

Campagna di monitoraggio delle emissioni odorigene con il naso elettronico presso l'impianto di compostaggio BIOGARDA Srl di Valeggio sul Mincio (VR)

Agosto - Ottobre 2010

FONDAZIONE EDMUND MACH



Istituto Agrario di San Michele all'Adige

Unità Biomasse ed energie rinnovabili

dott.ssa Silvia Silvestri

ing. Lorenzo Forlin

p.a. Luca Grandi



Obiettivi dello studio

Determinare la frequenza, la durata temporale e la fonte di emissione di eventi odorigeni nell'area geografica afferente ai comuni di Valeggio sul Mincio (VR) e alla frazione di Pozzolo, comune di Marmirolo (MN).

Consentire alla Società Biogarda Srl di indagare in modo oggettivo il fenomeno odorigeno, intervenire in maniera mirata sull'impianto e prevenire eventuali disagi alla popolazione residente, dando così risposta alle segnalazioni di disturbo.

Tutte le fasi della campagna sono state concordate e condivise all'interno del tavolo tecnico promosso dalla provincia di Verona.



Tecnica utilizzata per la rilevazione degli odori

NASO ELETTRONICO:

Tecnica innovativa che, al pari del naso umano, non esegue l'analisi chimica della miscela gassosa in esame, ma elabora la sua "impronta olfattiva"



E' pensato e sviluppato per funzionare come l'apparato olfattivo umano:

- numero elevato di sensori (10 e più) sensibili ad una vasta gamma di classi di composti chimici
- sistema efficiente di raccolta e compressione delle informazioni (equivalente al bulbo olfattivo)
- sistema di elaborazione sofisticato che riprende i meccanismi di identificazione utilizzati dal cervello



Modalità di svolgimento dell'indagine

1. Sopralluogo congiunto dei componenti del tavolo tecnico nell'area oggetto di studio per individuazione delle sorgenti all'interno dell'impianto di compostaggio e delle sorgenti esterne
2. Definizione del periodo di effettuazione dell'addestramento dello strumento e del periodo di monitoraggio
3. Individuazione delle abitazioni (siti bersaglio) per il posizionamento dello strumento durante il monitoraggio
4. Installazione a cura di BIOGARDA della centralina meteo per registrazione dati meteorologici (direzione e velocità del vento)
5. Elaborazione dati di monitoraggio



Fase di addestramento



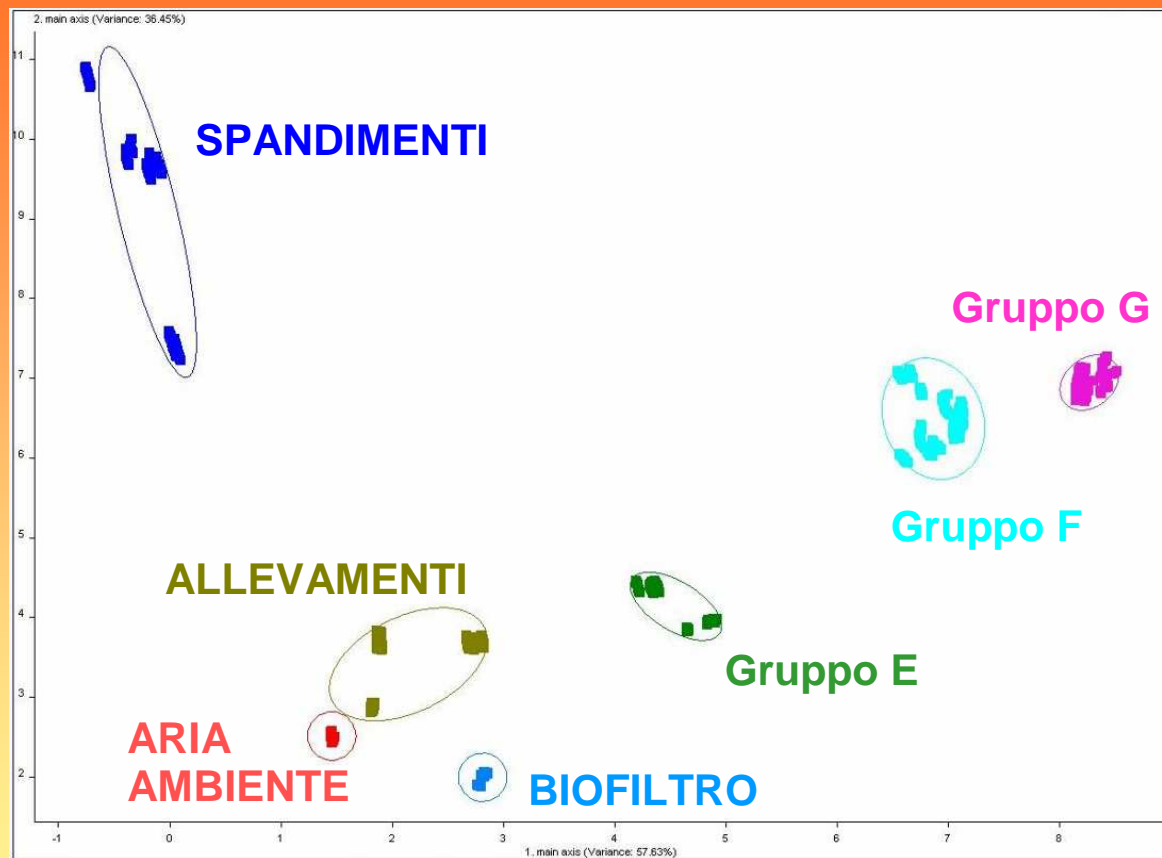
Totale: 9 sorgenti all'interno dell'impianto
Periodo: 30 agosto 2010 e 1 settembre 2010



Totale: 7 sorgenti all'esterno dell'impianto
(allevamenti, spandimenti, depuratore)
Periodo: 30 agosto 2010 e 1 settembre 2010



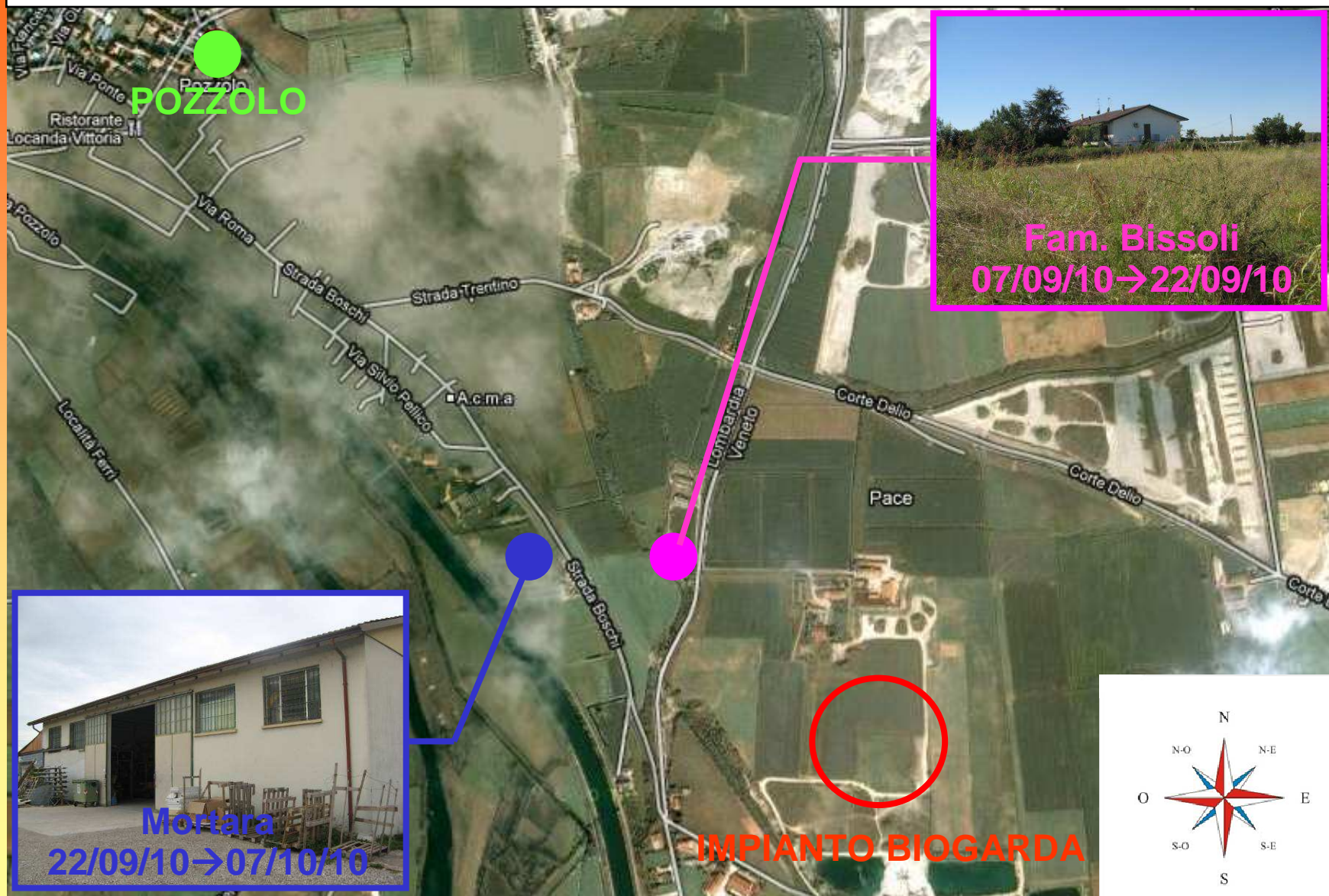
RISULTATO DELL'ADDESTRAMENTO



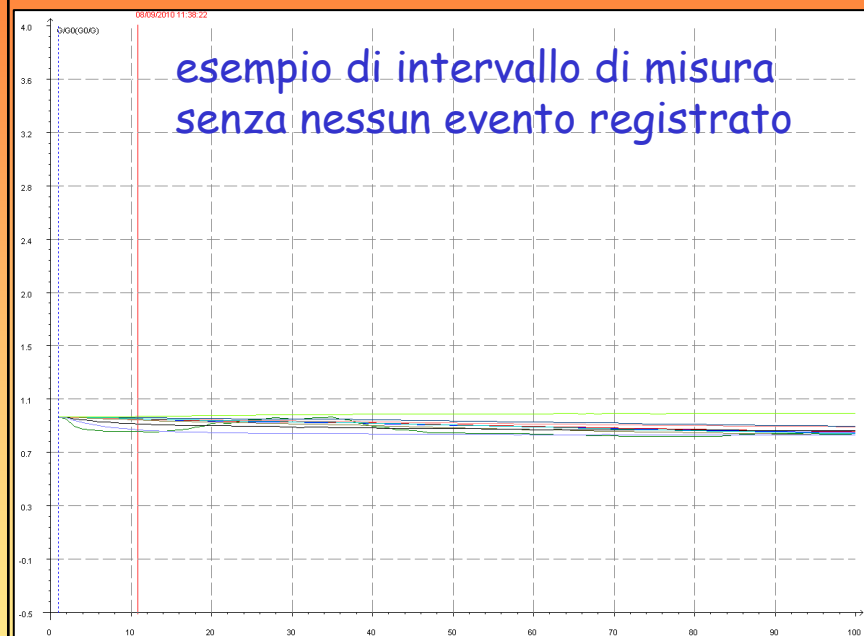
Sorgenti che hanno un'impronta odorigena simile sono accorpate nello stesso gruppo



FASE DI MONITORAGGIO: I SITI BERSAGLIO



ESEMPIO DI MONITORAGGIO

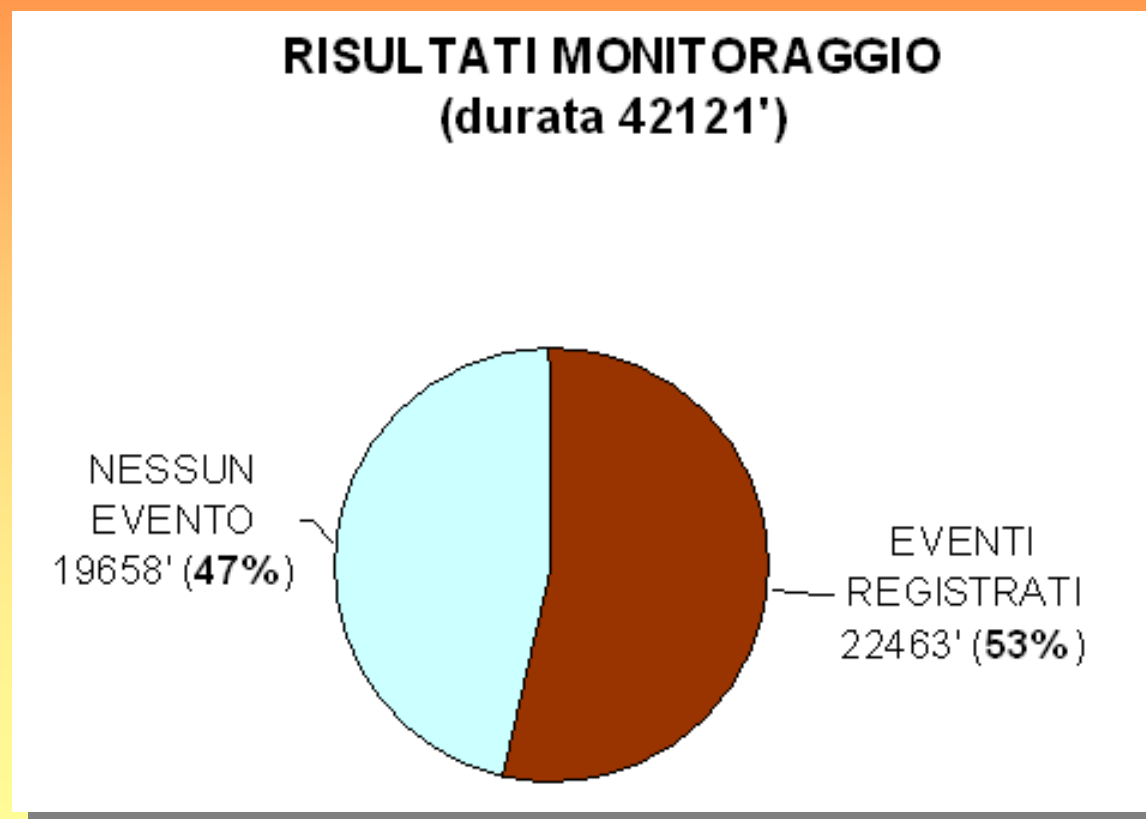


Viene identificato come **EVENTO** la variazione di uno o più sensori rispetto ad una situazione indisturbata (assenza di odori)



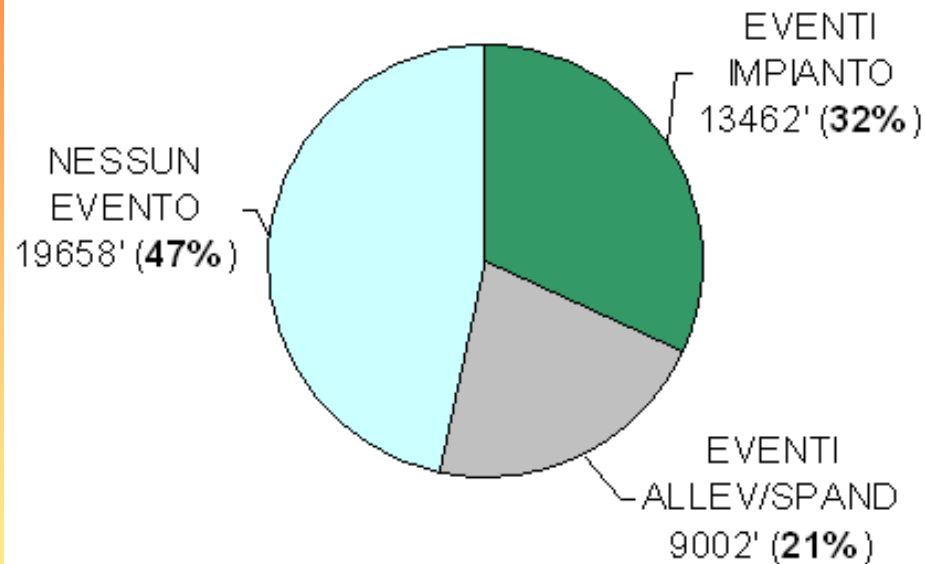
ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI

- Durata monitoraggio 42.121' (dal 07.09.2010 al 07.10.2010)
- Sono stati registrati eventi per un tempo pari al 53% del totale
- Il risultato è **quantitativo** (n° minuti di odore)

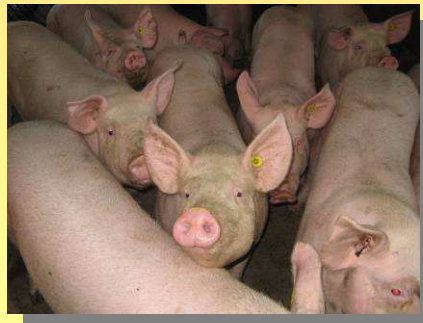


EVENTI ATTRIBUIBILI AD ALLEVAMENTI e SPANDIMENTI

RISULTATI MONITORAGGIO (durata 42121')

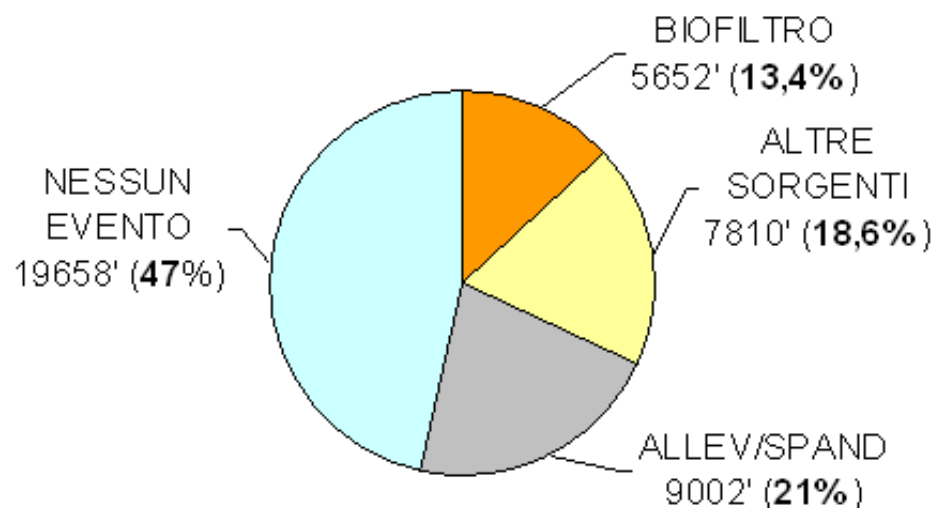


- In totale 9002 min pari al 21% del tot. eventi
- Sono stati registrati eventi nei weekend e nelle ore notturne (persistenza odore anche dopo spandimento)
- Eventi imputabili agli spandimenti concentrati soprattutto nelle prime due settimane di monitoraggio
- Eventi imputabili agli allevamenti costanti nelle 4 settimane



EVENTI ATTRIBIBILI ALL'IMPIANTO

RISULTATI MONITORAGGIO (durata 42121')



- In totale 13.462 min pari al 32% del totale eventi.
- Il 13.4% degli eventi sono imputabili al biofiltro sperimentale
- Sono stati registrati eventi nei weekend e nelle ore notturne (persistenza odore anche quando l'impianto non lavora rifiuti)
- Le matrici stoccate all'esterno dell'impianto contribuiscono per un 18.6% ma con bassa intensità odorigena (confermato da indagine olfattometrica)



ATTIVITA' DELL'IMPIANTO DURANTE IL MONITORAGGIO

Conferimenti durante il periodo di monitoraggio

(dal 07.09.2010 al 07.10.2010):

1.104 t fanghi

1.075 t scarti vegetali

Conferimenti medi mensili:

1.100 t fanghi

900 t scarti vegetali



Nel periodo considerato l'impianto ha lavorato a pieno regime



SEGNALAZIONI DEI RESIDENTI

E' stata organizzata dal Comune di Marmirolo una serata informativa con distribuzione agli interessati di una "scheda di rilevazione del disturbo olfattivo"

20 questionari ritirati dai residenti di Marmirolo

4 questionari distribuiti ai residenti di Valeggio s/M

- 12 questionari compilati dai residenti di Marmirolo e 4 dai residenti di Valeggio s/M
- Le segnalazioni dei residenti coincidono con gli eventi di lunga durata registrati dal naso elettronico ad eccezione di alcuni casi



SCHEDA DI RILEVAZIONE DEL DISTURBO OLFATTIVO

Segnalatore		Foglio n.	
Indirizzo	Comune	Cod. segnalat.	

Periodo di ferie o assenze prolungate	
---------------------------------------	--

Segnalazioni delle percezioni di odore

Data ⁽²⁾	Ora inizio	Ora fine	Intensità ⁽³⁾	Note (caratteristiche tipo di odore)

(1) Compilazione a carico dei tecnici incaricati

(2) Più episodi occorsi nello stesso giorno devono essere descritti in righe diverse;

(3) Scala di intensità convenzionale: + = odore percepibile, ++ = odore forte, +++ = odore molto forte

Si autorizza, ai sensi dell'art. 13 del D. Lgs 196/2003, l'acquisizione e il trattamento dei dati personali solo ed esclusivamente ai fini del monitoraggio in atto. La presentazione dei risultati conseguiti avverrà solo in forma anonima, tutelando l'identità dei segnalatori.

Firma

Bio gas da_Campagna di monitoraggio 2010

CONCLUSIONI

- L'area oggetto di studio risulta, nel periodo di riferimento considerato, soggetta a variazioni della qualità dell'aria.
- Le emissioni odorigene sono generate sia dal comparto zootecnico (allevamenti e attività di spandimento) che dall'impianto di compostaggio.
- All'interno dell'impianto è stato individuato il biofiltro come fonte principale di impatto.
- La società Biogarda Srl si è impegnata ad adeguare il biofiltro secondo i suggerimenti emersi in sede di tavolo tecnico



**La campagna di monitoraggio è stata effettuata dalla
Fondazione Edmund Mach su specifico incarico di
BIOGARDA Srl**

E' stata condotta in collaborazione con:
Provincia di Verona, ARPAV-DAP TV, ARPAV-DAP VR, Comune di
Marmirolo (MN), Comune di Valeggio sul Mincio (VR), responsabile
tecnico e responsabile controlli Biogarda Srl

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i referenti dei Comuni coinvolti e tutte le
persone che hanno consentito la raccolta dei dati ed hanno
fornito informazioni utili allo studio.

Un grazie particolare ai residenti che hanno ospitato il
naso elettronico durante il periodo di monitoraggio.

