

**STRUTTURA COMPLESSA
DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST**

Struttura Semplice Produzione – Nucleo Operativo Qualità dell’Aria

COMUNE DI TAGLIOLO M.TO

**MONITORAGGIO DELL’INQUINAMENTO ATMOSFERICO
E DEL DISTURBO OLFATTIVO presso Z.I. CARAFFA**

RELAZIONE TECNICA



**RISULTATO ATTESO B5.16
PRATICA G07_2016_1962**

Redazione	Funzione: Tecnico	Data: 14/04/2017	* 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

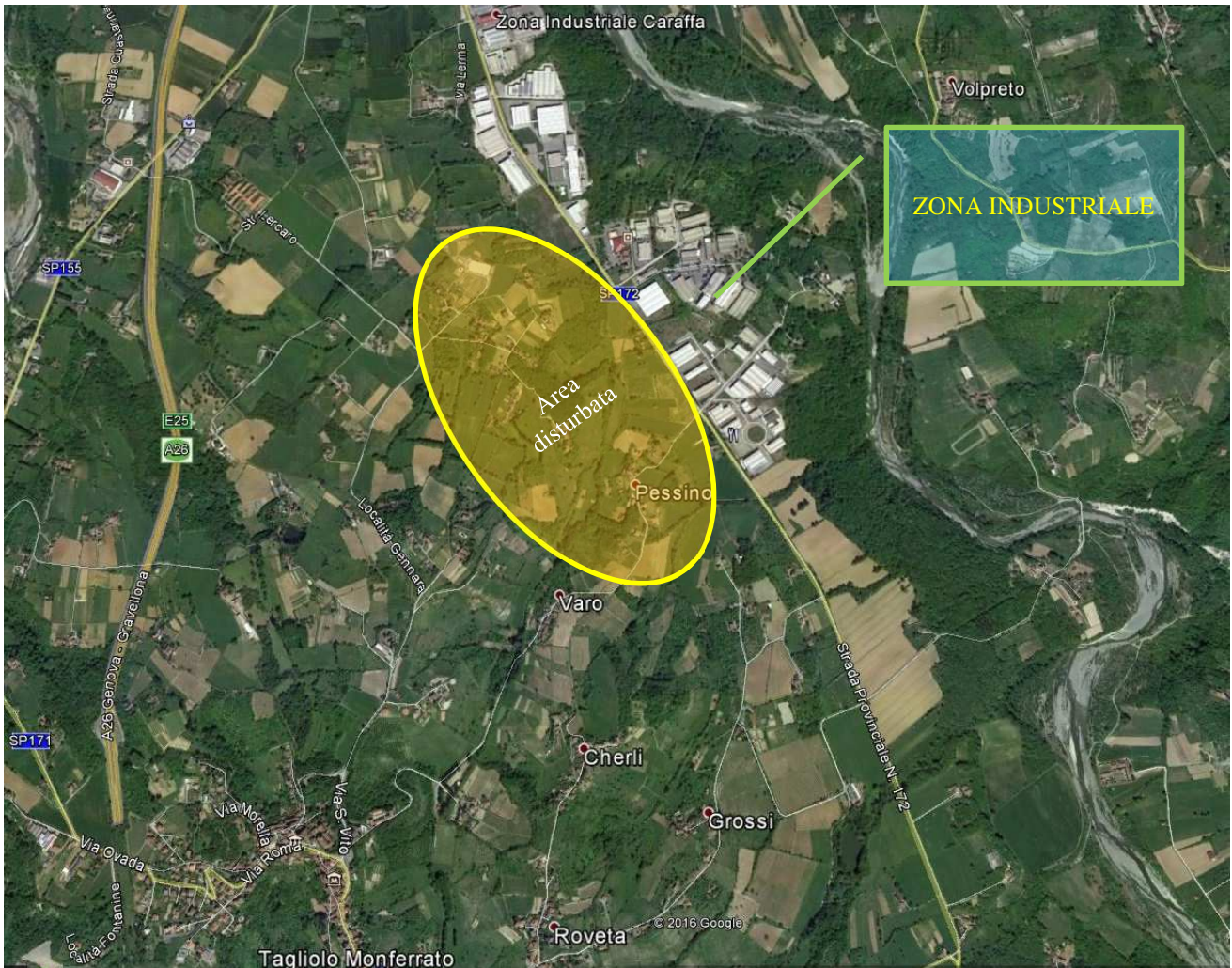
	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 2/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

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>	11
	<i>2.5 Rose di percezione e identificazione delle sorgenti di disturbo.....</i>	13
3.	<i>Indagine sull'inquinamento atmosferico.....</i>	13
	<i>3.1 Campioni presso area industriale Caraffa.....</i>	13
	<i>3.2 Campioni presso abitazioni esposte.....</i>	14
	<i>3.3 Campioni all'interno della ditta Plastipoliver.....</i>	15
4.	<i>Conclusioni.....</i>	17

1. Introduzione

A seguito del verificarsi di frequenti episodi di segnalazione di disturbo olfattivo di natura ignota presso le frazioni del Comune di Tagliolo M.to prospicienti l'area industriale denominata ZI CARAFFA posta sul confine tra i Comuni di Tagliolo M.to e di Silvano d'Orba, a partire dal mese di ottobre 2016 su richiesta del Comune è stata avviata un'indagine volta ad indagare l'origine e la potenziale nocività di odori molesti provenienti dall'area industriale. I cittadini residenti interessati dal disturbo si collocano nel Comune di Tagliolo M.to presso le frazioni Pessino e Piano Moglia, poste a poca distanza dall'area industriale.



Area interessata dal disturbo olfattivo nel Comune di Tagliolo M.to

L'indagine di ARPA si è articolata nelle seguenti azioni:

- 1) Analisi documentale delle autorizzazioni e sopralluoghi sul campo al fine di selezionare le aziende lì presenti che potessero avere emissioni odorigene. A seguito della ricognizione sono state individuate due aziende aventi queste caratteristiche.
- 2) Distribuzione di schede di segnalazione di odori molesti da compilare a cura dei cittadini disturbati per un periodo di osservazione di 3 mesi da ottobre a dicembre 2016 al fine di caratterizzare tempi e ricorrenze e delineare il fenomeno olfattivo secondo i criteri adottati da Arpa Piemonte
- 3) Campionamenti di aria ambiente presso l'area industriale e presso le abitazioni disturbate al fine di appurare l'eventuale presenza anomala di sostanze tossico nocive

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 4/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

Riguardo al primo punto, una volta terminate le rilevazioni in campo, a gennaio e febbraio 2017 si sono avviati controlli e misure all'interno delle aziende ritenute potenzialmente odorigene i cui esiti sono commentati al paragrafo 3.

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.

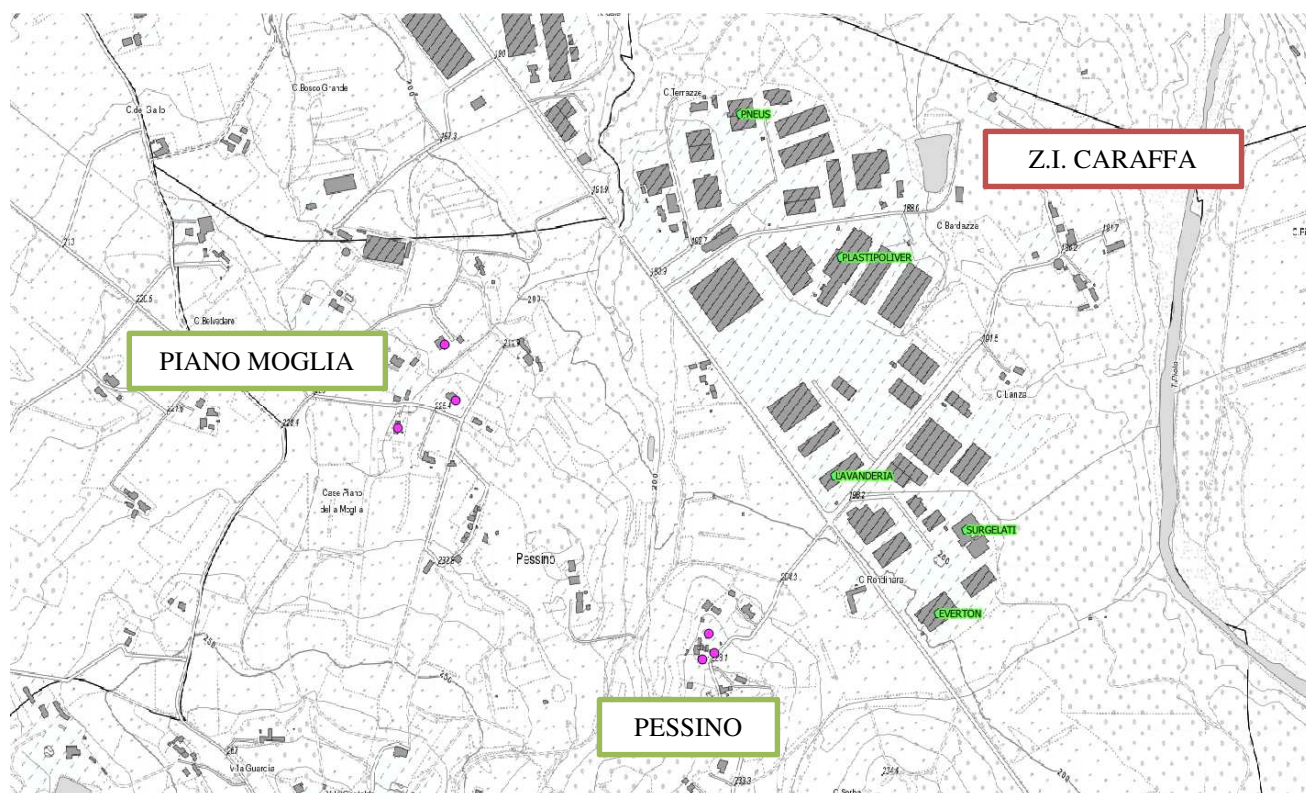
Questo primo aspetto valutativo del grado di percezione del disturbo in un determinato territorio non è considerato nella norma UNI, così che alcune regioni italiane hanno adottato regolamenti e linee guida che integrano la norma UNI per quanto riguarda gli aspetti di caratterizzazione preliminare del fenomeno olfattivo e di gestione "sociale" del problema. Non avendo la Regione Piemonte ancora legiferato in materia al momento dell'indagine, Arpa ha adottato come riferimento le Linee guida della Regione Lombardia (Deliberazione Giunta regionale 15 febbraio 2012 - n. IX/3018: Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno – All.3) che costituiscono, al momento, il riferimento in ambito nazionale maggiormente utilizzato per lo studio di tali fenomeni. Successivamente, con DGR n.13-4554 del 09 gennaio 2017, anche la Regione Piemonte ha emesso le proprie linee guida che, nei contenuti e nell'approccio alla problematica ricalcano quelle lombarde.

Di seguito si illustrano le metodiche adottate secondo gli indirizzi dettati dalle linee guida succitate applicate al caso in esame allo scopo di pervenire ad una valutazione basata su criteri oggettivi della tollerabilità o meno del disturbo segnalato.

Le linee guida prevedono che si attivi un'indagine preliminare conoscitiva del fenomeno di disturbo ogniquale volta ci siano ricorrenti e significative segnalazioni da parte della popolazione residente nel territorio circostante l'insediamento o gli insediamenti produttivi potenzialmente causa di odori. 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 individuare le sorgenti e le fasi di lavorazione che creano maggior disturbo e che necessitano di analisi olfattometriche specifiche ed eventuali interventi migliorativi.

2.1 Area di indagine

Le segnalazioni di disturbo, nel caso in esame, si collocano nell'area nord-est del Comune di Tagliolo M.to, al confine con il Comune di Silvano d'Orba, che vede la presenza, all'interno dell'area industriale "Caraffa", di numerose realtà produttive di vario genere tra cui le principali sono: industrie alimentari, industrie plastiche, attività di recupero pneumatici, lavanderia industriale. Con il supporto del Comune di Tagliolo M.to, sono stati quindi individuati tra la popolazione residente presso le località Piano Moglia e Pessino un numero significativo di segnalatori come previsto dalle linee guida lombarde.



Area di studio con indicazione dei segnalatori (in rosa) e delle principali attività produttive presenti (in verde)

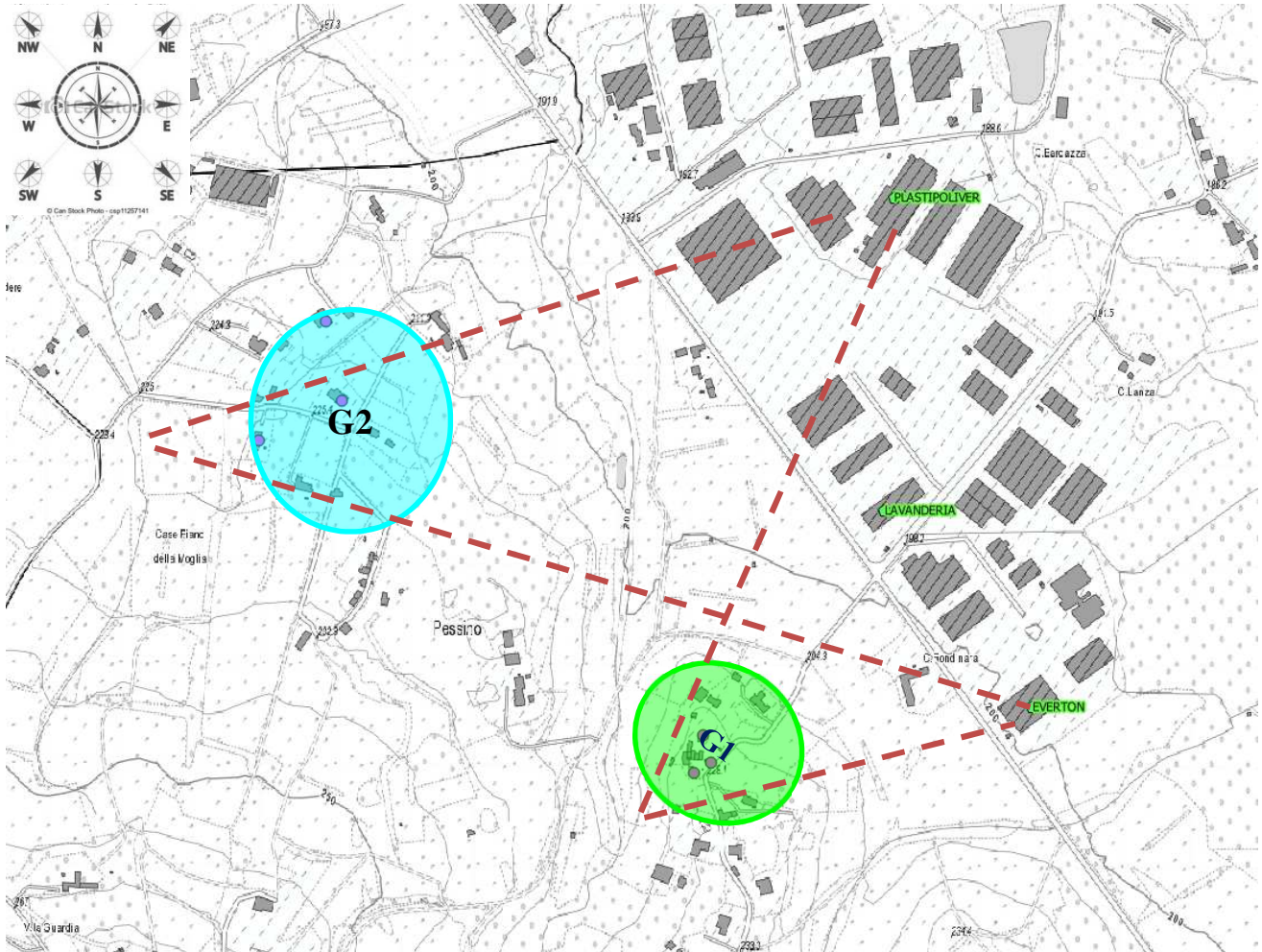
Da una disamina documentale delle autorizzazioni e delle tipologie di attività ed a seguito di alcuni sopralluoghi presso l'area produttiva effettuati da personale Arpa, sono state individuate due aziende che, per caratteristiche produttive ed emmissive, potessero essere all'origine delle molestie segnalate:

Società	Attività svolta	Autorizzazione
EVERTON Loc. Bessiche Tagliolo M.to	INDUSTRIA ALIMENTARE produce granulari per industria alimentare	Autorizzazione provinciale DDAA2-233-2008
PLASTIPOLIVER Loc. Bessiche Tagliolo M.to	LAVORAZIONE MATERIE PLASTICHE produce sacchetti di plastica in polietilene per la congelazione domestica e sacchetti profumati per la nettezza urbana	Autorizzazione provinciale D.D. n.239/D.A. 1004 del 29/04/2008

Nel corso delle indagini sono state effettuate verifiche ispettive presso le due aziende e controlli ai punti di emissione dei camini autorizzati. I controlli a camino hanno dato esito conforme alle autorizzazioni per entrambe le aziende. Entrambe le aziende presentano emissioni di polveri e SOT, con una maggiore emissione di sostanze organiche volatili da parte di Plastipoliver.

2.2 Ricettori e schede di segnalazione

Sono stati individuati 7 segnalatori residenti presso le località Piano Moglia e Pessino nel Comune di Tagliolo in cui si sono riscontrate le molestie olfattive. I segnalatori sono stati raggruppati in 2 gruppi omogenei rispetto alle distanze ed alle direzioni sottese rispetto alle sorgenti per facilitare le correlazioni tra segnalazioni: il Gruppo G1 per i residenti in Pessino (C1,C2,C3) e il gruppo G2 per i residenti in Piano Moglia (c4,C5,C6,C7). Le distanze dei ricettori dalle sorgenti si collocano tra i 400 ed i 750m per il gruppo G1 e tra i 700 ed i 900m per il gruppo G2 con un dislivello di 40m circa tra i residenti (230slm) e la zona industriale (190slm).



Base cartografica regionale – Ubicazione gruppi segnalatori e sorgenti

distanza ricettore/sorgente	industria alimentare	industria sacchetti plastica	lavanderia
GRUPPO G1	400m	750m	400m
GRUPPO G2	930m	700m	720m

A ciascun segnalatore è stato assegnato un codice identificativo alfanumerico (C1, C2, C3,...) ed un codice gruppo (G1, G2) 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.

Diversi segnalatori hanno indicato nel campo NOTE oltre all'intensità dell'odore anche la tipologia che per quasi la totalità è riconducibile a odore dolciastro, acre, di vaniglia, violetta, lavanda.

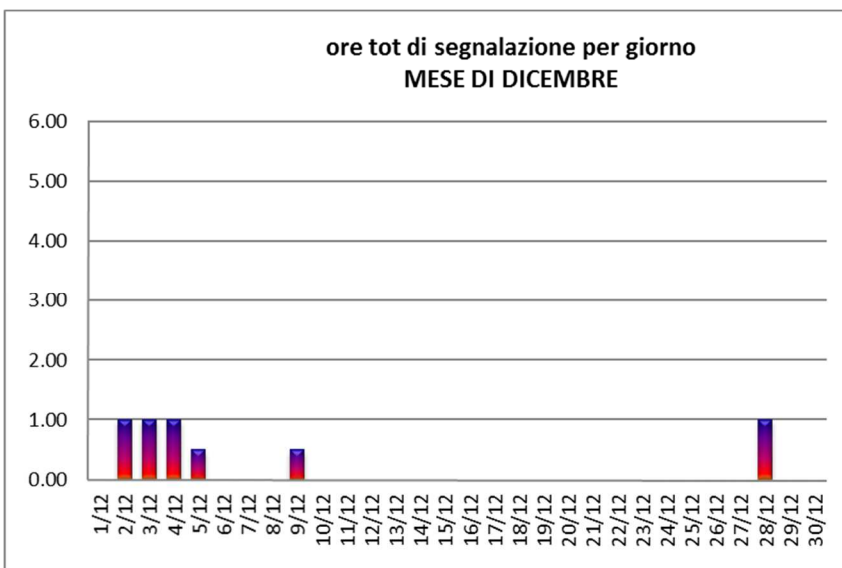
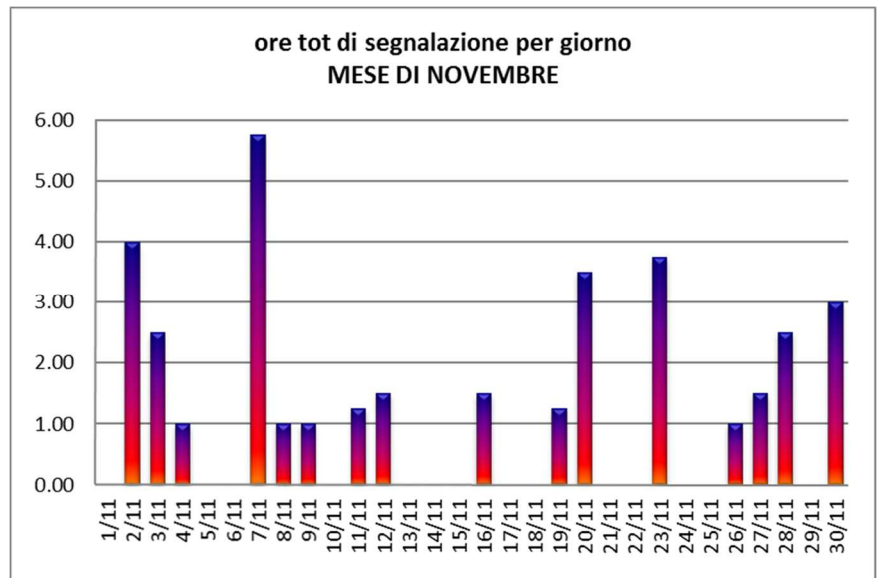
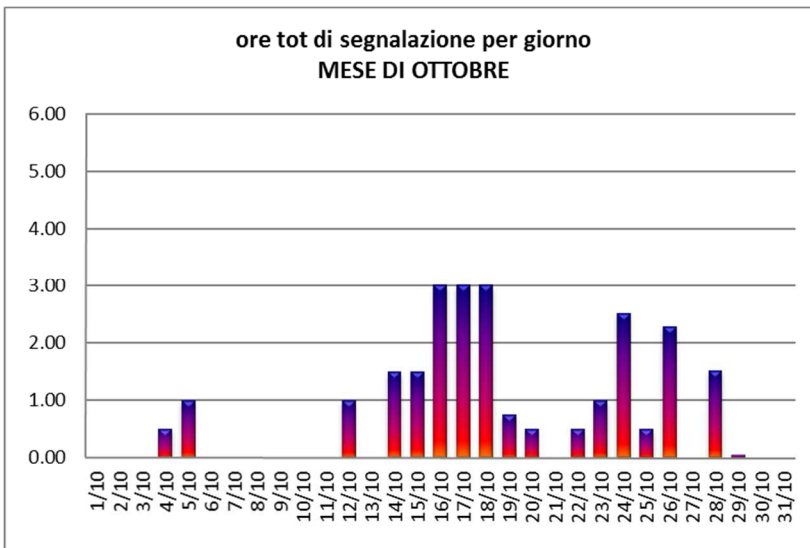
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
GRUPPO	G1			G2			
GIORNO	Ore segnalazioni						
01/10/2016			ASSENTE				
pomeriggio sera							
02/10/2016							
pomeriggio sera							
03/10/2016							
pomeriggio sera							
04/10/2016						08.00-08.30	
pomeriggio sera		Assente					
05/10/2016		06.40 - 07.30					
pomeriggio sera							
06/10/2016							
pomeriggio sera							
07/10/2016							
pomeriggio sera		Assente					
08/10/2016							
pomeriggio sera							
09/10/2016							
pomeriggio sera	ASSENTE						
10/10/2016							
pomeriggio sera				Assente			
11/10/2016							
pomeriggio sera							
12/10/2016							
pomeriggio sera						21.00-22.00	
13/10/2016							
pomeriggio sera							
14/10/2016							09.00-09.45
pomeriggio sera		assente			17.45-18.30		

Esempio tabella sinottica

2.4 Calcolo del disturbo

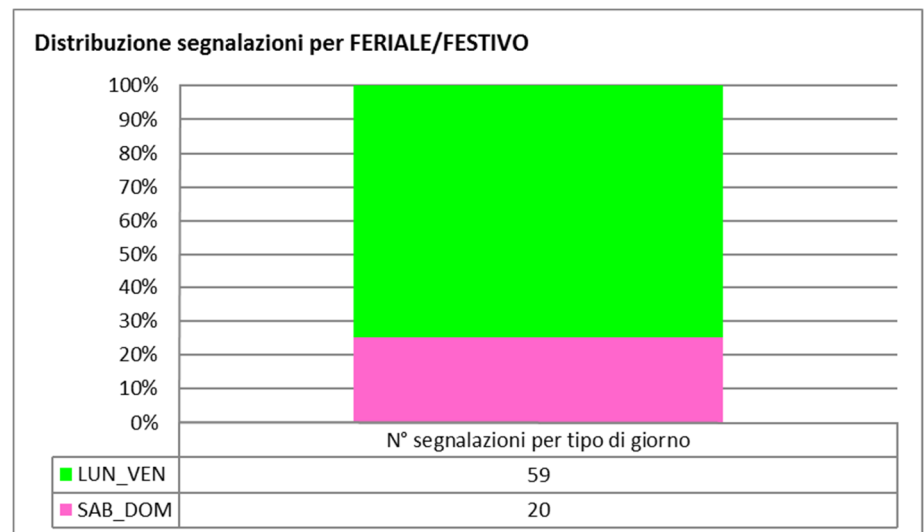
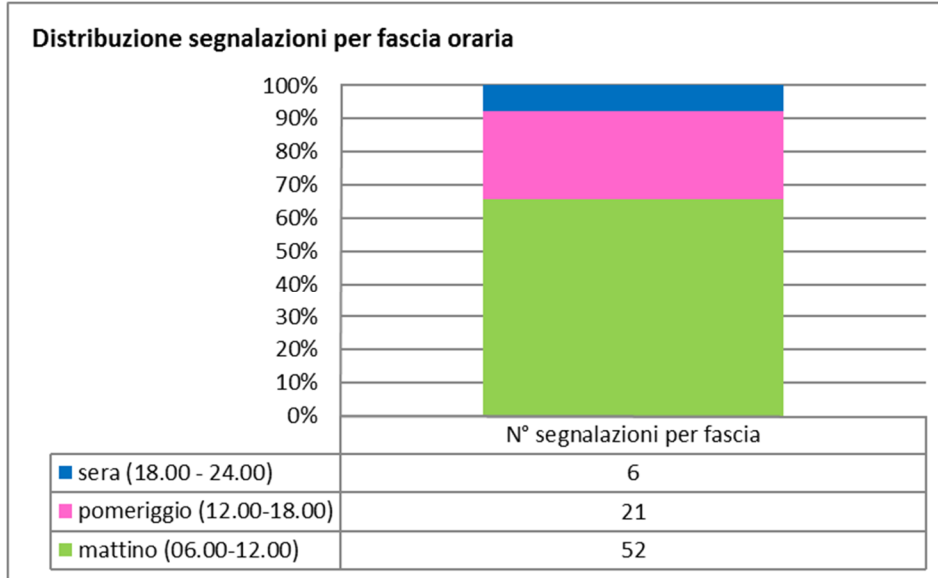
Una volta scremate tutte e sole le segnalazioni valide, si può procedere al calcolo della percentuale di ore sui tre mesi in cui il disturbo si è verificato per ciascun segnalatore e, nel caso di un numero consistente di ore di disturbo, in base alle direzioni dei venti ed alle informazioni assunte sulle aziende, risalire a quale o quali sorgenti abbia creato l'impatto olfattivo.

RELAZIONE TECNICA



RELAZIONE TECNICA

Considerando le ore totali di segnalazione per giorno, si nota che le segnalazioni si concentrano nei primi due mesi. **In particolare novembre fa registrare alcune giornate di odore particolarmente intenso percepito da molti segnalatori: 01/1, 07/11, 20/11, 23/11.** Complessivamente il mese di ottobre fa registrare 22 ore di segnalazione, il mese di novembre 33 ore e quello di dicembre 9 ore.



La fascia oraria di maggior disturbo è risultata nettamente quella del mattino dalle ore 06.00 alle ore 12.00 con più del 60% delle segnalazioni. 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)**

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		C2		C3 eliminato		C4		C5		C6		C7 eliminato	
	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min	h	min
tot ott	6	0	4	0	0	0	6	21	1	15	4	45	1	45
tot nov	7	30	7	45	0	0	9	45	6	30	4	30	0	0
tot dic	7	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	0	0	0
TOT	20	30	11	45	0	0	18	6	8	15	9	15	1	45

Tabella conclusiva conteggi

GRUPPO	SEGNALATORE	ore segnalate in 3 mesi	% sui mesi di segnalazione
G1	C1	20.5	0.9%
	C2	12	0.8%
	C3	segnalazioni insufficienti	n.d.
G2	C4	18	0.8%
	C5	8	0.4%
	C6	9	0.6%
	C7	segnalazioni insufficienti	n.d.

Nell'ambito dei 5 segnalatori che hanno segnalato disturbo continuativamente, le percentuali di ore di disturbo calcolate sull'intero periodo di osservazione sono inferiori alla soglia del 2%, valore soglia preso a riferimento che sta ad indicare una percentuale di disturbo al di sopra della quale il disturbo olfattivo diventa intollerabile. **Sulla base delle rilevazioni registrate per il periodo in esame il disturbo risulta dunque tollerabile.**

2.5 Rose di percettività e identificazione delle sorgenti di disturbo

Per il monitoraggio meteorologico è stata utilizzata una stazione meteorologica portatile MAWS ubicata presso l'area di indagine che MAWS, dotata di sensori di temperatura, umidità dell'aria, pressione atmosferica, velocità e direzione del vento e pluviometro.

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

RELAZIONE TECNICA

sorgente di provenienza dell'odore. Per il caso in esame la prevalenza dei venti è stata da Nord e NNW



Rose di percettività per gruppi di segnalatori

Dall'analisi delle rose di percettività per gruppi omogenei di segnalatori emerge che:

- ❖ Per i gruppi G1 (verde) e G2 (blu) esiste una buona concordanza tra segnalazione, posizione dei segnalatori, direzione dei venti
- ❖ La potenziale sorgente individuata dalla provenienza dal settore Nord dei venti nelle ore di segnalazione è l'area di insediamento della ditta Plastipoliver.

Si osserva inoltre che la presenza di segnalazioni anche nelle giornate di sabato è compatibile con i turni della ditta Plastipoliver

3. Indagine sull'inquinamento atmosferico

A prescindere dall'aspetto del disturbo olfattivo, al fine di valutare anche l'eventuale presenza anomala di sostanze tossico nocive per l'uomo e l'ambiente, sono stati effettuati alcuni campionamenti di aria ambiente presso le abitazioni dei segnalatori e l'area industriale, in particolare presso la ditta Plastipliver individuata come probabile sorgente delle molestie olfattive, al fine di determinare un'ampia gamma di sostanze organiche volatili (VOC).

Sono stati eseguiti:

- ❖ **3 campioni di aria con utilizzo di fiale adsorbenti** a carbone attivo presso l'area industriale tra fine ottobre e primi di novembre 2016
- ❖ **2 campioni di aria mediante canister** presso i residenti disturbati: uno il 07/11/16 in regione Moglia e uno il 30/11 in regione Pessino
- ❖ **1 campione di aria mediante canister + 1 campione di aria con utilizzo di fiala adsorbente** presso il Camino E1 e **1 canister** all'interno del reparto termosaldatura sacchetti immondizia della ditta Plastipliver

3.1 Campioni presso area industriale Caraffa

Sono state utilizzate fiale CARBON TUBE STANDARD_ 75/100mg per la ricerca di sostanza organiche. I campionamenti sono stati di tipo "attivo" ovvero mediante fiale adsorbenti in cui viene fatta fluire aria ambiente mediante apposita pompa regolata ad un flusso costante di 1.0 lt/min per 12 ore.




I 3 campioni, della durata di 12ore ciascuno, prelevati dal 27/10/16 al 04/11/16 presso l'area industriale, sono stati analizzati in laboratorio in GC/MS secondo la metodica UNI EN 13649:2002 ricercando 20 sostanze organiche di possibile origine industriale e con carattere di tossicità per l'ambiente e l'uomo. In particolare sono stati ricercati composti aromatici e clorurati (**composti organo-clorurati e idrocarburi aromatici**) in quanto considerati come insieme rappresentativo di inquinanti gassosi potenzialmente coinvolti in molte attività industriali.

FIALA N°	aliquote costituite da:	Determinazione	COORDINATE PUNTO DI MISURA
2016/1962/F01	fiala esposta dalle 20.00 del 27/10/16 alle 08.00 del 28/10/16	Sostanze organiche	UTM WGS 84 X:474533 Y:4944900
2016/1962/F03	fiala esposta dalle 20.00 del 02/11/16 alle 08.00 del 03/11/16	Sostanze organiche	
2016/1962/F04	fiala esposta dalle 20.00 del 03/11/16 alle 08.00 del 04/11/16	Sostanze organiche	

Gli esiti delle analisi hanno evidenziato **valori inferiori al limite di rilevabilità** del metodo compreso tra 0.07 e 1.4microgrammi/m³ a seconda della sostanza tale per cui in aria tali sostanze non sono presenti o sono presenti in concentrazioni molto basse e ben inferiori a soglie di pericolosità acuta o cronica per esposizione della popolazione. Sui campioni analizzati è stata determinata la sola presenza in traccia di benzene, con concentrazioni di 0.1 microgrammi/m³, ovvero pari al fondo ambientale ovunque presente (si veda rapporto di prova allegato).

3.2 Campioni presso abitazioni esposte

Per i campionamenti ai ricettori sono stati utilizzati dei campionatori tipo “canister”. I canister sono un sistema di campionamento costituito da un contenitore di acciaio sotto vuoto che viene aperto nella postazione di prelievo e richiama aria al suo interno per differenza di pressione sino a che raggiunge lo stato di equilibrio con la pressione esterna. Il riempimento del canister è pressoché istantaneo.

CANISTER	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elevata stabilità di composti campionati nei periodi di campionamento e stoccaggio post prelievo ➤ Possono campionare molteplici composti inquinanti ➤ Disponibili in volumi da 1, 3, 6 e 15 litri ➤ Metallo inertizzato 	

L'aliquota di aria prelevata sul campo viene successivamente analizzata in laboratorio mediante gascromatografia di massa secondo il metodo EPA TO15/99 che permette una stima semi-quantitativa ad ampio spettro di una gamma di 64 sostanze organiche differenti sia odorigene che tossiche.

Il campione d'aria in località Moglia è stato prelevato il giorno 07/11/2016 alle h.08.30 presso un'abitazione privata in concomitanza con la presenza dell'odore.

Il campione d'aria in località Pessino è stato prelevato il giorno 30/11/2016 alle h.20.15 presso un'abitazione privata in concomitanza con la presenza dell'odore.

L'intero set delle sostanze ricercate è riportato in allegato. Si riportano in tabella solo le sostanze presenti in concentrazioni rilevabili, mentre le restanti presentano una concentrazione inferiore al limite di rilevabilità del metodo (< 1 ppbv come da rapporto di prova allegato).

Tutte le sostanze rilevate sono in concentrazioni simili al fondo ambientale ovunque presente per il campione in località Moglia, mentre il campione in località Pessino presenta valori elevati di alcool etilico. Tale sostanza si degrada molto rapidamente e non è da considerarsi pericolosa.

COMPOSTO	Campione del 07/11/16 Località Moglia	Campione del 30/11/16 Località Pessino
Alcol etilico	3.9ppbv	1200ppbv
Acetone	1.3ppbv	<0.5ppbv
Isopropanolo	7.2ppbv	<0.5ppbv

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 15/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

3.3 Campioni all'interno della ditta Plastipoliver

Sulla base delle risultanze delle segnalazioni di odore si è deciso di effettuare ulteriori indagini presso la ditta Plastipoliver in località Bessiche di Tagliolo M.to, presso l'area industriale, al fine di caratterizzare alla sorgente la presenza delle sostanze organiche ricercate al di fuori dell'area industriale.

Nella giornata del 01/02/2017 sono stati eseguiti due prelievi mediante canister ed un prelievo mediante fiala a carbone attivo secondo le metodiche già descritte: **1 campione di aria mediante canister + 1 campione di aria con utilizzo di fiala adsorbente** presso il **Camino E1** e **1 canister** all'interno del **reparto termosaldatura** sacchetti immondizia dell'azienda

Le aliquote di aria così prelevate sono state successivamente analizzate in laboratorio mediante gascromatografia di massa per la determinazione ad ampio spettro di sostanze organiche differenti sia odorigene che tossiche.

SCHEDA CAMPIONE	aliquote costituite da:	Determinazione
G07_2016_1962_15	Canister aspirato alle h.11.30 del 01/02/17 all'interno del reparto termosaldatura sacchetti immondizia	Sostanze organiche metodo EPA TO15
G07_2016_1962_16	Canister aspirato alle h.11.30 del 01/02/17 al CAMINO E1 del reparto sacchetti per uso domestico	Sostanze organiche metodo EPA TO15
G07_2016_1962_17	fiala esposta dalle h 12.15 alle h.13.15 del 01/02/17 al CAMINO E1 del reparto sacchetti per uso domestico	Sostanze organiche metodo UNI EN 13649:2002

L'intero set delle sostanze ricercate è riportato in allegato. Si riportano in tabella solo le sostanze presenti in concentrazioni rilevabili, mentre le restanti presentano una concentrazione inferiore al limite di rilevabilità del metodo (< 1 ppbv come da rapporto di prova allegato).

CAMPIONAMENTI DEL 01/02/2017				
COMPOSTO	CARATTERISTICHE	Canister al CAMINO E1 reparto sacchetti per uso domestico	Canister all'interno del reparto termosaldatura	Fiala al CAMINO E1 reparto sacchetti per uso domestico
Alcol etilico	Volatile/odorigeno	50 ppbv	28 ppbv	n.d.
Acetone	Volatile/odorigeno	14 ppbv	11 ppbv	n.d.
Isopropanolo	Volatile/odorigeno	15 ppbv	8.0 ppbv	n.d.
Eptano	Volatile/odorigeno	14 ppbv	4.9 ppbv	n.d.
Diclorometano	Volatile/odorigeno	4.9 ppbv	2.0 ppbv	4.95ppbv
Tetracloroetilene	Volatile/odorigeno	4.9 ppbv	<1.0ppbv	2.2ppbv
2-butanone	Volatile/odorigeno	3.4 ppbv	<1.0 ppbv	n.d.
Esano	Volatile/odorigeno	1.3 ppbv	<1.0 ppbv	n.d.
Acetato di etile	Volatile/odorigeno	3.5 ppbv	2.9 ppbv	n.d.
Benzene	Volatile/odorigeno	1.7 ppbv	1.4 ppbv	3.4ppbv
1,2 – dicloropropano	Volatile/odorigeno	1.2 ppbv	<1.0 ppbv	n.d.
toluene	Volatile/odorigeno	2.4 ppbv	2.0 ppbv	2.9ppbv

Le Sostanze Organiche Totali al camino E1, pari a 2.4mg/Nm³, risultano inferiori al limite in autorizzazione di 20mg/Nm³.

Durante i sopralluoghi in azienda i tecnici Arpa hanno riscontrato la presenza di odori riconducibili alle fragranze odorizzanti utilizzate per la profumazione dei sacchetti destinati al rifiuto domestico. Tali odori, di tipo floreale o dolciastro, erano chiaramente percepibili nei piazzali ed all'interno del reparto termosaldature, anche se non particolarmente intensi.

	<i>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</i> <i>Struttura Semplice Produzione SS07.02</i>	Pagina: 16/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

Dal confronto tra le analisi effettuate si riscontra che:

- ❖ Tutte le sostanze rilevate sono in concentrazioni molto inferiori ai valori di sicurezza per effetti nocivi sia acuti che cronici.
- ❖ Tutte le sostanze rilevate sono di carattere volatile ed odorigeno e dunque possono diffondersi ed essere percepite anche a distanza
- ❖ Le sostanze individuate ai ricettori (alcool etilico, isopropanolo, acetone) sono state riscontrate anche come maggiormente abbondanti nei due campioni prelevati presso l'azienda e sono compatibili con le caratteristiche di processo dell'attività in esame soprattutto per la fase di stampaggio e profumazione dei sacchetti di PET
- ❖ La tipologia e le concentrazioni di tali sostanze, sia alla sorgente che ai ricettori, seppur non presentando carattere di tossicità o pericolosità per l'aria ambiente e l'uomo, presentano uno spiccato carattere odorigeno in grado di generare molestie olfattive

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 17/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

4. Conclusioni

L'indagine svolta ha riguardato gli aspetti odorigeni e di inquinamento atmosferico legati a molestie olfattive segnalate dalla popolazione residente a Tagliolo M.to in prossimità della zona industriale "Caraffa" sul confine con il Comune di Silvano d'Orba.

L'indagine sulle molestie olfattive è stata condotta attraverso la raccolta delle segnalazioni di disturbo da parte della popolazione residente. Tale sondaggio conoscitivo, della durata di tre mesi, ha permesso di stimare l'entità della molestia olfattiva presso le aree interessate dal fenomeno ed individuare le sorgenti di maggior impatto.

Dall'analisi delle segnalazioni raccolte da ottobre a dicembre 2016 emerge che le percentuali di ore di disturbo calcolate sull'intero periodo di osservazione risultano **inferiori al 2%**, valore soglia preso a riferimento dalle linee guida utilizzate che sta ad indicare una percentuale di ore di disturbo al di sopra della quale la molestia olfattiva diventa intollerabile. **Sulla base delle rilevazioni registrate per il periodo in esame il disturbo risulta dunque tollerabile.**

La raccolta delle segnalazioni è stata comunque utile a circoscrivere il fenomeno: diversi segnalatori hanno indicato, oltre all'intensità, anche la tipologia dell'odore che per quasi la totalità è riconducibile a **odore dolciastro, di vaniglia, violetta, lavanda**. Considerando inoltre le ore totali di segnalazione per giorno, si nota che le segnalazioni si concentrano nei primi due mesi. In particolare novembre fa registrare alcune giornate di odore particolarmente intenso percepito da molti segnalatori: 01/11, 07/11, 20/11, 23/11. La fascia oraria di maggior disturbo è risultata nettamente quella del **mattino dalle ore 06.00 alle ore 12.00. Si segnala inoltre la presenza di un numero non trascurabile di segnalazioni nei fine settimana (20% circa)**. La provenienza da Nord dei venti nelle ore di segnalazione indica l'area di insediamento della ditta Plastipoliver come probabile sorgente.

Una seconda fase di indagine ha dunque riguardato approfondimenti sulle aziende presenti in loco, dal punto di vista autorizzativo e delle tipologie di attività svolta. A seguito di alcuni sopralluoghi presso l'area produttiva effettuati da personale Arpa, sono state individuate due aziende che, per caratteristiche produttive ed emmissive, potessero avere emissioni di tipo odorigeno: la ditta Everton e la ditta Plastipoliver, entrambe ubicate in località Bessiche di Tagliolo, all'interno della zona industriale "Caraffa". Si è dunque proceduto ad effettuare verifiche ispettive presso le due aziende e controlli ai punti di emissione dei camini autorizzati. I controlli a camino hanno dato esito conforme alle autorizzazioni per entrambe le aziende. Durante i sopralluoghi presso Plastipoliver i tecnici Arpa hanno riscontrato la presenza di odori riconducibili alle fragranze odorizzanti utilizzate per la profumazione dei sacchetti destinati al rifiuto domestico. Tali odori, di tipo floreale o dolciastro, erano chiaramente percepibili nei piazzali ed all'interno del reparto termosaldature, anche se non particolarmente intensi. Gli odori percepiti in sede di sopralluogo sono assimilabili a quanto segnalato dai cittadini residenti: ciò costituisce una ulteriore conferma della natura e della provenienza degli odori segnalati.

Per quanto riguarda l'indagine svolta parallelamente al fine di valutare anche l'eventuale presenza anomala di sostanze tossico nocive per l'uomo e l'ambiente, sono stati effettuati alcuni campionamenti di aria ambiente presso le abitazioni dei segnalatori, l'area industriale ed in particolare presso la ditta Plastipliver individuata come probabile sorgente delle molestie olfattive, al fine di determinare un'ampia gamma di sostanze organiche volatili (VOC).

Dal confronto tra le analisi effettuate si riscontra che:

- ❖ Tutte le sostanze rilevate sono in concentrazioni molto inferiori ai valori di sicurezza per effetti nocivi sia acuti che cronici.

	Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07 Struttura Semplice Produzione SS07.02	Pagina: 18/18
	RELAZIONE TECNICA	Studio_odori_Tagliolo Monferrato

- ❖ Tutte le sostanze rilevate sono di carattere volatile ed odorigeno e dunque possono diffondersi ed essere percepite anche a distanza
- ❖ Le sostanze individuate ai ricettori (alcol etilico, isopropanolo, acetone) sono state riscontrate anche come maggiormente abbondanti nei due campioni prelevati presso l'azienda Plastipolver e sono compatibili con le caratteristiche di processo dell'attività produttiva
- ❖ La tipologia e le concentrazioni di tali sostanze, sia alla sorgente che ai ricettori, seppur non presentando carattere di tossicità o pericolosità per l'aria ambiente e l'uomo, presentano uno spiccato carattere odorigeno in grado di generare molestie olfattive

In conclusione, le analisi di laboratorio sui campioni di aria prelevati hanno dato esito negativo, ovvero le sostanze ricercate risultano inferiori al limite di rilevabilità analitico o presenti in tracce, ovvero in concentrazioni molto inferiori ai valori di sicurezza per effetti nocivi sia acuti che cronici. Si è riscontrata una presenza di sostanze organiche odorigene riconducibile all'attività di stampaggio e profumazione dei sacchetti di PET svolta da Plastipoliver. L'impatto odorigeno sul trimestre di indagine è tuttavia risultato poco significativo per tutti i segnalatori, inferiore alla mezz'ora al giorno in media. Ciò non significa che nel trimestre le persone non siano state realmente disturbate, ma i dati indicano che tale disturbo è riconducibile ad alcune specifiche giornate e non ricorrente e pertanto può essere considerato tollerabile secondo i criteri adottati.

In riferimento alla problematica analizzata e nel caso dovessero ripresentarsi fenomeni di molestia olfattiva, si informa che la Regione Piemonte ha recentemente deliberato (Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte 9 gennaio 2017, n. 13-4554) le *“Linee guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno”*. Queste si applicano *“agli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del Titolo III bis della Parte Seconda del d.lgs. 152/2006 che, in ragione delle caratteristiche delle lavorazioni, possano determinare emissioni olfattive ed alle attività soggette a Valutazione di Impatto Ambientale o Verifica di assoggettabilità da cui derivino o possano derivare emissioni odorigene,..... le stesse indicazioni possono essere applicate anche ad attività diverse da quelle suddette, se ritenuto necessario a fronte di problematiche che coinvolgano significative porzioni di territorio o di popolazione, laddove approcci preliminari per la risoluzione del problema siano risultati inefficaci”*.

Nel caso specifico, le suddette Linee guida (ALL.1 – parte I, par5) prevedono che *“Il Sindaco del Comune del territorio interessato alla molestia olfattiva raccoglie le segnalazioni e, congiuntamente ad ARPA e ASL, ne verifica l'attendibilità e la significatività anche acquisendo eventuali informazioni da altri enti interessati. Se le segnalazioni risultano attendibili e significative, si mettono in atto tutte le azioni ritenute necessarie. In particolare: se la sorgente dell'odore è nota o è già stata identificata, il Sindaco del Comune in cui è ubicata la sorgente attiva un Tavolo di confronto cui sono chiamati a partecipare ARPA, ASL, l'Autorità Competente al rilascio dell'autorizzazione laddove prevista e il Gestore dell'impianto”*.