

**La due diligence ambientale
e il ruolo dei consulenti tecnici
d'ufficio e di parte nella gestione
dei procedimenti civili di inquinamento**

Dott. Geol. Stefano Di Nauta



ARGOMENTI TRATTATI

- ✓ L'assessment ambientale preventivo: pro e contro
- ✓ La gestione operativa degli inquinamenti pregressi
- ✓ Criticità e opportunità nelle consulenze tecniche d'ufficio e di parte

PASSIVITA' AMBIENTALI

Nelle operazioni di M&A gli aspetti legati all'ambiente assumono importanza sempre maggiore nella valutazione economica dell'oggetto della transazione. Il peso degli aspetti ambientali è diverso a seconda dei settori di mercato.

DUE DILIGENCE

E' il processo attraverso il quale la società incaricata rende più trasparente la potenziale transazione all'acquirente e/o al venditore. In generale consiste nell'acquisizione e verifica di informazioni di natura legale, fiscale, patrimoniale, finanziaria, economica, gestionale **e ambientale** relative all'azienda o al bene oggetto della transazione. Il risultato finale della due diligence può portare ad aggiustamenti, anche significativi, del valore inizialmente dichiarato.

PASSIVITA' AMBIENTALI

In generale le passività ambientali possono essere definite come i costi da sostenere per prevenire, minimizzare o eliminare i danni causati all'ambiente dalla gestione operativa di un'azienda.

- Adeguamento alle normative ambientali: emissioni in atmosfera, scarichi idrici, gestione rifiuti.
- Riduzione del rischio: stima della necessità di investimenti nell'immediato futuro.
- Interventi di bonifica: terreni, acque di falda, amianto, ecc.
- Danni a terzi (non solo ambientali).
- Criticità civili, penali e amministrative.
- D.Lgs. 231/01.

PASSIVITA' AMBIENTALI

Soglia economica di riferimento: valore minimo ritenuto significativo delle passività ambientali.

Questo valore minimo è funzione di diversi fattori: dall'entità totale della transazione alla tipologia di investitori. Ad es. gli investitori industriali avranno generalmente soglie di riferimento basse in funzione dell'obiettivo di minimizzare gli investimenti post acquisto.

STIMA DELLE PASSIVITA' AMBIENTALI

E' opportuna, se non necessaria, la preventiva concretizzazione di un accordo autonomo rispetto al generale e preventivo tra le parti sulla gestione, anche procedurale, dei risultati delle indagini (es. notifica, oneri e costi conseguenti). Sono possibili 3 livelli di analisi, indipendenti tra loro, che implicano diversi gradi di approfondimento.

➤ Analisi documentale (data room)

Autorizzazioni, permessi, risultati analisi monitoraggio, schede di sicurezza, registri rifiuti, etc.

➤ Visite in sito

Verifica aree stoccaggio rifiuti e materie prime, verifica presidi di sicurezza per limitare emissioni/scarichi imprevisti, etc.

➤ Indagini dirette del sottosuolo (assessment ambientale preventivo)

Esecuzione di sondaggi in prossimità di aree critiche e installazione pozzi di monitoraggio per verificare lo stato di qualità di terreni e acque

SCENARI DI PASSIVITA' AMBIENTALI

- Scenario **migliore**
Caso più favorevole, tutte le assunzioni positive risultano confermate.
- Scenario **più probabile**
Caso “intermedio”, si verificano le ipotesi statisticamente più probabili.
- Scenario **peggiore**
Caso più sfavorevole, tutte le assunzioni negative risultano confermate.

ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

Al fine di pianificare correttamente il numero e l'ubicazione dei punti di indagine e di definire il set analitico di riferimento, è necessario conoscere:

- ✓ la storia del sito, le attività svolte, la destinazione d'uso
- ✓ l'elenco dei materiali e delle sostanze utilizzate che possono essere causa di un potenziale inquinamento
- ✓ l'ubicazione delle possibili sorgenti di contaminazione
- ✓ il quadro geologico e idrogeologico del sito

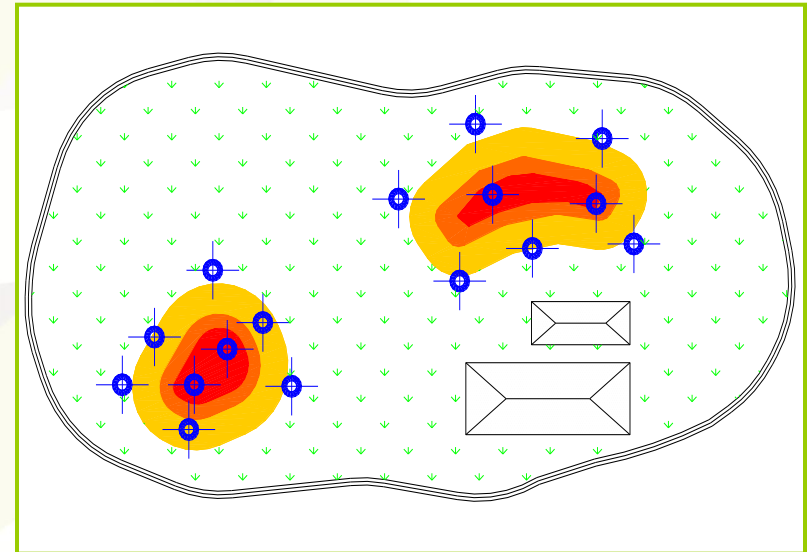
La definizione del piano di indagine è modulabile in funzione dell'entità della transazione e della disponibilità economica delle parti, ovviamente con risultati a diverso grado di precisione.

ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

Definizione della griglia di campionamento

Ubicazione soggettiva (*judgemental sampling*)

- ❖ La sua efficacia si rivela soprattutto nel caso in cui sia elevato il livello di conoscenza del sito in esame.
- ❖ Presenta difficoltà quando è applicato in situazioni complesse o dove esistono scarse informazioni storiche su fatti pregressi.



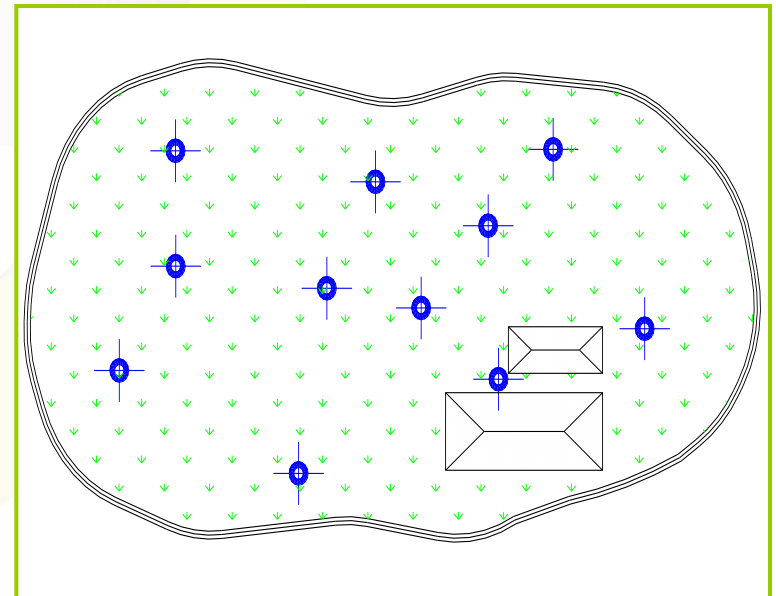
ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

Definizione della griglia di campionamento

Ubicazione casuale semplice

(simple random sampling)

- ❖ Posizionamento arbitrario dei punti all'interno del sito da indagare.
- ❖ Adatto nei casi in cui la popolazione di interesse sia relativamente omogenea e possano essere esclusi punti ad elevata criticità (hot spots).



ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

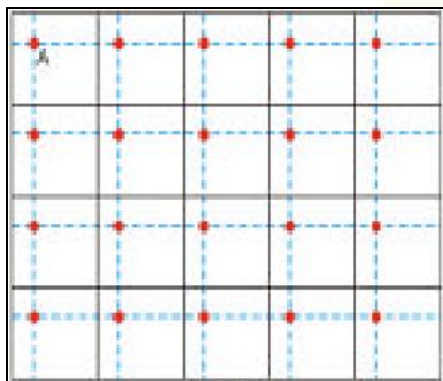
Definizione della griglia di campionamento

Ubicazione sistematica o su griglia regolare

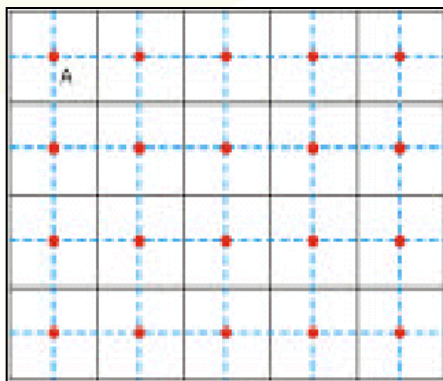
(systematic and regular grid sampling)

- ❖ Si procede individuando sul sito in esame una maglia regolarmente distribuita
- ❖ Varie configurazioni di campionamento sistematico

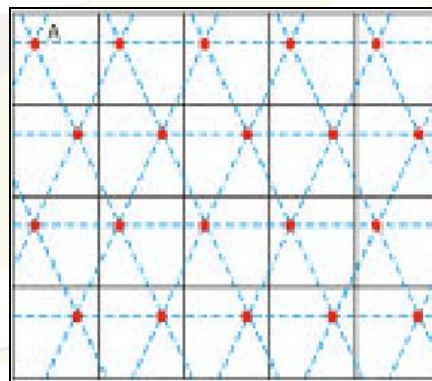
quadrata allineata



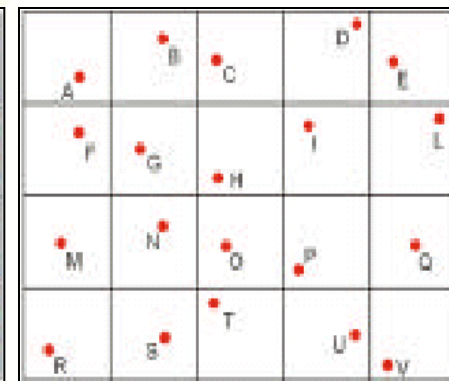
quadrata centrale



triangolare



non allineata casuale



ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

Vantaggi

- ❖ Consente di stimare con maggior precisione i costi delle passività ambientali.
- ❖ Può consentire un riallineamento del prezzo e/o delle condizioni di compravendita.
- ❖ Previene il rischio di incorrere in maniera inconsapevole in oneri, responsabilità ed eventuali sanzioni correlate alla gestione ambientale dei rifiuti (abbandono incontrollato), alla bonifica di siti contaminati (proprietario non responsabile) e al danno ambientale.
- ❖ Previene il rischio di incorrere in maniera inconsapevole in oneri e responsabilità correlati al risarcimento di potenziali danni causati a soggetti terzi.

ASSESSMENT AMBIENTALE PREVENTIVO

Potenziali svantaggi

- ❖ Se non eseguito correttamente, può portare a risultati fuorvianti.
- ❖ In caso di riscontro di contaminazione, si possono determinare diverse potenziali criticità:
 - Situazioni di contrasto con il venditore, fino all'annullamento dell'ipotesi di compravendita.
 - Gestione delle informazioni al venditore, che potrebbero comportare obblighi a suo carico.
 - La gestione di dati ambientali "sensibili" anche da parte del potenziale acquirente, qualora si finalizzi la transazione → *gestione degli inquinamenti pregressi*.

Tale criticità, sebbene relativa rispetto al ristretto ambito ambientale, pone l'occasione per richiamare il più generale tema dello scambio di "informazioni sensibili" nelle operazioni di M&A (*antitrust*).

GESTIONE INQUINAMENTI PREGRESSI

In quali oneri relativi alla bonifica
incorre chi diventa proprietario di un sito inquinato?

GESTIONE INQUINAMENTI PREGRESSI

Oneri potenziali a carico del proprietario non responsabile dell'inquinamento.

Il D.Lgs. 152/06 ha recepito nell'ordinamento italiano il principio "chi inquina paga", quindi l'obbligo della bonifica è in capo al responsabile dell'inquinamento (per dolo o colpa). Il proprietario incolpevole è tuttavia esposto agli effetti dell'onere reale e del privilegio speciale immobiliare, con il rischio di dover sopportare i costi della bonifica (nei limiti del valore del bene) se questa viene effettuata dalla pubblica amministrazione, oltre ai costi di attuazione delle misure di prevenzione.

Inoltre, a far data dal 4 settembre 2013, la normativa sul danno ambientale è stata modificata in maniera significativa dalla "Legge europea 2013", che ha introdotto la *responsabilità oggettiva* in caso di danno ambientale causato da attività professionali specificate in un apposito elenco.

Per le attività in elenco (es. gestione di impianti soggetti ad A.I.A., operazioni di gestione dei rifiuti, fabbricazione, uso, stoccaggio e trattamento di sostanze e preparati pericolosi, etc.) la disciplina sul danno ambientale si inasprisce considerevolmente: non è più necessaria un'indagine di valutazione sugli elementi di dolo o di colpa per l'attribuzione della responsabilità del danno. Tale responsabilità diventa oggettiva, legata al mero esercizio delle attività in elenco, presunte pericolose all'origine.

GESTIONE INQUINAMENTI PREGRESSI

Obiettivo:

Garantire il contenimento dell'inquinamento mantenendo inalterate le capacità produttive e operative del sito, a costi sostenibili.

N.B.

La legge consente di raggiungere questo obiettivo anche attuando misure di Messa In Sicurezza Operativa (MISO) rif. art. 240, lettera *n* D.Lgs. 152/06 s.m.i. “l'insieme degli interventi eseguiti in un sito con attività produttive in esercizio, atti a garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente, in attesa di ulteriori interventi di messa in sicurezza permanente o di bonifica da realizzarsi alla cessazione delle attività”

GESTIONE INQUINAMENTI PREGRESSI

Il contenimento della contaminazione può essere perseguito seguendo approcci differenti, a diverso grado di impatto ambientale ed economico, in funzione del quadro ambientale sito-specifico e delle necessità imprenditoriali del gestore del sito .

➤ **APPROCCI TRADIZIONALI**

(di tipo impiantistico, es. barriere fisiche, sistemi di pompaggio P&T, etc.)

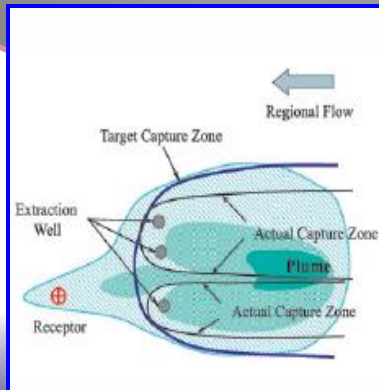
➤ **APPROCCI INNOVATIVI**

(es. iniezioni di agenti ossidanti in falda, monitoraggio dei fenomeni di attenuazione naturale, etc.)

APPROCCIO IMPIANTISTICO

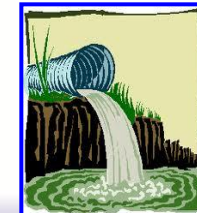
VANTAGGI

L'installazione di sistemi di pompaggio e trattamento delle acque di falda consente di contenere idraulicamente la contaminazione all'interno del sito, la graduale rimozione della contaminazione disciolta mediante adsorbimento su carboni attivi o stripping e abbattimento dei composti organici volatili.



SVANTAGGI

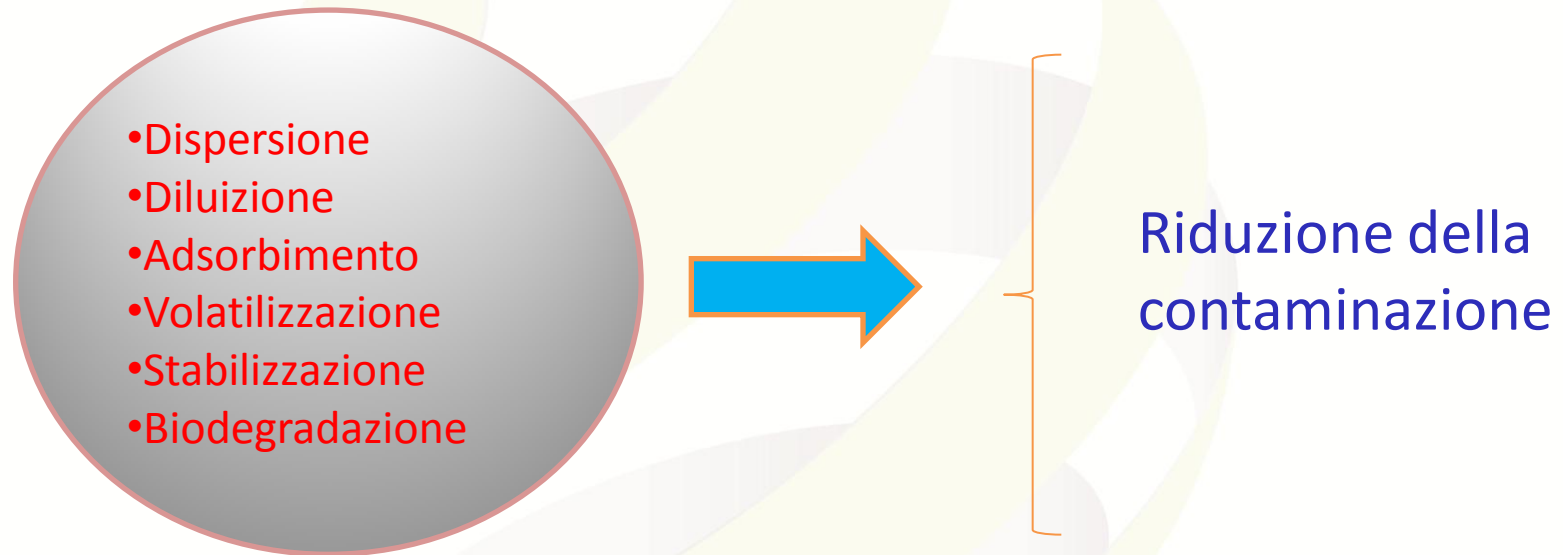
La rimozione dei contaminanti disciolti diminuisce nel tempo a fronte dei notevoli quantitativi di acqua emunta e difficilmente vengono raggiunti gli obiettivi di bonifica. Il trattamento delle acque genera rifiuti (ad es. carboni attivi) e comporta la gestione di uno scarico di acque reflue in fognatura/acque superficiali. I pozzi di emungimento sono soggetti a usura e conseguente perdita di efficienza idraulica. A tutto ciò si aggiunge il consumo di energia elettrica.



APPROCCI INNOVATIVI

FENOMENI DI ATTENUAZIONE SPONTANEA

I fenomeni di attenuazione spontanea, meglio noti come Attenuazione Naturale, sono il risultato di diverse componenti che includono:



In particolare la biodegradazione di composti organici provoca la trasformazione degli stessi in sostanze generalmente, ma non sempre, meno tossiche fino a composti innocui per la salute umana e l'ambiente.

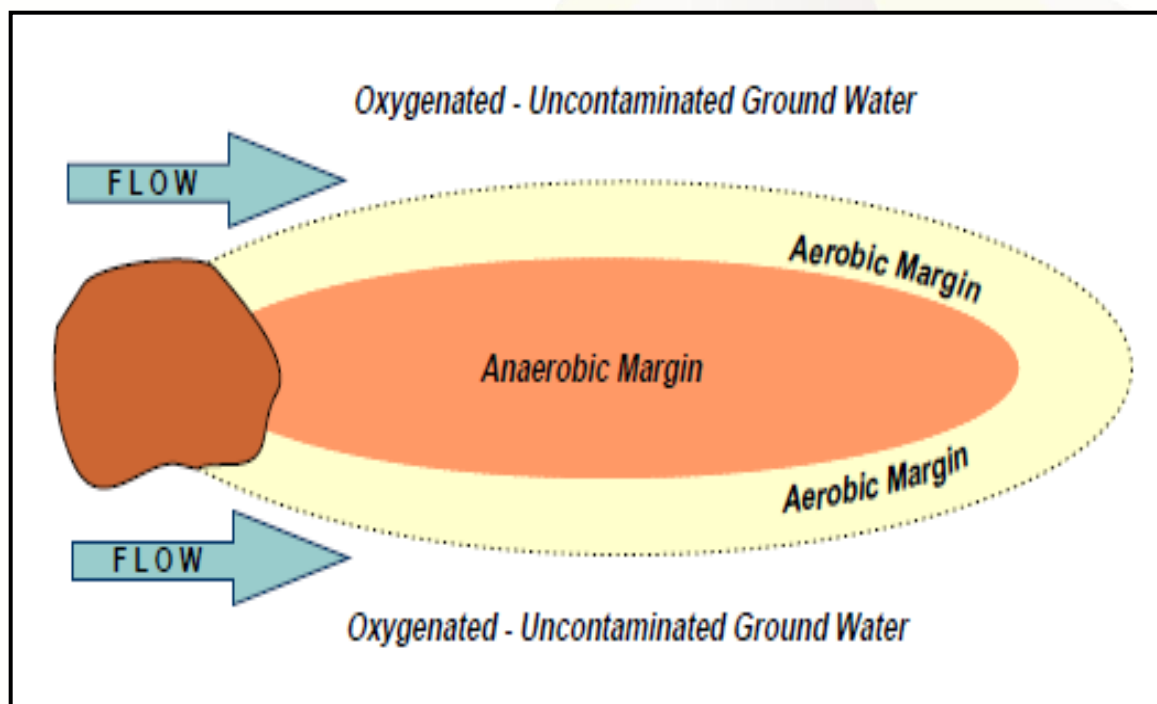
FENOMENI DI ATTENUAZIONE SPONTANEA

Saturated Zone Source Depletion Model	
	<p>Pathways for Source Depletion</p> $F_d = v_{gw} \times (z \times y) \times C_{gw,i}$ $F_{\mu} = v_{gw} \times (z \times y) \times C_{eeq,i}$ <p>Source Mass Balance</p> $-\frac{dm_i}{dt} = F_d + F_{\mu}$ $m_{gw,i} = C_{gw,i} / A \text{ (relates mass to concentration)}$ <p>Integrated Source Depletion Equation</p> $C_{gw}(t) = C_{gw}(0) \times e^{-\gamma_{gw} t}$ <p>(First order expression for source depletion; γ includes biodegradation and dissolution.)</p>
	<p>Definitions for Source Depletion Models</p> <p>F_d = Source mass loss from dissolution F_i = Source mass loss from infiltration / leaching F_{μ} = Source mass loss from biodegradation F_v = Source mass loss from volatilization / diffusion x = Source length (m) y = Source width (m) z = Source thickness (m) L = Depth to top of affected soils (m) m_i = Source mass for a single constituent, i (kg) D_e = Effective diffusivity (cm²/s) $C_{sg,i}$ = Constituent concentration in soil gas (mg/L) $C_{pw,i}$ = Constituent concentration in pore water (mg/L) $C_{t,i}$ = Total constituent concentration in soil (mg/kg)</p> <p>ρ = Soil bulk density (kg/L) l = Infiltration rate through soil (cm/yr) μ_s = Unsaturated zone biodegradation rate (yr⁻¹) v_{gw} = Groundwater Darcy flow velocity (m/yr) $C_{gw,i}$ = Constituent concentration in groundwater (mg/L) $C_{eeq,i}$ = Constituent biodegradation capacity (mg/L) γ_s = First order unsaturated source decay const. (yr⁻¹) γ_{gw} = First order saturated source decay const. (yr⁻¹) t = Time (yr) $=$ Proportionality constant (= (1 + Kd) x (source volume) under equilibrium if NAPL is absent; value calculated by model)</p>

L'attenuazione naturale, presente in forma più o meno evidente su tutti i siti contaminati da sostanze organiche, non sempre viene considerata quale componente di valutazione del sito contaminato in fase di caratterizzazione, pregiudicando la possibilità di tenerne conto sia in fase di valutazione del rischio sia in fase di progettazione definitiva degli interventi di bonifica.

First order decay adjustments to SSTLs from GSI Environmental RBCA Tool Kit Vers.2

FENOMENI DI ATTENUAZIONE SPONTANEA



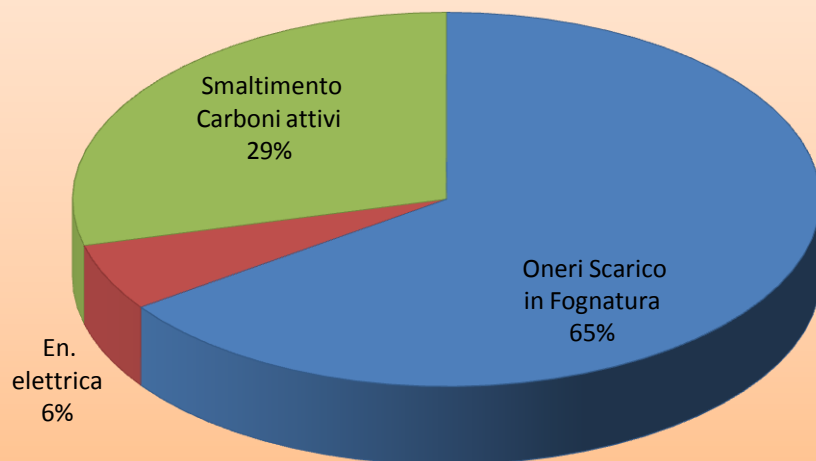
La progettazione definitiva degli interventi di bonifica può beneficiare dei risultati ottenuti in fase di caratterizzazione relativi alle cinetiche di biodegradazione riscontrate in sito, intervenendo in maniera mirata solo nelle aree in cui non sono presenti fenomeni di biodegradazione e favorendo tecniche di biodegradazione assistita quale alternativa a soluzioni impiantistiche più onerose e impattanti.

SOSTENIBILITA'

Principali voci di costo	Costo Unitario	Quantità	U.M.	Totale
Oneri Scarico in Fognatura	0,90 €	100	mc	90 €
En. elettrica	0,50 €	16	kw	8 €
Smaltimento Carboni attivi	4,00 €	10	kg	40 €
				138 €

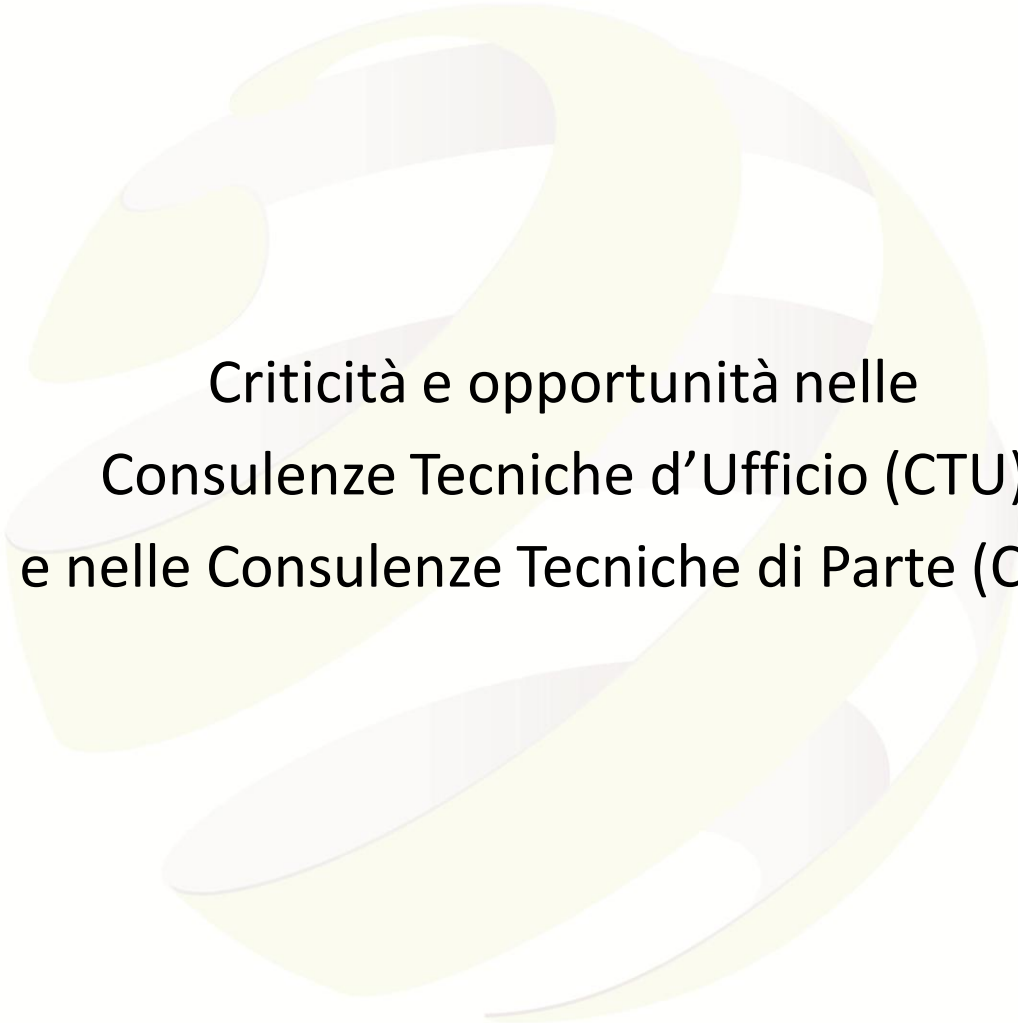
NOTA: Si ipotizza una contaminazione pari a 10mg/l di TPH con emungimento di 80 l/min e pompa da 0,75 kw

Costo P&T per 1 kg di HC estratto



Un'analisi speditiva dei costi di bonifica mediante P&T evidenzia come la distribuzione dei costi sia fortemente sbilanciata su una voce che sostanzialmente favorisce il depauperamento della risorsa idrica a fronte di una limitata efficacia nella riduzione della contaminazione. Inoltre, al diminuire delle concentrazioni in falda, tali costi aumentano. Il rispetto delle CSC al confine del sito risulta di bassa sostenibilità ambientale se approcciato unicamente con criterio idraulico-impiantistico.

CRITICITA' E OPPORTUNITA' NELLE CTU E CTP



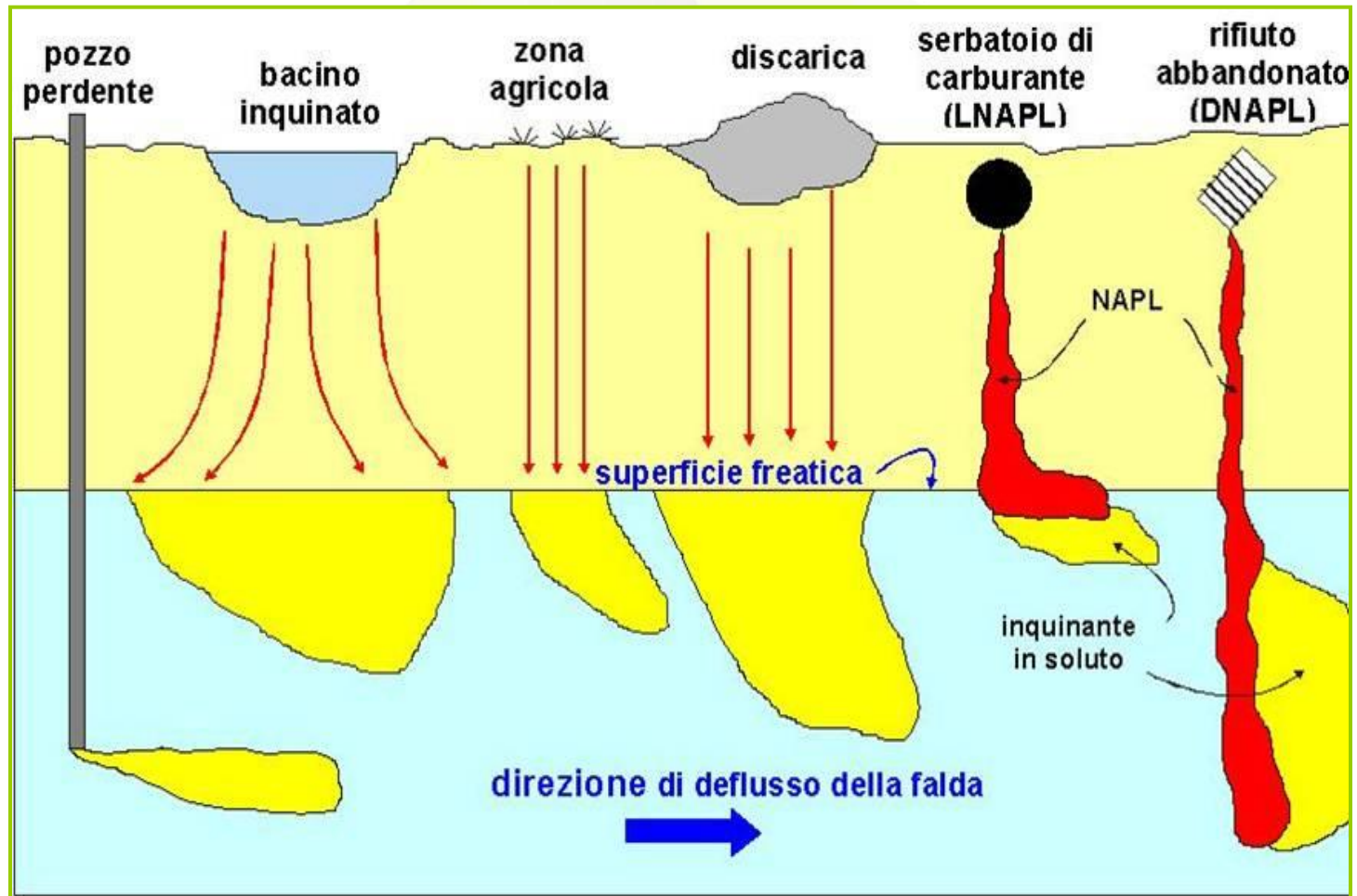
Criticità e opportunità nelle
Consulenze Tecniche d'Ufficio (CTU)
e nelle Consulenze Tecniche di Parte (CTP)

VALUTAZIONE DELL'OPPORTUNITA' DI CHIEDERE UNA CTU

- ✓ E' necessario valutare se sussistono sufficienti elementi oggettivi (e soggettivi) a supporto della posizione di parte.
- ✓ Se la valutazione degli elementi difensivi non è stata sufficientemente precisa, gli esiti possono essere decisamente negativi.

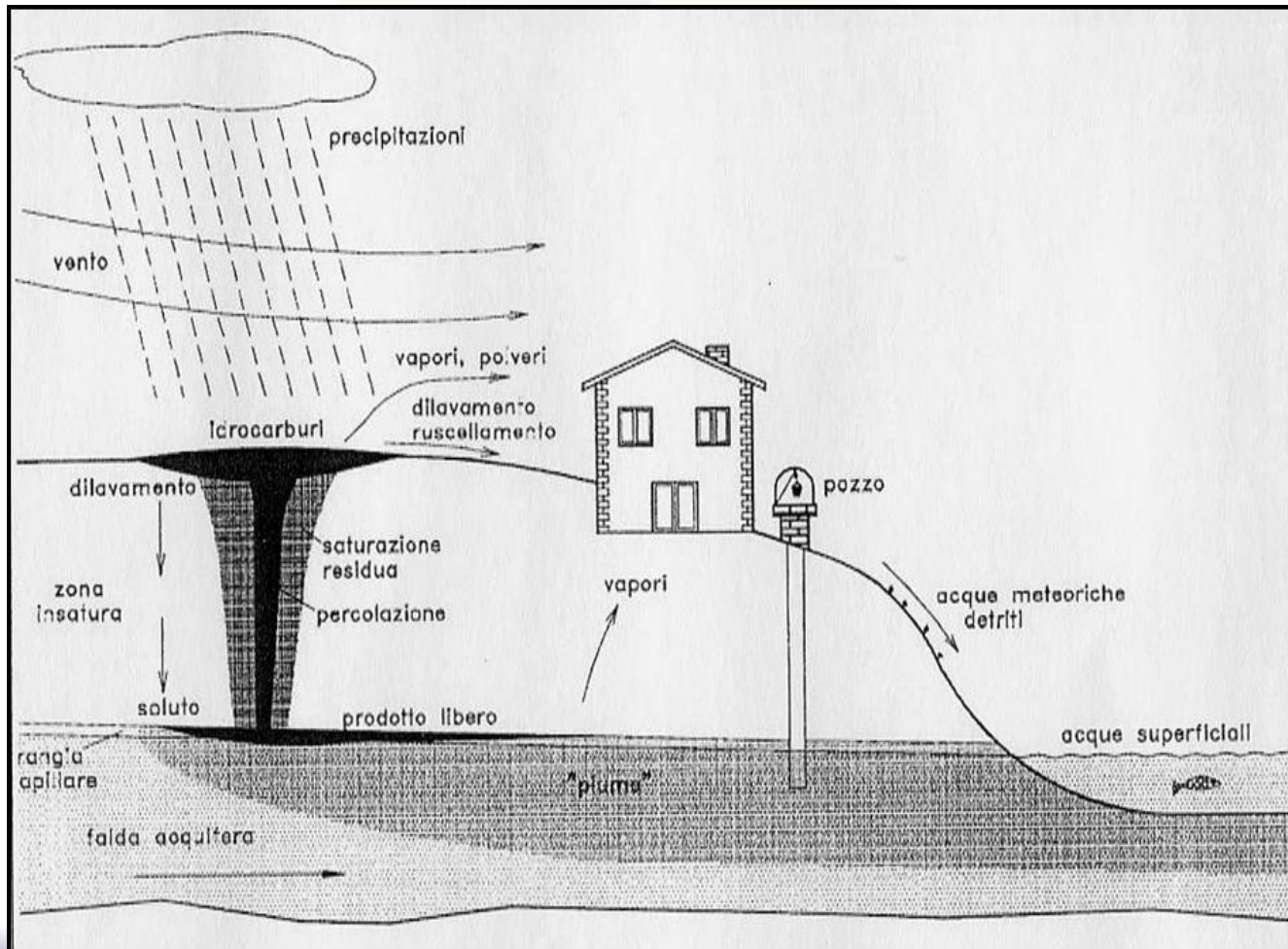
PRINCIPALI QUESITI DI UNA CTU AMBIENTALE

- ✓ Individuazione della sorgente di contaminazione



PRINCIPALI QUESITI DI UNA CTU AMBIENTALE

- Percorsi di migrazione della contaminazione (età dell'inquinamento).



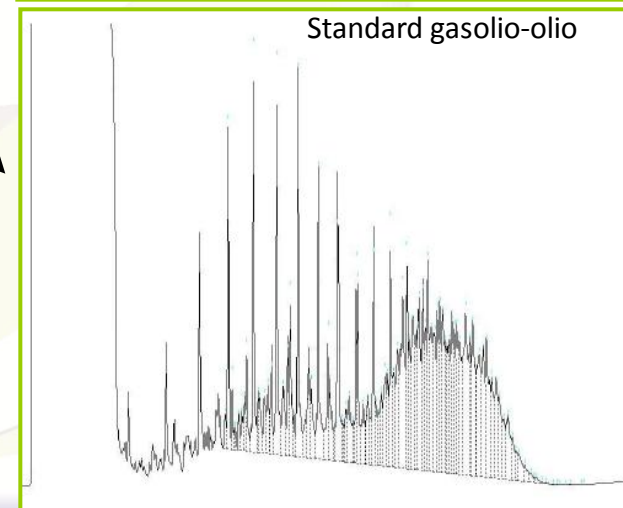
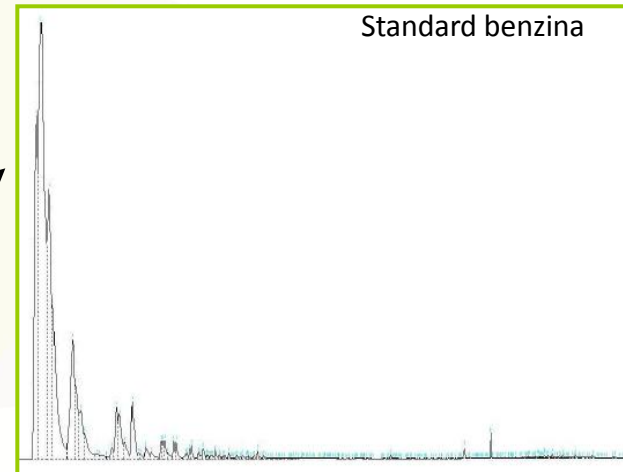
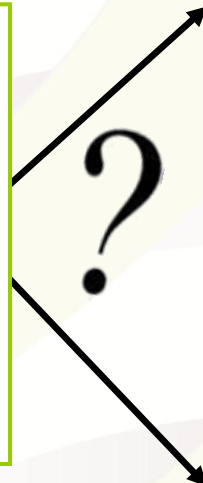
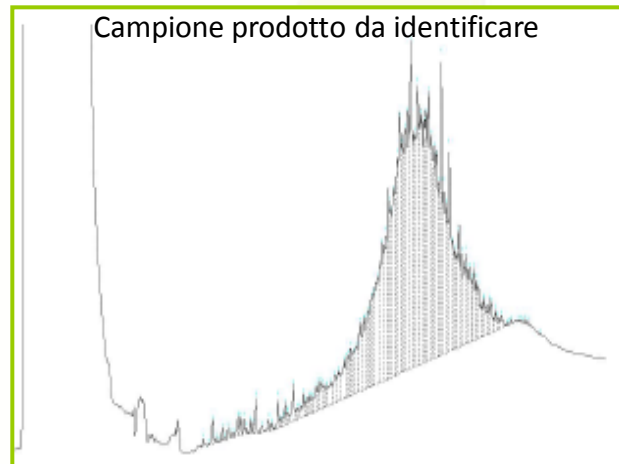
PRINCIPALI QUESITI DI UNA CTU AMBIENTALE

FATTORI CHE INFLUENZANO LA VELOCITA' DI MIGRAZIONE DEGLI INQUINANTI

- ✓ Adsorbimento
- ✓ Diffusione
- ✓ Dispersione
- ✓ Biodegradazione naturale
- ✓ Granulometria del terreno
- ✓ Porosità efficace del terreno
- ✓ Gradiente di falda
- ✓ Permeabilità dell'acquifero
- ✓ Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua
- ✓ Etc.

PRINCIPALI QUESITI DI UNA CTU AMBIENTALE

- ✓ Identificazione della tipologia di contaminazione



REQUISITI DI UN BUON CTP

- ✓ Competenza tecnica specifica e approfondita.
- ✓ Supporto di un team altamente specializzato (biologici, chimici, specialisti di analisi di rischio, etc.).
- ✓ Padronanza di una terminologia “legale” adeguata alla gestione della consulenza.
- ✓ Disponibilità di fornitori qualificati (ditte specializzate in sondaggi ambientali, laboratori di analisi accreditati, etc.).
- ✓ Capacità di relazionarsi con tutte le tipologie di CTU e di CTP di controparte.
- ✓ Capacità, in caso di elementi difensivi deboli, di portare le parti ad una transazione.
- ✓ Capacità di evitare condanne penali in capo alla Committente.

Roma, 18 ottobre 2013 – Confindustria – Sala Pininfarina

...Grazie per l'attenzione...

*Dott. Geol. Stefano Di Nauta
Amm. Unico Gaia S.r.l.*



www.gaia-consulting.it

e-mail: info@gaia-consulting.it

Dott. Geol. Stefano Di Nauta - Tel. 348.8276122

e-mail: stefano.dinauta@gaia-consulting.it