

IL PROGETTO CENTRAL EUROPE “FOKS”

Veronica Tornielli

Settore Ecologia e Ambiente - Provincia di Treviso

<http://projectfoks.eu>



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Durata del Progetto:

1 novembre 2008 – 31 ottobre 2011*

*è stato chiesto il prolungamento fino al 31 marzo 2012

Partners di Progetto:

- 1 - Istituto Minerario Centrale di Katowice (GIG) - Polonia;
- 2 - Istituto per l'Ecologia delle Aree Industriali (IETU), Katowice - Polonia;
- 3 - Città di Jaworzno, Polonia;
- 4 - Comune di Milano;
- 5 - Istituto di Salute Pubblica di Ostrava (IPH), Repubblica Ceca;
- 6 - Città di Stoccarda, Germania



FOKS Partners e aree con azioni pilota



PROVINCIA
DI TREVISO



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks

- Trae ispirazione da alcuni progetti di collaborazione europea (INCORE, WELCOME, HARMONICA, RISK-BASE, PROMOTE, MAGIC).
- Ha la sua base normativa nella direttiva quadro per la tutela delle acque (2000/60/CE), nella direttiva per la tutela delle acque sotterranee (2006/118/CE) e, in parte, nella convenzione di Stoccolma sui pesticidi.



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



PROVINCIA
DI TREVISO

Obiettivi generali del progetto

- elaborazione di una metodologia di approccio alla bonifica delle acque sotterranee contaminate che permetta di concentrarsi sulle **sorgenti principali**,
- uso di **strumenti innovativi di indagine** e un sistema di gestione del rischio, a prescindere dalle singole peculiarità di ciascuno dei siti considerati,
- definizione di una **gerarchia di intervento** per garantire una maggiore efficienza nelle attività di bonifica,
- **adattamento locale** dell'approccio dato dalla Direttiva europea sulle acque sotterranee alla bonifica dei siti contaminati



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Obiettivi di progetto per la Provincia di Treviso (1)

- utilizzo ottimale delle **tecniche di studio** in aree con contaminazione delle acque sotterranee,
- **pianificazione** connessa alla tutela delle acque,
- **collaborazione transnazionale** e concretizzazione di alcune fasi di lavoro tramite l'effettiva esecuzione di soluzioni di indagine e conseguente scelta per le attività di risanamento;



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Obiettivi di progetto per la Provincia di Treviso (2)

- possibilità di intervenire concretamente alla **bonifica** della risorsa idrica sotterranea laddove risultata compromessa, risolvendo una situazione di degrado con metodologie all'avanguardia;
- collaborazione con il **Comune di Arcade** e volontà di approfondire con gli Enti interessati tutte le fasi connesse alle attività di risanamento della contaminazione riscontrata;
- proseguimento nelle attività di **collaborazione transnazionale** che la Provincia ha già avviato con altri progetti europei, in particolar modo sul fronte della tutela e salvaguardia dell'ambiente.



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Attività principali di Progetto per la Provincia

- Adozione del **sistema integrale di indagine** delle acque sotterranee nel Comune di Arcade che vede da alcuni anni la presenza di tetracloroetilene nelle acque di falda, monitorate grazie alla rete di controllo gestita da Arpav
- Tentativo di individuazione della **sorgente** di contaminazione
- Redazione di documenti di sintesi e linee guida per formulare un **approccio funzionale** alla organizzazione delle attività di indagine e alla soluzione di eventuali interventi di bonifica con risvolti decisionali



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



PROVINCIA
DI TREVISO

Risultati attesi

- Utilizzo di **strumenti innovativi** per il campionamento delle acque, il trattamento e l'elaborazione dei dati
- Adozione di misure di **risanamento e/o mitigazione** sulle sorgenti principali di inquinamento,
- Acquisizione degli elementi oggettivi necessari a **obbligare il responsabile** della contaminazione alla bonifica dell'area o a procedere secondo la normativa vigente. Strumento di sostegno alle decisioni amministrative dell'Ente.



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Aree pilota nel progetto FOKS

Dimostrazioni e applicazioni pilota delle metodologie di indagine e bonifica contemplate nel progetto FOKS:

- Jaworzno (PL)
- Klatovy e Novy Bydzov (CZ)
- Stoccarda (DE)
- Comune di Milano (IT)
- Provincia di Treviso (IT)



Il Progetto “FOKS”

Area pilota di Jaworzno (PL)

- Sito di stoccaggio di rifiuti pericolosi, quasi tutti pesticidi
- “hot-spot” europeo (una delle sette più importanti sorgenti di inquinamento industriale del Mar Baltico)
- 195000 t di rifiuti pericolosi su 0,5 km²
- Con il progetto FOKS: applicazione di un approccio integrale di indagine per identificare e prioritizzare gli interventi sulle sorgenti principali di contaminazione



PROVINCIA
DI TREVISO



Il Progetto “FOKS”

Area pilota di Klatovy (CZ)

- Importante sito inquinato da contaminanti organici persistenti (POP)
- Ex deposito regionale di erbicidi

Progetto FOKS: • Valutazione del rischio delle acque sotterranee causato dallo stoccaggio di erbicidi in un deposito sotterraneo



- Dimostrazione dell'efficienza di un'azione di dealogenazione in sito (uso della tecnologia Copper Mediated Destruction CMD)
- test di un prototipo per un'unità mobile di trattamento CMD



PROVINCIA
DI TREVISO



Il Progetto “FOKS”

Area pilota di Novy Bydzov (CZ)



Serio problema sanitario per contaminazione di pozzi privati a uso potabile posti vicino a un sito industriale dismesso

Progetto FOKS:

- identificazione delle sorgenti tramite indagine integrale delle GW
- valutazione del rischio ambientale e sanitario

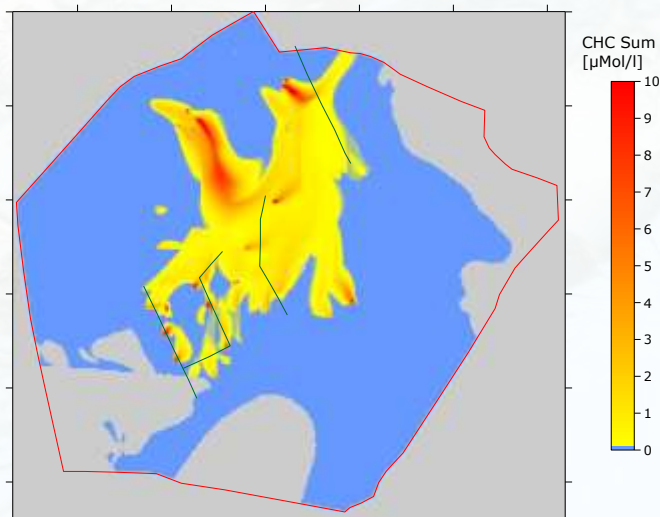


Il Progetto “FOKS”

Area pilota di Stoccarda (DE)



- identificazione di 300 siti contaminati
- 193 dei quali contaminano o possono contaminare le acque sotterranee da solventi clorurati (CHC)
- a causa della vicinanza delle sorgenti e della sovrapposizione dei differenti plume di contaminazione l'identificazione dei responsabili è molto difficile



- Approccio integrale di indagine delle acque sotterranee, già adottato col Progetto MAGIC (2005-2008)
- Progetto Foks: indagine mirata a chiarire il percorso della contaminazione da CHC negli acquiferi profondi



Il Progetto “FOKS”

Area pilota di Milano



PROVINCIA
DI TREVISO

Contaminanti

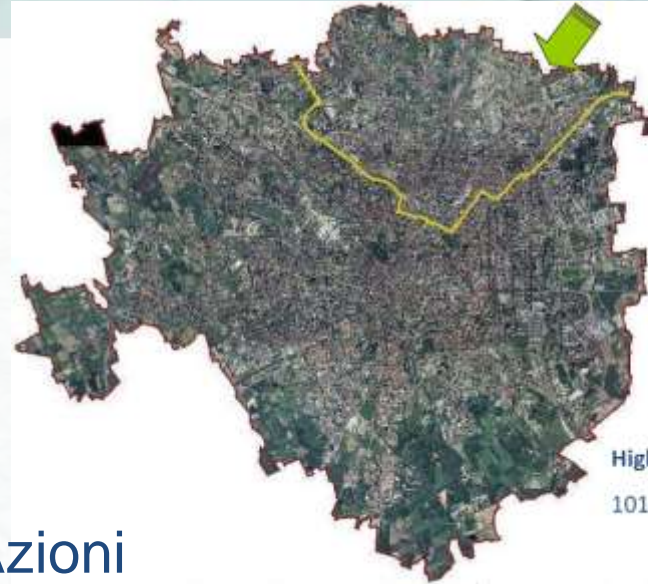
- Cromo VI
- Solventi clorurati (TCE and PCE)
- Freon 141

Obiettivi

- definire l'andamento del plume
- restringere il numero delle sorgenti potenziali e ridurre l'area per l'approfondimento di indagine

Azioni

- caratterizzazione idrogeologica
- interpretazione analisi idrochimiche 2003-2010
- implementazione modello numerico
- applicazione di IPT e interpretazione dei risultati



21 kmq in
the North-
East of
Milan City

High population density:
101'500 inhabitants;



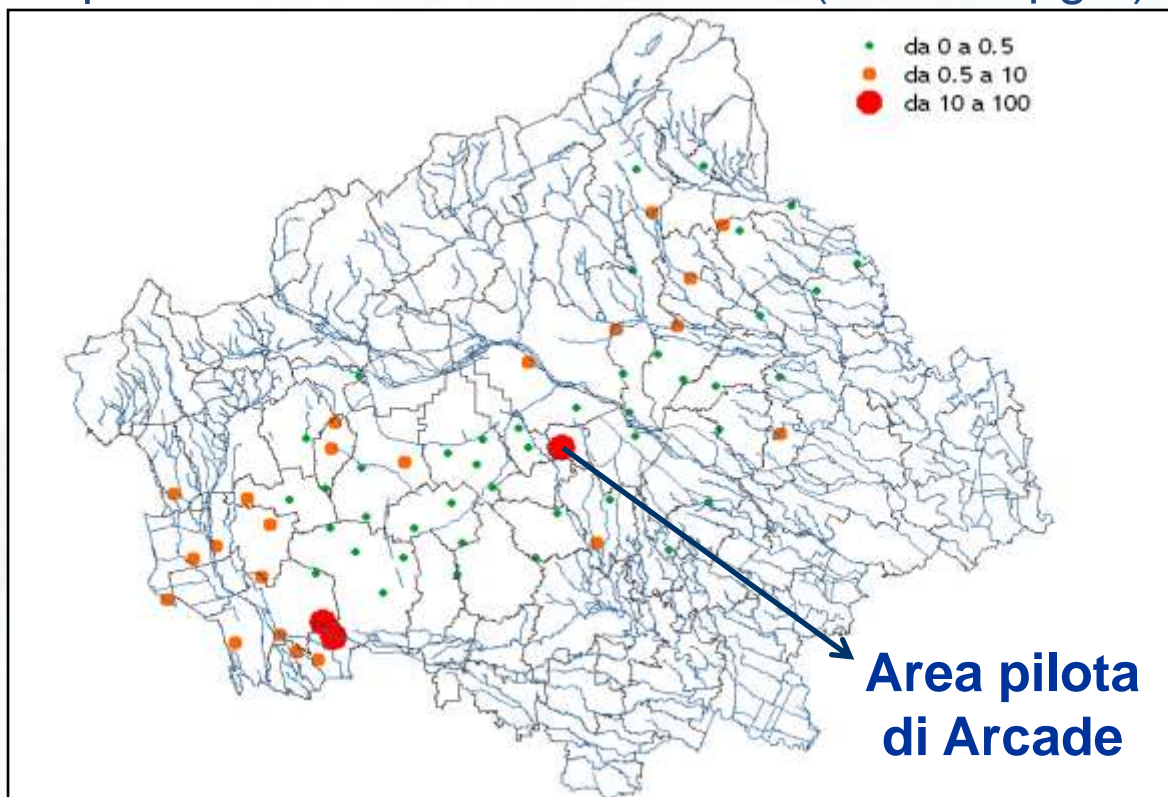
Il Progetto “FOKS”

Area pilota della Provincia di Treviso



Contenuto medio di solventi clorurati

- campionamento SISMAS del 2006 (valori in $\mu\text{g/L}$) -



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



Organizzazione dei pacchetti di lavoro
(Work Package)

WP1 e WP2 – predefiniti, obbligatori
WP3, WP4 e WP5 – tecnici, specifici di progetto



WP1 Project management and coordination

WP3 Technical tools to be developed and demonstrated

WP4 Mitigation options and pilot remediation

WP5 Decision support system and strategic framework

WP2 Communication, knowledge management and dissemination

Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



WP3 Strumenti tecnici da sviluppare e sperimentare

Azioni

- Revisione e sviluppo degli strumenti tecnici
- Sperimentazione degli stessi

Elaborati

- Creazione e redazione di un documento (toolbox) da adottare per l'identificazione delle sorgenti responsabili della contaminazione delle acque sotterranee

WP leader: Istituto di Salute Pubblica di Ostrava (IPH), Repubblica Ceca



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



WP4 Scelte di mitigazione e bonifica pilota

Azioni

- Identificazione e prioritizzazione
- Gestione del rischio sanitario
- Ipotesi di bonifica (Polonia e Repubblica Ceca)
- Ipotesi di bonifica (Germania e Italia)
- Verifica e conclusioni

Elaborati

- Redazione di linee guida transnazionali per l'implementazione di strumenti innovativi per la bonifica

WP leader: Istituto Minerario Centrale di Katowice (GIG) - Polonia



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



WP5 Sistema di supporto decisionale (DSS) e struttura strategica



Azioni

- scambio di conoscenze transnazionali
- adattamento dei principi fondamentali della Direttiva Europea sulle acque sotterranee
- tecniche di supporto decisionale

Elaborati

- sistema strategico per la gestione del rischio delle acque sotterranee
- DSS per amministrazioni regionali e locali

WP leader: Comune di Milano

Il Progetto “FOKS” - Work Package 3

Strumenti tecnici da sviluppare e sperimentare



Approccio investigativo integrale per le acque sotterranee contaminate: FOKS Toolbox (1)



| FOKS tools | Campo di applicazione | Azioni operative |
|----------------------------|---|---|
| Passive sampling | Caratterizzazione generale | Raccolta dati, delimitazione del plume, analisi del rischio |
| | Caratterizzazione verticale | Delimitazione del plume |
| IPT Integral Pumping Tests | Caratterizzazione generale | Raccolta e visualizzazione dei dati, modello concettuale, delimitazione del plume |
| | Valutazione della velocità di flusso del contaminante | Delimitazione del plume, modello di flusso, backtracking, analisi del rischio e caratterizzazione del plume |
| Fingerprinting | Caratterizzazione idrogeologica | Modello concettuale |
| | Relazione sorgente-plume | Delimitazione del plume, fingerprinting e backtracking |

Il Progetto “FOKS” - Work Package 3

Strumenti tecnici da sviluppare e sperimentare



PROVINCIA
DI TREVISO

Approccio investigativo integrale per le acque sotterranee contaminate: FOKS Toolbox (2)



| | | |
|------------------------|---|---|
| Risk-based approach | Definizione dei parametri chiave | Analisi del rischio e gerarchizzazione |
| | Analisi del rischio ambientale | Analisi del rischio e gerarchizzazione |
| Gnostica | Controllo dei dati storici | Raccolta dei dati, analisi del rischio e gerarchizzazione |
| | Valutazione della velocità di flusso del contaminante | Delimitazione del plume, modello di flusso, backtracking, valutazione del rischio e caratterizzazione del plume |
| | Analisi del rischio | Analisi del rischio e gerarchizzazione |
| Modelling/backtracking | Interpretazione di IPT e altri test | IPT, modello numerico |
| | Mappatura dei plume | Delimitazione del plume |
| | Relazione sorgente-plume | Backtracking e fingerprinting |
| | Previsione e pronostica | Analisi del rischio e gerarchizzazione, identificazione di NA |

Il Progetto “FOKS” Work Package 3

Strumenti tecnici da sviluppare e sperimentare



PROVINCIA
DI TREVISO

Strumenti sperimentati nell'area pilota della Provincia di Treviso:

- **IPT** Integral Pumping Tests
- **Passive Sampling**



Il Progetto “FOKS” Work Package 4

Scelte di mitigazione e bonifica pilota



Pianificazione delle azioni di bonifica nell'area pilota della Provincia di Treviso:

- Analisi chimiche delle acque sotterranee finalizzate alla costruzione di un modello di flusso e trasporto
- Pianificazione di una eventuale attività di bonifica delle acque sotterranee in Comune di Arcade



Il Progetto “FOKS” Work Package 5

DSS e struttura strategica



Supporto decisionale per la Provincia di Treviso:

- Confronto transnazionale tra diverse procedure strategiche e legali sulla gestione del rischio per le acque sotterranee a scala nazionale e locale con redazione di un sistema di supporto decisionale
- Proposta di adattamento a scala locale dei principi fondamentali della Direttiva Europea sulle acque sotterranee (downscaling)
- Contributo dalla Linee Guida relative alla struttura strategica



Il Progetto “FOKS” Focus On Key Sources of Environmental Risks



PROVINCIA
DI TREVISO



Grazie per l'attenzione