

**Valutazione del Progetto Definitivo
“Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi
in località Chiaiano (NA)”**

**elaborato il 28 - 07 – 08 dalla Ad Acta Projects s.r.l. di
Modena per conto del Sottosegretario di Stato (Commissario
delegato per l' Emergenza Rifiuti nella Regione Campania) ai
sensi del D.L. 23-05-08, n. 90**

**ed evidenziazione
della non idoneità geologica ed ambientale della
Cava del Poligono di Chiaiano
per la realizzazione di una discarica.**

Prof. Geologo G.B. De Medici

<mailto:fortolan@unina.it> <http://www.unina.it>

Prof. Geologo F. Ortolani

<mailto:spizuoco@libero.it> <http://www.spizuoco.it>

Prof. Ing. A. Spizuoco

08 -08 - 08

Introduzione

Il Comune di Marano il giorno 5 agosto 2008 ha fornito agli scriventi una copia del progetto definitivo “Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)” elaborato dalla Ad Acta Projects s.r.l. di Modena il 28 - 07 - 08 per conto del Sottosegretario di Stato (Commissario delegato per l' Emergenza Rifiuti nella Regione Campania) ai sensi del D.L. 23-05-08, n. 90, al fine di esprimere (con carattere di estrema urgenza) una valutazione sulla progettazione in epigrafe in tempi brevi ma utili per la conferenza dei servizi fissata per il giorno 9 agosto 2008.

Nella presente relazione si riportano le più significative valutazioni tecniche relative alla inadeguatezza del citato progetto e alla non idoneità attuale della Cava del Poligono per la realizzazione di una discarica.

Lo studio del progetto mette in luce che esso rappresenta la non idonea rielaborazione della prima non idonea elaborazione del progetto del 23-04-2008, allora già chiamato “definitivo” senza averne palesemente i requisiti.

Dai dati forniti si evince in maniera inequivocabile che almeno da marzo 2008 era stato deciso, da parte dei “competenti” rappresentanti istituzionali, di realizzare una discarica nella cava del Poligono di Chiaiano, **indipendentemente dall'accertamento preventivo delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, geotecniche e ambientali dell'area.**

Il giorno 21 aprile 2008 vi è stata una riunione presso la Sala Giunta del Comune di Napoli durante la quale i tecnici del Commissario di Governo avevano “convinto” i responsabili dell'Amministrazione comunale della “bontà” del progetto che dicevano di avere già elaborato. In tale riunione è stata discussa una prima relazione di F. Ortolani che evidenziava le caratteristiche ambientali ed idrogeologiche dell'area nella quale è inserita la Cava del Poligono e la conseguente non idoneità per la realizzazione di una discarica. Il giorno 23 aprile 2008 presso la sede ASIA è stata consegnata a F. Ortolani, invitato telefonicamente dal Sindaco di Napoli a fornire una valutazione del progetto del Commissario di Governo, copia del progetto definitivo **“Discarica in località Chiaiano nel territorio del Comune di Napoli”, elaborato il 23 aprile 2008 dalla Ad Acta projects s.r.l. di Modena, proposto dal Commissario delegato per l' Emergenza Rifiuti nella Regione Campania”.**

Dal momento che il 21 aprile mattina si è tenuto un incontro tra Commissariato di Governo e Comune di Napoli durante il quale i tecnici del Commissariato di Governo hanno dichiarato di essere in possesso del Progetto Definitivo con il quale hanno “convinto” gli amministratori della fattibilità dell'intervento, è evidente che gli amministratori si sono fatti convincere indipendentemente dalla qualità del progetto dal momento che quest'ultimo è stato completato solo due giorni dopo.

Il giorno 28 aprile 2008 è stata consegnata e illustrata alla Commissione Ambiente del Comune di Napoli una seconda relazione di F. Ortolani che anche sulla base di rilevamenti originali evidenziava una serie di errori nel progetto del Commissario di Governo. In tale relazione veniva ulteriormente evidenziata la non idoneità della cava per la realizzazione di una discarica.

Il giorno 23 maggio 2008 è stato emanato il D.L. 23 maggio 2008 n. 90 per la realizzazione di una discarica per l'accumulo definitivo di rifiuti, corrispondente alla cava di tufo, usata come poligono di tiro, nel Comune di Napoli, al confine tra il Quartiere di Chiaiano e il Comune di

Marano. **Anche questo decreto è stato emanato senza conoscenze preventive delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, geotecniche ed ambientali dell'area.**

Il giorno 26 maggio 2008 alle ore 14,00 nella sede del Commissario di Governo si è tenuta la riunione, presieduta dalla Dott.ssa Marta Di Gennaro, per la messa a punto e approvazione delle indagini geologiche, geotecniche ed ambientali del sito Cava del Poligono già individuato nel D.L. 23 maggio 2008 n. 90 per la realizzazione di una discarica. **Tale procedura risulta anomala in quanto le indagini conoscitive, responsabilmente, devono essere espletate prima di inserire un sito di discarica in un DL.**

Valutazione del Progetto Definitivo “Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)”

Lo studio del progetto definitivo datato 28 luglio 2008 mette in luce che esso rappresenta la non idonea rielaborazione della prima non idonea elaborazione del progetto del 23-04-2008.

In pratica, dopo la **anomala decisione amministrativa**, presa almeno nel mese di marzo 2008 senza avere le necessarie conoscenze geologiche, idrogeologiche, geotecniche ed ambientali, tra marzo e luglio 2008 vi è stata una affannosa corsa da parte del Commissario di Governo per il raggiungimento di una convalida tecnica di una decisione amministrativa.

Il Commissario di Governo, conseguentemente, non ha tenuto conto dei dati tecnici e scientifici forniti dagli scriventi Prof. Geologo G.B. De Medici (idrogeologo e geologo applicato), Prof. geologo Franco Ortolani (professore Ordinario presso l'Università di Napoli Federico II), Prof. ing. Angelo Spizuoco (titolare del Centro Studi progettazioni – strutture & geologia – geotecnica di San Vitaliano - NA), che sono stati autorizzati a seguire le indagini ordinate all'ARPAC dal Commissario di Governo.

Gli scriventi hanno svolto autonome ricerche relative alle caratteristiche geologiche, strutturali, idrogeologiche, geotecniche, idrauliche ed ambientali dell'area della cava del Poligono e delle zone circostanti.

Durante le varie riunioni tecniche (“Tavoli Tecnici”) gli scriventi hanno ripetutamente evidenziato la inadeguatezza delle conoscenze tecniche manifestate dai tecnici del Commissario di Governo che, viceversa, hanno continuato ad insistere nel sostenere tesi palesemente (sulla base della tecnica e della scienza nonché delle note conoscenze bibliografiche) sbagliate come, ad esempio, la presenza di rocce impermeabili nel sottosuolo della cava o la mancanza di rischio connesso anche al crollo potenziale di migliaia di metri cubi di rocce tufacee intensamente fratturate costituenti le pareti della cava.

Nella relazione elaborata il 28 aprile 2008 da F. Ortolani, su incarico telefonico del sindaco di Napoli, avente per oggetto: “Commento al Progetto Definitivo “**Discarica in località Chiaiano nel territorio del Comune di Napoli**”, elaborato il 23 aprile 2008 dalla Ad Acta projects s.r.l. di Modena, proposto dal Commissario delegato per l' Emergenza Rifiuti nella Regione Campania” è stato evidenziato che il progetto di Discarica in località Chiaiano conteneva evidenti errori e si basava su un quadro conoscitivo delle caratteristiche geoambientali estremamente incompleto e fuorviante.

Già nella relazione di F. Ortolani del 28 aprile si è messo in evidenza che senza una adeguata sistemazione preliminare l'area non può essere utilizzata facendola percorrere da mezzi meccanici pesanti che provocherebbero un aggravamento della instabilità delle pareti subverticali già interessate da crolli negli anni passati.

Lo studio del progetto definitivo “Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)” datato 28 luglio 2008 mette in luce che esso è estremamente carente dei dati geologici, stratigrafici, geomorfologici, geotecnici e ambientali relativi alle rocce sciolte e litoidi affioranti, rilevati direttamente sul terreno e cartografati dettagliatamente da professionisti esperti.

I dati geoambientali sono fondamentali per comprendere correttamente l'assetto strutturale tridimensionale delle rocce sciolte e litoidi che costituiscono le pareti della cava; la rappresentazione dei dati tridimensionali in sezioni geologiche permette di avere un preciso quadro delle varie problematiche che caratterizzano la differente instabilità delle pareti di cava in relazione ai sedimenti sciolti di copertura (aventi spessore variabile da 10 a 15 m circa) e all'ammasso tufaceo intensamente fratturato e interessato anche da discontinuità stratigrafiche.

Si sottolinea che grazie alle correzioni “imposte” dall'azione propositiva degli scriventi, i tecnici del Commissario di Governo hanno apportato alcune correzioni all'originario progetto: ad esempio è stato raddoppiato lo spessore dello strato di argilla che dovrebbe isolare i rifiuti e si è preso atto che esiste il problema dell'instabilità delle pareti di cava e che nel sottosuolo si trova una falda significativa da tutelare.

L'inadeguatezza del progetto definitivo “Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)” datato 28 luglio 2008 è avvalorata dalla mancanza di carte geotematiche in scala dettagliata e rilevate in sito da geologo esperto in rilevamento geologico.

Ne consegue che:

- **il progettista non si è reso conto della stratigrafia delle rocce costituenti le pareti più alte, in particolare la sud e la est, dove l'attività estrattiva non ha asportato la copertura di piroclastiti sciolte, con spessore variabile da 10 a 15 m circa, poggianti sul tufo giallo;**
- **il progettista non si è reso conto che il fronte di tali sedimenti sciolti, incombenenti sul piazzale di cava, è caratterizzato da evidente instabilità geomorfologica e che può dare origine a colate di fango come si riscontra in tutta la Collina dei Camaldoli; conseguentemente il progettista non sa nemmeno che il piazzale di cava può essere invaso improvvisamente da flussi fangosi catastrofici che possono precipitare lungo scarpate alte varie decine di metri (fino a circa 70 metri alla base della parete sud);**
- **il progettista non si è reso conto che tutto l'ammasso tufaceo è interessato da numerose discontinuità stratigrafiche e tettoniche che peggiorano significativamente le proprietà geomeccaniche delle rocce costituenti le pareti di cava;**
- **il progettista non si è reso conto delle significative modificazioni attuate in passato nell'area ad ovest e a nord dell'alveo-strada che scorre sul ciglio della cava del Poligono sulla sommità delle pareti ovest e nord. In tale area è stato realizzato un colmamento di circa 20 m di una preesistente area di cava contigua a quella del Poligono. L'alveo strada, pertanto, scorre alla sommità di un setto di tufo alto circa 20 m e intensamente fratturato;**
- **il progettista non si è reso conto che i versanti boscati costituenti il bacino di Cupa del Cane, in seguito ad incendi che possono interessare fino ad oltre 20 ettari di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea possono alimentare flussi detritico fangosi che possono raggiungere portate di varie decine di metri cubi/secondo in occasione di eventi piovosi molto intensi come testimoniato dagli eventi verificatisi il 15 settembre 2001 a pochi chilometri di distanza lungo i versanti dei Camaldoli (Pianura e Soccavo);**
- **il progettista non si è reso conto che oltre al distacco di blocchi di tufo dalle pareti subverticali si possono avere collassi istantanei catastrofici anche di migliaia di metri cubi di tufo fratturato come accaduto nel 1999 in una cava distante alcune centinaia di metri con pareti del tutto simili per altezza e litologia. Il progettista, pertanto, ha dimostrato di non avere alcuna idea della gravità dei fenomeni franosi che possono interessare le pareti di cava.**
- **il progettista non si è reso conto che gli interventi di messa in sicurezza delle pareti di cava delineati nella relazione sono assolutamente inadeguati e non possono garantire la sicurezza ambientale e l'incolumità del personale che lavorerà nella eventuale discarica per circa due anni in periodi caratterizzati da condizioni climatiche tipicamente piovose.**

Errori contenuti nel progetto definitivo “Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)” datato 28 luglio 2008

L’assetto strutturale reale dell’ammasso tufaceo costituente le pareti della cava è rappresentato in modo palesemente sbagliato. Il tufo, infatti, nelle sezioni fornite risulta un ammasso litoide compatto non interessato da discontinuità.

Ne consegue che:

- gli elaborati relativi alla stabilità delle pareti di cava ed in particolare quelli che evidenziano le discontinuità dell’ammasso tufaceo e l’instabilità delle pareti sono sbagliati;
- il progettista, pertanto, non si è reso conto delle numerose discontinuità che condizionano significativamente la stabilità delle pareti come ad esempio la parete sud, dove le discontinuità a franapoggio meno inclinate del pendio predispongono al crollo catastrofico almeno 20 metri di spessore di prismi tufacei e le pareti nordovest e nord alla cui sommità si trova l’alveo strada;
- le verifiche di stabilità delle pareti tufacee sono palesemente sbagliate in quanto basate su un modello geologico strutturale e geotecnico sbagliato.
- è stata effettuata la verifica di stabilità globale presupponendo erroneamente che il tufo litoide e le sovrastanti piroclastiti siano un unico materiale.
- Manca la verifica di stabilità relativa al pacco di piroclastiti sciolte insistenti sull’ammasso tufaceo.
- i calcoli geotecnici riportati, sono errati nei presupposti, nei contenuti e conseguenzialmente nei risultati ottenuti.
- il progettista e gli estensori della relazione geotecnica non hanno compreso che le discontinuità presenti, caratterizzano un ammasso essenzialmente a struttura orientata con anisotropia del comportamento meccanico e che esso non è privo di ampie zone le cui condizioni di alterazione ne hanno modificato significativamente le caratteristiche originarie.
- dal grafico del calcolo di verifica di stabilità dei terrazzamenti in terra stabilizzata, si evince che non sono state considerate tutte le possibili superfici di scivolamento che si possono innescare.
- sono stati riportati solo i risultati dei calcoli di stabilità (comunque errati, come si può agevolmente dimostrare) senza fornire una rappresentazione degli elaborati di calcolo, così come prevede la normativa.

Il deflusso massimo centenario lungo l’alveo Cupa del Cane è previsto pari a 2.8 mc/s. Esso è sottostimato in quanto non tiene conto del notevole incremento delle portate che possono raggiungere valori di alcune decine di metri cubi secondo in seguito ad incendi che devastino le aree boscate del bacino a monte.

Il progettista continua a sostenere argomenti notoriamente sbagliati affermando che “la presenza di una cupola trachitica, a bassissima permeabilità, localizzata al di sotto dell’area in esame ad una quota assoluta di circa 69 m s.l.m. e spessore di circa 16 m, preserva le acque sotterranee da eventuali contaminazioni provenienti dalla superficie. Inoltre: Complessivamente la discarica indurrà sulle acque sotterranee un impatto **POSITIVO.**”

La permeabilità delle lave per fratturazione è nota in tutto il mondo ed in particolare nell'area flegrea e vesuviana, come si evince dalla ampia bibliografia!

Si evidenzia che i rappresentanti delle istituzioni (i quali continuano ad affermare che l'apertura della discarica di Chiaiano è indispensabile) devono preoccuparsi anche e soprattutto di verificare come la discarica, eventualmente, verrebbe realizzata.

Dopo l'opzione amministrativa che non ha tenuto in debito conto le caratteristiche geologiche, geotecniche ed ambientali dell'area della cava del Poligono, i rappresentanti delle istituzioni devono, accertato che il sito attualmente non è realmente idoneo, responsabilmente, verificare se gli interventi da realizzare per conquistare l'idoneità siano o meno adeguati ed idonei a raggiungere lo scopo. Devono responsabilmente accertarsi che gli interventi vengano realizzati in sicurezza per coloro che lavoreranno alla realizzazione delle varie opere fin dalle prime.

I dati palesi e verificabili agevolmente esposti nella relazione di F. Ortolani e A. Spizuoco "Non idoneità geologica ed ambientale della Cava del Poligono di Chiaiano, nel Comune di Napoli, per la realizzazione di una discarica ai sensi del DL 23 maggio 2008 n. 90" del 3 luglio 2008 mettono in evidenza che:

- 1- Le pareti della cava sono instabili per crollo di piccoli (alcuni decimetri cubi), medi e grandi (fino ad alcuni metri cubi), ed enormi porzioni (fino ad alcune migliaia di metri cubi) di prismi di tufo.**
- 2- Il piazzale di cava alla base delle pareti sud ed est può essere interessato dall'invasione catastrofica di flussi fangosi che si possono originare dalla copertura di piroclastiti sciolte poggianti sul tufo giallo.**
- 3- Il tratto di alveo strada che scorre sulla sommità delle pareti ovest e nord può essere interessato dallo scorrimento di flussi fangoso-detritici che si possono innescare dalle parti di versante boscato, eventualmente percorso dal fuoco, in relazione ad eventi piovosi intensi e sempre più frequenti come quelli registrati il 15 settembre 2001 e il 6 e 7 giugno 2008.**
- 4- Lo stesso tratto di alveo strada scorre sulla sommità di un setto di tufo intensamente fratturato e in palesi condizioni di instabilità; su tale setto di tufo dovrebbe essere realizzata una delle strade strategiche per accedere all'eventuale discarica.**

I dati esposti nella citata relazione di F. Ortolani e A. Spizuoco del 3 luglio 2008 evidenziano chiaramente quanto segue:

- 1- i dati ricavati con l'indagine laser scanner per valutare l'instabilità delle pareti di tufo sono stati utilizzati in modo erroneo per cui hanno fornito un quadro strutturale falso dell'ammasso tufaceo. Negli elaborati forniti dalla TecnoIn all'ARPAC, infatti, l'ammasso tufaceo non risulta interessato internamente da discontinuità ma viene erroneamente rappresentato come un ammasso monolitico.**

Ne discende che tali dati errati hanno tratto in inganno il progettista che non ha adeguatamente valutato la reale pericolosità per crolli di enormi volumi di roccia.

L'indagine errata (se non viene rapidamente ed adeguatamente elaborato un nuovo e idoneo progetto di consolidamento e messa in sicurezza delle pareti) può determinare un pericolo reale per l'incolumità dei lavoratori e incrementare sensibilmente il rischio ambientale durante le fasi di disinquinamento del suolo, realizzazione delle insufficienti e insignificanti opere di "messa in sicurezza" attualmente delineate nel progetto del Commissario di Governo, approntamento della discarica, nonché per il conferimento dei rifiuti e il ripristino ambientale.

Gli scriventi, responsabilmente, mettono in guardia i competenti responsabili delle istituzioni coinvolte che prima di fare entrare nell'area di cava gli addetti ad ogni tipo di lavoro deve essere predisposto un idoneo progetto di messa in sicurezza dell'area dal momento che quanto previsto finora nel progetto del Commissario di Governo del 28 luglio 2008 non è assolutamente idoneo.

Alla luce di quanto esposto gli estensori della presente relazione sono convinti che il progetto definitivo **"Impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi in località Chiaiano (NA)"** datato 28 luglio 2008 proposto dal **Commissario di Governo non possa avere una positiva valutazione di impatto ambientale in quanto non tutelerebbe l'incolumità dei lavoratori e incrementerebbe il rischio ambientale**, oltre per le note argomentazioni sempre sostenute e ribadite dagli scriventi, anche per i seguenti motivi:

- Il sito scelto per discarica è inserito in un parco protetto, in una zona a vocazione agricola e residenziale. L'installazione della discarica, perciò, condurrà inevitabilmente ad una svalutazione e degrado del territorio. Ciò con particolare riferimento ad un'area con raggio di circa 5km sicuramente investita da esalazioni maleodoranti in cui sarà colpita l'attività agricola della coltivazioni di ciliegie rinomate ed in cui inevitabilmente si registrerà una svalutazione degli immobili che risentiranno di un forte deprezzamento.
- Nel raggio di almeno 5Km l'insediamento provocherà una perdita di benessere e salute dei cittadini, correlata alla rilevante perdita di qualità dell'ambiente e quindi di qualità della vita e risvolti sull'economia.

- **Lo Studio di Impatto Ambientale, risulta carente ed inadeguato in relazione al rispetto delle esigenze di salvaguardia e tutela:**
 1. della salute umana, della conservazione delle risorse, nonché del miglioramento della qualità della vita;
 2. della protezione e conservazione delle risorse naturali;
 3. della sicurezza del territorio.
- **Non è stato eseguito nessuno studio epidemiologico sulle malattie della popolazione residente in un intorno significativo della discarica (almeno 5km), al fine di verificare successivamente aumenti di patologie specifiche più frequenti rispetto alle popolazioni che abitano lontano da discariche di rifiuti.**

Lo Stato, dovrebbe garantire che le progettazioni degli interventi e la scelta dei siti per l'insediamento di discariche siano tali da garantire il rispetto della salvaguardia dei punti innanzi menzionati.

Nella fattispecie, nessuno dei professionisti che hanno partecipato alla stesura del progetto, ha titolo per poter affermare che non esistono pericoli futuri per la salute umana, visto che tra i sottoscrittori degli elaborati non è incluso nessun medico abilitato ad esprimersi in tal senso.

Considerato, poi, che nella letteratura scientifica è ormai acclarato che (là dove non è possibile attuare un continuo e democratico controllo sulla qualità dei rifiuti e sulla gestione della discarica) per un'area di almeno 5km si risente dell'influenza negativa delle discariche sulla salute umana (mortalità e malformazioni congenite), e non essendo stato questo argomento affrontato nello Studio di Impatto Ambientale, tale Studio è da ritenersi carente ed inadeguato.

- **Nello Studio di Impatto Ambientale, non è stato valutato il “comportamento” della fauna con riferimento al potenziale trasferimento di inquinanti (chimici e biologici) dalla discarica all'area urbanizzata ed ospedaliera attraverso la zona boscata.**
- **Non è stato valutato il comportamento della “specie umana” con riferimento alle sue attività sociali per effetto dell'insediamento della discarica a ridosso dell'area urbanizzata.**

Nella fattispecie, è notorio che i cittadini di Chiaiano e Marano hanno espresso la loro totale opposizione alla realizzazione della discarica nell'area adibita a parco protetto notoriamente non idoneo urbanisticamente ed ambientalmente ad ospitare la discarica.

La realizzazione, “forzata” di tale discarica, provocherà diverse forme di “turbamento” e/o di “preoccupazione” e/o “stati d'ansia” che sicuramente si rifletteranno sulle relazioni sociali collettive e sulle relazioni interpersonali e/o familiari specialmente per quei nuclei familiari ove i genitori possono essere prede di ansia per i figli costretti a crescere in un ambiente ritenuto da tutti dannoso.

Il concetto di salute, non è solamente legato all'immissione di sostanze nocive nell'ambiente, ma è inclusivo anche della tranquillità psico/fisica dell'individuo, per cui la realizzazione della discarica è configurabile come un fattore patogeno delle relazioni sociali e della serenità individuale e collettiva.

- **Non è stato effettuato un serio ed adeguato studio multidisciplinare (Biologi, Chimici e Fisici) in cui si è misurato attraverso vari indicatori, la qualità al punto zero della zona interessata studiando l'acqua, l'aria e il suolo del territorio su cui dovrà essere realizzata la discarica (ad es. Studio della biodiversità lichenica nel territorio interagente con la discarica, biomonitoraggio con i Licheni Epifiti come bioindicatori adottando la tecnica della Bioindicazione attraverso l'indice floristico).**
- **In una discarica la cui sistemazione finale deve durare un tempo indefinito, è da scartare l'ipotesi di sistemazione a "terre armate" in quanto ciò innescherebbe un pericolo latente, poiché con il deterioramento della "terra armata" con inclinazioni superiori a 30° già per il solo fenomeno gravitativo usualmente si verificano smottamenti e frane. Si dovranno avere, perciò, maggiori garanzie sulla stabilità della sagomatura del profilo della discarica, anche perché le verifiche svolte risultano carenti perché le superfici di scivolamento scelte non sono associate ai più probabili cinematismi che si possono innescare.**
- **Gli interventi progettati, essendo erroneamente progettati, possono indurre seri danni ambientali nella zona ove gli interventi sono previsti. Nella fattispecie si nutrono forti perplessità ambientali e non, in relazione ai calcoli di stabilità riportati nella progettazione. In questa sede, in ogni caso ci si limita a segnalare che i progetti esecutivi riguardanti le strutture, discariche, verifiche di stabilità di terrazzamenti, calcolo di cedimenti, calcolo del carico limite, verifica di fronti di cava, verifica di versanti, calcolo di stabilità di ammassi rocciosi, ecc. devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente l'intervento da realizzare.**
Qualora l'analisi strutturale e le relative verifiche siano condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatico, il progettista dovrà controllare l'affidabilità dei codici utilizzati e verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti, curando nel contempo che la presentazione dei risultati stessi sia tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità.

Nel caso specifico, la progettazione è categoricamente carente per gli aspetti innanzi riportati, anzi si ha la netta e palpabile impressione che i calcoli di stabilità effettuati, siano stati eseguiti con una certa leggerezza, non essendosi preoccupati i geologi firmatari dei calcoli di stabilità, della comprensione del reale problema e della pericolosità degli effetti che possono manifestarsi per una errata calcolazione. Ciò può essere derivato dal fatto che i geologi incaricati non hanno posto la dovuta attenzione alla problematica perché la normativa vigente demanda in ogni caso al progettista la responsabilità delle indagini geotecniche, della progettazione geotecnica e comunque dell'intera opera.

Le analisi di progetto devono essere basate su modelli geotecnici dedotti da specifiche indagini e prove che il progettista deve definire in base alle scelte tipologiche dell'opera o dell'intervento e alle previste modalità esecutive.

Le scelte progettuali, il programma e i risultati delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica, unitamente ai calcoli per il dimensionamento geotecnico delle opere e alla descrizione delle fasi e modalità costruttive, devono essere illustrati in una specifica relazione geotecnica a firma del progettista.

Alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene che, nell'interesse della comunità e nello stesso interesse dell'ing. Adelio Pagotto progettista della discarica, sarebbe opportuno effettuare una rivisitazione completa della progettazione, specialmente sui temi innanzi indicati.

La normativa vigente, riporta esplicitamente a chiare lettere che “Per modello geotecnico si intende uno schema rappresentativo delle condizioni stratigrafiche, del regime delle pressioni interstiziali e della caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni e delle rocce comprese nel volume significativo, finalizzato all'analisi quantitativa di uno specifico problema geotecnico. È responsabilità del progettista la definizione del piano delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica. Per gli ammassi rocciosi e per i terreni a struttura complessa, nella valutazione della resistenza caratteristica occorre tener conto della natura e delle caratteristiche geometriche e di resistenza delle discontinuità strutturali.”

- **Nella progettazione e nello Studio di Impatto Ambientale, non si è tenuto conto della vulnerabilità ambientale del territorio e dei rischi connessi con eventuali malfunzionamenti della discarica (esplosioni, perdita di percolato, incendio, ecc).**
- **i pozzi trivellati verticali, i dreni verticali, qualsiasi tubazione inserita nel corpo della discarica (tubi drenanti sulle pareti verticali, tubi drenanti del percolato, tubi di captazione del biogas) o sistema di tubazione in rete è soggetta all'interazione tubazione-materiale circostante anche in regime sismico. Nella fattispecie, non è stato effettuato alcun calcolo in relazione a tale problematica, per cui c'è veramente da preoccuparsi se durante un terremoto, la rete di captazione e trasporto del biogas, quella di captazione del percolato e/o i tubi drenanti andassero in crisi per un evento del genere, producendo un notevole impatto ambientale negativo.**
- **E' appena il caso di segnalare che manca totalmente la relazione geotecnica ed il calcolo strutturale della casermetta e degli altri manufatti da realizzare.**
- **Manca lo studio di fattibilità geotecnica su grandi aree così come impone la normativa in relazione alla realizzazione delle strade interagenti con la discarica e delle opere d'arte connesse.**
- **Le strade di progetto previste, in diversi casi, non rispettano la normativa vigente (D.M. 5/11/2001 categoria F2e strada locale extraurbana) ciò in relazione ai caratteri geometrici delle strade ed alla pendenza longitudinale che raggiunge il 15% a fronte del 10% massimo previsto dalla normativa.**
- **Le strade sono strette e la pendenza eccessiva, i raggi di curvatura sono molto ridotti per cui è da temersi un elevato numero di incidenti stradali particolarmente in concomitanza di traffico veicolare coincidente nei due sensi di marcia.**

- **Manca il progetto, il calcolo e le verifiche di stabilità delle opere d'arte stradali con particolare riferimento alle opere di sostegno e alla stabilità generale dei pendii in cui esse sono inserite.**
- **La viabilità nell'area di interesse è congestionata, così come traspare anche dalla indagine sulla viabilità circostante al sito scelto.**
- **Non è stato valutato che possono crearsi blocchi della viabilità che potrebbero creare problemi ai mezzi adibiti al trasferimento del "percolato": un blocco prolungato potrebbe provocare fuoriuscite del percolato medesimo con grave danno ambientale e sanitario.**
- **Il progetto presentato mette in evidenza l'inidoneità del sito per la realizzazione di una discarica, infatti sono previsti interventi particolarmente complessi e costosi, per garantirne la sicurezza e la viabilità.**

Il costo elevato dell'opera, sommato al costo per il trasporto dei rifiuti dall'area metropolitana, grava sui costi complessivi della discarica e quindi sulle tariffe e, cioè sui cittadini utenti del servizio.

In seguito, si riporta un calcolo indicativo di massima del possibile costo complessivo a tonnellata di rifiuti smaltiti:

il costo della raccolta per tonnellata smaltita in maniera indifferenziata viene calcolato per la Campania in 178,30 euro; supponendo una capacità della discarica pari a 700.000 tonnellate avremo:

$$178,30 \times 700.000 = 124 \text{ milioni di Euro}$$

Nell'ipotesi che tale cifra sia compensativa del costo di realizzazione delle opere stradali, di ulteriori opere per la messa in sicurezza, ecc., aggiungendo il costo della realizzazione della discarica pari a circa 30 milioni di euro si avrebbe un costo totale di circa 154 milioni di euro pari a circa 220 Euro/t. per tonnellata di rifiuto smaltita.

- **In numerosi Piani di emergenza Regionali, è stabilito che per quanto riguarda la localizzazione delle "discariche", esse non possono essere localizzate in: Aree con presenza di centri abitati secondo la definizione del vigente codice della strada e/o strutture e/o edifici sensibili che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto come appresso indicata:**

Le distanze richieste, nel caso di discariche, non devono essere inferiori a 1.200 ml.

In presenza di case sparse o di edifici e/o strutture sensibili di minore importanza la predetta distanza viene ridotta a 600ml". "Le case sparse" attigue al sito scelto rientrano abbondantemente nella fascia di 600 ml. ed il tessuto urbanistico (incluso importanti Unità Ospedaliere) ricade abbondantemente nei 1200ml previsti.

C'è da sottolineare, in ogni caso, che la valutazione di impatto ambientale riportata nella progettazione, è stata una valutazione predisposta a posteriori su una scelta politica ma non tecnica fatta con il pretesto dell'emergenza.

I risultati dello studio ambientale, non risultano confacenti ai dati, per cui danno luogo ad un risultato d'impatto positivo.

I dati inseriti risultano del tutto soggettivi, il che trasforma l'insediamento di una discarica "notoriamente negativa" in un impatto positivo per il territorio, il che è un assurdo!

PER TUTTI I MOTIVI INNANZI RIPORTATI E PER QUANTO INSERITO NELLA ALLEGATA RELAZIONE DI F. ORTOLANI ED A. SPIZUOCO DEL 3 LUGLIO 2008, IN RELAZIONE ALLA REALIZZAZIONE DELLA DISCARICA, SI E' DEL PARERE CATEGORICO CHE ESISTE UNA PALESE MANCANZA DI GARANZIE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DELLA SALUTE DEI CITTADINI !

Si precisa, che la relazione di F. Ortolani e A. Spizuoco del 3 luglio 2008 "Non idoneità geologica ed ambientale della Cava del Poligono di Chiaiano, nel Comune di Napoli, per la realizzazione di una discarica ai sensi del DL 23 maggio 2008 n. 90" nella quale sono analiticamente evidenziate le varie caratteristiche geologiche, idrogeologiche, geotecniche ed ambientali della cava del Poligono, essendo il presupposto tecnico scientifico professionale indispensabile e necessario per la idonea e giusta comprensione del contenuto di questo documento, dovrà intendersi come parte integrante ed inscindibile dalla presente relazione.

Corre l'obbligo di sottolineare, infine, che tutte le argomentazioni finora sinteticamente segnalate, possono essere adeguatamente esplicitate in tutte le sedi che si renderanno eventualmente necessarie.

Prof. Geologo G.B. De Medici

<mailto:fortolan@unina.it> <http://www.unina.it>

Prof. Geologo F. Ortolani

<mailto:spizuoco@libero.it> <http://www.spizuoco.it>

Prof. Ing. A. Spizuoco

08 - 08 – 08