

IMPRESA TRANSECO S.R.L - OSTUNI



**CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE DEL SITO DELLA DISCARICA
CONTROLLATA PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI (EX.
2^CAT. TIPO B), SITA NEL COMUNE DI BRINDISI ALLA LOCALITÀ
“AUTIGNO”, AI FINI DELLA VERIFICA DEGLI EFFETTI
CUMULATIVI DI RILASCI INQUINANTI CON GLI ALTRI IMPIANTI
PRESENTI NELL'AREA.**

Prof. Mario Del Prete
Ordinario di Geologia applicata
all'ambiente ed Idrogeologia
Università della Basilicata

Prof. Ing. Renato Del Prete
Professore a contratto di
Geotecnica per l'ambiente ed
Il territorio
Politecnico di Bari

Bari, 27 settembre '11

Condizioni idrogeologiche del sito di ubicazione della discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi (ex. 2^a cat. Tipo B), sita nel Comune di Brindisi alla Località "Autigno", ai fini della verifica degli effetti cumulativi di rilasci inquinanti con gli altri impianti presenti nell'area.

Premessa

L'impresa Transeco S.r.l. di Ostuni ha presentato ricorso, contro la Regione Puglia, la Provincia di Brindisi e l'Arpa Puglia per l'annullamento previa sospensione cautelare dell'efficacia della sentenza n.957/11 del TAR Puglia sezione di Lecce e nel contempo della nota della Regione Puglia – Aree Politiche dell'Ambiente dell'11 giugno 2010 del parere del Comitato Regionale V.I.A., espresso nella seduta del 7 giugno 2010, della nota della Regione Puglia, ufficio Programmazione V.I.A. del 29 marzo 2010, della nota della Regione Puglia – Area politiche per l'Ambiente del 17 marzo 2010.

Ai fini del ricorso in parola la summenzionata impresa Transeco ha richiesto di avvalersi degli scriventi per tutti gli aspetti geologici, idrogeologici e geotecnici necessari all'inquadramento delle problematiche oggetto di chiarimento in sede di V.I.A.

Uno dei punti principali della divergenza è che la discarica del Comune di Brindisi, a cui sono stati conferiti i rifiuti dei Comuni dell'ATO BR1, è posta nelle vicinanze dell'autorizzando nuovo impianto e che *"in considerazione dell'andamento generale del flusso di falda il monte idrogeologico della discarica in esame coinciderebbe con il valle della discarica comunale"* (riprendendo esattamente quanto rilevato dall'ARPA). In tali condizioni potrebbe non essere distinguibile, nell'eventualità di dispersione accidentale nell'ambiente di sostanze inquinanti, la provenienza dell'inquinante stesso con somma di effetti qualora la diffusione avvenisse contemporaneamente dai due siti.

Dalla fig.1 si evince che il lotto 1 della discarica comunale è posto ad una distanza di ca.500m in linea d'aria dalla cava della Transeco, dove è stata chiesta l'autorizzazione per la realizzazione della discarica. Tale primo lotto della discarica comunale è oggi esaurito mentre è attivo solo il terzo lotto che dista dalla cava Transeco oltre 2km.

Occorre inoltre precisare che l'impianto della Transeco è una Discarica Controllata per rifiuti speciali **non pericolosi** (ex. 2^a cat. Tipo B) come da documenti progettuali riportanti in dettaglio la merceologia dei rifiuti ammessi dal piano di gestione.

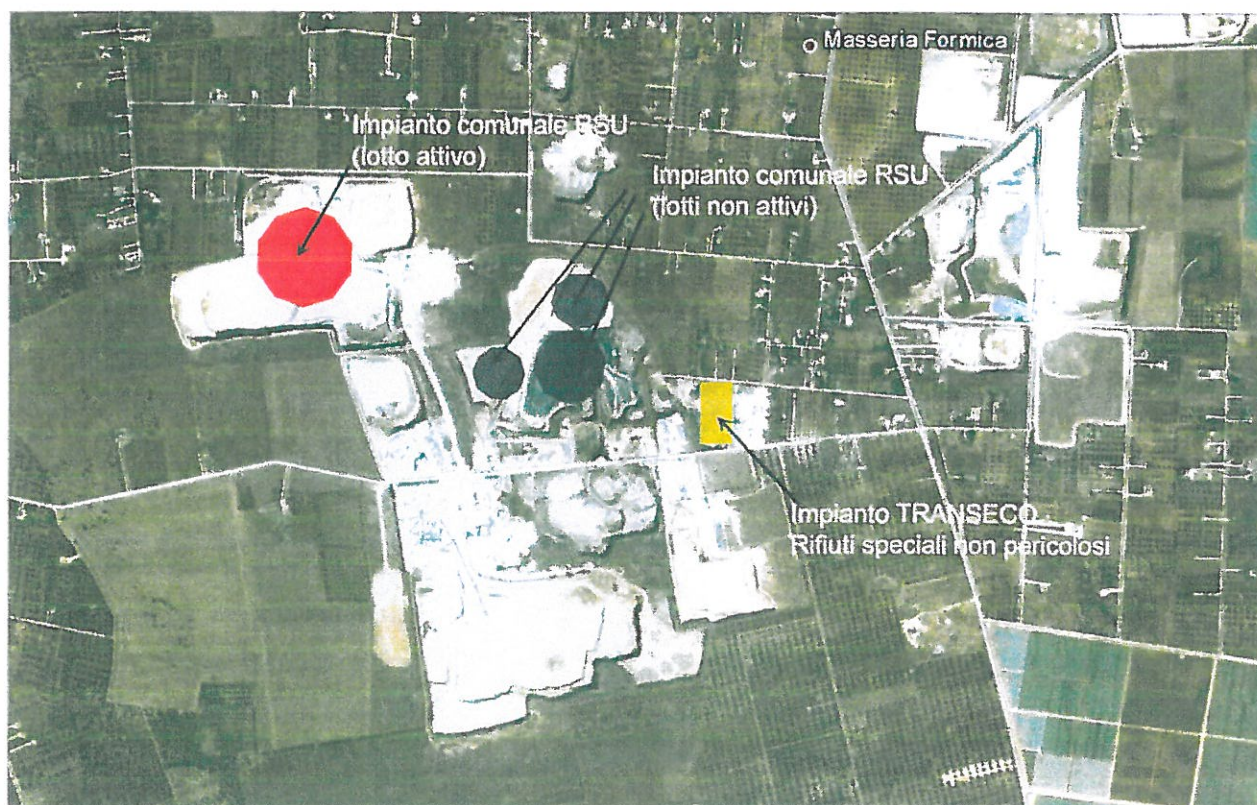


Fig. 1. Area di ubicazione degli impianti di trattamento e stoccaggio dei rifiuti.

Per quanto riguarda le osservazioni avanzate dalla pubblica amministrazione nell'iter approvativo, sono da considerare:

1. le condizioni idrogeologiche locali con particolare riferimento alle caratteristiche dei flussi, alle profondità dal piano campagna degli stessi (soggiacenza), all'andamento delle isopieziche;
2. le caratteristiche merceologiche del materiale che viene conferito a discarica e di conseguenza le caratteristiche chimico-fisiche dell'eventuale fluido di rilascio;
3. le particolari precauzioni, adottate in sede progettuale per evitare, oltre quanto richiesto per legge, pur minimi rilasci oltre ogni cautela intercettati da un sistema di doppio dreno e doppio isolamento.

Riguardo al punto 1, la condizione geologica dell'area è caratterizzata dalla presenza di calcari, calcari dolomitici e dolomie mesozoiche interessati da processi di fagliamento e fratturazione e costituenti una sorta di pilastro (horst) sollevato rispetto ai sedimenti sabbioso-calcarenitici quaternari di copertura più recente.

L'idrogeologia dell'area è condizionata perciò dalle caratteristiche delle rocce calcareo-dolomitiche fratturate ed a luoghi carsificate, costituenti un tipico acquifero discontinuo con flussi dell'acqua concentrati in corrispondenza delle discontinuità tettoniche e carsiche, mentre ampi blocchi non fratturati sono causa di confinamento dell'acqua dolce in condizioni di galleggiamento sull'acqua marina salata a sua volta penetrata in profondità nell'ammasso carbonatico.

Ad oggi sono disponibili i risultati di una indagine idrogeologica e geochimica dell'area eseguita dal prof. Di Molfetta del Politecnico di Torino, su incarico della Procura della Repubblica di Brindisi, proprio per accertare lo stato di inquinamento della falda dovuto ai rilasci della discarica comunale.

Lo studio commenta i risultati di analisi condotte nei pozzi esistenti nell'area dal 2003 al 2006 e ricostruisce il verosimile andamento delle isopieziche pur non soffermandosi sullo stato di soggiacenza e localizzazione dei flussi d'acqua concentrati lungo le soluzioni di continuità, confinate dai blocchi integri.

Sono inoltre stati presi in visione le relazioni del dott. geologo Vincenzo Tanzarella e del dott. geologo Giuseppe Luparelli, i quali hanno fornito contributi dal punto di vista geologico ed idrogeologico.

2 Aspetti climatici, geologici e geomorfologici

Per quanto riguarda il clima della zona, i dati delle stazioni termo-pluviometriche mostrano, dal climogramma di Wang e Jatzold, che la zona è caratterizzata dalla presenza di tre mesi aridi corrispondenti a giugno, luglio e agosto, due semiaridi corrispondenti a maggio e settembre, tre semiumidi, gennaio, aprile e ottobre e quattro umidi, corrispondenti a novembre, dicembre, febbraio e marzo.

In base a queste risultanze, il clima può definirsi temperato sub-litoraneo, caratterizzato da temperature medie invernali intorno a 10° e temperature estive intorno ai 24°.

In base ai dati di piovosità, le piogge risultano concentrate nelle stagioni autunno-inverno con piovosità medie comprese tra poco più di 70 e 80 mm nei mesi di ottobre, novembre e dicembre ed attorno ai 60 mm nei mesi di gennaio, febbraio e marzo. I mesi meno piovosi sono giugno, luglio e agosto dove la media dei valori di precipitazione si attesta attorno ai 25 mm.

E' da rilevare che la stagione arida è saltuariamente interrotta da violenti piovachi estivi, in cui si concentra buona parte della pioggia mensile.

La condizione morfologica del territorio è fortemente influenzata dalla litologia e dai fenomeni di sollevamento recente. La prevalenza di rocce permeabili in affioramento ha condizionato la formazione del reticolo drenante superficiale, limitato a pochi fossi per lo più brevi e terminanti in inghiottitoi o conche endoreiche.

Una importante unità morfologica è individuabile nell'affioramento calcareo-dolomitico che si presenta come un pianalto localmente movimentato da lievi ondulazioni.

Quest'area carbonatica, strutturalmente identificabile come una successione di piccoli horst, presenta caratteristiche di zona carsica, interessata da piccole depressioni e da brevi valli cieche, colmate da suoli rossi o da calcareniti quaternarie. Sono altresì presenti altre forme carsiche di superficie costituite in prevalenza da doline ed inghiottitoi.

La formazione calcareo-dolomitica affiora estesamente lungo la zona mediana e settentrionale dell'area, mentre, nella restante parte risulta coperta da tutte le altre formazioni quaternarie di cui ne costituisce il basamento.

Litologicamente è rappresentato da depositi essenzialmente calcarei e calcareo-dolomitici con colori che vanno dal bianco-rosato all'avana. Si osserva in strati di spessore variabile da qualche decina di cm fino al metro. Fra i litotipi calcarei predominano quelli micritici ed organogeni ricchi di macrofossili, fra i quali abbondano soprattutto le Rudiste.

I calcari sono ben osservabili in esposizione in sezioni naturali o in cave tuttora attive.

3 Idrogeologia

L'importanza degli studi idrogeologici ai fini della caratterizzazione geoambientale dell'area di studio ha reso necessario l'esame della circolazione idrica sotterranea e del comportamento delle formazioni che la condizionano.

L'indagine è stata eseguita sulla base delle informazioni provenienti dalle indagini geologiche di superficie nonché di quelle assunte dai dati disponibili di pozzi terebrati per ricerche d'acqua.



3.1 Inquadramento regionale

In buona parte del Salento, dove affiorano contemporaneamente formazioni calcaree mesozoiche e coperture sedimentarie post-cretaciche, la circolazione idrica sotterranea è caratterizzata da due distinti sistemi: uno profondo, riferibile alla cosiddetta falda carsica circolante nelle masse calcaree, fratturate e carsificate, l'altro riferibile a falde superficiali presenti a piccole profondità dal piano campagna e sostenute da livelli impermeabili che le separano dal sottostante calcareo. I rapporti tra questi acquiferi sono variabili da luogo a luogo e non di rado quello superficiale diventa tributario dell'altro (fig. 2).

La falda profonda contenuta nelle masse calcaree mesozoiche è notoriamente la risorsa idrica più importante del Salento soprattutto se si considera il suo sfruttamento con pozzi profondi che negli ultimi decenni sono stati determinanti per lo sviluppo agricolo.

Tale falda galleggia sulle più dense acque di mare, intruse nelle masse carbonatiche profonde della penisola salentina dall'Adriatico allo Ionio, assumendo in sezione una forma di lente biconvessa con spessori decrescenti dal centro verso l'esterno (fig. 3).

La separazione tra acque dolci e acque di mare è costituita da una zona di interfaccia dove avvengono fenomeni di miscelamento tra i due tipi di acque e quindi la genesi di una vera e propria fascia di transizione tra le parti sature di acqua dolce e salata. Questa zona di transizione si presenta con spessori variabili in rapporto alla distanza dalla costa, dove tende ad annullarsi, ed allo spessore dell'acquifero di acque dolci.

Nel Salento la circolazione della falda profonda carsica si differenzia notevolmente da quella murgiana pur se apparentemente in condizioni geologiche simili connesse all'appartenenza della stessa Piattaforma Carbonatica Appula.

Il blocco salentino risulta separato dalla Murgia dalla complessa struttura indicata come Soglia Messapica, ricadente grossomodo lungo la congiungente Taranto-Brindisi. A partire da questa si registra una marcata differenziazione del comportamento di permeabilità tra le masse calcaree murgiane meno permeabili e quelle salentine più permeabili. Ciò si evince facilmente dalle altezze piezometriche delle acque della falda profonda salentina che raggiungono nell'entroterra raramente altezze massime dell'ordine di 5 m s.l.m. nonché dalla bassa cadente piezometrica dell'ordine di 0,25%. E' inoltre ravvisabile una maggiore omogeneità dei caratteri di permeabilità dei calcari del Salento e, rispetto alla Murgia, un deflusso meno complesso e articolato delle acque di falda in relazione agli assetti morfo-strutturali.

Per la sua importanza, la falda profonda salentina, è stata oggetto di studi approfonditi riguardanti i processi di contaminazione marina e le condizioni di equilibrio acqua dolce - acqua salata, il chimismo delle acque, le tecniche di misure con traccianti a radioisotopi, lo studio dei deflussi a mare e delle sorgenti da essa alimentate, le condizioni d'inquinamento.

E' abbondante la letteratura scientifica riguardante il chimismo e la temperatura delle acque tra cui: Cotecchia et al., 1973, 1975; Tadolini e Tulipano, 1985, 1986, 1991.

Sono infine da ricordare gli studi eseguiti mediante uso di traccianti e radioisotopi iniziati con Magri e Tazioli nel 1968 e proseguiti di recente con numerosi lavori fra cui Fidelibus e Tulipano, 1985, 1986; Tulipano e Fidelibus, 1991; Cotecchia et al., 1989; Tadolini et al., 1996.

I problemi principali riguardanti la falda profonda carsica del Salento sono individuabili nello stato di contaminazione salina, dovuto a crescenti processi d'intrusione delle acque salate e le condizioni d'inquinamento legate a problemi di rilascio di affluenti di sistemi fognari e di uso di pesticidi in agricoltura.

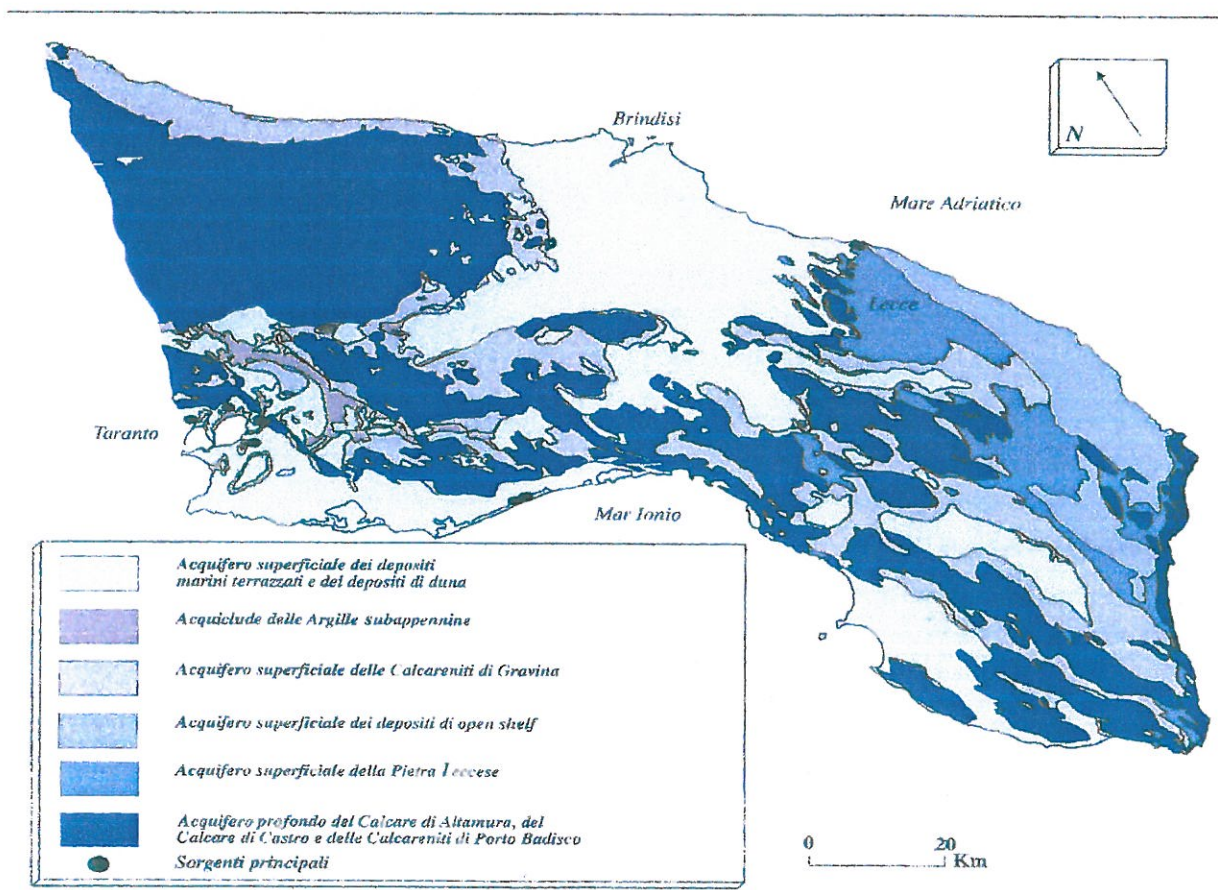


Fig. 2 Carta della permeabilità del Salento.

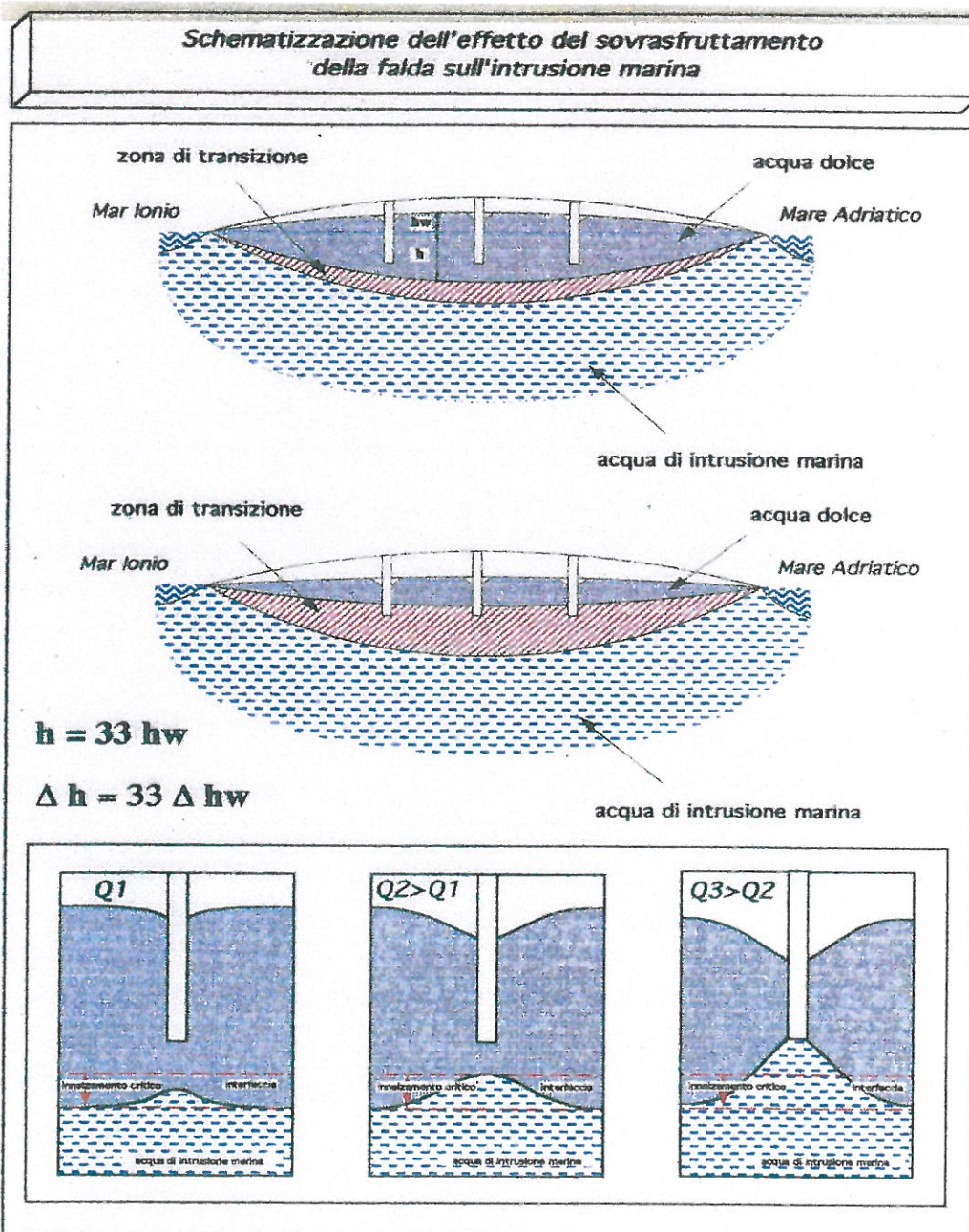


Fig. 3 Rapporto acqua dolce/acqua salata nel Salento e modifiche indotte da pozzi in esercizio.

3.2 Situazione idrogeologica locale e stato d'inquinamento della falda

L'acquifero presente nella zona è quello circolante nel basamento carbonatico appartenente alla formazione calcarea-dolomitica mesozoica. Esso è definibile come acquifero discontinuo monostrato di rocce carbonatiche fessurate e carsificate.

Nel concetto di discontinuo s'intende evidenziare che le vie d'acqua reali sono condizionate dalle soluzioni di continuità determinate dalle fessure e dalle cavità carsiche. Queste ultime concentrate sia in sistemi verticali e obliqui determinati dalle fessure sia in sistemi piani, vicini all'orizzontale, connessi alla stratificazione.

Come conseguenza i flussi idrici seguono le predette soluzioni di continuità, ma sono spesso confinati da zone di roccia massiva non fessurata e non carsificata (fig. 4).

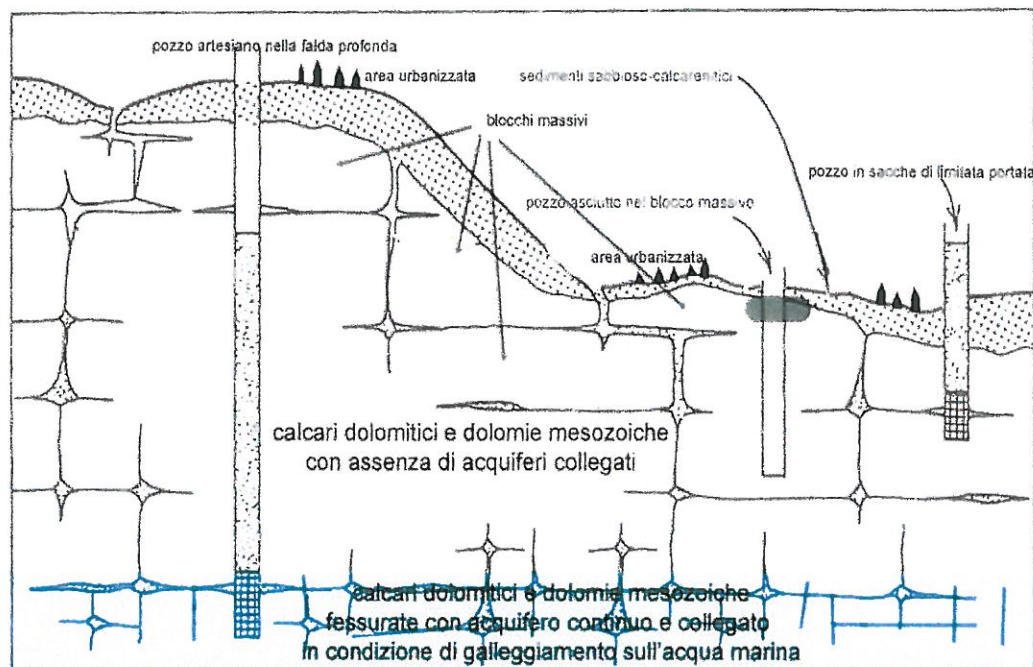


Fig. 4 Schema delle condizioni idrogeologiche dell'area.

Come già sottolineato nella relazione tecnica di ufficio del prof. Di Molfetta (consulenza tecnica di ufficio nel procedimento penale n. 9547/01 R.G.N.R. Mod. 21) "l'acquifero carbonatico ospita una falda idrica in pressione".



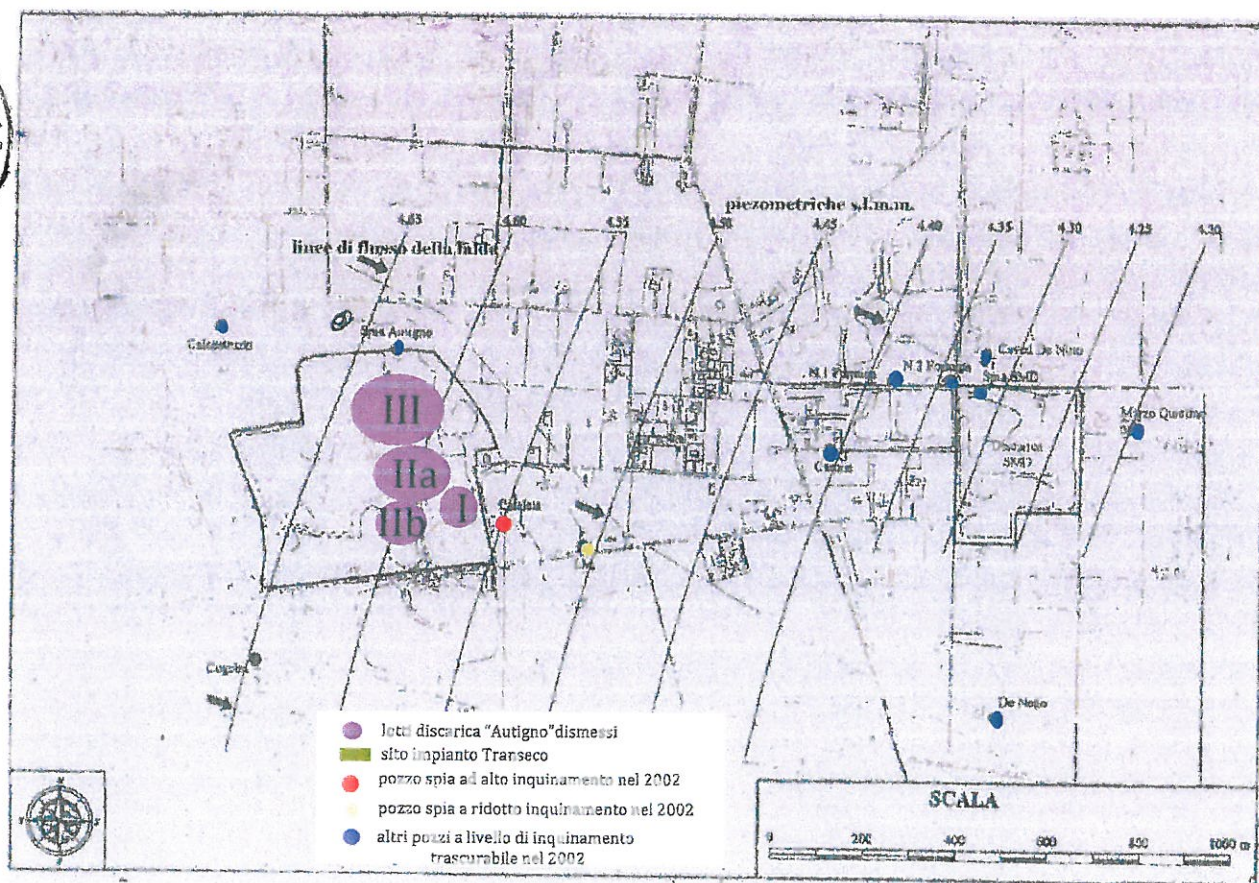


Fig. 5 Distribuzione delle aree di discarica, dei pozzi censiti e dell'andamento delle piezometriche (da Di Molfetta, modificata).

Tale falda idrica si rinviene infatti alle profondità comprese tra 55-58 m dal piano campagna, mentre si osserva una risalienza variabile fino a 4 m circa s. l. m. (tab. 1)

Pozzo	Quota topografica	Soggiacenza	Livello piezometrico
	[m]		[m]
Carone	49.87	45.49	4.38
N.1 Formica	49.6	45.20	4.40
N.5 Formica	48.23	43.95	4.28
Spia SMD	46.59	42.40	4.19
Spia Autigno	35.02	30.41	4.61
Cogebit	62.73	58.10	4.63
I.M.	52.95	48.52	4.43
Cataleta	56.33	51.94	4.39

Tab. 1. Soggiacenza e livelli piezometrici nei pozzi censiti (da Di Molfetta)

Proprio da questo effetto di confinamento operato dalla presenza di blocchi calcareo-dolomitici massivi dipende la soggiacenza profonda della falda, rispetto ai carichi piezometrici rilevati.

Tutto ciò è ampiamente dimostrato dai risultati dello studio del Prof. Di Molfetta. Riprendendo tale studio, infatti, si evince che nei pozzi Carone, Formica 1 e 5, SMD, Autigno, IM, Cataleta, la soggiacenza varia da un minimo di 30 mt ad un massimo di 58mt, mentre il livello piezometrico si attesta attorno ai 4mt s.l.m (fig. 5 e tab. 1).

La cava Transeco poggia su un blocco calcareo dolomitico massivo in una chiara condizione di isolamento dalla falda di acqua dolce fluente ai lati ed al di sotto dello stesso.

Si vuole anche precisare che la discarica comunale di RSU, non può costituire monte idrogeologico dell'impianto Transeco in quanto non sono dimostrabili condizioni di acquiferi collegati al blocco di appoggio dello stesso.

In definitiva non sussistono evidenze che di fatto lascino temere perdite di sostanze inquinanti verso la sottostante falda di acqua dolce dal predetto nuovo impianto Transeco, né con apporti diffusi né con apporti puntiformi (fig. 6).

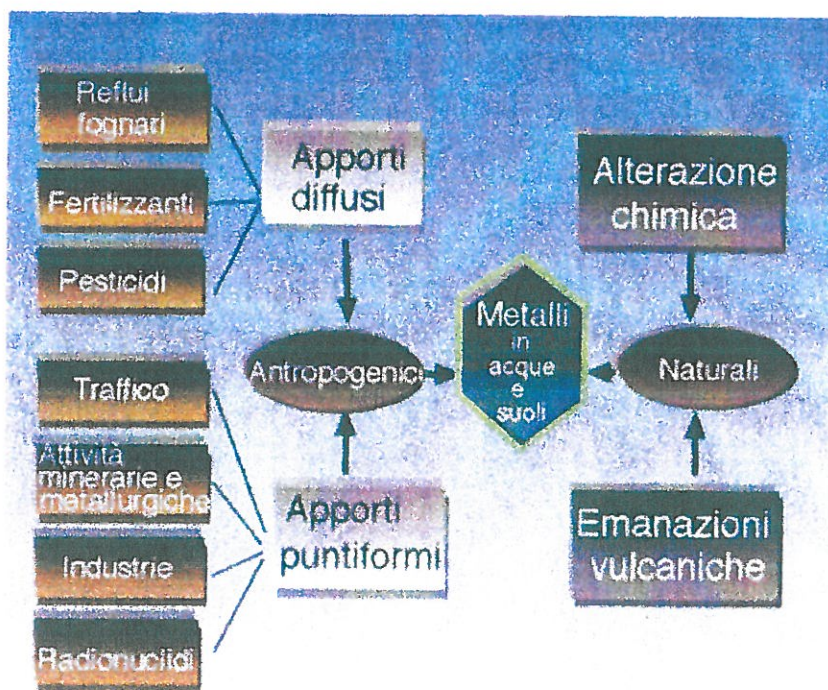


Fig. 6 Apporti diffusi e puntiformi da parte di varie sorgenti di inquinamento

È opportuno anche sottolineare che i lotti della discarica comunale ubicati nelle immediate vicinanze del costruendo impianto sono ormai da tempo inattivi e che i rilasci

di inquinanti, come evidenziato dagli studi del Prof. Di Molfetta, erano dovuti alla totale mancanza di cautele sia realizzative che gestionali.

Inoltre esistono distanze tra i punti di inquinamento e la zona Transeco che lasciano facilmente presupporre una quasi totale diluizione dell'inquinante proveniente dalla discarica RSU comunale (fig. 7 e 8).

Distanza (m)	Concentrazione
0	100
10	60.6
20	46.4
30	36.24
40	28.82
50	23.50
60	19.76
70	16.78
80	14.51
90	12.90
100	11.88
110	11.83
120	11.12
130	10.49
140	5.38
145	5.03
150	4.86
155	1.12
165	0.03

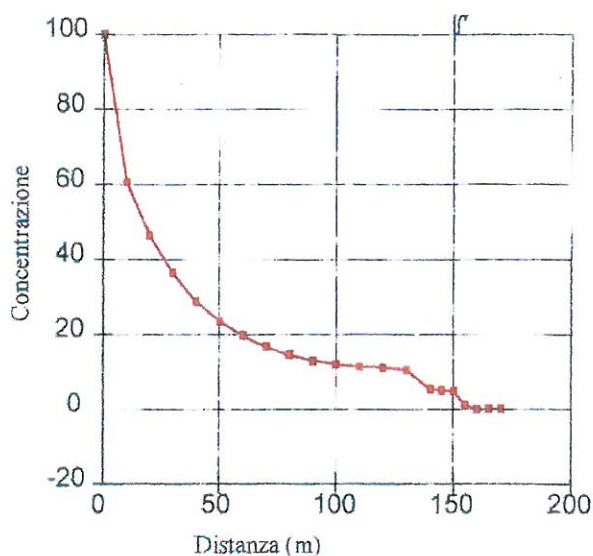


Fig. 7 Calcolo agli elementi finiti del processo di diluizione di un inquinante "generico" con la distanza in metri (R. Del Prete, 1998)

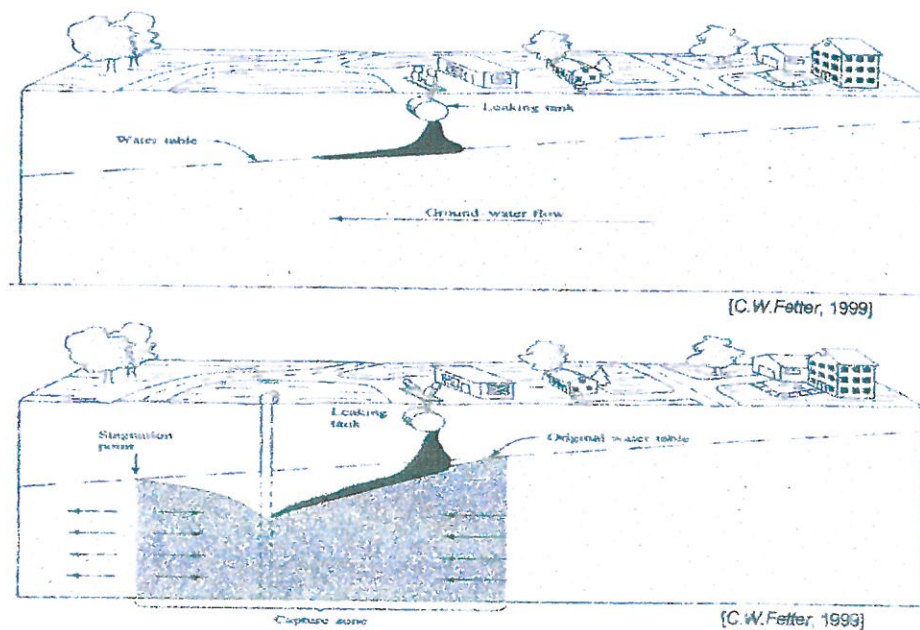


Fig. 8 Andamento e processo di diluizione di inquinanti con attenuazione delle concentrazioni con l'aumentare della distanza, in assenza ed in presenza di pozzi di emungimento

Dai risultati delle analisi chimiche e batteriologiche effettuate dal prof. Fracassi (Tab. 2 e 3), le sostanze inquinanti provenienti dalla discarica RFU non possono essere in alcun modo confuse con presunti apporti inquinanti dell'impianto Transeco.

pozzo	Ossidab.	Cl	solfati	F	pH	Conducib.	Ammonio	Nitriti	Nitrati	Mn	Hg	Fe	K	Na
	mg/l	ppm	ppm	ppm		ms/cm	ppm NH ₄	ppm N	ppm NO ₃	ppb	ppb	ppb	ppm	ppm
spia SMD	5,5	1030	165	0,17	7,23	4,11	14	0,06	13	70	<1	<100	22	468
N.5 Formica	2,0	1140	182	0,21	7,01	4,2	n.d.	n.d.	22	<5	<1	<100	19	470
Caved. De Nino	3,3	1240	213	0,24	7,17	4,58	n.d.	n.d.	21	<5	<1	<100	21	530
N.1 Formica	2,5	1280	217	0,26	7,02	4,64	n.d.	n.d.	19	<5	<1	<100	18	540
Marzo Quintino	5,2	960	142	0,18	6,95	3,39	12	0,04	12	93	<1	100	25	400
Carone A.	2,3	1030	175	0,23	7,1	3,95	n.d.	n.d.	21	11	<1	<100	19	470
De Netto S	1,5	430	56	0,21	7,19	1,93	n.d.	n.d.	19	<5	1,5	<100	6	190
Spia Auligno	3,3	920	239	0,22	7,61	5,08	n.d.	n.d.	18	5	<1	<100	22	576
Cogebit	2,0	1100	171	0,24	7,59	4,1	n.d.	n.d.	22	<5	<1	<100	17	460
Calcestruzzi	2,0	1240	229	0,21	7,31	4,75	n.d.	n.d.	20	<5	<1	<100	21	540
I.M.	1,7	210	168	0,19	7,19	1,14	3,1	0,06	18	303	<1	200	6	61
Cataleta	14,2	850	34	0,25	7,08	3,59	80	0,09	n.d.	265	<1	3200	74	370

Tab. 2 Risultati delle analisi chimiche dei pozzi censiti del Prof. Fracassi nel 2002.

pozzo	colif. totali	colif. fecali	strept. fecali	Sports Clostridi	carica batterica 27°C	carica batterica 22°C	E. Coli	ammoniacali
	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/ml	UFC/ml	UFC/100 ml	
spia SMD	210	10	10	80	110	120	0	assente
N.5 Formica	179	80	10	70	50	30	0	assente
Caved. De Nino	10	5	0	0	0	20	0	assente
N.1 Formica	120	0	0	5	80	50	0	assente
Marzo Quintino	40	0	0	100	30	40	0	assente
Carone A.	100	25	25	100	80	100	0	presente
De Netto S	10	0	0	0	0	0	0	assente
Spia Auligno	30	5	10	50	20	30	0	assente
Cogebit	15	5	5	0	10	20	0	assente
Calcestruzzi	15	0	0	0	0	0	0	assente
I.M.	0	0	0	70	10	15	0	assente
Cataleta	20	5	0	80	120	80	0	assente

Tab. 3 Risultati delle analisi batteriologiche dei pozzi censiti dalle analisi del Prof. Fracassi nel 2002.



Infatti, come premesso, i rifiuti che dovranno essere conferiti presso l'impianto sono classificati ai sensi dell'art.184 del D.Lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs. 04/08 "rifiuti speciali", il cui test di cessione non supera i limiti della "Tab. A", per via della composizione merceologica che non può creare confusione alcuna, per l'assenza di componenti organiche e chimiche presenti in altre categorie di rifiuti ben più impattanti.

4 Cautele progettuali dell'impianto Transeco a protezione della falda

Sono state prese le seguenti cautele progettuali *ad abundantiam* a tutela della matrice idrica sotterranea, anche se non obbligatorio per legge:

- particolari misure nella progettazione della discarica al fine di proteggere la falda acquifera da perdite di percolato attraverso un sistema di impermeabilizzazione addirittura doppio rispetto a quanto previsto per legge. Infatti, la raccolta e gestione del percolato verrà realizzata con criteri atti a garantire, non solo la tenuta da parte della barriera geologica, prevista dalla normativa vigente, ma anche un ulteriore livello di controllo, atto a monitorare in assoluta sicurezza, perdite e rotture del primo telo in HDPE (dello spessore di 2,5 mm). Tale sistema consiste nella realizzazione di una rete ausiliare di drenaggio sottotelo e di un manto impermeabile, in HDPE da 2 mm di spessore, che verrà collettata al pozzo di raccolta delle eventuali perdite (pozzo spia della rete di monitoraggio e controllo del percolato). Tutto questo al fine di poter, ove necessario, individuare ed intervenire sulle eventuali perdite che si potranno manifestare sulla rete principale e di garantire comunque la perfetta tenuta dell'intero pacchetto anche in caso di emergenze o rotture. Lo stoccaggio temporaneo del percolato, misurato in continuo da un misuratore di portata, verrà effettuato mediante la messa in opera di serbatoi in vetroresina bisfenolica, prima di essere inviato ad impianto di trattamento. I serbatoi saranno posti all'interno di idonea vasca di sicurezza, al fine di consentire l'immediata individuazione di eventuali perdite, il contenimento e gli interventi di riparazione e rimozione dei liquidi accidentalmente sversati. Per lo svuotamento degli stessi sono previste due pompe in parallelo per potersi integrare in caso di avaria dell'una o dell'altra, le stesse saranno munite di tubo di pescaggio dalla vasca di contenimento per un rapido svuotamento di eventuali perdite.

Al fine di garantire un monitoraggio in continuo delle matrici ambientali:

- Come riportato nei documenti progettuali facenti parte dell'iter autorizzativo, il monitoraggio della falda sarà effettuato tramite n°3 pozzi spia ubicati a valle, a monte e all'interno dell'area della discarica. Di recente, in adeguamento ad una prescrizione formulata dagli Enti facenti parte della C.d.s. della procedura A.I.A., il monitoraggio della falda è stato ulteriormente ampliato e migliorato attraverso l'individuazione di altri pozzi. I parametri da controllare mensilmente saranno quelli previsti dalla tabella A del D.lgs. 152/06 (acque sotterranee). Nel pozzo spia posto nell'area di discarica è previsto il posizionamento di una sonda multiparametrica, che fornisce in continuo il valore di alcuni dati chimico-fisici, quali temperatura, conducibilità, ossigeno

disciolto, potenziale REDIX, in modo da tenere sotto controllo in tempo reale eventuali variazioni di parametri significativi dello stato della falda.

Conclusioni

In conclusione, l'analisi geologica ed idrogeologica, condotta in corrispondenza dell'area della discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi ex. 2^a cat. Tipo B di proprietà Transeco, è servita, con rilievi diretti ed anche con l'ausilio di dati preesistenti ricavati da relazioni svolte in precedenza, a mettere in chiaro la situazione idrogeologica del sito in questione ai fini di eventuali processi inquinanti che potrebbero assommarsi ai fenomeni di inquinamento ormai acclarati da parte della discarica comunale RFU. Quest'ultima è però inattiva da tempo e comunque si trova a una distanza tale da escludere somma di effetti di diffusione di inquinanti in contemporaneità.

I dati dei pozzi confermano la presenza di un acquifero discontinuo monostrato con blocchi non fessurati che costituiscono isole impermeabili delimitate da soluzioni di continuità lungo le quali avvengono i flussi idrici principali. Le evidenze disponibili indicano che il sito dell'impianto Transeco sia posto favorevolmente su uno di questi blocchi e quindi con ampie garanzie di assenza di rilasci verso la falda profonda.

Le scelte progettuali raddoppiano i presidi di tutela delle matrici ambientali, trattandosi di una categoria di rifiuti previsti in ingresso a basso impatto ambientale, con la presenza di sostanze organiche e chimiche in percentuali tali da non arrecare disturbo all'ambiente circostante.

Alla luce delle considerazioni esposte e delle caratteristiche progettuali della discarica in parola, si può, con buona certezza, escludere la temuta evenienza d'impatto cumulativi con impianti contermini.

Bari, 27 settembre '11

Prof. Mario Del Prete

Ordinario di Geologia
Applicata all'Ambiente ed
Idrogeologia
Università della Basilicata



Prof. Ing. Renato Del Prete

Professore a contratto di
Geotecnica per l'ambiente ed
il territorio
Politecnico di Bari



L'anno 2011, il giorno 28 del mese di settembre
nella Cancelleria del Tribunale di Manduria, avanti
il sottoscritto Cancelliere sono comparsi i
signori Del Prete Mario e Del Prete Renato
richiedendo di asseverate con giuramento la
sopra estesa relazione. I Periti prestano
giuramento di rito pronunciando le seguenti
parole: "Giuro di aver bene e fedelmente
proceduto nelle operazioni che ci sono state
affidate al solo scopo di far conoscere la
verità".

I Periti

[Signature]

Renato Del Prete



IL FUNZIONARIO GIUDIZIARIO
(Donatella LICASTRO)

[Signature]

