



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



Discarica Cassero controlli ARPAT post-incendio

Andrea Poggi

Responsabile Dipartimento di Pistoia



L'incendio

- Circa 12 ore di combustione;
- Area interessata circa 10 000 m²;
- Rifiuti contenuti nell'area interessata circa 300 0000 t;
- Rifiuti bruciati circa 1000 t
- Tutti i lotti interessati non avevano chiusura definitiva ma prevalentemente copertura giornaliera con pulper e alcune aree con chiusura provvisoria con terra e telone impermeabile.
- Tutti lotti erano ancora in coltivazione anche se in alcuni non ci sono stati conferimenti recenti



L'incendio

Tipologie di rifiuti interessati dall'incendio				
lotto	Non pericolosi a Basso DOC	Non pericolosi ad alto DOC	Pericolosi	Data apertura del lotto
7		X		2007
9		X		2009
10	X	X		2014
17		X		2016
18	X		X	2013
19	X		X	2014

- È bruciato solo lo strato superficiale
- La maggior parte dei rifiuti bruciati è comunque pulper di cartiera



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



I pericoli ipotizzati

individuati 4 pericoli:

1. i fumi nell'aria con affetti acuti (irritanti e tossici) di tipo respiratorio;
2. possibile contaminazione dei vegetali e del terreno per le deposizioni dei fumi ;
3. lesioni dell'incendio alle strutture della discarica ed in particolare la sua impermeabilizzazione;
4. alterazione dei rifiuti per combustione che ne modifica la loro compatibilità con la discarica.



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



I pericoli ipotizzati

I fumi nell'aria durante l'incendio:

- Fin dalla sera del 4 fatta una valutazione meteo delle possibili evoluzioni dei venti;
- emanata raccomandazione finestre chiuse;
- Non sono possibili verifiche analitiche utili:
 - Tempi di risposta non adeguati;
 - Difficile misurare parametri correlati con il rischio acuto;
 - Non ci sono riferimenti o protocolli per definire soglie adeguate;



I pericoli ipotizzati

Le deposizioni dei fumi su vegetali e suolo:

- Ritenute significative solo quelle sui vegetali – no suolo, no acqua;
- Inquinanti critici:
 - diossine (PCDD),
 - furani (PCDF),
 - policlorobifenili diossina simili (PCB DL),
 - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- Sono sostanze adese al particolato che si fermano sulla superficie dei vegetali e si rimuovo col lavaggio



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



I pericoli ipotizzati

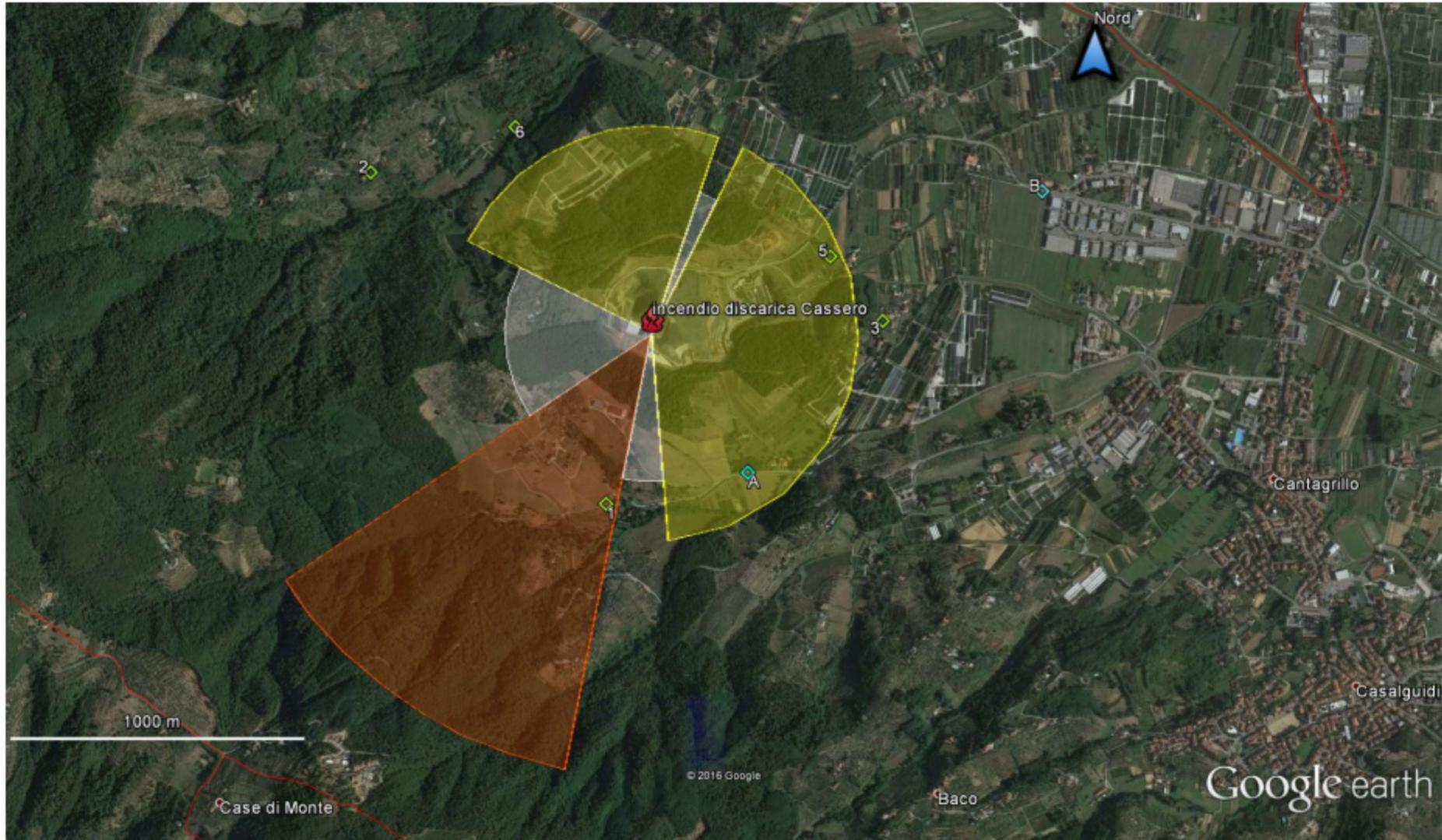
Le deposizioni dei fumi su vegetali e suolo:

- La mattina del 5 fatta una prima mappa delle ricadute;
- svolti 6 campionamenti di foglie e 2 di fieno per ASL;
- mappa ricadute definitiva il 6 mattina.

I pericoli ipotizzati

le deposizioni dei fumi sui vegetali

Mappa zone di campionamento



Veduta satellitare (Google Earth ©) della zona attorno alla discarica del Cassero. I settori in arancione, giallo e bianco indicano le “aree maggiormente interessate dalle ricadute delle sostanze rilasciate in atmosfera” (nota Protocollo ARPAT n. 0044598 del 6 luglio 2016); i rombi in verde (1, 2, 3, 5, 6) indicano le posizioni dei prelievi di fogliame già analizzati; i rombi in azzurro (A e B) indicano le posizioni dei prelievi di foraggio disposti dalla ASL la cui analisi è in corso. Sono indicati anche i limiti amministrativi dei Comuni (linee rosse).



I pericoli ipotizzati

le deposizioni dei fumi sui vegetali

- Il 14 luglio arrivano i risultati:

Campionamenti di fogliame nei dintorni discarica del Cassero				PCDD/PCDF (OMS-TEQ 2005)	PCB DL (OMS-TEQ 2005)	IPA	Benzo(a)pirene
Descrizione campione	Data	distanza dal centro dell'incendio discarica in m	RAPPORTO DI PROVA n.	pg/g	pg/g	µg/kg	µg/kg
Campione 1 - foglie di vite	05/07/2016	594	2016-2905	0,062	0,022	0,16	0,0076
Campione 2 - foglie di vite	05/07/2016	1099	2016-2904	0,014	0,020	0,41	0,019
Campione 3 - foglie di vite	05/07/2016	784	2016-2903	0,066	0,014	0,31	0,017
Campione 5 - foglie di quercia	06/07/2016	658	2016-2902	0,025	0,030	0,61	0,015
Campione 6 - foglie di nocciolo	06/07/2016	835	2016-2901	0,021	0,055	0,24	< 0,0072
			riferimento:	0,30*	0,10*	1,0**	1,0**
Note: * livello di azione				Raccomandazione 2014/663/UE		Regolamento (UE) N. 835/2011	

** tenore massimo riferito ad alimenti trasformati a base
 Di cereali e alimenti destinati ai lattanti e ai bambini



I pericoli ipotizzati

le deposizioni dei fumi sui vegetali

conclusioni

- 1) non vi è stata una contaminazione significativa dei vegetali al di fuori delle “aree maggiormente interessate dalle ricadute delle sostanze rilasciate in atmosfera”;
- 2) Gli esiti delle analisi depongono per una contaminazione contenuta anche all'interno di tali aree;
- 3) Si conferma l'assenza di ricadute tali da apportare una contaminazione del suolo o delle acque in tutto il territorio circostante la discarica.



I pericoli ipotizzati

danni al catino della discarica

- Verifiche in campo con 3 sopralluoghi;
- Il 20 luglio prelievi acque di sottotelo e piezometri;
- Nessuna alterazione significativa dei parametri chimici;
- Prelievo ripetuto il 4 ottobre prime analisi confermano tenuta bacino



I pericoli ipotizzati *danni al catino della discarica*

Risultati analisi sintesi

Parametro	Unità di misura	Acqua sottotelo	Acqua sottotelo ARPAT		percolato
		2015 – medie annuali autocontrollo Ili gestore	20/07/2016 dopo incendio	04/10/16	Analisi gestore 6 luglio 2016
temperatura	°C	--	24,3	20,7	
pH		7,9	7,6	8,1	7,22
Conducibilità elettrica	µS/cm	700	579	587	113.100
Ferro	µg/l	7,6	<10		
Manganese	µg/l	3,3	<5		
Cloruri	mg/l	48	54,7		36.500



I pericoli ipotizzati

modifiche ai rifiuti

Attenzione allo scarico percolato trattato

- Verificata presenza microinquinanti nel percolato raccolto dopo l'incendio = **valori bassi (~ 30 Te pg/l)**
- Valutata efficacia del sistema di trattamento per abbattimento PCDD; PCDF = **distillazione e filtrazioni efficaci**
- Verificata presenza PCDD; PCDF nello scarico = **valori trascurabili (circa 1 Te pg/l)**



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



I pericoli ipotizzati *modifiche ai rifiuti*

- Verificate analisi gestore composizione rifiuti = **non necessario rimuoverli**