

STRUTTURA COMPLESSA
DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST

Struttura Semplice Produzione – Nucleo Operativo Qualità dell’Aria

COMUNE DI ISOLA S. ANTONIO

**MONITORAGGIO
DEL DISTURBO OLFATTIVO**

RELAZIONE TECNICA



RISULTATO ATTESO B5.16
PRATICA G07_2017_0910

Redazione	Funzione: Tecnico	Data: 09/10/2017	* Laura Erbetta, Elena Scagliotti
Verifica	Funzione: Responsabile S.S. Produzione Nome: Donatella Bianchi	Firmato digitalmente	
Visto	Funzione: Responsabile Dipartimento Nome: Alberto Maffiotti	Firmato digitalmente	

* Firma autografa a mezzo stampa ai sensi dell’art.3, comma 2, D.Lgs. 39/1993

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 2/13
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Isola S.Antonio

INDICE

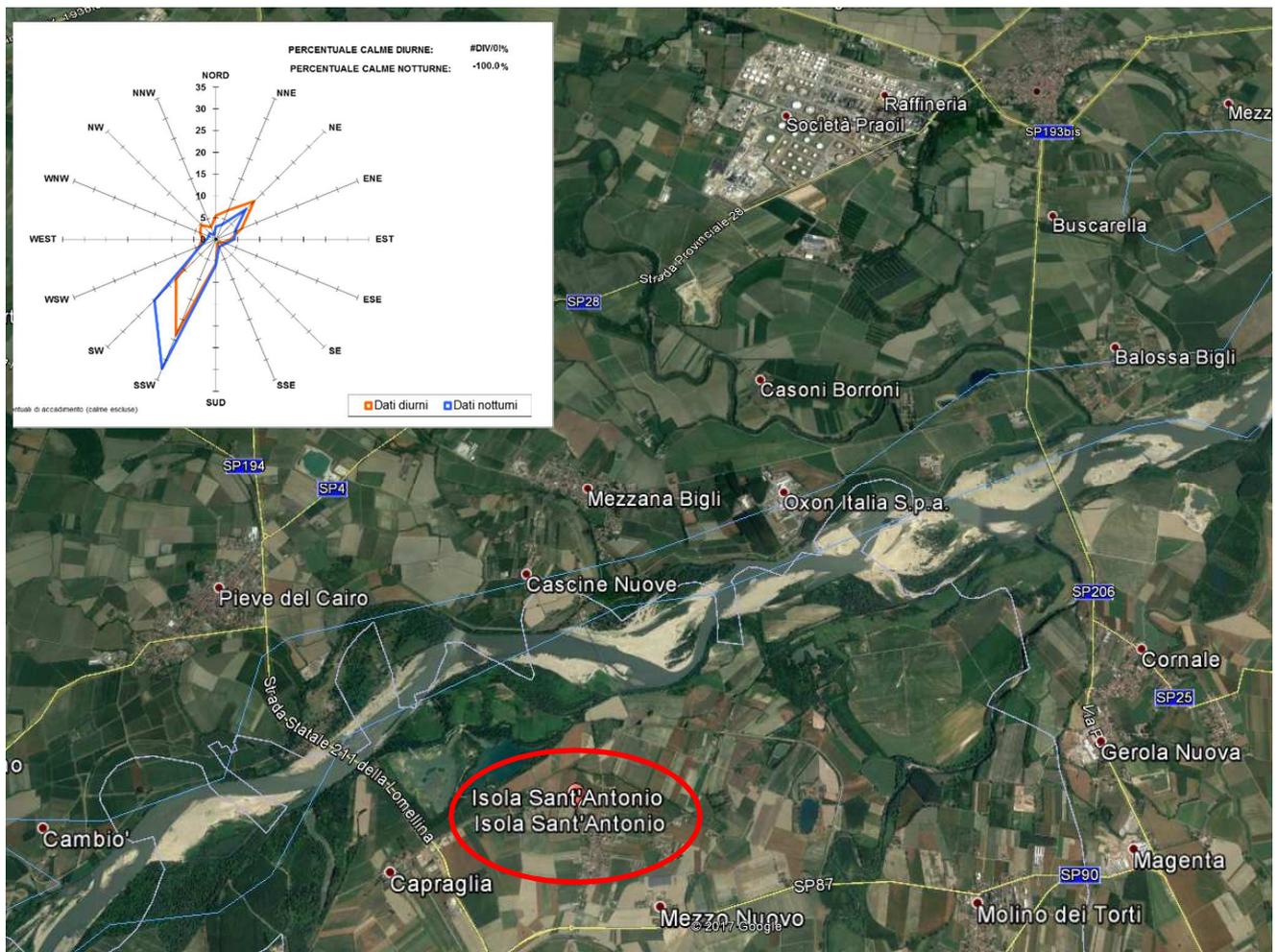
1.	<i>Introduzione</i>	3
2.	<i>Indagine sul disturbo olfattivo mediante schede di segnalazione</i>	4
	<i>2.1 Area di indagine</i>	4
	<i>2.2 Ricettori e schede di segnalazione</i>	6
	<i>2.3 Validazione delle segnalazioni</i>	7
	<i>2.4 Calcolo del disturbo</i>	9
	<i>2.5 Rose di percezione e identificazione delle sorgenti di disturbo</i>	12
3.	<i>Conclusioni</i>	13

1. Introduzione

La relazione illustra i risultati del monitoraggio del disturbo olfattivo svoltosi nel periodo compreso tra aprile e giugno 2017 nel Comune di Isola S. Antonio (AL). Il monitoraggio è stato concordato con l'Amministrazione Comunale con la finalità di valutare l'entità del disturbo odorigeno lamentato dalla popolazione residente in frazione Casonini e le eventuali sorgenti coinvolte.

Il Comune di Isola S. Antonio è un piccolo Comune di pianura a vocazione agricola della provincia di Alessandria lungo il tratto di fiume Po che sconfina nell'area pavese lombarda della Lomellina. Non presenta particolari attività ad impatto odorigeno sul proprio territorio, fatta eccezione per le attività di spandimento liquami ed alcuni bio-digestori presenti nelle aree agricole circostanti, tuttavia si trova a breve distanza da importanti insediamenti industriali posti nell'area lombarda confinante, in particolare la raffineria Eni di Sannazzaro de Burgondi posta a 5Km in direzione NNE rispetto al confine del centro abitato e l'azienda chimica Oxon Italia di Mezzana Bigli posta a 2Km dal confine comunale in direzione NE, entrambe aziende a rischio di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. 105/2015 e con potenziale impatto odorigeno.

Per tale motivo Arpa, di concerto e grazie alla disponibilità della Amministrazione comunale, ha attivato il monitoraggio del disturbo olfattivo secondo quanto previsto dalle linee guida Regionali di recente emanazione (rif.to DGR n.13-4554 del 09gennaio 2017 "Linee guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno.") mediante distribuzione di schede di rilevazione dell'odore da parte della popolazione residente



Area interessata dal disturbo olfattivo nel Comune di Isola S. Antonio e direzioni del vento giorno-notte nel periodo di indagine

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 4/13
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Isola S.Antonio

2. Indagine sul disturbo olfattivo mediante schede di segnalazione

Nell'ordinamento giuridico italiano non è ad oggi contemplata una disciplina che fornisca valori limite di riferimento né metodi o parametri idonei a misurare le emissioni odorigene e le numerose problematiche ad esse associate. Alcuni riferimenti generici sono presenti nel Codice dell'Ambiente (D.Lgs n.152/2006) in particolare per quanto concerne la gestione dei rifiuti, ma manca una puntuale regolamentazione che funga da riferimento per tutti gli operatori pubblici e privati. Il riferimento a livello europeo è costituito dalla norma UNI EN 13725:2004 per quanto riguarda le tecniche di olfattometria dinamica, basate sull'impiego di un panel di valutatori come metodologia ufficiale per la misura della concentrazione di odore in campioni gassosi.

Prima però di procedere ad effettuare delle misure olfattometriche occorre necessariamente circoscrivere nella maniera più precisa possibile l'area di disturbo e le sue caratteristiche, la frequenza e l'intensità dell'odore percepito, le potenziali sorgenti di emissione coinvolte. Tutto ciò è indispensabile per potere poi eseguire un'indagine olfattometrica corretta.

Questo primo aspetto valutativo del grado di percezione del disturbo in un determinato territorio non è considerato nella norma UNI, così che alcune regioni italiane hanno adottato regolamenti e linee guida che integrano la norma UNI per quanto riguarda gli aspetti di caratterizzazione preliminare del fenomeno olfattivo e di gestione "sociale" del problema. La Regione Piemonte ha recentemente legiferato in materia emanando con **DGR n.13-4554 del 09 gennaio 2017**, le proprie linee guida che sono state prese a riferimento per lo svolgimento dell'indagine. Queste prevedono che si attivi un'indagine preliminare conoscitiva del fenomeno di disturbo ogniqualvolta ci siano ricorrenti e significative segnalazioni da parte della popolazione residente e la sorgente non sia nota. Lo scopo dell'indagine è quella di ottenere un monitoraggio sistematico ed il più possibile oggettivo del disturbo olfattivo tramite rilevazione delle segnalazioni di percezione di odore da parte della popolazione. Questo metodo prevede la compilazione di schede di segnalazione da parte del maggior numero possibile di cittadini disturbati a cui si richiede di indicare ogni giorno per 3 mesi le ore in cui si avverte l'odore e la sua intensità. Le segnalazioni vengono poi rielaborate e validate in base alle direzioni dei venti, secondo criteri che permettono di definire il grado di incidenza della molestia olfattiva e di individuarne la provenienza, in modo tale da passare alla fase di approfondimento circa gli aspetti legati alle sorgenti ed alle fasi di lavorazione che creano maggior disturbo e che necessitano di analisi olfattometriche specifiche e/o eventuali interventi di mitigazione.

2.1 Area di indagine

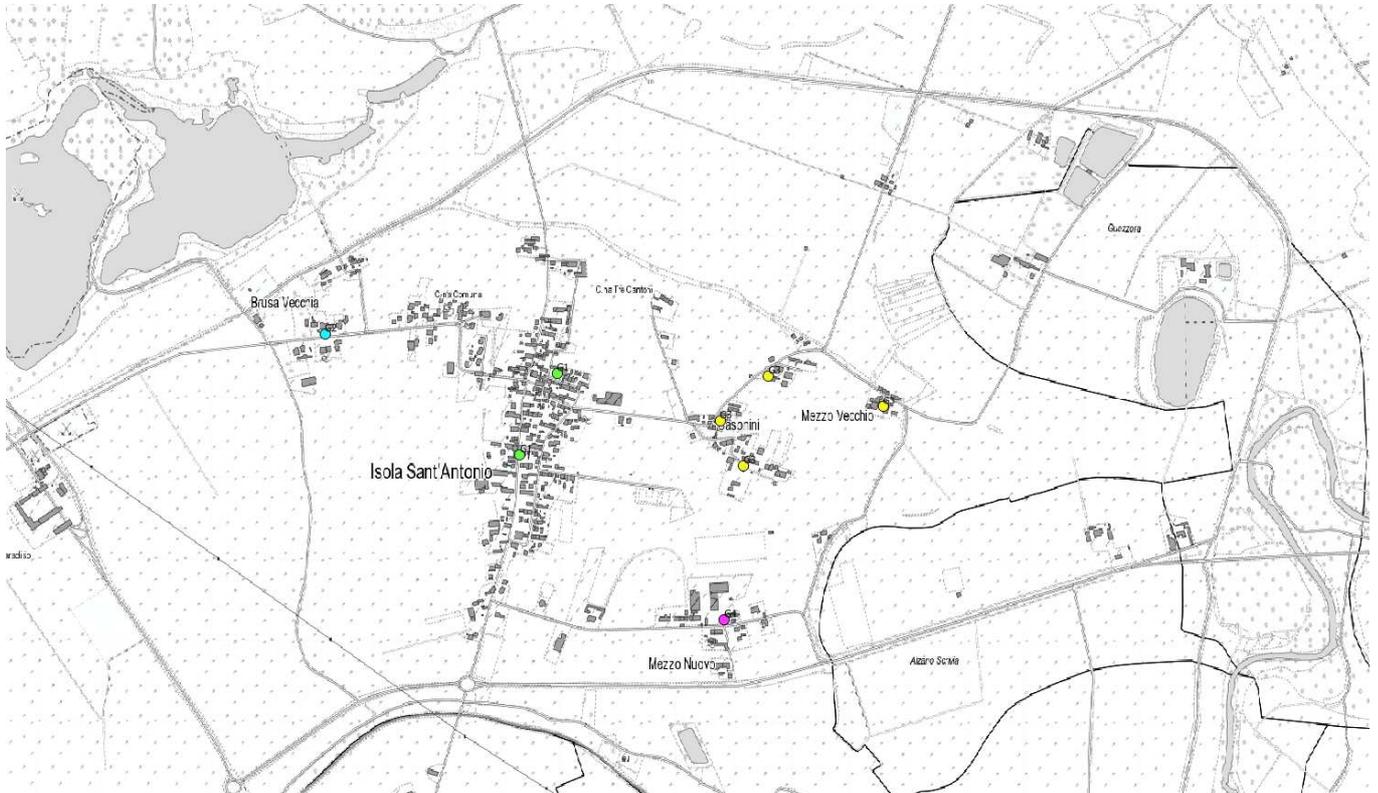
Le segnalazioni di disturbo, nel caso in esame, si collocano nell'area nord-est del Comune di Isola S.Antonio, al confine con la Provincia di Pavia, zona che vede la presenza di numerose realtà produttive di vario genere. Con il supporto del Comune, sono stati quindi individuati i segnalatori in vari punti dell'abitato presso le località Gasonini, Mezzo Vecchio, Mezzo Nuovo, Brusa Vecchia ed in centro paese in modo tale da avere un numero significativo di segnalatori come previsto dalle linee guida.

Nel territorio circostante sono state individuate le seguenti aziende che, per caratteristiche produttive ed emmissive, potessero essere all'origine delle molestie segnalate:

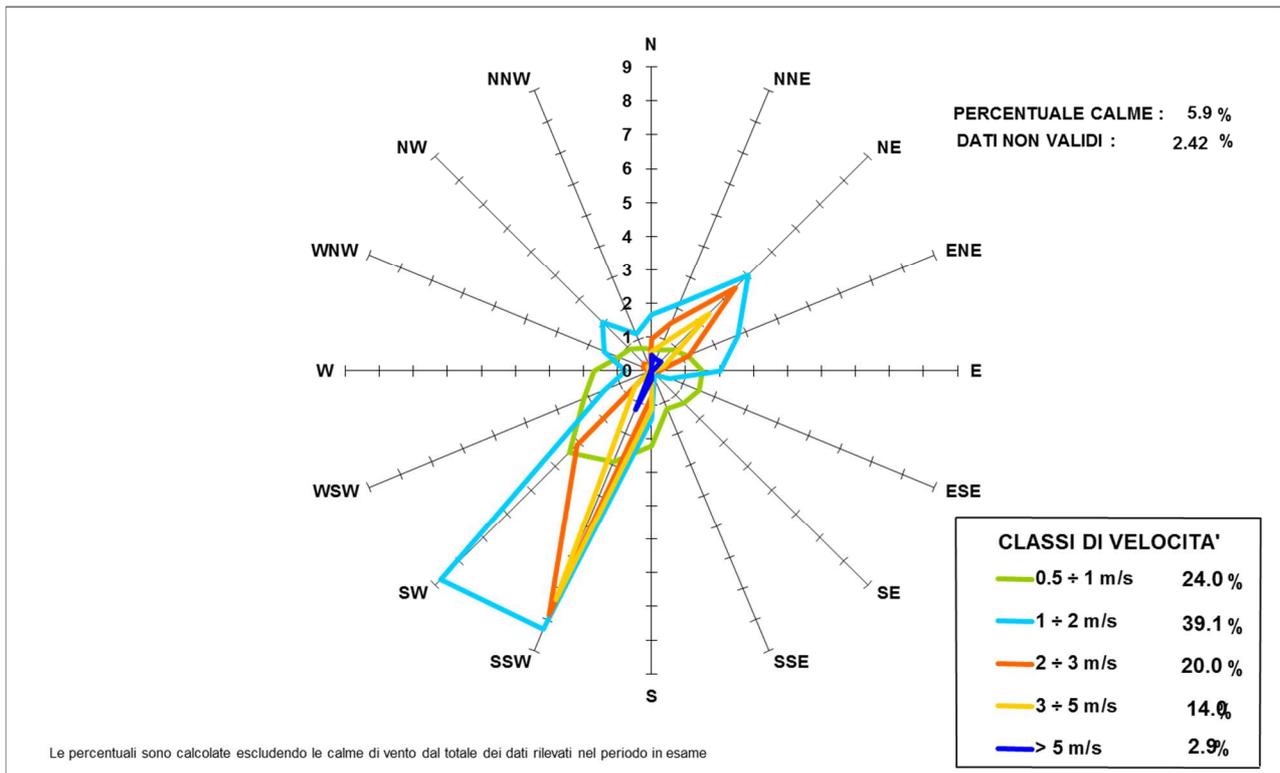
Società	Attività svolta	Tipo di autorizzazione
ENI di Sannazzaro de Burgondi	Impianto petrolchimico	Aut. Integrata Ambientale
OXON Italia	Impianto agrochimico	Aut. Integrata Ambientale

RELAZIONE TECNICA

I regimi di vento della zona sono rilevati dalla stazione meteorologica di Arpa Piemonte installata presso Isola S. Antonio. La rosa dei venti presenta un andamento bimodale con direzioni NE-SW e prevalenza di venti che spirano da sud-ovest verso il territorio lombardo.



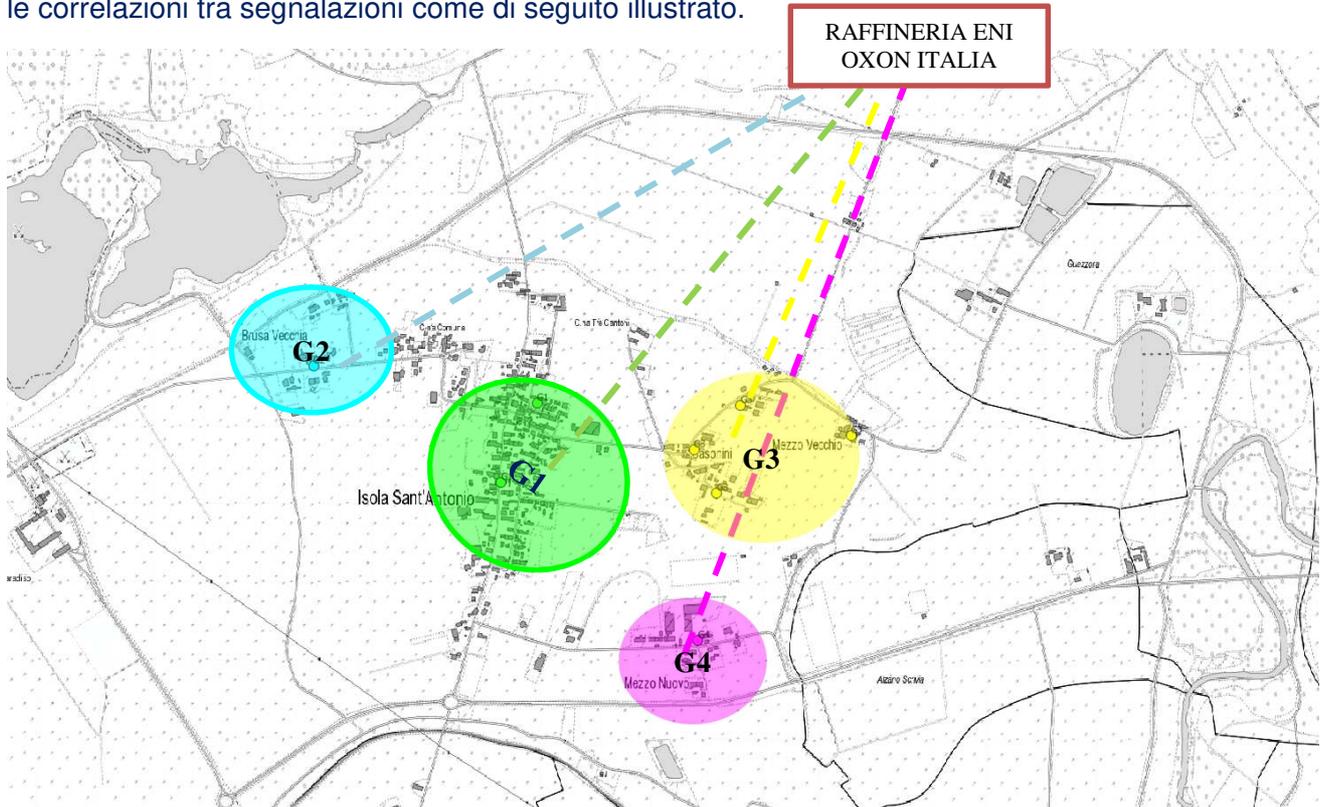
Area di studio con indicazione dei segnalatori



Rosa dei venti del periodo di indagine

2.2 Ricettori e schede di segnalazione

Sono stati individuati 8 segnalatori residenti in varie zone del paese ed in particolare presso frazione Casonini in cui si sono riscontrate le molestie olfattive. I segnalatori sono stati raggruppati in 4 gruppi omogenei rispetto alle distanze ed alle direzioni sottese rispetto alle potenziali sorgenti per facilitare le correlazioni tra segnalazioni come di seguito illustrato.



Base cartografica regionale – Ubicazione gruppi segnalatori e sorgenti

distanza ricettore/sorgente	industria chimica	raffineria	direzione	N° segnalatori
GRUPPO G1	3.6Km	7Km	NE	2
GRUPPO G2	4.0Km	7Km	ENE	1
GRUPPO G3	3.0Km	7Km	NNE	4
GRUPPO G4	4.0Km	8.0Km	NNE	1

A ciascun segnalatore è stato assegnato un codice identificativo alfanumerico (C1, C2, C3,...) ed un codice gruppo (G1, G2, G3, G4) ed è stata distribuita una scheda con il codice identificativo e le coordinate UTM-WGS84 del punto di segnalazione in cui registrare ogni giorno per tre mesi gli eventi di percezione di odore, ovvero l'ora di inizio e l'ora di fine del periodo durante il quale il segnalatore ha percepito odore in modo significativo. La raccolta delle segnalazioni ha avuto una durata di 3 mesi (aprile, maggio, giugno 2017) durante i quali i segnalatori si sono impegnati ad essere presenti per gran parte della giornata, segnalando eventuali periodi di assenza prolungata da casa.

Era possibile indicare in maniera facoltativa anche l'intensità dell'odore percepito, secondo una scala di tre livelli:

- percepibile (simbolo +)
- forte (simbolo ++)
- molto forte (simbolo +++)

ed eventuali osservazioni ritenute utili per descrivere più accuratamente l'evento di percezione; per esempio, una descrizione qualitativa del tipo di odore (odore di letame, odore di bruciato, gasolio etc.)

RELAZIONE TECNICA

Sotto si riporta un esempio di tabella sinottica creata sulla base delle segnalazioni pervenute dove sono riportate per ogni giorno e per ogni segnalatore le ore e i minuti di segnalazione, l'intensità ed il tipo di odore eventualmente segnalati e le direzioni dei venti corrispondenti ai periodi di segnalazione. Nel campo NOTE oltre all'intensità dell'odore, alcuni segnalatori hanno indicato odore di bruciato, di benzina e odore pungente in bocca.

CODICE SEGNALATORE	C4	C5	C6	C7	NOTE		
GRUPPO	G2	G3			SEGNALAZIONI		
GIORNO	Ore segnalazioni				INTENSITA'/TIPOLOGIA	dir vento	vel vento
01/04/2017							
pomeriggio sera							
02/04/2017							
pomeriggio sera							
03/04/2017							
pomeriggio sera							
04/04/2017			07.45-08.15		C6+++	SW	1.8
pomeriggio sera			21.30-21.45	21.45-22.15	C6+++	NE	3.7
05/04/2017			13.15-13.45	13.20-13.50	C6+++	N	3.6
pomeriggio sera							
06/04/2017				06.10-07.30	C7++	SW	1.7
pomeriggio sera	18.30 - 22.00	17.45-18.30	17.00-17.30	13.45-14.45	C5+++ , C6++ C7diserbante	ENE NE	1.6 0.9
07/04/2017							
pomeriggio sera		20.00-23.00	17.00-17.30	13.00-13.30	C6+++ C5++	WSW ENE	1 1.4
08/04/2017			07.30-08.30	07.00-08.00	C6+++		
pomeriggio sera		18.00-23.00			C5+++ C4++bruciato	ENE	0.9
09/04/2017	11.30 - 12.30		17.30-19.00	13.55-14.25	C6+++ , C7+++ C5++	ENE NE	0.9 1
pomeriggio sera		17.30-19.00		17.30-19.00		W W	
10/04/2017			14.00-14.30	11.30-12.00	C5++ C7+++	W SSW	1.3 2.6
pomeriggio sera		18.00-21.00	17.30-19.00	17.30-18.00			
11/04/2017							
pomeriggio sera		18.00-21.00	18.00-21.00	18.00-21.00	C5++ , C6+ C6++	SW SSW	1.5 1.1
12/04/2017							
pomeriggio sera			14.00-14.30		C5++	SSW	5
13/04/2017		17.30-23.00					
pomeriggio sera			18.00-18.30			SSW	3.5
14/04/2017	18.30 - 19.30	21.30-23.00	21.30-23.00	21.35-23.15	C4+benzina , C5++ , C6++	SSW	2.8
15/04/2017							
pomeriggio sera							
16/04/2017			07.45-08.15	07.40-08.10		SW	2.4
pomeriggio sera			14.15-15.00	14.15-14.45		SSW	2.2
17/04/2017		17.30-18.00		17.25-17.55	C5++	S	1.5
pomeriggio sera			07.00-07.30	07.10-07.40		ENE	4.2
18/04/2017		19.00-21.00			C5++	n.d.	

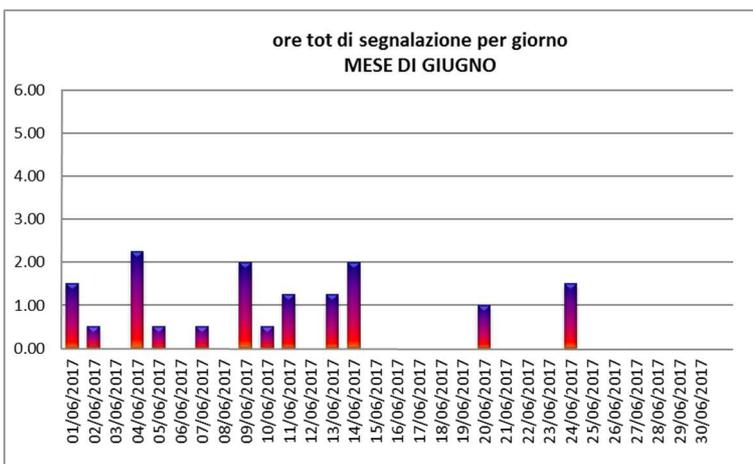
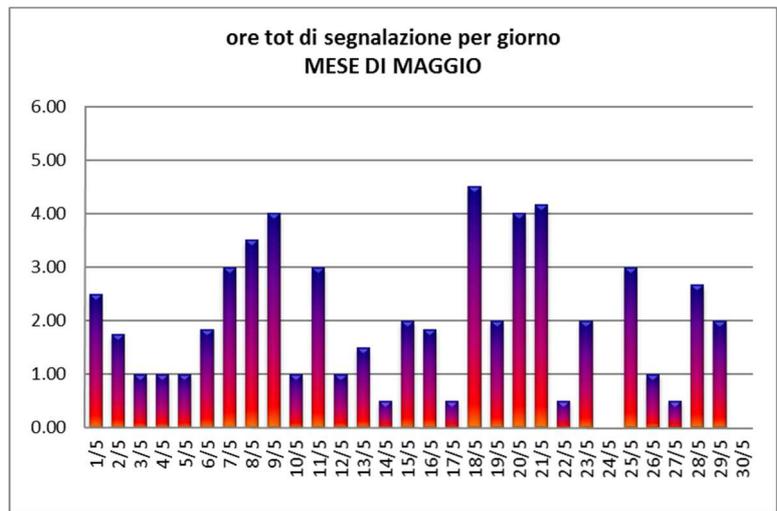
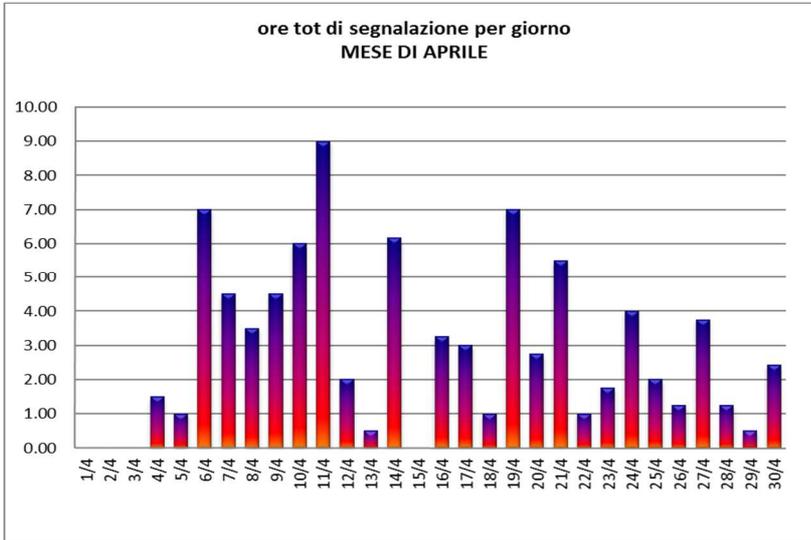
Esempio tabella sinottica

Mese	N° eventi validati/mese
aprile	90
maggio	77
giugno	19
tot	186

RELAZIONE TECNICA

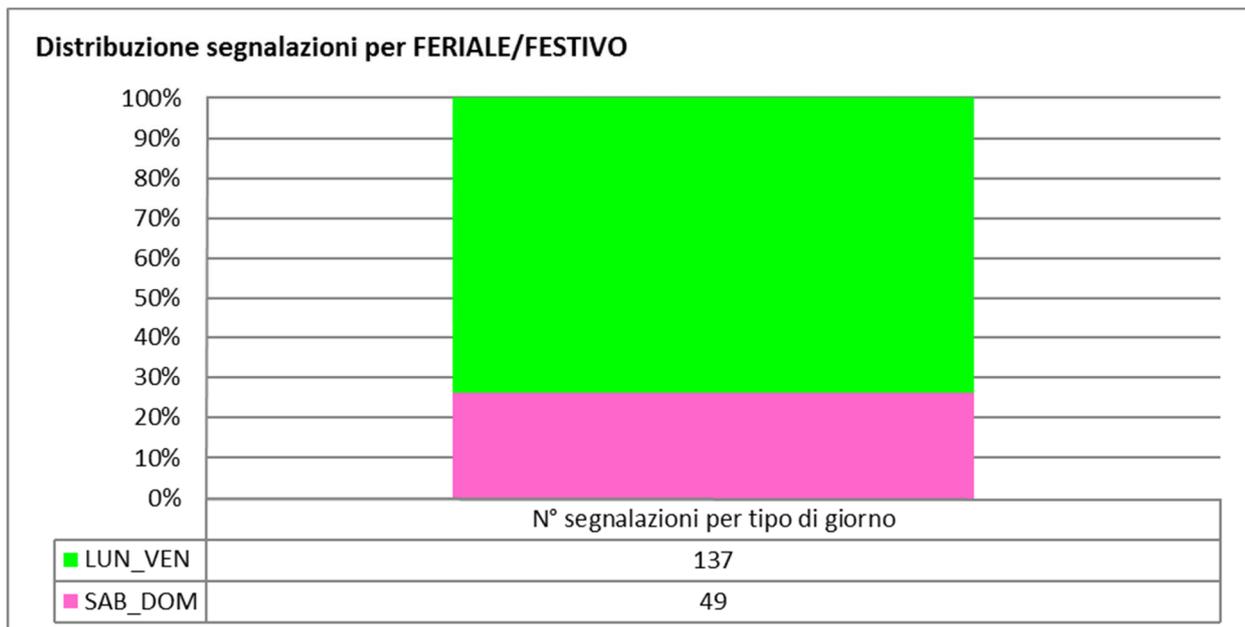
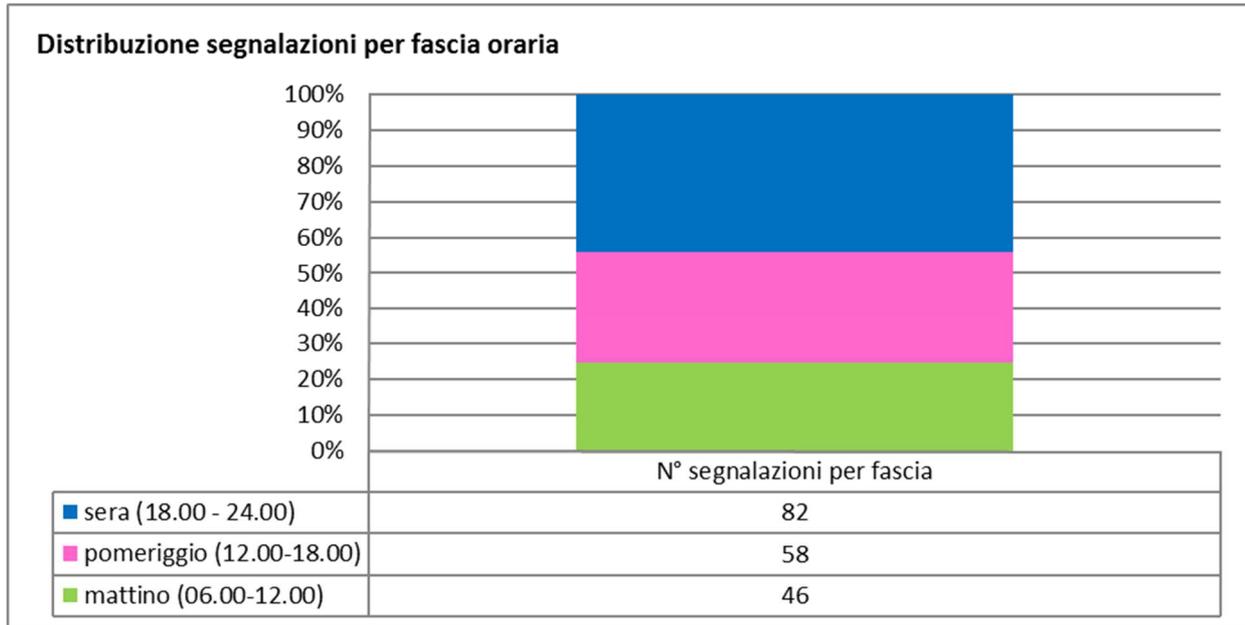
2.4 Calcolo del disturbo

Una volta scremate tutte e sole le segnalazioni valide, si può procedere al calcolo della percentuale di ore sui tre mesi in cui il disturbo si è verificato per ciascun segnalatore ed il totale dei tempi si segnalazione.



RELAZIONE TECNICA

Considerando le ore totali di segnalazione per giorno, si nota che le segnalazioni si concentrano nei primi due mesi. **In particolare aprile fa registrare il maggior numero di segnalazioni e alcune giornate di odore particolarmente intenso percepito da molti segnalatori dal 06/04 al 11/04.** Complessivamente il mese di aprile fa registrare 85 ore di segnalazione, il mese di maggio 56 ore e quello di giugno 14 ore.



La fascia oraria di maggior disturbo è risultata quella della sera dalle ore 18.00 alle ore 24.00 con più del 60% delle segnalazioni forse anche per la maggior presenza dei segnalatori in loco. In tali periodi l'effetto meteorologico sulla diffusione dell'odore è da attribuirsi all'inversione termica che come noto tende a far sì che si generi un ristagno al suolo delle sostanze odorigene. **Si segnala inoltre la presenza di un numero non trascurabile di segnalazioni nei fine settimana (20% circa).**

RELAZIONE TECNICA

Secondo i criteri adottati dalla linea guida lombarda si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica odore qualora le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, siano **superiori al 2% del periodo di monitoraggio**. Questo significa che se mediamente si è disturbati per più di mezz'ora al giorno per tre mesi, il disturbo è considerato non tollerabile e richiede interventi di approfondimento per risalire esattamente alle attività e fasi produttive responsabili del disagio ed intervenire su di esse, altrimenti il disturbo, seppur presente, si considera nell'ambito della normale tollerabilità. Nel calcolo della percentuale di disturbo si considerano come ore di osservazione del fenomeno le 24 ore nell'arco della giornata. Nel calcolo sono stati considerati i segnalatori che hanno compilato le schede per almeno due mesi. Per gli altri i dati sono stati ritenuti insufficienti.

Tabella riassuntiva ore e minuti di segnalazione per ciascun segnalatore

	C1 eliminato		C2 eliminato		C3		C4		C5		C6		C7		C8	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
tot apr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5	30	19	30	28	0	33	5	n.d.	n.d.
tot mag	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3	30	18	25	6	15	29	45	n.d.	n.d.
tot giu	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10	45	n.d.	n.d.
TOT	0	0	0	0	0	0	13	0	37	55	34	15	73	35	0	0

Tabella conclusiva conteggi

GRUPPO	SEGNALATORE	ore segnalate in 3 mesi	% sui mesi di segnalazione
G1	C1	nessuna segnalazione	n.d.
	C2	nessuna segnalazione	n.d.
G2	C4	13	0.6%
G3	C3	nessuna segnalazione	n.d.
	C5	38	2.6%
	C6	34	2.3%
	C7	74	5.1%
G4	C8	nessuna segnalazione	n.d.
percentuale di disturbo totale		2.6%	

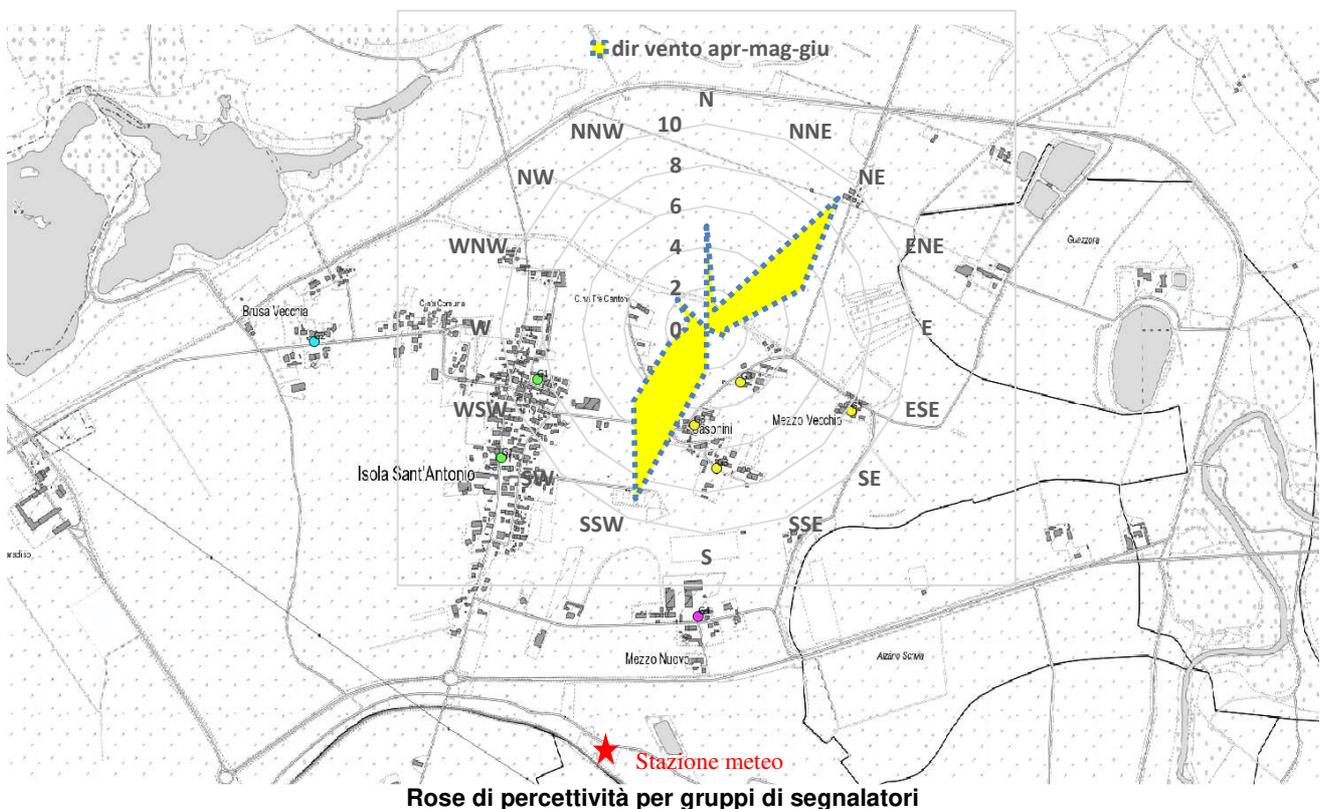
Nell'ambito degli 4 segnalatori che hanno segnalato disturbo continuativamente, le percentuali di ore di disturbo calcolate sull'intero periodo di osservazione sono **superiori alla soglia del 2%**, indicata dalle linee guida come valore al di sopra del quale il disturbo olfattivo eccede la normale tollerabilità. **Sulla base delle rilevazioni registrate per il periodo in esame occorre passare alla fase di analisi della molestia olfattiva.**

2.5 Rose di percektività e identificazione delle possibili sorgenti di disturbo

Per il monitoraggio meteoroclimatico è stata utilizzata la stazione meteorologica della rete regionale di Arpa installata nel Comune di Isola S. Antonio, dotata di sensori di temperatura, umidità dell'aria, velocità e direzione del vento e pluviometro.

Per ogni segnalatore validato è stata creata una rosa dei venti definita di "percektività" relativa alle direzioni dei venti presenti solo nei periodi in cui c'era una segnalazione di disturbo. Le rose di percektività, se coerenti tra i segnalatori appartenenti allo stesso gruppo, dovrebbero indicare la sorgente di provenienza dell'odore.

Per il caso in esame sono state prese in considerazione solo le segnalazioni afferenti al gruppo G3 di frazione Casonini, risultate le maggiormente significative in termini di numero di segnalazioni e con una buona concordanza tra le segnalazioni stesse.



La rosa di percektività creata sulla base delle segnalazioni validate non indica una provenienza dei venti univoca correlata alle segnalazioni: risultano infatti ugualmente presenti le direzioni da NE e da SSW. Sulla scorta delle informazioni si qui raccolte non è dunque possibile risalire ad una specifica sorgente di provenienza.

	<i>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</i> <i>Struttura Semplice Produzione SS07.02</i>	Pagina: 13/13
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Isola S.Antonio

3. Conclusioni

La relazione illustra i risultati del monitoraggio del disturbo olfattivo svoltosi nel periodo compreso tra aprile e giugno 2017 nel Comune di Isola S. Antonio (AL). Il monitoraggio è stato concordato con l'Amministrazione Comunale con la finalità di valutare l'entità del disturbo odorigeno lamentato dalla popolazione residente in frazione Casonini e le eventuali sorgenti coinvolte.

Arpa, con la collaborazione dell'Amministrazione comunale, ha attivato il monitoraggio del disturbo olfattivo secondo quanto previsto dalle linee guida Regionali (rif.to DGR n.13-4554 del 09gennaio 2017 "Linee guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno") mediante distribuzione di schede di rilevazione dell'odore da parte della popolazione residente.

Le schede compilate per un periodo di tre mesi (aprile-giugno 2017) da otto segnalatori variamente distribuiti sul territorio, validate e correlate alle direzioni dei venti, hanno evidenziato quanto segue:

- ❖ 4 segnalatori su 8 non hanno compilato le schede o non hanno percepito alcun odore, 2 hanno compilato le schede in maniera completa mentre 2 segnalatori hanno segnalato 2 mesi su 3
- ❖ le segnalazioni si concentrano nei primi due mesi: in particolare aprile fa registrare il maggior numero di segnalazioni ed alcune giornate di odore particolarmente intenso percepito da molti segnalatori dal 06/04 al 11/04. Complessivamente il mese di aprile fa registrare 85 ore di segnalazione, il mese di maggio 56 ore e quello di giugno 14 ore.
- ❖ La fascia oraria di maggior disturbo è risultata quella della sera dalle ore 18.00 alle ore 24.00 con più del 60% delle segnalazioni. Si segnala inoltre la presenza di un numero non trascurabile di segnalazioni nel fine settimana (20% circa).
- ❖ sulla scorta delle informazioni si qui raccolte correlando le segnalazioni alle direzioni dei venti non è possibile risalire ad una specifica sorgente di provenienza.
- ❖ le percentuali di ore di disturbo calcolate sull'intero periodo di osservazione sono **superiori alla soglia del 2%**, indicata dalle linee guida come valore al di sopra del quale il disturbo olfattivo eccede la normale tollerabilità.

A seguito del superamento della soglia del 2% indicata dalle Linee Guida della Regione Piemonte, il disturbo olfattivo appare ricorrente e pertanto occorre passare alla fase di analisi della molestia olfattiva.

Non essendo al momento possibile identificare, sulla base delle informazioni si qui raccolte, la sorgente o le sorgenti delle molestie, l'Agenzia scrivente procederà nei prossimi mesi ad eseguire ulteriori approfondimenti di indagine volti ad individuare la provenienza degli odori segnalati.