

PIANO DI AZIONE A BREVE TERMINE PER L'AREA AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI SIRACUSA

AI SENSI DEL D.Lgs.155/2010 art. 10

Misure a breve termine per il contenimento delle emissioni in atmosfera
e per la salvaguardia della popolazione

GRUPPO DI LAVORO

Anna Maria Abita¹, Salvatore Caldara², Francesco Furia³

¹Direttrice U.O.C. Qualità dell'aria ²Direttore U.O.C. Valutazione e pareri ambientali
³Collaboratore Tecnico Professionale U.O.C. Valutazione e pareri ambientali

CRONISTORIA DELLA NASCITA DELL'AERCA

7 luglio
1986

L'articolo 7 della legge 7 luglio 1986 n. 349, come modificato dall'articolo 6 della legge 28 agosto 1989 n. 305, individua la possibilità, da parte del Consiglio dei Ministri e su proposta del Ministro dell'Ambiente, di dichiarare "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" gli ambiti territoriali ed i tratti marittimi caratterizzati da gravi alterazioni negli equilibri ambientali.

Individuazione delle direttive per la redazione di un Piano teso ad individuare **MISURE URGENTI** atte a rimuovere le situazioni di **RISCHIO** e per il **RIPRISTINO AMBIENTALE** dell'area.

1

Ridurre o eliminare fenomeni di squilibrio ambientale e di inquinamento.
Realizzare impianti e apparati per tale finalità.

2

Vigilanza sui tipi e modi di produzione e sull'utilizzazione dei dispositivi di riduzione dell'inquinamento.

3

Vigilanza sui tipi e modi di produzione e sull'utilizzazione dei dispositivi di riduzione dell'inquinamento.

CRONISTORIA DELLA NASCITA DELL'AERCA

25
maggio
1988

La Regione Siciliana con atto n. 26358 inoltra al Ministero dell'Ambiente la richiesta per la dichiarazione di «Area ad elevato rischio di crisi ambientale»

17
gennaio
1995

Con Decreto del Presidente della Repubblica è approvato il Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Siracusa - Sicilia orientale, dichiarato così Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale

11 luglio
2005

Con D.A. n. 189/GAB l'area costituita dai territori dei comuni di Augusta, Floridaia, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Solarino è dichiarata "Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale"

GENESI DEL PIANO DI AZIONE A BREVE TERMINE

Direttiva sulla
Qualità dell'Aria
(Direttiva
2008/50/CE)

Decreto
Legislativo 13
agosto 2010,
n.155

Linee Guida per la
redazione dei Piani di
qualità dell'aria
approvate il
29/11/2016 dal
Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Piano Regionale di Tutela
della Qualità dell'Aria per la
Regione Sicilia (PRTQA),
approvato dalla Giunta
Regionale, con Delibera n.
268 del 18/07/2018

MISURA M25:
aggiornamento dei già
adottati Codici di
Autoregolamentazione che,
in base alla normativa
vigente, sono stati ridefiniti
Piani di Azione a breve
termine

IL PIANO DI AZIONE APPROVATO CON D.D.U.S. N. 7 DEL 14 GIUGNO 2006

Allegato I

Interventi di I° Livello (velocità vento, $[SO_2, NO_2, O_3]$)

Interventi di II° Livello ($[SO_2, NO_2, O_3]$)

Interventi di III° Livello ($[SO_2, NO_2, O_3]$)

Attività dei Gestori della Rete (strumenti per l'acquisizione dei dati, per l'informazione alla cittadinanza, calibrazione della strumentazione, ecc.)

Allegato II

Interventi di prevenzione dell'inquinamento atmosferico specifici per ciascuno degli impianti individuati dal Piano

OBIETTIVI DEL PIANO DI AZIONE A BREVE TERMINE (MISURA M25)

DEFINIRE

le misure a breve termine finalizzate a ridurre il rischio di superamento o a limitare la durata degli eventuali episodi di superamento delle soglie di allarme e dei valori limite di NO_2 e di SO_2

le soglie di attenzione e di intervento per gli inquinanti non normati dal D.lgs. 155/2010.
le misure a breve termine da mettere in atto al fine di ridurre il rischio di superamento e limitare la durata degli eventuali episodi di superamento delle soglie di attenzione e di intervento individuate per il benzene, come concentrazione media oraria e per gli idrocarburi non metanici.

INTRODURRE

il monitoraggio dell'idrogeno solforato H_2S , dei composti organici volatili VOC e del black carbon (BC) i cui risultati consentiranno di definire eventuali ulteriori soglie e conseguenti misure a breve termine

INDIVIDUARE

le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (esistenti, da implementare o da realizzare) che insieme alla rete per il monitoraggio delle molestie olfattive, in fase di realizzazione, costituiranno i sistemi di allerta per il monitoraggio dei parametri normati e non normati dal D.lgs. 155/2010 scelti come indicatori correlati alle attività industriali.

LA STRUTTURA DEL PIANO DI AZIONE

Modello di
dispersione
degli
inquinanti

Gli effetti della
contaminazione
dei comparti
ambientali sulla
popolazione

**MISURE A BREVE
TERMINE PER IL
CONTENIMENTO
DELLE EMISSIONI
IN ATMOSFERA**

Stato della
qualità dell'aria
nell'AERCA tra
il 2015 e il 2020

Stato
emissivo
dell'AERCA
di Siracusa al
2021

Analisi delle
sorgenti emissive
per macrosettore e
tipologia come da
Inventario delle
emissioni al 2012

GLI EFFETTI DELLA CONTAMINAZIONE DEI COMPARTI AMBIENTALI SULLA POPOLAZIONE



Effetti non sempre noti e facili da mettere in evidenza in termini eziologici.

Il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause in entrambi i sessi risulta più elevato in Sicilia rispetto al valore nazionale.

Riguardo alle singole cause, valori superiori rispetto al contesto nazionale si riscontrano in entrambi i sessi per il tumore del colon-retto, per il diabete, per le malattie del sistema circolatorio con particolare riferimento ai disturbi circolatori dell'encefalo.

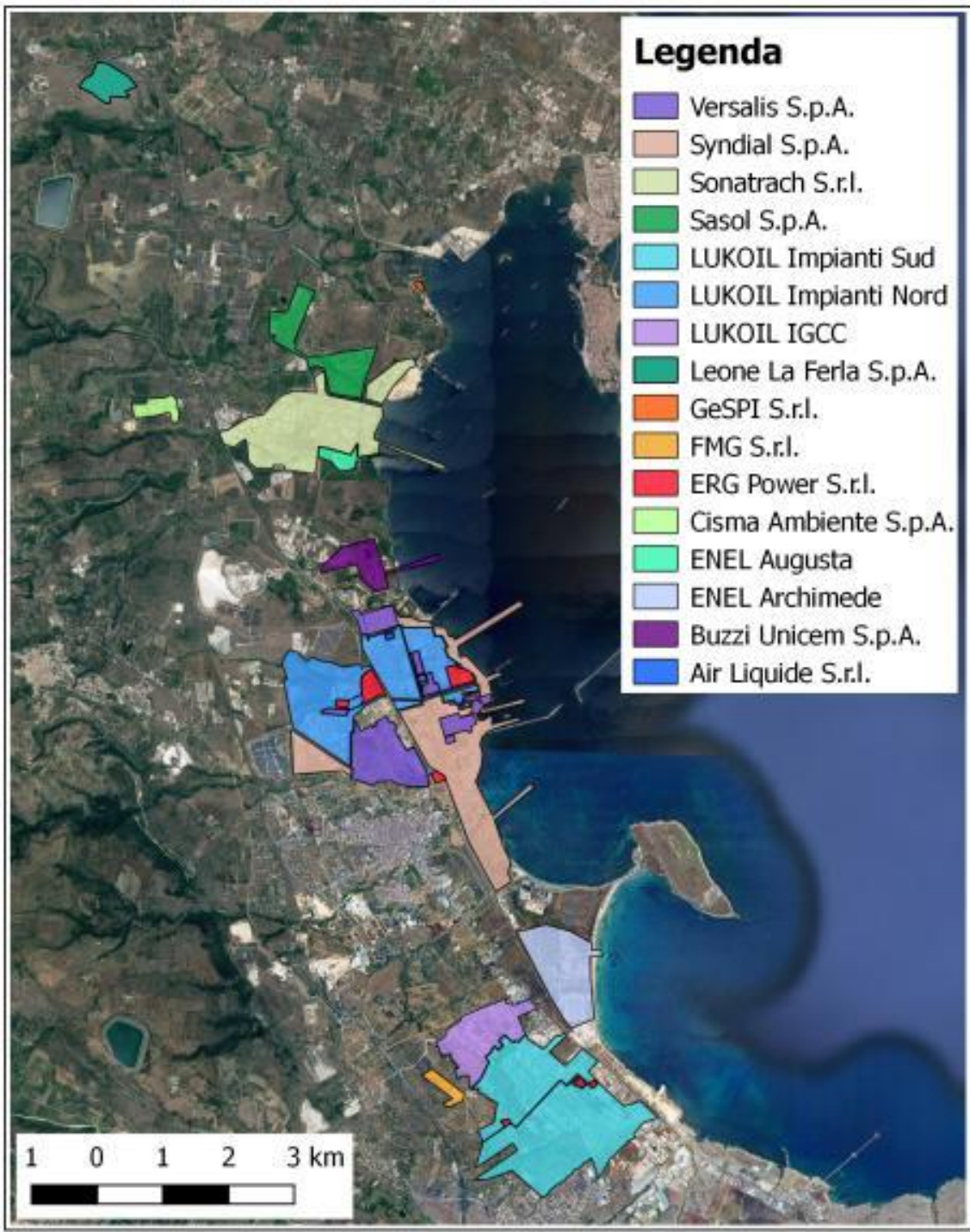


Macroinquinanti → rete di monitoraggio della qualità dell'aria consente di supportare le valutazioni di rischio sanitario

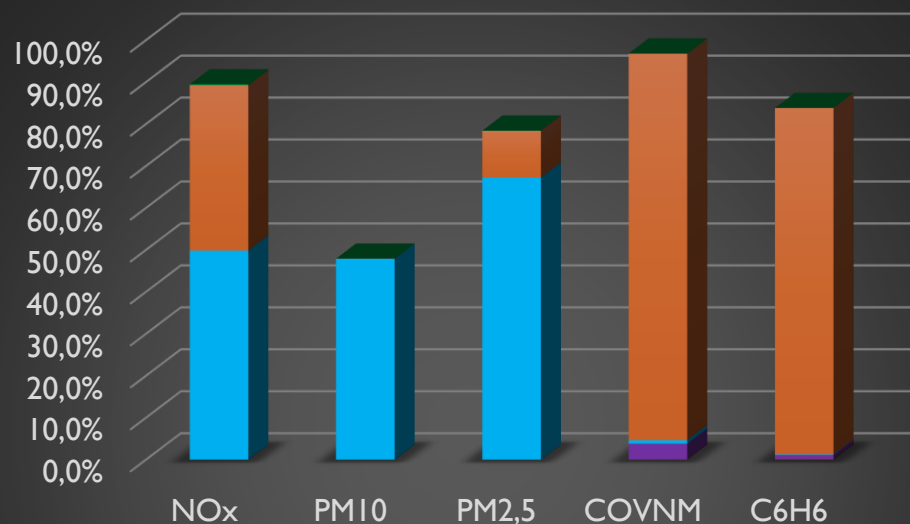
Microinquinanti → le scarse conoscenze non consentono di effettuare valutazioni quantitative di rischio



Valutazioni preliminari di rischio elaborate per alcuni degli inquinanti hanno portato a ipotizzare scenari di esposizione per la popolazione attraverso la via inalatoria e ingestiva, con particolare riferimento ai prodotti della pesca (pesci, molluschi) come conseguenza della contaminazione dei sedimenti¹.



ANALISI DELLE SORGENTI EMISSIVE PER MACROSETTORE E TIPOLOGIA COME DA INVENTARIO DELLE EMISSIONI AL 2012 (IN CORSO DI AGGIORNAMENTO AL 2019)



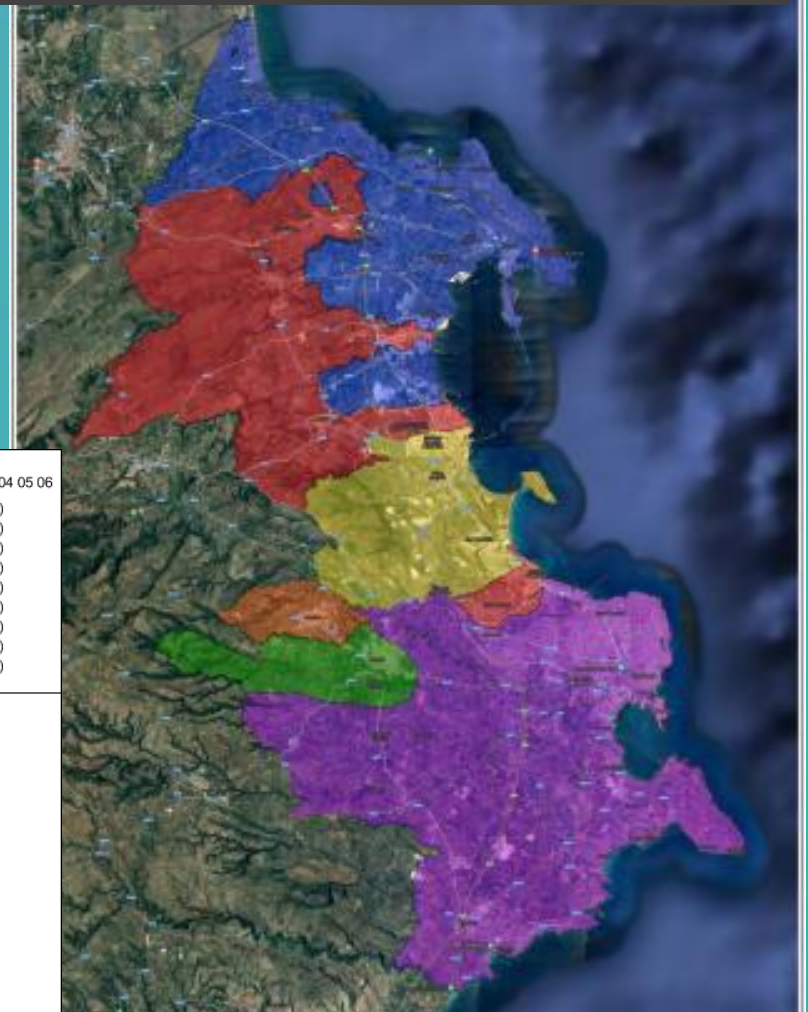
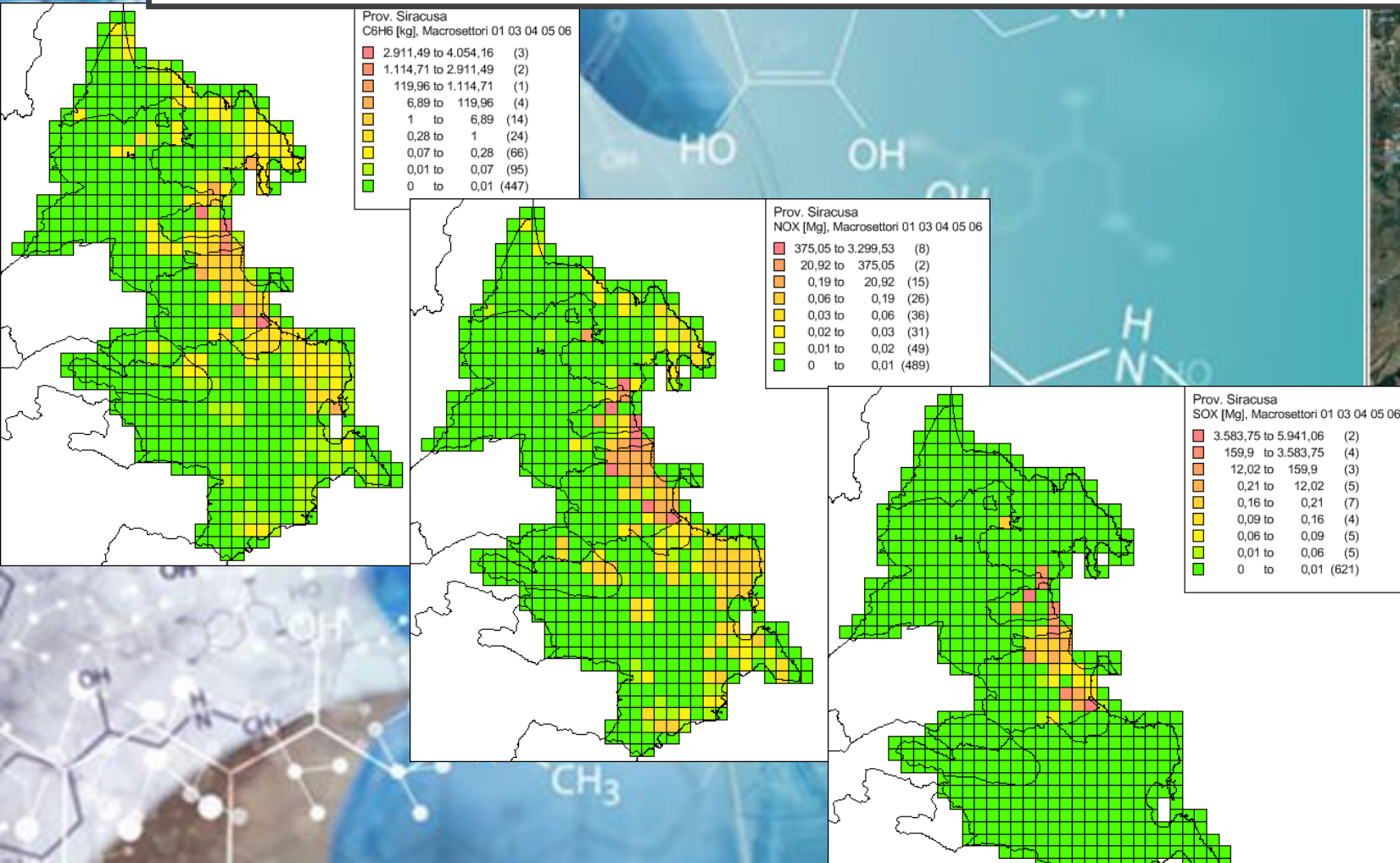
- 01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ.
- 03 Imp. comb. industr. processi con comb.
- 04 Processi senza combustione
- 05 Estrazione distribuzione combust. fossili

Valori percentuali (%) per l'AERCA di Siracusa	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	SO _x	BC	C ₆ H ₆
01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ.	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,00%	0,00%
02 Impianti combust. non industriali	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	97,0%	11,93%	0,05%
03 Imp. comb. industr. processi con comb.	39,4%	0,0%	11,1%	92,1%	0,0%	0,60%	82,57%
04 Processi senza combustione	49,8%	47,9%	67,3%	0,9%	2,0%	10,07%	0,14%
05 Estrazione distribuzione combust. fossili (Altro tr	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	0,0%	0,00%	0,96%
06 Uso di solventi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%	0,00%
07 Trasporti stradali	8,4%	9,9%	2,3%	0,0%	0,0%	65,20%	0,00%
08 Altre sorgenti mobili e macchine	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	10,30%	9,79%
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,00%	0,17%
10 Agricoltura	0,0%	41,5%	18,5%	0,3%	0,0%	1,27%	0,00%
11 Altre sorgenti/natura	0,0%	0,7%	0,8%	0,9%	0,0%	0,64%	6,32%

Stabilimento	Inquinante	% Stabilimento rispetto al complessivo AERCA
Sonatrach	Cr	77,05
	Cd	71,87
	Hg	80,25
	Pb	76,24
	Cu	68,77
	Ni	57,94
	COVNM	27,73
IGCC	NO _x	39,28
	As	71,71
	Cd	22,21

Stabilimento	Inquinante	% Stabilimento rispetto al complessivo AERCA
ISAB Nord	COVNM	23,67
	C ₆ H ₆	15,47
	SO _x	55,71
ISAB Sud	PTS	43,05
	COVNM	35,40
	C ₆ H ₆	23,73
ERG	NH ₃	18,55
	Ni	19,61
Buzzi Unicem	CO	32,19
	C ₆ H ₆	29,95

ANALISI DELLE SORGENTI EMISSIVE PER MACROSETTORE E TIPOLOGIA COME DA INVENTARIO DELLE EMISSIONI AL 2012



STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELL'AERCA TRA IL 2015 E IL 2020

Valutazione della
qualità dell'aria

Valutazione del
rischio di
superamento
delle soglie di
allarme, dei valori
limiti e dei valori
obiettivo

Componente
emissiva di
natura industriale

Best practices for
short term action
plans - Report for
European
Commission” -
Gennaio 2012



NOME STAZIONE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	NO _x	CO	C ₆ H ₆	O ₃	SO ₂	Pb	As	Ni	Cd	BaP	CH ₄	NMHC	H ₂ S	METEO	
Augusta	U	F	P	x	P			A		P								x	x	no
SR - Belvedere	S	F	P		P			A		P								x	x	no
Melilli	U	F	P	x	P			P	P	P								x	x	sì
Priolo	U	F	P	P	P			P	x	P	P	P	P	P	P			x	x	no
SR - Via Gela	S	F	P	x	P			A	P	P	P	P	P	P	P			x		no
SR - ASP Pizzuta	S	F	A	A	A															sì
SR - Pantheon	U	T	P	x	P					x								x		no
SR - Verga	U	T	P	x	P			P		x										no
SR - Teracati	U	T	ND		A															no
Augusta - Megara								x										x		no
Augusta Monte Tauro (Villa Augusta fino a giugno 2020)								x										x		sì
Augusta - Marcellino								x										x		no
Solarino	S	F	A		A			A	A	A										sì
Acquedotto			x	x	x	x	x		x	x								x		sì
Ciapi			x		x	x	x			x								x	x	sì
Priolo Scuola																		x	x	sì
San Cusumano					x	x		x	x	x								x	x	no

- P** analizzatore presente incluso nel PdV
- A** analizzatore da adeguare o implementare come previsto dal PdV
- ND** analizzatore previsto dal PdV ma per ristrutturazione della rete è stato spento
- S** Stazione di supporto per compensare mancanza dati da stazioni previste dal PdV ma non in esercizio o parzialmente in esercizio
- x** analizzatori non PdV esistenti nella zona Aree Industriali che si ritiene di mantenere in funzione per gli aspetti di controllo

Tipologia di zona :U = Urbana, S = Suburbana, R = Rurale

STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA DELL'AERCA

AERCA Siracusa

Comune	Nome stazione	Stazione Meteo	Anno	O ₃			NO ₂		SO ₂		PM ₁₀		
				N° Superamenti			Concentrazione media annua	Max concentrazione media oraria (n° superamenti)	Max Concentrazione media oraria (n° superamenti)	N° superamenti del valore limite di concentrazione media giornaliera	n° superamenti della soglia di allarme misurata su 3 ore consecutive	Concentrazione media annua	Max concentrazione media giornaliera (n° superamenti)
				Valore obiettivo	Soglia di informazione (oraria)	Soglia di allarme (per 3 ore consecutive)							
Valore limite (µg/m ³)				120 µg/m ³ media massima giornaliera calcolata su 8 ore	180 µg/m ³	240 µg/m ³ (orario)	40 µg/m ³	200 µg/m ³	350 µg/m ³	125 µg/m ³	500 µg/m ³	40 µg/m ³	50 µg/m ³
max				25 per anno civile come media su 3 anni				18 per anno civile	24 per anno civile	3 volte per anno civile			35 volte per anno civile
Priolo Gargallo	Priolo	no	2015	59	1	0	14,03	83,25 (0)	240,34 (0)	0	0	24	143 (10)
			2016	23	0	0	13,05	73,74 (0)	123,47 (0)	0	0	23	348 (10)
			2017	50	0	0	13,30	81,97 (0)	193,81 (0)	0	0	22	79 (7)
			2018	23	0	0	12,44	77,00 (0)	82,87 (0)	0	0	23	174 (12)
			2019	5	0	0	11,97	77,33 (0)	212,87 (0)	0	0	22	209 (11)
			2020	4	0	0	10,15	82,89 (0)	152,15 (0)	0	0	19	118 (4)
Melilli	Melilli	si	2015	80	0	0	8,17	76,59 (0)	151,79 (0)	0	0	19	131 (7)
			2016	27	0	0	7,62	72,98 (0)	182,47 (0)	0	0	19	162 (7)
			2017	82	8	0	7,39	65,44 (0)	269,87 (0)	0	0	17	78 (6)
			2018	32	0	0	6,16	69,46 (0)	184,66 (0)	0	0	18	141 (6)
			2019	75	13	0	6,28	58,65 (0)	172,01 (0)	0	0	18	95 (8)
			2020	26	0	0	6,29	69,90 (0)	98,98 (0)	0	0	16	127 (3)

STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA DELL'AERCA

Sono stati registrati dei superamenti dei limiti di legge, in particolare:

PM₁₀ (media su 24 h):

- ❖ SR – Teracati 2015 (25)

NO₂ (protezione salute umana,
max 18 per anno civile):

- ❖ SR – Via Gela 2015 (18)

C₆H₆ concentrazione
media annua (5 µg/m³):

- ❖ Augusta Marcellino 2016 (5,41 µg/m³), 2019 (8,81 µg/m³), 2020 (9,79 µg/m³)

- ❖ Max □ media oraria > 20

O₃ → valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (massimo della media su 8 ore pari a 120 µg/m³):

- ❖ Priolo
- ❖ Melilli
- ❖ Acquedotto
- ❖ San Cusumano

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Priolo	59		50			
Melilli	80	27	82	32	75	26
Acquedotto	60	55				
San Cusumano	38					

Soglia di informazione (180 µg/m³):

- ❖ Priolo
- ❖ Melilli
- ❖ SR – Via Gela
- ❖ San Cusumano

	2015	2016	2017	2018	2019
Priolo	1				
Melilli			8		13
SR – Via Gela	8		1		
San Cusumano	3		1		

Soglia di allarme (240 µg/m³): SR – Via Gela

SO₂ (protezione salute umana come media oraria, max 24 per anno civile):

- ❖ San Cusumano 2017 (23)

Valore limite di concentrazione giornaliera, max 3 per anno civile:

- ❖ San Cusumano 2017 (4)

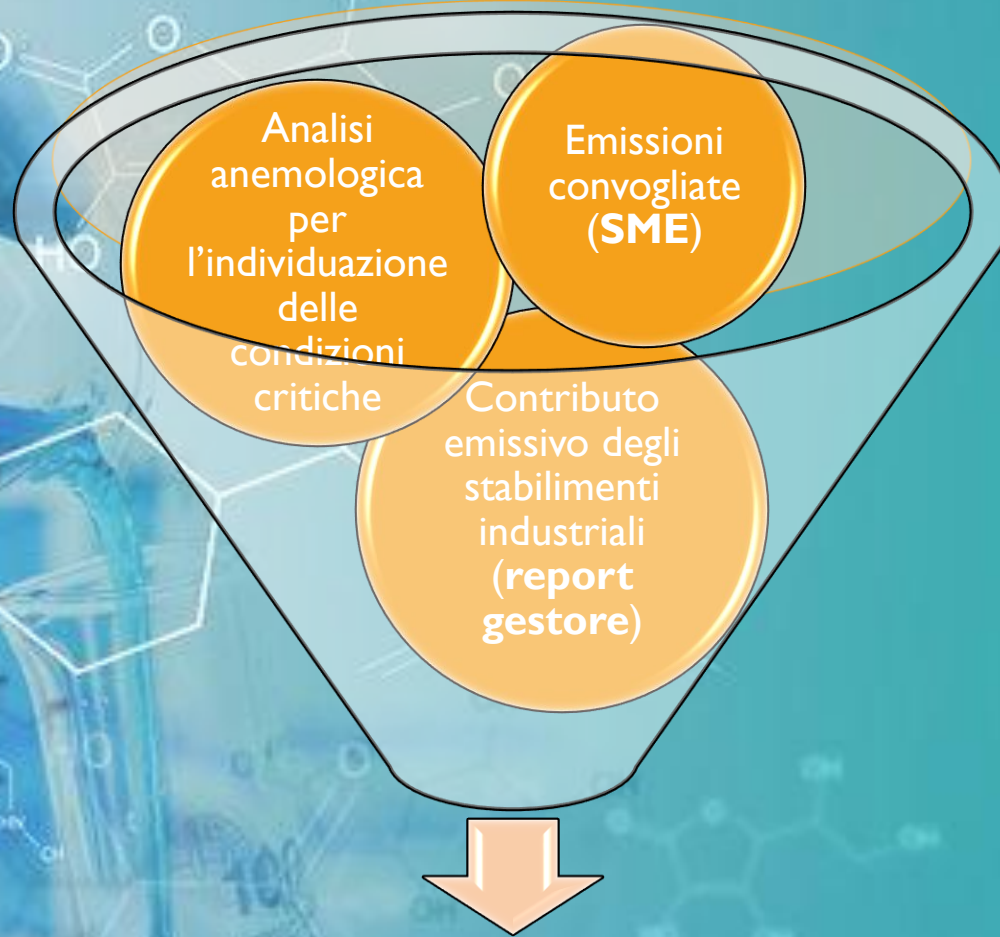
Soglia di allarme (500 µg/m³):
San Cusumano 2017 (1)

STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA DELL'AERCA

Soglie al di sopra delle quali si può considerare determinante la pressione emissiva delle attività industriali, come da valutazioni comparative con altre stazioni al di fuori delle aree industriali

Nome stazione	Anno	Benzene			NMHC		
		Concentrazione media annua	Max concentrazione media oraria	n° superamenti del valore soglia di 20 µg/m³	Concentrazione media annua µg/m³	Max concentrazione media oraria	% superamenti orari di 200 µg/m³
Valore limite (µg/m³)		5 µg/m³	20 µg/m³	orario		200 µg/m³ D.P.C.M. del 28/3/83	
Augusta	2015	Analizzatore da implementare come previsto dal			35,78	2264	2,60
	2016				38,84	1986	2,79
	2017				37,39	2296	2,59
	2018				47,56	2015	3,20
	2019	Analizzatore da implementare come previsto dal			49,77	1129	2,24
	2020	Programma di Valutazione			49,44	1687	2,82
Priolo	2015	1,73	56,76	54	104	2927	18,45
	2016	1,45	162,82	54	91	1336	11,99
	2017	1,44	64,76	20	87	1537	8,84
	2018	3,52	45,67	13	110	1904	17,09
	2019	1,12	53,7	34	109	1264	16,79
	2020	1,25	57,12	32	64	3080	6,46
Augusta - Marcellino	2015	3,21	80,91	62	264	2065	64,08
	2016	5,41	237,80	480	164	3082	34,05
	2017	3,99	265,72	275	158	2900	24,16
	2018	2,40	75,82	8	102	1452	12,88
	2019	8,81	309,08	517	173	2386	36,52
	2020	9,79	447,12	827	110	1715	17,86
Augusta - Megara	2015	1,87	164,94	86	94	2724	11,11
	2016	1,09	100,19	35	74	1957	6,49
	2017	1,03	75,68	45	91	1816	9,23
	2018	0,89	90,00	5	180	1778	37,82
	2019	1,45	163,30	28	237	3017	66,90
	2020	1,12	53,19	21	226	1036	57,79

COMPONENTE EMISSIVA DI NATURA INDUSTRIALE



Modello di dispersione degli inquinanti

LEGGE 3 MARZO 2020, N. 3 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI CONTRASTO ALL'INQUINAMENTO.

OBIETTIVO PRIMARIO

tutela del diritto alla salute dei cittadini siciliani realizzata attraverso la previsione di un sistema di monitoraggio delle emissioni [...].

Art. 4 c. 3 Il Sistema integrato per il monitoraggio ambientale e la gestione delle emergenze in Sicilia (**SIMAGE**) persegue il fine di tutela della salute e dell'ambiente nel territorio in cui è ubicata l'area industriale, attraverso il **monitoraggio continuo**, l'analisi e la **trasmissione in tempo reale** delle informazioni raccolte.

Art. 6 c. 1 Presso la sala operativa del SIMAGE **confluiscono** i dati acquisiti dai sistemi di monitoraggio delle emissioni (rilevatori/sensori dei singoli camini industriali), da altri rilevatori di emissioni diffuse, dalle stazioni aziendali e dalle stazioni di misurazione della rete del Programma di valutazione e dalle eventuali stazioni di cui all'articolo 3. A tal fine è predisposta una postazione attiva per il servizio di ricevimento dei dati e per la successiva elaborazione con modelli di dispersione e trasporto degli inquinanti in atmosfera, finalizzata all'individuazione della sorgente emissiva, in caso di superamento dei limiti emissivi, ed alla previsione dell'andamento della qualità dell'aria, non superiore ai successivi 3 giorni, per l'attivazione tempestiva di misure di tutela della popolazione.