

**POLO RIFIUTI DI BASSANO DEL GRAPPA (VI): UN PERCORSO  
PARTECIPATO PER LA RIDUZIONE DEGLI IMPATTI 2005-2017**

**W. Giacetti, O. Gatto**



# Etra in sintesi

**75 Comuni**  
**601.266 abitanti**  
**1.709 km<sup>2</sup>**  
**890 dipendenti**



Provincia  
di Trento



Provincia  
di Treviso



Vicenza

Provincia di  
Venezia



Padova

# I servizi di Etra per i Comuni

Etra è una multiutility a proprietà totalmente pubblica nata il 1° gennaio 2006 dall'aggregazione di 3 gestori del servizio idrico integrato attivi nelle province di Vicenza e Padova.

## Servizio idrico integrato

quasi 600.000 abitanti serviti  
circa 35.500.000 mc/anno erogati



## Gestione rifiuti urbani

più di 530.000 abitanti serviti  
oltre 210.000 ton/anno di RU raccolti  
raccolta differenziata 70%



## Impianti trattamento frazioni organiche

matrici organiche trattate ~100.000 ton  
energia elettrica prodotta ~12.000.000 kwh



Vigonza (PD) – compostaggio aerobico

Camposampiero (PD) – digestore anaerobico

Bassano del Grappa (VI) – digestore anaerobico e compostaggio

# Polo rifiuti Bassano del Grappa (VI)

Principali sezioni del Polo:

- digestore anaerobico e compostaggio
- linea trattamento secco residuo
- centro di stoccaggio rifiuti urbani e speciali
- ecocentro intercomunale
- discarica in post mortem

Area complessiva: 140.000 mq

Area digestore e compostaggio 40.000 mq



# Digestore anaerobico Bassano d.G. (VI)

avvio 2003

3 digestori (Valorga, tot 7.200 mc, mesofilia)

compostaggio (corsie, rivoltatrice su carro ponte, aia di maturazione al chiuso)



# Il Comitato di Controllo di Quartiere Prè

- Costituito nel 2007.
- Forma di comunicazione diretta tra il Comune di Bassano del Grappa, il Comune di Cartigliano, i Cittadini di Quartiere Prè ed ETRA S.p.A.
- Ne fanno parte i Sindaci dei rispettivi comuni, il personale incaricato di ETRA S.p.A., i rappresentanti del Comitato di Quartiere Prè e un consulente esterno.
- Svolge un'azione di monitoraggio e vigila affinché vengano adottate misure idonee a ridurre gli impatti ambientali.
- Supportato da un consulente tecnico di propria nomina, il Comitato ha partecipato in maniera attiva al percorso di miglioramento concordando con Etra le modalità, i contenuti e le tempistiche degli interventi da realizzare, oltre che le tecniche di misura per la valutazione dei risultati.
- Il Comitato ha avuto un ruolo fondamentale per il miglioramento delle condizioni ambientali e per il concretizzarsi di una accettabile convivenza tra impianto e cittadini. In particolare, sono state proposte ed eseguite attività di monitoraggio ambientale e interventi mitigativi e compensativi oltre che attività divulgative, approvate in accordo tra gli attori coinvolti.

Affidata al  
DICAM<sup>1</sup> dell'Università di Trento e  
al DISTA<sup>2</sup> dell'Università dell'Insubria (Varese)  
una rivisitazione del percorso negli anni

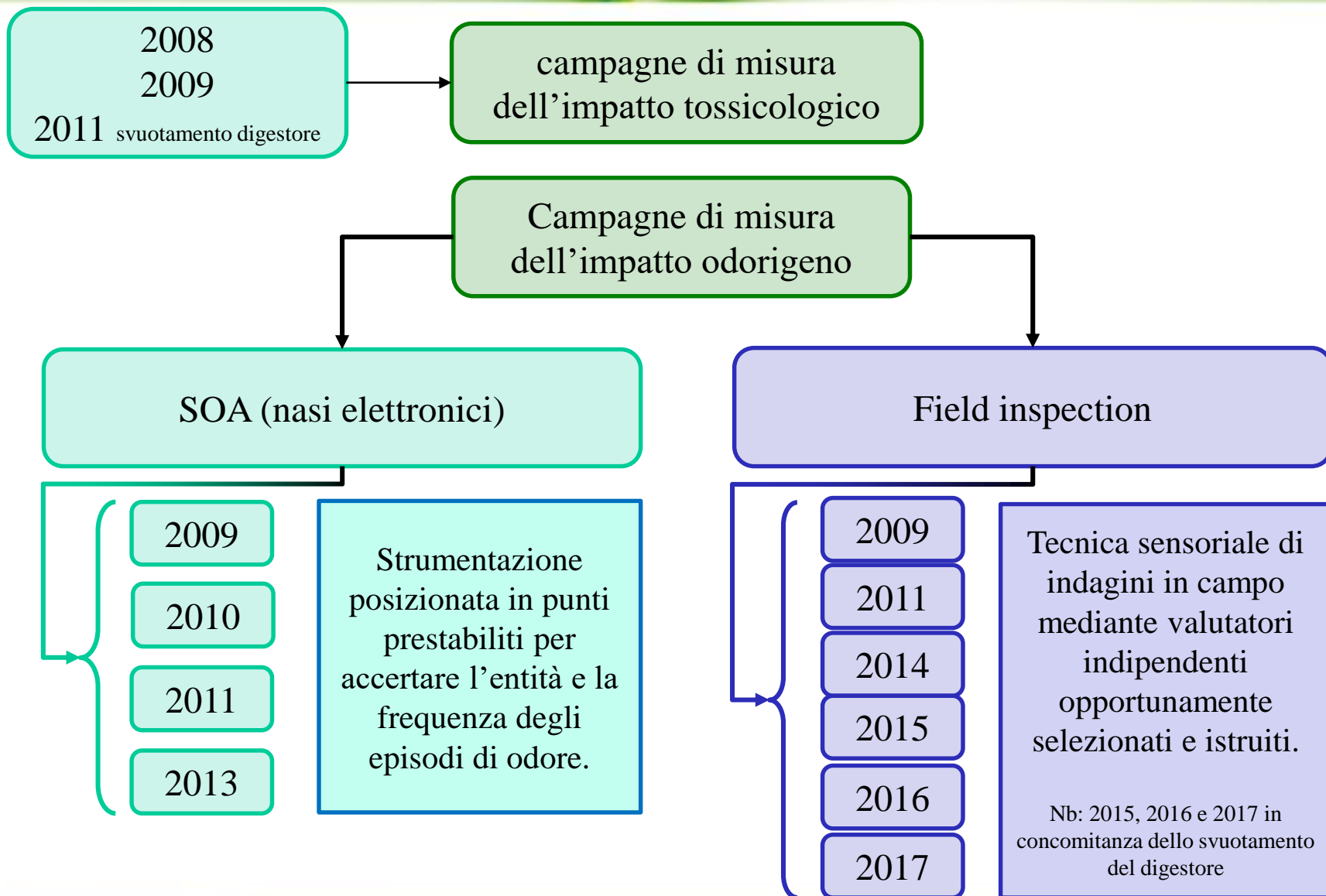
**2007 – 2017**

Attività ancora in corso;  
si riportano alcuni **elementi di rilievo**

\*Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e meccanica

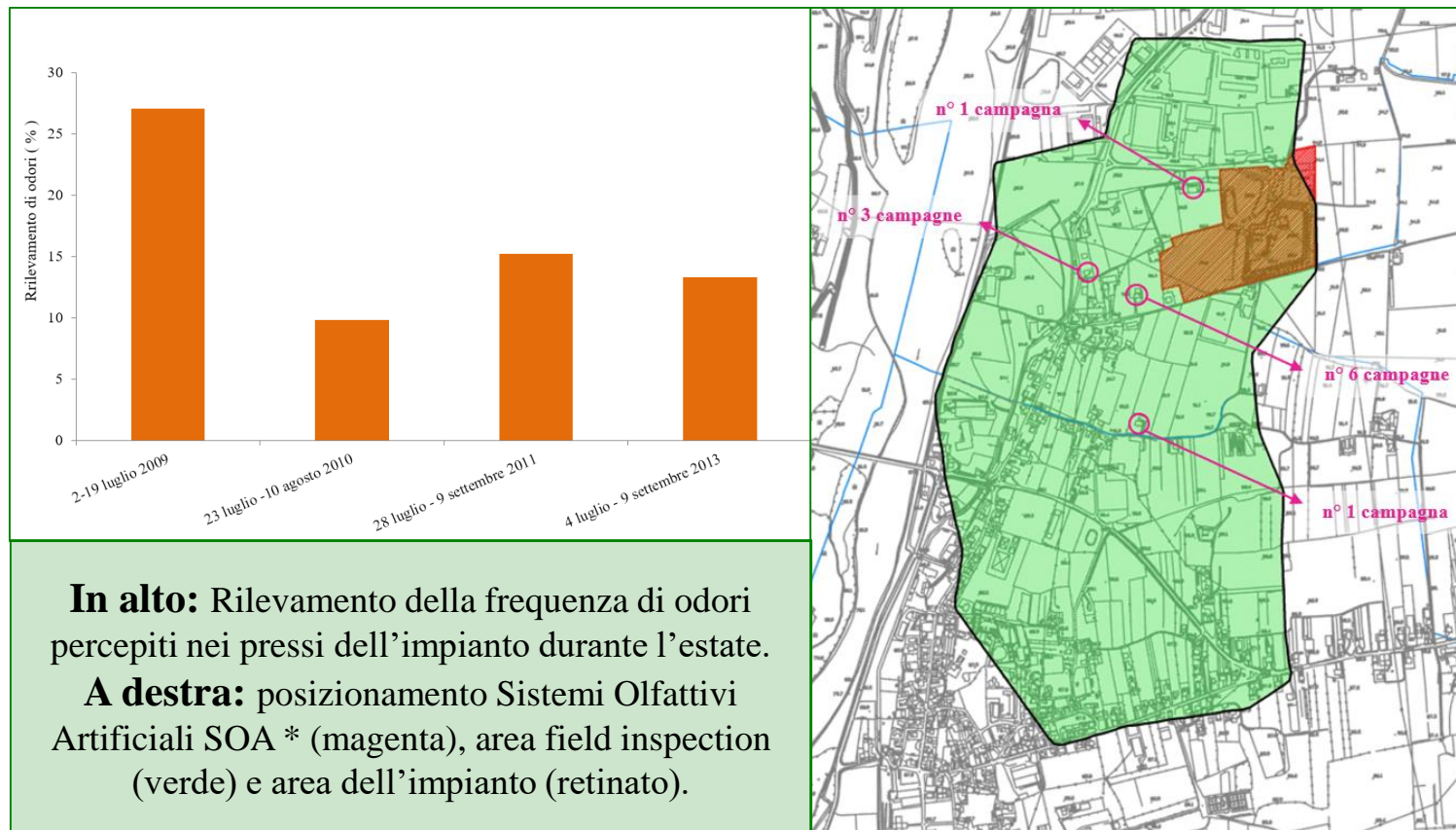
\*\*Dipartimento di scienze teoriche ed applicate

# Le indagini ambientali



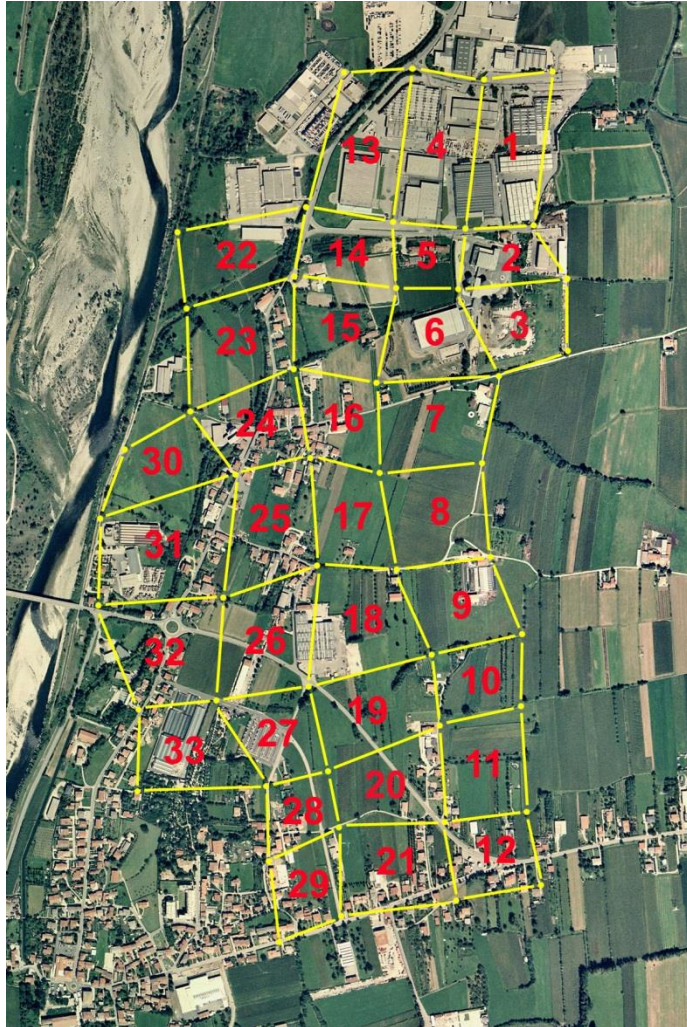


# Le indagini ambientali



\* Cosiddetti Nasi - Elettronici

## FIELD INSPECTION secondo VDI 3940



GRIGLIA DI 33 CELLE, CIASCUNA DI LATO 200 M CIRCA, TRA I COMUNI DI BASSANO E CARTIGLIANO PER TOTALI 48 PUNTI.

SONO STATE ESEGUITE DIVERSE CAMPAGNE CON PIU' ROUND GIORNALIERI DA PARTE DI VALUTATORI PRE-SELEZIONATI E ADDESTRATI.



Università degli Studi di Pavia  
Dipartimento di Chimica Farmaceutica  
Facoltà di Farmacia





Reclutamento selezione formazione di numerosi valutatori mediante test di sensibilità olfattiva e riconoscimento agli odori caratteristici dell'impianto Biogas, Verde-Ricezione, Biofiltro.

2 Itinerari giornalieri prestabiliti ciascuno passante per 4 vertici diversi di celle non adiacenti percorsi da due valutatori in differenti orari e giorni della settimana



Per ogni vertice

sosta di 10 minuti con misure ogni 10 secondi per complessive 60 rilevazioni



# FIELD INSPECTION SECONDO VDI 3940

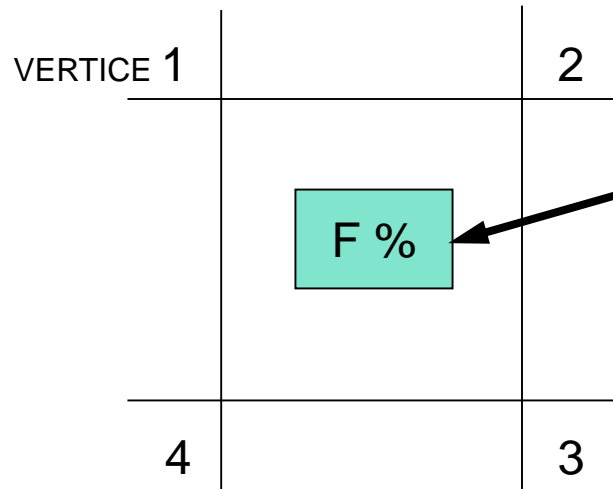
SOSTA DI 10 MINUTI SU OGNI VERTICE PER VALUTAZIONE E RICONOSCIMENTO DI EVENTUALE ODORE: UNA MISURA OGNI 10 SECONDI, QUINDI 60 MISURE



RICONOSCIMENTO DI:

- ODORE DI BIOGAS
- ODORE DI BIOFILTRO
- ODORE DI VERDE
- ALTRI ODORI
- NESSUN ODORE

SU OGNUNA DELLE 48 STAZIONI DI MISURA SONO STATE ESEGUITE NUMEROSE VALUTAZIONI COMPLESSIVAMENTE PER OGNI CAMPAGNA CIRCA UN MIGLIAIO DI MISURE DELLA DURATA DI 10 MINUTI CADAUNA



## CALCOLO DELLE FREQUENZE MEDIE PER CELLA

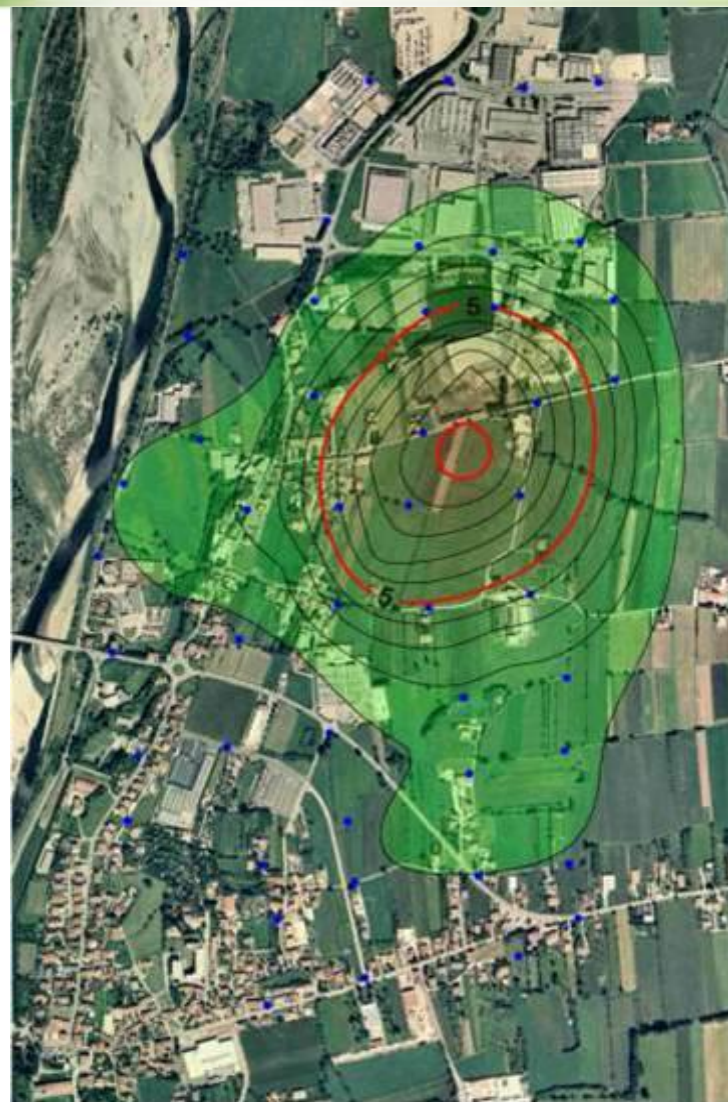
### RAPPORTO

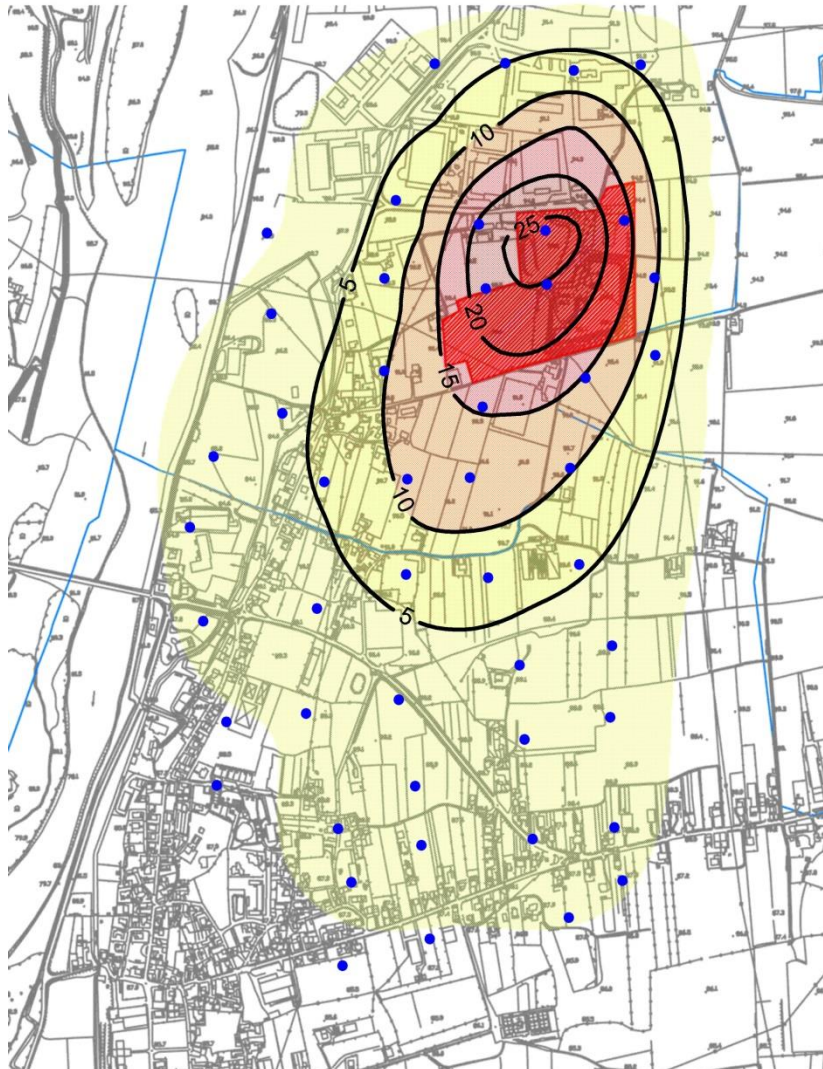
tra la somma delle rilevazioni di odore sui quattro vertici ed il totale delle misurazioni eseguite sui medesimi punti

## PER OGNI CELLA es 6240 MISURAZIONI

4 (vertici) x 26 (visite per vertice) x 60 (misurazioni per visita)

# CURVE DI ISOFREQUENZA: BIOFILTRO





## 1° CAMPAGNA FIELD INSPECTION CURVE DI ISOFREQUENZA ODORE TOTALE

**BIOGAS:** emissione fuggitiva ed occasionale dipendente dalla stagionalità

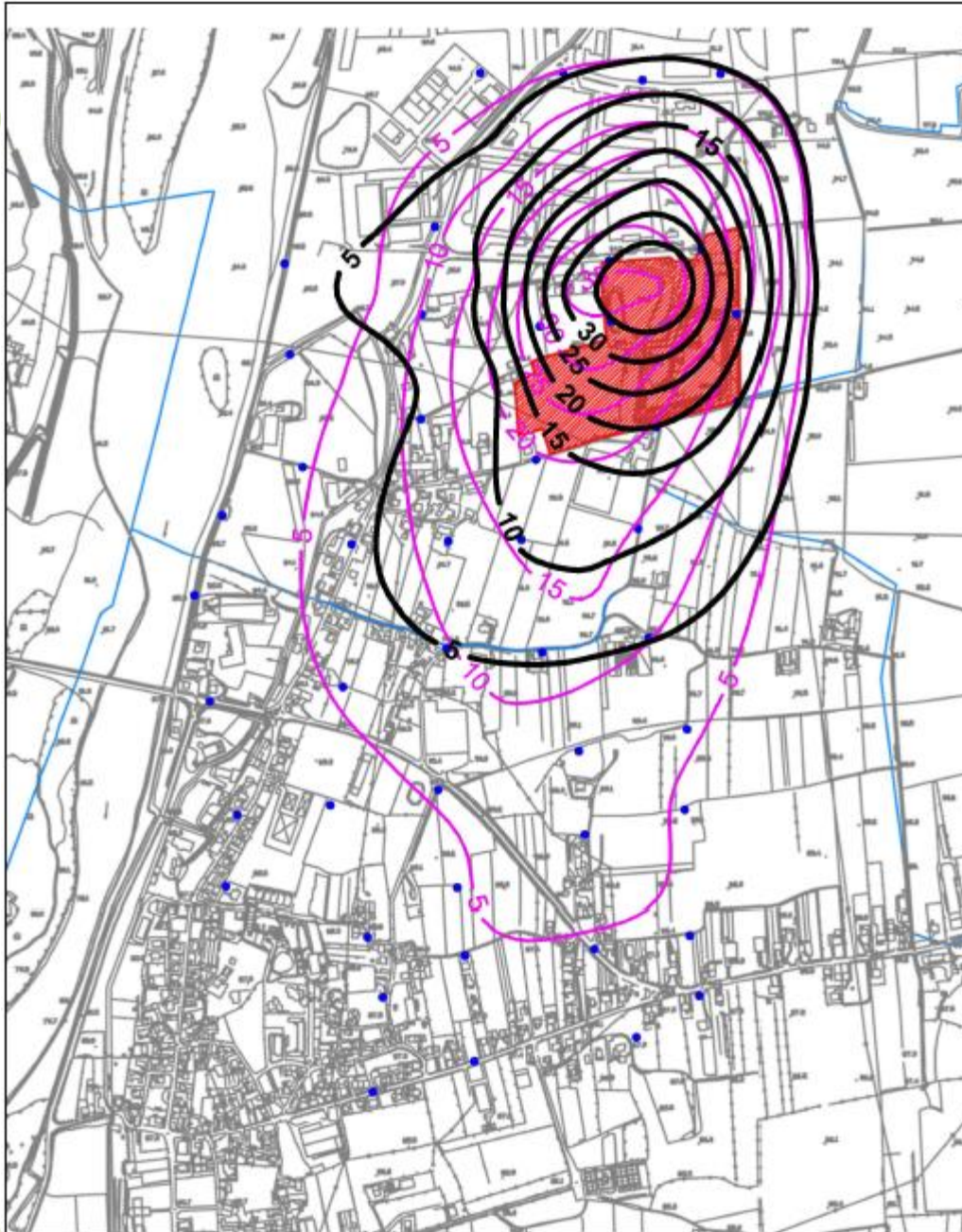
**BIOFILTRO:** emissione caratteristica diffusa costante ed indipendente dalla stagionalità

**RIFIUTI e VERDE:** emissione diffusa fortemente dipendente dalla stagionalità



Università degli Studi di Pavia  
Dipartimento di Chimica Farmaceutica  
Facoltà di Farmacia



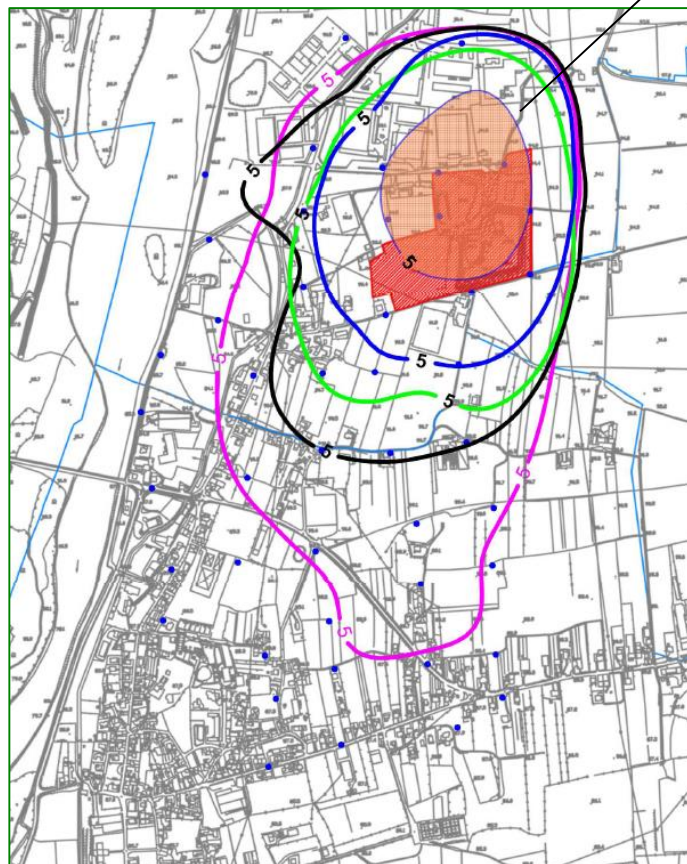


FIELD INSPECTION  
CONFRONTO CURVE  
COMPLESSIVO ODORI  
NERO 2011 MAGENTA 2009  
(estate su estate)



# Le indagini ambientali

Isoplete al 15% (2015)



Comparazione tra le **isoplete di valore 5%\***.  
È possibile apprezzare la riduzione nel tempo  
dell'ampiezza dell'impatto odorigeno.

Legenda:

- **Field inspection 2009**
- **Field inspection 2011**
- **Field inspection 2014**
- **Field inspection 2015** (in concomitanza con la manutenzione della sezione di compostaggio)

\* **Isoplete** di frequenza (al 5%) = curve di uguale frequenza di rilevazione odore

# Gli interventi in impianto

Operazione	Anno
Installazione di un sistema di deodorizzazione nelle fosse di scarico dell'impianto	2007
Richiesta alle aziende esterne che conferiscono o prelevano rifiuti dall'impianto di utilizzare cassoni chiusi o coperti per minimizzare l'emissione di odori	2009
Realizzazione di una tensostruttura per il confinamento del rifiuto verde da destinare al compostaggio, con sistema di aspirazione dedicato	2009
Ottimizzazione delle prestazioni del biofiltro, con periodici interventi di ripristino della massa filtrante per garantire la massima efficienza di trattamento	2009
Sospensione del conferimento dei fanghi di depurazione, per evitare l'emissione di odori dai cassoni trasportati e in attesa di trattamento	2010
Definizione di una procedura per l'esecuzione degli interventi di svuotamento dei digestori, con l'introduzione di un sistema di captazione e trattamento delle arie (mediante filtro a carboni attivi)	2012
Realizzazione di un sistema di recupero degli idrocarburi condensabili (p-cimene) nel biogas compresso	2013
Modifica e adeguamento del sistema di aspirazione delle arie nel capannone di compostaggio	2013
Verifica della capacità di tenuta dei capannoni, con sostituzione delle coperture danneggiate e successiva sigillatura	2013
Realizzazione di una barriera antirumore mediante pannelli fonoassorbenti allo scopo di minimizzare il rumore proveniente dai motori.	2013



Tensostruttura stoccaggio verde



Barriera antirumore

# Gli interventi in impianto

Operazione	Anno
Inserimento nell'organico di 2 operatori addetti alla verifica della chiusura dei portoni e alla pulizia degli spanti sia a terra che sui mezzi	2014
Realizzazione di una nuova condotta dedicata per l'invio del percolato all'impianto di depurazione di Bassano del Grappa	2014
Installazione di un sistema di aspirazione dedicato per il locale ventilatori dello scrubber	2014
Allungamento dell'argine di contenimento lungo il confine sud-ovest per eliminarne la discontinuità	2014
Sigillatura e insonorizzazione parziale della condotta di aspirazione dell'aria esterna al capannone di compostaggio	2015
Modifica degli scarichi delle acque piovane dal tetto del capannone di compostaggio, per evitare la fuoriuscita di odori	2015
Realizzazione di guardie idrauliche sulle tubazioni di scarico dei reflui per evitare la fuoriuscita di odori sgradevoli	2016
Prolungamento del portone di accesso all'area di carico dei mezzi per effettuare le operazioni di caricamento senza fuoriuscite di odore	2016

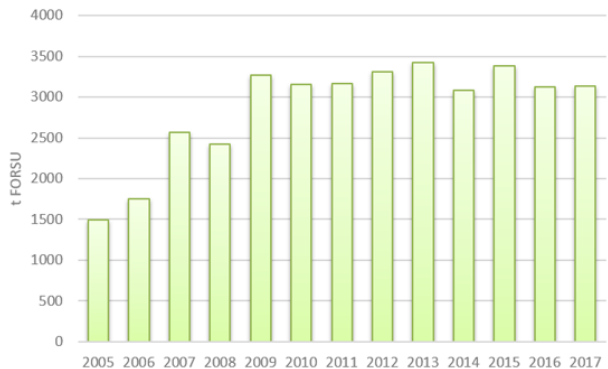


Pulizia mezzi

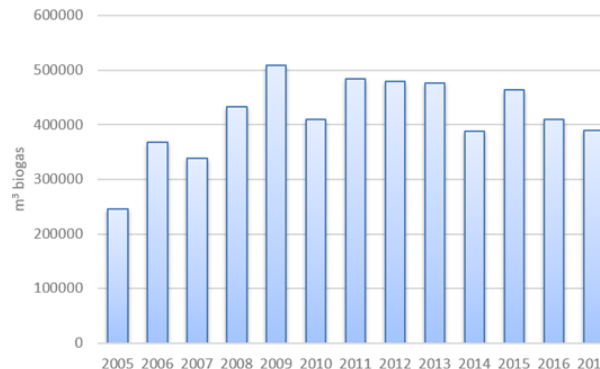


Argine perimetrale

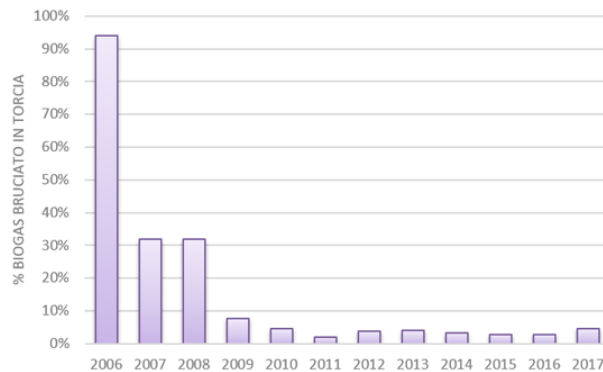
# I risultati gestionali



medie mensili t FORSU trattata



medie mensili mc biogas prodotto



mc/anno biogas bruciato in torcia

# I commenti della stampa

2006-2009: numerosi articoli di giornale per odori e timori di tossicità dell'aria.

**Netto calo delle pubblicazioni successivo al 2009  
e variazione degli argomenti (es viabilità in relazione alla costruzione della  
Strada Pedemontana Veneta, nuovi progetti del Polo, ecc.)**



## Il fattore economico coesiste con il fattore ambientale e sociale

### Protocollo d'intesa

tra i Comuni di Bassano del Grappa e Cartigliano, il Comitato di Quartiere Prè ed Etra spa

- ETRA versa al Comune di Bassano 2 €/t per ogni tonnellata di rifiuto secco e umido conferiti all'impianto
- ETRA assicura l'esenzione del pagamento tariffa rifiuti per le utenze domestiche ubicate entro 500 m.
- ETRA ha realizzato la pista ciclabile che collega gli impianti sportivi adiacenti all'impianto e il Quartiere Prè

Costi per mitigazioni ambientali  
studi, progetti, compensazioni ed interventi non strutturali  
2008-2017

**€ 2.050.000**



*Grazie*

**WALTER GIACETTI**  
[w.giacetti@etraspa.it](mailto:w.giacetti@etraspa.it)