

**Consulenza scientifica relativa alla non idoneità
ambientale della Cava Mastroianni, nel Comune
di Caserta, per la realizzazione di una discarica
di rifiuti urbani e pericolosi
ai sensi del D.L. 23 maggio 2008, n. 90.
Il pericolo ambientale per gli abitanti del
Comune di San Nicola La Strada**

Giugno 2008

Prof. Franco Ortolani

**Ordinario di Geologia
Università di Napoli Federico II**

Premessa

Il D.L. 23 maggio 2008, n. 90 “Misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile” prevede la realizzazione di una discarica nella Cava Mastroianni ubicata nel Comune di Caserta, confinante con la discarica Lo Uttaro. In base al citato DL, all'art. 9. **D i s c a r i c h e**, “Allo scopo di consentire lo smaltimento in piena sicurezza dei rifiuti urbani prodotti nella regione Campania, nelle more dell'avvio a regime della funzionalità dell'intero sistema impiantistico previsto dal presente decreto, nonché per assicurare lo smaltimento dei rifiuti giacenti presso gli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e presso i siti di stoccaggio provvisorio, e' autorizzata la realizzazione, nel pieno rispetto della normativa comunitaria tecnica di settore, dei siti da destinare a discarica presso i seguenti comuni: Sant'Arcangelo Trimonte (BN) - localita' Noecchie; Savignano Irpino (AV) - localita' Postarza; Serre (SA) - localita' Macchia Soprana; nonché presso i seguenti comuni: Andretta (AV) - localita' Pero Spaccone (Formicoso); Terzigno (NA) - localita' Pozzelle e localita' Cava Vitiello; Napoli localita' Chiamano (Cava del Poligono - Cupa del cane); **Caserta - localita' Torrione (Cava Mastroianni)**; Santa Maria La Fossa (CE) - localita' Ferrandelle; Serre (SA) - localita' Valle della Masseria.”

Sempre secondo il citato DL “Gli impianti di cui al comma 1 sono autorizzati allo smaltimento dei rifiuti contraddistinti dai seguenti codici CER: 19.12.12 **(191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (191211* altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose)**; 19.05.01 **(190501 parte di rifiuti urbani e simili non compostata)**; 19.05.03 **(90503 compost fuori specifica)** ; 20.03.01 **(200301 rifiuti urbani non differenziati)**; 19.01.12 **(190112 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11 (190111*ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose)**; 19.01.14 **(190114 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13 (190113*ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose)**; 19.02.06 **(190206 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05 (190205* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose)**; presso i suddetti impianti e' inoltre autorizzato lo smaltimento dei rifiuti contraddistinti dai seguenti codici CER: 19.01.11* **(190111* ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose)**; 19.01.13* **(190113* ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose)**; 19.02.05* **(190205* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose)**, nonché 19.12.11* **(191211* altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose)** per il solo parametro «idrocarburi totali», provenienti dagli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti urbani, alla stregua delle previsioni derogatorie di cui all'articolo 18.” “Ai fini dello smaltimento nelle discariche di cui al comma 1, i rifiuti urbani oggetto di incendi dolosi o colposi sono assimilati ai rifiuti aventi codice CER: 20.03.01. **(200301 rifiuti urbani non differenziati)**”. “In deroga alle disposizioni di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, ed agli articoli 191 e 208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e' autorizzato nella regione Campania, per un triennio rispetto al termine di cui al citato articolo 2, l'esercizio degli impianti in cui i rifiuti, aventi codice CER 19.12.10, **(191210 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti))**; 19.12.12, **(191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11)**; 19.05.01, **(190501 parte di rifiuti urbani e simili non compostata)**; 19.05.03,

(190503 compost fuori specifica); 20.03.01, (200301 rifiuti urbani non differenziati) sono scaricati e stoccati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento.” “E’ prorogato per un triennio rispetto al termine di cui all’articolo 2 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, lo stoccaggio dei rifiuti aventi codice CER 19.12.10, (191210 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)); 19.12.12, (191212 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11); 19.05.01, (190501 parte di rifiuti urbani e simili non compostata); 19.05.03, (190503 compost fuori specifica); 20.03.01, (200301 rifiuti urbani non differenziati) in attesa di smaltimento, nonché il deposito dei rifiuti stessi presso qualsiasi area di deposito temporaneo.”

Caratteristiche geoambientali dell’area Mastroianni

La Cava Mastroianni si trova nel Comune di Caserta al margine nordorientale della Pianura Campana.



Figura 1: ubicazione della Cava Mastroianni

La Cava Mastroianni è stata realizzata per estrarre il tufo denominato Ignimbrite Campana che si rinviene ad alcuni metri di profondità, al di sotto di alcuni metri di piroclastiti sciolte. Il tufo estratto è di colore giallo-marrone ed ha uno spessore variabile da circa 10 a circa 15 metri.

La successiva estrazione iniziata alla quota di circa 52 m sul livello del mare ha determinato l’approfondimento della superficie del suolo, mediamente, di circa 10-15 metri. Il tufo si presenta fratturato con varie fasce subverticali di alterazione molto friabili.

Nel complesso l’ammasso tufaceo è caratterizzato da una elevata permeabilità dovuta alla porosità e alle numerose fasce subverticali caratterizzate da fratture beanti.

La notevole permeabilità del substrato è testimoniata dal fatto che anche in seguito ad eventi piovosi di durata superiore alle 24 ore il fondo a conca della cava non si allaga grazie alla rapida filtrazione dell’acqua verso la sottostante falda.



Figura 2: ubicazione della Cava Mastroianni nell'area seriamente inquinata in seguito ad accumulo improprio di rifiuti nelle cave a fossa e sulla superficie del suolo

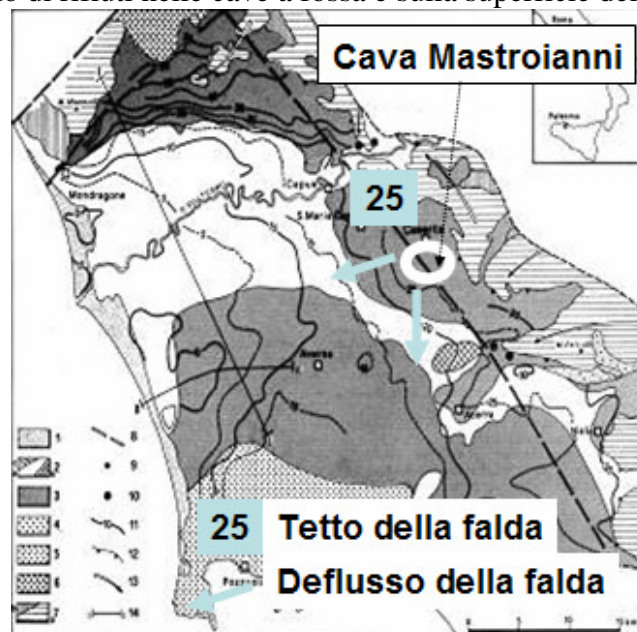


Fig. 1 – Schema Idrogeologico della Piana Campana. 1) Depositi sabbiosi e limo-sabbiosi dunari e di spiaggia. 2) Depositi limo-sabbioso-torbosi fluvio-palustri (a), banchi di travertino(b); detrito di falda (c). 3) Tufi litoidi talora sovrastati da spessori di piroclastiti sciolte. 4) Colate laviche sepolte da potenti spessori piroclastici. 5) Unità tufacee dei Campi Flegrei con a tetto materiali pozzolanici s.l. 6) Prodotti lavici e piroclastici del Roccamorfin. 7) Calcani e calcari dolomitici mesozoici (a); teneri argilloso-arenacei miocenici (b). 8) Discontinuità tettoniche regionali. 9) Sorgenti ($Q > 100 \text{ l/s}$). 10) Sorgenti minerali. 11) Isopiezometriche (marzo/aprile 1988) e quote in m s.l.m. 12) Travasi sotterranei dai massicci carbonatici. 13) Direzione e verso di flusso delle falde di base. 14) Tracce di sezione. (estratto da Corniello et alii, 1988)

Figura 3: schema idrogeologico da Aprile & Ortolani, 1985

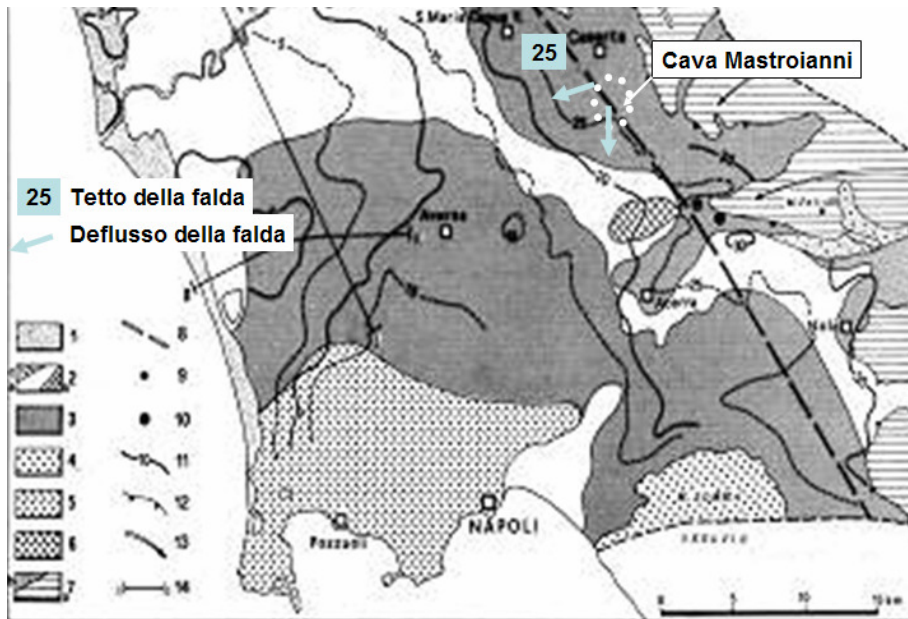


Figura 4: schema idrogeologico da Aprile & Ortolani, 1985



Figura 5: schema idrogeologico da Allocca et al.

Una verifica di tale notevole permeabilità si è avuta nei giorni 6 e 7 giugno 2008 durante i quali sono precipitati circa 100 mm di acqua che sono stati velocemente smaltiti nel sottosuolo.

Nel sottosuolo si rinviene una falda idrica che si alimenta con le precipitazioni piovose zenitali e grazie ai travasi sotterranei dal contiguo acquifero carbonatico affiorante lungo i bordi della pianura da Caserta a Maddaloni.

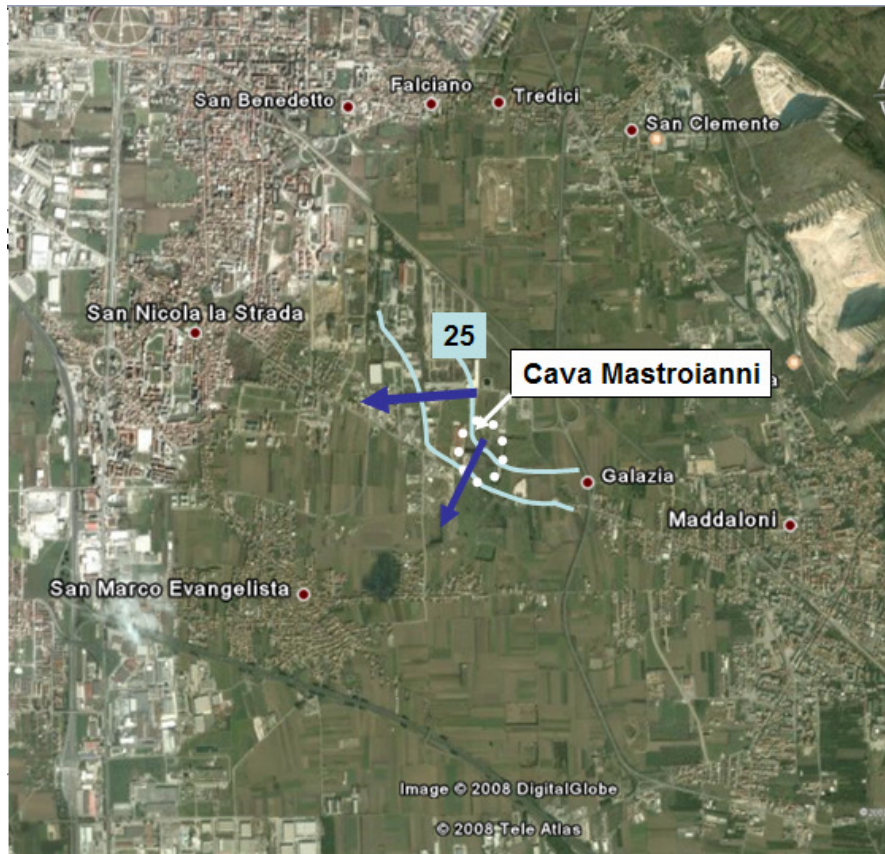


Figura 6: relazioni tra l'area della Cava Mastroianni, a quota di circa 52 m s.l.m., e il tetto della falda idrica sotterranea presente a circa 25 m s.l.m.

La falda è molto nota ed utilizzata per vari scopi, da quello irriguo a quello industriale e potabile.



Figura 7: parte meridionale della Cava Mastroianni rinaturalizzata e adibita a campo di calcio

La cava a fossa si presenta con un elevato grado di rinaturalizzazione e consente di osservare la stratigrafia del substrato della pianura. Lungo le pareti della cava è affiorante il tufo dell'Ignimbrite Campana per uno spessore variabile da circa 10 a circa 15 metri; al di sopra si trovano alcuni metri di piroclastiti sciolte.



Figura 8: stratigrafia lungo le pareti di cava confinanti con la discarica Lo Uttaro che è stata molto più approfondita della Cava Mastroianni fino a sfiorare la falda

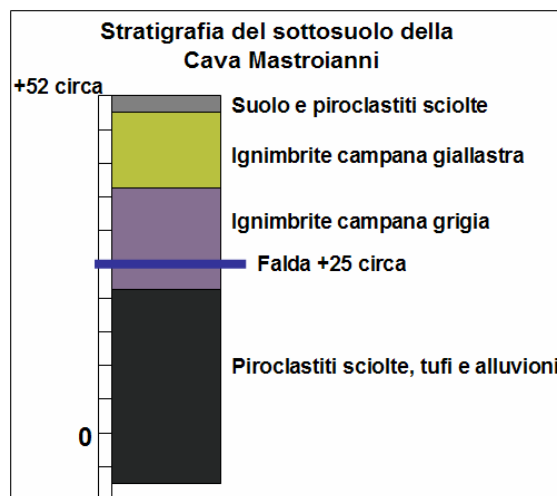


Figura 9: colonna stratigrafica del sottosuolo ricostruita anche con i dati di perforazioni effettuate nelle aree circostanti alla Cava Mastroianni



Figura 10: esempio di fatturazione del tufo che incrementa notevolmente la permeabilità dell'ammasso roccioso

Un tratto della parete di cava settentrionale risulta delimitato da gabbionate realizzate, probabilmente, per isolare la Cava Mastroianni da una contigua cava che è stata colmata dopo il 1998.



Figura 11: gabbionate realizzate per isolare la Cava Mastroianni dalla contigua cava che è stata colmata dopo il 1998

Inquinamento dell'area circostante la cava Mastroianni

La Cava Mastroianni si rinviene in un'area fortemente compromessa da interventi consistenti nell'accumulo di rifiuti vari in cave scavate a fossa e sulla superficie del suolo.

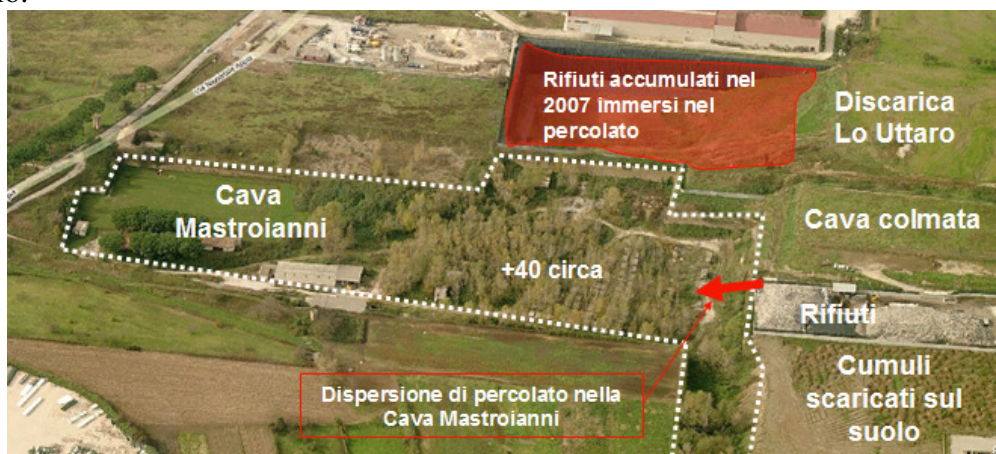


Figura 12: panoramica della Cava Mastroianni vista da est che evidenzia i recenti interventi che hanno determinato un serio inquinamento ambientale dell'area contigua alla cava e in parte della cava stessa



Figura 13: panoramica della Cava Mastroianni vista da ovest che evidenzia i recenti interventi che hanno determinato un serio inquinamento ambientale dell'area contigua alla cava e in parte della cava stessa

Durante il 2007 la discarica Lo Uttaro è stata usata dal Commissario di Governo Bertolaso per l'abbancamento di rifiuti vari fino al suo sequestro da parte dell'Autorità Giudiziaria. Attualmente i rifiuti giacciono immersi in un lago di percolato che rappresenta un grave pericolo per l'ambiente.

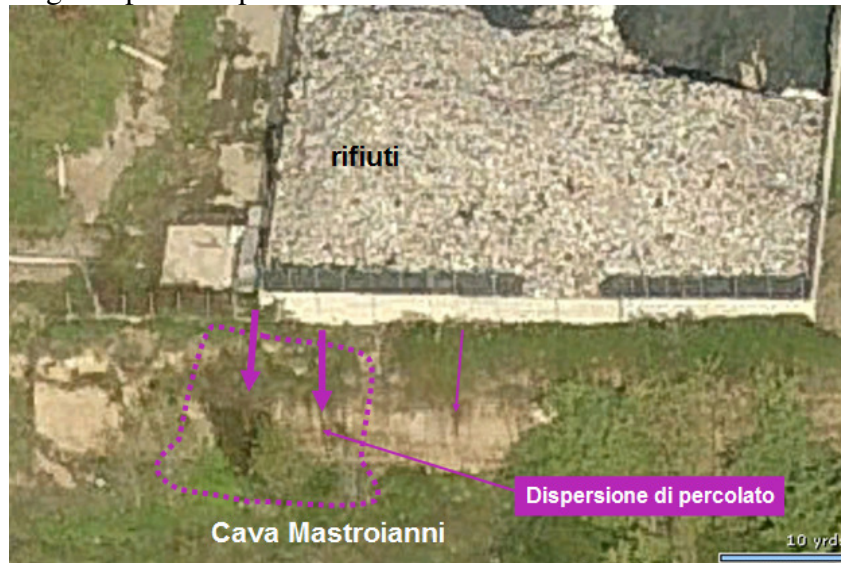


Figura 14: evidenze dell'inquinamento del suolo e sottosuolo provocato dall'accumulo di rifiuti a nord della Cava Mastroianni dal quale scorre percolato che si infila nel tufo permeabile per porosità e fatturazione andando a raggiungere la sottostante falda presente a circa 15 metri di profondità

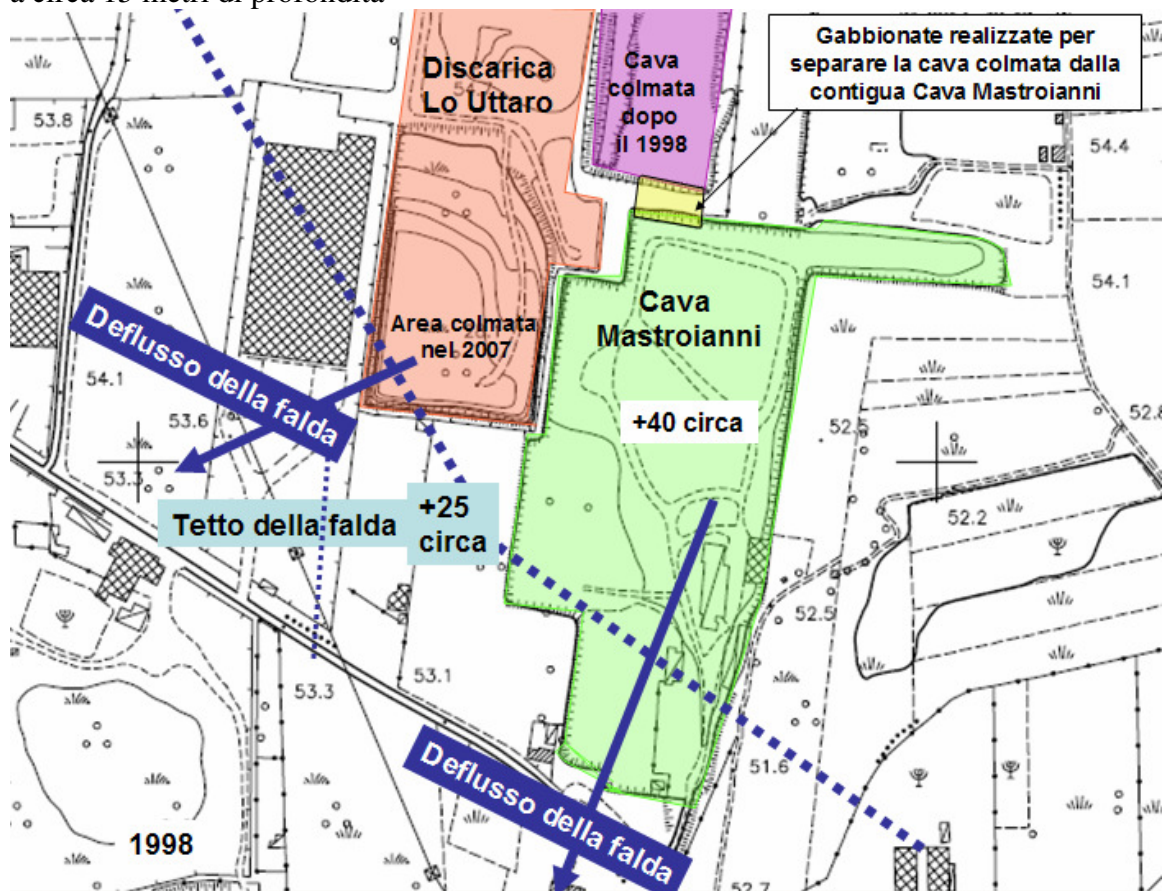


Figura 15: evidenze delle modificazioni ambientali, in relazione alla falda idrica, avvenute negli ultimi anni nell'area contigua alla Cava Mastroianni individuati sulla carta topografica in scala 1:5000 del 1998

Come si osserva nelle figure allegate la Cava Mastroianni confina a nord con una cava colmata dopo il 1998 e con un deposito di rifiuti dal quale proviene percolato che scorre lungo la parete nord della cava per poi infiltrarsi nel sottosuolo.

Nelle foto da satellite degli anni scorsi si osserva che sono stati appoggiati sulla superficie del suolo moltissimi cumuli che potrebbero essere stati costituiti da fanghi.

Le immagini successive evidenziano i cumuli di rifiuti che da alcuni anni giacciono sul suolo disperdendo percolato che inquina il suolo e il sottosuolo.



Figura 16: la discarica Lo Uttaro prima che fosse completamente colmata nel 2007

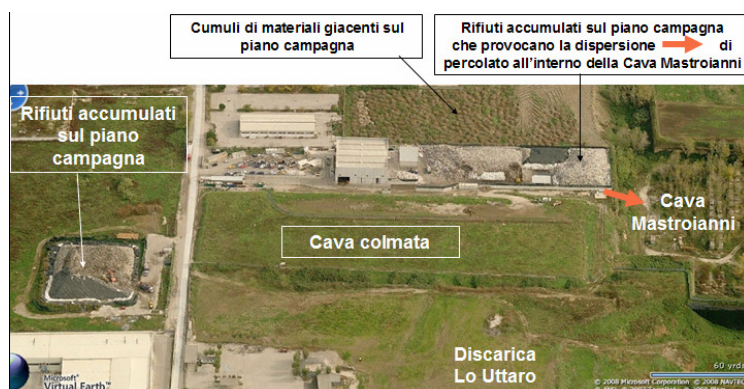


Figura 17: rifiuti accumulati sulla superficie del suolo a nord della Cava Mastroianni



Figura 18: rifiuti che da alcuni anni giacciono sul suolo disperdendo percolato che inquina il suolo e il sottosuolo

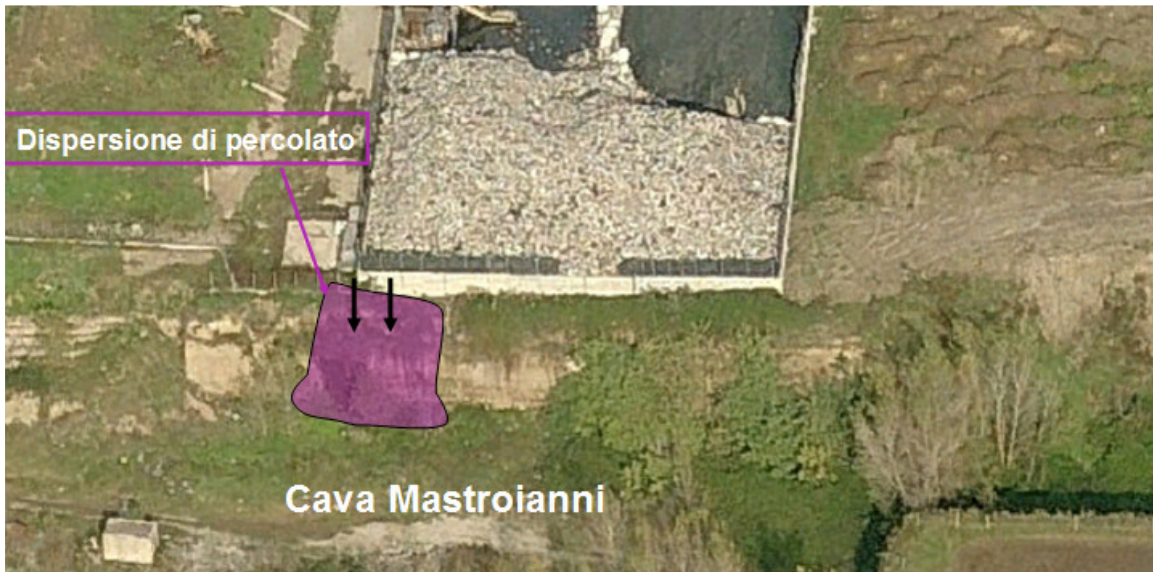


Figura 19: rifiuti che da alcuni anni giacciono sul suolo disperdendo percolato che inquina il suolo e il sottosuolo della Cava Mastroianni

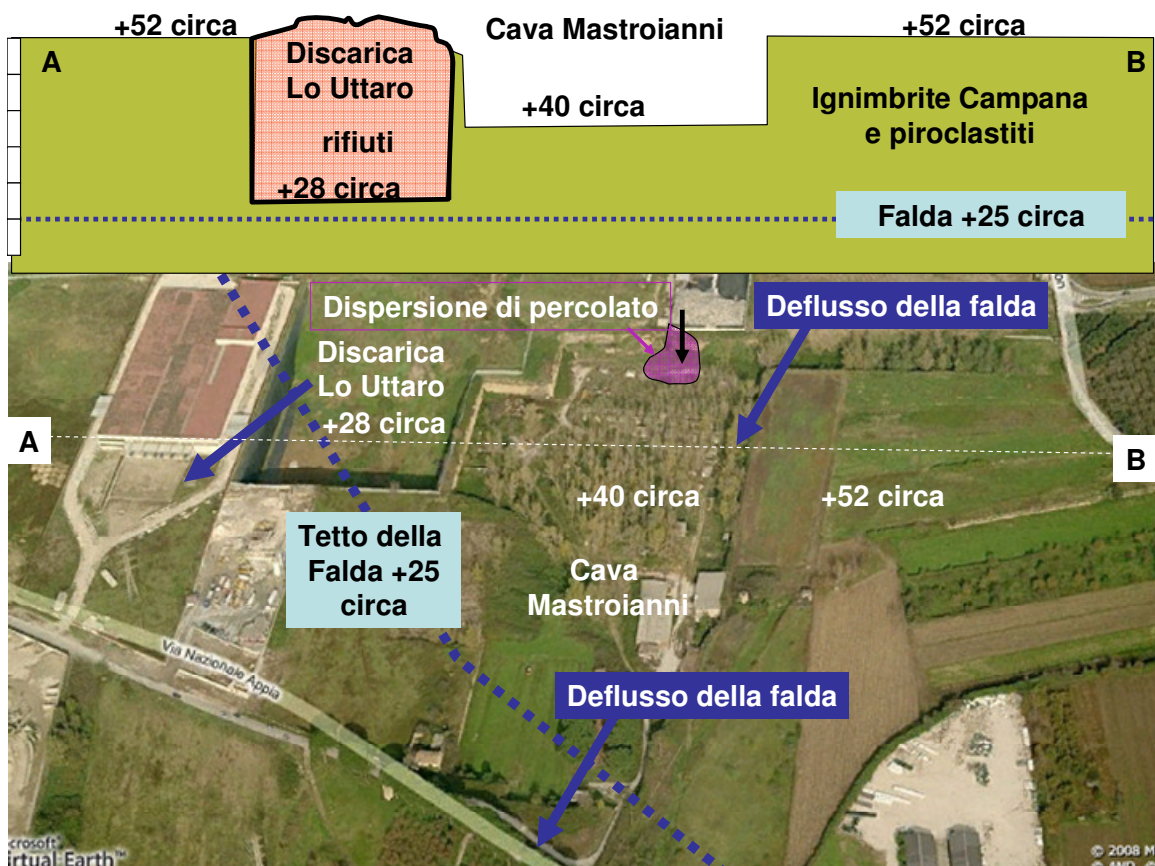


Figura 20: in basso= evidenze delle cave a fossa di Lo Uttaro (base a circa +28 m slm) e di Cava Mastroianni (base a +40 circa) in relazione alla falda idrica presente nel sottosuolo a circa +25 m slm. In alto, sezione idrogeologica schematica che evidenzia la morfologia delle cave a fossa e la prossimità alla falda idrica dei rifiuti accumulati nella discarica Lo Uttaro. L'inquinamento ambientale è evidenziato anche dal percolato che si disperde sul suolo e nel sottosuolo proveniente dal cumulo di rifiuti accatastato a nord della Cava Mastroianni



Figura 21: evidenza della diversa quota del fondo della cava Mastroianni rispetto al fondo della discarica Lo Uttaro prima del completo colmamento avvenuto durante il 2007

Importanza idrogeologica dell'area sulla quale insiste la Cava Mastroianni nell'ambito della Pianura Campana

La Cava Mastroianni è ubicata lungo il margine nordorientale della Pianura Campana il cui sottosuolo costituisce un acquifero di importanza strategica per la Regione Campania.

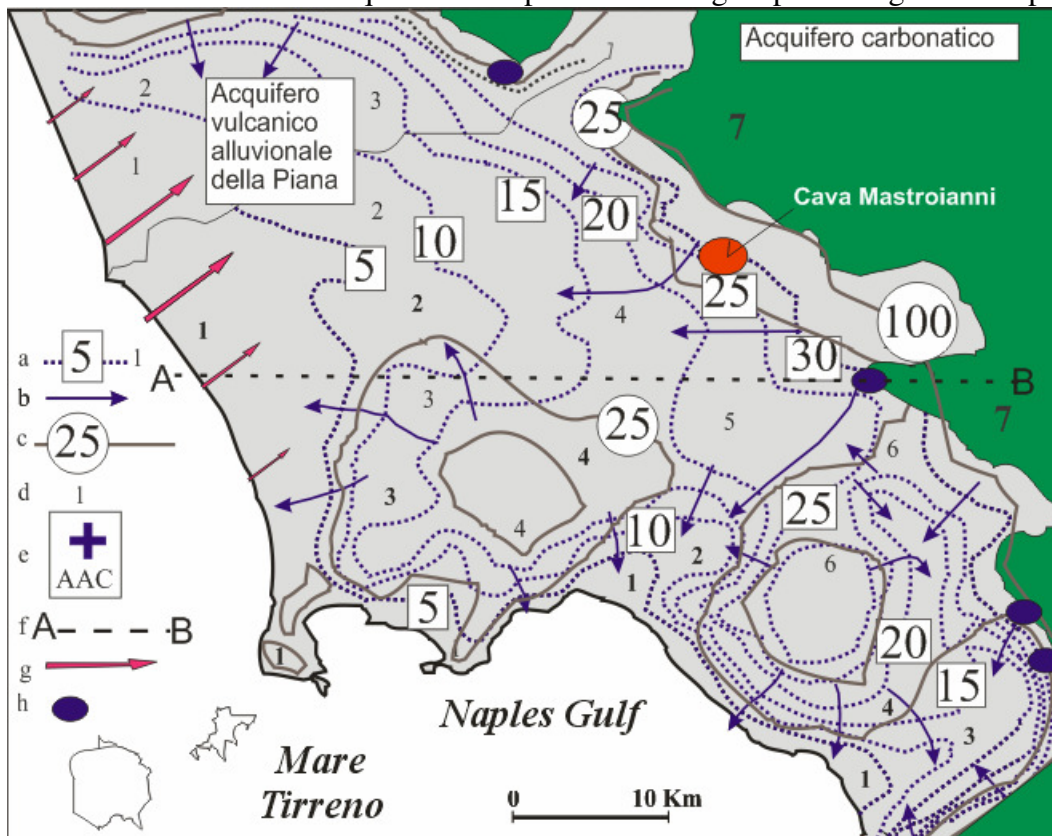


Figura 22: schema idrogeologico della piana Campana che rappresenta la più vasta e più importante pianura costiera dell'Italia meridionale tirrenica. A= morfologia del tetto della falda e quota sul livello del mare; b= deflusso delle acque sotterranee; c= isoipse e relative quote; d: 1= area con falda compresa tra 1 livello del mare +5; 2= area con falda compresa tra +5 e +10; 3= Area con falda compresa tra +10 e +15; 4= area con falda compresa tra +15 e +20; 5= area con falda compresa tra +20 e +25; area con falda compresa tra +25 e +30

Come evidenziato nella figura 22 il sottosuolo della Pianura Campana ha un'importanza idrogeologica strategica in quanto contiene una falda che complessivamente viene alimentato con circa 600 milioni di metri cubi/anno. I prelievi idrici di centinaia di milioni di metri cubi dal sottosuolo soddisfano usi potabili, industriali e irrigui.

Circa la metà del rifornimento idrico avviene grazie al travaso laterale dal contiguo acquifero carbonatico affiorante lungo i rilievi di Caserta e Maddaloni. Nel sottosuolo dell'area su cui insistono la Cava Mastroianni e la discarica di Lo Uttaro la falda, alimentata dalle precipitazioni piovose zenitali e dai travasi, scorre all'interno del substrato vulcanico a profondità variabili da pochi metri a circa 15 metri dal fondo delle cave. La falda si trova all'interno della formazione tufacea dell'Ignimbrite Campana che è molto permeabile per porosità e per fatturazione. L'acqua di infiltrazione e liquidi inquinanti provenienti dalla superficie del suolo e dal fondo delle discariche percorrono rapidamente i pochi metri di rocce che rappresentano la copertura della falda.

Una dispersione di liquidi inquinanti sulla superficie del suolo o alla base dei rifiuti determina un rapido inquinamento della sottostante falda.

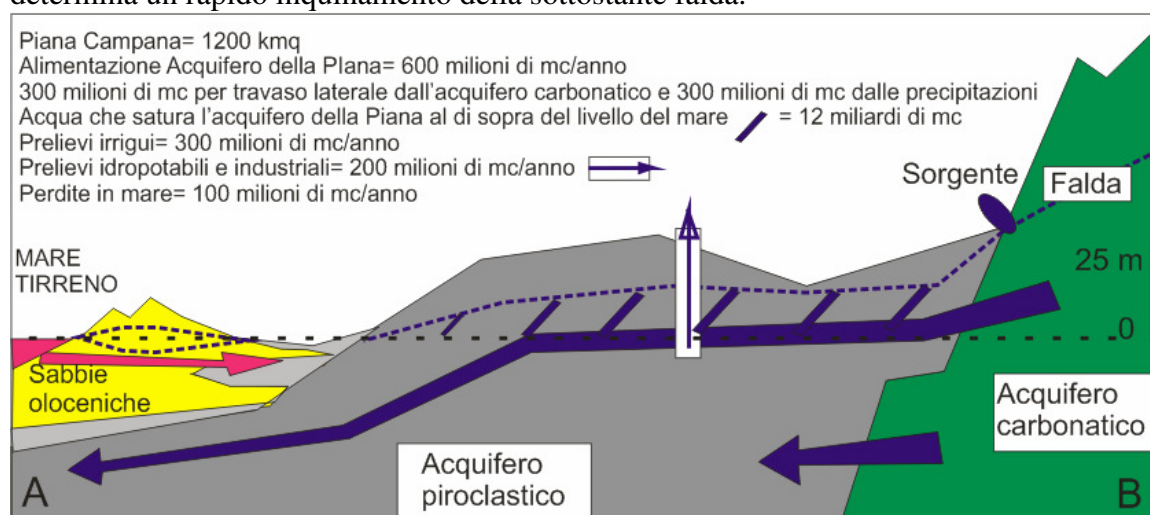


Figura 23: sezione idrogeologica schematica della piana Campana che rappresenta la più vasta e più importante pianura costiera dell'Italia meridionale tirrenica e il più importante acquifero vulcanico-alluvionale dell'Italia Meridionale

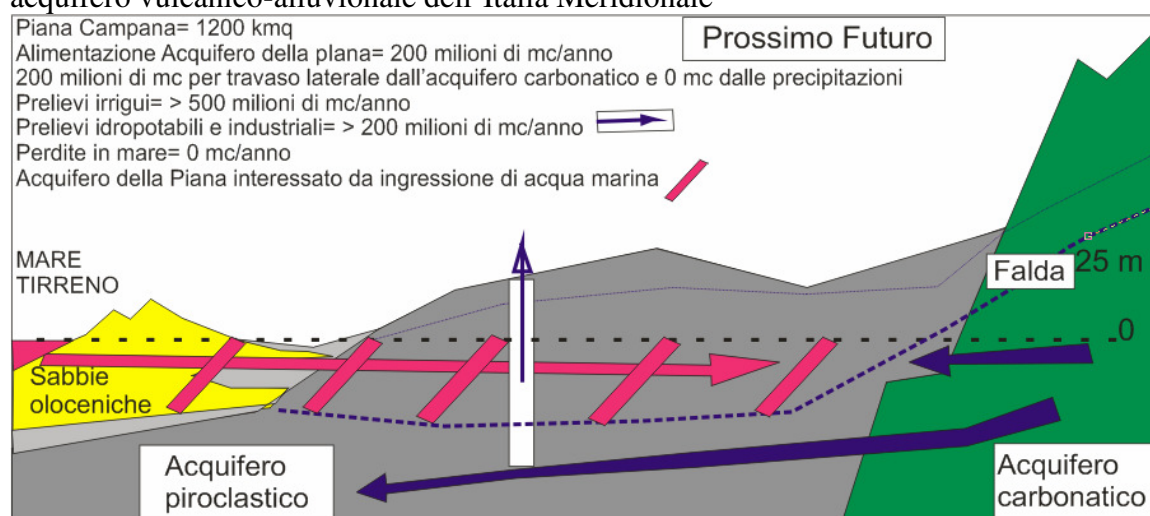


Figura 24: sezione idrogeologica schematica della piana Campana che illustra i problemi ambientali previsti nelle prossime decine di anni allorché le precipitazioni piovose diminuiranno ulteriormente in relazione al cambiamento climatico in atto. Gravi squilibri determineranno prelievi idrici incontrollati dalla falda e la conseguente grave intrusione dell'acqua salina

In relazione all'accentuazione del cambiamento climatico in atto, la pianura campana sarà interessata dai più gravi impatti e, in assenza di interventi irrigui, tenderà alla desertificazione naturale. In tale fascia si concentra quasi tutta la popolazione della Campania, gran parte delle attività industriali e delle aree irrigue. Essa, pertanto, continuerà a richiedere la maggior parte delle risorse idriche a scapito delle aree interne. Le attività agricole a maggiore reddito che si svolgono nella ampie pianure costiere continueranno ad esigere consistenti volumi di acqua per l'irrigazione. Se le Istituzioni Pubbliche non avranno la capacità di pianificare gli usi idrici, si verificherà un progressivo sovrasfruttamento delle acque sotterranee che sono più facilmente utilizzabili anche senza le necessarie autorizzazioni. L'impatto più immediato sull'agricoltura della fascia costiera è già rappresentato dalla salinizzazione delle falde e del suolo che determinerà l'abbandono di diverse migliaia di ettari attualmente ad elevata produttività agricola e imporrà necessarie riconversioni colturali.

I sistemi irrigui principali della Campania sono alimentati dall'acqua sorgiva proveniente dagli acquiferi carbonatici ubicati nella fascia carbonatica; è evidente che vi sarà un conflitto tra uso idropotabile e uso irriguo.

Nella figura 22 (a= morfologia del tetto della falda e quota sul livello del mare; b= deflusso delle acque sotterranee; c= isoipse e relative quote; d: 1= area con falda fino a +5 s.l.m.; 2= area con falda compresa tra +5 e +10 s.l.m.; 3= area con falda compresa tra +10 e +15 s.l.m.; 4= area con falda compresa tra +15 e +20 s.l.m.; 5= area con falda compresa tra +20 e +25 s.l.m.; 6= area con falda compresa tra +25 e +30 s.l.m.; 7= area con falda a quota > +30 m s.l.m.; e= alti del tetto della falda: AAC= alto degli acquiferi carbonatici; ASV= alto del Somma-Vesuvio; ACF= alto dei Campi Flegrei; f= traccia della sezione idrogeologica schematica al centro della quale in basso è rappresentato un dettaglio della parte occidentale; g= ingressione di acqua salina; h= sorgente) è illustrato lo schema idrogeologico della Piana Campana che rappresenta la più vasta e più importante pianura costiera dell'Italia meridionale tirrenica.

Nella figura 24 viene proposta la previsione delle modificazioni idrogeologiche e ambientali che saranno determinate dalla variazione climatica e dalle azioni dell'uomo nel prossimo futuro in relazione alla progressiva diminuzione delle precipitazioni piovose.

Si prevede che la diminuzione delle portate delle grandi sorgenti strategiche utilizzate prevalentemente per uso potabile e irriguo (circa il 50% in meno entro i prossimi 50-100 anni) determinerà un progressivo e difficilmente controllabile aumento dei prelievi idrici dalle falde sotterranee ampiamente usate anche per scopi industriali. La sensibile riduzione del deflusso superficiale aggraverà l'inquinamento delle acque fluviali. Nell'ipotesi che le acque sorgive e di falda vengano prevalentemente destinate all'uso idropotabile si prevedono due scenari: 1- le produzioni agricole dovranno subire significative trasformazioni compatibili con la scarsità idrica; 2- i prelievi incontrollati e selvaggi di acqua dal sottosuolo aumenteranno fino a determinare il progressivo abbassamento della falda anche al di sotto del livello del mare con inevitabile e sempre più accentuata ingressione dell'acqua salina.

Le modificazioni ambientali prevedibili in base alle conoscenze multidisciplinari oggi disponibili evidenziano che le attività agricole saranno fortemente condizionate dalle modificazioni climatico-ambientali che interesseranno sia le aree interne che le aree costiere.

Alla luce di tali conoscenze si evince che è estremamente urgente l'elaborazione di piani di difesa delle risorse idriche che prevedano l'assoluta tutela delle acque alimentate dalle falde idriche sotterranee.

In tale quadro devono essere assolutamente vietati gli accumuli di rifiuti inquinanti in cave a fossa dal momento che risulta impossibile garantire le acque dall'inquinamento in

quanto la base dei rifiuti non può essere monitorata e non è possibile effettuare interventi di manutenzione alla base dei rifiuti.

Deve essere chiaro che la legge vigente non è sufficiente a garantire la difesa e tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento come evidenziato da ricerche scientifiche recenti.

Il Prof. Marco Favaretti del Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima e Geotecnica (IMAGE) della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova e l'Ing. Nicola Moraci, del Dipartimento di Meccanica e Materiali (MECMAT) della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria nella pubblicazione dal titolo "DIPENDENZA DELLE PROPRIETÀ GEOTECNICHE DI MISCELE SABBIA-BENTONITE DALLA COMPOSIZIONE CHIMICA DEL FLUIDO INTERSTIZIALE" hanno illustrato i risultati di un'ampia indagine di laboratorio condotta al fine di valutare gli effetti di un percolato di natura inorganica sulle principali proprietà geotecniche di miscele sabbia-bentonite, utilizzate nelle barriere impermeabilizzanti di discariche controllate. In particolare sono state indagate le variazioni delle proprietà indici, della resistenza al taglio residua, della conducibilità idraulica e della compressibilità edometrica (distinguendo gli effetti della consolidazione primaria da quella osmotica) di miscele contenenti sabbia e bentonite, sodica o calciche, in percentuali in peso pari al 10% ed al 30%. Sono stati impiegati due differenti fluidi di prova, acqua distillata ed un percolato artificiale costituito da una soluzione di acqua di mare diluita, assimilabile per composizione inorganica ai comuni percolati di discarica.

Si è osservato come le miscele contenenti bentonite sodica risentano in maniera evidente dell'interazione con il percolato utilizzato, con una forte riduzione delle caratteristiche di plasticità e significativi incrementi della resistenza al taglio residua e della conducibilità idraulica. Meno rilevanti sono stati gli effetti del percolato sulle miscele contenenti bentonite calciche. Alcuni aspetti del comportamento evidenziati da ambedue i tipi di miscele (sodiche e calciche) sono qualitativamente interpretabili con il modello del doppio strato diffuso.

L'azione dei percolati può modificare, talora sensibilmente, le proprietà geotecniche dei terreni costituenti gli strati di impermeabilizzazione delle discariche controllate. In tali circostanze sembra opportuno considerare l'entità di tali variazioni al fine di dimensionare correttamente l'opera evitando di conseguenza il raggiungimento di eventuali stati limite di servizio o ultimi.

Il Prof. Marco Favaretti nella pubblicazione "COMPORTAMENTO A LUNGO TERMINE DEI SISTEMI DI IMPERMEABILIZZAZIONE" ha affrontato il problema del mantenimento nel tempo delle caratteristiche meccaniche ed idrauliche di una barriera di impermeabilizzazione, costituita dalla sovrapposizione di una geomembrana di HDPE ed uno strato di argilla compattata, che costituisce un problema di grande rilevanza nella progettazione geotecnica di una discarica controllata di RSU. Le proprietà a breve ed a lungo termine di una siffatta barriera dipendono in egual misura dalla natura dei materiali sintetici e naturali impiegati e dalle condizioni ambientali (composizione del percolato, temperatura, cedimenti differenziali, ecc.) che si succedono nel tempo. In particolare ha esaminato i principali fattori che controllano e che condizionano nel tempo le proprietà meccaniche ed idrauliche dello strato argilloso.

Dallo studio effettuato circa i problemi connessi alla definizione dei parametri geotecnici di progetto delle barriere argillose nelle discariche controllate, ed al mantenimento nel tempo delle proprietà meccaniche ed idrauliche iniziali, emerge innanzi tutto la conferma dell'inadeguatezza della normativa vigente, che molto sommariamente si limita a definire lo spessore minimo richiesto dello strato di argilla compattata, ed il coefficiente di permeabilità massimo dell'argilla, senza altre specificazioni.

Si è sottolineata l'importanza della scelta dell'apparecchiatura di prova, per la determinazione della conducibilità idraulica dell'argilla, evidenziando i vantaggi e gli svantaggi di ciascuna. Si sono poi elencati i numerosi fattori che condizionano il risultato della sperimentazione, dall'entità del gradiente applicato alla possibile incompleta saturazione del provino, dalla disuniformità della tensione efficace agente ai possibili fenomeni di filtrazione lungo la superficie perimetrale del permeametro. I risultati che si ottengono, a parità di terreno di prova, sono assai differenti, variando anche di ordini di grandezza. Un altro aspetto che è stato trattato è quello della compatibilità chimica tra argilla e percolato; a tal fine si è raccomandato di sottoporre a prova un provino rappresentativo di argilla, assoggettarlo ad livello tensionale prossimo a quello reale, e possibilmente utilizzare come fluido permeante una soluzione prossima (se non uguale) per composizione chimica al percolato reale.

Particolare attenzione dovrà essere posta sulla quantità di percolato filtrata attraverso il provino nel corso della prova di laboratorio, che dovrà essere pari ad almeno 4-5 volte il volume dei pori del provino. La durata della prova deve essere sufficientemente lunga da permettere al fluido permeante di saturare per bene tutto il provino e nello stesso tempo di sviluppare tutte le possibili interazioni fisiche e chimiche con i minerali argillosi costituenti il terreno in esame.

Infine sono stati illustrati gli effetti sul rendimento della barriera delle procedure esecutive e delle variazioni ambientali che si potrebbero succedere nel tempo.

Nel caso in cui questi due aspetti non vengano attentamente considerati, anche una progettazione condotta con competenza e rigore potrebbe risultare insufficiente a garantire l'efficacia della barriera nel tempo.

(Bibliografia significativa del Prof. M. Favaretti:

FAVARETTI M., MORACI N. (1991): *Hydraulic Conductivity Tests on Cohesive Soils*. 3rd International Landfill Symposium, S.Margherita di Pula (Ca), Italy, vol.1, pp.699-708.

FAVARETTI M., MORACI N., PREVIATELLO P. (1994). *Effects of Leachate on the Hydraulic and Mechanical Behaviour of Clay Liners*. 1st Int. Conf on Environmental Geotechnics, Edmonton, Canada, pp.221-226.

FAVARETTI M., MORACI N. (1995). *Effects of Leachate on the Behaviour of Sand-Clay Mixtures*. 5th International Landfill Symposium, S.Margherita di Pula (Ca), Italy, vol.2, pp.259-270.

FAVARETTI M., MORACI N. (1996). *Influenza del fluido interstiziale sulle proprietà geotecniche di miscele sabbia-bentonite*. Memorie e Studi dell'Istituto di Costruzioni Marittime e di Geotecnica.

FAVARETTI M., N. MORACI (1997). *Geotechnical Behaviour of Sand-Sodium Bentonite Mixtures*. 6th International Landfill Symposium "Sardinia 97", S. Margherita di Pula (Ca), Italia.)

Non idoneità della Cava Mastroianni

Alla luce dei dati che evidenziano oggettivamente l'assetto stratigrafico ed idrogeologico del sottosuolo e l'impossibilità di garantire seriamente la tutela delle acque di falda in seguito al colmamento di cave a fossa scavate in rocce permeabili per porosità e fatturazione e valutando i gravi interventi finora attuati nelle zone contigue alla Cava Mastroianni che hanno determinato un evidente inquinamento ambientale del suolo, sottosuolo e delle acque sotterranee, si evidenzia che la Cava Mastroianni non può essere utilizzata come discarica per accumularvi rifiuti contenenti anche rifiuti pericolosi come previsto dal D.L. 23 maggio 2008, n. 90.

Commento al DL 23 maggio 2008, n. 90

In base ai dati disponibili si ritiene che il citato decreto legge sia stato emanato senza una necessaria istruttoria tecnica che evidenziasse le caratteristiche geoambientali e di inquinamento dell'area su cui insiste la Cava Mastroianni.

Nel DL non si fa alcun riferimento ai dati tecnici che avrebbero dovuto sostenere la idoneità della Cava Mastroianni ad essere adibita a discarica per rifiuti contenenti anche rifiuti pericolosi.

Il citato DL sembra, pertanto, seriamente minato dalla mancanza di dati e conoscenze tecnico-ambientali a favore dell'inserimento della Cava Mastroianni tra i siti da adibire a discarica.

I dati disponibili, infatti, evidenziano l'inquinamento ambientale dell'area e la compromissione delle acque sotterranee.

Il citato DL fa riferimento ai seguenti punti riportati in corsivo:

“Ritenuta la straordinaria necessita’ ed urgenza di adottare adeguate iniziative volte al definitivo superamento dell’emergenza nel settore dei rifiuti in atto nel territorio della regione Campania;

Considerata la gravita’ del contesto socio-economico-ambientale derivante dalla situazione di emergenza in atto, suscettibile di compromettere gravemente i diritti fondamentali della popolazione della regione Campania, attualmente esposta a rischi di natura igienico-sanitaria ed ambientale;

Considerate le ripercussioni in atto sull’ordine pubblico; Tenuto conto della necessita’ e dell’assoluta urgenza di individuare discariche utilizzabili per conferire i rifiuti urbani prodotti nella regione Campania;

Considerato il continuo svilupparsi di incendi dei rifiuti attualmente stoccati presso gli impianti di selezione e trattamento, ovvero abbandonati sull’intero territorio campano, e della conseguente emissione di sostanze altamente inquinanti nell’atmosfera; Ravvisata l’ineludibile esigenza di disporre per legge l’individuazione e la realizzazione delle discariche necessarie per lo smaltimento dei rifiuti, tenuto conto delle tensioni sociali che rendono oltremodo critica la localizzazione degli impianti a servizio del ciclo di smaltimento dei rifiuti, con riflessi dannosi di portata imprevedibile per la salute delle popolazioni della regione, e della conseguente necessita’ di procedere immediatamente allo smaltimento dei rifiuti giacenti o comunque sversati sulle strade e nei territori urbani ed extraurbani;

Commento

In relazione a questa parte del DL si fa notare che lo scandalo-emergenza rifiuti in Campania è ruotato e ruota attorno alla figura istituzionale del Commissario di Governo che agisce con poteri straordinari. Dopo 14 anni di emergenza la Campania non solo non ha avuto i benefici attesi in seguito alle enormi cifre di denaro pubblico spese “liberamente” ma sta attraversando una gravissima crisi istituzionale ed economico-ambientale. A tale disastroso risultato hanno attivamente contribuito Presidenti del Consiglio dei Ministri e rappresentanti delle Istituzioni campane espressione di varie coalizioni partitiche. Ma qual'è il riferimento giuridico che ha consentito e consente tuttora di tenere in vita una struttura così devastante per i cittadini della Campania e così generosa per coloro che hanno eseguito progetti e lavori. Tutte le ordinanze del Presidente del Consiglio e del Commissario di Governo di turno relative all'emergenza rifiuti iniziano sempre con la frase **“Visto l'art. 5 della Legge 24 febbraio 1992, n. 225”**. Anche la n. 3639 del 11 gennaio 2008 **“Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e per consentire il passaggio alla gestione ordinaria”** con la quale è stato nominato Commissario di Governo il Dr. De Gennaro si basa sulla legge n. 225 **“Istituzione del**

servizio nazionale della protezione civile” che ha come fine la tutela dell’integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell’ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi. Si evince che l’emergenza rifiuti degli ultimi 14 anni si è basata sulla continua persistenza dello **“Stato di emergenza”** nel territorio regionale che ha autorizzato il Presidente del Consiglio dei Ministri di turno a ricorrere al **“potere di ordinanza”** avvalendosi di **“commissari delegati”** ai quali sono stati conferiti poteri straordinari da usare in deroga alle leggi vigenti, come risulta dalle varie ordinanze emesse nelle quali sono contenute le indicazioni delle principali norme a cui si poteva derogare con le debite motivazioni. Si sottolinea che solo se si verificano le condizioni previste all’articolo 2, comma 1, lettera c della legge 225 (***tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l’ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi***), il Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei ministri, può deliberare lo stato di emergenza, determinandone durata ed estensione territoriale in stretto riferimento alla qualità ed alla natura degli eventi. Riflettendo scientificamente su quanto accaduto, si prospettano due soluzioni. Una prima soluzione, buonista, impone di credere che per 14 anni lo Stato Italiano, impiegando poteri speciali, non sia riuscito a risolvere il problema della raccolta e smaltimento dei rifiuti in Campania. Ciò sarebbe stato possibile solo se i poteri speciali fossero stati sistematicamente attribuiti da Presidenti del Consiglio dei Ministri incapaci di controllare l’operato delle persone, di loro fiducia, rivelatesi sempre assolutamente non idonee a risolvere l’emergenza rifiuti. Un’altra soluzione, sconcertante, si basa sulla possibilità che si sia fatto un malizioso e improprio uso del contenuto della legge 225 del 1992 per ottenere benefici a scapito dei cittadini campani. In particolare sarebbe stato artatamente mantenuto in vita uno stato di emergenza con la conseguente necessità di intervenire con poteri speciali. Gli avvenimenti degli ultimi mesi forniscono dati per un serio ragionamento teso a definire il quadro nel quale si sta concludendo la disastrosa emergenza rifiuti, ormai diventata **“scandalo rifiuti”**. Il 5 luglio 2007, nel pieno dell’ennesima crisi ambientale con i rifiuti accumulati lungo le strade, sistematicamente incendiati da ignoti, è stata emanata la legge n. 87 che doveva salvare definitivamente la Campania in quanto conteneva l’individuazione delle discariche da realizzare tassativamente. Il Prefetto Pansa ha sostituito il Dr. Bertolaso come Commissario di Governo con il dovere di attuare la legge n. 87. Per sei mesi Pansa non ha attuato la legge e alla fine del 2007 ha proposto vari siti da usare come discariche. Molti siti, considerata la loro reale non idoneità ambientale, hanno provocato le reazioni dei cittadini, come accaduto a Pianura. In tal modo si sono create tensioni sociali e gravi situazioni ambientalmente emergenziali nel territorio regionale. Rileggendo l’ordinanza n. 3639 dell’11 gennaio 2008 con la quale è stato incaricato il Dr. De Gennaro si riscontra che la sua nomina si fonda sulla **“...estrema gravità della situazione emergenziale in atto, tenuto conto delle tensioni sociali che impediscono la localizzazione degli impianti a servizio del ciclo di smaltimento dei rifiuti con riflessi dannosi di portata imprevedibile per la salute delle popolazioni della regione, e la conseguente necessità di procedere immediatamente allo smaltimento dei rifiuti giacenti o comunque sversati sulle strade e nei territori urbani ed extraurbani...”**. Circostanza veramente singolare dal momento che il suo predecessore non ha attuato la legge 87 determinando l’aggravamento della crisi. Il Dr. De Gennaro, in questi giorni, sta cercando di iniziare a realizzare le discariche che doveva costruire Pansa ben nove mesi fa. Certamente l’inattività di Pansa è stata la causa oggettiva dell’estrema gravità della situazione emergenziale senza la quale non si sarebbe potuto nominare un nuovo Commissario Governativo che con nuovi poteri speciali sta regolarmente procedendo ad affidare incarichi per la costruzione di nuove e costose opere, sempre in deroga alle leggi che regolano gli appalti di opere pubbliche.

Negli ultimi 14 anni nessuno dei parlamentari (tra i quali vi sono stati eminenti avvocati e giuristi) e nessuna Istituzione Locale della Campania ha richiesto la chiusura dell'evidente anomalia. La legge 225 del 1992 va subito modificata introducendo il limite massimo della durata dello stato di emergenza che non può perdurare per più di 6-12 mesi. La fiducia dei cittadini va riconquistata anche con questi atti.

Non si può non osservare che negli ultimi 14 anni si è imposta una sola volontà: sfruttare l'incapacità dei rappresentanti delle Istituzioni Campane nel garantire la raccolta e smaltimento dei rifiuti per creare un'emergenza continua la cui risoluzione richiedeva l'uso dei "poteri speciali".

Quello che interessava ai rappresentanti delle Istituzioni nazionali e locali era l'uso spregiudicato dei poteri speciali per spendere ingenti somme di denaro pubblico senza osservare le leggi che regolamentano le attività degli Enti Pubblici.

L'uso dei poteri speciali è stato attuato in accordo con (e per favorire) imprenditori di "vario tipo", di livello nazionale e locale, senza risolvere i problemi.

L'uso dei poteri speciali è stato "legittimato" dalla applicazione dirompente di alcuni articoli della legge istitutiva della Protezione Civile (legge n. 225 del 1992) il cui uso si è basato su situazioni definite di scontro sociale e di pericolo per le persone e l'ambiente.

Lo spietato abuso della legge 225 ha premeditatamente richiesto la ricorrente determinazione di artificiose situazioni di pericolo connesso al problema rifiuti.

I vari Commissari Governativi non hanno mai operato per risolvere definitivamente i problemi eseguendo gli "ordini governativi".

I poteri speciali hanno elargito benefici di vario tipo anche ai rappresentanti delle varie istituzioni locali e dei partiti a livello regionale.

Non sfugge che allo scadere dei mandati conferiti ai vari Commissari di Governo si sono verificati sistematicamente gli stessi eventi che hanno aggravato le varie crisi ambientali, quali ad esempio: - esaurimento delle discariche; - scontri sociali provocati dai cittadini che si ribellavano alla ubicazione di discariche nei loro territori; - rifiuti non raccolti che infestavano le vie cittadine; - incendi dei rifiuti; - qualche impianto CDR intasato o che andava fuori uso per qualche motivo; - autotrasportatori che scioperavano perché non retribuiti; - qualche impianto inquinante mal realizzato messo sotto sequestro dalla magistratura.

L'incalzare delle varie crisi ha imposto artificiosamente scelte provvisorie ed improvvisate; ha sempre "vietato" una pianificazione competente delle attività necessarie per chiudere definitivamente il problema.

Nel presente mese di giugno 2008, allo scadere del mandato a De Gennaro, così come a dicembre 2007 allo scadere del mandato al Commissario di Governo Pansa, così come nel maggio-giugno 2007 allo scadere del mandato a Bertolaso, così come nell'autunno 2006 allo scadere del mandato al Commissario Catenacci, si sono ripetute sempre le stesse azioni e gli stessi eventi.

Lo sbocco delle varie crisi è sempre stato il rilancio dell'uso dei poteri speciali; mai si è avviata la definitiva risoluzione del problema.

La risoluzione dell'incancrenito e costoso (socialmente ed economicamente) problema prevede che i rappresentanti delle Istituzioni e principalmente il Presidente del Consiglio e i nuovi ministri abbiano la "Volontà" di risolvere il problema. Se c'è la volontà il problema si risolverà rapidamente.

Si risolverà bene se si useranno scienza e tecnica amalgamate dal buon senso e trasparenza e se si ricorrerà al dialogo con i cittadini e si individueranno soluzioni giuste e condivise.

L'uscita dallo scandalo richiede un periodo di almeno due anni. Fra circa un mese la discarica di Macchia Soprana di Serre sarà esaurita (come si sapeva dal luglio scorso). Entro un mese circa saranno attivate, molto probabilmente, le discariche di Savignano

Irpino e di Sant'Arcangelo Trimonte previste dal D.L. n. 61 dell'11 maggio 2007 e, nonostante l'urgenza, non attuate dal Commissario di Governo Pansa durante il suo mandato di Commissario di Governo dal luglio a dicembre 2007.

Queste due discariche garantiranno alcuni mesi di smaltimento dei rifiuti regionali.

Due anni di tregua sociale potrebbero essere garantiti dalla realizzazione di una discarica modello non inquinante nella vasta area militare (circa 500 ettari) in Provincia di Salerno. In questi due anni va avviata la risoluzione definitiva dello scandalo mediante la realizzazione ed attivazione di una adeguata e nota impiantistica.

Il serio problema è rappresentato dalla riduzione dei rifiuti prodotti nella Provincia di Napoli e nella Piana Campana, dove andrebbe attivato immediatamente un progetto strategico per ottenere una raccolta differenziata spinta e una catena di riciclaggio in modo da ridurre drasticamente gli scarti da smaltire, e dai milioni di balle di rifiuti accatastati in siti non idonei che continueranno ad aumentare.

Ritenuto altresì di inserire le misure emergenziali in un quadro coerente con l'esigenza del definitivo superamento del problema dello smaltimento dei rifiuti in Campania, anche individuando soluzioni alternative al conferimento in discarica dei rifiuti urbani mediante il relativo smaltimento in impianti di termodistruzione;

Ritenuta la necessita' di disporre in via legislativa interventi di bonifica e di compensazione ambientale finalizzati ad assicurare adeguata tutela al territorio della regione Campania, nonché interventi per la raccolta differenziata dei rifiuti nello stesso territorio;

Tenuto conto degli esiti dei molteplici procedimenti giudiziari che hanno evidenziato il coinvolgimento della criminalità organizzata nelle attività di gestione dei rifiuti nella regione Campania e considerata la necessita' di fornire adeguate risposte, anche in termini di efficienza, nello svolgimento delle attività di indagine in ordine ai reati commessi nell'ambito delle predette attività di gestione dei rifiuti; Tenuto conto dei reiterati e motivati provvedimenti giudiziari cautelari che hanno disposto il sequestro degli impianti di produzione dei combustibili da rifiuti (CDR) esistenti nella regione Campania;

Art. 1.

Nomina del Sottosegretario di Stato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri

1. Al Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e' attribuito il coordinamento della complessiva azione di gestione dei rifiuti nella regione Campania per il periodo emergenziale stabilito ai sensi dell'articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225.

2. In deroga all'articolo 1, commi 376 e 377, all'articolo 3, comma 44, della legge 24 dicembre 2007, n. 244, agli articoli 2, 5 e 10 della legge 23 agosto 1988, n. 400, e agli articoli 4, 14 e 16 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, in via di assoluta irripetibilita' e straordinarieta' per far fronte alla gravissima situazione in corso, e, comunque, fino al 31 dicembre 2009, alla soluzione dell'emergenza rifiuti nella regione Campania e' preposto un Sottosegretario di Stato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri,

Art. 2.

Attribuzioni del Sottosegretario di Stato

2. 1. Ai fini della soluzione dell'emergenza rifiuti nella regione Campania, il Sottosegretario di Stato, anche in deroga a specifiche disposizioni legislative e regolamentari in materia ambientale, paesaggistico-territoriale, di pianificazione del territorio e della difesa del suolo, nonché igienico-sanitaria, e fatto salvo l'obbligo di assicurare le misure indispensabili alla tutela della salute e dell'ambiente, provvede, mediante procedure di affidamento coerenti con la somma urgenza o con la specificita'

delle prestazioni occorrenti, all'attivazione dei siti da destinare a discarica, così come individuati nell'articolo 9.

3. Al fine di evitare interruzioni o turbamenti alla regolarità della complessiva azione di gestione dei rifiuti e della connessa realizzazione dei necessari interventi ed opere, ivi compresi i termovalorizzatori, le discariche di servizio, i siti di stoccaggio provvisorio e ogni altro impianto, il Sottosegretario di Stato può disporre l'acquisizione di ogni bene mobile funzionale al corretto espletamento delle attività di propria competenza, riconoscendo al proprietario gli indennizzi relativi alle spese sostenute rivalutate a norma di legge, a valere sul fondo di cui all'articolo 17.

4. I siti, le aree e gli impianti comunque connessi all'attività di gestione dei rifiuti costituiscono aree di interesse strategico nazionale, per le quali il Sottosegretario di Stato provvede ad individuare le occorrenti misure, anche di carattere straordinario, di salvaguardia e di tutela per assicurare l'assoluta protezione e l'efficace gestione.

5. Fatta salva l'ipotesi di più grave reato, chiunque si introduce abusivamente nelle aree di interesse strategico nazionale ovvero impedisce o rende più difficoltoso l'accesso autorizzato alle aree medesime è punito a norma dell'articolo 682 del codice penale.

6. I poteri di urgenza, previsti dalla normativa vigente in materia ambientale e di igiene pubblica comunque connessi alla gestione dei rifiuti della regione Campania, o comunque anche indirettamente interferenti sulla gestione stessa, sono esercitati dalle autorità competenti, d'intesa con il Sottosegretario di Stato.

7. Al fine di assicurare piena effettività agli interventi ed alle iniziative occorrenti per fronteggiare l'emergenza in atto nella regione Campania, il Sottosegretario di Stato è assistito dalla forza pubblica ed a tale fine le autorità di pubblica sicurezza e le altre autorità competenti garantiscono piena attuazione alle determinazioni del Sottosegretario medesimo. Il Sottosegretario di Stato richiede altresì l'impiego delle Forze armate per l'approntamento dei cantieri e dei siti, per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti, nonché il concorso delle Forze armate stesse unitamente alle Forze di polizia, per la vigilanza e la protezione dei suddetti cantieri e siti.

8. Il Sottosegretario di Stato richiede alle autorità competenti, in termini di stretta funzionalità rispetto alle competenze di cui al presente articolo, l'adozione di ogni provvedimento necessario all'esercizio delle prerogative di pubblica sicurezza previste dal relativo testo unico di cui al regio decreto 18 giugno 1931, n. 773.

9. Fatta salva l'ipotesi di più grave reato, chiunque impedisce, ostacoli o rende più difficoltosa la complessiva azione di gestione dei rifiuti è punito a norma dell'articolo 340 del codice penale.

10. Chiunque distrugge, deteriora o rende inservibili, in tutto o in parte, componenti impiantistiche e beni strumentali connessi con la gestione dei rifiuti, è punito ai sensi dell'articolo 635, secondo comma, del codice penale di cui al comma 1.

In deroga alle disposizioni relative alla valutazione di impatto ambientale (VIA) di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, nonché alla pertinente legislazione regionale in materia, per la valutazione relativa all'apertura delle discariche ed all'esercizio degli impianti, il Sottosegretario di Stato procede alla convocazione della conferenza dei servizi che è tenuta a rilasciare il proprio parere entro e non oltre sette giorni dalla convocazione. Qualora il parere reso dalla conferenza dei servizi non intervenga nei termini previsti dal presente comma, il Consiglio dei Ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, si esprime in ordine al rilascio della VIA entro i sette giorni successivi.

Qualora il parere reso dalla conferenza dei servizi sia negativo, il Consiglio dei Ministri si esprime entro i sette giorni successivi. In deroga alle disposizioni in materia di disciplina degli scarichi di cui all'articolo 18, e' autorizzata, per il periodo di tempo strettamente necessario, l'immissione nei corpi idrici ricettori degli scarichi provenienti dagli impianti di depurazione, nella misura non superiore al 50 per cento rispetto ai limiti fissati dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, previa valutazione da parte di un apposito gruppo di lavoro, istituito, senza maggiori oneri, dal Sottosegretario di Stato e composto da esperti individuati nell'ambito delle amministrazioni statali e regionali competenti per materia, cui non spetta alcun compenso, avente il compito di valutare la presunta entita' e durata degli effetti in relazione alle specifiche caratteristiche ambientali e del sistema antropico dei siti che ospitano i predetti impianti.

Art. 19. Cessazione dello stato di emergenza nella regione Campania. Lo stato di emergenza dichiarato nella regione Campania, ai sensi dell'articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, cessa il 31 dicembre 2009.

Commento

Si fa presente che negli anni scorsi i Commissari di Governo hanno continuato ad effettuare individuazione di discariche da attivare senza avere un quadro regionale dei siti idonei geologicamente ed ambientalmente. Le scelte sono state estemporanee e spesso sbagliate mancando di una necessaria istruttoria tecnica propedeutica, come dimostrato dalle smentite effettuate dagli stessi Commissari di Governo.

Si ricordano gli errori palesi di individuazione effettuati negli ultimi mesi, a cavallo tra il 2007 e il 2008, quali ad esempio le proposte di discariche da realizzare a Pignataro Maggiore e Carinola in Provincia di Caserta, Morcone in Provincia di Benevento, Ex Manifattura Tabacchi e Pianura a Napoli, Padula e Caggiano in Provincia di Salerno, Somma Vesuviana in Provincia di Napoli. Le estemporanee proposte commissariali sono state riconosciute come errori dagli stessi Commissari di Governo. Se fossero state realizzate tali discariche si sarebbero determinati seri problemi ambientali e gravi ripercussioni sulla salute dei cittadini che è tutelata dall'Art. 32 della Costituzione Italiana.

E' il caso di evidenziare anche alcuni fatti strani che rivelano l'improvvisazione con la quale è stato elaborato il D.L. dell'11 maggio 2007 n. 61, trasformato nella legge n. 87. Tale legge prescrive la realizzazione di una discarica nel Comune di Sant'Arcangelo Trimonte in Provincia di Benevento, dove in questi giorni con oltre un anno di ritardo è in corso la realizzazione della discarica. I cittadini sono sicuri che l'individuazione del sito nella citata legge discenda da una preventiva e accurata valutazione della fattibilità, in base ad una severa istruttoria tecnico-amministrativa. Niente di tutto ciò! La proposta di S. Arcangelo Trimonte viene presentata al Commissario Straordinario Bertolaso, inaspettatamente, il giorno 9 maggio 2007 (due giorni prima dell'emanazione del decreto legge n. 61 poi trasformato nella legge n. 87/07) con una lettera (prot. N. 0006029) del Presidente della Provincia di Benevento, On. Carmine Nardone, nella quale si evidenzia che vi era una criticità sociale per il sito di Paduli e un contenzioso giudiziario in atto sul sito di Morcone (allora sotto sequestro per una sospetta implicazione di personaggi non proprio trasparenti). In tale lettera Nardone propone il sito di S. Arcangelo Trimonte affermando che *"da un primo studio effettuato, sembra che sussistano tutte le condizioni per l'idoneità del sito stesso salvo, poi, verificarle con tecnici nominati dal Comune interessato (non è stato possibile farlo data l'esiguità del tempo a disposizione"*. Due giorni dopo il sito è stato inserito nel DL n. 61 e successivamente nella legge n.87 come discarica che deve essere realizzata. Il DL n. 61 ha anche reso disponibile il sito sotto sequestro giudiziario di Morcone che è successivamente stato proposto e fermamente

sostenuto da Pansa e dal Presidente Nardone tra novembre e dicembre 2007 fino a quando ne è stata dimostrata la non idoneità per insuperabili problemi geologici. Anche per i siti di Savignano Irpino e Terzigno non è stata attuata una rigorosa istruttoria tecnico-amministrativa. Il sito di Savignano Irpino indicato nella legge era diverso da quello dove è attualmente in via di ultimazione la discarica.

Circa la prevedibilità del numero e capacità recettiva delle discariche necessarie in Campania si fa presente che in Campania vi sono 551 comuni e 5.701.931 abitanti così suddivisi: Provincia di Avellino, 432.000 abitanti, densità 155 ab/Km²; Provincia di Benevento, 286.500 abitanti, densità 138 ab/Km²; Provincia di Caserta, 855.000 abitanti, densità 324 ab/Km²; Provincia di Napoli, 3.076.000 abitanti, densità 2627 ab/Km²; Provincia di Salerno, 1.076.000 abitanti, densità 219 ab/Km².

La produzione media annua di rifiuti supera i 2.500.000 ton, equivalenti a circa 1.200.000-1.500.000 mc di immondizia tritata dagli impianti CDR (Combustibile da Rifiuti), che dovrebbero produrre balle da bruciare ma che invece tritano solo la spazzatura.

La produzione mensile media di rifiuti è compresa tra 100.000 e 120.000 mc tritati. Per rendere un'idea di quanto siano, si tenga presente che ogni mese i rifiuti regionali riempiono un volume equivalente ad uno stadio (campo di calcio con pista di atletica) delimitato da una tribuna alta circa 15 metri. Ogni anno, pertanto, occorrono volumi (leggi discariche) pari a circa 12-15 stadi da riempire. E' evidente che la Provincia di Napoli produce la maggior parte di rifiuti e che per caratteristiche geologiche e l'elevata densità abitativa è quella con minore territorio utilizzabile per discariche; ne discende che è la provincia più interessata alla raccolta differenziata e al riciclaggio. Più è efficace la raccolta, meno rifiuti esporta nelle altre province.

Analizzando la mappa delle discariche disponibili attualmente in Campania, si rimane allibiti. Tra un mese circa sarà satura la discarica di Macchia Soprana di Serre e saranno attivate le discariche di Svignano Irpino e S. Arcangelo Trimonte.

Affrontando scientificamente la situazione si evince che per uscire degnamente dall'emergenza occorreranno alcuni anni durante i quali gli scarti da accumulare in discarica saranno sempre consistenti.

Vuol dire che si devono individuare altre aree equivalenti ad alcune decine di stadi da colmare di rifiuti. Basandoci sulle conoscenze scientifiche e tecniche e sulle esperienze maturate sul campo, entriamo nel merito dell'attuale situazione emergenziale che richiede la realizzazione, subito, di una discarica regionale "modello", non inquinante, che dia la possibilità di smaltire i rifiuti per diversi mesi, come ho già descritto in precedenti articoli. Attuando una sempre più spinta raccolta differenziata ed un efficace riciclaggio, entro pochi anni il volume di rifiuti da smaltire dopo il trattamento previsto per legge in impianti moderni e adeguatamente funzionanti, diminuirà progressivamente e con esso il numero degli "stadi" da riempire di scarti.

E' evidente che non si deve attendere altro tempo per affrontare professionalmente la risoluzione dell'attuale problema rappresentato dalla localizzazione delle discariche. Non solo per evitare lo scontro attuale e i rischi di epidemie sanitarie ma anche perché le discariche devono essere realizzate in modo da non danneggiare le risorse ambientali, l'assetto socio-economico e la salute dei cittadini, tenendo presente che tutti i cittadini hanno gli stessi diritti.

E' dovere primario per i rappresentanti di Pubbliche Istituzioni assicurare che nella realizzazione di una discarica, che può avere un notevole impatto sull'ambiente, siano considerati gli obiettivi di proteggere la salute e di migliorare la qualità della vita umana, provvedere al mantenimento della varietà delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema, di garantire l'uso plurimo delle risorse e lo sviluppo sostenibile, di valutare gli effetti diretti ed indiretti sull'uomo, sulla fauna, sulla flora, sul

suolo, sulle acque di superficie e sotterranee, sull'aria, sul clima, sul paesaggio e sull'interazione tra detti fattori, sui beni materiali e sul patrimonio culturale ed ambientale, di garantire in ogni fase della procedura l'informazione e la partecipazione dei cittadini. I poteri “straordinari” devono essere usati in maniera straordinariamente positiva da persone che sappiano governare le situazioni emergenziali con professionalità, prontezza, trasparenza, con i contributi della scienza, della tecnica e sempre ispirati al buon senso. Solo con l'autorità e l'improvvisazione non si esce indenni da situazioni di emergenza. Si corre sempre più il rischio che per togliere i rifiuti dalle strade si distruggano anche le risorse ambientali con gravi e irreversibili minacce all'assetto socio-economico basato sulle risorse naturali (acqua e suolo).

Appare evidente che l'attuale Giunta Regionale non solo non gode della necessaria credibilità ma si dimostra anche incapace di affrontare e risolvere definitivamente e presto il deleterio scandalo, sempre prima della prossima stagione estiva.

Per risolvere immediatamente il problema rappresentato dai rifiuti non raccolti occorrerebbe un impegno governativo concreto a realizzare una nuova discarica regionale modello, non inquinante, ad esempio su alcune decine di ettari di una grande area militare della Campania (Persano in Provincia di Salerno) in modo da non creare conflitti con le popolazioni. Necessita anche un impegno del parlamento a varare una legge che limiti ad un massimo di un anno la durata di eventuali strutture con poteri straordinari e che escluda la possibilità di derogare alle leggi di tutela dell'ambiente.

L'attuazione di questi punti consentirebbe di avere rapidamente a disposizione una discarica superprotetta nella quale attuare un sito di stoccaggio per accumularvi tutti i rifiuti giacenti attualmente lungo le strade (da accatastare successivamente nella discarica definitiva con durata almeno biennale la cui costruzione inizierebbe immediatamente). Il ritorno alla normalità va ragionevolmente raggiunto in un periodo di circa due anni durante i quali nuovi, credibili, capaci, trasparenti e non compromessi amministratori regionali devono fermamente attuare:

- la ricomposizione di un rapporto di fiducia reciproco tra cittadini e rappresentanti delle istituzioni locali;
- l'aggiornamento e adeguamento dei piani territoriali provinciali e regionali;
- la realizzazione dell'adeguata rete impiantistica che completi il ciclo dei rifiuti.

Evidenze di inquinamento ambientale nell'area circostante la Cava Mastroianni



Figura 25: rifiuti immersi nel percolato nella discarica Lo Uttaro

Le immagini precedentemente riportate evidenziano che i rifiuti accumulati impropriamente sulla superficie del suolo nei pressi della Cava Mastroianni provocano dispersione di percolato sul suolo, nel sottosuolo e nella sottostante falda idrica.

La dispersione di percolato costituisce un reato ambientale grave in quanto determina l'inquinamento delle acque di falda e mette in pericolo la salute dei cittadini. Le acque sotterranee, infatti, sono diffusamente utilizzate per l'irrigazione e per uso idropotabile in tutta la Pianura Campana nel cui sottosuolo si rinviene la falda che è alimentata anche con l'acqua proveniente dalla zona in cui è inserita la Cava Mastroianni, gravemente inquinata dai vari accumuli noti e non di rifiuti di vario tipo.

In base alle evidenze attuali l'area deve essere bonificata al fine di eliminare le fonti di inquinamento delle acque di falda.

La consulenza tecnica d'Ufficio (Procedimento iscritto al n. 31011 + 31038/2007 R.G. elaborata dal CTU Prof. Ing. Salvatore De Rosa dell'ottobre 2007 mette in evidenza che :

Dall'esame della documentazione analizzata si evince che il sito in località "Lo Uttaro" comprendente la discarica preesistente e l'attuale in esercizio, costituisce sin dagli anni '90, nel suo complesso, una fonte di rischio per la salute pubblica, tanto da essere stato inserito nel piano

regionale di bonifica delle aree inquinate del 3/3/2005, tra i siti di interesse nazionale con una superficie contaminata accertata di 78.730 m² ed un volume stimato di rifiuti di 1.524.699 m³.

L'aver deciso di voler abbancare in quest'area un'ulteriore quantità di rifiuto, nonostante gli onerosi interventi effettuati per la predisposizione dell'invaso di discarica e le misure di mitigazione d'impatto adattate dall'ACSA nel corso della coltivazione, va comunque ad aggravare il preesistente stato di rischio, ed inoltre può rendere più difficile gli eventuali interventi di bonifica dell'area e prolungare i tempi necessari per la stabilizzazione del materiale abbancato.

Il CTU, in relazione all'inquinamento della falda evidenzia quanto segue:

5. Effetti della mancata separazione delle discariche, con particolare riferimento all'inquinamento della falda acquifera (Quesito e)

La falda acquifera sottostante il sito "Lo Uttaro", dai risultati delle analisi chimiche preliminari effettuate nel dicembre 2006, allegati al progetto definitivo, è stata caratterizzata come : "tutta la falda monitorata è inquinata, quello che varia è il grado di inquinamento e su tali variazioni ci si è basati per valutare l'apporto di ulteriore inquinante in falda, determinato dalla presenza di una discarica... Tutti i piezometri si presentano inquinati anche sensibilmente, ma nei piezometri prossimi alla discarica aumentano nettamente i parametri indicatori dell'inquinamento...". Ciò denuncia uno stato di inquinamento preesistente che non può essere che aggravato dalla collocazione della nuova discarica.

La ricorrente rilevazione di valori di carbonio organico, caratteristici dei rifiuti abbancati nella discarica attualmente in esercizio, molto superiori ai limiti stabiliti dalla legge, rende tali rifiuti non classificabili come "non pericolosi", per cui tale rilevazione li rende, per definizione, non smaltibili nella discarica in oggetto. Dato che però essi provengono prevalentemente dall'impianto per la produzione di CDR di S. Maria Capua Vetere è comprensibile che la frazione organica non stabilizzata presenti tenori di carbonio organico così elevati. La loro provenienza potrebbe consentire, secondo quanto affermato dal CTP dell'ACSA, ai sensi del D. M. 3/8/2005, di andare in deroga per gli specifici parametri che fanno riferimento al carbonio organico, con l'emissione di un'apposita ordinanza commissariale che specifichi i limiti della deroga e le misure da adottare per la salvaguardia della salute pubblica, ordinanza che risulta, a tutt'oggi, non ancora essere stata emessa.

Nelle allegate conclusioni della citata relazione il CTU evidenzia le varie problematiche che determinano serie preoccupazioni per l'inquinamento ambientale e delle acque di falda.

7. Considerazioni conclusive

Dall'esame della documentazione esaminata, di quanto rilevato in occasione del sopralluogo effettuato ed di quanto emerso in occasione degli incontri avuti con le parti in causa, si ritiene che il concedere l'uso dell'invaso "Lo Uttaro", oggetto di causa, per lo smaltimento di rifiuti solidi sia da considerarsi quantomeno inopportuno perchè:

- a) La sua localizzazione contravviene non solo ai dettami della normativa vigente, ma anche alle indicazioni di merito da più parti formulate (vedi quanto riportato nei punti 5 e 6 della presente relazione);
- b) le caratteristiche dell'invaso oggetto di causa non risultano aver soddisfatto i criteri in base ai quali la sua scelta come sito di smaltimento di rifiuti, è stata giustificata, ne in termini temporali, ne in quelli volumetrici (vedi primo paragrafo del punto 6 della presente relazione);
- c) l'abbanco di ulteriori quantità di rifiuto nell'invaso, risulta aggravare il già elevato grado di rischio di impatto cui sono soggette tutte le componenti ambientali, compresa la salute pubblica, dell'ambito territoriale limitrofo. Infatti l'invaso, anche a detta del CTP dell'ACSA, "rappresenta la propagine terminale della discarica Ecologica Meridionale", attualmente dismessa ma in esercizio fino ai primi anni '90, presumibilmente non dotata di sistema di raccolta del percolato e non impermeabilizzata. Tale discarica è stata ritenuta

fonte di inquinamento tanto che il sito, compreso l'invaso oggetto di causa, è stato inserito nel Piano di Bonifica della Regione Campania quale sito d'interesse nazionale, da bonificare al più presto. L'ulteriore abbancamento di rifiuti nell'area, pur se isolati dal resto dei rifiuti mediante sistemi di impermeabilizzazione artificiali, potrebbe aumentare gli oneri della bonifica prevista e prolungare i tempi di stabilizzazione dei rifiuti abbancati;

- d) Presentando l'invaso tre pareti verticali, per soddisfare a quanto previsto dalla normativa vigente che richiede la sistemazione sulle pareti laterali delle discariche, al disotto della membrana impermeabile, di almeno un metro di argilla, necessario per ostacolare eventuali perdite di percolato, è stato necessario realizzare ai bordi della discarica, nel corso della sua coltivazione, degli anelli di argilla con base inferiore maggiore della base superiore, sovrapposti l'uno sull'altro, totalmente avvolti nel manto impermeabile e opportunamente saldati. Tale configurazione fa sì che tutti gli anelli, tranne il primo che poggia sul fondo, finiscano con il poggiare in gran parte sui rifiuti che, essendo soggetti a compattarsi nel corso del tempo, inducono dei cedimenti che possono sollecitare i manti fino a causarne la lacerazione con la conseguente possibile fuoriuscita del percolato. Tale rischio è da ritenersi elevato nell'invaso oggetto di causa perché, già nei verbali della Commissione di collaudo si è osservato un basso grado di compattazione dei rifiuti ed il numero degli anelli previsti è elevato, infatti, 6 sono stati già realizzati, secondo quanto dichiarato dal CTP dell'ACSA, e la discarica è ancora in esercizio, per cui, dato il loro numero, i cedimenti cui saranno soggetti gli anelli superiori potrebbero essere molto notevoli;
- e) la documentazione aggiuntiva relativa ai monitoraggi delle acque di falda effettuate nell'ambito del sito oggetto di causa, presentata dal CTP dell'ACSA nella sua relazione peritale di parte, contraddicono quanto riportato nei rilievi preliminari allegati al progetto esecutivo e dalla stessa ACSA presentati negli atti di causa. La nuova documentazione rivelando una presenza di inquinanti a valle della discarica inferiore che a monte, individua una situazione ambientale che, attese le informazioni disponibili sulle caratteristiche della zona, risulta difficilmente spiegabile scientificamente.

Allo stato attuale delle conoscenze si può asserire che l'area nella quale si trova inserita la Cava Mastroianni si trova in un grave stato di inquinamento ambientale in seguito all'accumulo improprio di rifiuti di vario tipo.

Risultano inquinati il suolo, il sottosuolo e le acque di falda.

Tale situazione evidenziata nella perizia del CTU Prof. De Rosa sottolinea la necessità di un efficace intervento di bonifica ambientale e rende impraticabile la proposta di realizzare una nuova discarica di rifiuti contenenti anche rifiuti pericolosi come previsto dal DL 23 maggio 2008, n. 90.

L'istruttoria tecnica effettuata dallo scrivente non rappresenta una istruttoria tecnica "di parte" ma semplicemente una istruttoria istituzionale, vale a dire l'istruttoria che doveva essere effettuata prima di inserire la Cava Mastroianni tra i siti in cui realizzare una discarica per rifiuti urbani e pericolosi nell'ambito del DL 23 maggio 2008, n. 90.

Il pericolo ambientale per gli abitanti del Comune di San Nicola La Strada



Figura 26: foto aerea del 1994



Figura 27: foto aerea del 2000

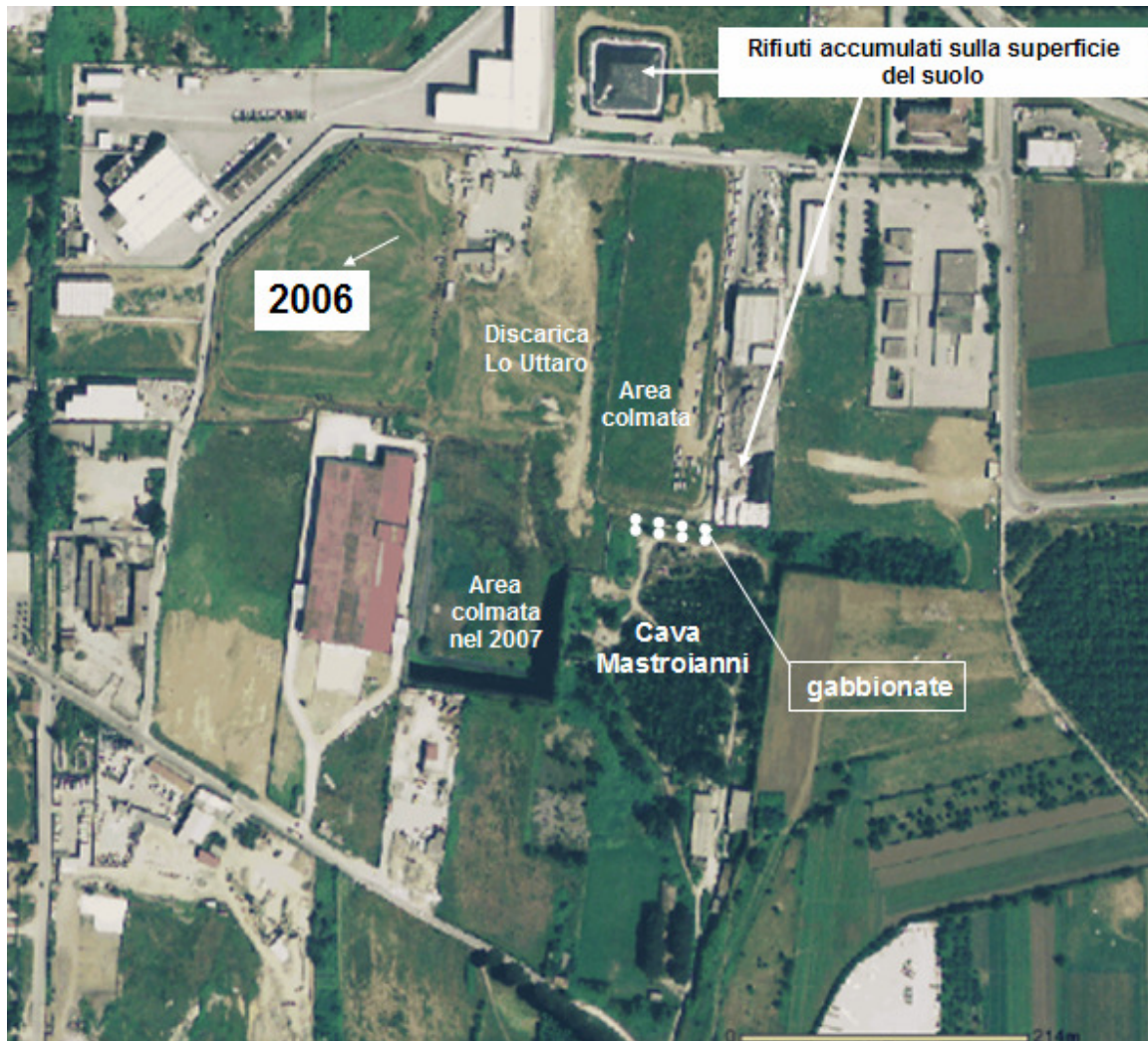


Figura 28: foto aerea del 2006

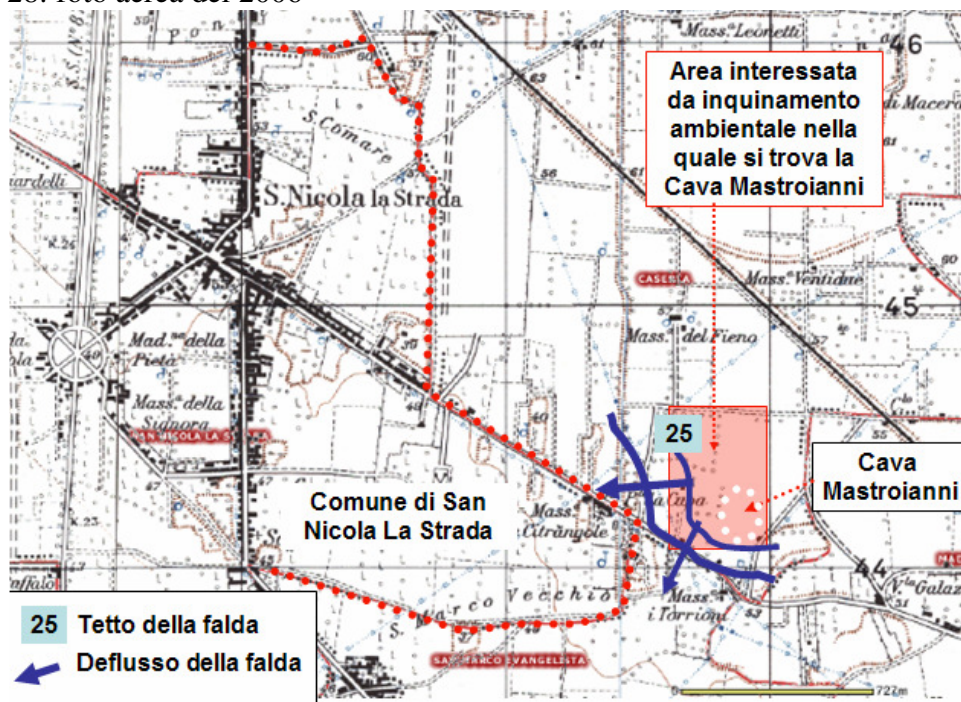


Figura 29: Figure 26: relazioni tra l'inquinamento ambientale e della falda idrica nella zona Lo Uttaro e il territorio comunale di San Nicola La Strada

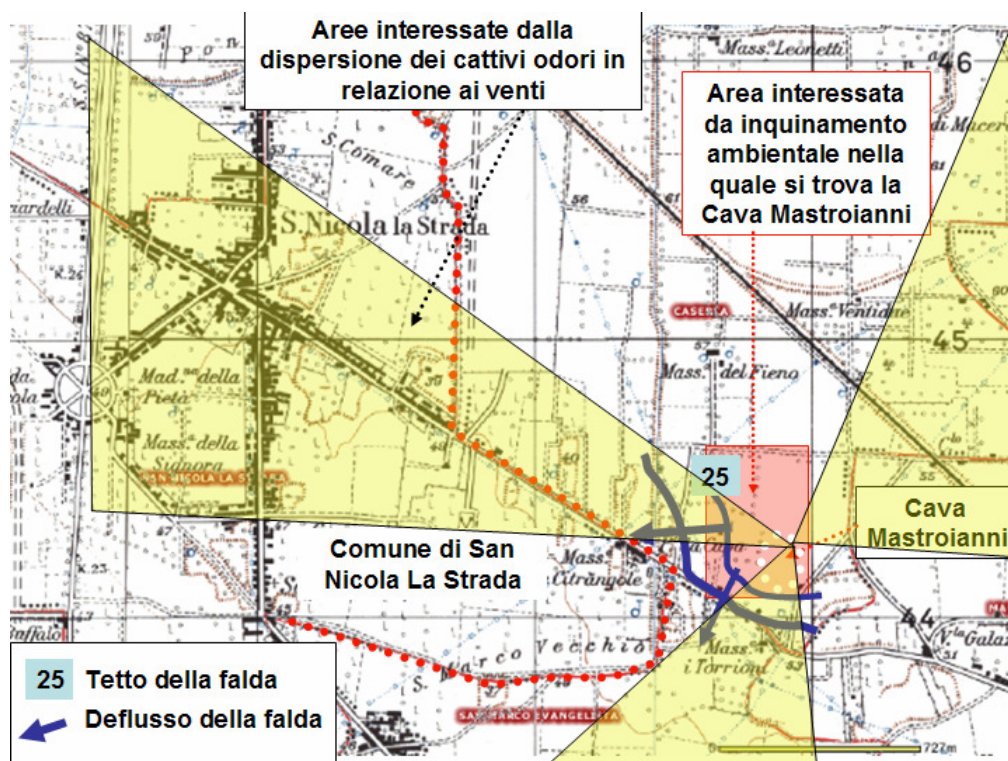


Figura 30: aree prevalentemente interessate dalla dispersione dei cattivi odori

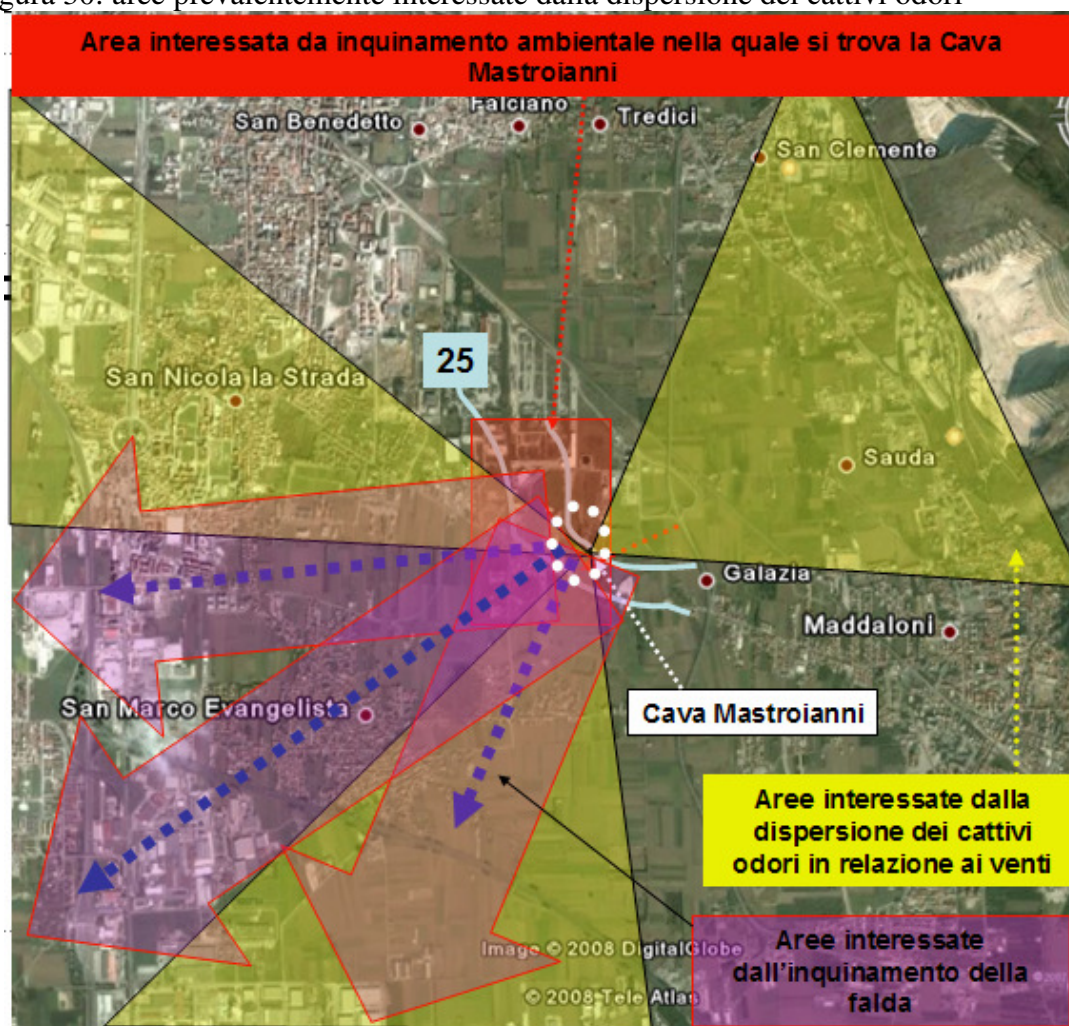


Figura 31: aree prevalentemente interessate dall'inquinamento ambientale derivante dai rifiuti accumulati nella zona circostante Lo Uttaro e Cava Mastroianni

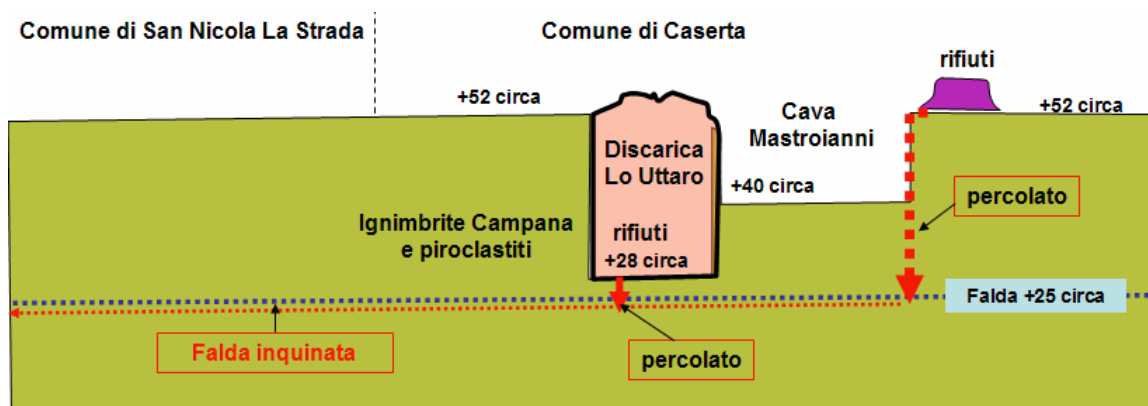


Figura 32: sezione idrogeologica schematica dalla zona Lo Uttaro-Cava Mastroianni al territorio comunale di San Nicola La Strada che evidenzia la propagazione degli inquinanti provenienti dai rifiuti attualmente impropriamente accumulati nelle cave a fossa e sulla superficie del suolo

Le figure precedenti mettono in evidenza le varie manomissioni ambientali attuate a partire dal 1994.

L'accumulo improprio di rifiuti ha già determinato l'inquinamento delle acque di falda, come accertato dal CTU Prof. De Rosa; percolato si sta disperdendo sul suolo, nel sottosuolo e nella falda.

Le figure mettono in evidenza che le acque di falda defluiscono nel sottosuolo dall'area Lo Uttaro-Cava Mastroianni verso il contiguo territorio comunale di San Nicola La Strada trasferendovi gli inquinanti provenienti dai rifiuti vari impropriamente accumulati sulla superficie del suolo e nelle discariche a fossa.

Si osserva che una consistente parte del territorio comunale di San Nicola La Strada sarebbe interessata dalla dispersione dei cattivi odori emanati dai rifiuti che dovrebbero essere accumulati nella Cava Mastroianni qualora venisse trasformata in discarica.

E' evidente che i cittadini di San Nicola La Strada sarebbero interessati da effetti negativi connessi all'inquinamento delle acque sotterranee utilizzate per vari scopi dagli abitanti.

Ne consegue che la realizzazione di una discarica nella Cava Mastroianni determinerebbe un serio pericolo per la salute dei cittadini di San Nicola La Strada.

Conclusioni

In conclusione si evidenzia quanto segue:

- 1- la Cava Mastroianni è stata inserita tra i siti in cui realizzare una discarica per rifiuti urbani e pericolosi nell'ambito del DL 23 maggio 2008, n. 90 **senza alcuna istruttoria tecnica preliminare e propedeutica**. L'inserimento del sito, pertanto, assume valore di indicazione politica e non può avere valore di indicazione tecnicamente supportata.
- 2- Il sito non è geologicamente idoneo in quanto costituito da una cava a fossa scavata nel tufo permeabile che ospita una falda idrica di importanza strategica; dal sottosuolo della Cava Mastroianni l'acqua sotterranea scorre verso il territorio comunale di S. Nicola La Strada, San Marco Evangelista e la parte bassa della Pianura Campana dove è ampiamente utilizzata per scopi potabili, irrigui ed industriali.
- 3- La conformazione a fossa della cava non consente una verifica nel tempo dello stato dell'impermeabilizzazione alla base dei rifiuti. E' impossibile eseguire ogni tipo di manutenzione.
- 4- L'impermeabilizzazione alla base dei rifiuti non può essere garantita credibilmente per un periodo superiore a 10-15 anni. Trattandosi poi di percolato derivante anche da

rifiuti pericolosi e quindi sensibilmente più aggressivo rispetto al percolato derivante da rifiuti urbani, è prevedibile che la durata dell'impermeabilizzazione sia anche significativamente inferiore.

- 5- Lo stato di inquinamento ambientale e della falda già accertato rappresenta una fonte di serio pericolo per la salute dei cittadini di S. Nicola La Strada. Gli interventi finora realizzati nell'area nella quale è inserita la Cava Mastroianni costituiti da accumuli di rifiuti impropriamente effettuati rappresentano una inosservanza dell'art. 32 della Costituzione Italiana in quanto non sono stati realizzati in modo tale da garantire la salute dei cittadini.
- 6- L'inquinamento ambientale derivante dalla eventuale realizzazione di una discarica nella Cava Mastroianni interesserebbe, in vario modo, i cittadini del Comune di San Nicola La Strada.
- 7- La Cava Mastroianni non è geologicamente ed ambientalmente idonea per la realizzazione di una discarica di rifiuti urbani e pericolosi ai sensi del DL 23 maggio 2008, n. 90.
- 8- L'area nella quale è inserita la Cava Mastroianni, già attualmente inquinata, deve essere urgentemente oggetto da efficaci interventi di disinquinamento e di messa in sicurezza ambientale.

Consulente Scientifico
Prof. Franco Ortolani
Ordinario di Geologia
Università di Napoli Federico II

Giugno 2008