infoCilento
Il più parlato della Provincia di Salerno - web, radio, app, tv (Canale 79)
Canale 79 LIVE

convergenze.it

NEW ENERGY GAS E LUCE

HOME DI BARTOLOMEO HOME DI BARTOLOMEO HOME DI BARTOLOMEO HOME DI BARTOLOMEO

Deco AGROPOLI - VALLO D.LA LUCANIA
MD AGROPOLI - VALLO D.LA LUCANIA VALLO SCALO - CASALVELINO
Ayoka SOLO PER ANIMALI AGROPOLI - VALLO D.LA LUCANIA
spesamica CENTOLA Via Roma
Zucchero & Cannella ASCEA MARINA AGROPOLI - VALLO D.LA LUCANIA
INFANTE LA TUA MAXI CONVENIENZA CASALVELINO Località Foce

Depurazione e bonifica delle acque di falda inquinate

La depurazione e bonifica delle acque di falda inquinate rappresentano interventi cruciali per proteggere le risorse idriche sotterranee, che sono essenziali per l'approvvigionamento di acqua potabile e per l'equilibrio degli ecosistemi.

Redazione Infocilento Pubblicato il 3 Settembre 2024 Condividi

095326

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'inquinamento delle falde acquifere è un problema globale, causato principalmente da attività industriali, agricole e urbane. Intervenire tempestivamente con metodi efficaci è fondamentale per ripristinare la qualità delle acque e prevenire gravi conseguenze ambientali e sanitarie.

Tecniche di depurazione delle acque di falda inquinate

La ***depurazione delle acque di falda inquinate*** si basa su una serie di tecniche che mirano a rimuovere gli inquinanti e ripristinare la qualità dell'acqua.

Le tecnologie utilizzate possono variare in base al tipo e al livello di contaminazione, ma spesso includono una combinazione di metodi fisici, chimici e biologici.

I **metodi fisici** come il pompaggio e trattamento, ad esempio, prevedono l'estrazione dell'acqua contaminata dalla falda e il successivo trattamento in impianti specifici, dove vengono rimosse le sostanze inquinanti attraverso processi come la filtrazione e l'assorbimento su carboni attivi.

Questi metodi sono particolarmente efficaci per contaminanti di natura organica e inorganica.

I **metodi chimici**, invece, includono processi di ossidazione avanzata, in cui sostanze chimiche come il perossido di idrogeno o l'ozono vengono utilizzate per decomporre gli inquinanti in composti meno pericolosi.

Questi approcci sono efficaci soprattutto per contaminanti organici persistenti e difficili da rimuovere. Allo stesso tempo, i **metodi biologici**, come la biorisanamento, utilizzano microrganismi naturali per degradare e trasformare gli inquinanti in sostanze innocue. Questo approccio è spesso preferito per la sua sostenibilità e il ridotto impatto ambientale, poiché sfrutta i processi naturali per depurare l'acqua.

La scelta del metodo di depurazione più adeguato dipende da diversi fattori, tra cui la natura degli inquinanti, la profondità della falda e le condizioni geologiche del sito.

Combinando queste tecniche in modo sinergico, è possibile ottenere un trattamento efficace, che non solo elimina gli inquinanti, ma ripristina anche la qualità dell'acqua, rendendola nuovamente utilizzabile per fini potabili, agricoli o industriali.

La depurazione delle acque di falda inquinate rappresenta quindi un elemento chiave nella gestione sostenibile delle risorse idriche sotterranee.

Bonifica delle acque di falda: metodi fisici, chimici e biologici

La **bonifica delle acque di falda**coinvolge un insieme di metodi fisici, chimici e biologici progettati per rimuovere o ridurre la contaminazione nelle falde acquifere, ripristinando la qualità dell'acqua e prevenendo ulteriori danni ambientali.

Ciascun metodo presenta specifiche caratteristiche e viene selezionato in base alla natura degli inquinanti, alla geologia del sito e agli obiettivi di bonifica.

I **metodi fisici** sono tra i più utilizzati e includono tecniche come il *pump and treat*, il confinamento idraulico e le barriere permeabili reattive. Nel metodo del *pump and treat*, l'acqua contaminata viene estratta tramite pozzi, trattata in superficie e reimmessa nell'ambiente o smaltita.

Questo approccio è efficace nel ridurre rapidamente i livelli di contaminanti, ma può richiedere tempi prolungati per una bonifica completa, soprattutto in caso di contaminazione diffusa.

Le barriere permeabili reattive, invece, sono strutture installate direttamente nel terreno che filtrano l'acqua di falda, intrappolando e degradando gli inquinanti in modo passivo, senza necessità di estrazione.

I **metodi chimici** prevedono l'uso di reagenti per trasformare o neutralizzare le sostanze contaminanti.

Tecniche come l'ossidazione chimica in situ utilizzano agenti come il perossido di idrogeno, il permanganato o l'ozono, che vengono iniettati direttamente nel sottosuolo per ossidare gli inquinanti organici in composti meno tossici.

Un altro approccio chimico è la riduzione chimica, dove vengono utilizzati agenti riducenti per trasformare contaminanti pericolosi, come metalli pesanti o solventi clorurati, in forme meno pericolose.

Questi metodi sono particolarmente utili per contaminanti che non possono essere facilmente rimossi

095326

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

fisicamente, offrendo una soluzione efficace e relativamente rapida.
Infine, i **metodi biologici** sfruttano i processi naturali di degradazione degli inquinanti attraverso l'attività di microrganismi presenti nel sottosuolo.
Tecniche come la bioremediation e la bioaugmentazione potenziano l'attività microbica iniettando nutrienti o batteri specifici nel terreno per accelerare la biodegradazione degli inquinanti.
Tale approccio è particolarmente indicato per sostanze organiche come idrocarburi e pesticidi, che possono essere metabolizzati dai microrganismi in composti innocui come acqua e anidride carbonica.
Sebbene i metodi biologici possano richiedere più tempo rispetto ad altre tecniche, offrono un'alternativa ecologica e sostenibile, minimizzando l'impatto ambientale e promuovendo il ripristino naturale dell'ecosistema.
L'efficacia di ogni metodo dipende dalla corretta valutazione del sito e dall'integrazione di diverse tecniche per creare un piano di bonifica su misura. L'obiettivo finale è il ripristino della qualità delle acque di falda, garantendo la sicurezza idrica per l'ambiente e la salute umana.

Impatti ambientali e vantaggi della bonifica delle acque di falda

La **bonifica delle acque di falda** ha impatti ambientali e vantaggi significativi che influenzano non solo la qualità dell'acqua, ma anche l'equilibrio degli ecosistemi e il benessere delle comunità.
Comprendere questi effetti è cruciale per valutare l'efficacia e la sostenibilità dei progetti di bonifica.

Impatti Ambientali

1. ***Riduzione della Contaminazione***: *La bonifica delle acque di falda riduce la presenza di contaminanti tossici nelle risorse idriche sotterranee, prevenendo il loro ingresso nelle fonti di acqua potabile e riducendo il rischio di esposizione per le popolazioni locali e gli ecosistemi circostanti. Questo intervento è essenziale per evitare che inquinanti come metalli pesanti, solventi organici o pesticidi compromettano la salute umana e la biodiversità.*
2. ***Impatto sulla Fauna e Flora***: *Durante il processo di bonifica, è possibile che si verifichino alterazioni temporanee nei sistemi ecologici locali. Ad esempio, alcune tecniche, come il pompaggio e trattamento, possono influire sulle condizioni idrologiche e sui flussi delle acque sotterranee, con effetti collaterali sulle specie vegetali e animali che dipendono da queste risorse. Tuttavia, se gestiti correttamente, questi impatti sono generalmente minimizzati.*
3. ***Rischi Ambientali dei Metodi di Bonifica***: *Alcuni metodi di bonifica, come l'uso di reagenti chimici per l'ossidazione o la riduzione, possono comportare rischi ambientali se non sono attentamente controllati. L'uso di agenti chimici potrebbe causare reazioni indesiderate o la produzione di sottoprodotti tossici. È fondamentale una gestione accurata per evitare che tali rischi diventino dannosi per l'ambiente circostante.*

Vantaggi

1. ***Protezione della Risorsa Idrica***: *Uno dei principali vantaggi della bonifica è il ripristino della qualità delle acque sotterranee, garantendo che queste rimangano una risorsa sicura per il consumo umano e per usi agricoli e industriali. La protezione delle falde acquifere contribuisce alla sostenibilità delle risorse idriche a lungo termine e riduce la dipendenza da fonti alternative, che potrebbero essere meno affidabili.*
2. ***Benefici per la Salute Pubblica***: *Ridurre la contaminazione delle acque di falda protegge la salute pubblica prevenendo l'esposizione a sostanze nocive. Questo intervento riduce il rischio di malattie legate all'acqua contaminata e migliora la qualità della vita per le comunità che dipendono da queste risorse per l'acqua potabile e per l'irrigazione.*
3. ***Ripristino degli Ecosistemi***: *La bonifica delle acque di falda favorisce il recupero degli ecosistemi naturali compromessi dall'inquinamento. Ripristinare la qualità dell'acqua permette agli habitat acquatici e terrestri di riprendersi, promuovendo la biodiversità e la salute degli ambienti naturali. Questo può includere il miglioramento delle condizioni per specie acquatiche e vegetali che sono state influenzate negativamente dalla contaminazione.*
4. ***Valorizzazione del Territorio***: *La bonifica può contribuire a riqualificare aree degradate, aumentando il valore ambientale e economico del territorio. Le zone precedentemente inquinate possono essere reimmesse nel mercato immobiliare o utilizzate per nuove attività, creando opportunità economiche e migliorando la qualità dell'ambiente urbano e rurale.*

Normative e regolamenti per la depurazione delle acque sotterranee

Le **normative e regolamenti per la depurazione delle acque sotterranee** sono essenziali per garantire che i processi di bonifica rispettino standard di sicurezza e qualità, proteggendo così le risorse idriche e la salute pubblica. Questi regolamenti variano a livello nazionale e internazionale, ma in generale, forniscono linee guida dettagliate su come gestire e trattare le acque contaminate.

Normative e Regolamenti Principali

1. ***Direttive Europee***:

o ***Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE)***: *Questa direttiva stabilisce un quadro integrato per la protezione delle acque in Europa. Essa richiede agli Stati membri di adottare misure per proteggere e migliorare la qualità delle acque superficiali e sotterranee. Include l'obbligo di monitorare le acque sotterranee e adottare piani di gestione per prevenire e controllare l'inquinamento.*

o ***Direttiva sulle Acque Sotterranee (2006/118/CE)***: *Complementare alla Direttiva Quadro, questa normativa specifica le misure per proteggere le acque sotterranee dalla contaminazione e dall'eccessivo prelievo, stabilendo criteri per la qualità dell'acqua e per le azioni di bonifica in caso*

095326

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

di inquinamento.

2. ***Normative Nazionali**:*

o ***Legislazione Ambientale**: Ogni paese ha leggi specifiche riguardanti la gestione e la depurazione delle acque sotterranee. Ad esempio, le normative italiane includono il **Decreto Legislativo 152/2006**, che tratta la protezione delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche. Questo decreto stabilisce requisiti per la bonifica dei siti contaminati e per la protezione delle falde acquifere.*

o ***Regolamenti Locali**: Spesso, le autorità locali emanano regolamenti specifici che integrano le normative nazionali con requisiti locali, tenendo conto delle caratteristiche geologiche e idrologiche regionali. Questi regolamenti possono includere linee guida per le procedure di bonifica, i criteri di monitoraggio e i limiti di contaminazione accettabili.*

3. ***Standard e Linee Guida Tecniche**:*

o ***Standard Internazionali**: Organizzazioni come l'**Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO)**forniscono standard internazionali per le tecniche di monitoraggio e trattamento delle acque sotterranee. Questi standard aiutano a garantire che le pratiche di bonifica siano efficaci e conformi a standard di qualità riconosciuti globalmente.*

o ***Linee Guida Tecniche**: Diverse agenzie ambientali e organizzazioni professionali offrono linee guida tecniche che forniscono raccomandazioni su metodologie di bonifica e tecnologie di trattamento. Queste linee guida sono spesso utilizzate per sviluppare piani di bonifica e per assicurare che i progetti rispettino le migliori pratiche del settore.*

Requisiti di Monitoraggio e Reportistica

• ***Monitoraggio della Qualità dell'Acqua**: Le normative richiedono il monitoraggio regolare delle acque sotterranee per rilevare la presenza di inquinanti e valutare l'efficacia dei processi di bonifica. Questo include campionamento e analisi chimiche e microbiologiche.*

• ***Reportistica e Trasparenza**: Le leggi prevedono che le aziende e le autorità responsabili della bonifica forniscono rapporti dettagliati sui progressi, sui risultati del monitoraggio e sulle misure adottate per la gestione dell'inquinamento. Questi rapporti devono essere accessibili alle autorità competenti e, in alcuni casi, al pubblico.*

Conformità e Sanzioni

• ***Verifica di Conformità**: Le normative stabiliscono procedure per ispezioni e audit al fine di garantire che le pratiche di bonifica siano conformi ai requisiti legali e tecnici.*

• ***Sanzioni**: In caso di non conformità, possono essere applicate sanzioni, multe e obblighi di ulteriori interventi di bonifica. Le normative prevvedono anche responsabilità legali per chi causa o contribuisce all'inquinamento delle acque sotterranee.*

La conformità a queste normative e regolamenti è fondamentale per assicurare che le attività di depurazione e bonifica delle acque sotterranee siano svolte in modo efficace e sicuro, contribuendo alla protezione delle risorse idriche e alla salvaguardia della salute pubblica e ambientale.

InfoCilento è anche su **Google News!**
Se vuoi essere sempre aggiornato sulle ultime notizie **clicca qui** e poi sul bottone SEGUI.

Condividi questo articolo Facebook

© Copyright 2024 **InfoCilento**, registrazione Tribunale di Vallo della Lucania nr. 1/09 del 12 Gennaio 2009. Iscrizione al Roc: 41551. Editore: **Domenico Cerruti** – Proprietà: Red Digital Communication S.r.l. – P.iva 06134250650. Amministratore: **Edoardo Marcianò** – Direttore responsabile: **Ernesto Rocco** | Tutti i contenuti di questo sito sono di proprietà della casa editrice, testi, immagini e commenti, non possono essere utilizzati senza espressa autorizzazione. Per le notizie o fotografie riportate da altre testate giornalistiche, agenzie o siti internet sarà sempre citata la fonte d'origine. Dove non sia stato possibile rintracciare gli autori o aventi diritto delle notizie riportate i webmaster si riservano, opportunamente avvertiti, di dare loro credito o di procedere alla rimozione. La redazione non è responsabile dei commenti presenti sul sito o sui canali social. Non potendo esercitare un controllo continuo resta disponibile ad eliminarli su segnalazione qualora gli stessi risultano offensivi e oltraggiosi.

Gestisci il consenso privacy

095326

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.