

ANALISI
MAN MANI



Istituto Superiore di Sanità

REGIONE BASILICATA
DIPARTIMENTO AMBIENTE E ENERGIA

ARRIVO

Istituto Superiore di Sanità
Prot 16/12/2016-0035527



Class: AMPP.IA.12.00 1

TELEFAX 06 49387118
<http://www.iss.it>

Prot. N. 31522/AMPP.IA.12

Risposta al N. 0174172/23AA del 09/11/2016

Allegati

REGIONE BASILICATA			
DIPARTIMENTO AMBIENTE E ENERGIA			
28 DIC. 2016			
Ufficio	Cat.	Cl.	
23A1			0100615

Alla Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente e Energia
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ambientale
c/a Ing. Salvatore Gravino
Via Vincenzo Verrastro, 5
85100 Potenza

All'ASP
Dipartimento Prevenzione
Via Potito Petrone
85100 Potenza

Oggetto: Caratteristiche geochimico-ambientali dell'area lucana del massiccio del Pollino.

In relazione all'oggetto, in Istituto è pervenuta la seguente documentazione:

- 1) Relazione finale del progetto "Monitoraggio e Mitigazione del Rischio Idrogeochimico finalizzato alla corretta gestione delle risorse ambientali nel Parco Nazionale del Pollino" (Progetto MonIdroPol)
- 2) Relazione finale del progetto di "Monitoraggio della vulnerabilità geochimica finalizzato alla corretta gestione dell'uso del suolo in alcune aree a rischio del Parco Nazionale del Pollino (Basilicata)" (Progetto MoGeSPol)
- 3) Nota riassuntiva sulle caratteristiche geochimico-ambientali dell'area lucana del massiccio del Pollino

Tenuto conto che l'Istituto esprime il proprio parere, di natura squisitamente tecnico-scientifica, con riguardo esclusivamente alle notizie e agli elementi forniti dallo stesso richiedente, si rappresenta quanto segue:

L'area centro-settentrionale del massiccio del Pollino, compresa nel perimetro dell'omonimo Parco Nazionale, si distingue per la presenza di formazioni litologiche che, per le loro peculiari caratteristiche, possono costituire dei serbatoi naturali di elementi potenzialmente tossici e/o cancerogeni (in particolare nichel e cromo). Ciò ha fatto sì che la predetta area sia stata oggetto di studi e piani di monitoraggio, condotti nell'ambito di diversi progetti, come da documentazione allegata alla richiesta di parere.

Più specificatamente il Progetto MonIdroPol, sulla base di risultati derivanti da uno studio precedente (Progetto MASPONE), ha individuato due aree geografiche su cui condurre il piano di studio/monitoraggio; la prima di tali aree (zona A) è situata sulla destra orografica del Fiume Sinni, nel bacino del Frido-Peschiera (Comuni di Castelluccio Superiore, San Severino Lucano, Latronico, Episcopia e Francavilla in Sinni), mentre la seconda (zona B) è situata nel bacino del Rubbio e Alta Val Sarmento. Il Progetto MonIdroPol ha previsto il campionamento delle varie litologie di interesse presenti nell'area di studio e la loro successiva caratterizzazione mineralogica, petrografica e chimica, nonché il campionamento e la caratterizzazione chimica delle acque sorgive (sorgenti e fontane censite), sovente utilizzate a scopo irriguo. E' stata effettuata, inoltre, una sperimentazione di laboratorio, riproducendo le condizioni esistenti *in situ*, atta allo studio delle interazioni acqua-roccia e acqua-suolo, al fine di valutare il rilascio di metalli, quali cromo (cromo totale e Cr VI) e nichel, da parte delle formazioni litologiche. Dalle conclusioni del Progetto MonIdroPol si denota, nelle acque della zona A, una maggiore presenza di cromo e nichel. La concentrazione di nichel e di cromo totale resta sostanzialmente al di sotto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste dal D. Lgs. 152/06, ma si è evidenziato che la maggior parte del cromo presente nelle acque è nella forma esavalente, per la quale si riscontrano frequenti superamenti delle CSC. Si può asserire, comunque, che la presenza di nichel e cromo sia di origine geochimica e ciò è avvalorato anche dalle risultanze della sperimentazione di laboratorio. La zona B, di contro, non presenta le stesse criticità in termini di Cr VI e di nichel, coerentemente con le caratteristiche geochimiche di tale area.

Sulle risultanze degli studi precedenti, si è basata l'attività del Progetto MoGeSPol, che ha previsto l'esecuzione di uno studio di maggiore dettaglio nell'area pilota di San Severino Lucano, al fine di valutare la biodisponibilità e la mobilità geochimica dei metalli pesanti, con particolare riferimento

al Cr VI. Nell'area è presente un'orticoltura ben sviluppata e diverse acque sorgive, (caratterizzate dalla presenza di Cr VI in concentrazioni superiori alle CSC), molte delle quali utilizzate a scopi potabili e/o irrigui, o come fonte di approvvigionamento idrico per vicine aree picnic. Sono state effettuate attività di campionamento e caratterizzazione di matrici quali suoli, prodotti orticoli e acque; sono stati predisposti modelli di simulazione in laboratorio dei processi di interazione acqua-suolo e, infine, sono stati condotti studi di fitossicità e genotossicità.

Le determinazioni analitiche dei metalli pesanti sui suoli hanno evidenziato tenori di cromo e nichel molto alti, superiori di due ordini di grandezza rispetto alle concentrazioni medie della crosta continentale superiore, con conseguenti elevati superamenti delle CSC fissate dal D.Lgs. 152/06, sia per i siti destinati a verde pubblico, privato e residenziale, sia per quelli ad uso commerciale ed industriale. Tuttavia, coerentemente con le risultanze analitiche dei precedenti progetti, anche in questo studio si asserisce che le elevate concentrazioni non sono attribuibili a cause antropiche, bensì alla composizione geochimica della zona, tenendo presente, inoltre, che il cromo è presente nei suoli quasi esclusivamente nella forma trivalente.

Per quanto attiene ai prodotti orticoli, nello studio si attesta che il metallo più abbondante risulta essere lo zinco (particolarmente negli asparagi), mentre il rame risulta più abbondante nella lattuga rispetto alla concentrazione media nei vegetali testati. I metalli presenti in quantità minori sono il cadmio e il piombo; per questi ultimi le quantità più elevate si sono registrate nella lattuga (sia cadmio che piombo) e nella rucola (cadmio). Per quanto riguarda il cromo, si evidenzia che, nei prodotti orticoli, esso è presente prevalentemente nella forma trivalente, in quanto il dosaggio del cromo esavalente ha presentato, per tutti gli ortaggi, concentrazioni inferiori al limite di rivelabilità strumentale. Mediamente sia il cromo che il nichel presentano valori più elevati rispetto ad altri dati riscontrabili in letteratura.

Considerando anche le risultanze dei questionari somministrati alla popolazione, che evidenziano l'abitudine al consumo di prodotti locali, le conclusioni del progetto auspicano, ai fini della valutazione di un eventuale rischio per la salute umana, "*...un prosieguo delle attività di studio e ricerca che consentano di valutare la capacità di migrazione di tali metalli dagli alimenti all'uomo e le relative modalità (in termini di speciazione, soprattutto per quanto riguarda il cromo), e di assimilazione ed accumulo degli stessi.*" Si attesta che, eventualmente, può essere opportuno monitorare anche alimenti di origine animale, che potrebbero ugualmente contribuire all'assimilazione di cromo e nichel, attraverso la catena alimentare.

Stante quanto detto, in risposta alla richiesta di parere, si condivide e si conferma, prioritariamente, l'esigenza di definire valori di fondo derivanti dalle caratteristiche geochimiche dell'area, sia nella matrice suolo che nelle acque profonde.

A tal fine si suggerisce di seguire i seguenti Protocolli Operativi disponibili on line:

<http://www.isprambiente.gov.it/files/temi/tec-valori-di-fondo.pdf>

<http://www.isprambiente.gov.it/files/temi/fondo-metalli-acque-sotterranee.pdf>

Per quanto riguarda la presenza di contaminanti inorganici in prodotti ortofrutticoli, la normativa vigente è il Reg. (CE) N.1881/2006 e s.m.i. che prevede tenori massimi per gli analiti cadmio e piombo. In particolare per il cadmio si fa riferimento al Reg. (UE) N. 488/2014, mentre per il piombo ci si riferisce al Reg. (UE) N.1005/2015. Per gli analiti non normati, si condivide l'opportunità di effettuare ulteriori approfondimenti.

Per quanto attiene alla valutazione del rischio sanitario e all'adozione di eventuali misure preventive relative all'uso del territorio, questo Istituto è disponibile a supportare future attività, concordandone le modalità.

A supporto dell'analisi di rischio concernente l'utilizzo delle acque per consumo umano, sulla base delle informazioni disponibili a questo Istituto, e riferendosi in particolare ai dati relativi al monitoraggio sulle sorgenti in oggetto¹, si rappresenta quanto segue.

Il giudizio di idoneità al consumo delle acque da parte della autorità sanitaria territorialmente competente è basato sul rispetto della conformità a valori di parametro² nei punti in cui le acque sono rese disponibili per il consumo e dovrà essere presieduto da una analisi di rischio estesa dalla falda captata al rubinetto³, tenendo conto anche dei risultati di monitoraggi eseguiti sui corpi idrici ai sensi delle norme ambientali vigenti⁴ e degli eventuali trattamenti delle acque prima della erogazione per il consumo⁵.

Su tali basi, nella fattispecie, laddove le acque sotterranee siano destinate a produzione di acqua potabile, ai fini della valutazione di rischio correlata al consumo umano dovranno essere considerati

¹ Rif. doc. CNR-MAA "Trasmissione Nota riassuntiva sulle caratteristiche geochimico-ambientali dell'area lucana del massiccio del Pollino" n. 2262 – 23.08.2016, tabella 1 – Schema riassuntivo delle criticità osservate sulle sorgenti.

² Per parametri inclusi in allegato I del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i. e per parametri supplementari di cui all'art. 8(3) per i quali i valori devono essere stabiliti in conformità all'art. 11(1b) dello stesso decreto.

³ Rif. direttiva (UE) 2015/1787.

⁴ Rif. Art. 8(2) D. Lgs. 31/2001 e s.m.i.

⁵ Rif. dir 98/83/CE, considerando (8) per consentire alle imprese erogatrici di rispettare le norme di qualità per l'acqua potabile, occorre garantire - grazie a idonee misure di protezione delle acque - la purezza delle acque di superficie e sotterranee; lo stesso scopo si può raggiungere applicando opportune misure di trattamento delle acque prima dell'erogazione;

i valori di parametro relativi agli elementi e sostanze oggetto di monitoraggio: a tal fine deve considerarsi che per il cromo VI è stabilito un valore di parametro pari a 10 µg/l^{6,7}.

In termini conclusivi, per una analisi di rischio e definizione di eventuali misure di controllo relativamente alla filiera idro-potabile è raccomandata l'implementazione di "Piani di sicurezza dell'acqua" in accordo ai principi internazionali dell'Organizzazione Mondiale della Sanità⁸, trasposti in linee guida nazionali⁹. Questo Istituto è disponibile a supportare tali attività con modalità da concordare.

Il Direttore del Dipartimento Ambiente e
Connessa Prevenzione Primaria
**Il Direttore del Dipartimento
di Ambiente e Connessa
Prevenzione Primaria
Dott. Alessandro Allimonti**

⁶ cfr. parere del Consiglio Superiore di Sanità del 14 giugno 2016; testo di progetto: Decreto relativo all'introduzione del parametro "Cromo esavalente" e relativo valore di parametro, nell'allegato I, parte B, del decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31 (comunicazione ai sensi della direttiva (UE) 2015/1535 che prevede una procedura d'informazione nel settore delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione) <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/it/search/?trisaction=search.detail&year=2016&num=505>.

⁷ Fatte salve le indicazioni sui controlli alla captazione per l'emissione di un giudizio sulla qualità di un'acqua di cui al DM 26.03.1991, e le risultanze di altri monitoraggi e valutazioni, dalla tabella resa disponibile all'ISS (cfr. nota 1), le criticità evidenziate rispetto alle captazioni di acque per consumo umano – da valutare rispetto al valore di parametro per il cromo 6 (10 µg/l) – riguarderebbero in particolare le sorgenti Tarantola Vecchia, Tarantola Nuova, Curcio, Minetti.

⁸ World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. Volume 1. Recommendations. 3rd Edition. Geneva: WHO; 2004, e successive edizioni.

⁹ Linee Guida per la valutazione e gestione del rischio nella filiera delle acque destinate al consumo umano secondo il modello dei *Water Safety Plans* (Piani di sicurezza dell'acqua). Rapporti ISTISAN, 14/21, 2014.