

I CONTROLLI DI ARPAE

FONDERIE COOPERATIVE DI MODENA E ALTRE ATTIVITA' PRODUTTIVE



LE BASI DEL CONTROLLO

L'autorizzazione integrata ambientale
è un vero e proprio manuale di gestione
ambientale dell'impianto e contiene una
specifica sezione "D" in cui sono descritti
gli obblighi **DA RISPETTARE** relativi a:

**1 - PRESCRIZIONI GESTIONALI OPERATIVE E
CONDIZIONI DI ESERCIZIO**

2 - LIMITI DI EMISSIONE

e

IL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

LE PRESCRIZIONI

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FERMATA DEGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO

13. Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali (qualora non esistano equivalenti impianti di abbattimento di riserva) deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegati, dell'esercizio degli impianti industriali fino alla rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento.
 19. Il gestore dell'impianto deve utilizzare modalità gestionali delle materie prime che permettano di minimizzare le emissioni diffuse polverulente. I mezzi che trasportano materiali polverulenti devono circolare nell'area esterna di pertinenza dello stabilimento (anche dopo lo scarico) con il vano di carico chiuso e coperto.
 20. le scorie di desolforazione devono essere mantenute anidre e trattate con modalità che evitino la formazione di acetilene, inserendole negli appositi fusti da mantenere costantemente chiusi, fatto salvo le operazioni di riempimento;
 21. l'area davanti al forno elettrico d'attesa, durante il processo di sferoidizzazione, deve essere aspirata.
 22. L'Azienda è tenuta ad **effettuare pulizie periodiche dei piazzali** al fine di garantire una limitata diffusione delle polveri.
-

I LIMITI ALLE EMISSIONI

(inquinanti tipici delle lavorazioni)

PUNTO DI EMISSIONE N. E16 CUBILOTTA, BOCCA DI CARICO CUBILOTTA, RISCALDO SIVIERE

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	Concentrazione massima ammessa di inquinanti	Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	Concentrazione massima ammessa di inquinanti
Data prevista di messa a regime	***	-	Nichel Piombo Arsenico Rame Cromo Zinco e loro componenti sotto forma di polveri, gas e vapori (mg/Nmc)	UNI EN 14385 ISTISAN 88/19 - UNICHIM 723	0.2 (cad.)
Portata massima (Nmc/h)	UNI 10169	30.000	Cadmio e suoi componenti sotto forma di polveri, gas e vapori (mg/Nmc)	UNI EN 14385 ISTISAN 88/19 - UNICHIM 723	0.02
Altezza minima dal suolo (m)	-	15	Silice libera cristallina mg/Nmc	UNI 10568	<3% delle polveri
Durata (h/g)	-	16	COVNM (come C totale) (mg/Nmc)	UNI EN 12619 (<20mg/Nmc) UNI EN 13526 (>20mg/Nmc)	5
Materiale Particellare (mg/Nmc)	UNI EN 13284-1 UNI 10263	15	PCDD+PCDF (totale espressi come TEQ) (ngr/Nmc)	UNI EN 1948 ISTISAN 88/19 - UNICHIM 825	0.03

IL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano di monitoraggio e controllo di un impianto comprende l'insieme delle azioni che consentono un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività assicurandone la conformità sia ai requisiti previsti nelle normative tecniche ed ambientali vigenti sia alle ulteriori prescrizioni che l'AIA può prevedere

IL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

D3.1.4 Monitoraggio e Controllo Emissioni in atmosfera

<i>PARAMETRO</i>	<i>SISTEMA DI MISURA</i>	<i>FREQUENZA GESTORE</i>	<i>REGISTRAZIONE GESTORE</i>	<i>CONTROLLO ARPA</i>
Portata dell'emissione Nm^3/h Concentrazione degli inquinanti mg/Nm^3	autocontrollo	semestrale emissioni n° 16-41-46 annuale emissioni n° 26-27-29-40-45-71 16*- 46*	elettronica e/o cartacea	biennale emissione n° 16 e 41 e 27 + una a discrezione
Caratterizzazione chimica delle sostanze odorigene Concentrazione di odore con olfattometria dinamica, NORMA UNI EN 13725 OUE/MC	Autocontrollo solamente anni 2016 -2017	annuale emissioni n° 16*-41*-46*	elettronica e/o cartacea	biennale
Temperatura camera di combustione cubilotto $^{\circ}\text{C}$	controllo visivo	continuo	-	biennale

QUINDI COSA CONTROLLA ARPAE?

Cosa si verifica?	Che tipo di verifica?
Ciclo Produttivo e Assetto Impiantistico	Corrispondenza impiantistica Rispondenza e applicazione corretta MTD
Materie Prime	Corrispondenza tipologie, gestione e stoccaggi
Emissioni in Atmosfera	Autocontrolli azienda: correttezza tecnica, numero, frequenza, esiti Eventuali modifiche in atto o terminate <u>Controlli autonomi di ARPAE su camini significativi</u>
Scarichi e Prelievi Idrici	Autocontrolli azienda: numero, frequenza, esiti Consumi idrici
Rifiuti Prodotti	Corrispondenza tipologie, gestione e stoccaggi Verifica a campione di Formulari Corretta tenuta dei Registri Rifiuti Gestione scorie di desolforazione
Energia	Consumi di Energia termica ed elettrica
Protezione suolo e sottosuolo	Stoccaggi materie prime liquide Serbatoi e annessi presidi di sicurezza
Rumore	Corrispondenza Sorgenti acustiche Corretta esecuzione monitoraggi acustici
Preparazione all'emergenza	Verifica eventuali comunicazioni di incidenti o anomalie e procedure adottate

Verifica completa ARPAE obbligatoria ogni 2 anni

Controlli ARPAE alle Emissioni - 2015

	Emissione N°16 Cubilotto		Emissione N°41 Macchine spara anime		Emissione N°26 Recupero terre, tamburo rotativo, <u>granigliatura</u>		Valore Emesso su Valore Limite (% media)
	Esito	Valore Limite	Esito	Valore Limite	Esito	Valore Limite	
Portata volumetrica (Nmc/h)	23100	30000	14200	15000	97200	120000	86%
Polveri totali (mg/Nmc)	< 0,4	15	1	14,9	0,7	20	5%
Fosfati (mg/Nmc)	--	--	<0,1	3,5	--	--	<3%
Fenoli (mg/Nmc)	--	--	0,06	4	--	--	2%
Ammine (mg/Nmc)	--	--	<0,01	4	--	--	<1%
Formaldeide (mg/Nmc)	--	--	<0,1	1,3	--	--	<8%
Zinco (mg/Nmc)	0,129	0,2	--	--	--	--	65%
Cromo, Arsenico, Nichel, Cadmio, Piombo, Rame (mg/Nmc)	<0,0008 (somma)	0,2 ogni metallo	--	--	--	--	<1% ogni metallo
Composti Organici Volatili Totali (mg C/Nmc)	1,5	5	--	--	--	--	30%
Monossido di Carbonio (mg/Nmc)	9 – 9,8	250	--	--	--	--	4%
Ossidi di Azoto (mg/Nmc)	8,5 – 9,5	50	--	--	--	--	19%
Ossidi di Zolfo (mg/Nmc)	20 – 23	25	--	--	--	--	92%
Diossine e Furani ng/TEQ	0,0003	0,03	--	--	--	--	1%

Controlli Aziendali alle Emissioni - 2015

	Emissione N°16 da agosto 2015 N°15 fino ad agosto 2015 (*) Cubilotto (4 autocontrolli)		Emissione N°41 Macchine spara anime (2 autocontrolli)		Emissione N°26 Recupero terre, tamburo rotativo, <u>granigliatura</u> (4 autocontrolli)		Valore emesso Su Valore limite (% media)
	Esito (valore medio)	Valore Limite	Esito (val.medio)	Valore Limite	Esito (val.medio)	Valore Limite	
Portata volumetrica (<u>Nmc/h</u>)	21434	30000	12675	15000	89085	120000	77%
Polveri totali (<u>mg/Nmc</u>)	2,0	15	0,82	14,9	0,97	20	8%
Fosfati (<u>mg/Nmc</u>)	--	--	0,088	3,5	--	--	3%
Fenoli (<u>mg/Nmc</u>)	--	--	0,094	4	--	--	2%
Ammine (<u>mg/Nmc</u>)	--	--	0,025	4	--	--	<1%
Formaldeide (<u>mg/Nmc</u>)	--	--	0,35	1,3	--	--	27%
Zinco (<u>mg/Nmc</u>)	0,176	0,2	--	--	--	--	88%
Cromo, Arsenico, Nichel, Cadmio, Piombo, Rame (<u>mg/Nmc</u>)	Cromo 0,057 Arsenico 0,002 Nichel 0,020 Cadmio <0,001 Piombo 0,026 Rame 0,042	0,2 ogni metallo	--	--	--	--	Cromo 29%; Arsenico 1%; Nichel 10% Cadmio <1%; Piombo 13%; Rame 21%
Composti Organici Volatili Totali (<u>mg C/Nmc</u>)	3,2	5	--	--	--	--	65%
Monossido di Carbonio (<u>mg/Nmc</u>)	4,8	250	--	--	--	--	2%
Ossidi di Azoto (<u>mg/Nmc</u>)	13,5	50	--	--	2,4	350	<1% (E26) 27% (E16)
Ossidi di Zolfo (<u>mg/Nmc</u>)	11,1	25	--	--	--	--	45%
Diossine e Furani (<u>ng/Nmc</u>)	0,00086	0,03	--	--	--	--	3%

ALLA FINE DEI CONTROLLI?

Gli esiti dei controlli sono SEMPRE comunicati agli enti competenti con eventuali note di suggerimento

In caso di irregolarità amministrative si elevano sanzioni pecuniarie

In caso di irregolarità penali si segnala SEMPRE il fatto alla Autorita'

Giudiziaria, valutando la applicabilità della L.68/2015 (prescrizioni)

I COSTI DEI CONTROLLI SONO SOPPORTATI DALLE AZIENDE

QUANTI SOPRALLUOGHI NEGLI ULTIMI ANNI?

2007: 4 sopralluoghi (segnalazioni)

2008: 8 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa)

2009: 6 sopralluoghi (segnalazioni + ispezioni AIA+ campionamenti)

2010: 8 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa + campionamenti)

2011: 13 sopralluoghi (segnalazioni + ispezioni AIA+ campionamenti)

2012: 4 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa + campionamenti)

QUANTI SOPRALLUOGHI NEGLI ULTIMI ANNI?

2013: 11 sopralluoghi (segnalazioni + ispezioni AIA+ campionamenti)

2014: 4 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa)

2015: 9 sopralluoghi (segnalazioni + ispezioni AIA+ campionamenti)

2016: 3 sopralluoghi (segnalazioni)

2017: 1 sopralluogo (segnalazione)

**NEL 2017 SONO PREVISTE:
ISPEZIONE COMPLETA AIA + INDAGINI
SPECIFICHE SUGLI ODORI**

QUANTI CONTROLLI ALLE EMISSIONI NEGLI ULTIMI ANNI?

2009 – Ispezione Programmata AIA

3 Emissioni: E77 (portata, polveri, CO, Nox, SO₂), E26 (portata, polveri), E46 (portata, polveri, metilformiato, fenoli, ammine, formaldeide)

2010

1 Emissioni: E1 (portata, polveri)

2011 – Ispezione Programmata AIA

4 Emissioni: E77 (portata, polveri), E29 (portata, polveri), E44 (portata, polveri, IPA, metilformiato, fenoli, ammine, formaldeide), E15 (Portata, polveri, silice, metalli, composti organici totali, CO, Nox, SO₂, diossine e furani)

2012

1 Emissione: E41 (portata, polveri, composti organici totali, fenoli, ammine, formaldeide)

QUANTI CONTROLLI ALLE EMISSIONI NEGLI ULTIMI ANNI?

2013 – Ispezione Programmata AIA

3 Emissioni: E26 (portata, polveri, Nox, SO₂), E41 (portata, polveri, fosfati, isocianati, fenoli, ammine, formaldeide), E15 (Portata, polveri, silice, metalli, composti organici totali, CO, NO_x, SO₂, diossine e furani)

2014

Indagine specifica su Odori

2015 – Ispezione Programmata AIA

3 Emissioni: E26 (portata, polveri, Nox, SO₂), E41 (portata, polveri, fosfati, isocianati, fenoli, ammine, formaldeide), E16 (Portata, polveri, silice, metalli, composti organici totali, CO, NO_x, SO₂, diossine e furani)

...E PRIMA DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE?

Numerose attività di vigilanza, sopralluogo e campionamento anche prima del 2007.

2006: 2 Emissioni E25, E29

2005: 5 Emissioni E1, E12, E24, E44, E46

2004: 2 Emissioni E1, E77

2003: 2 Emissioni E25, E29

2002: 3 Emissioni - E1, E24, E25

2001: 4 Emissioni - E15, E26, E44, E46

ed altri ancora in anni precedenti.

QUALI ALTRE AZIENDE SI CONTROLLANO?

FONDERIA PONZONI

2005, 2006 e 2007: sopralluoghi su segnalazioni di cittadini)

2008: sopralluoghi e campionamenti alle emissioni E3 e E4

Dal 2008 non risultano altre segnalazioni

	Fonderie Cooperative di Modena	Fonderia Ponzoni	Rapporto
Volume Complessivo delle Emissioni in Atmosfera	300.000 Nmc/h	18.700 Nmc/h	6%
N° Addetti	80	6	7%
Ciclo di Produzione	Ciclo di fusione continuativo nei turni lavorativi	Un ciclo di fusione ogni 2/3gg	
Produzione (tonnellate/anno)	15.000 circa	220 circa	1,5%

QUALI ALTRE AZIENDE SI CONTROLLANO?

SAFIM

2015: 9 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa + campionamenti aria ed emissioni + campionamenti materie prime liquide)

2016: 7 sopralluoghi (segnalazioni + iniziativa + campionamenti aria ed emissioni + analisi olfattometriche + campionamenti materie prime liquide)

INDAGINE ODORI 2014

**MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI
ODORIGENE IMPATTANTI SULL'AREA
RESIDENZIALE COMPRESA TRA
VIA D'AVIA NORD E VIA UCCELLIERA NEL
COMUNE DI MODENA:**

**SPERIMENTAZIONE CON SISTEMA OLFATTIVO
ELETTRONICO**

Gli Odori



L'odore può definirsi come “una risposta soggettiva ad una stimolazione delle cellule olfattive presenti nella sede del naso, da parte di molecole gassose”

La percezione di un odore avviene secondo due distinti canali, uno strettamente **fisiologico** e l'altro **psicologico**, attivato invece dalle esperienze, dai ricordi, dalle emozioni che ognuno di noi associa ad un determinato odore. Per questo motivo la presenza di odori sconosciuti, specie se fastidiosi, o di odori sgradevoli in genere produce spesso **reazioni di tipo fisico**.



Le segnalazioni legate a problematiche di odori

- Impianti di gestione rifiuti: compostaggio, discarica, ecc.
- Lavorazioni alimentari e trattamenti di sottoprodotti di origine animale,
- Allevamenti e attività agro-zootecniche
- Produzione e utilizzo vernici e solventi
- Produzione e utilizzo asfalti e bitumi
- Industrie siderurgiche e Fonderie
- Lavorazioni meccaniche, Ceramiche, ecc..



Molti Stati Europei hanno emanato norme specifiche in merito alle emissioni di odore e al disagio olfattivo:

- Distanze minime dalle abitazioni
- Limiti alle emissioni espressi in UO/m³
- Limiti alla frequenza di ore di odore
- Valutazioni modellistiche per predire la compatibilità degli impianti nel territorio
- Obbligo di Monitoraggi tramite misure di odore, ispezioni sul campo e altre tecniche



La normativa sulla qualità dell'aria e sulle emissioni in atmosfera individua per alcuni inquinanti valori limite di concentrazione alle emissioni e in atmosfera, ma le emissioni odorigene, intese come miscele di composti gassosi che producono molestia olfattiva, non sono associate a nessun valore limite.

**Sebbene presenti nei principi, quindi, le alterazioni dell'aria provocate da emissioni odorigene mancano completamente, a livello nazionale, di riferimenti normativi cogenti sui livelli di accettabilità degli odori e del disagio olfattivo
(unica eccezione Biofiltri)**



DGR Lombardia 15/02/2012 n. IX/3018

**Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione
delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da
attività a forte impatto odorigeno**

Obiettivi

- **Strumento tecnico per ARPA e Autorità Competenti**
- **Standardizzare le procedure per affrontare i casi di
impatto olfattivo con equità sia in fase di
autorizzazione che di gestione lamentele**

Finalità dell'indagine 2014:



Acquisire informazioni oggettive sulla effettiva presenza del problema, sulla sua entità e sulla sua origine/provenienza

Cercare risposta alle seguenti domande:

- **E' presente una situazione di maleodorazione significativa?**
- **Per quanto tempo tale maleodorazione insiste sull'area?**
- **Qual'è la sua probabile provenienza?**
- **Quali sono le sorgenti emissive più probabili?**

A group of five students are gathered around a desk in a classroom, focused on a computer monitor. One student is pointing at the screen while the others look on. The monitor displays a blue screen with a green square and some text. The students are dressed in casual clothing, and the setting appears to be a typical classroom environment.

[illegible]

L'INDAGINE 2014 si è sviluppata attraverso:



FASE PRELIMINARE (maggio 2014 / giugno 2014)

- Individuazione attività produttive e sorgenti di interesse
- Sopralluoghi e Campionamenti sorgenti per analisi olfattometrica
- Sopralluoghi e Campionamenti sorgenti e aria ambiente per addestramento naso elettronico

FASE ESECUTIVA INDAGINE (25 giugno – 29 luglio)

- sistematiche annotazioni da parte di volontari residenti nella zona di via D'Avia Nord e via Uccelliera
- rilevamenti meteorologici specifici
- rilevamenti con Sistema Olfattivo elettronico

Area di indagine



Campionamento Emissioni, Arie di lavorazione



Tabella 1: Punti di campionamento

Descrizione	Rilievi eseguiti
E 15 Cubilotto	Olfattometria +Naso elettronico
E 25 Distaffatura	Olfattometria +Naso elettronico
E 26 Lavorazione terre e Tamburo	Olfattometria +Naso elettronico
E 41 Macchina spara anime	Olfattometria +Naso elettronico
E 46 Macchina spara anime vecchia	Olfattometria +Naso elettronico
Zona 1 (fusione)	Naso elettronico
Zona 2 (tamburo)	Naso elettronico
Zona 3 (raffreddamento staffe)	Naso elettronico
Zona 4a (scarificazione)	Naso elettronico
Zona 4b (raffreddamento siviere)	Naso elettronico
Zona 5 (reparto anime)	Naso elettronico

La misura degli odori



Concentrazione di odore mediante analisi in olfattometria dinamica (UNI EN 13725)



Risultati Analisi Olfattometriche



Risultati indagini olfattometriche

Descrizione	Concentraz. Odore U.O./m ³	Portata volumetrica autorizzata Nm ³ /h	Flusso di odore U.O./secondo
E 15 Cubilotto	81	40.000	900
E 25 Distaffatura	148	70.000	2877
E 26 Lavorazione terre e Tamburo	627	120.000	20900
E 41 Macchina spara anime	29	15.000	121
E 46 Macchina spara anime vecchia	122	6.000	203

ANNOTAZIONI DI ODORE



Segnalatore	Andrea Nicola Rossi			Foglio n.	1
Indirizzo	Via Verdi 3	Comune	Viareggio	Cod. segnalat. ⁽¹⁾	

Segnalazioni delle percezioni di odori

Data ⁽²⁾	Ora inizio	Ora fine	Intensità ⁽³⁾	Note (caratteristiche del disturbo)
06/09/2011	15.10	16.00	+	
06/09/2011	17.30	18.30	++	
07/09/2011	7.00	11.00	+	
08/09/2011	9.30	10.00	+++	
08/09/2011	15.20	17.00	+	odore diverso da stamattina
11/09/2011	8.00	9.00	++	
15/09/2011	17.00	19.00	+	intermittente
16/09/2011	8.30	10.40	++	

Relative al periodo
24 giugno – 29 luglio

Compile da 5 cittadini

Riportano data, orario e durata
della percezione di odore

Possono essere annotate anche
l'intensità e particolari
caratteristiche dell'odore
percepito



Tabella : Segnalazioni del mese di LUGLIO 2014

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									

Annotazione di odore validate



36 giorni di monitoraggio

Segnalazioni in **24 giorni** diversi (**67%** del tempo)

Segnalate 112 ore di odore (13% del tempo totale), di cui **83 ore validate (10% del tempo totale)**

Segnalazioni più frequenti **in fascia pomeridiana**

Segnalazioni da più cittadini per circa 40 ore di odore (4,6% del tempo totale), di cui **36 ore validate (4,2% del tempo totale)**

Risultati delle Annotazioni di odore



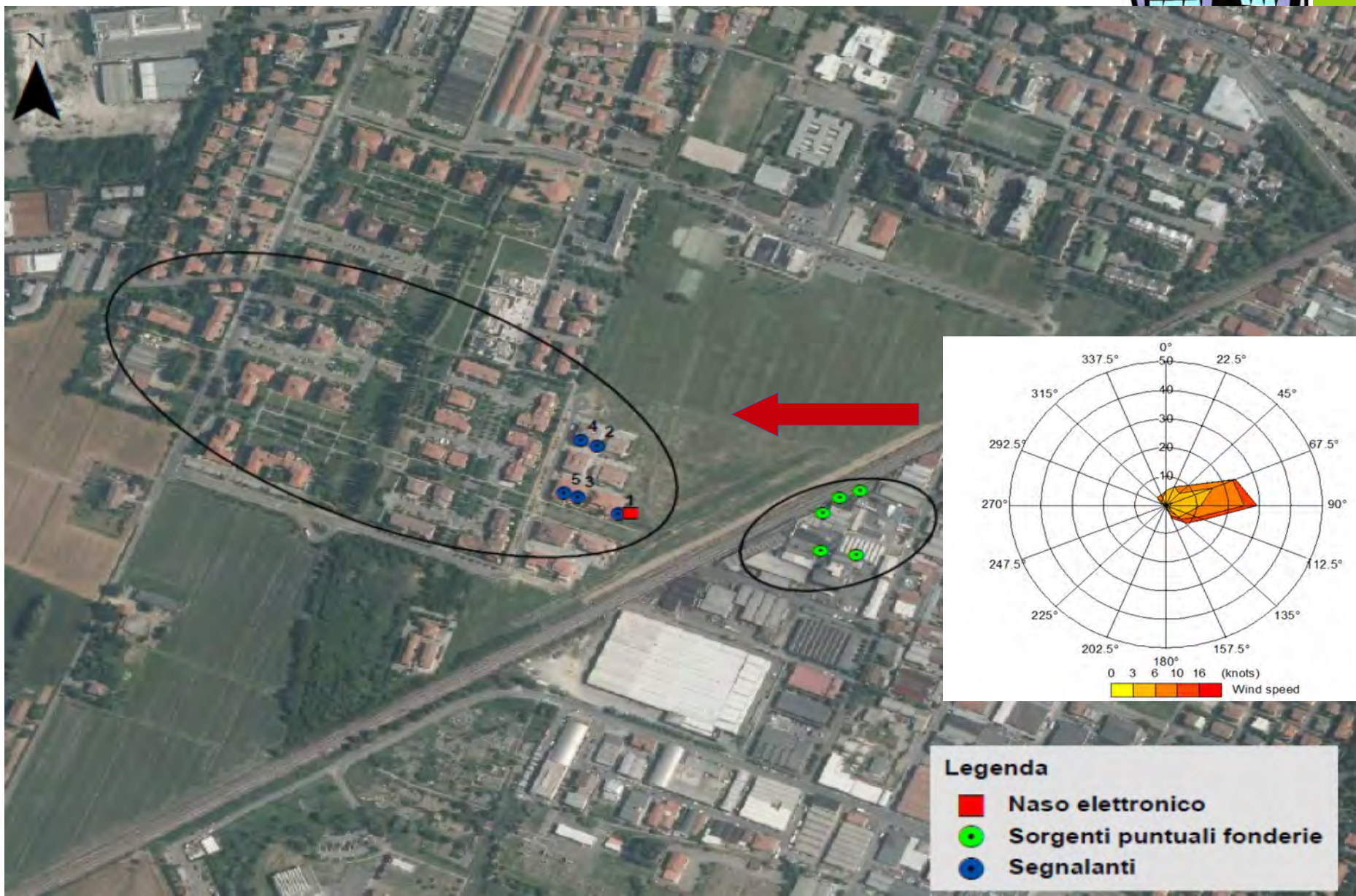
Considerando tutti gli episodi di maleodorazione segnalati, le ore di odore validate sono risultate pari al **10%** del tempo complessivo di indagine.

Considerando le ore di odore segnalate da più persone contemporaneamente, rappresentative di un disagio ben percettibile e presumibilmente esteso, esse corrispondono al **4,2%** del tempo complessivo di indagine.



Gli episodi/mese di odore risultano mediamente superiori alla soglia del 2% del tempo (15 ore di odore/mese) stabilita dalla DGR Lombardia, a testimonianza di una problematica non trascurabile.

Annotazioni di odore e rilievi meteorologici



Risultati dei Rilievi con naso elettronico



Rilievi continuativi nel periodo
25 giugno 2014 – 29 luglio 2014

Controllo in remoto: valutazione delle
condizioni di funzionamento e acquisizione
dati direttamente dalla sede ARPAE.

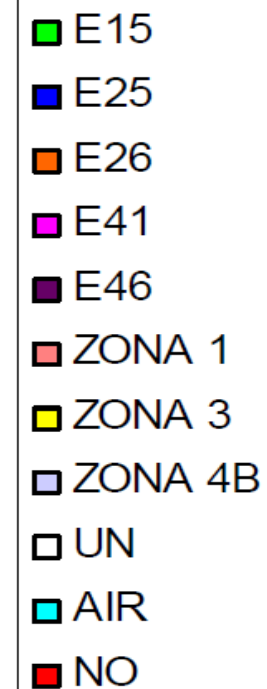
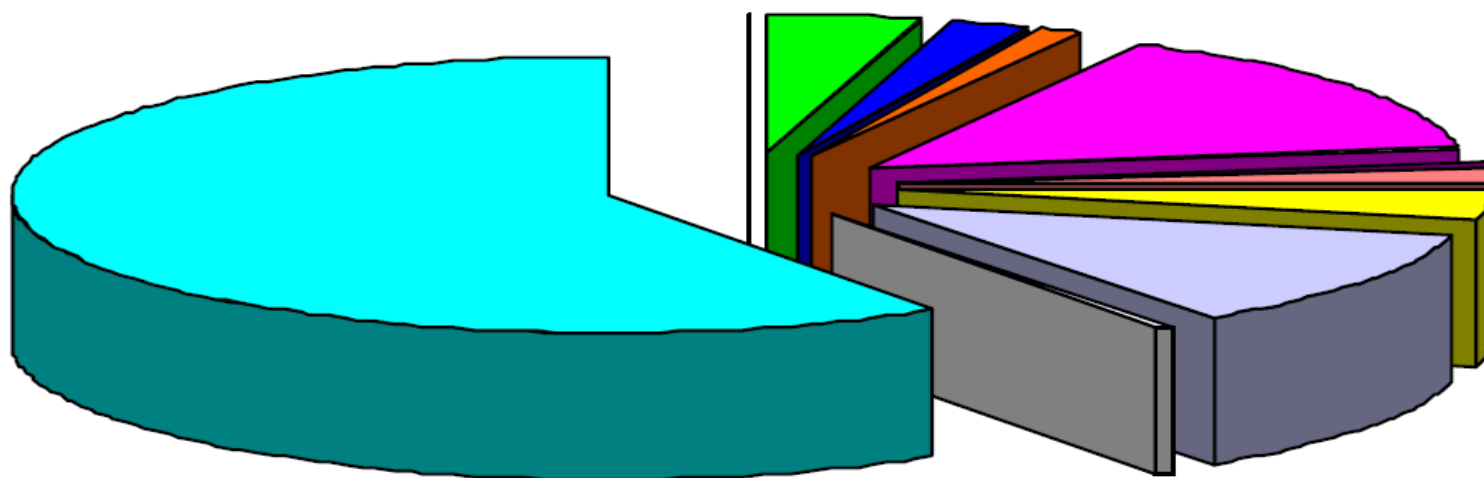
Durante il periodo di monitoraggio sono state
complessivamente raccolte più di 40.000
rilevazioni di impronte olfattive.

Percentuali di riconoscimento delle sorgenti nei periodi di segnalazione odori



E15	E25	E26	E41	E46	ZONA 1	ZONA 3	ZONA 4B	UN	AIR	NO
4,1%	2,4%	1,0%	15,3%	0,5%	1,6%	3,8%	11,6%	0,5%	59,3%	0,0%

Riconoscimenti assegnati nei periodi di segnalazione odore



A seguito dell'indagine specifica condotta nel 2014



Dal 2015 si è intrapreso un percorso di rivisitazione dell'AIA in cui sono state prescritte:

- modifiche impiantistiche per captare emissioni odorigene diffuse (realizzate)
- specifiche valutazioni di impatto odorigeno (realizzate)
- specifiche indagini odorigene nel 2016-2017 (in corso)

ARPAE NEL 2017, INSIEME ALLA ISPEZIONE AIA, EFFETTUERA' SPECIFICHE INDAGINI SUGLI ODORI PER VERIFICARE LA SITUAZIONE.



*Grazie per la
cortese attenzione*