toluene, l'etilbenzene e lo xilene, classificati anche come VOC (Composti Organici Volatili). Derivano dalla raffinazione del petrolio e vengono utilizzati nell'industria come solventi, ad eccezione del benzene, il cui utilizzo è consentito solo nelle benzine.

Il benzene ha una riconosciuta attività cancerogena, non confermata per gli altri tre composti che però provocano danni neurologici.

O₃

L'ozono è un gas instabile, dall'odore pungente caratteristico. È naturalmente presente nella stratosfera dove assorbe le radiazioni ultraviolette, mentre nella troposfera risulta essere un inquinante molto velenoso.

La concomitanza di ossidi di azoto, VOC e irraggiamento solare determina la formazione del composto negli strati bassi dell'atmosfera.

È fortemente irritante per le mucose respiratorie e può determinare riduzione della funzione polmonare fino all'insorgenza di edema polmonare.

H₂S

A temperatura ambiente, ed alle basse concentrazioni, l'idrogeno solforato è un gas incolore che emana un caratteristico odore di uova marce.

È utilizzato come disinfestante in agricoltura, come reagente chimico, o come prodotto intermedio delle reazioni chimiche nelle industrie della carta, concerie, petrolchimico e raffinerie.

L'idrogeno solforato è un gas irritante, con una soglia olfattiva molto bassa. Poiché agisce su molti organi del corpo umano, è considerato una sostanza tossica a largo spettro.

SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Tabelle sintetiche Indicatori Statistici delle Concentrazioni Rilevate con Riferimento ai Limiti Previsti dal DLgs 155/10

OBIETTIVO

La valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul **numero di superamenti**, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete del CIPA del Valore Limite giornaliero per la protezione della salute umana di **125 µg/m³**, da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di **350 µg/m³**, da non superare più di 24 volte/anno, entrambi stabiliti dal DLgs 155/2010.

VALUTAZIONE

Analizzando i dati orari e giornalieri di SO₂ registrato presso le stazioni della Rete del CIPA (una percentuale di dati validi attorno al 90%), si può notare come **non siano presenti superamenti** né del Valore Limite giornaliero, né di quello orario, decretando un **giudizio molto positivo** per l'indicatore.

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 1 San Focà

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	3	3	3	1	2
50°Percentile	1	1	1	1	1
98°Percentile	16	16	19	3	13
Val. max.orario	102	94	280	15	121
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	3	3	3	1	2

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 2 Brucoli

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	1	2	2	1	1
50°Percentile	1	1	1	1	1
98°Percentile	7	8	10	5	7
Val. max.orario	82	101	76	94	75
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	1	2	2	1	1

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 3 Belvedere

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	2	2	3	3	2
50°Percentile	0	0	0	0	0
98°Percentile	22	27	25	24	17
Val. max.orario	184	164	343	176	137
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	2	2	2	3	2

Andamento Annuale SO2 – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 4 Floridia

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	1	2	3	2	1
50°Percentile	1	1	1	1	0
98°Percentile	8	21	23	15	12
Val. max.orario	196	76	126	77	59
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	1	2	3	2	1

Andamento Annuale SO2 – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 5 Farodromo

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	2	5	3	3	4
50°Percentile	0	0	0	0	2
98°Percentile	25	52	33	20	29
Val. max.orario	276	292	209	232	153
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	2	5	3	3	4

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 6 Ogliastro

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	3	5	6	4	3
50°Percentile	1	1	1	1	1
98°Percentile	30	50	72	35	31
Val. max.orario	221	381	335	217	218
N°. Valori orari >350	0	1	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	3	5	6	4	3

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 7 Villasmundo

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	3	5	5	3	3
50°Percentile	0	0	0	0	0
98°Percentile	49	75	70	42	35
Val. max.orario	334	280	225	165	139
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	3	5	5	3	3

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 8 Melilli

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	7	8	6	4	3
50°Percentile	3	3	3	2	1
98°Percentile	45	50	32	22	17
Val. max.orario	381	321	214	269	157
N°. Valori orari >350	2	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	2	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	7	8	6	4	3

Andamento Annuale SO2 – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 9 Siracusa

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	1	2	2	1	1
50°Percentile	1	1	1	1	0
98°Percentile	7	7	8	4	5
Val. max.orario	28	78	20	20	32
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	1	2	2	1	1

Andamento Annuale SO₂ – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 10 Bondifè

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	3	6	4	2	2
50°Percentile	0	1	0	0	0
98°Percentile	30	48	41	21	19
Val. max.orario	229	171	269	88	148
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	3	6	4	2	2

Andamento Annuale SO2 – Anidride Solforosa – Rete Cipa

Stazione n° 11 Augusta

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	1	2	1	1	1
50°Percentile	1	1	1	1	0
98°Percentile	7	7	3	6	2
Val. max.orario	57	44	41	48	48
N°. Valori orari >350	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	350	350	350	350	350
N°.Val.lim.orario	0	0	0	0	0
N°.Val.lim.giorn.prot.salute	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale prot. ecosist.	1	2	1	1	1

SO2 – RETE CIPA

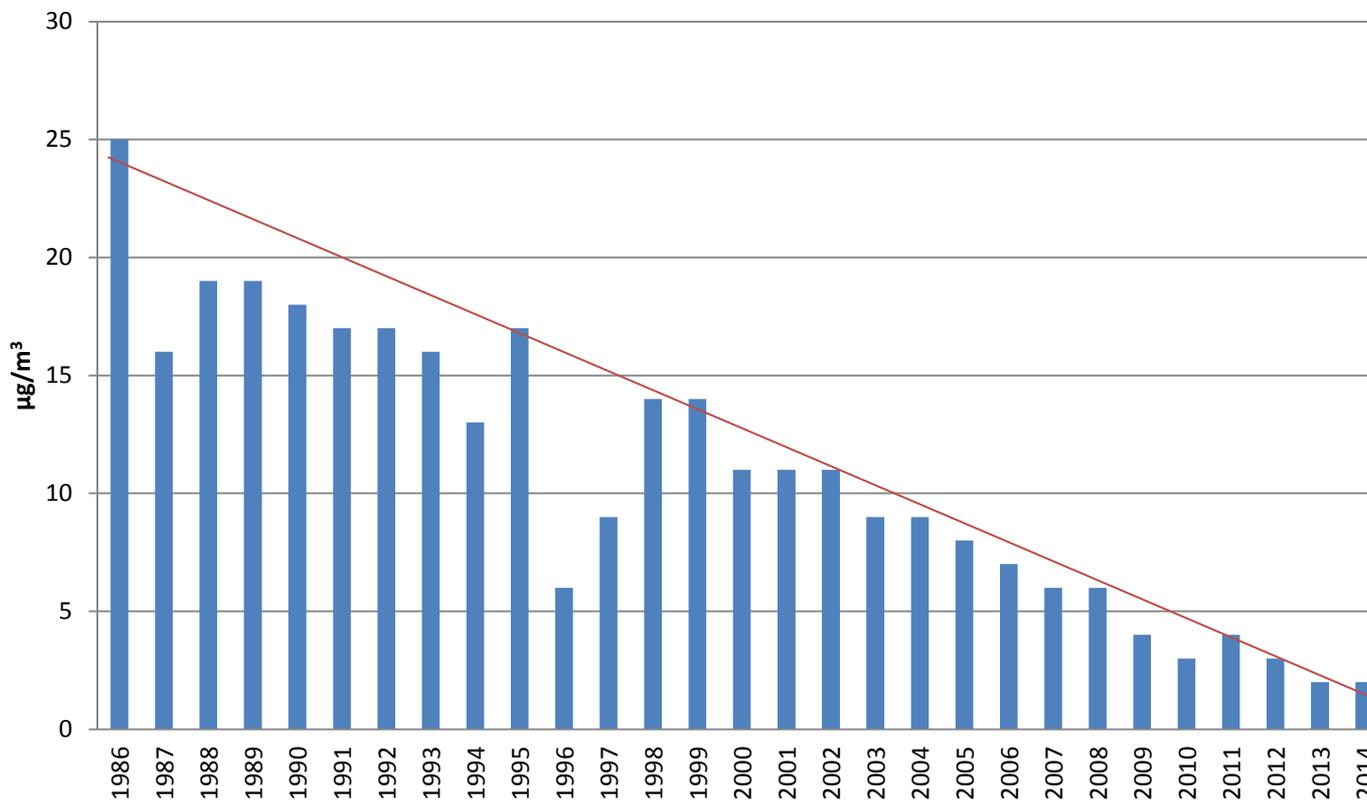
Andamento annuale concentrazione media di zona dal 1985 al 2014

Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

anno	conc. media								
1985	24	1991	17	1997	9	2003	9	2009	4
1986	25	1992	18	1998	14	2004	9	2010	3
1987	16	1993	16	1999	14	2005	8	2011	4
1988	19	1994	13	2000	11	2006	7	2012	3
1989	19	1995	17	2001	11	2007	6	2013	2
1990	18	1996	6	2002	11	2008	6	2014	2

SO₂ – RETE CIPA

Andamento annuale concentrazione media di zona dal 1986 al 2014



In questo grafico è rappresentato l'andamento della media annuale dell'SO₂, dal 1986 al 2014, monitorato dalle 11 stazioni situate nella provincia di Siracusa. I valori sono stati calcolati eseguendo la media tra le stazioni della rete CIPA. I risultati ottenuti evidenziano un abbassamento dei valori nel corso degli anni. Dalla tabella, si denota che dal 2009 al 2014 il valore di SO₂ è variato in un range compreso tra i 3 e 4 µg/m³ (quasi pari alla sensibilità strumentale).

SO₂ – RETE CIPA

Protezione Ecosistema – Valori medi anno 2014

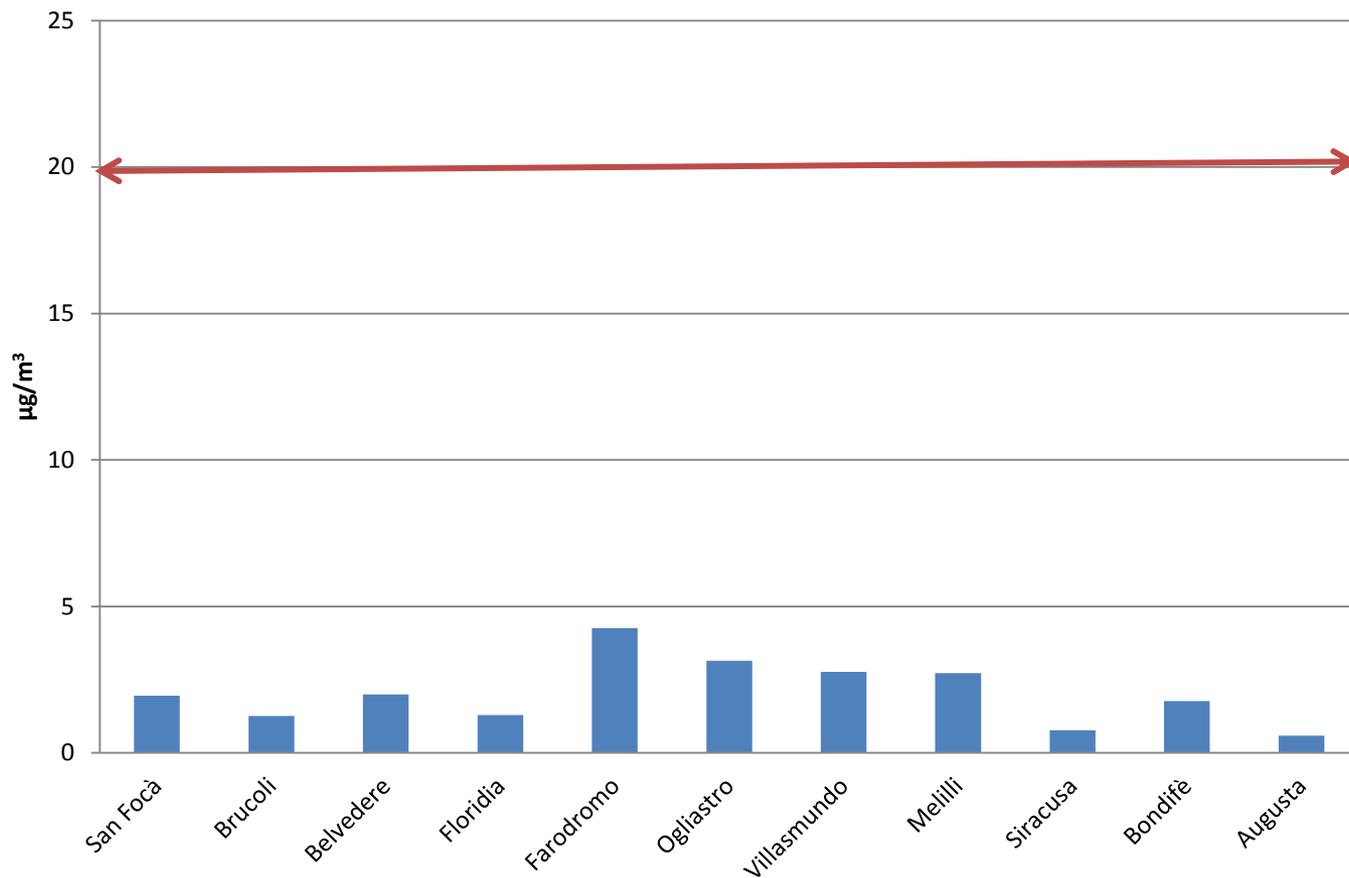
Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – Valore Limite 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
San Focà	2	Floridia	1	Villasmundo	3	Bondifé	2
Brucoli	1	Farodromo	4	Melilli	3	Augusta	1
Belvedere	2	Ogliastro	3	Siracusa	1		

SO₂ – RETE CIPA

Protezione Ecosistema – Valori medi anno 2014

Valore limite 20 µg/m³



SO₂ – Rete CIPA

Protezione Salute Umana

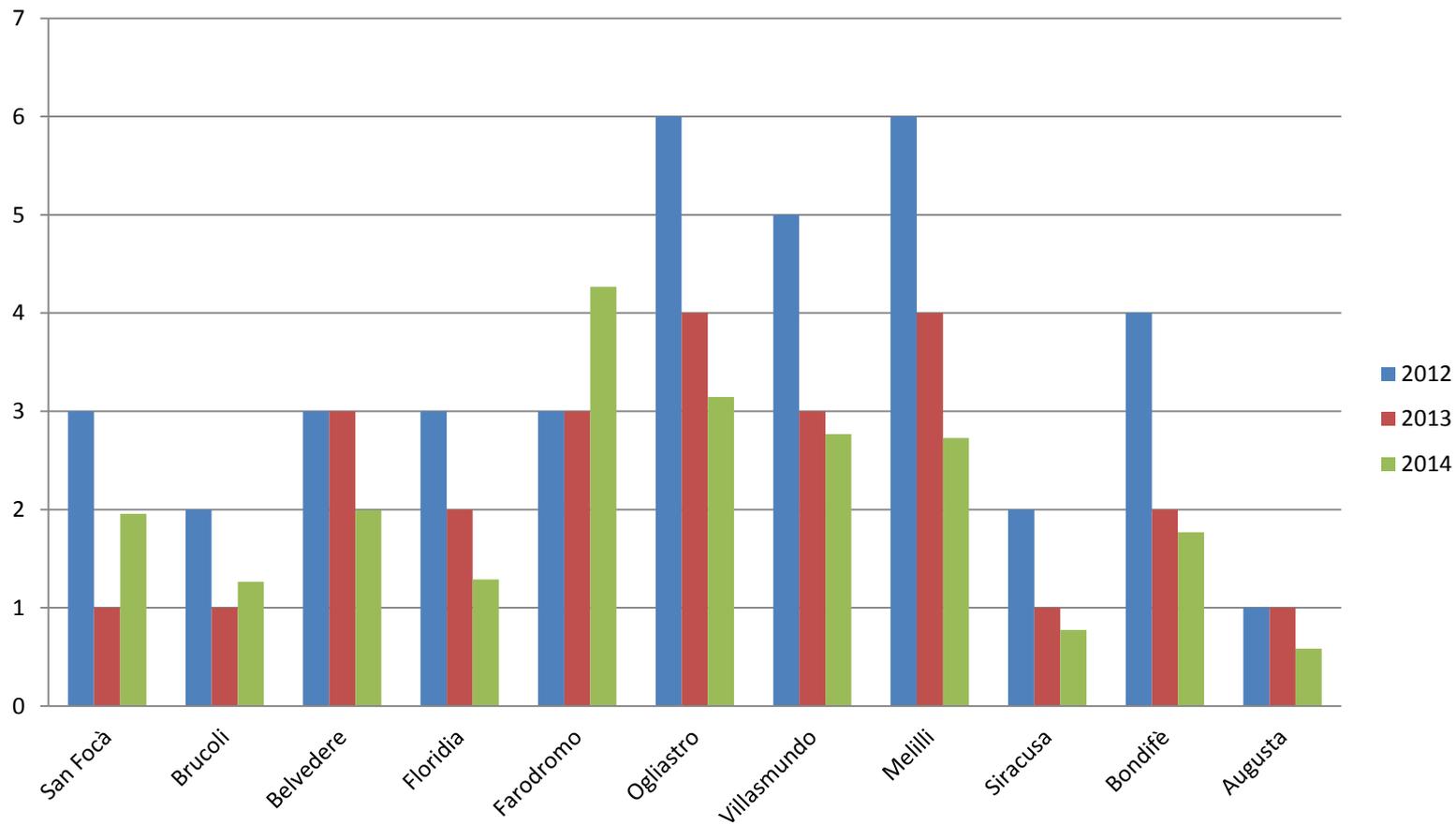
Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	2012	2013	2014
San Focà	3	1	2
Brucoli	2	1	1
Belvedere	3	3	2
Floridia	3	2	1
Farodromo	3	3	4
Ogliastro	6	4	3
Villasmundo	5	3	3
Melilli	6	4	3
Siracusa	2	1	1
Bondifè	4	2	2
Augusta	1	1	1

SO₂ – Rete CIPA

Protezione Salute Umana

Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



SO2 – Rete CIPA
Protezione Salute Umana
Numero concentrazioni Medie orarie > di 350 µn/m³ nell'Anno
 (numero massimo di casi ammessi per anno = 24)

	2010	2011	2012	2013	2014
San foca	0	0	0	0	0
Brucoli	0	0	0	0	0
Belvedere	0	0	0	0	0
Floridia	0	0	0	0	0
Faro Dromo	0	0	0	0	0
Ogliastro	0	1	0	0	0
Villasmundo	0	0	0	0	0
Melilli	2	0	0	0	0
Siracusa	0	0	0	0	0
Bondifè	0	0	0	0	0
Augusta	0	0	0	0	0

NMHC –RETE CIPA

Andamento annuale concentrazione media di zona dal 1995 al 2014

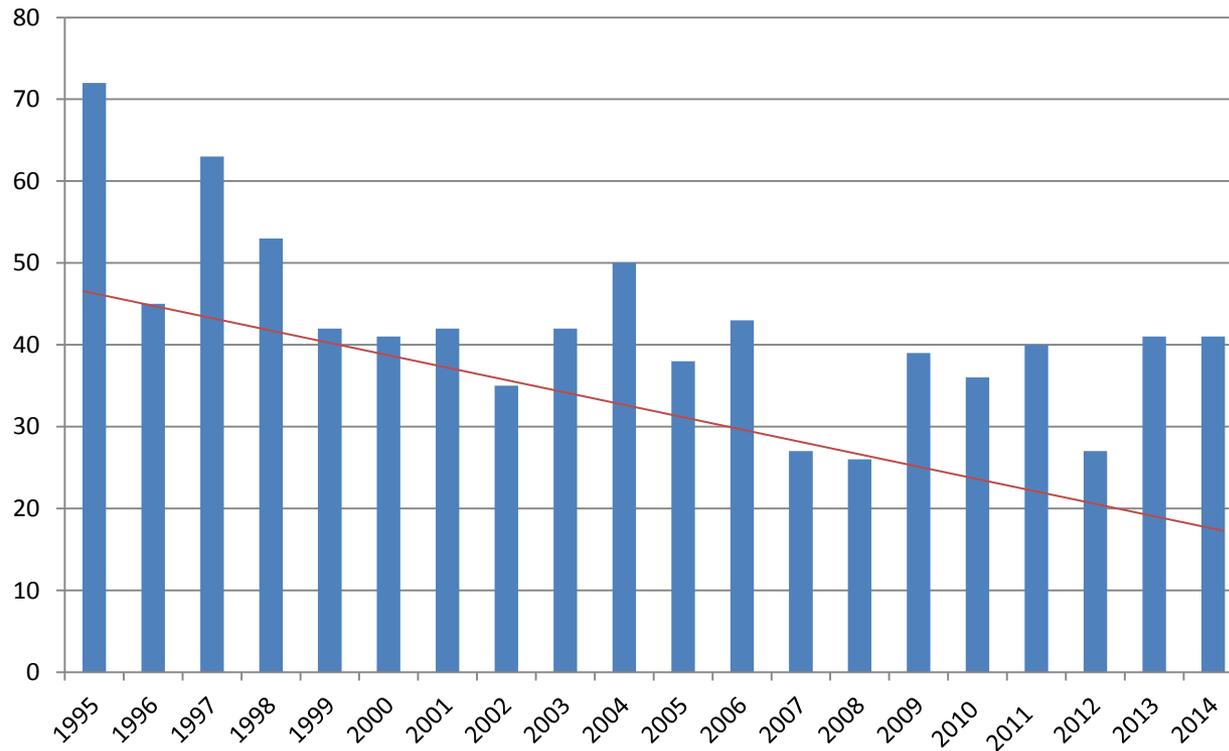
Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

anno	Conc. media						
1995	72	2000	41	2005	38	2010	36
1996	45	2001	42	2006	43	2011	40
1997	63	2002	35	2007	27	2012	27
1998	53	2003	42	2008	26	2013	41
1999	42	2004	50	2009	39	2014	41

NMHC –RETE CIPA

Andamento annuale concentrazione media di zona dal 1995 al 2014

Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



In questo grafico è rappresentato l'andamento della concentrazione annuale media di zona degli NMHC nelle 3 stazioni della rete CIPA dal 1995 al 2014. Dal confronto tra i grafici dell' SO₂ e dell' NMHC si osserva che la linea di tendenza, come per i valori di SO₂, mostra un abbassamento complessivo dei valori.

NO₂ – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Tabelle sintetiche Indicatori Statistici delle Concentrazioni Rilevate con Riferimento ai Limiti Previsti dal DLgs 155/10

OBIETTIVO

La valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul **numero di superamenti** registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete del CIPA, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di **40 µg/m³**, e del Valore Limite orario di **200 µg/m³** da non superare più di 24 volte/anno, come stabilito dal DLgs 155/2010.

VALUTAZIONE

Analizzando i dati orari e giornalieri di NO₂ registrato presso le stazioni della Rete del CIPA si può notare (come nel caso del Biossido di Zolfo) come **non siano presenti superamenti** né del Valore Limite orario, né per il Valore Limite annuale per la protezione della salute umana, decretando anche in questo caso un **giudizio molto positivo** per l'indicatore.

Andamento Annuale NO2 – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Stazione n° 1 San Focà

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	16	15	11	14	14
Val. lim.annuale + MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	11	11	8	10	10
98°Percentile	56	52	45	48	55
Val. max.orario	112	103	90	85	100
N°. Valori >200	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	200	200	200	200	200
N°.Val.lim.orario +MDT	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale(NO_X)	20	18	17	16	17

Andamento Annuale NO2 – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Stazione n°3 Belvedere

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	22	18	15	14	14
Val. lim.annuale + MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	17	14	12	11	11
98°Percentile	68	58	52	50	49
Val. max.orario	120	128	109	106	88
N°. Valori >200	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	200	200	200	200	200
N°.Val.lim.orario +MDT	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale(NOx)	26	21	20	18	18

Andamento Annuale NO2 – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Stazione n° 7 Villasmundo

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	11	8	9	8	7
Val. lim.annuale + MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	9	6	6	5	5
98°Percentile	38	31	38	36	29
Val. max.orario	95	84	93	94	83
N°. Valori >200	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	200	200	200	200	200
N°.Val.lim.orario +MDT	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale(NO_X)	13	10	10	10	8

Andamento Annuale NO2 – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Stazione n° 8 Melilli

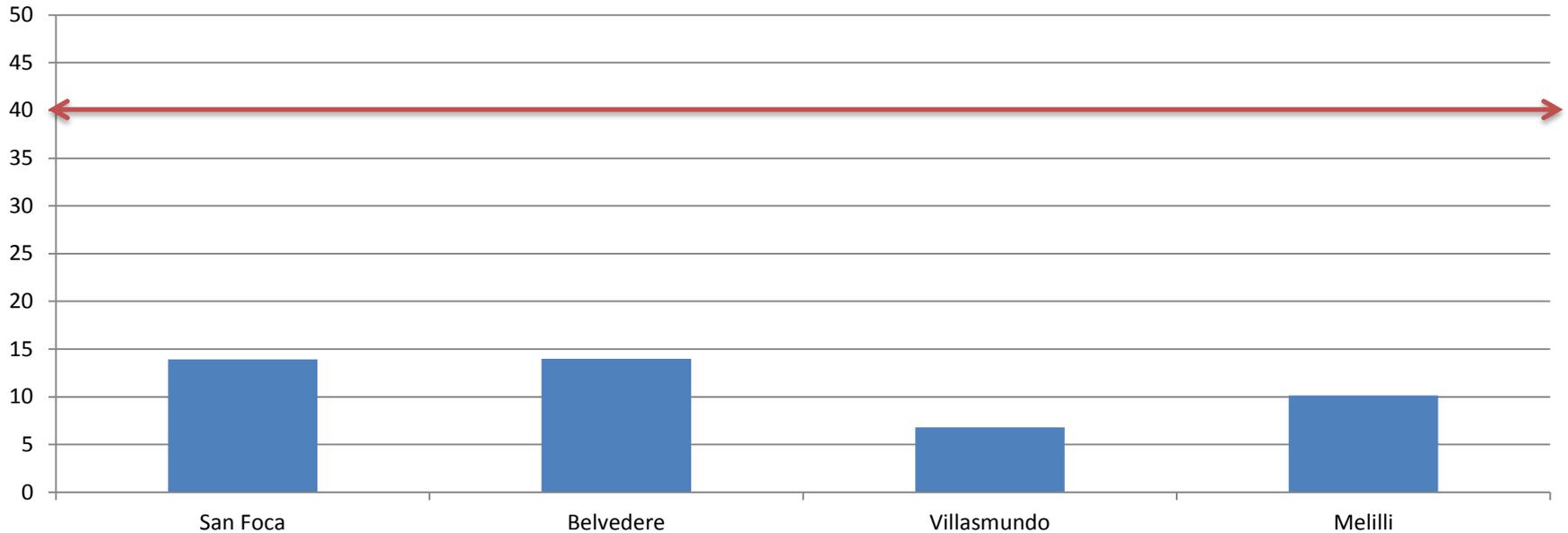
Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	12	10	10	10	10
Val. lim.annuale + MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	9	7	7	8	8
98°Percentile	45	37	41	38	35
Val. max.orario	127	107	104	115	105
N°. Valori >200	0	0	0	0	0
Val.lim.orario +MDT	200	200	200	200	200
N°.Val.lim.orario +MDT	0	0	0	0	0
Val. lim.annuale(NOx)	15	14	15	14	13

NO2 BIOSSIDO DI AZOTO - Rete Cipa

Protezione Salute Umana

Concentrazioni Medie Annuali Anno 2014.

Valore Limite Salute Umana 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
San Focà	14
Belvedere	14
Villasmundo	7
Melilli	10

Nel grafico vengono riportati i dati della concentrazione di NO2 raccolti nel 2014 nelle 4 stazioni della rete CIPA. Dal 2010 il DLg2 155/10 ha fissato definitivamente il valore limite a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per la protezione della salute Umana.

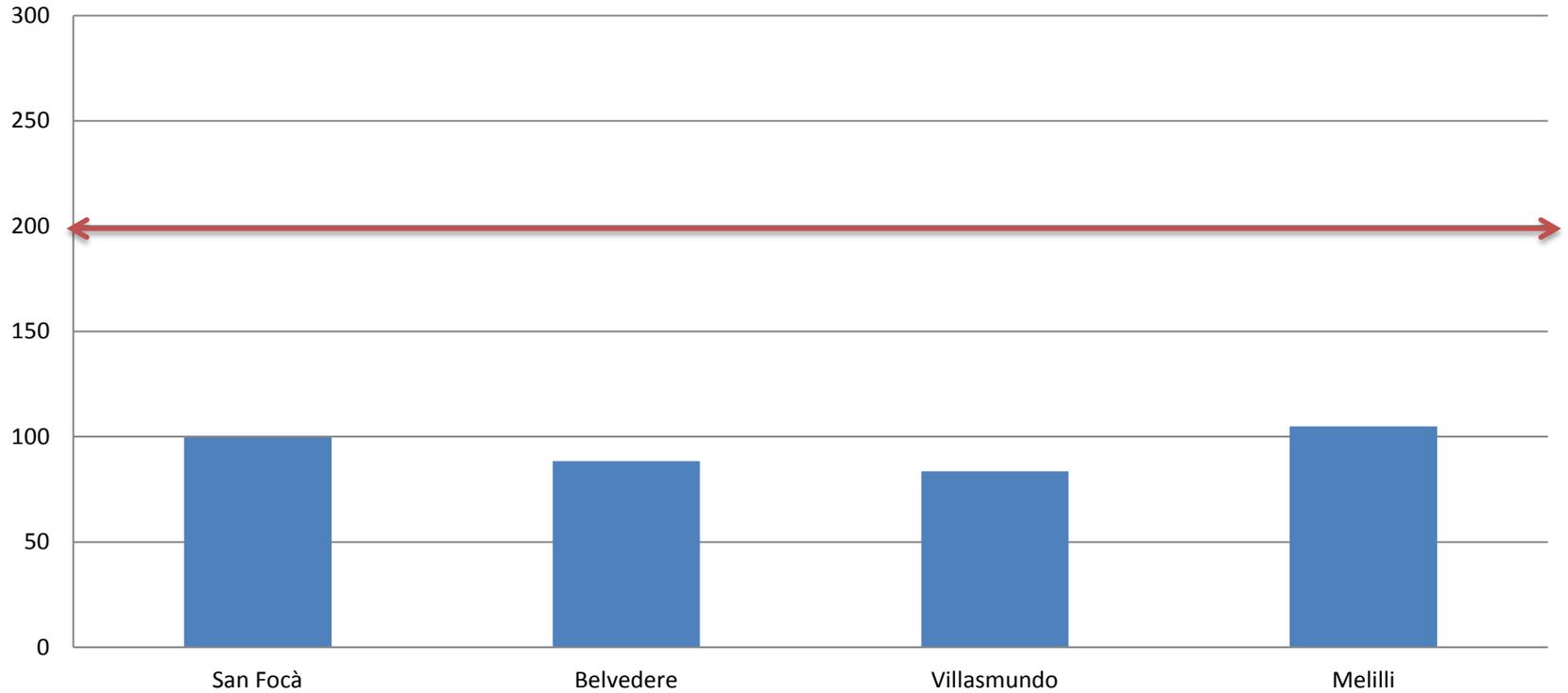
Appare evidente che il limite imposto dal decreto di legge è stato rispettato. I valori massimi, pari a 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sono stati rilevati nelle stazioni di San Foca e Belvedere.

Nessuna soglia di informazione o di allarme è mai scattata negli anni in esame per tale composto.

NO₂ – Biossido di Azoto – Rete Cipa

Protezione salute umana – Concentrazioni massime orarie nell'anno 2014

Valore Limite Salute Umana – Ammessi 18 concentrazioni orarie > 200 µg/m³



Stazione	µg/m ³
San Focà	100
Belvedere	88
Villasmundo	83
Melilli	105

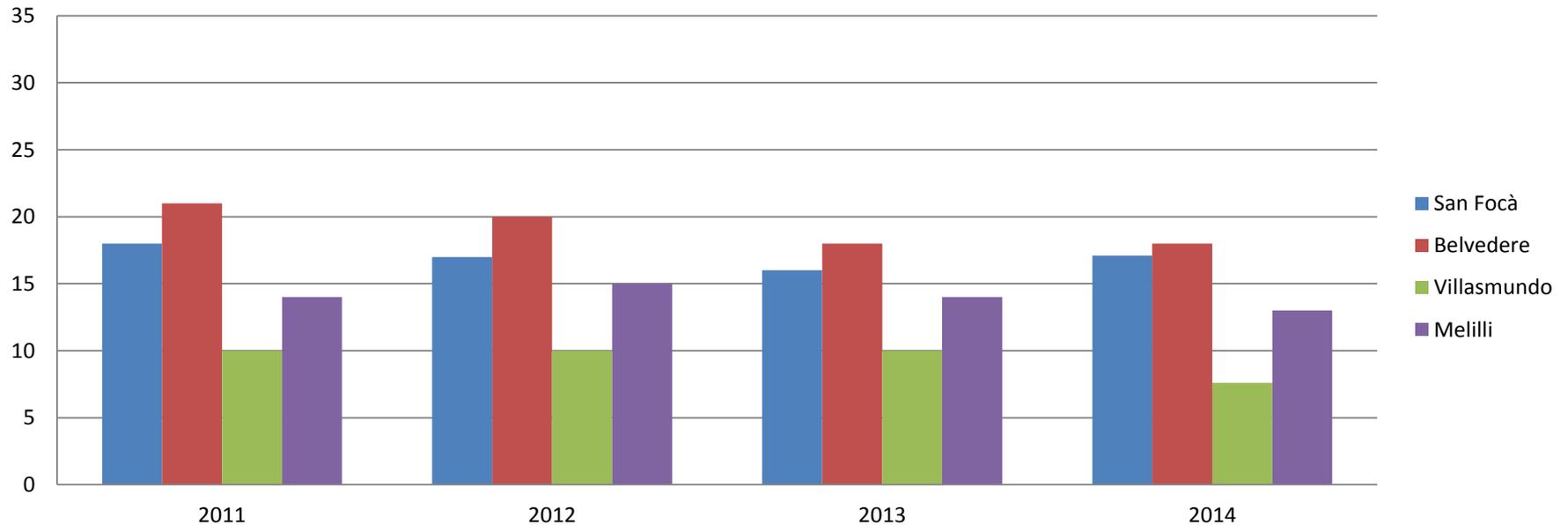
NOx OSSIDI DI AZOTO - Rete Cipa

Protezione Vegetazione

Concentrazioni Medie Annuali.

Valore Limite Vegetazione 30 µg/m³

Andamento NOX negli anni



	2011	2012	2013	2014
San Focà	18	17	16	17
Belvedere	21	20	18	16
Villasmundo	10	10	10	8
Melilli	14	15	14	13

Tablelle sintetiche Indicatori Statistici delle Concentrazioni Rilevate con Riferimento ai Limiti Previsti dal DLgs 155/10

OBIETTIVO

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM10 sono stabilite dal DLgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale e riguarda due soglie di legge : Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** ; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno.**

VALUTAZIONE

Analizzando i dati giornalieri di PM10 registrati presso le stazioni della Rete del CIPA, nel periodo che va dal 2010 al 2014, si può notare come **non siano presenti superamenti** per quanto riguarda il Valore Limite annuale per la protezione della salute umana, mentre per il Valore Limite giornaliero è presente un solo **superamento** registrato nella stazione di Augusta nell'anno 2010.

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°1 San Focà

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	29	32	30	28	25
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	24	30	29	26	21
95°Percentile	60	57	53	49	51
98°Percentile	76	69	61	62	79
Val. max.giorn.	400	109	121	114	152
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	24	29	16	15	18
n°.val.giorn.>50	24	29	16	15	18

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°3 Belvedere

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	29	29	28	25	23
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	24	25	27	23	20
95°Percentile	56	54	50	45	51
98°Percentile	77	71	62	61	74
Val. max.giorn.	409	413	104	156	139
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	26	25	15	11	18
n°.val.giorn.>50	26	25	15	11	18

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°5 Farodromo

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	26	28	26	26	25
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	21	24	23	24	20
95°Percentile	54	60	55	48	59
98°Percentile	83	82	65	59	67
Val. max.giorn.	353	329	107	125	176
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	25	28	17	16	25
n°.val.giorn.>50	25	28	17	16	25

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°6 Ogliastro

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	20	19	19	17	19
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	16	17	18	16	16
95°Percentile	48	43	38	30	40
98°Percentile	62	55	45	37	60
Val. max.giorn.	109	102	70	70	130
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	15	7	5	3	12
n°.val.giorn.>50	15	7	5	3	12

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°8 Melilli

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	21	19	18	17	20
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	18	17	17	15	16
95°Percentile	47	32	34	30	52
98°Percentile	60	50	40	46	73
Val. max.giorn.	142	66	64	81	110
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	15	7	4	6	17
n°.val.giorn.>50	15	7	4	6	17

Andamento Annuale PM10 – Polveri Sottili – Rete Cipa

Stazione n°11 Augusta

Anni	2010	2011	2012	2013	2014
Media	30	22	20	16	18
Media anno+MDT	40	40	40	40	40
50°Percentile	23	21	19	15	16
95°Percentile	72	37	34	29	34
98°Percentile	92	55	43	43	61
Val. max.giorn.	359	72	69	117	85
Val.giorn.+MDT	50	50	50	50	50
n°.val.giorn.	42	6	4	5	8
n°.val.giorn.>50	42	6	4	5	8

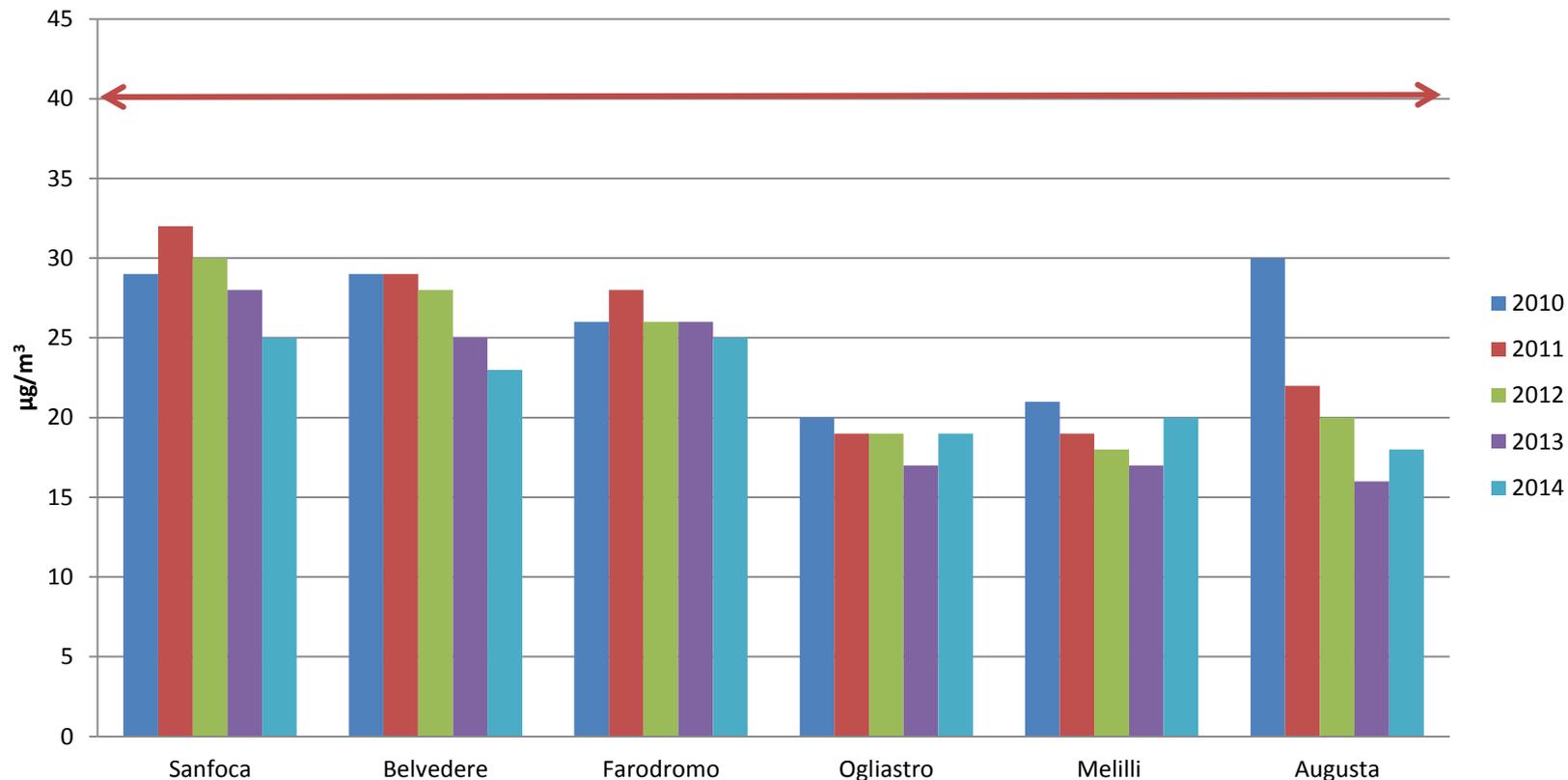
PM10 – Rete CIPA
Concentrazioni Medie Annuali a Confronto dal 2010 al 2014
 Valore Limite Protezione Salute Umana Media Anno = 40 µg/m³
 (Valori espressi in µg/m³)

	2010	2011	2012	2013	2014
San focà	29	32	30	28	25
Belvedere	29	29	28	25	23
Farodromo	26	28	26	26	25
Ogliastro	20	19	19	17	19
Melilli	21	19	18	17	20
Augusta	30	22	20	16	18

PM10 – Rete CIPA

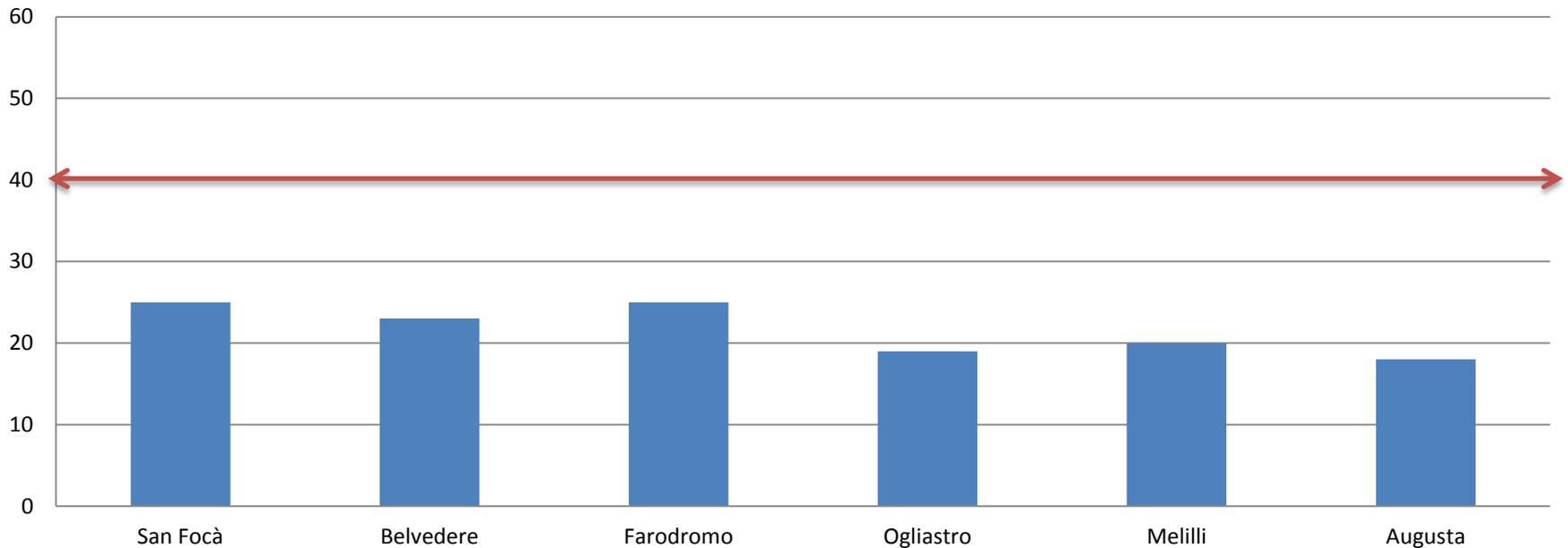
Concentrazioni Medie Annuali a Confronto dal 2010 al 2014

Valore Limite Protezione Salute Umana Media Anno = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



In questo grafico viene rappresentato l'andamento dei valori medi annuali del PM10, nel periodo 2010-2014, rilevati dalle stazioni della rete CIPA. Il grafico mostra un abbassamento, seppur lieve, delle concentrazioni rilevate negli anni, pertanto viene ribadito il concetto che un'analisi corretta delle concentrazioni, ai fini della valutazione dell'impatto determinato dall'attività antropica, non può prescindere dal dimensionamento dei contributi dati dalle sorgenti naturali.

PM10 – Rete Cipa
Protezione Salute Umana Concentrazioni
Medie anno 2014
(Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

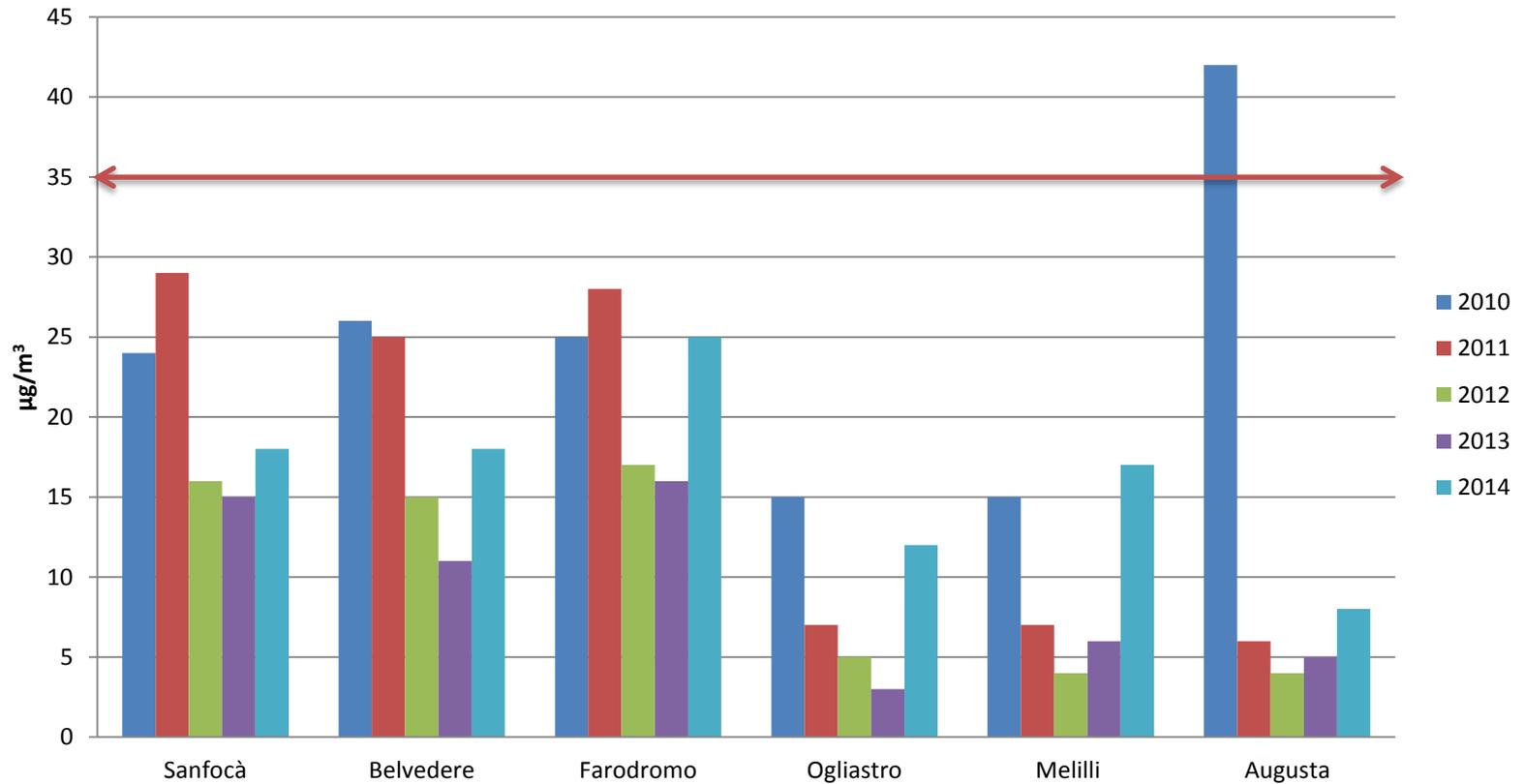


Stazione	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
San focà	25
Belvedere	23
Farodromo	25
Ogiastro	19
Melilli	20
Augusta	18

PM10 - Rete CIPA
Protezione Salute Umana
Numero Concentrazioni Giornaliere > di 50 µg/m³ negli Anni
(numero massimo ammesso = 35)

	2010	2011	2012	2013	2014
San focà	24	29	16	15	18
Belvedere	26	25	15	11	18
Farodromo	25	28	17	16	25
Ogliastro	15	7	5	3	12
Melilli	15	7	4	6	17
Augusta	42	6	4	5	8

PM10 - Rete CIPA
Protezione Salute Umana
Numero Concentrazioni Giornaliere > di 50 µg/m³ negli Anni
(numero massimo ammesso = 35)



PM 2.5 – Rete CIPA

Stazione di Ogliastro e Siracusa - Concentrazioni Medie Mensili e Annuali a Confronto – Anni 2012.2013 e 2014

Valore limite come concentrazione media annuale = 25 µg/m³

Ogliastro

(Valori espressi in µg/m³)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media anno
2012	6	7	15	9	12	17	19	19	12	10	6	5	11
2013	6	6	6	11	11	11	16	16	10	11	6	7	10
2014	7	7	10	8	9	12	11	12	12	12	12	7	10

Siracusa

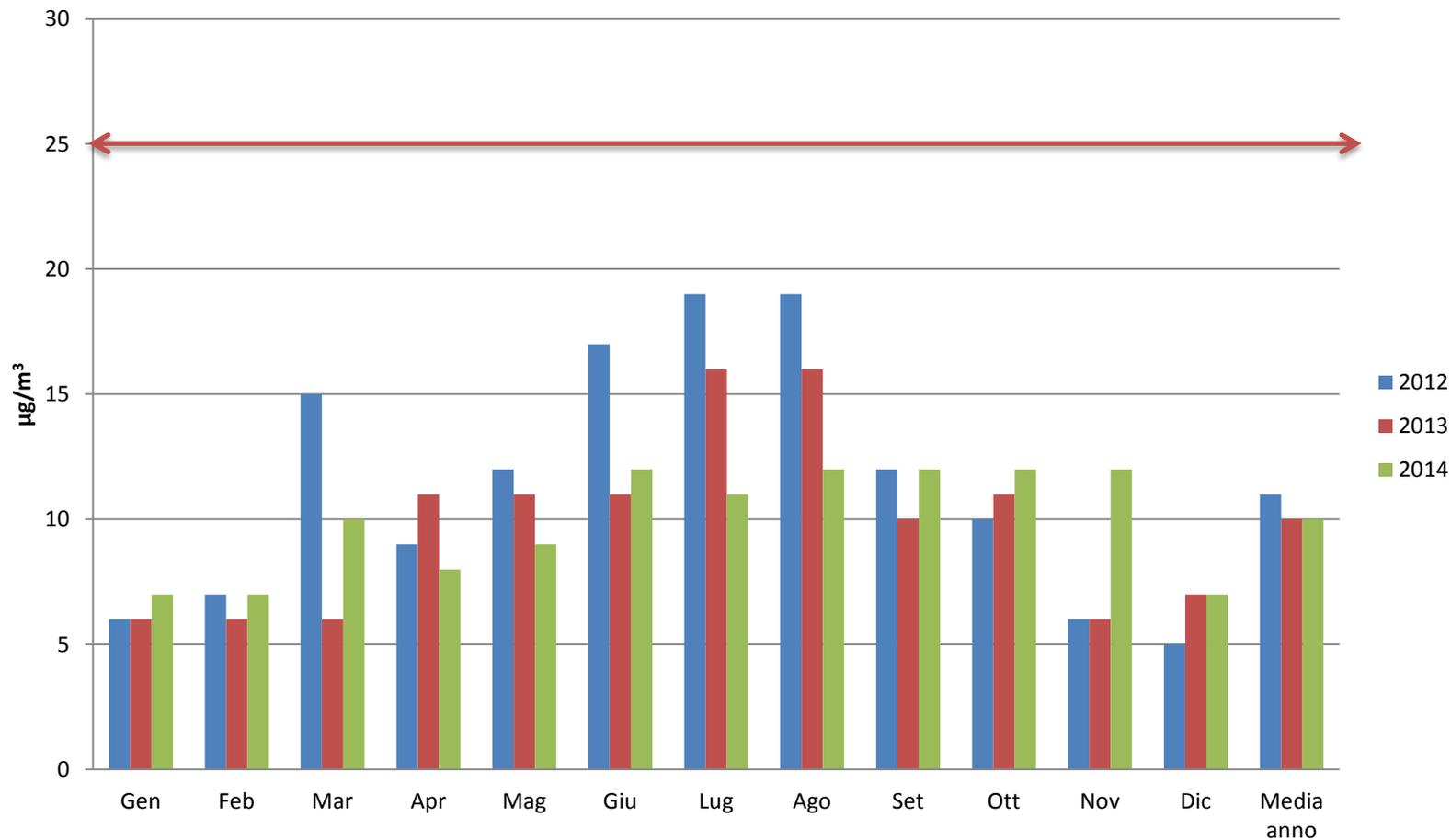
(Valori espressi in µg/m³)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media anno
2012	8	9	16	11	/	/	/	/	/	/	/	/	11
2013	8	8	8	12	12	14	18	18	13	14	10	12	12
2014	12	10	10	9	9	14	11	11	13	12	12	10	11

Stazione Ogliastro

Concentrazione medie mensili e annuali di PM2.5

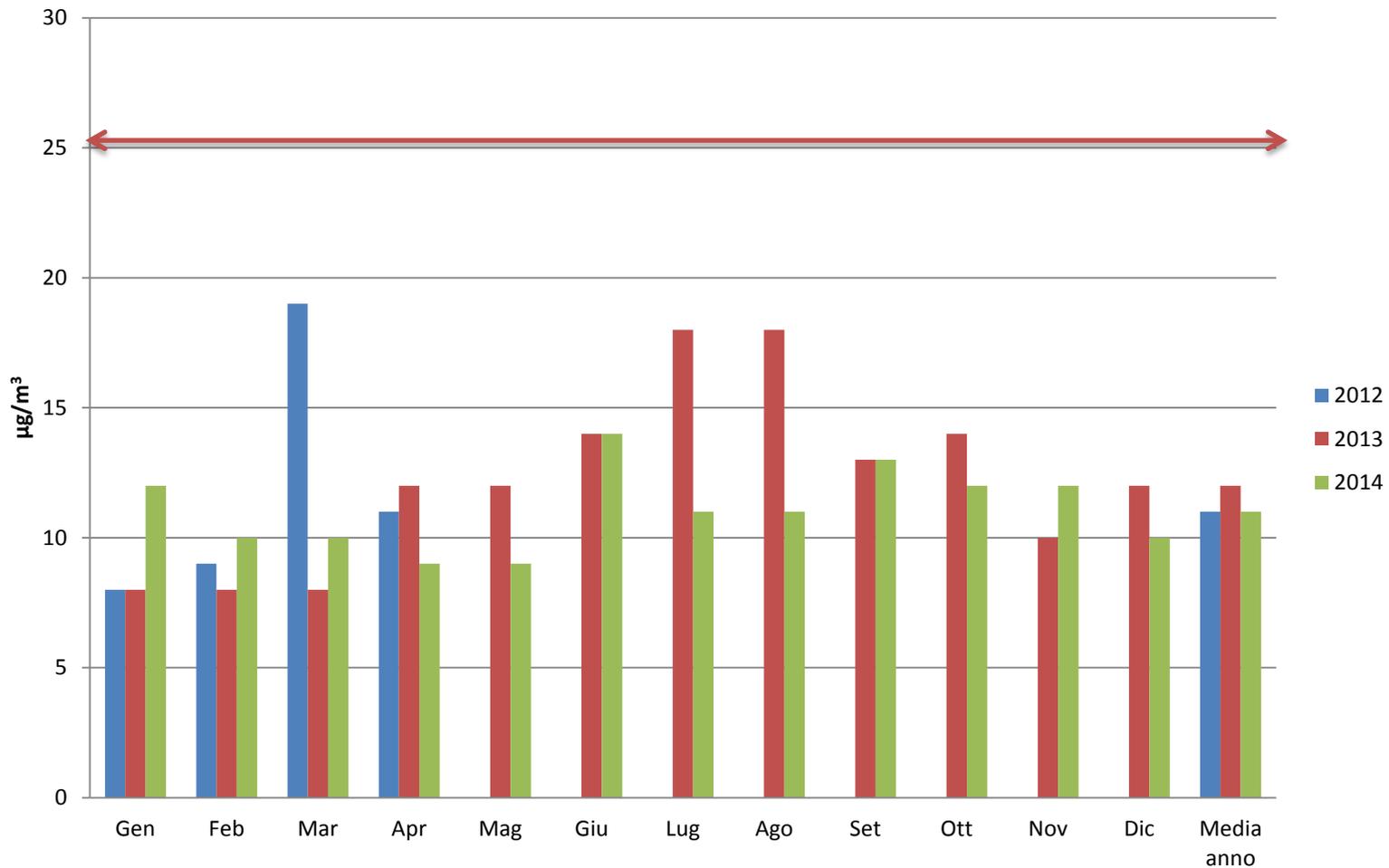
Valore limite come concentrazione media annuale = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Stazione Siracusa

Concentrazione medie mensili e annuali di PM2.5

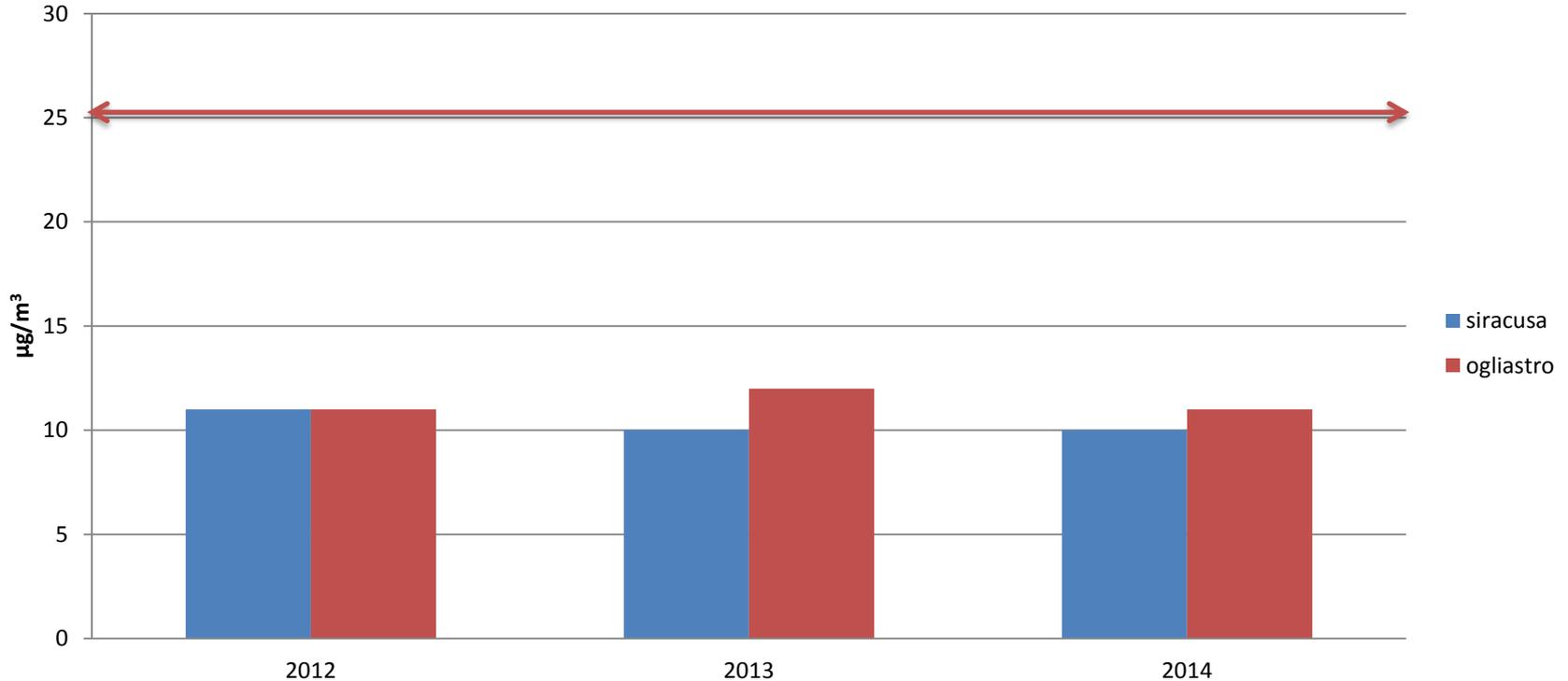
Valore limite come concentrazione media annuale = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Stazioni di Ogliastro e Siracusa

Concentrazioni medie annuali di PM2.5

Valore limite come concentrazione media annuale = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Stazione	2012	2013	2014
Ogliastro	11	10	10
Siracusa	11	12	11

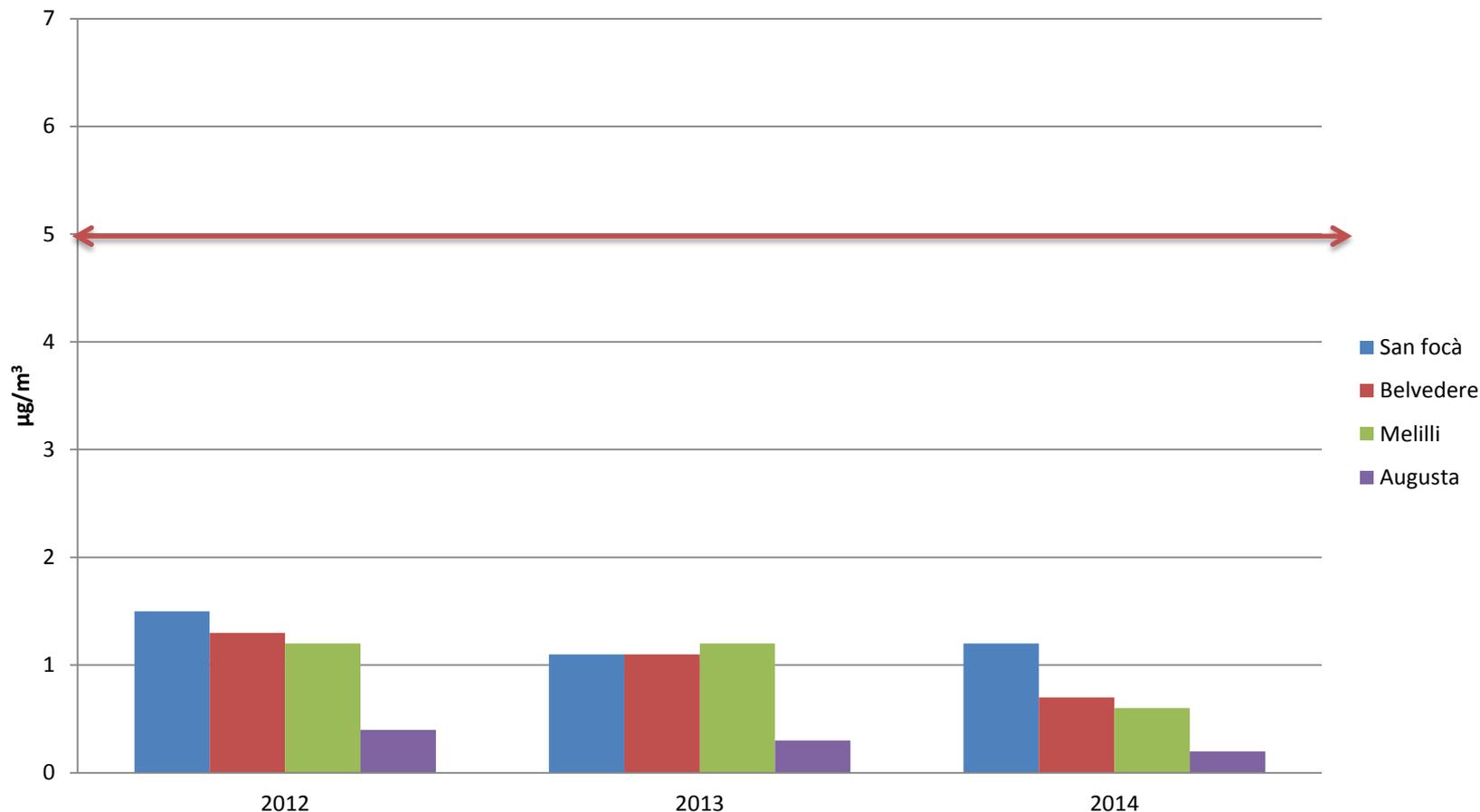
Nell' Aprile del 2008 l'Unione Europea ha adottato definitivamente una nuova direttiva (2008/50/EC) che stabilisce un valore limite di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medio annuale

BENZENE – Rete CIPA
Concentrazioni Medie Annuali a confronto dal 2010 al 2014
(Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2010	2011	2012	2013	2014
San focà	1.3	1.5	1.5	1.1	1.2
Belvedere	1.3	1.3	1.3	1.1	0.7
Melilli	1.2	1.0	1.2	1.2	0.6
Augusta	1.8	0.6	0.4	0.3	0.2

Concentrazioni medie annuali di Benzene a confronto dal 2012 al 2014

(Valore limite = 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

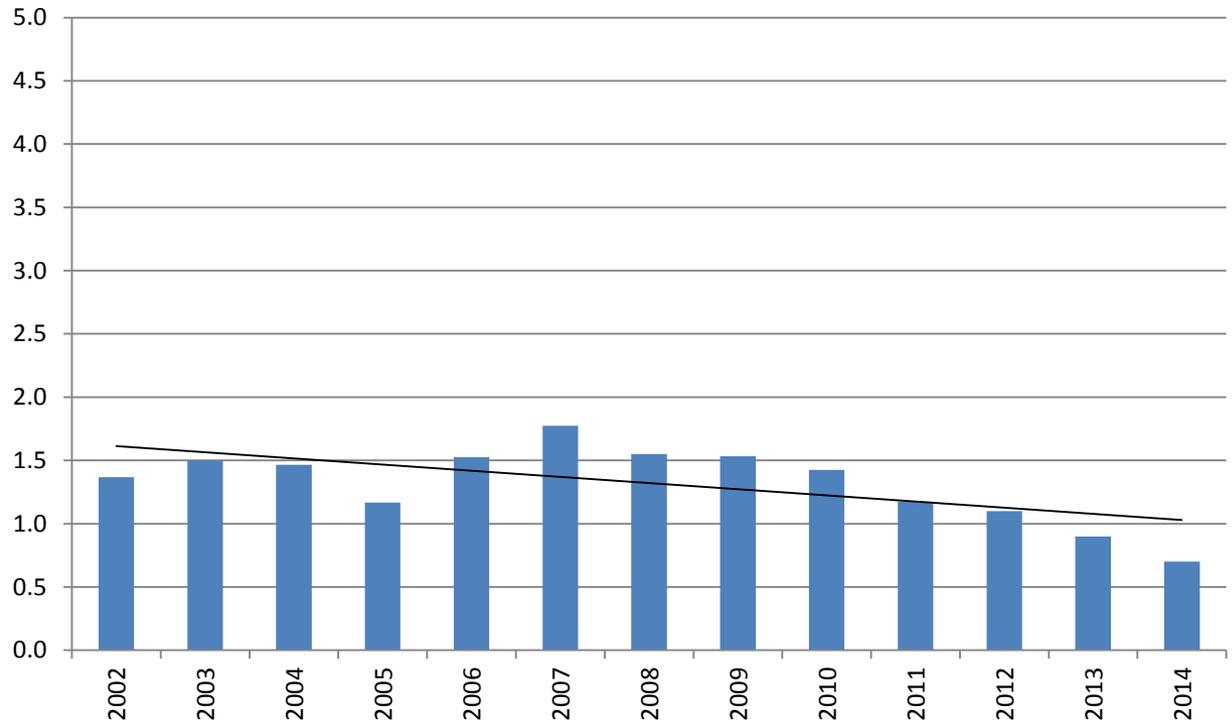


In questo grafico è rappresentato l'andamento dell'ultimo triennio 2012-2014 delle concentrazioni medie annuali di Benzene, rilevate dalle stazioni della Rete CIPA. Il riferimento normativo, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inteso come media annuale, è entrato a regime con il 2010 e recepito dal DLgs 155/10. Ciò che appare evidente dal grafico è l'ampio rispetto del valore limite e un graduale e complessivo abbassamento delle concentrazioni rilevate.

Andamento Benzene negli Anni

Media di Zona

Anno	Valori $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2002	1.4
2003	1.5
2004	1.5
2005	1.2
2006	1.5
2007	1.8
2008	1.6
2009	1.5
2010	1.4
2011	1.2
2012	1.1
2013	0.9
2014	0.7

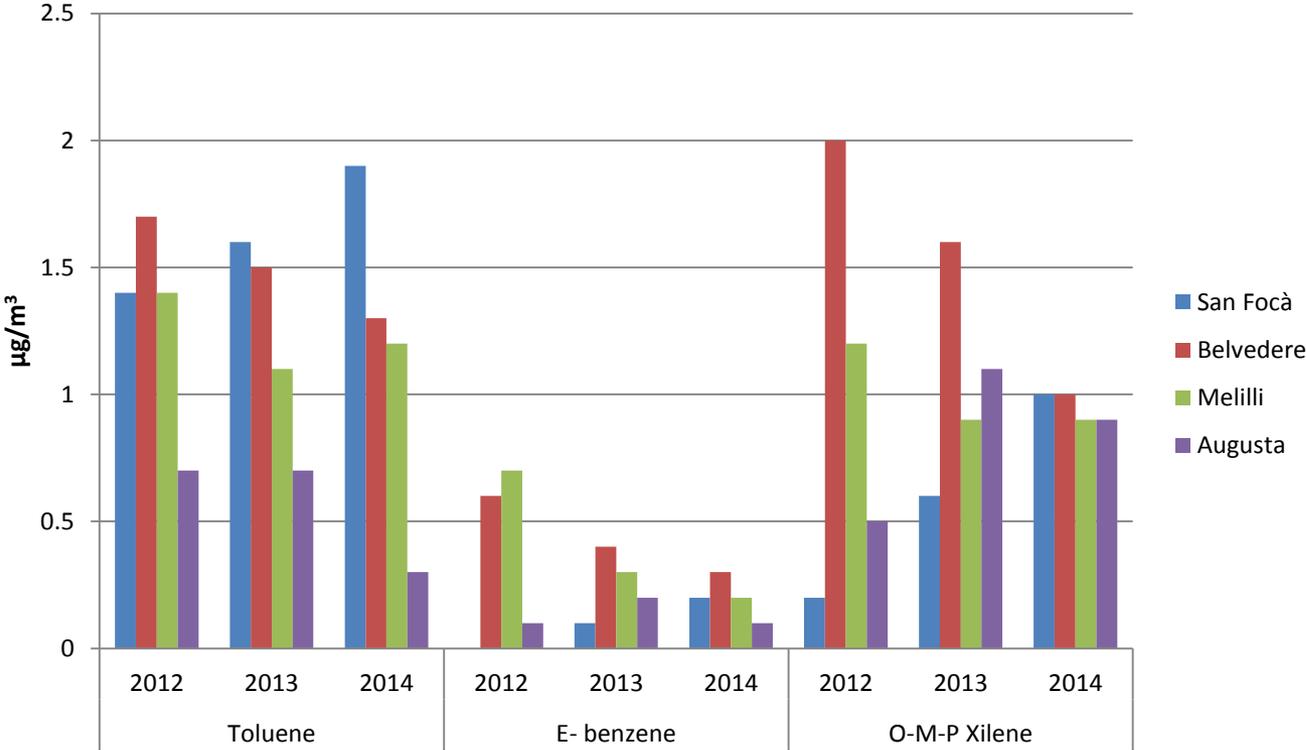


TOLUENE-ETIL BENZENE O-M-P XILENE – Rete CIPA
Concentrazioni Medie Annuali a Confronto dal 2012 al 2014
 (Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Toluene			E-Benzene			O-M-P Xilene		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
San Focà	1.4	1.6	1.9	0	0.1	0.2	0.2	0.6	1
Belvedere	1.7	1.5	1.3	0.6	0.4	0.3	2	1.6	1
Melilli	1.4	1.1	1.2	0.7	0.3	0.2	1.2	0.9	0.9
Augusta	0.7	0.7	0.3	0.1	0.2	0.1	0.5	1.1	0.9

TOLUENE-ETIL BENZENE O-M-P XILENE – Rete CIPA

Concentrazioni Medie Annuali a Confronto dal 2012 al 2014



Andamento Annuale O3 – Ozono – Rete Cipa

Stazione n°3 Belvedere

Anni	2010	2011	2012	2013	2014	
Media	55	61	73	71	68	
50°Percentile	56	63	71	71	69	
98°Percentile	106	110	136	128	124	
Val. max.orario	136	146	208	178	154	
N°. Valori >180(S.I.)	0	0	3	0	0	
N°. Valori >240(S.A.)	0	0	0	0	0	
Val. Bers. (P.S.U.)	3	5	73	44	23	Media
AOT 40 Anno	10216	12010	36226	30550	23453	22491

Andamento Annuale O3 – Ozono – Rete Cipa

Stazione n°7 Villasmundo

Anni	2010	2011	2012	2013	2014	
Media	71	60	83	90	82	
50°Percentile	68	57	79	86	80	
98°Percentile	138	116	147	147	134	
Val. max.orario	185	213	198	245	185	
N°. Valori >180(S.I.)	1	3	8	10	1	
N°. Valori >240(S.A.)	0	0	0	2	0	
Val. Bers. (P.S.U.)	51	8	90	95	52	Media
AOT 40 Anno	31237	13152	42700	44973	33625	33127

Andamento Annuale O3 – Ozono – Rete Cipa

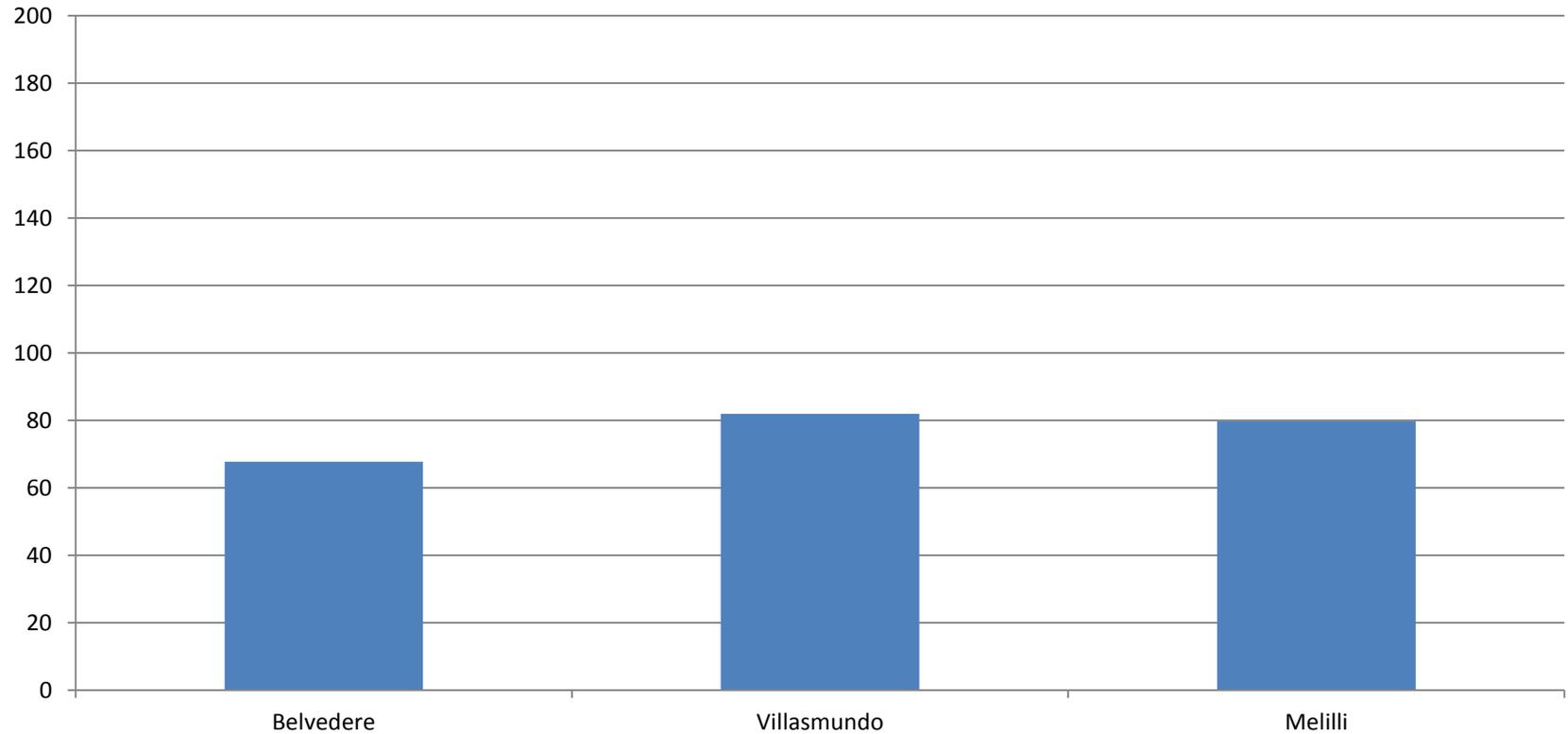
Stazione n°8 Melilli

Anni	2010	2011	2012	2013	2014	
Media	73	86	71	74	80	
50°Percentile	72	85	69	72	80	
98°Percentile	128	134	113	119	129	
Val. max.orario	202	264	174	212	180	
N°. Valori >180(S.I.)	4	8	0	2	0	
N°. Valori >240(S.A.)	0	1	0	0	0	
Val. Bers. (P.S.U.)	34	48	5	14	36	Media
AOT 40 Anno	13403	29907	14149	16426	24119	19600

O3 OZONO

Media Annuale per stazione anno 2014

(Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Stazione	2014
Belvedere	68
Villasmundo	82
Melilli	80

O3 – OZONO – Rete CIPA
S.I. Soglia di Informazione

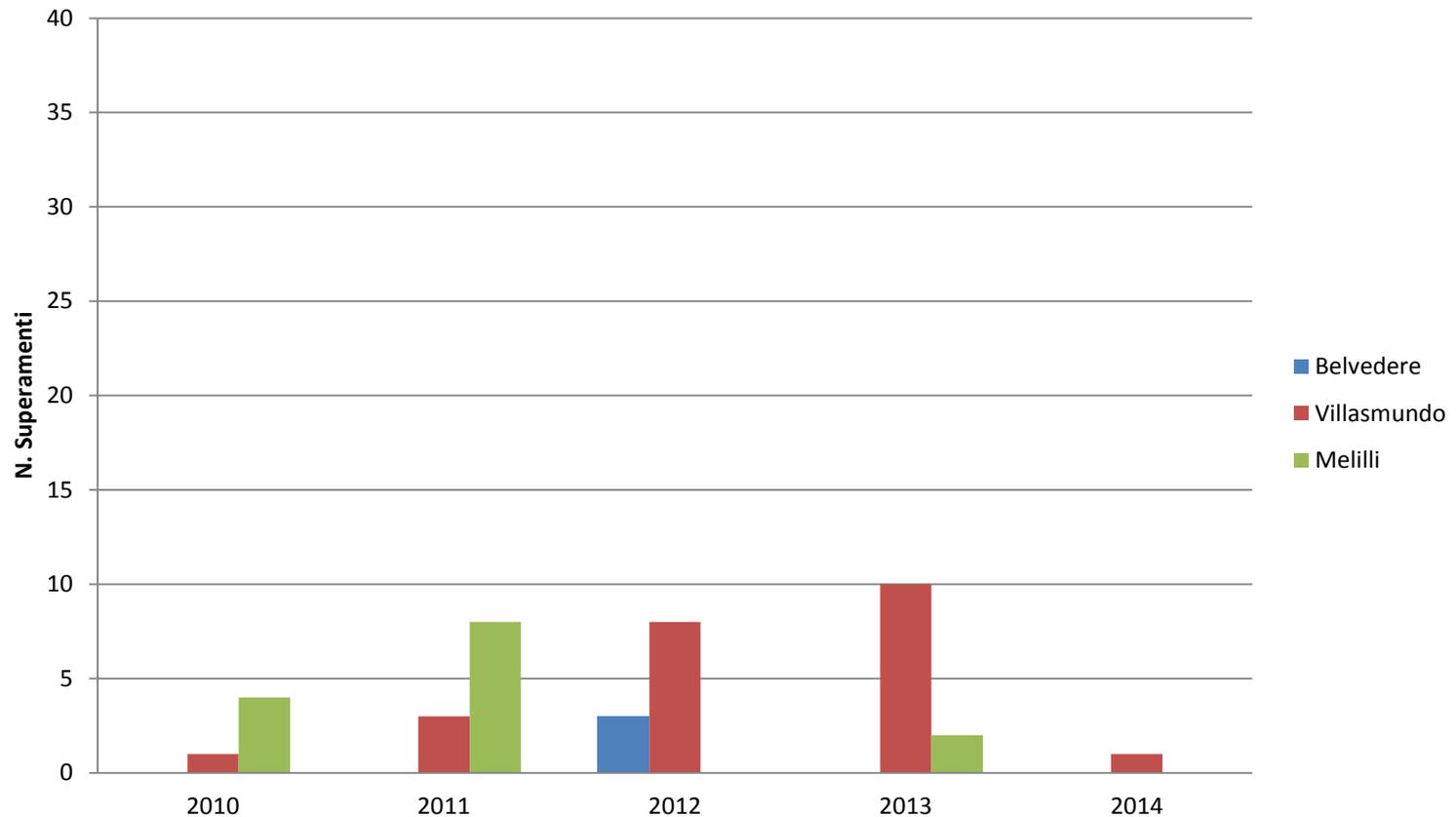
Numero Soglia Informazione alle popolazioni per concentrazioni orarie > di
 $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
(Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2010	2011	2012	2013	2014
Belvedere	0	0	3	0	0
Villasmundo	1	3	8	10	1
Melilli	4	8	0	2	0

O3 – OZONO – Rete CIPA

S.I. Soglia di Informazione

Soglia Informazione alle popolazioni per concentrazioni orarie > di 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Il grafico mostra il numero di volte in cui è stata superata la soglia oraria di informazione fissata dal DLgs 155/10 a 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

O3 – OZONO – Rete CIPA

S.I. Soglia di Allarme

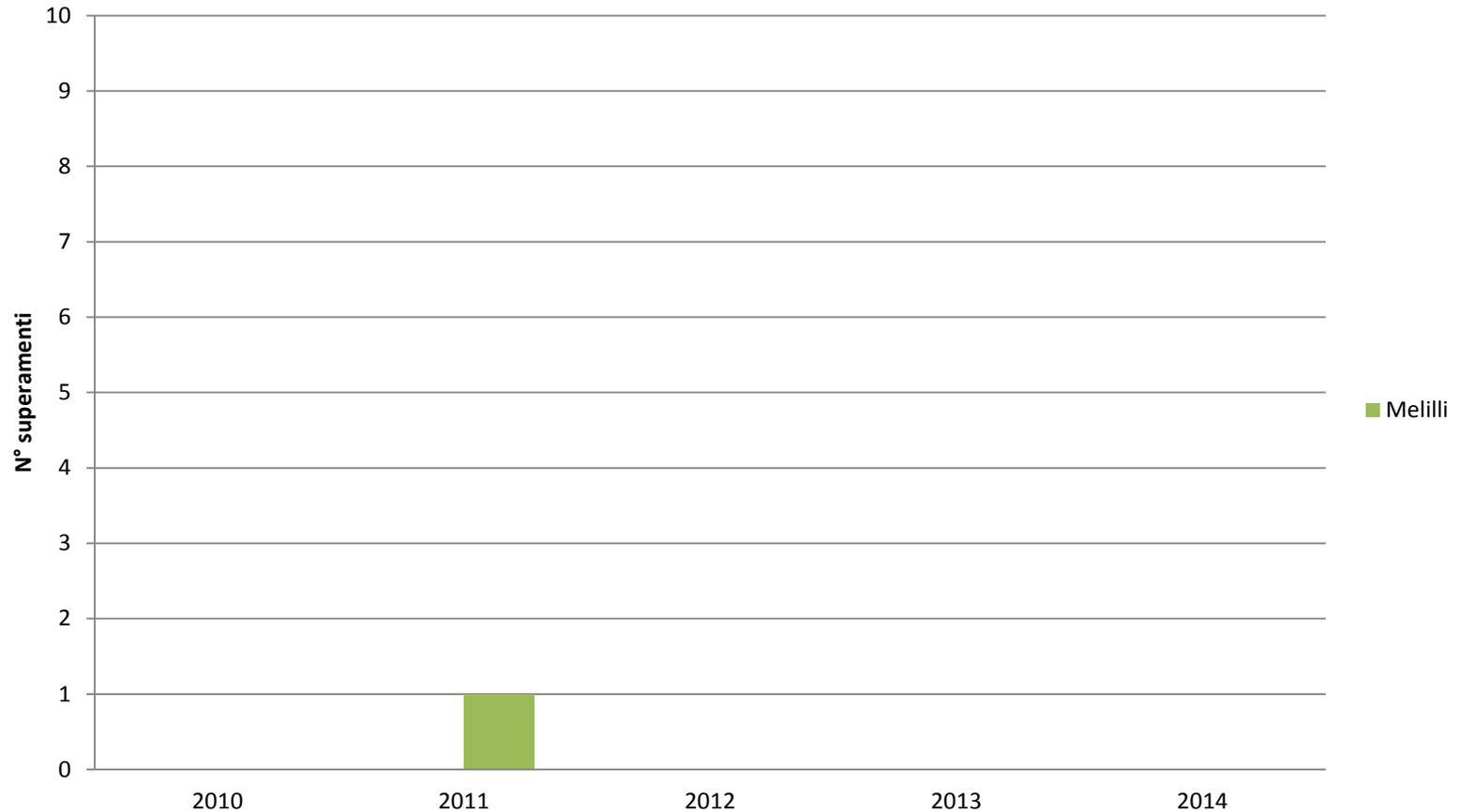
Numero Soglia Informazione alle popolazioni per concentrazioni orarie > di
240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2010	2011	2012	2013	2014
Belvedere	0	0	0	0	0
Villasmundo	0	0	0	0	0
Melilli	0	1	0	0	0

O3 – OZONO – Rete CIPA

S.A. Soglia di Allarme

Soglia Informazione alle popolazioni per concentrazioni orarie > di 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



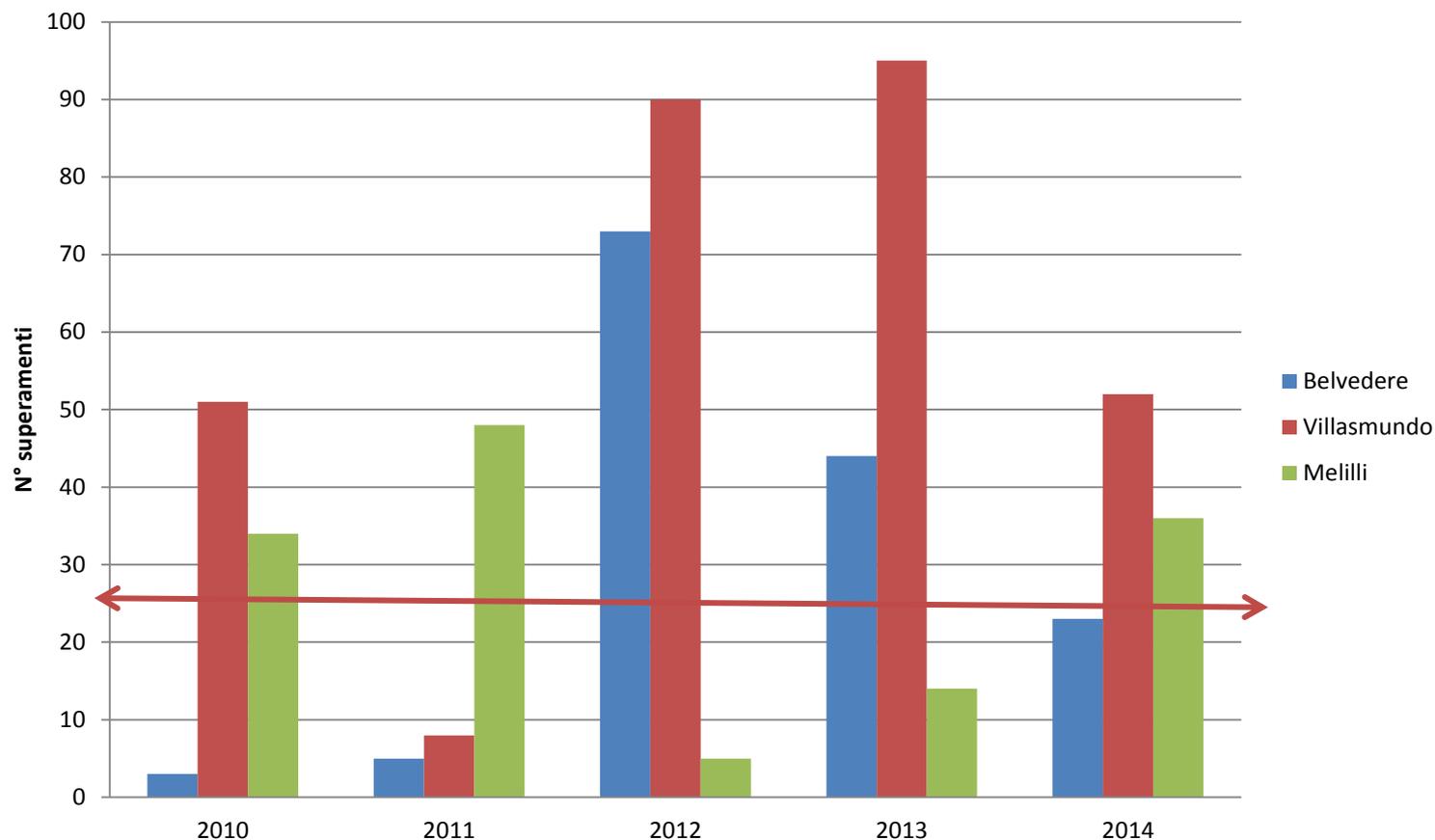
Il grafico mostra il numero di volte in cui è stata superata la soglia oraria di allarme fissata dal DLgs 155/10 a 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. E' utile far notare come negli ultimi anni i superamenti si siano notevolmente ridotti (0 superamenti nel 2013 e 2014)

Valore Bersaglio Protezione Salute Umana – Rete CIPA - Ozono
Numero massime medie in 8 ore > di 120 µg/m³
Numero ammesse in un anno 25
(Valori espressi in µg/m³)

	2010	2011	2012	2013	2014
Belvedere	3	5	73	44	23
Villasmundo	51	8	90	95	52
Melilli	34	48	5	14	36

Valore Bersaglio Protezione Salute Umana – Rete CIPA - Ozono

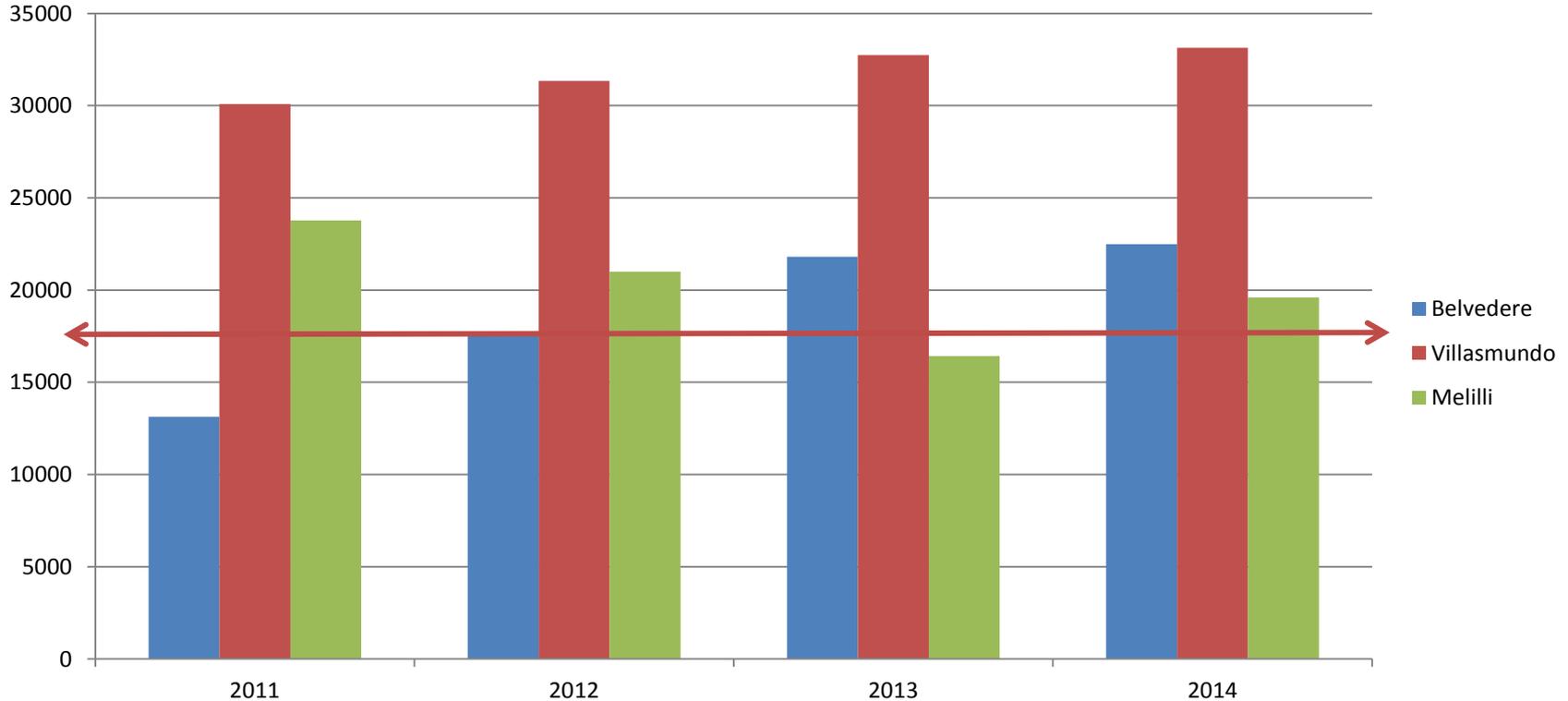
Numero massimo medie in 8 ore > di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ammesse in un anno 25



Per la protezione della salute umana il DLgs 155/10 fissa un valore bersaglio, che ammette un massimo di 25 giorni in un anno in cui la media di 8 ore abbia ecceduto la soglia di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel 2014 si nota che la stazione di Belvedere è rientrata nel limite fissato nel Decreto, mentre le stazioni di Villasmundo e Melilli superano il limite fissato di 25 giorni. La difficoltà di raggiungere tali obiettivi è dovuta al fondo elevato, pari a circa $60-70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e all'alto grado di Irraggiamento solare cui si è esposti, specie nei mesi estivi

O3 Ozono

Valore bersaglio protezione vegetazione
AOT 40 limite 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ come media in 5 anni



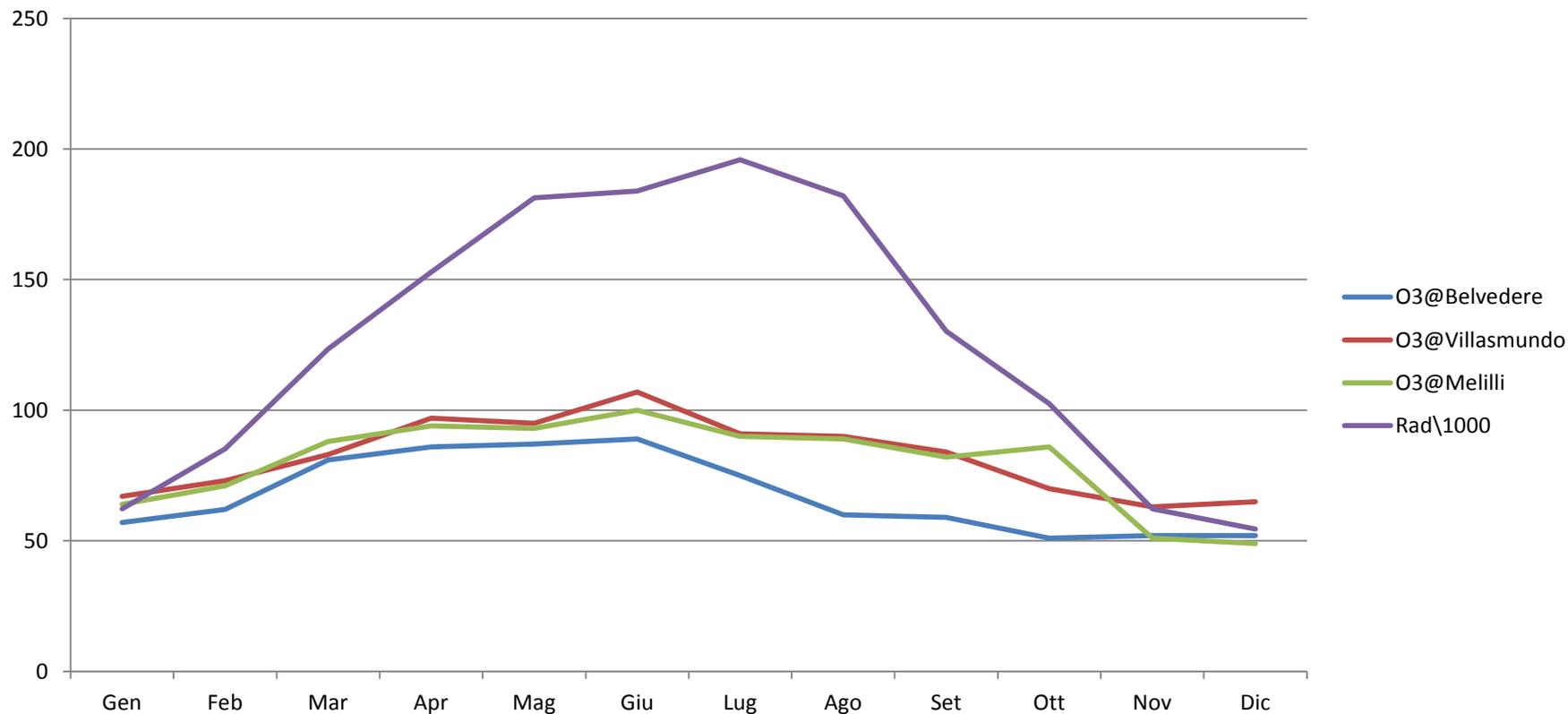
	2011	2012	2013	2014
Belvedere	13135	17674	21804	22491
Villasmundo	30086	31337	32731	33137
Melilli	23778	21000	16426	19600

Per la valutazione della protezione della vegetazione si adotta l'indice AOT 40 (espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$) che rappresenta la media per 5 anni della somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevati dal mese di maggio al mese di luglio, utilizzando solo i valori orari tra le 8:00 e le 20:00. Anche in questo caso la difficoltà di raggiungere tali obiettivi è dovuta al fondo elevato, pari a circa $60-70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e all'alto grado di irraggiamento solare cui si è esposti, specie nei mesi estivi

Confronto nei mesi tra l'irraggiamento e l'ozono

		O3 Belvedere	O3 Villasmundo	O3 Melilli	RAD/1000-CIPA
2014	Gennaio	57	67	64	62.2
2014	Febbraio	62	73	71	85.2
2014	Marzo	81	83	88	123.4
2014	Aprile	86	97	94	152.9
2014	Maggio	87	95	93	181.3
2014	Giugno	89	107	100	183.9
2014	Luglio	75	91	90	195.9
2014	Agosto	60	90	89	182.1
2014	Settembre	59	84	82	130.2
2014	Ottobre	51	70	86	102.5
2014	Novembre	52	63	51	62.2
2014	Dicembre	52	65	49	54.5

Confronto nei mesi tra l'irraggiamento e l'ozono

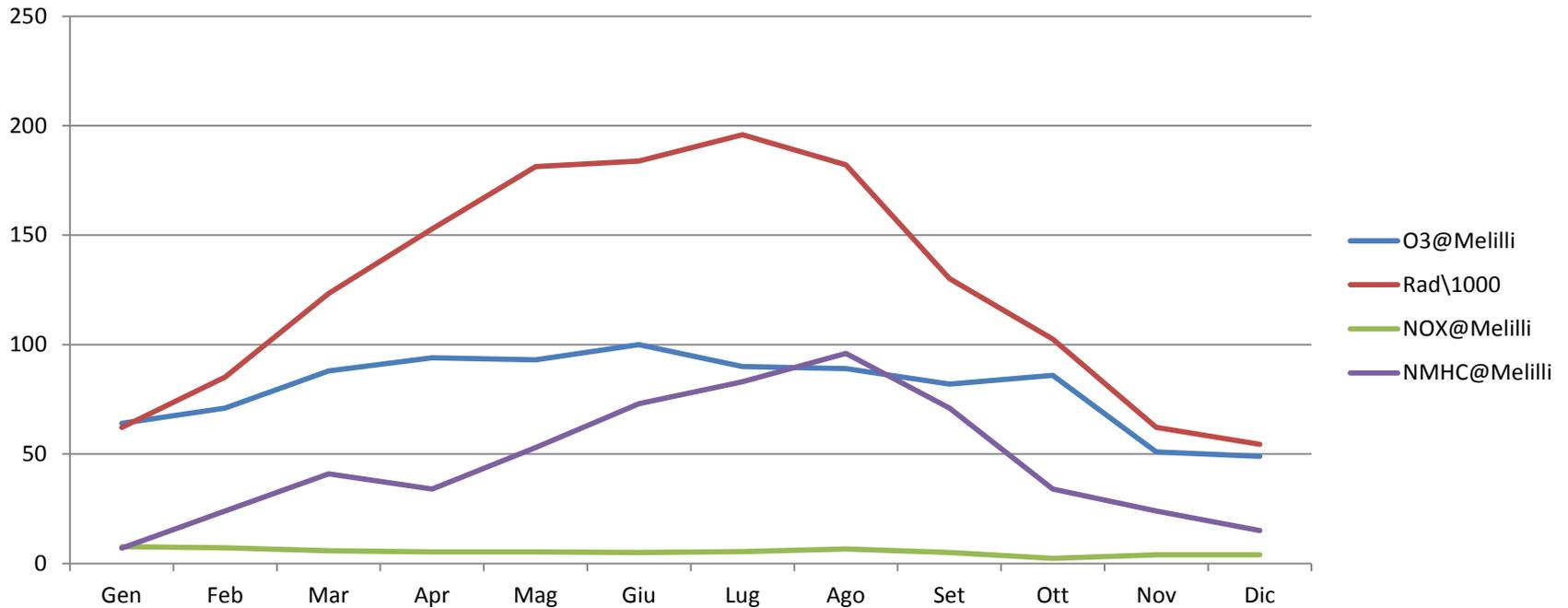


In questo grafico è messa in evidenza la correlazione tra la concentrazione di ozono rilevato nelle stazioni di Melilli, Villasmundo e Belvedere e l'irraggiamento globale. Si può notare come la concentrazione di ozono segua l'andamento dell'irraggiamento. In particolare modo i picchi sono riscontrabili nei mesi estivi.

Confronto nei mesi tra l'ozono e i suoi precursori

	O3@Melilli	Rad\1000	NOX@Melilli	NMHC@Melilli
Gen	64	62.2	7.7	7
Feb	71	85.2	7.2	24
Mar	88	123.4	5.9	41
Apr	94	152.9	5.3	34
Mag	93	181.3	5.3	53
Giu	100	183.9	5	73
Lug	90	195.9	5.5	83
Ago	89	182.1	6.7	96
Set	82	130.2	5	71
Ott	86	102.5	2.4	34
Nov	51	62.2	4	24
Dic	49	54.5	3.9	15

Confronto nei mesi tra l'ozono e i suoi precursori

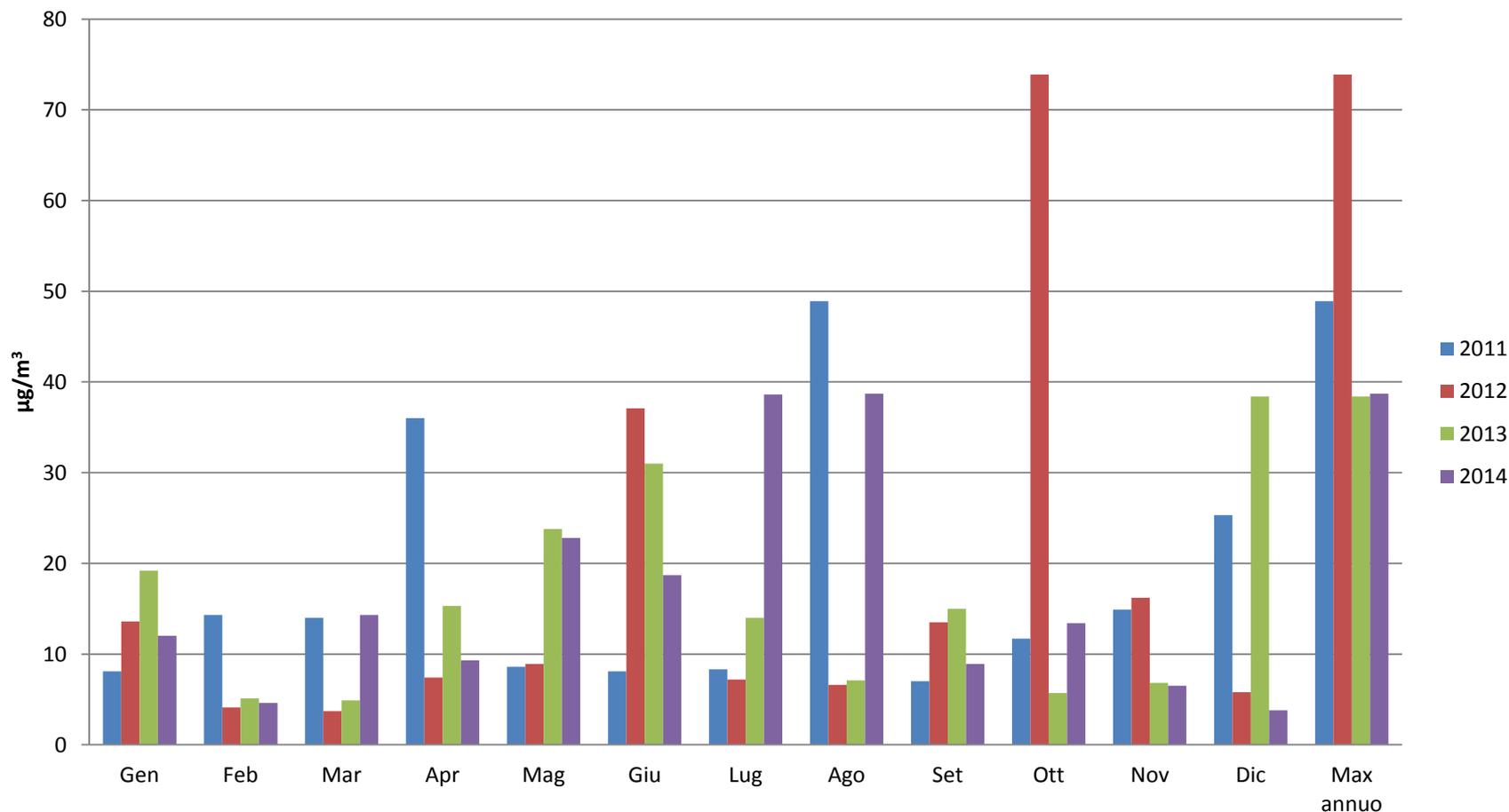


Nel grafico seguente sono correlati l'ozono e i fattori correlati alla sua formazione.

La concomitanza dei picchi dei composti precursori uniti a quelli dell'irraggiamento determinano un aumento dei valori dell'ozono. Tale tendenza si riscontra in particolare nel periodo tra maggio e settembre.

H₂S Idrogeno Solforato

Concentrazioni massime orarie nei mesi e negli anni registrate nella zona dal 2011 al 2014



Il DPR 322/71 definisce come valore limite da non superare la soglia di 40 µg/m³ come media giornaliera e 100 µg/m³ per concentrazioni di punta. L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) indica come valore guida la soglia di 150 µg/m³ come media giornaliera. Dall'analisi effettuata sui dati rilevati dalla rete nel quadriennio 2011-2014 si nota come in nessuna stazione è stata oltrepassata la soglia giornaliera indicata dall'OMS o fissata dal DPR 322/71

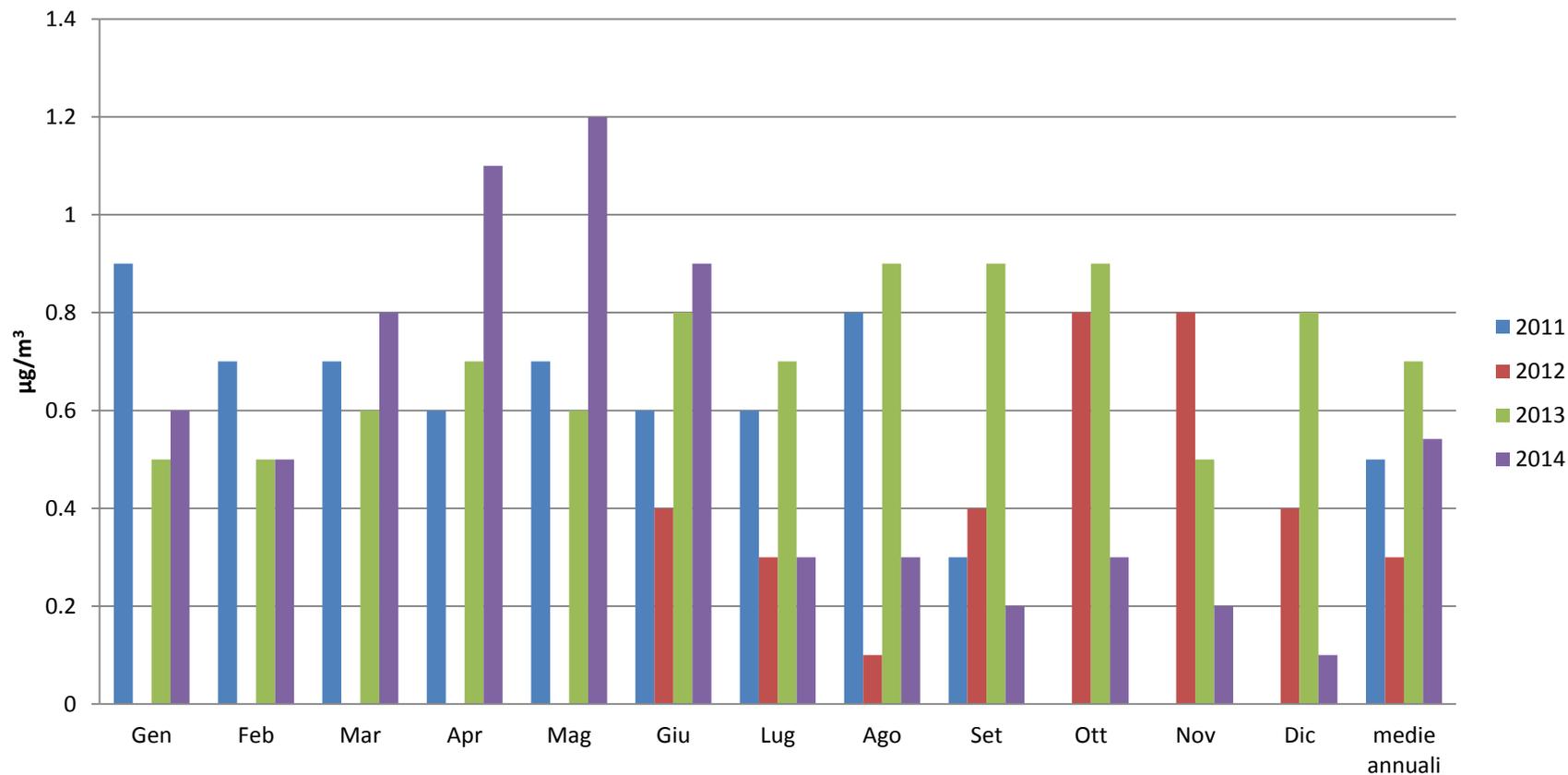
H₂S Idrogeno Solforato
Stazione San Focà
Andamento Concentrazione medie mensili e
annuali dal 2011 al 2014
 (Valori espressi in µg/m³)

	2011	2012	2013	2014
Gen	0.9	0	0.5	0.6
Feb	0.7	0	0.5	0.5
Mar	0.7	0	0.6	0.8
Apr	0.6	0	0.7	1.1
Mag	0.7	0	0.6	1.2
Giu	0.6	0.4	0.8	0.9
Lug	0.6	0.3	0.7	0.3
Ago	0.8	0.1	0.9	0.3
Set	0.3	0.4	0.9	0.2
Ott	0	0.8	0.9	0.3
Nov	0	0.8	0.5	0.2
Dic	0	0.4	0.8	0.1
medie annuali	0.5	0.3	0.7	0.5

H₂S Idrogeno Solforato

Stazione San Focà

Andamento Concentrazione medie mensili e annuali dal 2011 al 2014



Nessun riferimento normativo per l'idrogeno Solforato per quanto attiene le concentrazioni medie mensili e annuali riportate nelle tabelle e nei grafici seguenti, solo alcune indicazioni di rilevanza statistica

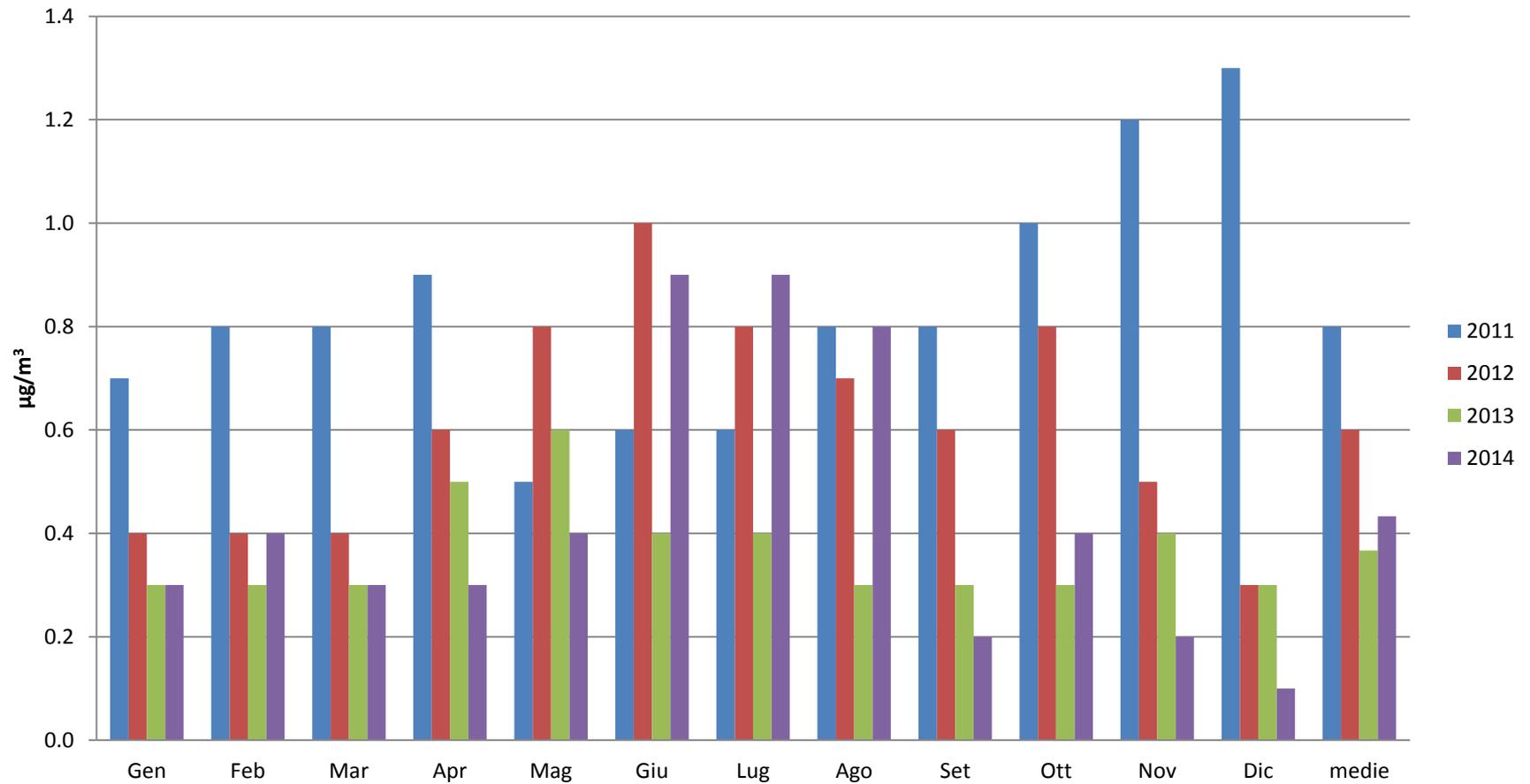
H₂S Idrogeno Solforato
Stazione Farodromo
Andamento Concentrazione medie mensili
e annuali dal 2011 al 2014
 (Valori espressi in µg/m³)

	2011	2012	2013	2014
Gen	0.7	0.4	0.3	0.3
Feb	0.8	0.4	0.3	0.4
Mar	0.8	0.4	0.3	0.3
Apr	0.9	0.6	0.5	0.3
Mag	0.5	0.8	0.6	0.4
Giu	0.6	1.0	0.4	0.9
Lug	0.6	0.8	0.4	0.9
Ago	0.8	0.7	0.3	0.8
Set	0.8	0.6	0.3	0.2
Ott	1.0	0.8	0.3	0.4
Nov	1.2	0.5	0.4	0.2
Dic	1.3	0.3	0.3	0.1
medie annuali	0.8	0.6	0.4	0.4

H₂S Idrogeno Solforato

Stazione Farodromo

Andamento Concentrazione medie mensili e annuali dal 2011 al 2014



H₂S Idrogeno Solforato

Stazione Melilli

Andamento Concentrazione medie mensili e
annuali dal 2011 al 2014

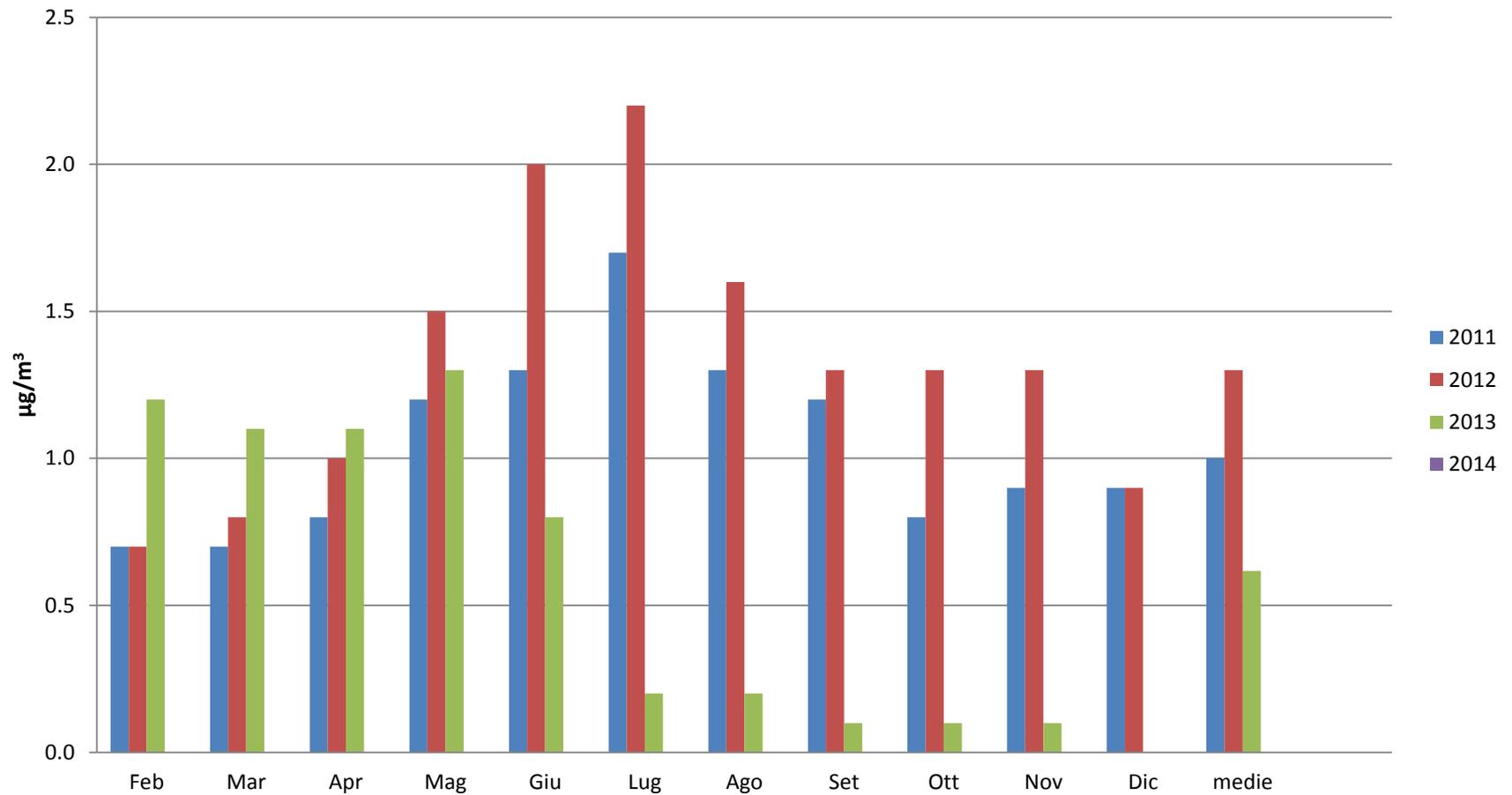
(Valori espressi in µg/m³)

	2011	2012	2013	2014
Gen	1.1	0.6	1.0	1.2
Feb	0.3	0.7	0.7	1.2
Mar	0.3	0.7	0.8	1.1
Apr	0.4	0.8	1.0	1.1
Mag	0.5	1.2	1.5	1.3
Giu	0.3	1.3	2.0	0.8
Lug	0.6	1.7	2.2	0.2
Ago	0.7	1.3	1.6	0.2
Set	0.3	1.2	1.3	0.1
Ott	0.6	0.8	1.3	0.1
Nov	0.8	0.9	1.3	0.1
Dic	0.8	0.9	0.9	0.0
medie annuali	0.6	1.0	1.3	0.6

H₂S Idrogeno Solforato

Stazione Melilli

Andamento Concentrazione medie mensili e annuali dal 2011 al 2014



Codice e autoregolamentazione emissioni

D.R. del 14.06.2006

Nella Regione Sicilia, dal 1993 è in vigore un Decreto della Regione Sicilia che disciplina le emissioni industriali l'888/17, oggi D.R.

14.06.2006, che approva un piano d'azione con interventi di prevenzione dell'inquinamento atmosferico dell'aria ad elevato rischio di crisi ambientale, nella provincia di Siracusa.

Lo scopo del decreto è quello di ridurre al minimo il rischio di raggiungere i Valori Limiti fissati per garantire la qualità dell'aria.

Tale Decreto stabilisce le soglie oltre le quali occorre operare delle azioni correttive delle emissioni da parte delle Aziende operanti nel comprensorio industriali del Siracusano.

Il monitoraggio e la raccolta dati viene svolta dalla Rete Interconnessa (Prov. Reg. Siracusa - CIPA - ENEL). Essa fu istituita per il controllo dell'inquinamento atmosferico, che viene svolto ogni ora, seguendo una routine di verifica, secondo gli algoritmi di calcolo contenuti nel Decreto che prevede un superamento delle "soglie" previste per l'attivazione dei "Livelli di Intervento".

Gli interventi previsti mirano a prevenire fenomeni di degrado della qualità dell'aria; essi si articolano su tre livelli (i livelli e le procedure di intervento sono riportati nell'Allegato "A" tabella 1 del decreto) a seconda delle concentrazioni raggiunte dalle diverse sostanze monitorate, quali SO₂, NO₂ e O₃ se associato a un

superamento di NMHC. Se il livello delle concentrazioni rilevate appartiene al livello più alto, maggiore è il livello di intervento che viene diramato; quindi più energiche sono le azioni di contenimento delle emissioni che le Aziende devono mettere in atto. Nel caso si verificano condizioni critiche per la dispersione degli inquinanti (influenzate da alcuni fattori come la velocità e direzione del vento, inversione termica) si determina l'attivazione di un primo o secondo livello di intervento.

Secondo il protocollo di intervento, ciascuna delle Aziende viene raggiunta da una comunicazione di stato di intervento, che viene diramato dalla Provincia/CIPA attraverso un duplice sistema (operatore/informatico). Dopo aver ricevuto la comunicazione, le Aziende intervengono secondo specifici piani contenuti nel Decreto. Nei grafici seguenti si mettono a confronto: sia il numero di interventi, sia la loro durata, distinti per livelli diramati nel corso degli anni a partire dal 1994 al 2013; secondo quanto previsto dal codice di autoregolamentazione delle emissioni. Nel corso degli anni si assiste ad una diminuzione del numero di interventi diramati, infatti nel 2013 la procedura è stata attivata solo 25 volte. Di cui 23 per interventi di Primo Livello, solo 2 di Secondo Livello e nessuno di Terzo Livello. Per il quarto anno consecutivo, dall'entrata in vigore della procedura

che controlla e disciplina le emissioni industriali, basata sui dati della rete interconnessa (Prov. Reg. Siracusa - CIPA - ENEL) non è stata registrata neanche una diramazione di intervento di Terzo Livello.

Relativamente alla durata degli interventi, riferito al numero di ore, per le quali è stato adottato un regime ridotto delle emissioni o in occasione delle quali sono stati adottati provvedimenti per contenere le emissioni, secondo quanto previsto dal D.R. 14.06.2006; si è registrato che sia il numero degli interventi che il totale della durata nel corso degli anni è in diminuzione. Quindi in riferimento agli interventi di II e III livello operativi, dal 1994 al 2013 i gestori delle emissioni hanno operato in un regime ridotto di emissioni per circa 1600 ore pari a circa 65 giorni. Tutto ciò ha comportato un considerevole impegno economico ma allo stesso tempo si è ottenuto un gran risultato in termini di minore impatto verso l'ambiente, come viene dimostrato dai dati delle concentrazioni medie annuali di zona messe a confronto.

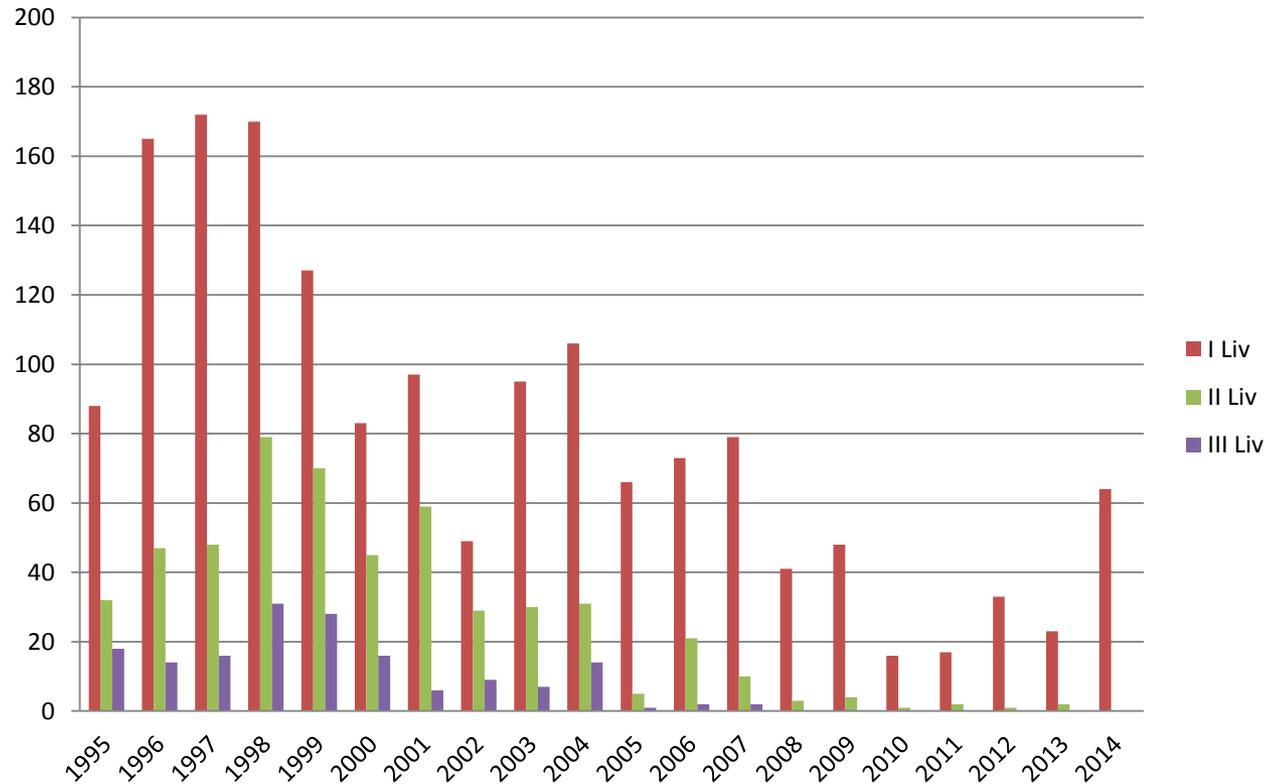
Il costante abbassamento del numero di interventi richiesti negli anni è stato ottenuto grazie agli interventi strutturali di contenimento delle emissioni e della programmazione dei piani di manutenzione, attuati attraverso le informazioni fornite dalla procedura ed anche dalla rete di monitoraggio.

Codice Autoregolamentazione Emissioni

Rete interconnessa (Prov.Reg.Siracusa-Enel-CIPA)

Anno	1° Liv	2° Liv	3° Liv
1995	88	32	18
1996	165	47	14
1997	172	48	16
1998	170	79	31
1999	127	70	28
2000	83	45	16
2001	97	59	6
2002	49	29	9
2003	95	30	7
2004	106	31	14
2005	66	5	1
2006	73	21	2
2007	79	10	2
2008	41	3	0
2009	48	4	0
2010	16	1	0
2011	17	2	0
2012	33	1	0
2013	23	2	0
2014	64	0	0

Interventi diramati negli anni



Il grafico riporta il numero degli interventi distinti per livello. Dal confronto si assiste ad un aumento degli interventi di primo livello; mentre si nota la totale assenza di interventi di secondo e terzo livello

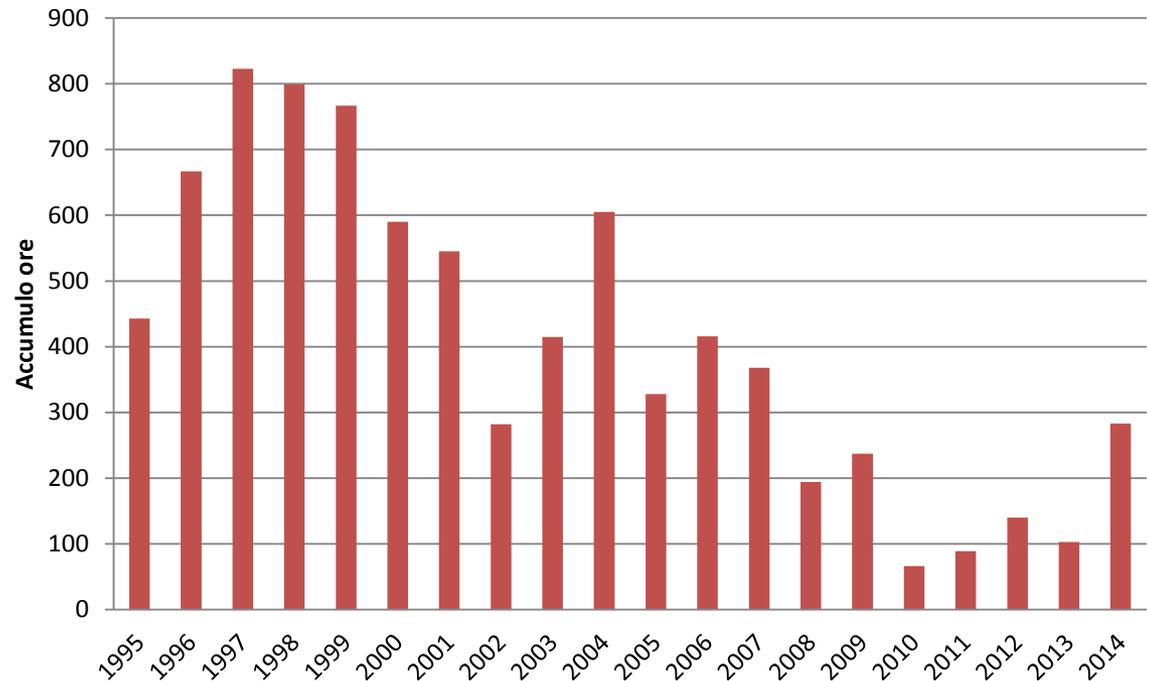
Codice Autoregolamentazione Emissioni

Rete interconnessa (Prov.Reg.Siracusa-Enel-CIPA)

Durata in ore

Anno	1° Liv	2° Liv	3° Liv	Tot I+II-III	Tot II+III
1995	374	54	15	443	69
1996	553	93	21	667	114
1997	725	75	23	823	98
1998	595	162	42	799	204
1999	529	175	63	767	238
2000	448	113	29	590	142
2001	401	133	11	545	144
2002	199	63	20	282	83
2003	335	70	10	415	80
2004	489	84	32	605	116
2005	312	13	3	328	16
2006	356	54	6	416	60
2007	346	22	0	368	22
2008	188	6	0	194	6
2009	229	8	0	237	8
2010	64	2	0	66	2
2011	87	2	0	89	2
2012	138	2	0	140	2
2013	100	3	0	103	3
2014	283	0	0	283	0

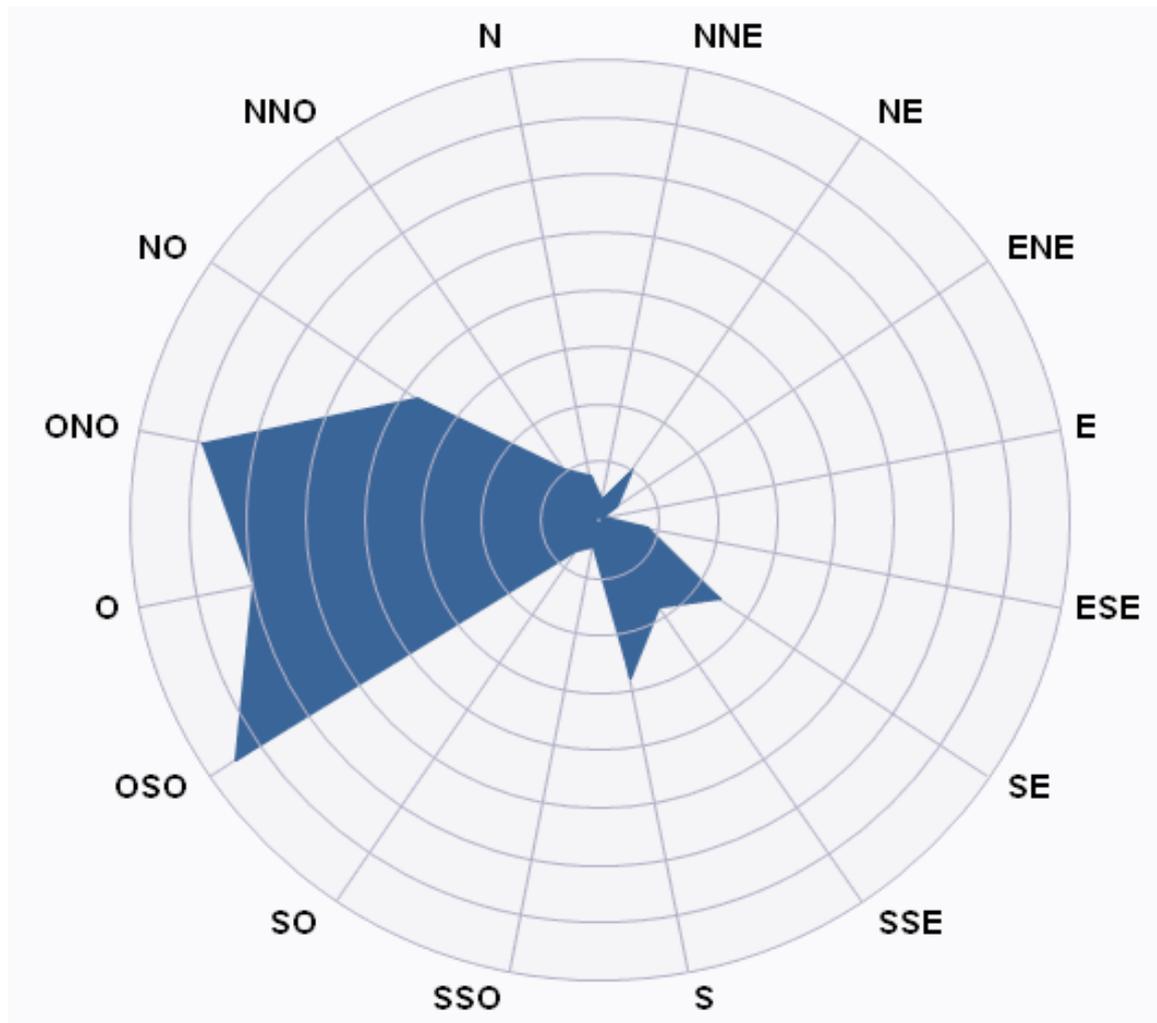
Durata in ore degli interventi diramati negli anni



Il grafico illustra la durata complessiva degli interventi diramati, con un incremento delle ore nel 2014. L' aumento, solo degli interventi di I Livello , per cui interventi preventivi, è stato determinato dal ripristino dell'interconnessione.

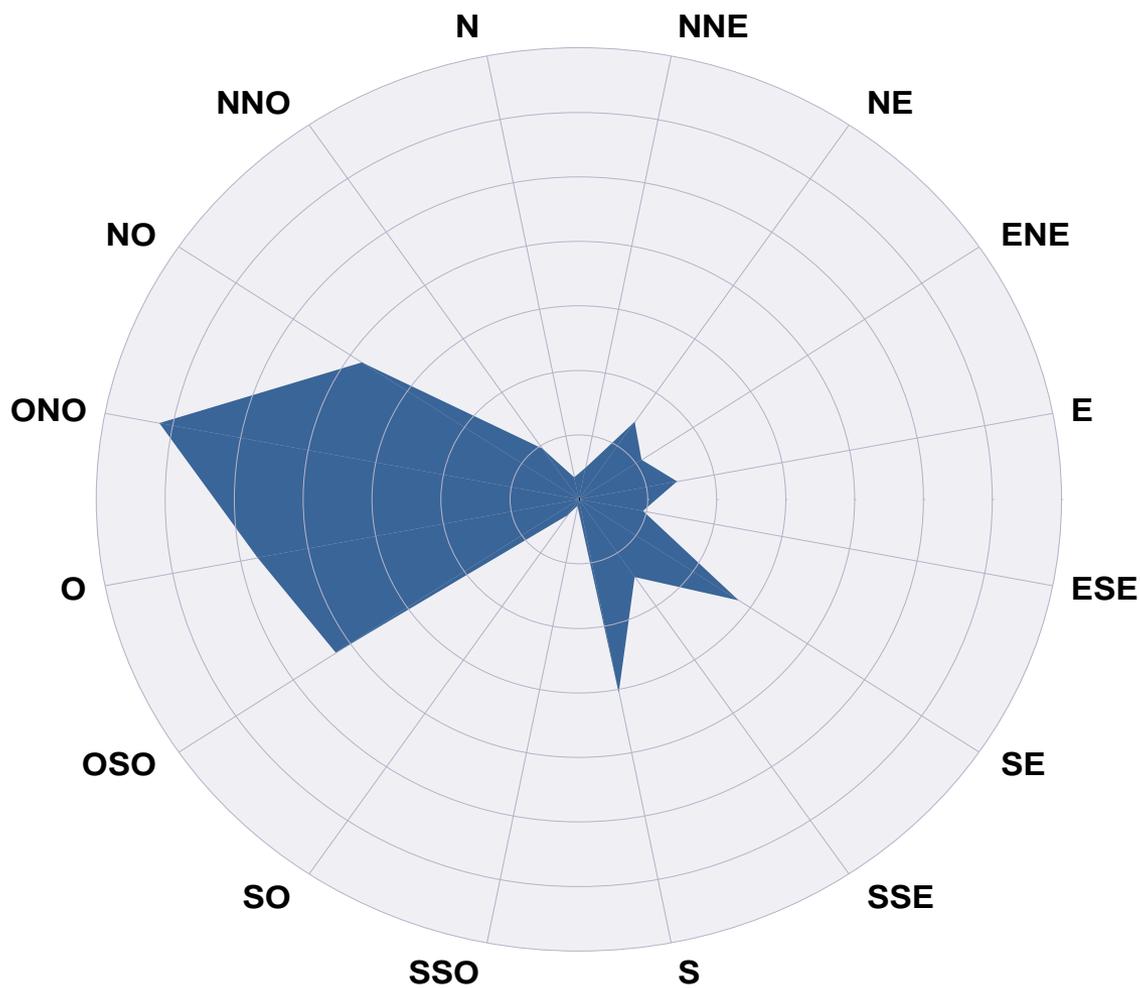
Parametri Fisici dell'Atmosfera

Rosa dei venti Gennaio 2014 – Stazione CIPA



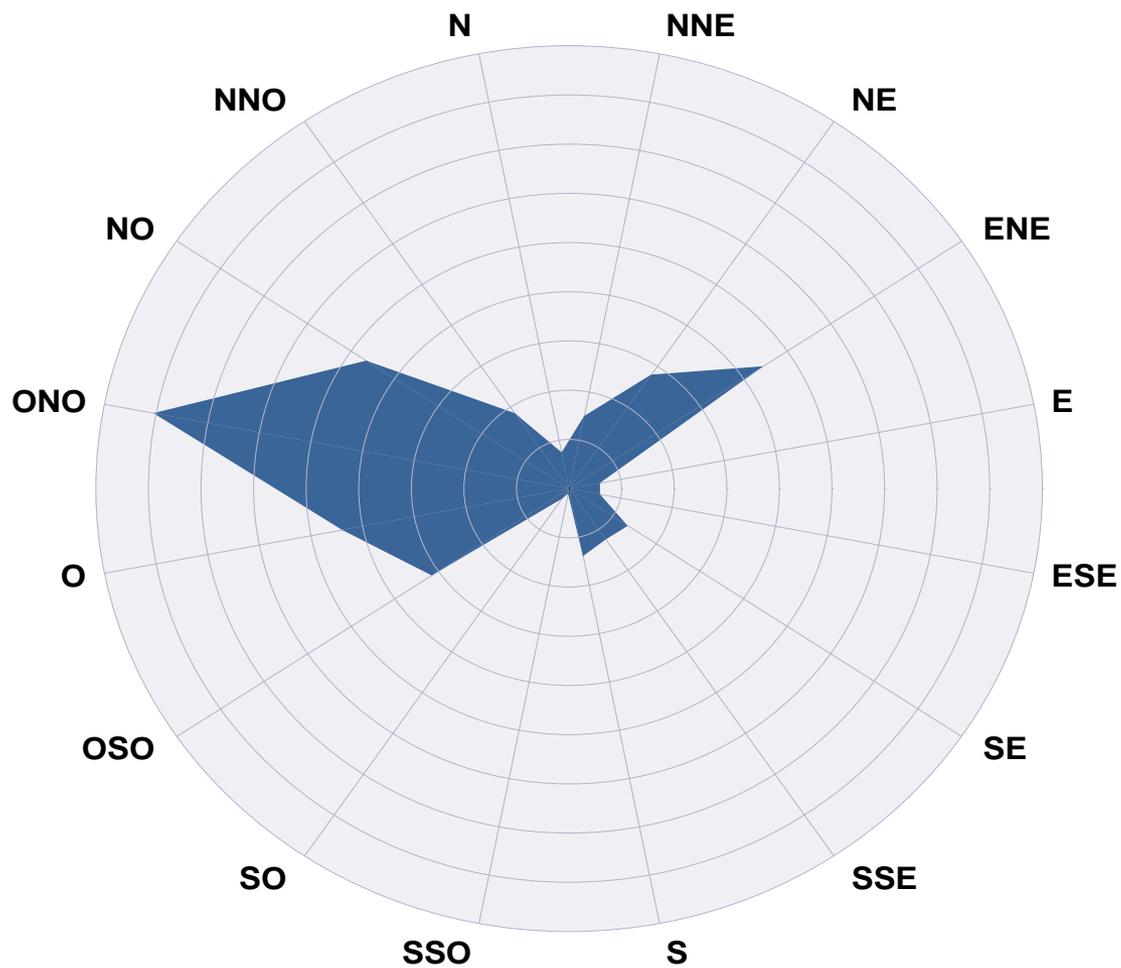
	Occorrenze	V.med.m/s
N	15	1.8
NNE	7	2.7
NE	21	3.6
ENE	8	3.6
E	2	2.2
ESE	17	1.9
SE	50	2.5
SSE	37	2.9
S	57	2.0
SSO	10	1.3
SO	14	1.3
OSO	150	1.5
O	120	1.7
ONO	138	3.2
NO	75	2.3
NNO	21	1.6
Calma	1	
Variabile	1	

Rosa dei venti Febbraio 2014 – Stazione CIPA



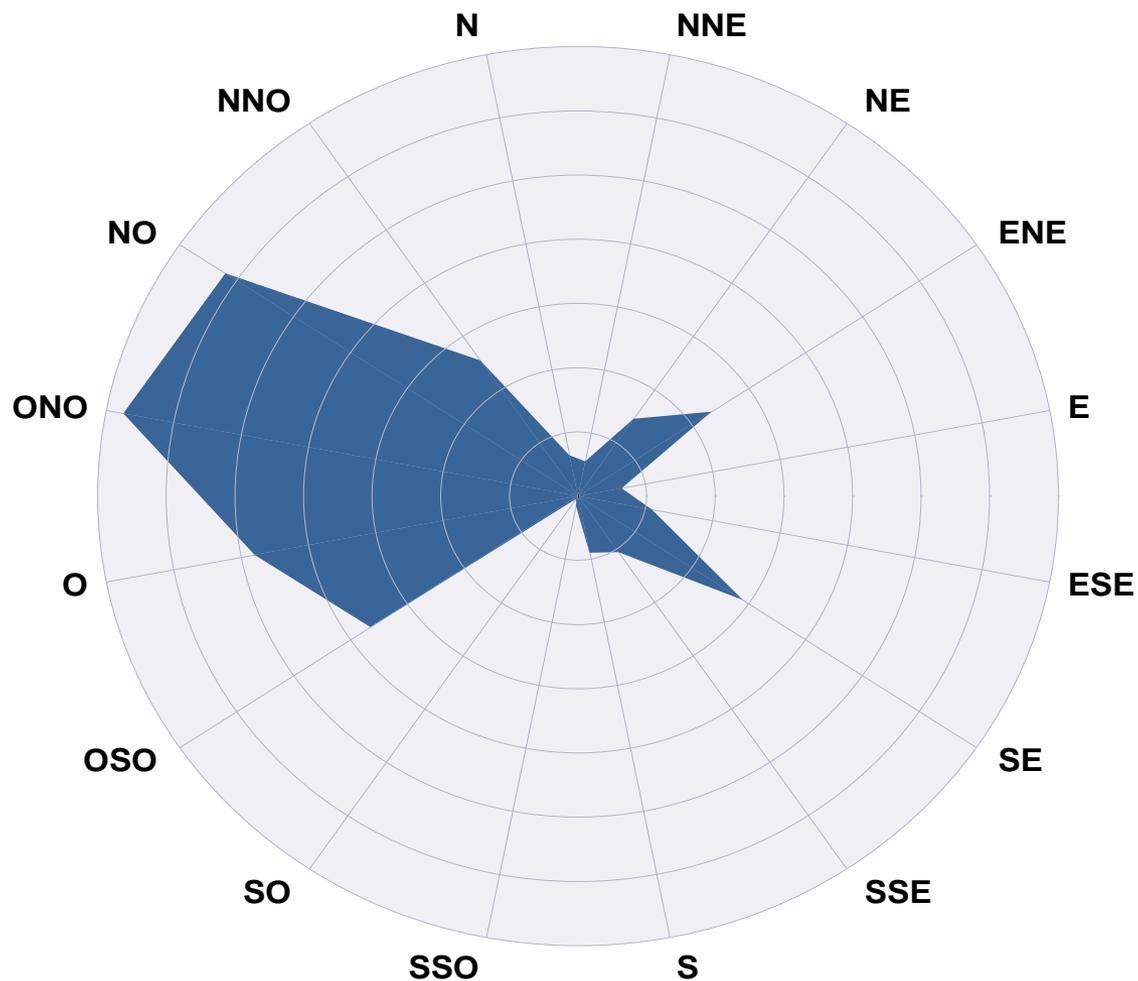
	Occorrenze	V.med.m/s
N	7	1.9
NNE	10	2.5
NE	29	2.6
ENE	22	2.6
E	29	3.6
ESE	19	3.0
SE	56	2.8
SSE	29	2.7
S	61	2.5
SSO	2	0.7
SO	6	2.3
OSO	85	1.1
O	95	1.6
ONO	124	3.0
NO	76	2.4
NNO	19	1.4
Calma	1	
Variabile	1	

Rosa dei venti Marzo 2014 – Stazione CIPA



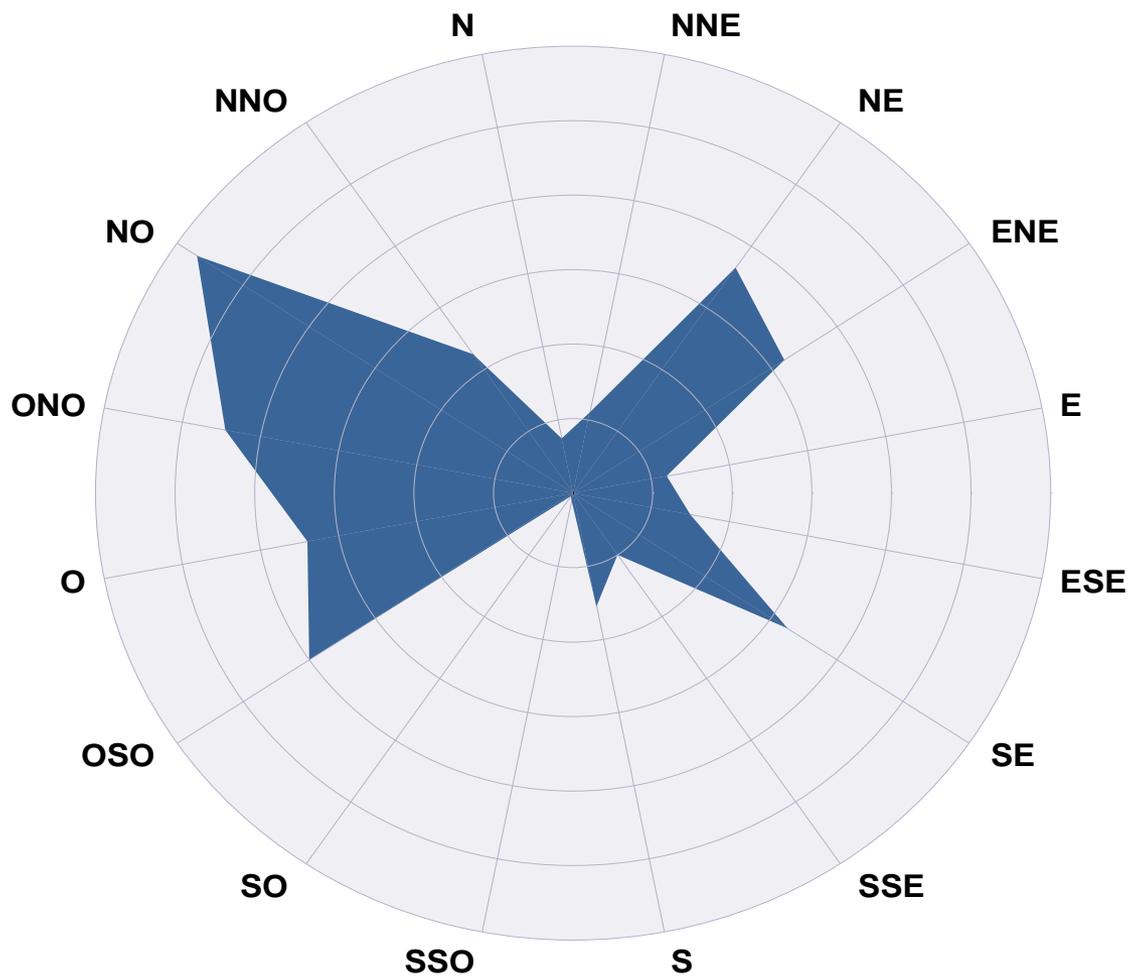
	Occorrenze	V.med.m/s
N	15	2.0
NNE	30	3.0
NE	56	3.0
ENE	89	3.3
E	12	2.9
ESE	12	3.0
SE	27	2.7
SSE	25	3.1
S	28	2.5
SSO	2	1.7
SO	5	1.2
OSO	63	2.1
O	88	2.4
ONO	161	2.7
NO	93	2.5
NNO	37	1.6
Calma	0	
Variabile	1	

Rosa dei venti Aprile 2014 – Stazione CIPA



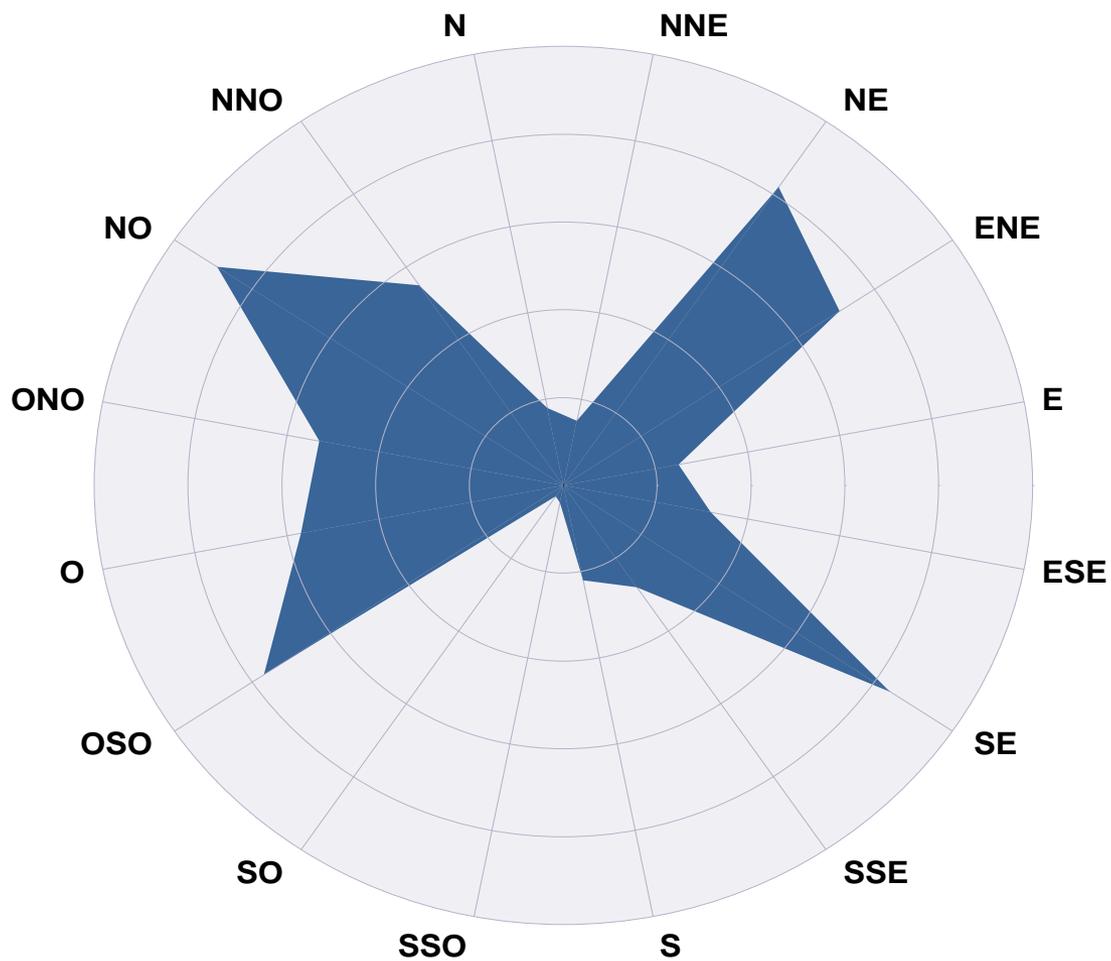
	Occorrenze	V.med.m/s
N	13	2.1
NNE	11	3.0
NE	29	2.5
ENE	47	2.2
E	13	2.2
ESE	22	3.6
SE	58	3.3
SSE	21	3.4
S	18	3.0
SSO	3	1.8
SO	1	1.4
OSO	73	1.7
O	96	2.6
ONO	135	3.3
NO	124	2.5
NNO	51	2.1
Calma	0	
Variabile	5	

Rosa dei venti Maggio 2014 – Stazione CIPA



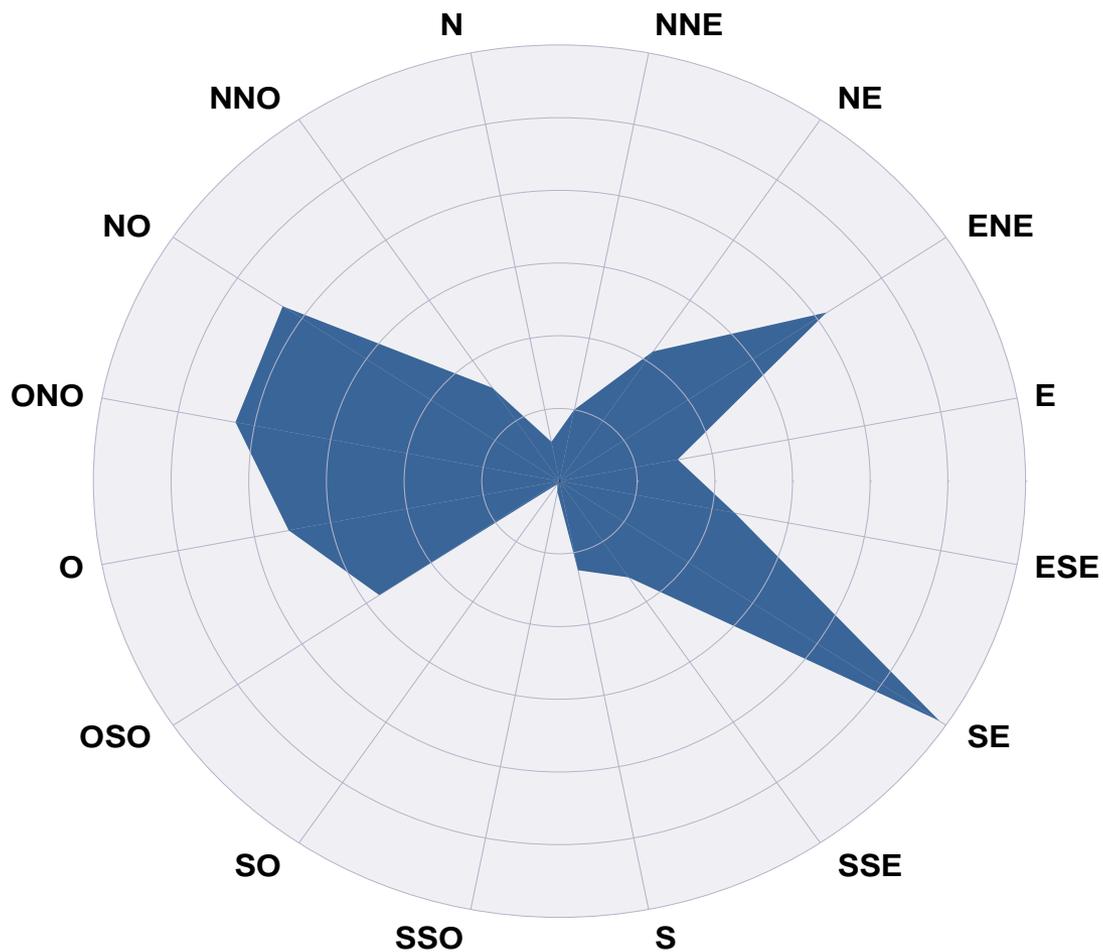
	Occorrenze	V.med.m/s
N	15	1.5
NNE	22	2.3
NE	73	2.4
ENE	64	2.4
E	24	2.6
ESE	30	3.7
SE	65	3.5
SSE	20	3.0
S	31	2.5
SSO	2	0.6
SO	1	0.6
OSO	80	1.3
O	68	1.4
ONO	89	2.4
NO	114	2.5
NNO	45	1.6
Calma	1	
Variabile	0	

Rosa dei venti Giugno 2014 – Stazione CIPA



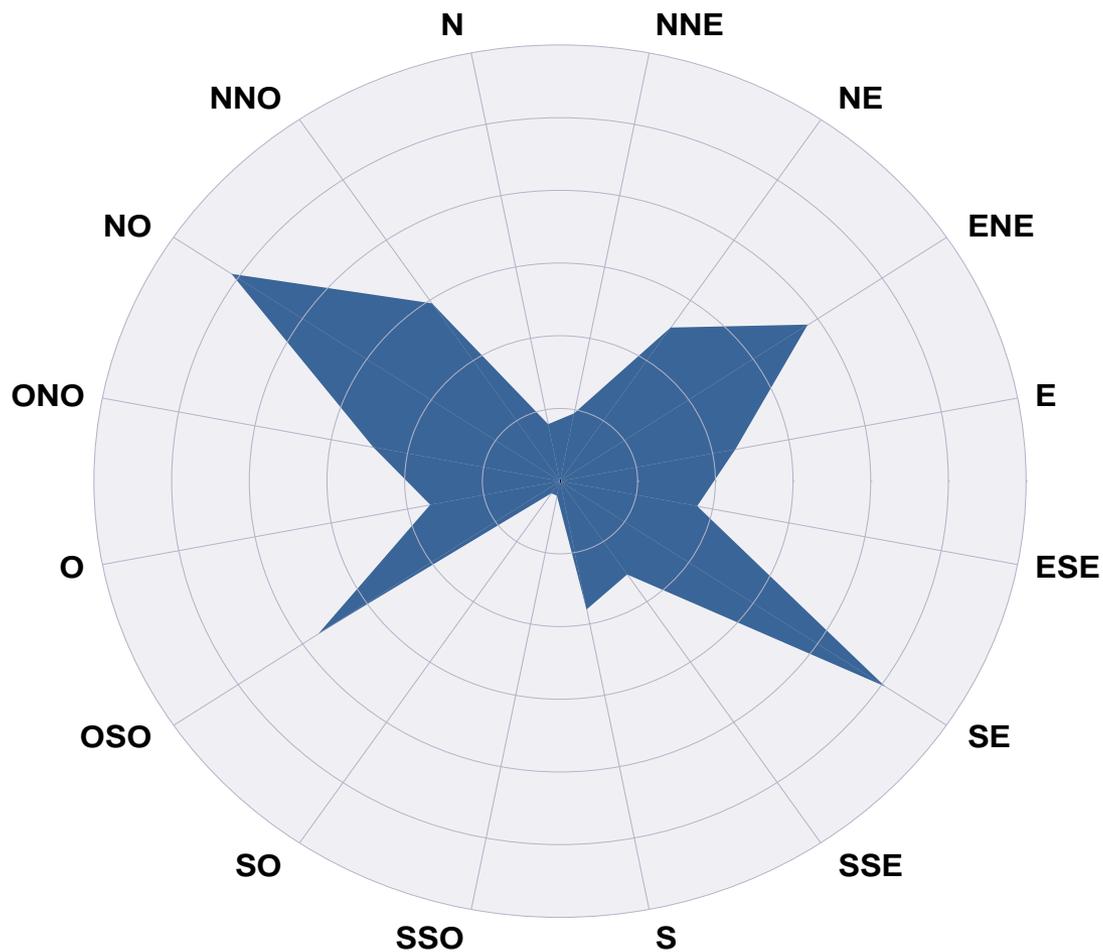
	Occorrenze	V.med.m/s
N	18	1.5
NNE	15	3.0
NE	82	2.6
ENE	71	2.6
E	25	2.5
ESE	32	3.2
SE	84	3.1
SSE	28	3.0
S	22	2.9
SSO	4	1.3
SO	3	1.1
OSO	77	1.1
O	57	1.3
ONO	53	1.9
NO	89	2.0
NNO	55	1.6
Calma	2	
Variabile	2	

Rosa dei venti Luglio 2014 – Stazione CIPA



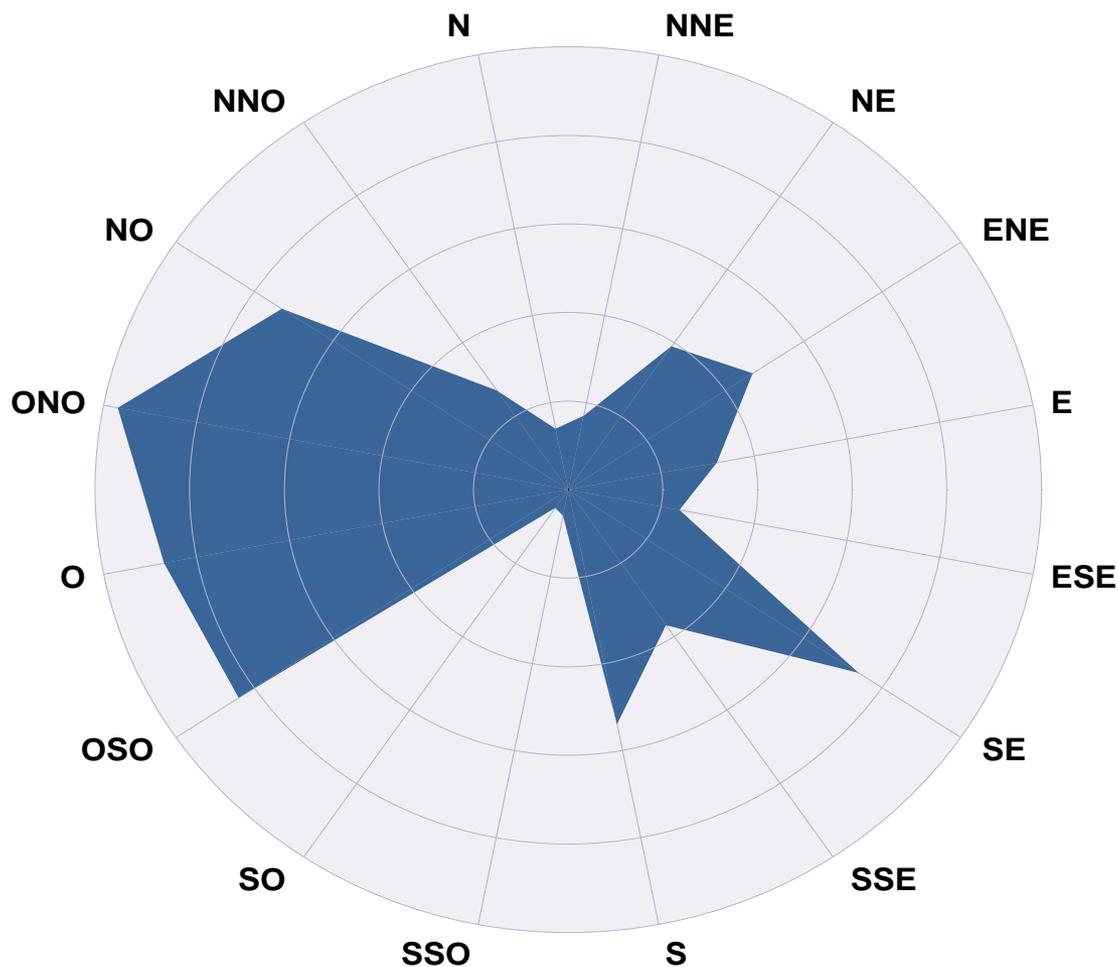
	Occorrenze	V.med.m/s
N	11	1.6
NNE	20	2.3
NE	43	2.3
ENE	83	2.1
E	31	2.6
ESE	46	3.2
SE	118	3.4
SSE	32	2.8
S	25	3.3
SSO	3	1.2
SO	1	0.7
OSO	56	1.0
O	71	1.1
ONO	85	2.0
NO	86	1.7
NNO	31	1.6
Calma	1	
Variabile	0	

Rosa dei venti Agosto 2014 – Stazione CIPA



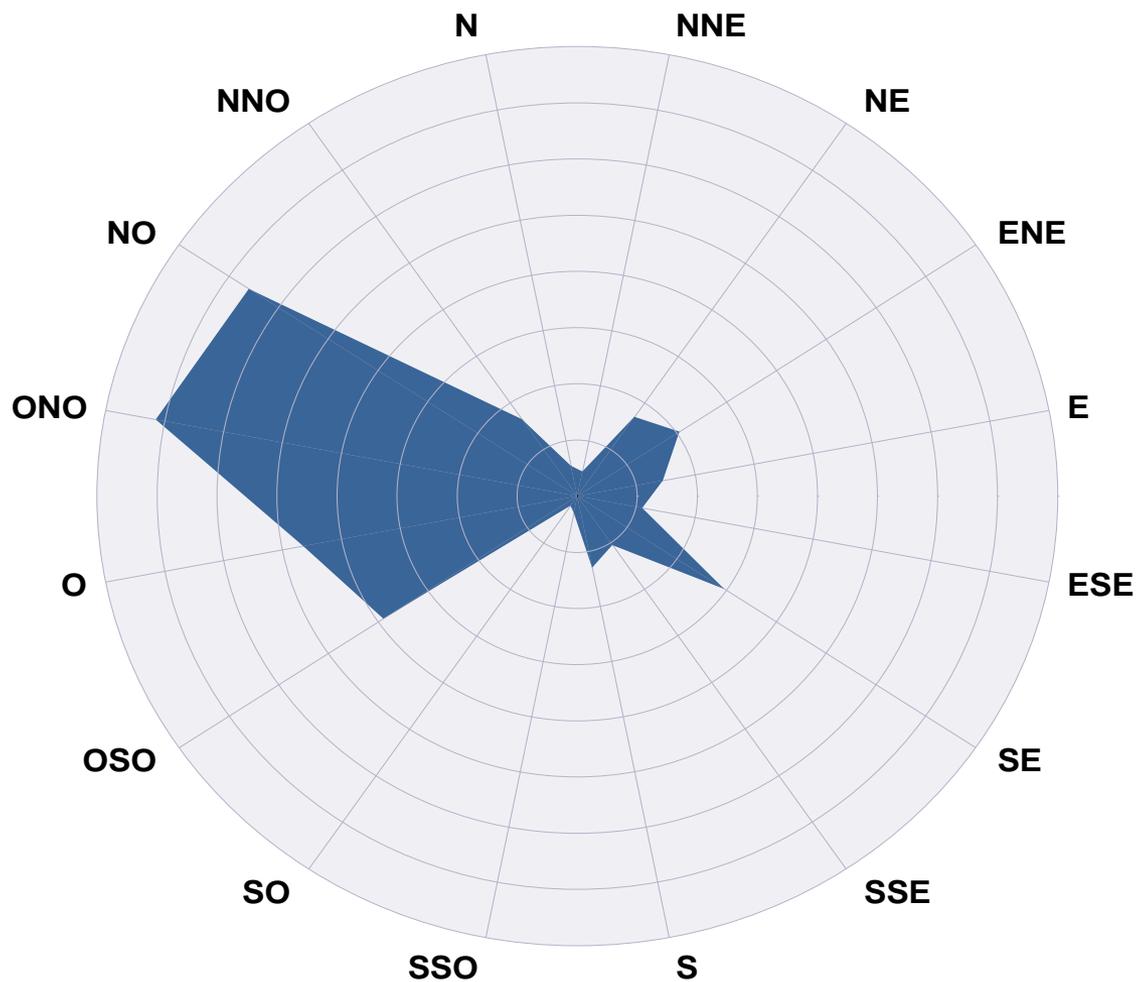
	Occorrenze	V.med.m/s
N	16	1.7
NNE	19	2.3
NE	51	2.4
ENE	77	2.2
E	46	2.7
ESE	36	3.4
SE	101	3.4
SSE	31	3.7
S	36	3.1
SSO	4	1.6
SO	4	1.1
OSO	75	1.0
O	34	0.8
ONO	49	1.2
NO	102	1.5
NNO	59	1.4
Calma	2	
Variabile	2	

Rosa dei venti Settembre 2014 – Stazione CIPA



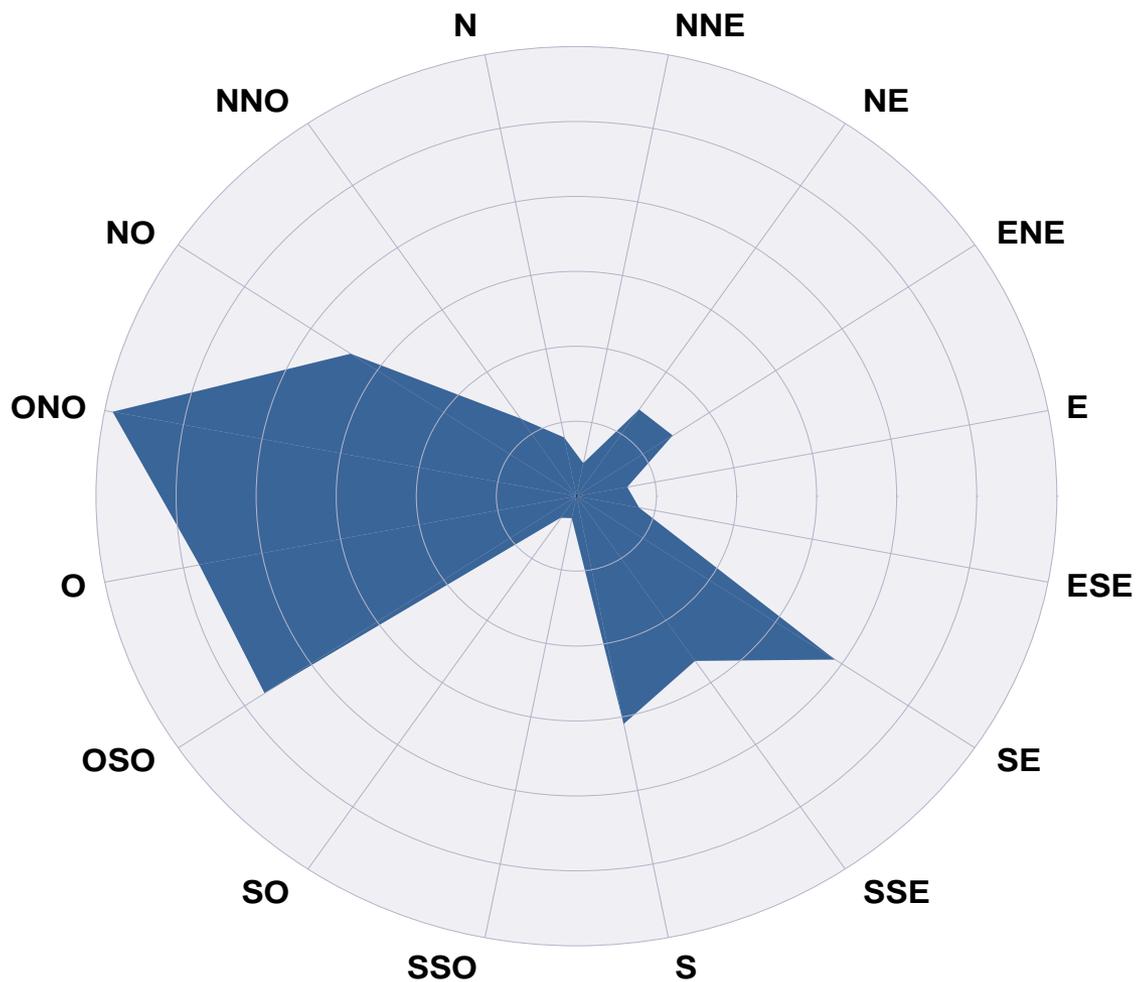
	Occorrenze	V.med.m/s
N	14	1.9
NNE	17	2.5
NE	39	2.4
ENE	47	2.4
E	32	2.3
ESE	24	3.1
SE	74	3.3
SSE	37	3.4
S	54	3.1
SSO	6	1.0
SO	5	0.9
OSO	84	1.2
O	87	1.6
ONO	97	2.3
NO	73	2.1
NNO	27	1.8
Calma	0	
Variabile	3	

Rosa dei venti Ottobre 2014 – Stazione CIPA



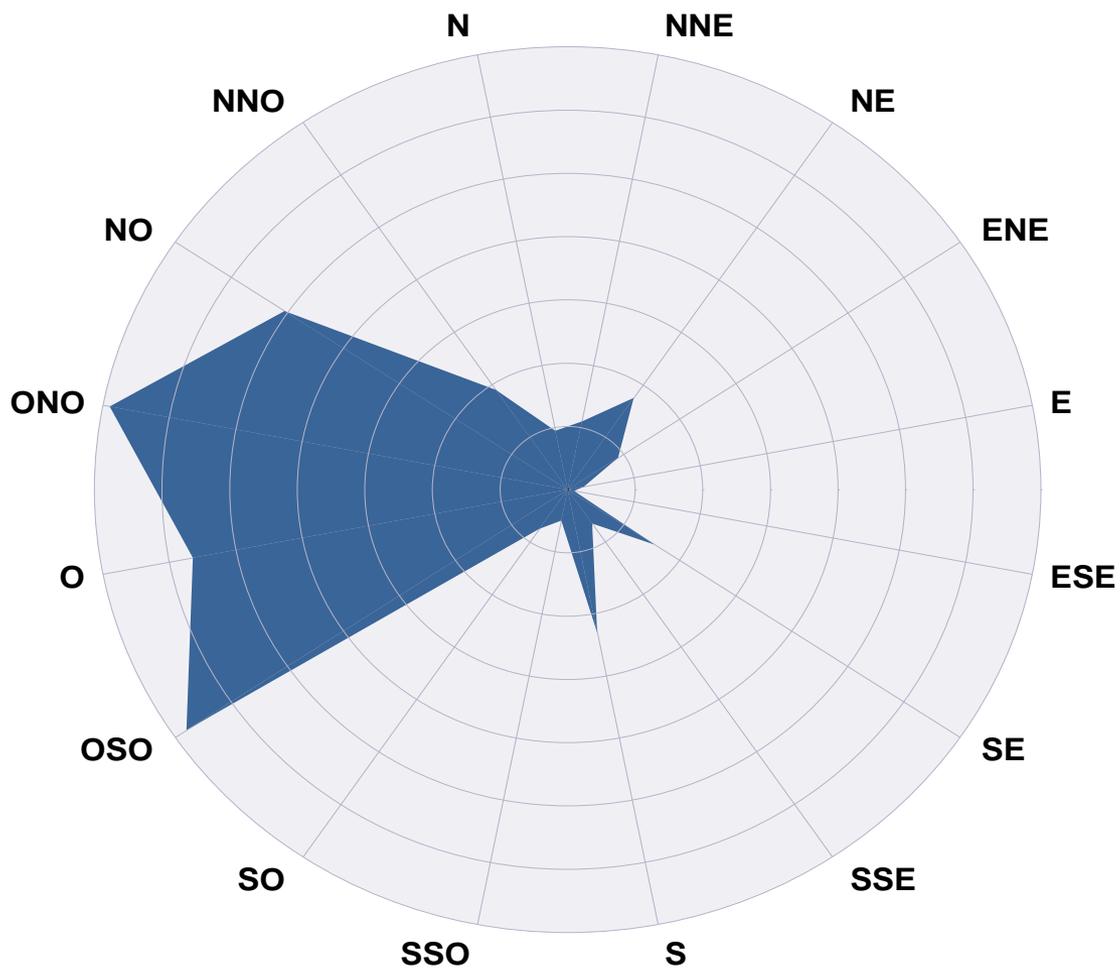
	Occorrenze	V.med.m/s
N	11	1.8
NNE	9	1.8
NE	34	1.9
ENE	41	1.7
E	29	2.0
ESE	22	2.7
SE	59	2.5
SSE	21	2.7
S	26	2.1
SSO	6	2.7
SO	4	0.8
OSO	78	1.0
O	93	1.0
ONO	143	1.9
NO	132	2.2
NNO	33	1.4
Calma	1	
Variabile	2	

Rosa dei venti Novembre 2014 – Stazione CIPA



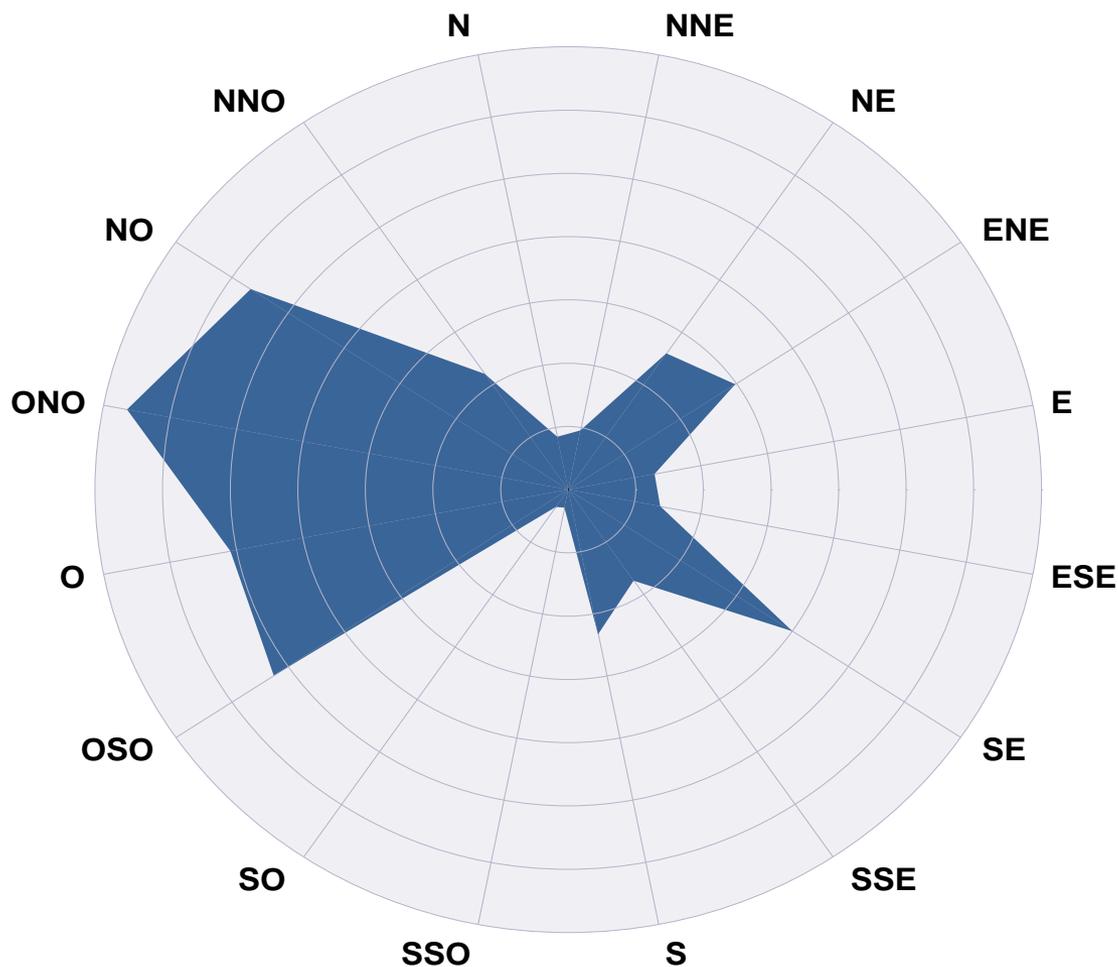
	Occorrenze	V.med.m/s
N	16	1.8
NNE	9	1.9
NE	28	2.2
ENE	29	1.6
E	13	1.6
ESE	16	1.5
SE	78	2.7
SSE	53	3.2
S	62	2.8
SSO	6	0.9
SO	7	0.7
OSO	94	0.9
O	96	1.3
ONO	118	2.3
NO	68	1.7
NNO	25	1.7
Calma	0	
Variabile	2	

Rosa dei venti Dicembre 2014 – Stazione CIPA



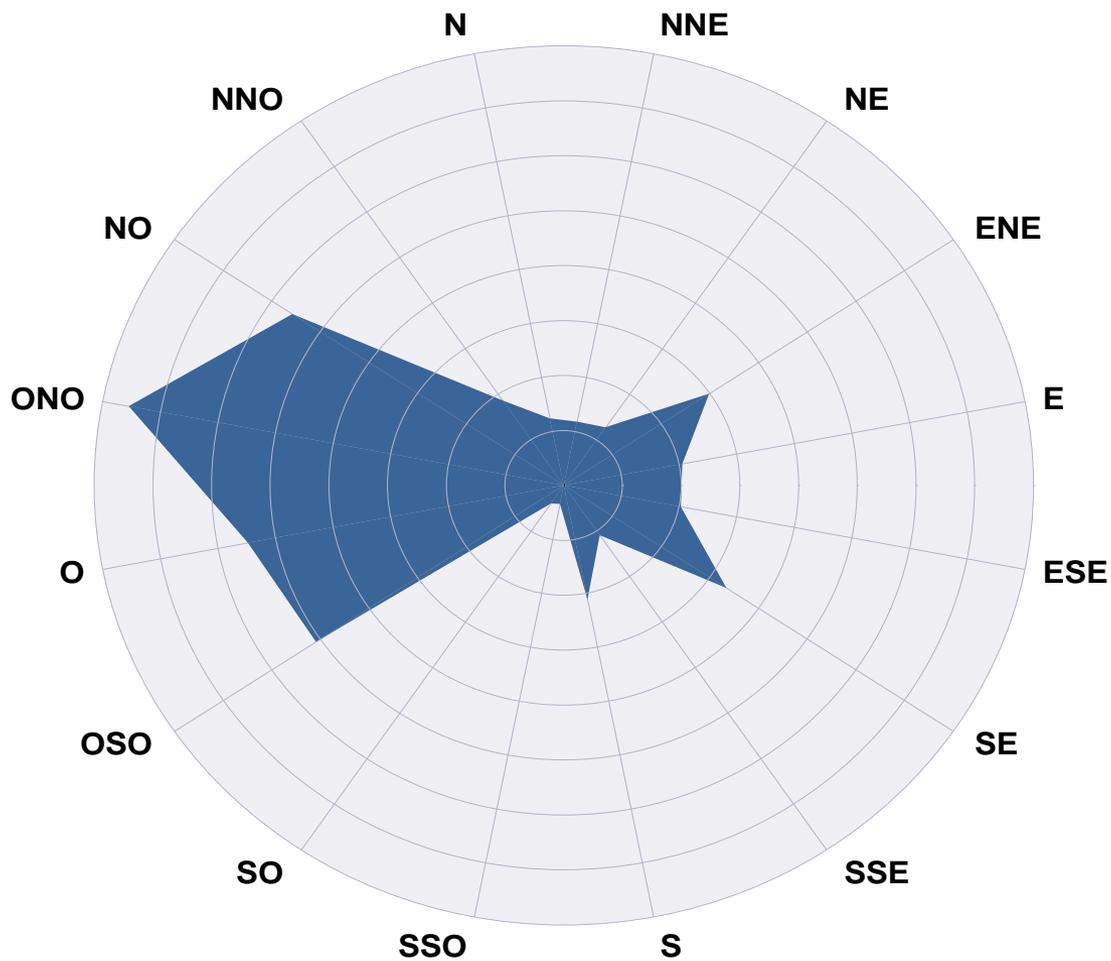
	Occorrenze	V.med.m/s
N	19	2.0
NNE	22	2.8
NE	35	3.7
ENE	18	3.1
E	5	1.6
ESE	2	2.4
SE	31	1.9
SSE	13	1.9
S	46	2.6
SSO	10	1.5
SO	15	1.6
OSO	136	1.4
O	113	1.4
ONO	138	2.3
NO	101	1.9
NNO	38	1.5
Calma	1	
Variabile	0	

Rosa dei venti Anno 2014 – Stazione CIPA



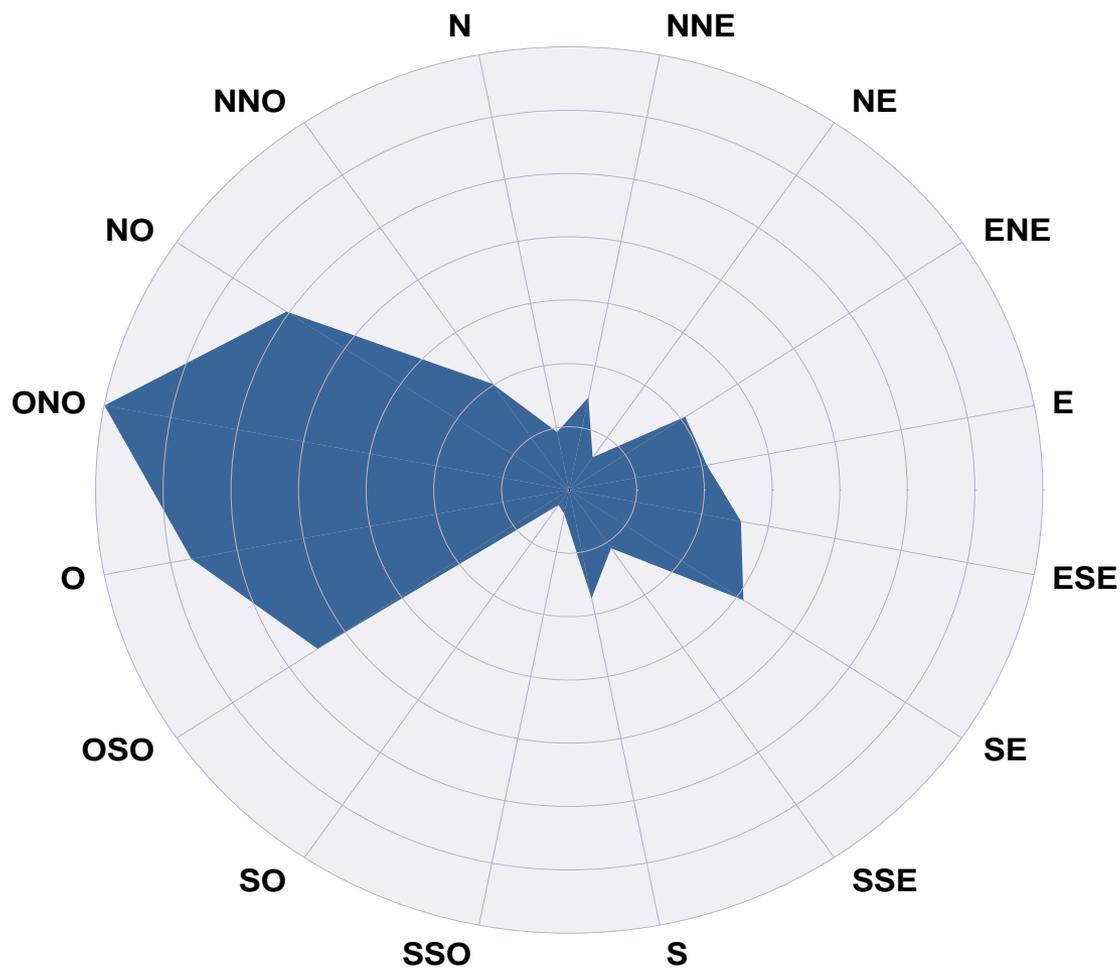
	Occorrenze	V.med.m/s
N	170	1.8
NNE	191	2.6
NE	520	2.6
ENE	596	2.4
E	261	2.6
ESE	278	3.0
SE	801	3.1
SSE	347	3.0
S	466	2.7
SSO	58	1.4
SO	66	1.3
OSO	1.051	1.3
O	1.018	1.6
ONO	1.330	2.5
NO	1.133	2.1
NNO	441	1.6
Calma	10	
Variabile	19	

Rosa dei venti Anno 2013 – Stazione CIPA



	Occorrenze	V.med.m/s
N	249	2.0
NNE	236	3.0
NE	255	3.3
ENE	598	3.3
E	412	3.2
ESE	407	3.2
SE	668	3.0
SSE	219	2.7
S	424	2.7
SSO	69	1.3
SO	80	1.2
OSO	1.018	1.4
O	1.096	2.0
ONO	1.510	2.8
NO	1.116	2.2
NNO	372	1.7
Calma	5	
Variabile	23	

Rosa dei venti Anno 2012 – Stazione CIPA



	Occorrenze	V.med.m/s
N	187	2.3
NNE	298	3.2
NE	124	3.7
ENE	414	4.2
E	415	3.4
ESE	517	3.2
SE	622	3.0
SSE	222	3.2
S	349	3.0
SSO	76	1.5
SO	57	1.4
OSO	897	1.4
O	1.138	2.1
ONO	1.399	3.0
NO	1.008	2.4
NNO	405	2.1
Calma	128	
Variabile	11	

Precipitazioni Atmosferiche – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

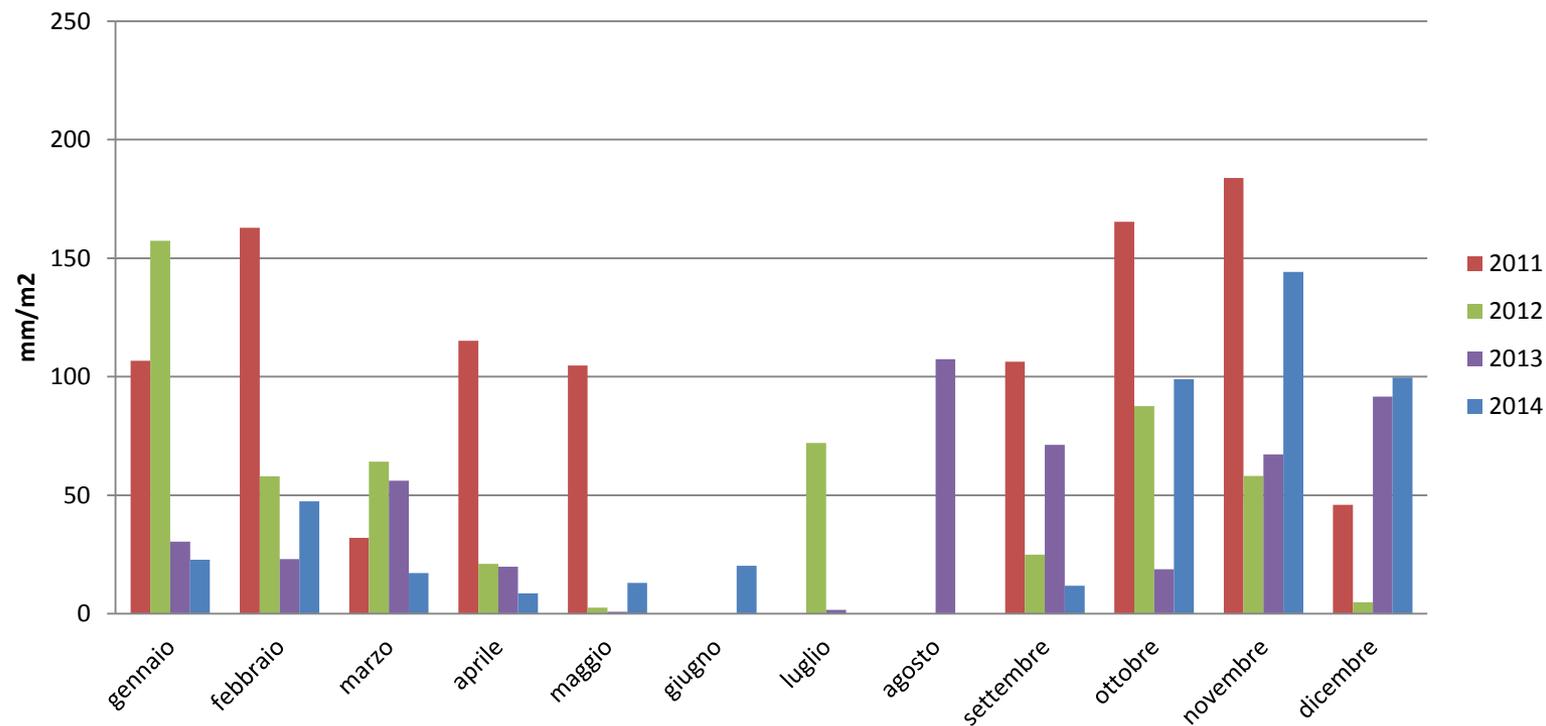
Confronto nei mesi e negli anni fra accumuli di pioggia mensili e annuali

Valori espressi in mm/m²

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	TOT
2009	189.4	66.2	26.8	28.6	12	0.2	0.8	0.2	155.4	77	2	13.6	572.2
2010	135.4	45.2	160.2	3.8	2.8	0	8.2	29.8	103	139.8	29.6	104	761.8
2011	106.8	162.8	32	115.2	104.8	0	0	0.2	106.4	165.4	183.8	46	1023.4
2012	157.4	58	64.2	21	2.6	0	72	0.2	25	87.6	58.2	4.8	551
2013	30.4	23	56.2	19.8	0.8	0	1.6	107.4	71.2	18.8	67.2	91.6	488
2014	22.8	47.4	17.2	8.6	13	20.2	0	0	11.8	99	144.2	99.6	483.8

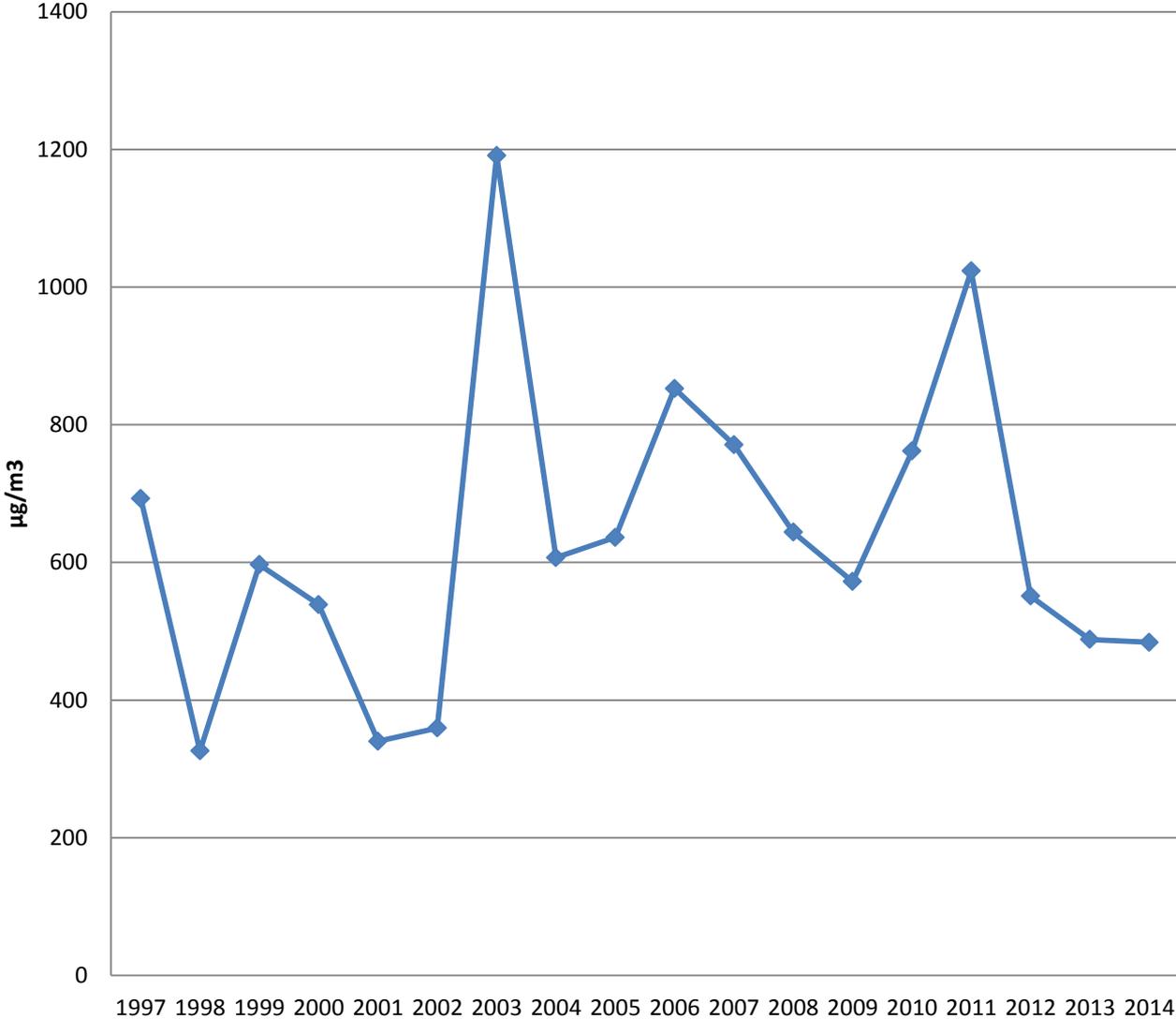
Precipitazioni Atmosferiche – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

Confronto nei mesi e negli anni fra accumuli di pioggia mensili e annuali



Accumulo negli anni della Pioggia

Anno	Accumulo Annuo
1997	692.6
1998	326.1
1999	596.8
2000	538.8
2001	340
2002	359.4
2003	1191.1
2004	607
2005	636.2
2006	852.6
2007	771
2008	643.8
2009	572.2
2010	761.8
2011	1023.4
2012	551
2013	488
2014	483.8

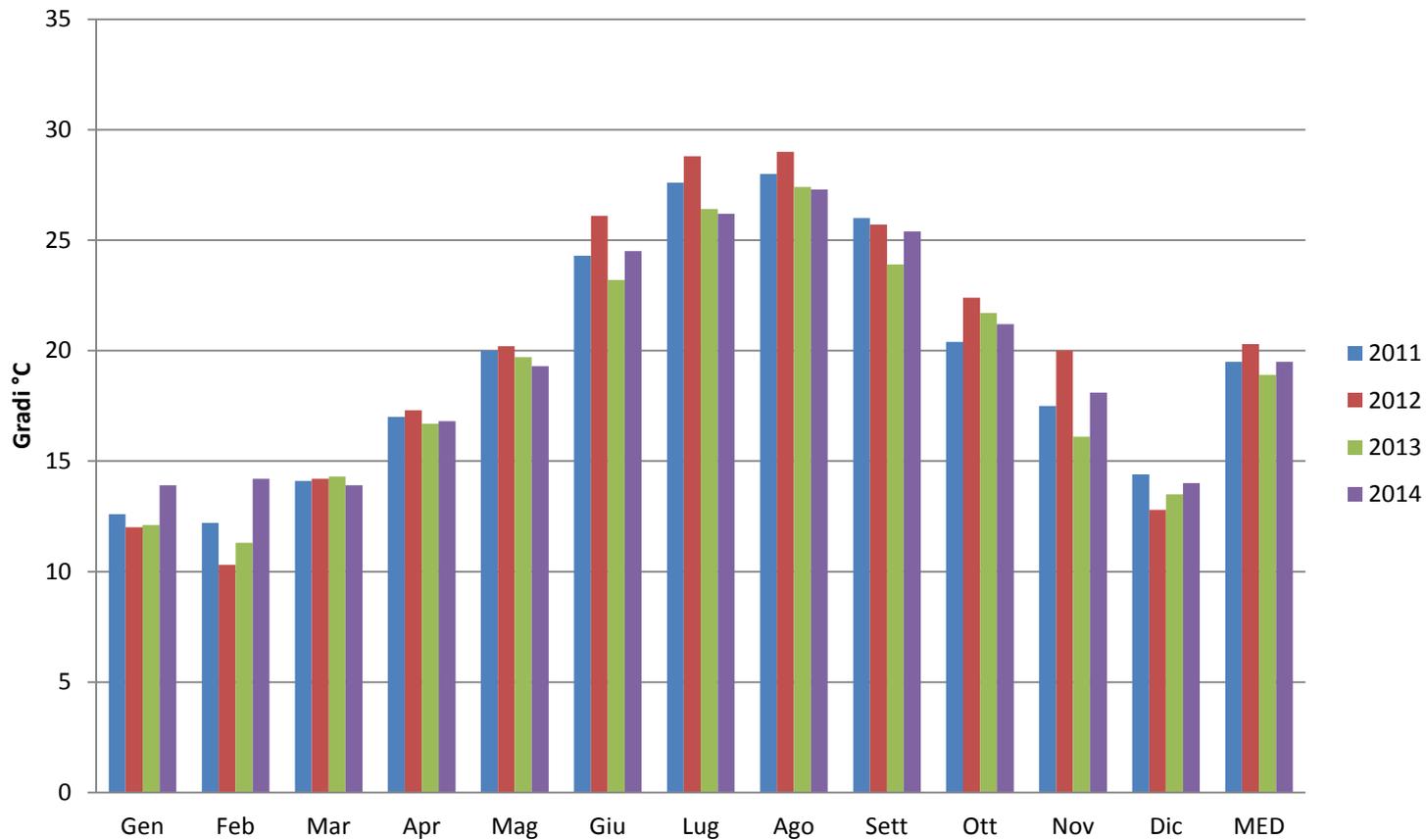


Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA
Confronto nei mesi e negli anni fra le temperature medie mensili e annuali
 Valori espressi in gradi Celsius

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	MED
2009	13.7	11.8	14	16.5	21.6	24.9	28.3	28.3	25	20.3	17.1	15.5	19.7
2010	12.9	13.9	14.5	17.0	20.4	24.2	28.0	28.2	24.2	20.5	17.9	14.1	19.6
2011	12.6	12.2	14.1	17.0	20.0	24.3	27.6	28.0	26.0	20.4	17.5	14.4	19.5
2012	12	10.3	14.2	17.3	20.2	26.1	28.8	29	25.7	22.4	20	12.8	20.3
2013	12.1	11.3	14.3	16.7	19.7	23.2	26.4	27.4	23.9	21.7	16.1	13.5	18.9
2014	13.9	14.2	13.9	16.8	19.3	24.5	26.2	27.3	25.4	21.2	18.1	14	19.5

Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

Confronto nei mesi e negli anni fra le temperature medie mensili e annuali

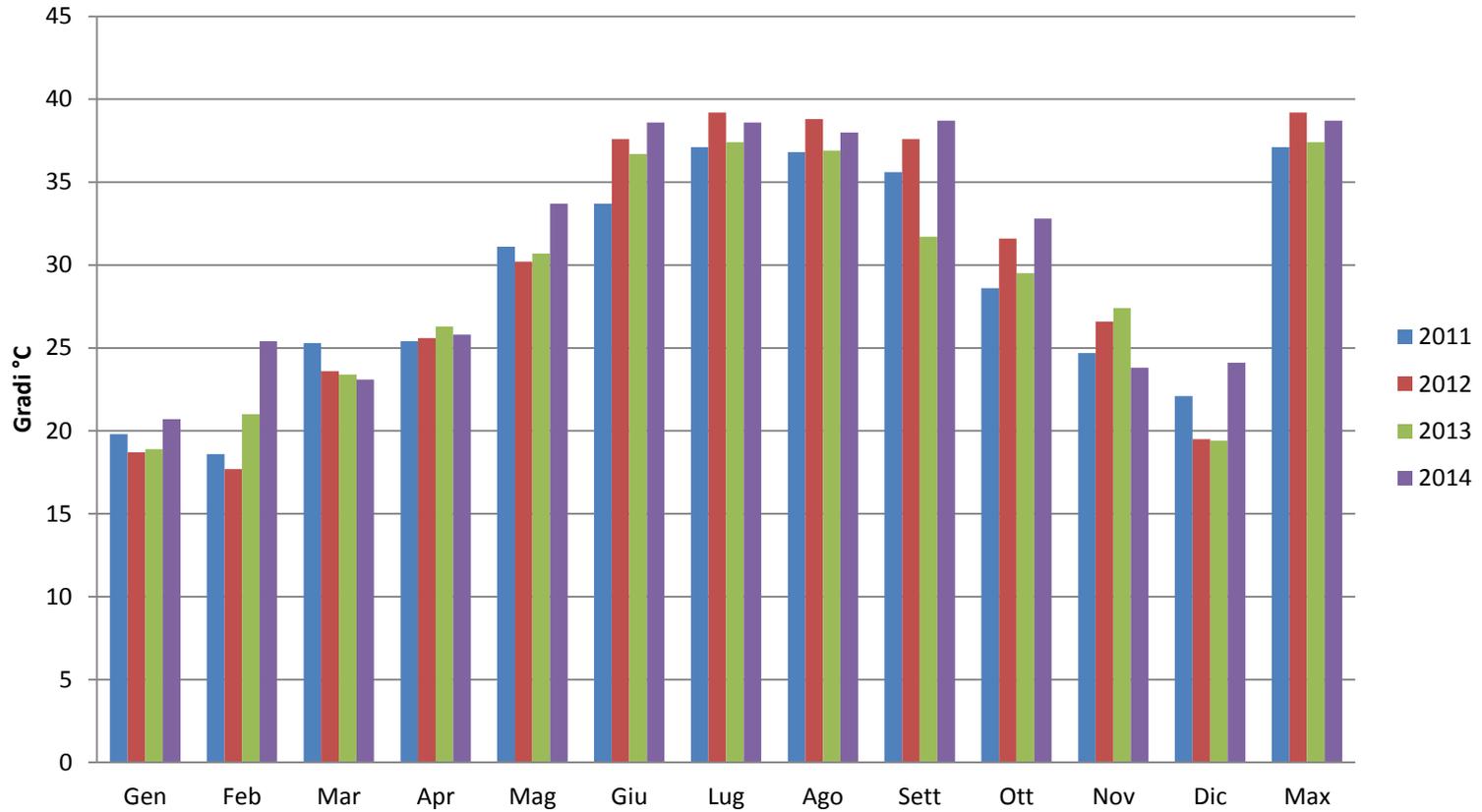


Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA
Confronto nei mesi e negli anni fra i valori massimi orari mensili e annuali
 Valori espressi in gradi Celsius

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Max
2009	20.8	23.1	23.2	26.4	32.9	34.6	40.3	39.6	34.1	29.7	27.1	27	40.3
2010	24.0	25.1	23.5	24.4	33.5	33	37.9	36.6	35.3	28.2	26.2	27.7	37.9
2011	19.8	18.6	25.3	25.4	31.1	33.7	37.1	36.8	35.6	28.6	24.7	22.1	37.1
2012	18.7	17.7	23.6	25.6	30.2	37.6	39.2	38.8	37.6	31.6	26.6	19.5	39.2
2013	18.9	21	23.4	26.3	30.7	36.7	37.4	36.9	31.7	29.5	27.4	19.4	37.4
2014	20.7	25.4	23.1	25.8	33.7	38.6	38.6	38	38.7	32.8	23.8	24.1	38.7

Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

Confronto nei mesi e negli anni fra i valori massimi orari mensili e annuali

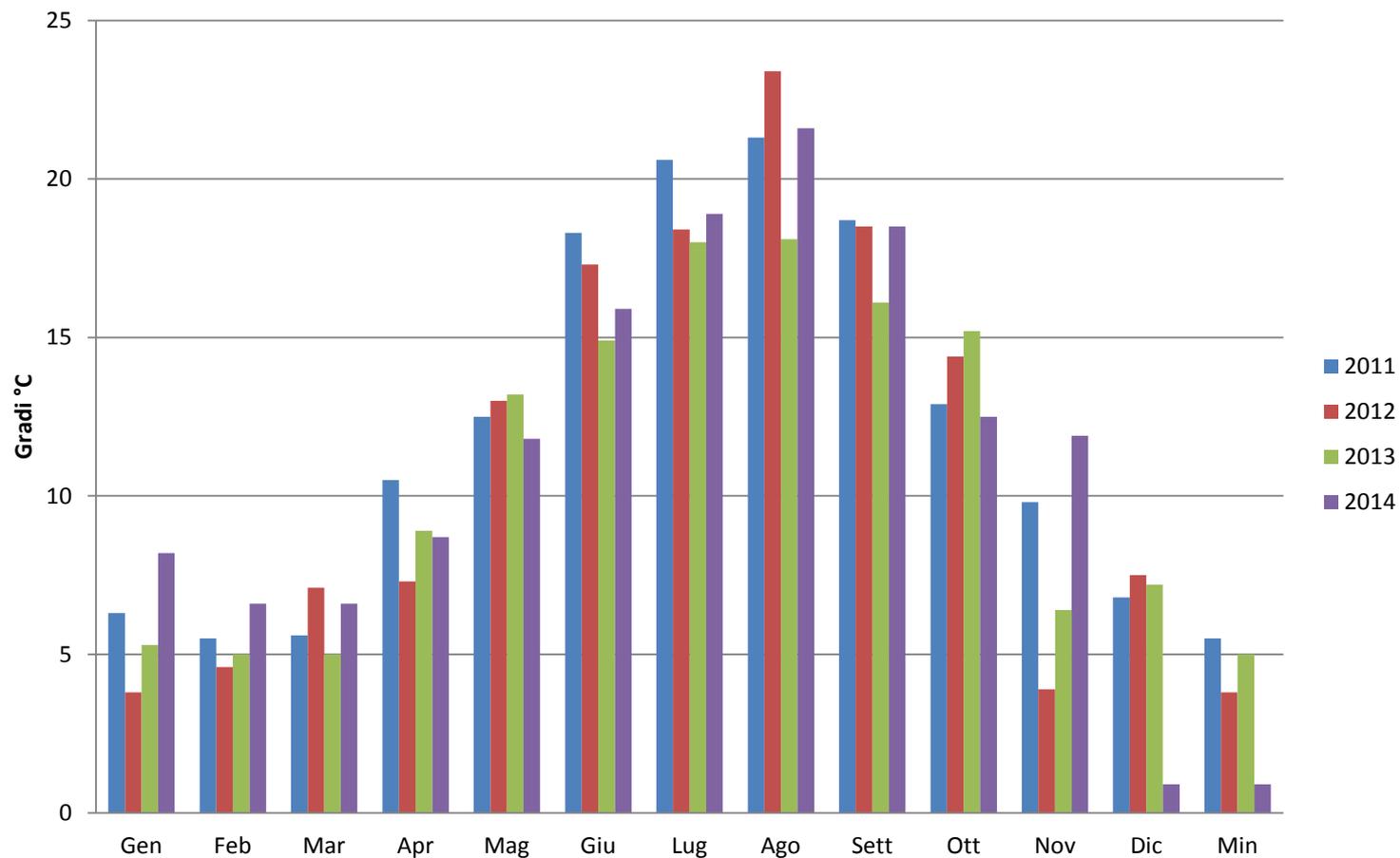


Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA
Confronto nei mesi e negli anni fra i valori minimi orari mensili e annuali
 Valori espressi in gradi Celsius

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Max
2009	7.8	3.8	6.7	10.5	11.8	17.7	21.1	23.5	17.3	13.6	10.6	7.3	3.8
2010	5.3	5.8	7.0	9.7	13	16.5	20.3	20.5	17.3	12.5	11.3	5.6	5.3
2011	6.3	5.5	5.6	10.5	12.5	18.3	20.6	21.3	18.7	12.9	9.8	6.8	5.5
2012	3.8	4.6	7.1	7.3	13	17.3	18.4	23.4	18.5	14.4	3.9	7.5	3.8
2013	5.3	5	5	8.9	13.2	14.9	18	18.1	16.1	15.2	6.4	7.2	5
2014	8.2	6.6	6.6	8.7	11.8	15.9	18.9	21.6	18.5	12.5	11.9	0.9	0.9

Temperatura Atmosferica – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

Confronto nei mesi e negli anni fra i valori minimi orari mensili e annuali

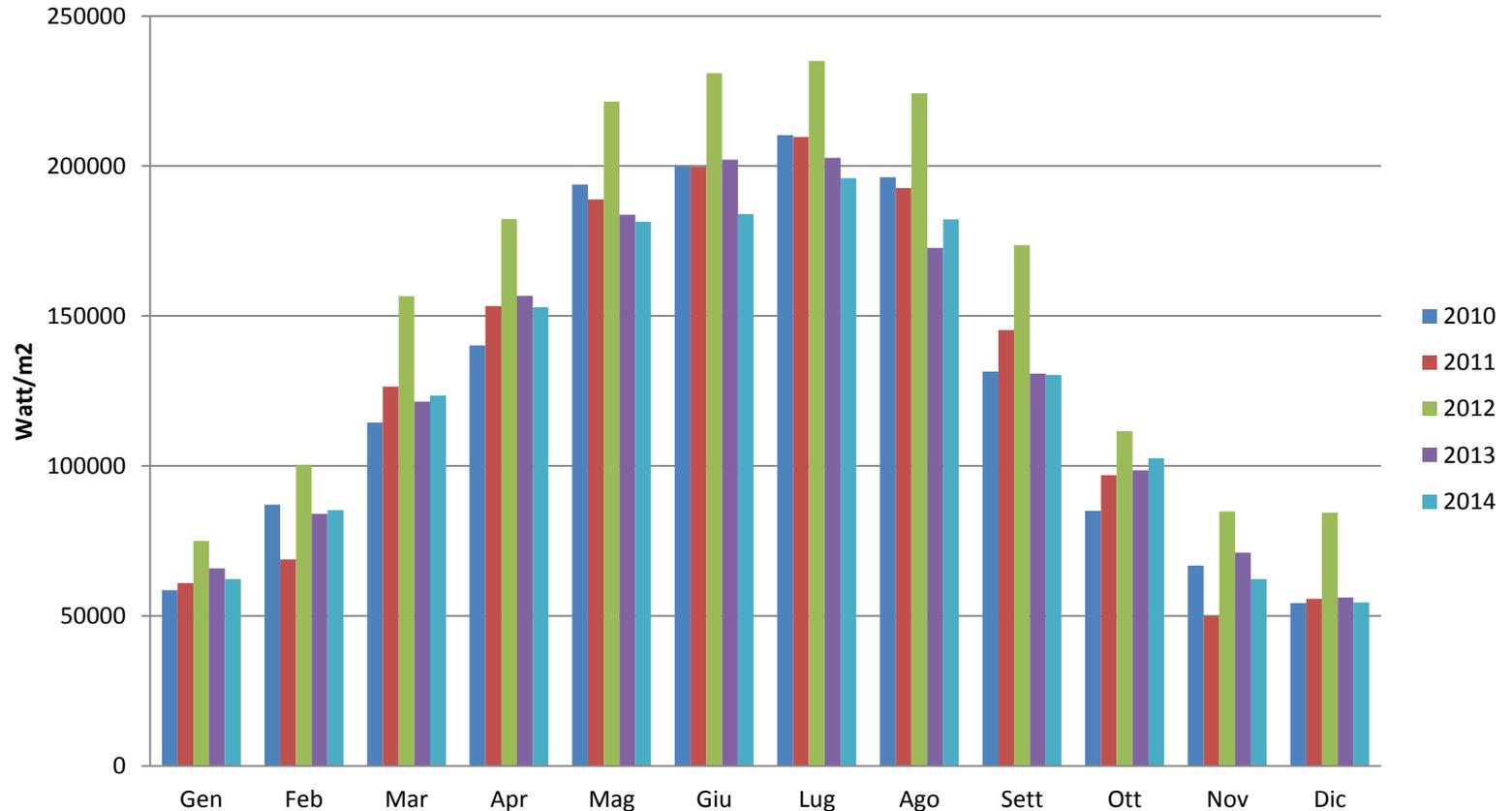


Irraggiamento Globale – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA
Confronto nei mesi e negli anni fra l'irraggiamento solare totale mensili e annuali
 Valori espressi in Watt/m²

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	TOT
2009	56.459	92.736	133.808	132.480	196.072	203.481	209.586	179.702	121.802	100.410	74.088	60.294	1.560.918
2010	58612	87125	114431	140183	193814	199946	210295	196223	131494	85029	66795	54303	1538250
2011	60938	68895	126491	153272	188907	199754	209622	192630	145289	96879	50009	55724	1548410
2012	45956	55552	109231	71167	n.d.	n.d.	n.d.	18163	149806	101363	59879	62754	673872
2013	65902	84058	121382	156690	183723	202088	202701	172646	130785	98583	71115	56120	1545792
2014	62237	85216	123490	152921	181377	183974	195955	182167	130298	102560	62254	54505	1516953

Irraggiamento Globale – RETE Cipa – Stazione 12 CIPA

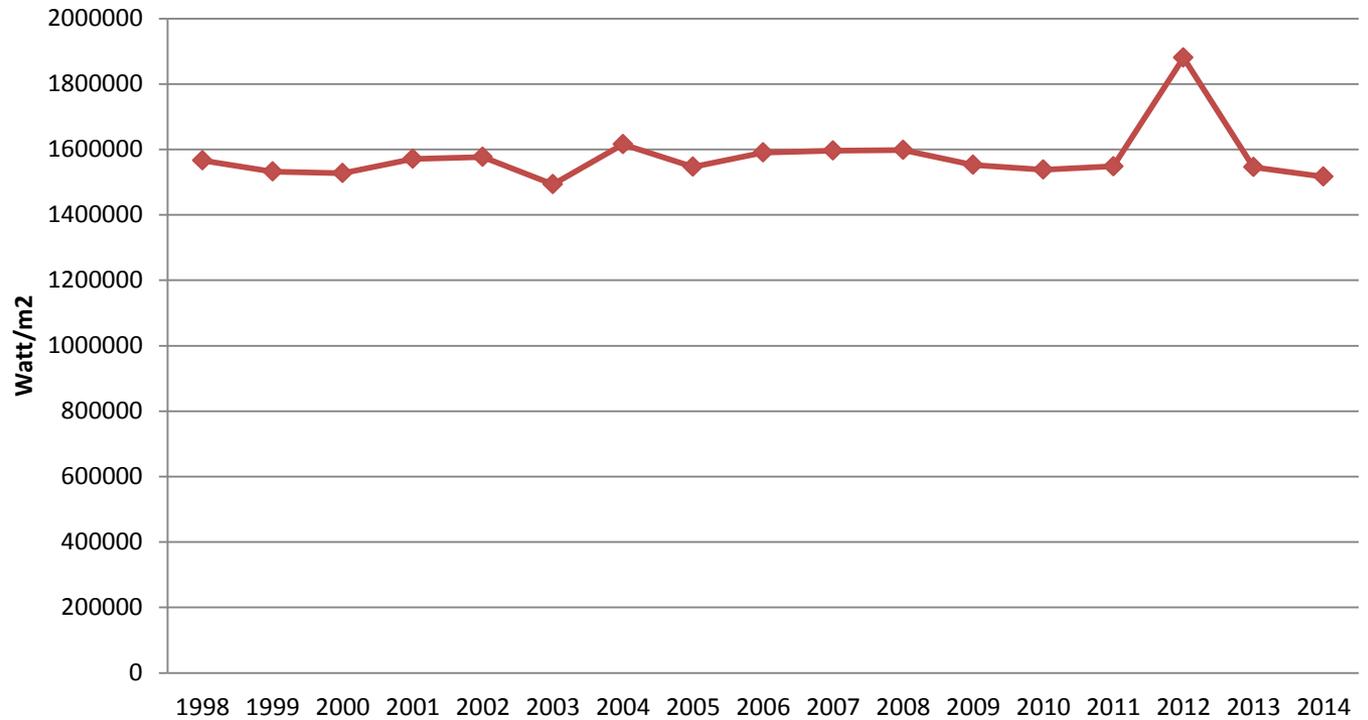
Confronto nei mesi e negli anni fra l'irraggiamento solare totale mensili e annuali



A causa di alcuni problemi di funzionamento delle radiazioni della stazione CIPA nel 2012 abbiamo usato come riferimento le radiazioni della stazione di Villasmundo.

Totale irraggiamento negli anni Anni 1998-2014

anno	totale irr.
1998	1566440
1999	1532250
2000	1527560
2001	1570940
2002	1576750
2003	1493510
2004	1615480
2005	1547040
2006	1590630
2007	1596250
2008	1598430
2009	1552590
2010	1538250
2011	1548410
2012	1880260
2013	1545792
2014	1516954

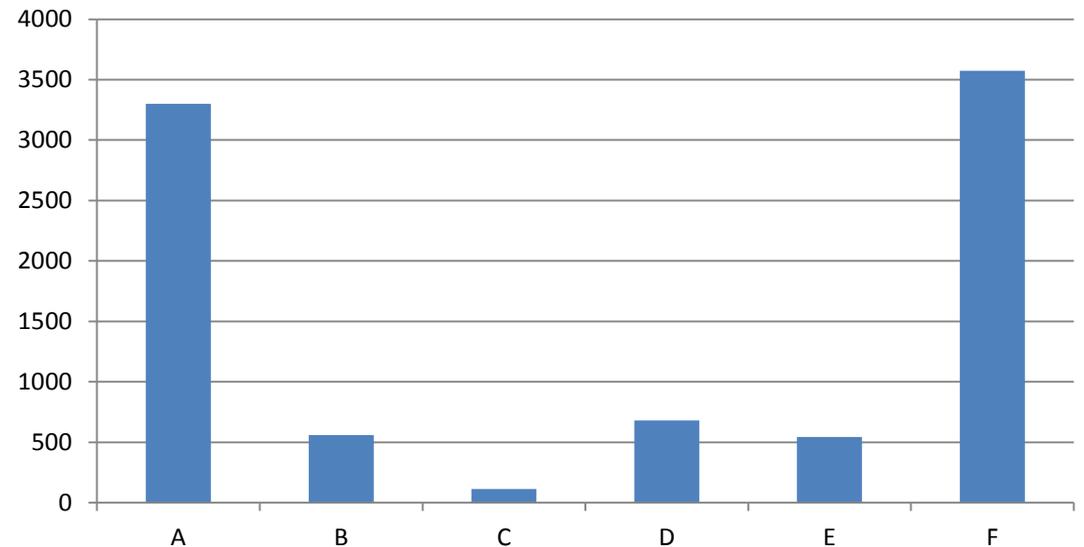
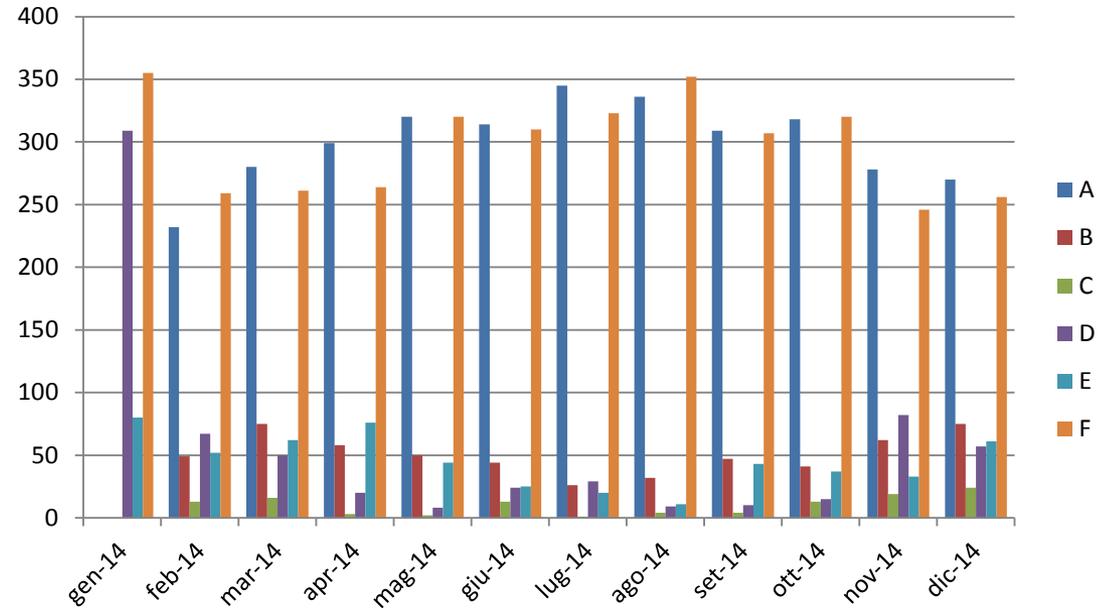


A causa di alcuni problemi di funzionamento ai radiometri della stazione CIPA nel 2012 abbiamo usato come riferimento il radiometro della stazione di Villasmundo.

Classi di stabilità Atmosferica di Pasquill

Distribuzione mensile e annuale dati orari

Mesi	A	B	C	D	E	F
Gen	0	0	0	309	80	355
Feb	232	49	13	67	52	259
Mar	280	75	16	50	62	261
Apr	299	58	3	20	76	264
Mag	320	50	2	8	44	320
Giu	314	44	13	24	25	310
Lug	345	26	1	29	20	323
Ago	336	32	4	9	11	352
Set	309	47	4	10	43	307
Ott	318	41	13	15	37	320
Nov	278	62	19	82	33	246
Dic	270	75	24	57	61	256
TOT	3301	559	112	680	544	3573



Le **classi di stabilità atmosferica** sono un metodo di classificazione della stabilità atmosferica usato per suddividere in categorie la turbolenza atmosferica. La turbolenza atmosferica viene suddivisa in sei categorie di stabilità chiamate A, B, C, D, E e F, dove la categoria A è la più instabile e la categoria F identifica la più stabile (o meno turbolenta). Di seguito, la tabella 1 elenca i sei codici categoria.

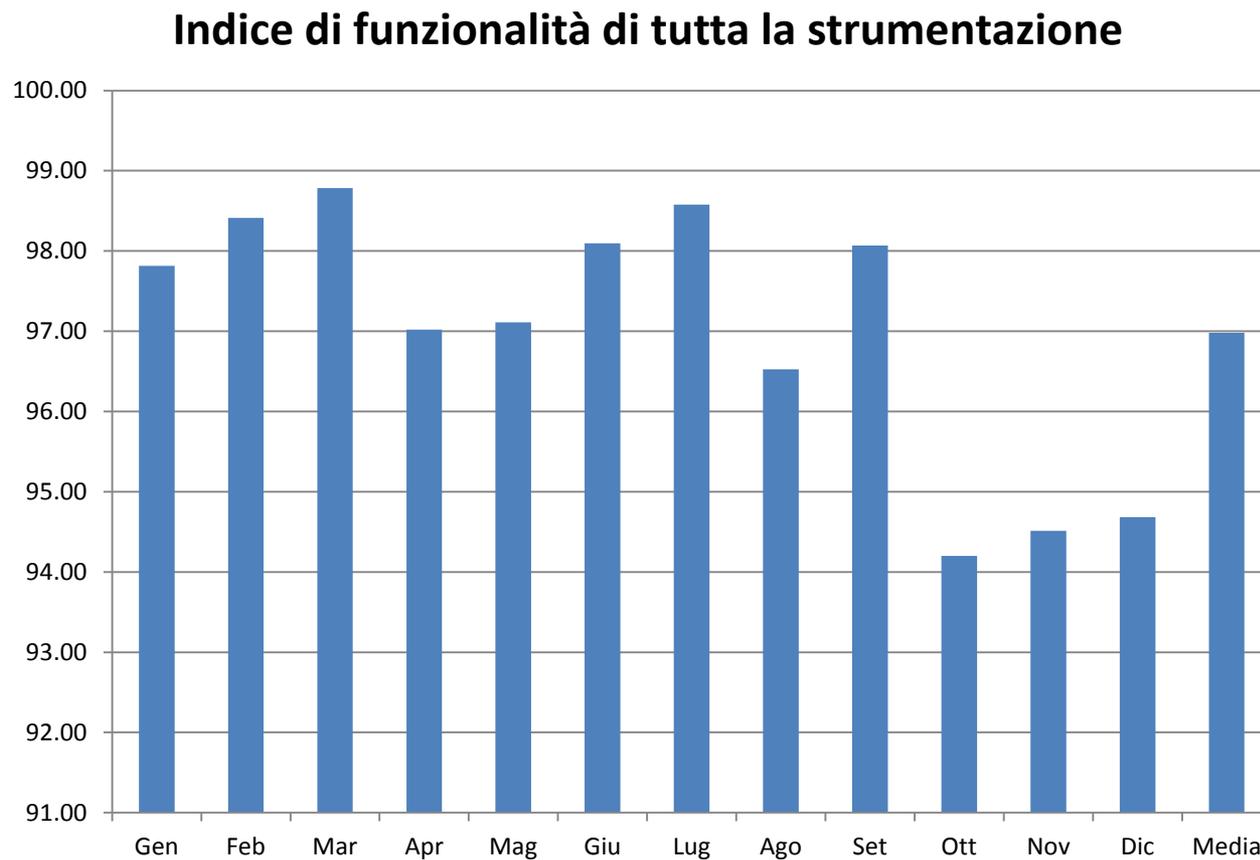
Tabella 1 : Classi di stabilità atmosferica di Pasquill

Classe di stabilità	Definizione	Classe di stabilità	Definizione
A	molto instabile	D	Neutrale
B	instabile	E	Leggermente stabile
C	leggermente instabile	F	stabile

Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati

Anno 2014 – Indice di funzionalità complessivo

2014	%
Gen	97.82
Feb	98.41
Mar	98.78
Apr	97.02
Mag	97.11
Giu	98.10
Lug	98.58
Ago	96.53
Set	98.07
Ott	94.20
Nov	94.51
Dic	94.68
Media	96.98



Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati

Anno 2014 – Indice di funzionalità per singolo strumento

2014	SO2	Benzene	pm10	NO2
Gen	98.3	95.7	96.2	100.0
Feb	98.4	96.6	97.0	100.0
Mar	98.8	96.5	97.3	99.1
Apr	98.5	87.2	97.2	99.6
Mag	98.5	96.9	93.1	97.6
Giu	98.1	98.3	90.0	98.3
Lug	98.2	99.6	95.1	99.5
Ago	97.7	98.5	91.4	98.5
Set	99.1	98.9	96.6	96.6
Ott	97.7	97.9	75.8	95.7
Nov	98.2	95.6	72.7	97.9
Dic	98.3	93.8	87.1	99.9

Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati

Anno 2014 – Indice di funzionalità per SO2

Mese	S.Focà	Brucoli	Belvedere	Florida	Farodromo	Ogliastro	Villasmundo	Melilli	Siracusa	Bondifè	Augusta
Gen	100.0	100.0	95.9	100.0	100.0	100.0	98.7	100.0	95.2	91.5	100.0
Feb	99.8	100.0	93.4	100.0	91.0	100.0	100.0	100.0	99.2	98.5	100.0
Mar	99.4	100.0	98.2	100.0	100.0	100.0	92.0	100.0	99.0	98.7	100.0
Apr	98.4	100.0	99.3	100.0	96.8	95.5	94.0	100.0	99.0	100.0	100.0
Mag	97.9	100.0	98.2	100.0	99.0	98.1	99.3	94.7	96.1	100.0	100.0
Giu	97.6	100.0	98.2	100.0	100.0	97.3	95.6	100.0	98.4	100.0	92.2
Lug	99.4	100.0	98.9	100.0	83.7	100.0	100.0	99.0	99.7	100.0	100.0
Ago	94.8	100.0	99.5	100.0	88.5	100.0	100.0	99.5	93.8	98.9	100.0
Set	100.0	100.0	98.1	97.0	98.7	99.0	100.0	99.4	97.9	100.0	100.0
Ott	97.7	93.8	98.1	100.0	100.0	99.3	99.3	95.8	93.5	100.0	97.5
Nov	100.0	99.1	95.9	100.0	98.0	100.0	99.3	98.7	100.0	88.8	100.0
Dic	100.0	91.9	99.5	100.0	89.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7
Media	98.8	98.7	97.8	99.8	95.5	99.1	98.2	98.9	97.7	98.0	99.1

Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati

Anno 2014 – Indice di funzionalità per NO2

Mese	San Focà	Belvedere	Villasmundo	Melilli
Gen	99.8	100.0	100.0	100.0
Feb	99.8	100.0	100.0	100.0
Mar	97.3	99.1	100.0	100.0
Apr	99.1	99.3	99.8	100.0
Mag	97.9	98.6	99.1	94.7
Giu	99.0	98.6	95.6	100.0
Lug	100.0	98.9	100.0	99.0
Ago	94.8	99.5	100.0	99.5
Set	100.0	98.1	100.0	88.3
Ott	96.3	99.0	100.0	87.5
Nov	100.0	96.9	100.0	94.7
Dic	100.0	99.5	100.0	100.0
Media	98.7	99.0	99.5	97.0

Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati Anno 2014 – Indice di funzionalità per Benzene

Mese	San Focà	Belvedere	Melilli	Augusta
Gen	99.6	94.0	89.2	100.0
Feb	99.8	99.5	87.0	100.0
Mar	99.4	99.5	87.0	100.0
Apr	99.1	70.6	79.0	100.0
Mag	97.7	95.2	94.7	100.0
Giu	98.6	95.2	100.0	99.5
Lug	99.4	98.9	100.0	100.0
Ago	94.8	99.5	99.5	100.0
Set	100.0	95.6	100.0	100.0
Ott	97.7	96.2	100.0	97.5
Nov	100.0	83.7	98.7	100.0
Dic	100.0	85.0	100.0	90.1
Media	98.8	92.7	94.6	98.9

Indice percentuale di funzionalità della rete raccolta minima dei dati

Anno 2014 – Indice di funzionalità per PM10

Mese	San Focà	Belvedere	Farodromo	Ogliastro	Melilli	Augusta
Gen	100.0	100.0	93.5	93.5	90.3	100.0
Feb	100.0	100.0	92.8	96.4	92.8	100.0
Mar	96.7	100.0	100.0	93.5	93.5	100.0
Apr	100.0	100.0	100.0	90.0	93.3	100.0
Mag	93.5	93.5	96.7	80.0	94.7	100.0
Giu	93.3	100.0	100.0	96.6	66.6	83.3
Lug	100.0	96.7	100.0	96.7	93.5	83.8
Ago	90.3	96.7	87.0	77.4	96.7	100.0
Set	96.6	96.6	96.6	93.3	100.0	96.6
Ott	87.0	100.0	93.5	64.5	100.0	9.6
Nov	76.6	90.0	96.6	76.6	90.0	6.6
Dic	100.0	100.0	90.3	67.7	100.0	64.5
Media	94.5	97.8	95.6	85.5	92.6	78.7