

La percezione del rischio nella prevenzione ambientale ed occupazionale
Reggio Emilia, 13 maggio 2006

Esperienze in aree ad alto rischio Ambientale

Stefania Tonin
Dipartimento di Pianificazione
Università IUAV di Venezia



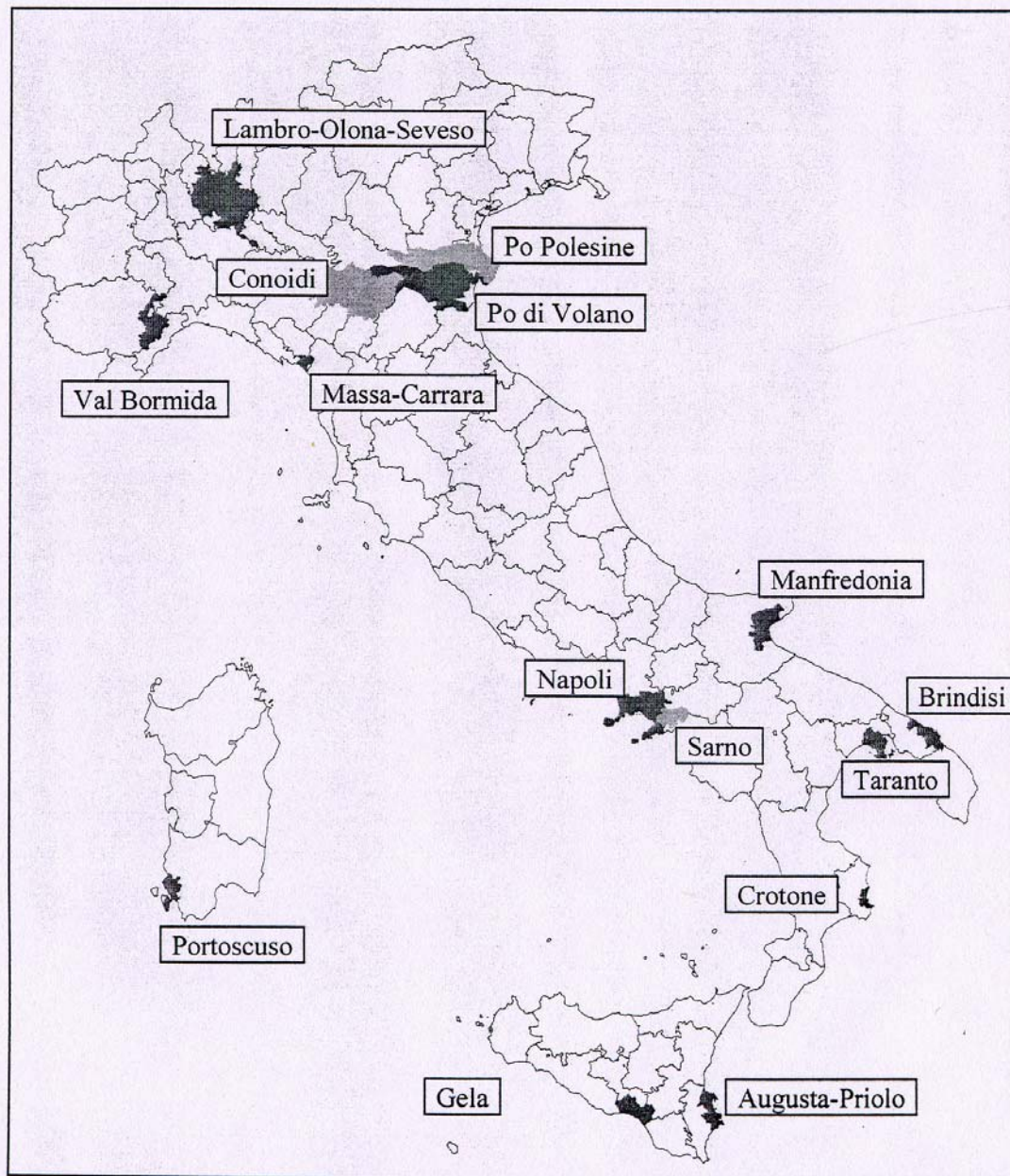
Aree ad alto rischio ambientale

L'art. 7 della legge 349/1986, ora abrogato, definiva le aree ad elevato rischio di crisi ambientale così:

1. Gli ambiti territoriali e gli eventuali tratti marittimi prospicienti, caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri ecologici nei corpi idrici, nell'atmosfera o nel suolo, sono dichiarati " aree ad elevato rischio di crisi ambientale ".
2. La dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale è deliberata dal Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente, d'intesa con le regioni interessate.

Erano state individuate 15 aree ad elevato rischio di crisi ambientale: Lambro-Olona-Seveso, Po Polesine, Conoidi, Po di Volano, Val Bormida, Massa Carrara, Manfredonia, Napoli, Sarno, Brindisi, Taranto, Augusta-Priolo, Gela, e Portusculo.

Tabella 1. Aree ad elevato rischio di crisi ambientale: dati di base.



ambiente e salute in ITALIA

A CURA DI
ROBERTO BERTOLINI
MICHELE FARENI
NICOLETTA DI TANO



e&p EPIDEMIOLOGIA
& PREVENZIONE

**Ambiente e stato di salute
nella popolazione delle aree ad alto
rischio di crisi ambientale in Italia**

Editori:
Maurizio Malacchi, Francesco Mino,
Stefano Bigazzi, Sebastiano Scarsini,
Roberto Farinelli, Crispino
Bianchi e Sabino Di Salvo



**Environment and health status
in the population of the areas at high risk
of environmental crisis in Italy**

Siti contaminati

Oggi si parla non più di aree ad elevato rischio di crisi ambientale

MA

Sito contaminato: sito che presenta livelli di contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.

E' inquinato il sito nel quale anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sotterranee o nelle acque superficiali risulta superiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal DM 471/99.

Alcuni esempi di siti contaminati

Contaminazioni locali delle matrici ambientali soprattutto in aree industriali attive o dismesse;



Aree interessate da smaltimenti abusivi o non ambientalmente corretti di rifiuti



Sono esclusi dalla definizione

I siti in cui si sono riscontrate contaminazioni diffuse dovute:

- emissioni in atmosfera
- utilizzi agricoli

Deve quindi essere effettuata un'iniziale distinzione tra contaminazione locale o puntiforme, identificabile con il problema dei siti contaminati da bonificare, e contaminazione diffusa, associando quest'ultimo fenomeno “alla deposizione atmosferica, a determinate pratiche agricole e ad inadeguate operazioni di riciclo dei rifiuti e trattamento delle acque reflue”.

Siti di interesse nazionale

L'art. 15 del DM 471/99 disciplina in modo particolareggiato il procedimento per gli interventi d'interesse nazionale. Essi sono individuati in relazione:

- a. alle caratteristiche del sito inquinato;
- b. alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti nel sito;
- c. al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante al sito in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

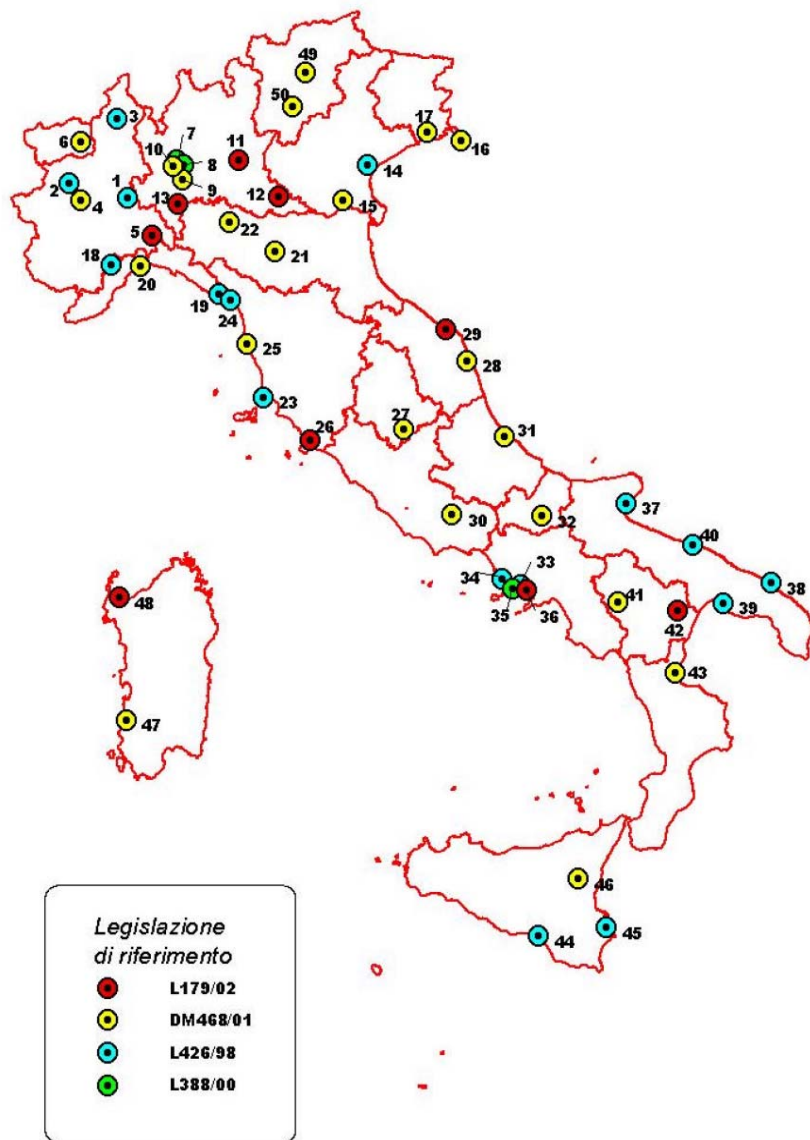
Legge N. 426 del 9 dicembre 1998: individua i primi siti di interesse nazionale.

Legge n. 388 del 23 dicembre 2000, art. 114

Decreto Ministeriale n. 468 del 18 settembre 2001 approva il regolamento recante il “Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale” (pubblicato in G.U., suppl. ord. n. 13 del 16 gennaio 2002).

Legge n. 179 del 31 luglio 2002, art. 18

I 50 siti di interesse nazionale

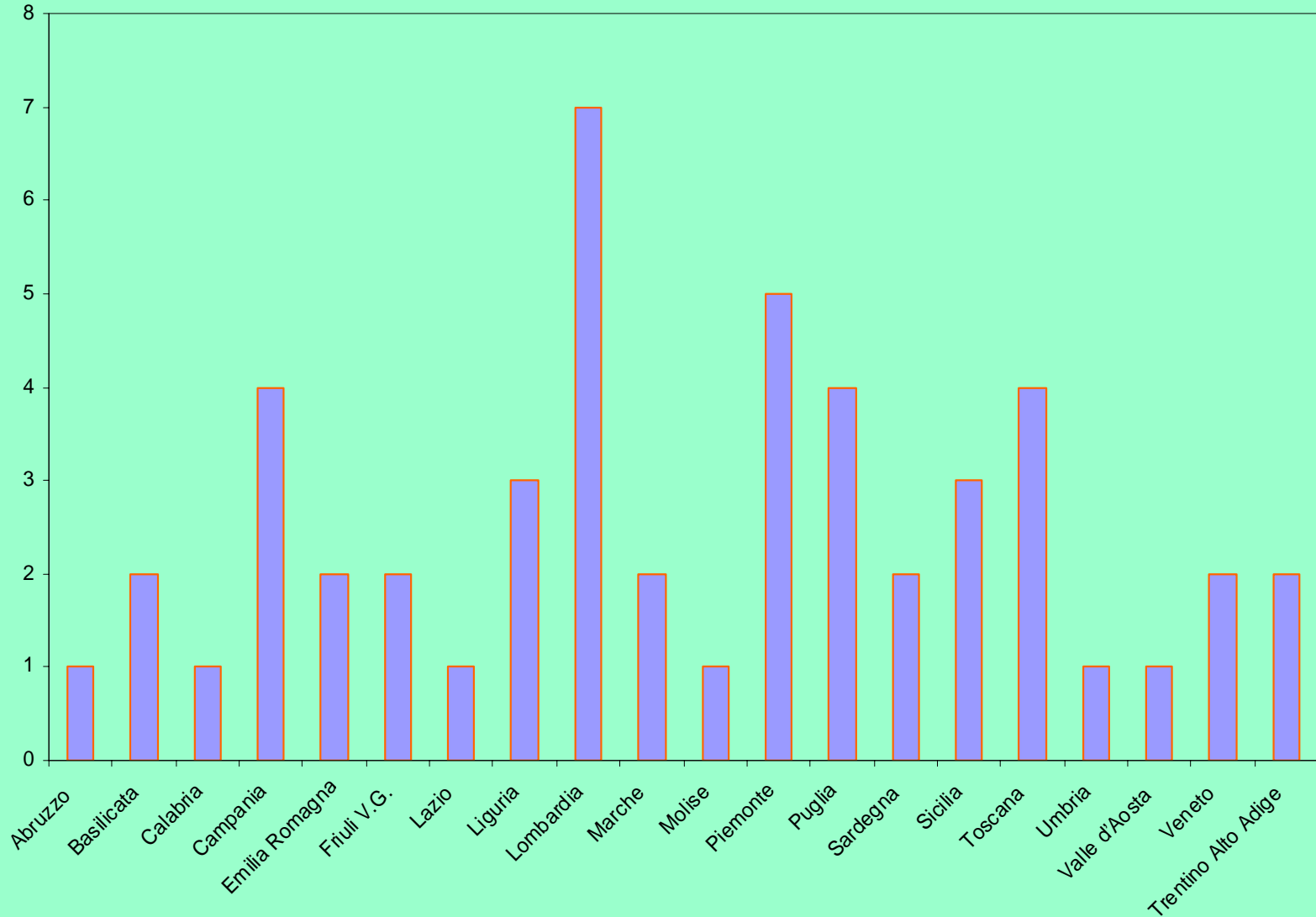


I siti di interesse nazionale

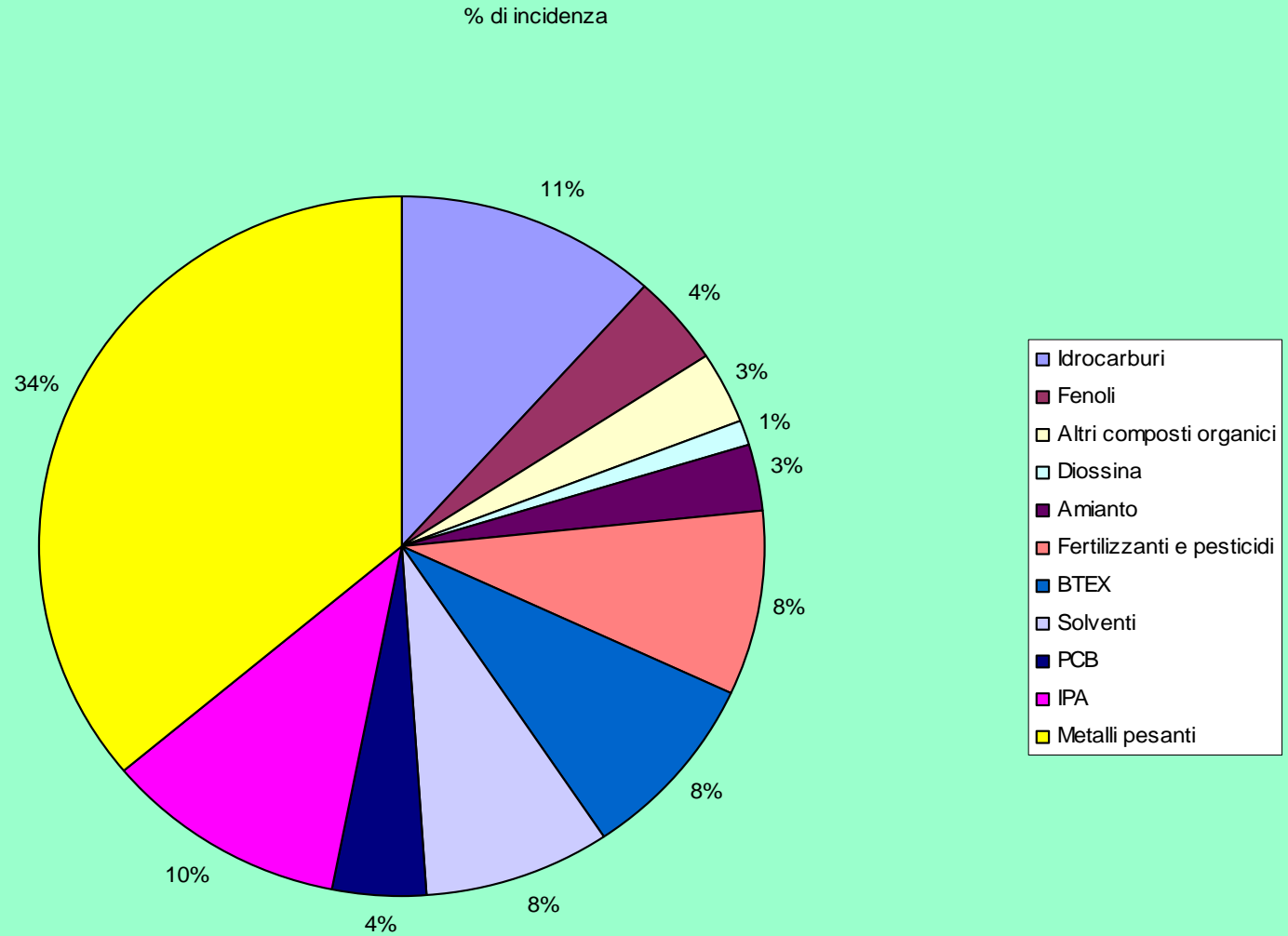
- 316 comuni, distribuiti in tutte le regioni italiane:
- circa 7 milioni di abitanti;
- Approssimativamente 860.000 ettari
- le risorse finanziarie stimate per la bonifica superano 3000 milioni di euro

Distribuzione regionale dei siti di interesse nazionale

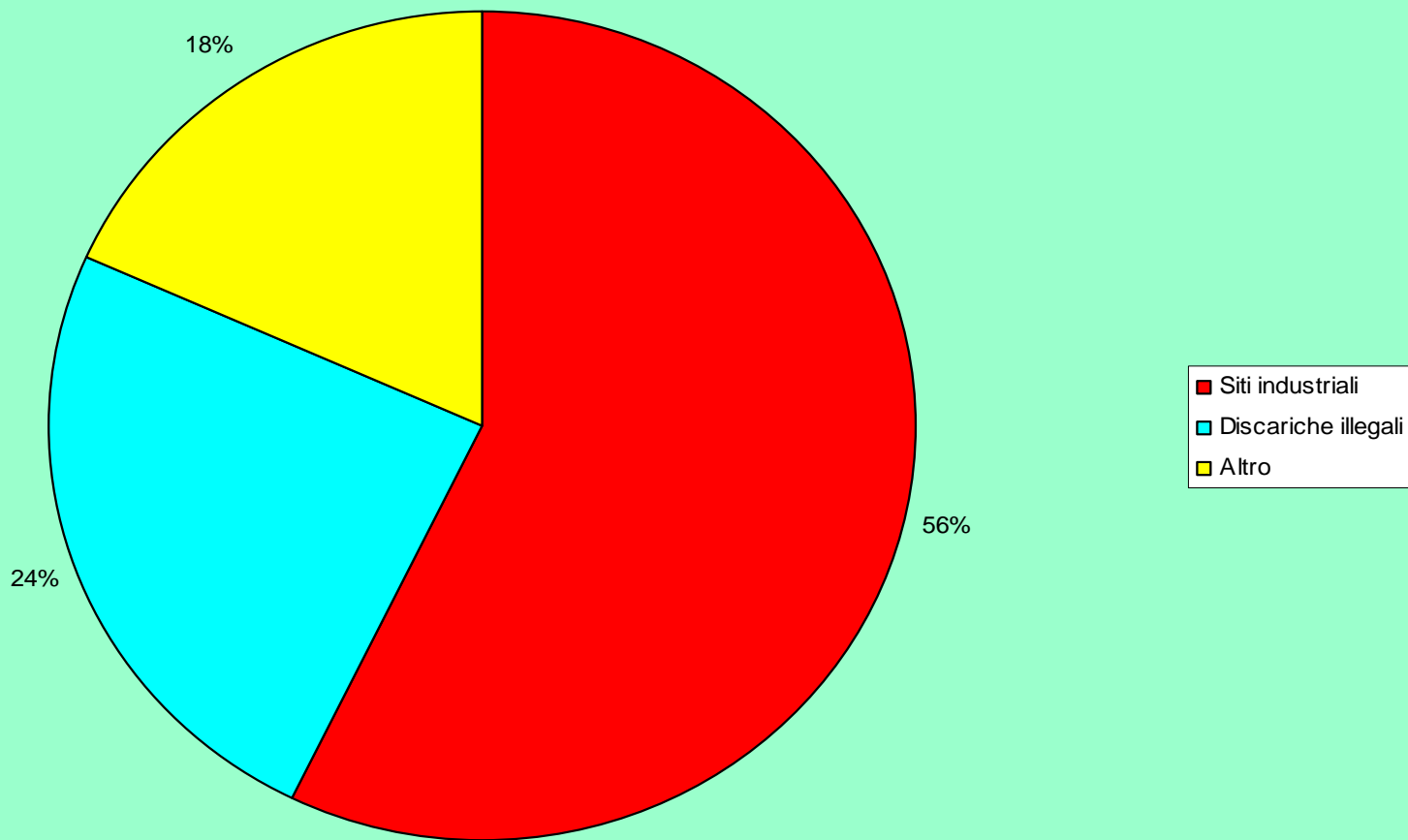
Number of contaminated sites



Inquinanti riscontrati nei siti di interesse nazionale



Tipologia di siti contaminati



Regione / Provincia Autonoma	Siti potenzialmente contaminati	SITI DA BONIFICARE INSERITI IN ANAGRAFE					Bonificati	TOTALE
		Con sola indagine preliminare	Con bonifica in corso					
			Con piano di caratterizzazione approvato	Con progetto preliminare approvato	Con progetto definitivo approvato			
Piemonte	648	198	42	17	94	⁽⁵⁾ 79	⁽²⁾ 430	
Valle d'Aosta	2	1	3	0	1	3	8	
Lombardia	1.826	475	165	40	123	112	915	
Trentino Alto Adige	566	131	28	17	17	29	222	
<i>Bolzano - Bozen</i>	200	115	20	15	11	12	173	
<i>Trento</i>	366	16	8	2	6	17	49	
Veneto	125	164	48	53	61	15	341	
Friuli Venezia Giulia	144	26	10	1	2	0	39	
Liguria	945	57	30	17	23	0	127	
Emilia Romagna	⁽¹⁾	260	73	5	52	24	414	
Toscana	1.099	⁽⁴⁾ 572	47		203	⁽⁵⁾ 88	910	
Umbria	⁽¹⁾	⁽²⁾ 14			⁽²⁾ 8	⁽²⁾ 0	⁽²⁾ 22	
Marche	1.574	33	28	0	4	13	78	
Lazio	550	145	36	7	18	5	211	
Abruzzo	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	3	⁽¹⁾	
Molise	52	2	4	0	2	0	8	
Campania	⁽⁶⁾ 1.000	^(4,6) 46	⁽⁶⁾ 44	⁽⁶⁾ 6	⁽⁶⁾ 9	⁽⁶⁾ 4	⁽⁶⁾ 109	
Puglia	⁽⁵⁾ 566	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	
Basilicata	⁽⁵⁾ 890	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽⁵⁾ 117	
Calabria	⁽⁵⁾ 696	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽¹⁾	⁽⁵⁾ 40	
Sicilia	721	57	3	3	0	5	68	
Sardegna	703	276	16	9	21	2	324	

Stima dei costi di bonifica

- I costi di bonifica per i siti di interesse nazionale ammontano a più di 3 miliardi di euro
- Costi di bonifica a breve termine dei siti di rilevanza regionale da bonificare (oltre 700): 1,1-1,3 miliardi di euro
- Costi di bonifica a medio e lungo periodo di circa 15.000 siti: oltre 25 miliardi di euro

Alcuni dei benefici della bonifica

- Facilita lo sviluppo economico, urbano, industriale di una città/area
- Migliora la qualità dell'ambiente e degli ecosistemi naturali
- Migliora la qualità della vita in generale
- Migliora lo stato di salute della popolazione potenzialmente esposta perché riduce il rischio di insorgenza di malattie/mortalità collegate all'esposizione a sostanze tossiche nelle aree inquinate

La nostra esperienza: valutazione dei benefici economici per una riduzione del rischio di mortalità grazie alla bonifica dei siti contaminati

I
U
A
V

CORILA

Indagine sulla bonifica dei siti contaminati

Indagine sulla bonifica di siti contaminati

Questa indagine è condotta dal Dipartimento di Pianificazione dell'Università IUAV di Venezia in collaborazione con il CORILA per fini di ricerca e riguarda i siti contaminati.

Il questionario è organizzato in 9 sezioni con domande a cui rispondere e informazioni utili alla compilazione.

Tu fai parte di un campione rappresentativo della popolazione italiana e la tua partecipazione a questo studio è molto importante.

Le informazioni raccolte tramite i questionari saranno trattate in maniera anonima ed in conformità alla Legge 31/12/1996, n. 675 riguardante la "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali".

Qualora tu fossi interessato a saperne di più sull'argomento o desiderassi avere informazioni sui risultati della ricerca puoi consultare il sito: <http://brownfields-conference.iuav.edu>.

Inserisci qui sotto il codice numerico a 4 cifre che hai ricevuto

Avanti

Il questionario

Preparazione del questionario

- Raccolta delle informazioni disponibili in Italia
SU:
 - Popolazione esposta
 - principali sostanze inquinanti presenti nei siti contaminati
 - effetti delle sostanze inquinanti sulla salute umana
 - mortalità per effetto delle sostanze inquinanti
 - percezione del rischio delle persone
 - conoscenza delle persone in relazione ai temi del questionario attraverso l'organizzazione dei focus group
 - scelta delle città campione

La percezione del problema da parte degli intervistati

1. Secondo te, quanto è probabile per chi vive in prossimità di un sito contaminato contrarre: (Per ogni riga clicca la risposta appropriata)

	Per nulla probabile	Mediamente probabile			Molto probabile	Non so
	1	2	3	4	5	
a. Allergie	2,24	2,99	17,66	9,70	65,30	2,11
b. Danni temporanei alle vie respiratorie	0,75	1,62	11,82	13,68	71,02	1,12
c. Danni permanenti alle vie respiratorie	1	2,74	17,04	15,30	61,19	2,74
d. Danni temporanei ai diversi organi	1,49	3,48	21,02	16,79	53,11	4,10
e. Danni permanenti ai diversi organi	1	4,35	20,27	17,04	52,24	5,10
f. Danni al fegato	2,11	5,85	19,40	15,30	45,90	11,44
g. Varie forme di cancro	0,50	1,12	9,70	10,95	76,12	1,62
h. Leucemia	1,49	3,23	12,19	11,44	61,82	9,83
i. Malformazioni genetiche in bambini nati da genitori esposti all'inquinamento del sito	1,49	4,85	18,03	10,32	57,84	7,46



L'esposizione prolungata a sostanze pericolose può causare effetti nocivi alla salute umana. Per esempio:

- alcune sostanze come l'arsenico, il benzene, i metalli pesanti, il cloruro di vinile monomero, le diossine, ecc. possono provocare forme di cancro;
- altre sostanze, non cancerogene, possono causare malattie temporanee o permanenti, dalle più lievi come irritazioni cutanee o allergie, fino a forme più gravi quali asma, cirrosi epatica e danni al sistema riproduttivo.

Per saperne di più clicca qui

Figura 3. Esempi di effetti nocivi sulla salute dovuti a sostanze pericolose

Esempio di sostanza inquinante	Possibili effetti sulla salute umana
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	cancro ai polmoni, allo stomaco e all'esofago, alla pelle e leucemia
Cloruro di vinile monomero (CVM)	mal di testa, stordimento, perdita di coordinazione dei movimenti, danni al fegato come la cirrosi, tumore al cervello, cancro ai polmoni, leucemia, impotenza
Metalli pesanti (ad es. cromo, zinco, piombo, ecc)	danni ai reni, al sistema nervoso e al sistema immunitario con possibili effetti cancerogeni
Bifenili PoliClorurati (PCB)	possibili effetti cancerogeni, effetti sullo sviluppo del feto, disturbi immunitari, ormonali e intestinali, malattie della pelle
Diossine	cancro, danni al sistema immunitario, al fegato, ai reni, all'intestino e al sistema riproduttivo, sterilità, allergie
Amianto	asbestosi* , cancro polmonare

*L'asbestosi è una malattia causata dalla respirazione di fibre di amianto e causa seri problemi permanenti all'apparato respiratorio, tumori ai polmoni, alla laringe e al tratto gastro-intestinale.

Indietro **Avanti**



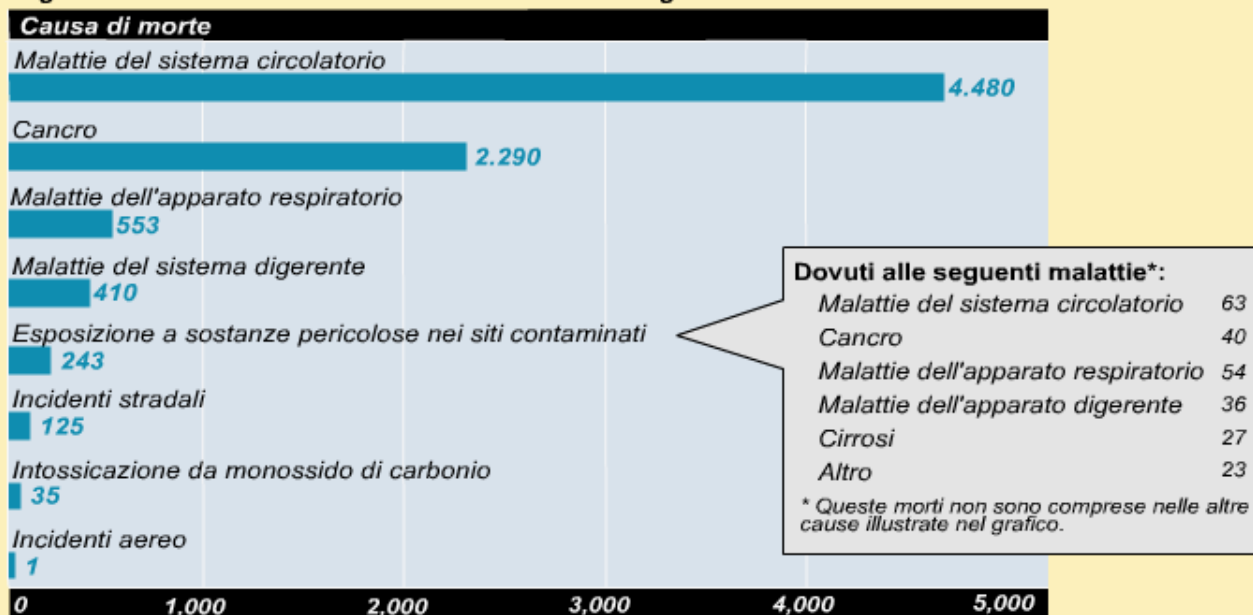
Per avere un'idea della serietà della mortalità dovuta ad esposizione di sostanze pericolose nei siti contaminati, si può confrontare il numero di morti per questa causa con il numero di persone che muoiono ogni anno per altre cause.

Secondo i dati dell'ISTAT (2003), ogni anno muoiono in Italia per varie cause circa 10 persone su 1.000 abitanti; questo corrisponde a 10.000 persone su 1.000.000 di abitanti

Il numero totale di morti per esposizione all'inquinamento nei siti contaminati per varie malattie è ogni anno di 243 persone su 1.000.000 di abitanti $\left(\frac{243}{1.000.000}\right)$.

Il grafico qui sotto riporta il numero di morti ogni anno per diverse cause su 1.000.000 di abitanti in Italia.

Figura 4. Numero di morti su 1.000.000 di abitanti ogni anno in Italia



Fonte: Stime basate su dati dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Statistiche descrittive del campione: 804 rispondenti

Variabile	Media	Dev. Std.	Minimo	Max
Maschi (dummy)	0,51	0,50	0	1
Età	47	11,59	25	84
Sposati (dummy)	0,73	0,44	0	1
Diploma (dummy)	0,39	0,48	0	1
Occupati (dummy)	0,52	0,50	0	1
Composizione familiare	3,26	1,17	1	8
Bambini 5-15 anni (dummy)	0,22	0,42	0	1
Bambini<5 anni (dummy)	0,07	0,25	0	1

Statistiche descrittive del campione: 804 rispondenti

Variabile	Media	Dev. Std.	Minimo	Max
Reddito familiare netto (€/year)	26.955	16.872	5.000	100.000
Heard	0,90	0,30	0	1
Knowsite	0,43	0,50	0	1
Hearboni	0,80	0,40	0	1
Knowboni	0,37	0,48	0	1
Buona salute (dummy)	0,46	0,50	0	1
Casalinghe (dummy)	0,22	0,42	0	1
Pensionati	0,15	0,36	0	1

Alcune conclusioni

- L'esposizione alle sostanze tossiche presenti nei siti contaminati possono causare effetti negativi sulla salute umana, oltre che inquinare l'ambiente naturale (acqua, suolo)
- La bonifica dei siti contaminati può ridurre gli effetti negativi sulle componenti ambientali e sulla salute umana
- A fronte di elevati costi da sostenere per la bonifica, ci sono dei benefici economico-sociali che devono essere valutati
- Il nostro questionario è il primo tentativo in Italia di valutazione dei benefici economici derivanti dalla bonifica dei siti contaminati
- I nostri intervistati sono consapevoli del problema e sono disposti a pagare per ridurre gli effetti negativi della contaminazione sulla salute umana