

VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO GEOCHIMICO

STUDIO DELLA MOBILITÀ GEOCHIMICA DEI PROCESSI DI INTERAZIONE ACQUA – ROCCIA, FINALIZZATO ALLA MAPPATURA E ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO NATURALE E ANTROPICO

Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA)

Laboratorio di Geologia Medica ed Ambientale (LGMA)

www.imaa.cnr.it

Dipartimento Terra e Ambiente

Responsabile scientifico:

Vito Summa, vito.summa@imaa.cnr.it

Collaboratore scientifico:

Salvatore Margiotta, salvatore.margiotta@imaa.cnr.it

Scenario di riferimento

Poiché la qualità delle **georisorse** dipende essenzialmente dal controllo e dalla corretta gestione delle stesse, è indispensabile, nelle aree che mostrano potenziali pericoli per la qualità delle acque, sia di origine naturale (rocce serbatoio di elementi potenzialmente tossici e/o cancerogeni) che antropica (Centri di Pericolo – CDP - e Fonti Diffuse di Pericolo – FDP -), eseguire un'azione di monitoraggio mirata e prolungata nel tempo, finalizzata alla individuazione dei **fattori di rischio** e all'adozione di interventi per la riduzione degli stessi.

Benchè l'inquinamento di origine antropica sia quello abbondantemente più conosciuto e studiato, le **fonti naturali** di **contaminazione** delle **acque** superficiali e sotterranee, del **suolo** e del **sottosuolo** possono essere altrettanto impattanti sull'ambiente e pericolose per la **salute** umana. In particolare, l'**alterazione chimico-fisica** di **rocce** ricche in elementi potenzialmente pericolosi per l'uomo (es. serpentiniti, metabasiti, gneiss, etc.) può determinare il rilascio degli stessi nelle acque circolanti e, conseguentemente, il loro accumulo nei suoli e/o nelle acque superficiali e sotterranee.

La scarsa conoscenza della natura del rischio geochimico spesso non consente di differenziare l'origine della fonti inquinanti e, quindi, di comprendere se le cause dell' **inquinamento** sono di origine antropica o naturale.

La **caratterizzazione composizionale** delle rocce e dei suoli, il **monitoraggio idrogeochimico** delle acque superficiali e sotterranee, e la modellizzazione del **sistema acqua-roccia** e della **mobilità geochimica**, rappresentano quindi un momento fondamentale nelle politiche di salvaguardia ambientale e tutela della salute umana.

Soluzione tecnologica

Gli studi condotti dal Laboratorio di Geologia Medica ed Ambientale dell'IMAA-CNR, nell'ambito della valutazione del rischio geochimico, permettono il monitoraggio chimico-fisico delle acque superficiali e sotterranee per l'individuazione dei contaminanti, la caratterizzazione composizionale chimica e mineralogico-petrografica di suoli e rocce affioranti nelle stesse aree e la modellizzazione dei principali processi di interazione acqua-roccia, per la valutazione della mobilità geochimica e la determinazione dell'origine degli agenti contaminanti.

Al fine di individuare e mettere in atto interventi di mitigazione del rischio, che permettano una corretta gestione della risorsa idrica e la tutela della salute umana, sono condotti studi di **correlazione tra dati geochimici, idrometeorologici e idrodinamici**.

Destinatari

Ministero dell'Ambiente, Amministrazioni Regionali e Provinciali ed Enti locali, Agenzie Regionali per la Prevenzione e Protezione Ambientale, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Autorità di Bacino.

Vantaggi

- ✓ Valutazione del **rischio geochimico naturale e antropico**.
- ✓ **Possibilità di distinguere tra cause naturali e antropiche** di un processo di contaminazione, fornendo quindi alle Istituzioni, agli Enti interessati e agli operatori in campo ambientale, una prima importante discriminante circa gli interventi da mettere in atto per la mitigazione del rischio.
- ✓ Avere a disposizione strumenti per una **corretta gestione delle georisorse**.

Area di interesse: Protezione e Salvaguardia dell'ambiente/ Sanità

Stadio di sviluppo: Attivo e in servizio a livello sperimentale

Attuale diffusione nella P.A.: Disponibile ed utilizzato a livello sperimentale

Referenze

Le metodologie e le tecniche proposte sono state richieste ed applicate in diversi casi, che vengono di seguito indicati.

- ✓ *Rete di monitoraggio ambientale nelle aree a rischio di inquinamento da idrocarburi*. Fonte finanziamento: Regione Basilicata
- ✓ *Monitoraggio e Mitigazione del Rischio Idrogeochimico finalizzato alla corretta gestione delle risorse ambientali nel Parco Nazionale del Pollino (Basilicata) – MonIdroPol*. Fonte finanziamento: Regione Basilicata.
- ✓ *MASPONE-FAECAB – Rete di monitoraggio e prevenzione dai rischi naturali del sistema acqua-suolo in alcune aree del Pollino e per l'analisi dei fattori ambientali della nefrolitiasi*. Fonte finanziamento: Regione Basilicata.
- ✓ *Caratterizzazione geochimico-mineralogica ed elaborazione di un SIT nell'ambito del progetto di caratterizzazione di suolo, sottosuolo ed acque di falda finalizzate agli interventi di bonifica delle aree inserite nel sito inquinato di interesse nazionale di Val Basento – Determinazione del volume inquinato in aree agricole ed integrazione alla rete*

piezometrica esistente. Fonte finanziamento: Società Consortile Metapontum Agrobios s.p.a..

- ✓ *Caratterizzazione geochimico-mineralogica ed elaborazione di un SIT nell'ambito del progetto di caratterizzazione dei siti industriali di Viggiano, S. Nicola di Melfi, Valle di Vitalba, Baragiano e Matera (Jesce e La Martella). Fonte finanziamento: Società Consortile Metapontum Agrobios s.p.a..*
- ✓ *Caratterizzazione Geochimica dei siti inquinati di interesse nazionale di Tito e Val Basento. Fonte finanziamento: Società Consortile Metapontum Agrobios s.p.a...*
- ✓ *Monitoraggio geochimico e microbiologico lungo l'asta del Fiume Basento. Fonte finanziamento: Regione Basilicata.*
- ✓ *Studio sull'inquinamento da metalli pesanti in un'area prossima all'abitato di Potenza. Fonte finanziamento: Amministrazione Provinciale di Potenza.*