Comune di Savignano Irpino (AV)

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CAMPANIA
Delibera CIPE n. 26/2016 - FSC 2014/2020

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO (AV)

BONIFICA DISCARICA COMUNALE
in località PUSTARZA
nel Comune di SAVIGNANO IRPINO (AV)

Progettazione esecutiva

ELABORATO N.:	TITOLO:
A.1	Relazione generale

SCALA:	Rev.	Data	Prodotto	Controllato	Approvato	Motivo della revisione
	00	Dicembre 2009				Emissione
	01	Febbralo 2017				Agglornamento
	02	Novembre 2017				Aggiornamento
	03					

IL PROGETTISTA:
Dott. Ing. Francesco Riboldi

CONSULENZA SPECIALISTICA PER IL SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE:
S.T.A.G.I. srl
Servizi Tecnici di Architettura Geologia ed Ingegneria

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Vincenzo Norcia

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Fernando Capone

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Stefano Chiantese
Dott. Ing. Dario Della Rossa

INDICE

1 Premessa 2
2 Motivazioni delle revisio 5
2.1 Revisione del febbraio 2017 5
2.2 Revisione del ottobre 2017 6
3 Il progetto 7
3.1 Progetto esecutivo 2009 7
3.2 Progetto esecutivo 2017 - Revisione 10
3.3 Progetto esecutivo 2017 – Revisione n.2 14
3.4 Considerazioni preliminari per le quali acquisire in sede di conferenza dei servizi espresso parere dagli Enti preposti 20
4 Inquadramento territoriale 23
5 Individuazione delle criticità 25
6 Attività preliminari alla progettazione 26
7 Descrizione dell'intervento 32
7.1 Realizzazione del diaframma impermeabile 32
7.2 Realizzazione dei pozzi di drenaggio del biogas e del percolato 34
7.3 Realizzazione del capping 35
7.4 Realizzazione rete di drenaggio delle acque afferenti il capping 38
7.5 Riqualificazione ambientale e geomorfologica 41
7.6 Recinzione perimetrale 43
8 Tariffe applicate 43

1 Premessa

La presente relazione illustra il progetto esecutivo relativo ai "*Lavori di bonifica della discarica Comunale del Comune di Savignano Irpino (Provincia di Avellino) in località Pustarza*" che attualmente risulta dismessa.

L'art. 1, comma 2, del decreto legge 23 maggio 2008 - n. 90, convertito con modificazioni nella legge 14 luglio 2008 - n. 123, attribuiva al Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri il coordinamento della complessiva azione di gestione di rifiuti nella Regione Campania per il periodo emergenziale ai sensi dell'articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225.

Con Ordinanza n° 118 del 12/03/2008 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, gli ingg. Adelio Pagotto e Stefano Veggi venivano incaricati della redazione di "*un elaborato progettuale relativo agli interventi di bonifica della discarica già esistente nel comune di Savignano Irpino (AV), facente parte del realizzando sito, da considerarsi di livello definitivo, ad integrazione del progetto esecutivo della discarica*" (cfr. allegato "I").

Con ordinanza n° 218 del 07/10/2009 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, l'ing. Francesco Riboldi veniva incaricato di redigere della progettazione esecutiva, del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e esecuzione e della direzione lavori della bonifica della discarica comunale di cui sopra (cfr. allegato "II").

Con nota del prot. n. PR/FR/168/09 l'ing. Francesco Riboldi trasmetteva il progetto esecutivo alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Struttura del Sottosegretario per l'Emergenza rifiuti in Campania (cfr. allegato "III").

Al termine della fase emergenziale, conclusasi il 31 dicembre 2009, in ottemperanza al D.L. 195 del 30 dicembre 2009 ed alla legge n. 26 del 26 febbraio 2010 (conversione con

modifiche del decreto), le competenze relative alla costruzione e gestione della discarica di Savignano Irpino, sita in località Pustarza, venivano trasferite dal Sottosegretariato di Stato dell'Emergenza Rifiuti della Regione Campania all'Amministrazione Provinciale di Avellino e, successivamente, alla Società Provinciale Irpiniambiente S.p.A. In particolare, con nota prot. n. DPC/USO/0021140 del 16.03.10 la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile trasmetteva alla Provincia di Avellino, tra l'altro, il progetto della bonifica in formato elettronico (cfr. allegato "IV").

La Regione Campania con Delibera di Giunta n. 601 del 20 dicembre 2013, nel considerare che "*nel Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati del PRB, sono presenti i siti di discarica non più in esercizio (…) in loc. Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV) che allo stato necessita di interventi di bonifica, anche alla luce delle comunicazioni dello STAP Ecologia di Avellino*" deliberava di finanziare le attività di bonifica/messa in sicurezza e caratterizzazione degli altri siti di discarica non più in esercizio, risultati contaminati ed inseriti nel P.R.B. individuando, quali beneficiari dei finanziamenti, gli Enti Locali competenti per la gestione post mortem delle discariche pubbliche; in particolare per il caso di Savignano Irpino era stata individuata la Provincia di Avellino.

Con nota prot. n. 0613932 del 17.09.14 la Giunta Regionale della Campania – Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema – UOD Bonifiche trasmetteva copia del verbale della riunione del 15.09.14 nella quale era stato deciso che il beneficiario del finanziamento e soggetto attuatore dell'operazione di bonifica della ex discarica di loc. Pustarza sarebbe stato il Comune di Savignano Irpino in luogo della Provincia di Avellino precedentemente individuata.

Con determina del Responsabile del Procedimento n. 102 del 8 ottobre 2014, nel prendere atto dell'incarico già conferito dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con ordinanza n° 218 del 07/10/2009, e di quanto espressamente previsto dal D.L. 195/19 convertito nella

legge 26 del 2010 che al comma 2 dell'art 5 recita: "*Le previsioni delle ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri adottate nell'ambito dell'emergenza rifiuti nella regione Campania cessano di avere efficacia alla data del 31 dicembre 2009, fatti salvi i rapporti giuridici ancora in corso alla stessa data, che cessano alla naturale scadenza*" e che, tra l'altro, ricorreva quanto disposto dall'art. 130 comma2 lett. B del D.Lgs. 163/06, si incaricava (confermava) direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione l'ing. Francesco Riboldi.

In data 11 dicembre 2014 veniva stipulata specifica convenzione tra il Comune di Savignano Irpino e l'ing. Francesco Riboldi avente per oggetto sia la revisione del progetto redatto nell'anno 2009 sia la direzione dei lavori e il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione.

In data 14 dicembre 2014, l'ing. Riboldi chiedeva al Comune di Savignano Irpino di trasmettere il Piano di Caratterizzazione e la relativa Analisi di Rischio (attività affidate a specifico raggruppamento di professionisti) al fine di poter eseguire la revisione della progettazione.

Con nota prot. n. 4148 del 19 dicembre 2014 il Comune informava lo scrivente che alcune attività inerenti il Piano di caratterizzazione e/o l'analisi di rischio erano ancora in corso.

In data 4 febbraio 2015, con nota prot. n. PR/FR/11/2015, lo scrivente trasmetteva al Comune, a seguito di richiesta formulata dal Sindaco per le vie brevi, alcuni documenti facenti parte della progettazione redatta nel 2009 ed in particolare: relazione sulle prospezioni geolettriche; relazione sulle prospezioni sismiche a rifrazione; planimetria con indicazione delle indagini.

In data 1 dicembre 2016 il Comune di Savignano, comunicava che, con Determina Dirigenziale n. 45 del 28/06/15, la Regione Campania aveva approvato le risultanze del Piano di Caratterizzazione ed il documento dell'Analisi dei Rischi e richiedeva allo scrivente di avviare le

attività di revisione progettuale, atteso che i termini concessi per la presentazione del progetto esecutivo erano fissati in 6 mesi decorrenti dalla suddetta approvazione.

Con deliberazione n. 731 del 13 dicembre 2016, avente ad oggetto il "Patto per lo sviluppo della Campania – Delibera CIPE n. 26/2016 – FSC 2014-2020 – Programmazione interventi settore bonifiche" la Regione Campania deliberava di programmare, nell'ambito del Settore prioritario "Ambiente" – intervento strategico "piano regionale bonifica" gli interventi di cui all'allegato 1 tra i quali rientra quello della bonifica della Discarica comunale del Comune di Savignano Irpino località Pustarza per un importo complessivo pari a € 5.500.000,00.

Con nota prot. n. 5 del 2 gennaio 2017 il Comune di Savignano richiedeva una proroga di giorni 30 concessa dalla U.O.D. Autorizzazioni Ambientali di Avellino

Con nota prot. n. 454 del 31 gennaio 2017 il Comune di Savignano richiedeva una seconda proroga di giorni 15

In data 18 aprile 2017 si è tenuta la prima seduta della conferenza dei Servizi; in tale occasione: l'Autorità di Bacino della Puglia ha espresso parere favorevole con prescrizioni; il Presidente della Conferenza ha richiesto degli approfondimenti. Per tali motivi è stata redatta la presente revisione progettuale (ottobre 2017).

2 Motivazioni delle revisio

2.1 Revisione del febbraio 2017

L'esigenza di revisionare il progetto redatto nel 2009, nasce dalla necessità di:

- verificare se le risultanze del piano di caratterizzazione e dell'analisi dei rischi, redatti da tecnici incaricati dal Comune di Savignano, comportino modifiche alla soluzione progettuale precedentemente individuata ;

- adeguare il progetto al fine di renderlo coerente con gli interventi eseguiti (relativamente alla limitrofa discarica) e con quelli in corso di progettazione e/o esecuzione;
- modificare alcuni aspetti del progetto esecutivo, stante la circostanza che la gestione post mortem della discarica oggetto di bonifica e di quella limitrofa ancora in esercizio sarà eseguita dal medesimo soggetto;
- integrare il progetto con specifici elaborati in riscontro al parere emesso dall'Autorità di Bacino della Puglia;
- di aggiornare il computo metrico dei lavori in ragione del vigente Prezzario Regionale;
- adeguare il progetto a seguito dell'entrata in vigore del nuovo Codice degli Appalti (D.Lgs. 50/16).

2.2 Revisione del ottobre 2017

L'esigenza di revisionare il progetto redatto a febbraio 2017, nasce dalla necessità di:

- riscontrare le richieste avanzate dalla Conferenza dei Servizi – I seduta;
- riscontrare le prescrizioni di cui al parere dell'Autorità di Bacino allegato al verbale della Conferenza dei servizi – I Seduta;
- aggiornare/modificare il progetto sulla scorta di contenuti della relazione geologica del dott. geol. Carchia trasmessa allo scrivente con nota prot. n. 4221 del 19 ottobre 2017;
- aggiornare la relazione sulla gestione delle materie sulla scorta del D.P.R. 120/2017 del 13 giugno 2017 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 entrato in vigore il 22 agosto 2017;
- riprogettare il sistema di allontanamento delle acque meteoriche afferenti il capping atteso lo stralcio (operato da altro Ente) della condotta prevista in altro appalto ed utilizzata quale recapito delle suddette acque.

3 Il progetto

3.1 Progetto esecutivo 2009

Nei mesi ottobre – dicembre 2009 fu redatto il progetto esecutivo, delle opere previste nel progetto definitivo, della bonifica della ex discarica di Savignano Irpino.

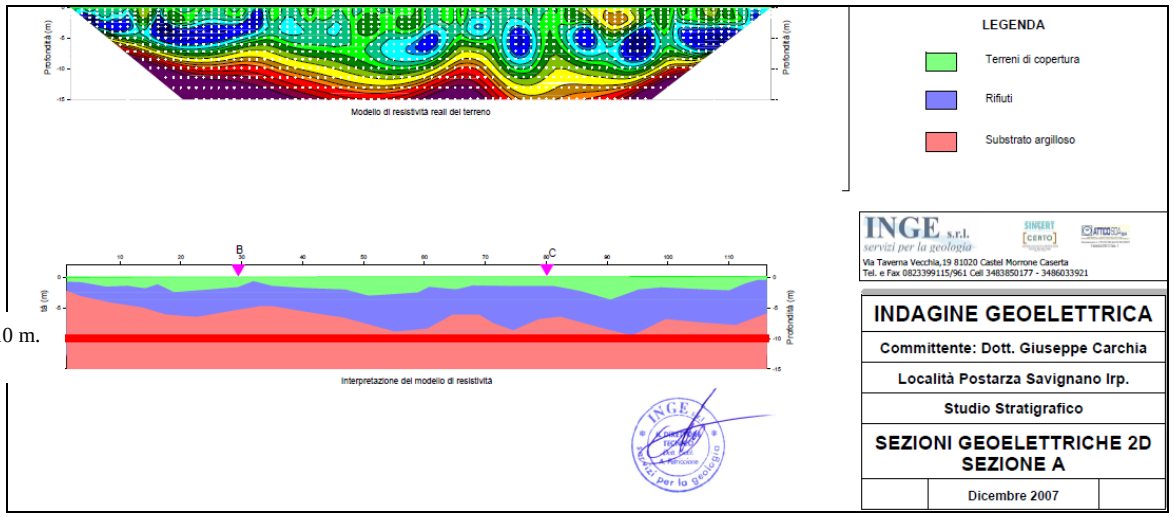
In particolare, al sottoscritto (incaricato della redazione della progettazione esecutiva) veniva consegnato il progetto definitivo composto unicamente dal seguente elaborato: “Relazione sulla rimozione dei rifiuti della discarica esistente e di riqualificazione ambientale dell’area” (Relazione n.16 - rif SGI 07750-015R16E01).

Al riguardo si evidenzia che, l’ipotesi progettuale prevista nella fase definitiva, ovvero la rimozione dei rifiuti e dei terreni contenuti attraverso scavo per fasi successive (landfill mining) e la loro ricollocazione nella discarica limitrofa, risultò non perseguibile sia per motivi economici che ambientali. Infatti, dalla lettura delle indagini ambientali eseguite dal Comune di Savignano Irpino e successivamente dall’ARPAC, emersero alcune incongruenze soprattutto per quanto riguarda l’effettiva “potenza” del banco dei rifiuti all’interno della ex discarica comunale. Al fine di individuare l’effettiva volumetria dei rifiuti da rimuovere, il sottoscritto, sentita la Committente (P.C.M.), commissionò ulteriori indagini geofisiche consistenti in due sismiche a rifrazione, una prospezione sismica MASW e due prospezioni geoelettriche multielettrodo. Suddette indagini hanno consentito di ricavare una volumetrica complessiva di rifiuti di circa 160.000 m^3 con una profondità del banco superiore ai 10 metri. In questa ipotesi, la tipologia di intervento prospettata nella progettazione definitiva avrebbe richiesto un impegno di spesa molto elevato oltre a comportare problematiche ambientali non trascurabili.

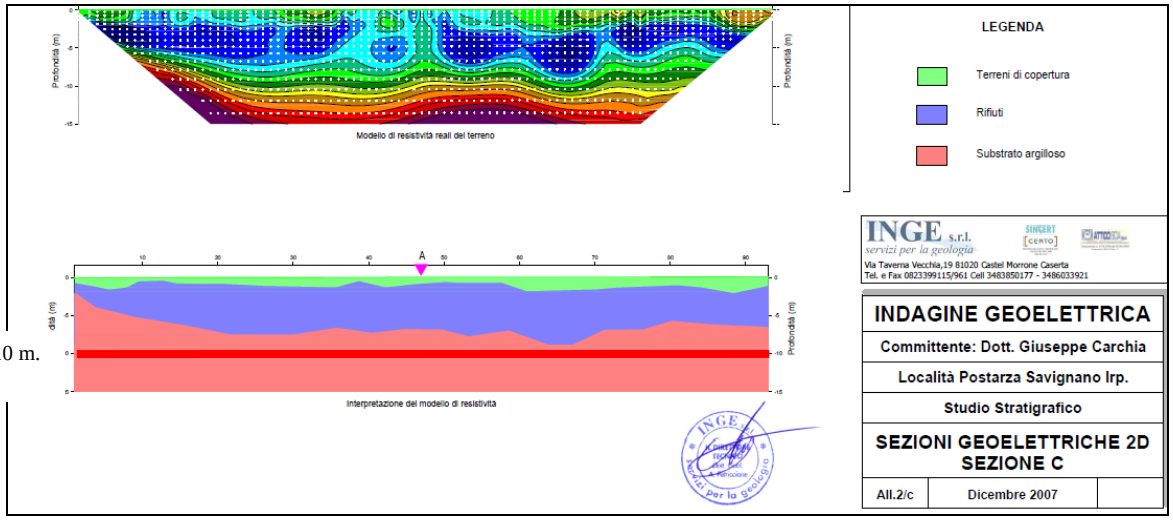
In merito si evidenzia che:

- l’elaborato n.12 del Piano di Caratterizzazione, relativamente alle indagini geolettriche,

effettuate nel 2007, lungo le sezioni A e C, riporta che in alcune aree i rifiuti presentano profondità prossime ai 10 metri.



Prof. 10 m.



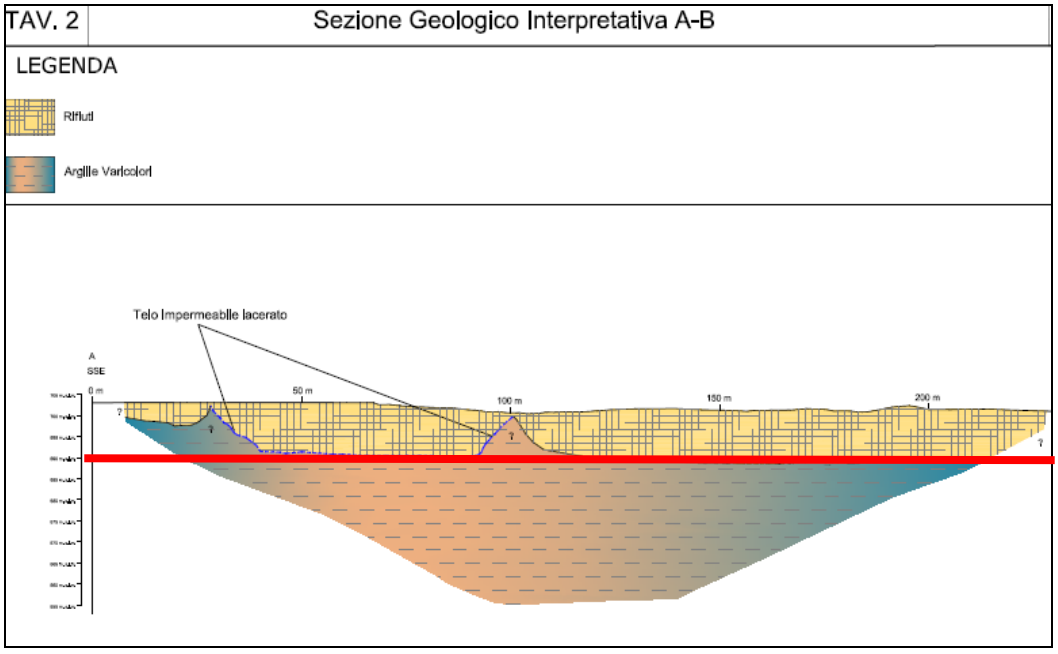
Prof. 10 m.

- le indagini effettuate dalla S.G.T.A. sas nel 2009 (cfr. elaborato “A.2.6” - Relazione geofisica di sintesi) hanno confermato quanto rilevato nel 2007 difatti:
    - la tabella riepilogativa delle prospezioni sismiche MASW riporta una presenza di rifiuti fino a 10 metri:

Sismostrato	*Profondità (m)*	*V_S (m/s) acquisizione n.1*	*V_S (m/s) acquisizione n.2*	*Interpretazione Litologica*
S1	0.0 - 1.2	118	151	*Rifiuti*
S2	1.2 – 2.8	109	68	*Rifiuti*
S3	2.8 – 4.7	174	139	*Rifiuti*
S4	4.7 – 7.1	255	182	*Rifiuti compattati*
S5	7.1 – 10.1	201	210	*Rifiuti compattati*
S6	10.1 - 13.9	263	268	*Argille*
S7	13.9 - 18.6	359	339	*Argille*
S8	18.6 – 24.5	449	405	*Argille*
S9	24.5 – 31.9	532	435	*Argille*
S10	31.9 – 35.8	907	634	*Argille*

- Prospetto delle determinazioni dei valori di V_S per i sismostrati riscontrati nell'indagine sismica MASW.

- la sezione geologico interpretativa delle prospezioni geolettriche individua una presenza di rifiuti, in alcune aree, per profonda anche maggiori di 10 metri:



H rifiuti: 15 m

Si evidenzia, altresì, che qualora si fosse voluto rimuovere i rifiuti si sarebbe dovuto riservare tra le volumetrie disponibili nella realizzanda discarica di Savignano uno spazio equivalente ai rifiuti

da rimuovere riducendo, di fatto, sensibilmente la vita utile della discarica stessa.

Il nuovo intervento prospettato nel 2009 consisteva in un completo incapsulamento della ex discarica comunale attraverso la realizzazione del capping superficiale ed in un cinturamento impermeabile realizzato con un diaframma plastico ammorsato al di sotto della superficie di contatto argilla-rifiuti nello strato di argilla esistente in sito.

La scelta progettuale di realizzare una messa in sicurezza definitiva (permanente) in luogo dell'asportazione dei rifiuti era, altresì, indirizzata da quanto riportato nell'allegato 3 al titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 che indica che bisogna procedere agli interventi di messa in sicurezza definitiva, "*nei siti non interessati da attività produttive in esercizio, qualora non sia possibile procedere alla rimozione degli inquinanti pur applicando le migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili di cui al presente allegato".*

Premesso che il progetto definitivo prevedeva unicamente la rimozione dei rifiuti ed il tombamento dell'area con messa a dimora di alberi/arbusti, si precisa che il progetto esecutivo, ancorchè diverso nella metodologia, era stato redatto perseguendo lo stesso obiettivo del progetto definitivo senza, pertanto, includere interventi aggiuntivi esterni al corpo discarica, quali bonifica della falda, interventi di regimentazione acque sotterranee, etc…

Si precisa, altresì, che al fine di contenere la spesa complessiva del progetto era stato ipotizzato di convogliare le acque meteoriche nei canali di gronda previsti nel capping della adiacente discarica; pertanto, la possibilità di smaltimento delle suddette acque era strettamente connessa alla realizzazione del suddetto capping e delle relative opere annesse (adeguamento canali esterni alla discarica) da realizzare, però, il altro appalto.

3.2 Progetto esecutivo 2017 - Revisione

A seguito dell'incarico ricevuto dal Comune di Savignano Irpino lo scrivente ha provveduto a redigere un "aggiornamento del progetto" esecutivo redatto nell'anno 2009.

In particolare, sulla scorta dei rilievi allegati al progetto 2009[1], lo scrivente ha aggiornato il progetto che si differenzia dalla versione precedente per i seguenti aspetti:

a) è stata stralciata l'area stoccaggio percolato;
b) è stata modificata la viabilità sul capping;
c) è stato modificato il canale di scolo delle acque meteoriche in ordine al percorso ed alla tipologia;
d) è stato previsto il che il gas residuo, essendo di quantità modesta (cfr. elaborato "A.4"), sia convogliato ad una torcia statica autoalimentata;
e) è stato previsto l'utilizzo di appositi pezzi speciali per il collegamento della geomembrana del top con i pozzi relativi al biogas ed al percolato;
f) è stato modificato lo spessore della parete del diaframma;
g) sono stati allegati specifici elaborati di calcolo e grafici in riscontro a quanto richiesto dall'Autorità di Bacino.

In accordo al nuovo Decreto legislativo D.lgs. 50/2016 è stato elaborato il nuovo capitolato speciale di appalto.

In accordo al vigente Prezzario dei Lavori Pubblici è stato revisionato il computo metrico estimativo aggiornando le analisi dei prezzi delle lavorazioni/forniture non presenti nel suddetto Prezzario.

Di seguito si riporta una descrizione delle modifiche apportate al progetto 2009.

[1] Prima dell'inizio dei lavori, atteso che il corpo discarica è in continua evoluzione, sarà necessario confermare gli interventi di progetto sulla scorta del rilievo ante-operam previsto a carico dell'Appaltatore nel Capitolato Speciale di Appalto, ovvero a portare le modifiche necessarie

a) Stralcio area stoccaggio percolato

Il progetto 2009 prevedeva la realizzazione di un'apposita piazzola di alloggio serbatoio per lo stoccaggio del percolato estratto dalla discarica. In considerazione della circostanza che l'invaso per il quale di prevede la messa in sicurezza ricade all'interno del perimetro della attuale discarica in fase di coltivazione e che la gestione dei due invasi sarà affidata allo stesso gestore (anche alla luce di quanto disposto dalla Legge 26/2010), sentito lo stesso, è stato previsto di stralciare suddetta area e prevedere per lo stoccaggio del percolato i serbatoi attualmente esistenti nell'edificio ubicato in prossimità dell'area oggetto di intervento.

b) Modifica della viabilità sul capping

Il progetto redatto nel 2009 prevedeva sul capping la realizzazione di una viabilità ordinaria realizzata con misto stabilizzato e conglomerato bituminoso. Atteso che la superficie dell'intervento è modesta, è stata prevista una semplificazione una viabilità individuandone una idonea al transito pedonale ed ai carrelli elettrici che risulta, comunque, funzionale allo scopo manutentivo (elettropompe, arbusti etc.) e consente, al contempo, di contenere il costo dell'intervento.

c) Modifica recapito acque meteoriche

Il progetto redatto nel 2009 prevedeva di recapitare le acque meteoriche afferenti il capping nei canali di raccolta delle acque da realizzare nella limitrofa discarica. Atteso che allo stato la società Irpiniambiente S.p.A. non ha ancora avviato l'appalto per la realizzazione dei canali perimetrali di drenaggio, al fine di rendere l'intervento funzionale e funzionante, indipendentemente dalla esecuzione di opere da realizzare in altri appalti e per conto di altri Enti, si è ritenuto opportuno prevedere un breve tronco di collegamento tra i canali perimetrali l'invaso da confinare e la realizzanda rete in corso di esecuzione in un appalto affidato dalla

società provinciale Irpiniambiente S.p.A.

d) Modifica sistema di trattamento biogas

Il conferimento dei rifiuti è iniziato (così come si deduce dal Piano di Caratterizzazione) nel 1996 e si è presumibilmente protratto fino al 2006. Atteso il tempo trascorso e considerato che l'invaso non è stato mai cappato, si è ritenuto opportuno stimare la quantità di biogas residua ottenendo all'anno 2016 un valore di appena 3 Nm^3/h, ben diverso da quello al 2009 pari a circa 9 Nm^3/h. In ragione del valore esiguo di biogas, volendo comunque garantire una mitigazione ambientale, si è ritenuto opportuno prevedere comunque i pozzi di estrazione collegandoli ad una torcia statica autoalimentata.

e) Utilizzo di pezzi speciali di collegamento capping-pozzi

Al fine di garantire una migliore tenuta in corrispondenza dei pozzi di estrazione del biogas e del percolato è stata prevista la realizzazione di opportuni pezzi speciali (cosiddetti "*messicani"*) in luogo del cuneo di argilla previsto nella versione 2009.

f) Modifica della spessore del diaframma

In considerazione della circostanza che la benna per la realizzazione del diaframma di dimensioni pari a 70 cm non è usualmente utilizzata e, quindi, non è di facile reperimento sul mercato, si è ritenuto di aumentare lo spessore del diaframma stesso ad 80 cm, ottenendo in questo modo anche un miglioramento delle caratteristiche tecniche dell'opera.

g) Integrazioni per Autorità di Bacino

L'autorità di bacino della Puglia, con nota del 2 dicembre 2016, rappresentava la necessità di produrre "*un'analisi specifica della situazione idraulica al contorno*" (cfr. allegato "V").

In merito si rappresenta che suddetta richiesta era stata già avanzata dalla stessa Autorità in occasione della conferenza dei servizi del 2014 relativa alla realizzazione dei lavori complementari della IV vasca della limitrofa discarica provinciale. Per tal motivo l'allora Commissario incarico lo scrivente ing. Francesco Riboldi di produrre questo relazione trasmessa al Responsabile della Provincia in data nel mese di febbraio 2017, atteso che per suddetto studio era necessario preliminarmente eseguire specifici rilievi topografici commissionati direttamente dalla Provincia di Avellino e trasmessi allo scrivente, nella loro versione definitiva, in data 19 dicembre 2016.

Al fine di ottemperare a quanto richiesto si allegano al presente progetto gli elaborati prodotti per conto della provincia di Avellino, dai quali si evince che la deviazione del reticolo originario, effettuata in occasione della costruzione della discarica, non consente di smaltire la portata duecentennale del bacino imbrifero afferente. Pertanto, per soddisfare le condizioni richieste dall'Autorità, è necessario prevedere specifiche opere idrauliche. In merito si evidenzia che il commissario nell'approvare il progetto di completamento della discarica (cfr. allegato "VI") ritenne di differire le opere del capping definitivo onde accantonare una posta finanziaria per la realizzazione di eventuali interventi (sia geotecnici che idraulici) in ragione delle note trasmesse dall'Autorità di Bacino. Pertanto le suddette opere di deviazione del reticolo saranno, presumibilmente, realizzate dalla provincia di Avellino.

3.3 Progetto esecutivo 2017 – Revisione n.2

Il giorno 18 aprile 2017 si è tenuta la prima seduta della Conferenza dei servizi.

Prescrizioni Autorità di Bacino

Al riguardo l'Autorità di Bacino della Puglia ha trasmesso il proprio parere favorevole di

conformità al PAI.

In particolare, il parere è favorevole con prescrizioni che si seguito in sintesi si riportano.

a) *sia valutata la capacità delle opere di canalizzazione ricettrici da realizzarsi in altro appalto, di convogliare il surplus di portata dovuto allo scarico delle acque raccolte dal sistema di copertura superficiale della discarica (capping);*
b) *siano assunti tutti i provvedimenti progettuali necessari per evitare fenomeni di rigurgito nella rete di drenaggio delle acque afferenti il capping con riferimento ai tempi di ritorno utilizzati nel progetto definiti dalle vigenti norme in materia di discariche;*
c) *sia verificato che le opere di scarico delle rete pluviale a servizio dell'impianto nel corpo idrico ricettore finale si attestino a quota superiore rispetto al livello di piena ordinaria. In caso contrario si provveda a creare apposita disconnessione idraulica al fine di evitare fenomeni di rigurgito;*
d) *il regime idraulico delle canalizzazioni perimetrali non sia influenzato dai fenomeni idrodinamici connessi alla piena duecentennale in transito nel reticolo idrografico ovvero nelle opere di deviazione dello stesso;*
e) *che il serbatoio di stoccaggio del percolato, se realizzato nell'ambito del progetto in oggetto, sia esterno riaspetto alle aree di cui all'art. 6 c.8 delle NTA del PAI determinate sulla base del reticolo riportato su cartografia IGM in scala 1:25.000 ovvero sia esterno alle aree allagabili con tempo di ritorno duecentennale determinate attraverso opportuno studio idrologico-idraulico;*
f) *gli scavi siano tempestivamente ricolmati procedendo alla compattazione del materiale di rinterro;*
g) *in fase di cantiere sia garantita la sicurezza degli operatori e del territorio circostante evitando di creare neppure temporaneamente, un sostanziale ostacolo al deflusso delle*

acque ovvero vie preferenziali di deflusso concentrato;

h) sia adottato ogni accorgimento utile ad evitare che si possano verificare, in seguito ad eventi alluvionali, fenomeni di inquinamento ambientale.

Di seguito si riportano specifici riscontri e/o chiarimenti in ordine alle prescrizioni dell'Autorità sopra richiamate.

a) in riferimento al punto a) si evidenzia quanto segue. La revisione del febbraio 2017 prevedeva di immettere le acque meteoriche afferenti il nuovo capping in una tubazione prevista nell'appalto in fase di esecuzione denominato "*Lavori di completamento del capping della discarica di Savignano Irpino e relativa sistemazione a verde*" con committente la società Irpiniambiente S.p.A. Nell'ambito del suddetto appalto, con verbale del 11 aprile 2017, il RUP ordinava "*lo stralcio dei canali emissari*" ed, in particolare, quello individuato quale recapito delle acque di cui al capping del presente progetto. Per tale motivo è stato necessario individuare nuovo recapito i cui dettagli sono riportati in specifici paragrafi della presente relazione e di quella "idrologica ed idraulica";

b) in ordine al punto b) si evidenzia che il drenaggio delle acque meteoriche del capping avverrà tramite una geogriglia drenante che convoglierà le acque in una trincea drenate provvista di specifica tubazione che convoglierà le acque nel recapito individuato. Al riguardo si evidenzia che nonostante il D.lgs 36/2003 preveda di riferirsi ad un periodo di ritorno decennale (cfr.art. 2.3) a titolo di maggior cautela è stato previsto un sistema di drenaggio ed allontanamento dimensionato su una pioggia di ritorno ventennale. Per maggiori dettagli si rinvia agli specifici paragrafi della presente relazione e di quella "idrologica ed idraulica".

c) in riferimento al punto c) si evidenzia che verrà utilizzata la tubazione esistente che come si evince dall'elaborato A.17 (vedasi salto in corrispondenza del pozzetto 5)

soddisfa quanto richiesto.

d) In ordine al punto d) si evidenzia che la Provincia di Avellino, con nota prot. n. 39661 del 30 agosto 2017 (cfr. allegato VIII) ha comunicato, tra l'altro, che è necessario prevedere "opere di deviazione del reticolo naturale posto a monte della discarica" e che avrebbe provveduto "nei prossimi giorni" ad avviare le opportune attività di progettazione al fine di evadere quanto prescritto dall'autorità di Bacino. Suddetta necessità deriva dalla attestata insufficienza idraulica della condotta esistente a collettare la portata del bacino imbrifero di monte con riferimento ad una portata duecentennale. Atteso che suddetto intervento riveste, peraltro, carattere di priorità per la messa in esercizio del IV lotto (così come chiarito dalla Autorità di Bacino con propria nota allegata al verbale della conferenza dei servizi dell'appalto "Lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino – I stralcio") e considerato che a seguito della realizzazione delle nuove opere di deviazione del reticolo idrografico la condotta esistente sarà dismessa, si è scelto di utilizzare la suddetta condotta come recapito delle acque meteoriche afferenti il capping.

Una nuova condotta fognaria, emissaria delle acque drenate dal capping, atteso lo stato dei luoghi (presenza di due condotte fognarie, di due pese, di due tubazioni acquedottistiche appena all'esterno della recinzione) comporterebbe la necessità di demolire l'attuale area pesa il tutto con un aggravio economico ed un evidente disagio gestionale creando, peraltro, una condotta "doppione" di quella esistente che, a seguito delle nuove opere di deviazione, sarà inevitabilmente dismessa. Tale scelta, pertanto, ha anche la finalità di contenere la spesa complessiva delle opere di messa in sicurezza permanente.

Il completamento del capping, pertanto, sarà subordinato alla effettiva dichiarazione di

messa fuori esercizio della condotta in oggetto da parte della Provincia di Avellino. La Provincia di Avellino, quale Ente partecipante alla Conferenza dei servizi, deputata alla realizzazione delle nuove opere di deviazione del reticolo idrografico, atteso quanto prescritto dalla Autorità, le potrà far farà progettare nel rispetto di quanto indicato ovvero che "*il regime idraulico delle canalizzazioni perimetrali* (della bonifica ndr.) *non sia influenzato dai fenomeni idrodinamici connessi alla piena duecentennale in transito nel reticolo idrografico ovvero nelle opere di deviazione dello stesso".*

e) in ordine al punto e), si conferma (come espressamente già indicato nel paragrafo 3.2 della relazione rev febbraio 2017) che non sono previsti nuovi serbatoi di stoccaggio del percolato;
f) in riferimento al punto f), nel prendere atto che trattasi di prescrizione in fase esecutiva, si precisa che suddetta prescrizione già di fatto contenuta nel progetto è stata puntualizzata nel capitolato speciale di appalto nell'art. 3.1
g) in ordine al punto g), nel prendere atto che trattasi di prescrizione in fase esecutiva, si precisa che suddetta prescrizione già di fatto contenuta nel progetto è stata puntualizzata nel capitolato speciale di appalto nell'art. 3.1
h) in ordine al punto h), nel prendere atto che trattasi di prescrizione in fase esecutiva, si precisa che suddetta prescrizione è stata puntualizzata nel capitolato speciale di appalto nell'art. 3.1

Richiesta integrazioni da parte della Conferenza

In sede di conferenza è stato richiesto di integrare il progetto con degli approfondimenti in ordine:

a) alla ubicazione dei rifiuti presenti;

b) alla previsione di specifici interventi di Bonifica relativamente ai contaminanti emersi in sede di Analisi di rischio sai per i terreni che per le acque sotterranee;

Al fine di riscontrare quanto richiesto dalla U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti – Avellino, lo scrivente ha avanzato specifica richiesta al Comune di Savignano Irpino (prot. n. PR/FR/39/2017 del 9 maggio 2017) con la quale si specificava che l'Amministrazione avrebbe dovuto fornire alcuni chiarimenti e/o integrazioni non di competenza dello scrivente progettista. In risconto a quanto richiesto, il Comune, preso atto di quanto evidenziato dal progettista, con propria nota prot. n. 4221 del 19 ottobre 2017, trasmetteva la relazione geologica redatta, per conto dell'amministrazione Comunale, dal dott. geol. Carchia, nella quale

- viene allegata specifica planimetria della discarica con estensione del corpo rifiuti (come da progetto approvato con delibera di G.R. 6957 del 7.11.91) specificando l'area rifiuti e l'area di riporto/rifiuti. Nel corpo della relazione, viene indicato che il volume di rifiuti conferiti ammonta a 13.000 mc mentre il volume del terreno di riporto misto a rifiuti risulterebbe pari a circa 80.000 mc.
- viene precisato che i rifiuti conferiti in discarica risultano essere del tipo RSU
- viene precisato che "*Dalle risultanze delle indagini si evince la presenza nei terreni di copertura di una modesta falda superficiale confinata dallo strato di argille azzurre. Altresì le indagini effettuate, per le profondità indagate, non hanno riscontrato un acquifero profondo".*

Pertanto,

- con riferimento al punto a) Attesa l'indicazione planimetrica dei rifiuti fornita dall'Amministrazione (relazione del dott. geol. Carchia – acquisita ad ottobre 2017) è stato modificato il tracciato del diaframma di confinamento dei rifiuti;
- con riferimento al punto b si richiama quanto riportato al termine del paragrafo 6

nonché nella relazione specifica "*A.13 Confronto economico applicazione migliori tecniche di intervento a costi sostenibili*" nella quale sono state definite le cosiddette BATNEEC.

3.4 Considerazioni preliminari per le quali acquisire in sede di conferenza dei servizi espresso parere dagli Enti preposti

Nel presente paragrafo si riportano alcune considerazioni preliminari per le quali è necessario acquisire, nei modi di legge, espresso parere degli Enti di Controllo ai fini della validazione del progetto.

Ubicazione diaframma

Il progetto costa nella **messa in sicurezza permanente** (non in una bonifica in senso stretto) mediante l'incapsulamento del corpo discarica con la realizzazione di un capping e di un diaframma. Quest'ultimo è stato posizionato planimetricamente in accordo a quanto riportato negli elaborati grafici allegati alla relazione geologica del dott. geol. Carchia trasmessa allo scrivente, dall'Amministrazione Comunale, con nota prot. n. 4221 del 19.10.17. Infatti lo scrivente non ha potuto ricorrere al Piano di Caratterizzazione, eseguito dal Comune di Savignano in quanto suddetto documento non specifica l'area interessata dai rifiuti nè tanto meno l'entità dei volumi caratterizzati dai superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione.

Finalità intervento

Si precisa che l'intervento trattasi di **messa in sicurezza permanente** e, pertanto, si prefigge l'obiettivo di confinare i rifiuti esistenti e non eventuali matrici di terreno aventi livelli di

contaminazione superiori alle C.S.C./C.S.R. (delle quali non vi è traccia nel piano di caratterizzazione). Pertanto qualora al di fuori del perimetro del diaframma si ravvisino porzioni di terreno caratterizzate da valori con concentrazioni non ammissibili, dovrà essere effettuata una bonifica ad hoc non oggetto del presente progetto.

Caratteristiche del fondo naturale

Si precisa, inoltre, che il progetto prevede il diaframma ammorsato nello strato di argilla, del tipologia varicolori, che a partire dalla profondità di 18 metri dal piano campagna (come indicato nelle indagini allegate al P. di C.) presenta una permeabilità dell'ordine di 10^-8 m/s.

Caratteristiche discarica

Si precisa, ancora, che anche per la definizione della lunghezza di immorsamento e dello spessore del diaframma la discarica, l'invaso è stato assunto come discarica per rifiuti non pericolosi atteso quanto dichiarato nella relazione geologica del dott. geol. Carchia trasmessa allo scrivente, dall'Amministrazione Comunale, con nota prot. n. 4221 del 19.10.17.

Utilizzo delle terre e rocce da scavo

Fatta salva la necessità di acquisire i pareri degli Enti preposti in fase di conferenza di servizi, si è fatto ricorso al comma 10 b dell'art. 34 del D.L. 133/2014 ovvero è stato previsto che il materiale di risulta proveniente dallo scavo del diaframma plastico e per la posa della gabbionata (circa 10.400 mc), indipendentemente dalle proprie specifiche caratteristiche, venga interamente riutilizzato all'interno del perimetro incapsulato dallo stesso, al fine del necessario rinterro della superficie della discarica tale da garantire il deflusso delle acque meteoriche verso il sistema di drenaggio perimetrale della discarica, anch'esso oggetto dei lavori. Tale soluzione

progettuale, deriva dalla valutazione che il terreno scavato per la realizzazione del diaframma plastico, anche qualora non rispetti quanto previsto dall'art. 26 del D.P.R. 120/17, risultando confinato all'interno della discarica, non rappresenterebbe una fonte di contaminazione per aree esterne al perimetro della stessa.

Suddetta soluzione consente di evitare di smaltire in una altra discarica e/o centro di recupero ben 10.000 mc di terreno e di dover approvvigionare una medesima quantità, tutt'altro che trascurabile, da una apposita cava, evitando in tal modo indubbi problemi ambientali e aggravi economici per l'appalto in oggetto.

Piano di monitoraggio

Al presente progetto è stato allegato uno specifico piano di monitoraggio che prevede la realizzazione di 5 piezometri, dei quali 2 a monte e 3 a valle della discarica, specificatamente indicati dal geol. Dott. Alfonso Paone nella "*Relazione sui piezometri da realizzare per il monitoraggio della discarica*". Suddetto piano, dovrà essere appositamente approvato dagli Enti competenti.

Strati del Capping

Il D.Lgs 36/03 prevede all'art 2.4.3. gli strati costituenti la copertura. Per quanto concerne il drenaggio del biogas (che come chiarito nella presente relazione il quantitativo oggi presente non è rilevante) è stato previsto di posizionarlo al di sopra dell'esistente superficie dell'invaso ovvero al di sotto dello strato di regolarizzazione in quanto per quest'ultimo è stato previsto il ricorso a materiale proveniente dagli scavi che essendo caratterizzato da una bassa permeabilità potrebbe creare una barriera alla diffusione captazione del biogas. In merito agli strati del capping si precisa che il progetto redatto nel 2009 e recepito nell'A.I.A. del 31.12.09

(vedasi paragrafo successivo), prevedeva in sostituzione dello strato minerale compattato il ricorso ad una geomembrana in HDPe di spessore 2 mm. accoppiata ad un geocomposito bentonitico. In ragione di quanto sopra esposto e della necessità di realizzare dei riempimenti di alcune aree (per consentire il deflusso delle acque meteoriche), lo strato impermeabile sarà di fatto costituito dalla geomebrana e dal geocomposito, previsti fin dal 2009, e da uno strato di altezza variabile (posto al di sotto dei due teli) costituito dal materiale proveniente dagli scavi necessari per la realizzazione del diaframma e per la posa dei gabbioni (circa 11.400 mc) caratterizzato da una bassa permeabilità e in minima parte (circa 250 mc) da materiale da cava di natura basaltica.

3.5 Coerenza con l'A.I.A. vigente

L'A.I.A. del 31 dicembre 2009 recepisce, tra l'altro, il progetto di messa in sicurezza della discarica di Savignano Irpino redatto nel dicembre 2009 così come espressamente chiarito dal tecnico estensore del documento A.I.A. (cfr. allegato IX)

Attese le modifiche introdotte, ancorché non sia stata modificata la tipologia di intervento, il progetto approvato dalla Conferenza dei Servizi dovrà essere recepito in un aggiornamento dell'A.I.A.

4 Inquadramento territoriale

L'area interessata dalla discarica esistente è localizzata a Sud-Est del centro urbano di Savignano Irpino (AV) lungo il tracciato della ex S.S.91 bis, all'incrocio con la strada comunale Frascine-Casella Vecchia Postarza e si sviluppa tra le quote 702,40 m e 695,70 m.s.l.m..

L'area di intervento risulta inserita in un contesto di utilizzo del suolo prevalentemente agricolo caratterizzato da una densità abitativa molto bassa; in particolare, di seguito si riporta

uno stralcio aerofotogrammetrico dell'area (cfr. figura 1) con l'indicazione delle distanze dagli abitati limitrofi dal quale è possibile evincere che, se si escludono le abitazioni sparse, il primo nucleo abitato dista dalla discarica oggetto di intervento non meno di 500 metri.

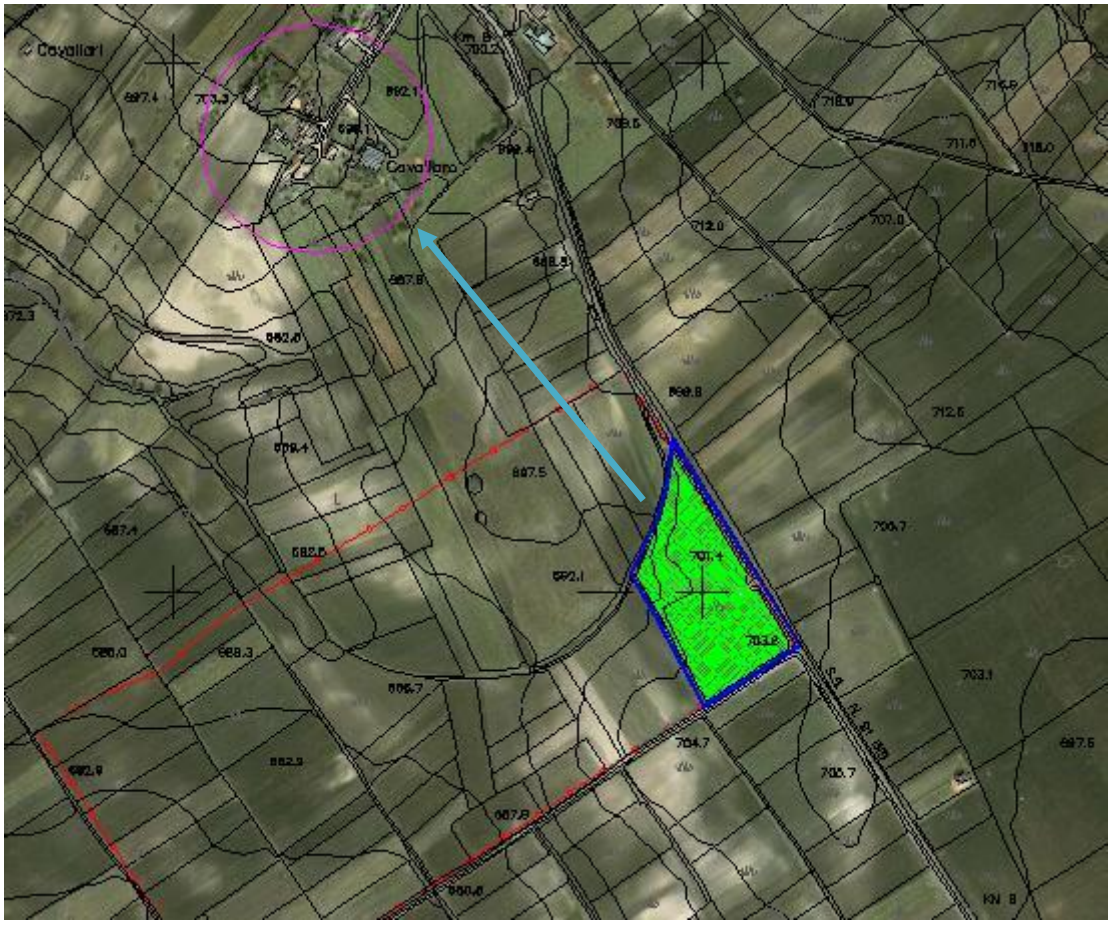


Figura 1

Il sito oggetto d'intervento è stato individuato come potenzialmente contaminato nel Piano Regionale delle Bonifiche pubblicato sul BURC del 27 gennaio 2003, infatti, lo stesso piano, inserisce la discarica nell'elenco dei siti Potenzialmente Contaminati e successivamente nell'elenco dei siti da sottoporre a Bonifica a valle delle risultanze delle indagini preliminari condotte nel Luglio 2006.

La discarica, definibile come "non controllata" occupa un'area di forma trapezoidale di

lato maggiore pari a circa 215 m, lato minore 140 m e larghezza circa 100 m, per una superficie complessiva di circa 16.000 mq (individuata tramite rilievo celerimetrico) (nella relazione del Comune è di 33.750 mq), e presenta uno spessore di rifiuti di circa 11 metri. La discarica è stata utilizzata a partire dal 1996, se non anteriormente come discarica comunale per il conferimento degli RSU e da materiali di risulta provenienti da sbancamenti e demolizioni con un colmo che supera il vecchio profilo topografico.

Da alcuni sopralluoghi effettuati sul sito si sono rilevate le seguenti opere:

- opere di drenaggio del percolato;
- recinzione con rete metallica ancorata ad un muretto in calcestruzzo;
- cancello di ingresso alla discarica;
- sistema di captazione del biogas per la discarica di vecchia realizzazione.

La discarica si presenta nella sua parte sud orientale (lato monte) parzialmente impermeabilizzata, infatti, come elencato, sono presenti tubazioni per lo smaltimento del biogas ed un canale di drenaggio delle acque con assenza di esalazioni maleodoranti, mentre, nel settore nord-occidentale, la stessa si presenta assolutamente “incontrollata” in considerazione dell’assenza di tubazioni per lo smaltimento del biogas e di canali di drenaggio delle acque.

I rifiuti hanno raggiunto l’altezza di circa 1 metro rispetto alla strada nella zona a monte, mentre nella zona a valle si è riscontrata una altezza di 5-6 metri rispetto al piano campagna, dalle indagini eseguite non è stato possibile stabilire la presenza di un sistema di impermeabilizzazione con geomembrana, mentre sono assenti lo strato di capping, e i pozzi spia per la discarica. Dal punto di vista geolitologico l’area è prevalentemente argillosa caratterizzata, quindi, da una bassa permeabilità.

5 Individuazione delle criticità

La presenza di una discarica non controllata ha evidenziato delle criticità che solo attraverso una adeguata bonifica del sito possono essere superate. In particolare, sono state evidenziate le suddette problematiche:

- assenza di un sistema di impermeabilizzazione con geomembrana;
- assenza dello strato di capping;
- parziale o completa inefficienza del sistema di smaltimento del percolato;
- assenza di pozzi spia;
- contaminazione delle acque di falda.

Inoltre, dalle risultanze delle indagini ambientali e geofisiche effettuate dal Comune di Savignano Irpino, dall'Arpac ed in fase di progettazione esecutiva 2009 si è evinta una contaminazione sia del terreno superficiale che in profondità con concentrazioni superiori alle concentrazioni soglia di rischio determinate in fase di analisi di rischio. Si evince, inoltre, che la barriera impermeabile della discarica è lacerata in più punti determinando *plumes* di contaminazione al di sotto della stessa discarica.

6 Attività preliminari alla progettazione

Al fine di individuare gli interventi da progettare è stato necessario svolgere alcune attività preliminari quali sopralluoghi, indagini geognostiche, acquisizione di dati riportati in altri studi e/o progetti, contatti con l'ufficio tecnico comunale e con Enti (ARPAC).

In particolare le indagini eseguite a cui il progetto fa riferimento possono essere così sintetizzate:

a. prima campagna di indagini (2006) condotte dal Comune di Savignano Irpino;
b. seconda campagna di indagini (2007) condotte dal Comune di Savignano Irpino;

c. campagna di indagini condotte dall'ARPAC;

d. campagna di indagini (2009) commissionate dallo scrivente.

Una localizzazione planimetrica delle suddette indagini è riportata nell'elaborato D.3 del progetto esecutivo della bonifica. Di seguito si riporta una sintesi delle indagini prima elencate.

Il Piano di Caratterizzazione elaborato dal Comune di Savignano Irpino prevedeva una serie di indagini preliminari con lo sviluppo di un Modello Concettuale Preliminare e a valle dell'approvazione del Piano delle Indagini Preliminari una serie di indagini definitive finalizzate alla completa caratterizzazione del sito ed allo sviluppo del Modello Concettuale Definitivo (MCS).

Le indagini preliminari, effettuate dal Comune nel 2006, sono consistite nella realizzazione di 3 sondaggi geognostici a rotazione (S1, S2 ed S3) [indicati nell'elaborato D.3 allegato al presente progetto] spinti fino alla profondità massima di 19 metri ed utilizzati per il campionamento chimico del suolo. Tali sondaggi sono stati successivamente condizionati a piezometro. Per ogni sondaggio sono stati prelevati 2 campioni di terreno per un totale di 6 campioni di suolo i cui risultati, sono stati confrontati con le CSC di cui all'Allegato 5 della parte IV del d.lgs.152/2006.

Complessivamente, il complesso idrogeologico investigato può definirsi come impermeabile con un coefficiente, alla profondità di immorsamento della barriera pari a 1,12x10-8.

Il Piano di Caratterizzazione commissionato dal Comune, al fine di individuare la volumetria della discarica, ha previsto anche 3 stendimenti geoelettrici che hanno consentito una caratterizzazione geometrica della discarica consentendo di stabilire la profondità variabile dai 7 metri a circa 10 metri.

Oltre le indagini realizzate dal Comune di Savignano, la Struttura Emergenziale ha

commissionato ad ARPAC indagini integrative al fine di accertare eventuali presistenti stati di contaminazione del suolo e delle acque. Tali indagini sono consistite nella:

- caratterizzazione dei rifiuti presenti nella discarica esistente mediante analisi chimica finalizzata alla verifica della congruità allo smaltimento nella discarica attualmente in esercizio in base al test di cessione effettuato in base al D.M. 03.08.2008 (criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica);
- valutazione delle eventuale estensione della contaminazione sotto il corpo rifiuti mediante caratterizzazione chimica dei terreni finalizzata al confronto con le CSC (concentrazione soglia di contaminazione) di cui alla tabella 2 dell'allegato 5 della parte IV del d.lgs. 152/06 e s.m.i. e, nel caso di superamento, loro caratterizzazione quale rifiuto finalizzata al successivo corretto smaltimento e/o recupero;
- caratterizzazione dello stato delle acque sotterranee mediante la realizzazione di piezometri a monte ed a valle della vecchia discarica ed il prelievo di campioni da sottoporre ad indagini analitica confrontandoli sempre con le CSC per le acque di falda di cui al d.lgs. 152/06 e s.m.i.

In particolare il Piano di indagine redatto prevedeva i seguenti punti:

- n° 5 sondaggi a carotaggio continuo a scopo stratigrafico ed ambientale, spinti fino alla profondità di 12 m dal p.c., ubicati all'interno della discarica esistente (superficie di circa 16.000 mq). I cinque sondaggi sono stati previsti per fornire innanzitutto informazioni sulle caratteristiche dei materiali attraversati; è stato, inoltre, previsto il prelievo dei campioni rimaneggiati per l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio. Il campionamento, effettuato utilizzando tecniche per evitare la cross contamination, prevedeva il prelevamento di 2 campioni nel

corpo rifiuti e di un campione rispettivamente al primo, secondo e terzo metro al di sotto dell'ammasso rifiuti;

- n° 2 sondaggi a carotaggio continuo a scopo stratigrafico ed ambientale, spinti fino alla profondità di 25 metri dal p.c., ubicati al perimetro dell'area di indagine. Tali sondaggi sono stati successivamente allestiti a piezometro con tubo aperto. I campioni sono stati prelevati al primo metro ed a 2/3 metri di profondità, è stato, inoltre, effettuato un campionamento di acqua di falda per ogni piezometro.

Si evidenzia che l'Arpac ha effettuato ulteriori indagini sia sulla falda che sui rifiuti; tali indagini hanno confermato, per i rifiuti, la loro conferibilità in discarica di rifiuti speciali non pericolosi, mentre per le acque alcuni superamenti dei CSC di cui alla tabella II dell'allegato V del d.lgs 152/06 in particolare per i parametri alluminio, antimonio, fluoruri, idrocarburi totali, manganese, nichel, selenio, solfati e piombo. Tali superamenti sono stati analizzati dal Dipartimento Provinciale di Avellino dell'Arpac (cfr. allegato "VII") che ha evidenziato le seguenti considerazioni:

1. le variazioni analitiche riscontrate per i metalli pesanti e per gli idrocarburi sono da ascrivere sia ad assestamenti delle acque sotterranee che a dilavamenti;
2. il permanere di tenori elevati di alluminio e fluoruri sono da collegarsi alla tipologia di suolo;
3. i supermanti di piombo e tricloroetano sono legati alla presenza della ex discarica comunale.

Per la redazione del progetto esecutivo della bonifica il Commissariato di Governo ha ritenuto necessario integrare le indagini precedentemente effettuate dal Comune di Savignano Irpino e dall'ARPAC.

A tal fine è stato riprodotto uno studio idrogeologico di dettaglio (cfr. elaborato A.2.1 del

progetto esecutivo) che ha definito con maggior dettaglio la successione stratigrafica e la circolazione idrica sotterranea.

Sono stati eseguiti ulteriori 4 sondaggi, indicati nell'elaborato D.3 del progetto esecutivo con la codifica Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, a carotaggio continuo che sono stati successivamente attrezzati a piezometro all'interno dei quali sono state eseguite delle prove di permeabilità in foro. I risultati di tali indagini, combinati con quelli delle indagini precedentemente espletate hanno consentito di determinare la profondità di rinvenimento del sub-strato impermeabile basale pari ad 8 metri, la permeabilità della falda con un coefficiente K di circa 10^{-5} cm(sec) e la produttività della falda lungo la sezione di drenaggio pari a circa 3000m^3/die.

Inoltre sono state effettuate una serie di indagini geofisiche aggiuntive consistenti in due sismiche a rifrazione, una prospezione sismica MASW e due prospezioni geoelettriche multielettrodo; le risultanze di tali indagini, da un lato hanno consentito di individuare con maggiore precisione la volumetria dei rifiuti della ex discarica comunale pari a circa 160.000 mc e dall'altro hanno confermato la presenza di una contaminazione diffusa al di sotto della discarica causata dalla rotture delle geombrane e conseguentemente alla creazione di plumes inquinanti dovuti ad un ristagno di percolato tra gli 8 e i 13 metri dal piano campagna (cfr. elaborati "A.2.1", "A.2.2", "A.2.3", "A.2.4", "A.2.5", "A.2.6").

Il Comune di Savignano Irpino, infine, incaricava i redattori del piano di caratterizzazione l'esecuzione di indagini aggiuntive al fine di riscontrare quanto richiesto nella conferenza di servizi del 22 settembre 2008 durante la quale era emersa la necessità di produrre una serie di integrazioni e, in particolare:

- la redazione di un'analisi del rischio sito-specifica;
- la caratterizzazione chimica, fisica e biologica delle due sorgenti poste a valle del corpo discarica (Fontana Masseria e casa Russo);

- la riesecuzione del sondaggio S2 in quanto, il precedente, realizzato in un punto diverso da quello prescritto dalla D.D. 120 del 25 giugno 2007.

I tecnici redattori del P.d.C. oltre a riscontrare i tre punti precedenti hanno fatto eseguire nuovi campionamenti sulle acque di falda dai vecchi sondaggi condizionati a piezometro S3 e PZ2 ed un nuovo sondaggio S2 dal quale hanno fatto prelevare campioni di terreno indisturbato da inviare ad indagini analitiche.

I risultati analitici sia sul terreno che sulle acque di falda hanno evidenziato sforamenti delle CSC di cui all'Allegato 5 della parte IV del d.lgs.152/2006 e, per questo, i redattori del piano di caratterizzazione, hanno espletato un'analisi del rischio sito specifica al fine di stabilire l'eventuale superamento delle CSR. L'applicazione dell'AdR in funzione del modello concettuale del sito elaborato dai redattori del PdC ha fatto emergere un rischio non accettabile (contaminante Berillio) per inalazione dal suolo, un rischio non accettabile per la falda per lisciviazione dal suolo profondo per i contaminati Nichel e Piombo e un rischio per la falda proveniente dalla contaminazione delle acque per i contaminanti: Benzene, Berillio, Cadmio, Cromo Totale, Ferro, manganese, Nichel e Piombo, tant'è che alle conclusioni dell'AdR, approvata con D.D. 45 del 28 giugno 2016, veniva riportata l'esigenza di una messa in sicurezza permanente della ex discarica comunale considerata quale sorgente primaria della contaminazione. A questo obiettivo tende l'intervento previsto in quanto prevede il completo incapsulamento della ex discarica comunale attraverso la realizzazione del capping superficiale e la realizzazione di una cinturazione impermeabile della discarica con l'utilizzo di diaframmi plastici ammorsati nello strato di argilla impermabile. Questo intervento, da un lato eliminerà il rischio da inalazione proveniente dal suolo superficiale e dall'altro eliminerà il rischio per il dilavamento dei contaminanti in falda essendo quest'ultima completamente isolata attraverso la realizzazione della cinturazione impermeabile.

7 Descrizione dell'intervento

Gli interventi previsti nel presente appalto possono essere schematizzati nelle seguenti fasi:

- realizzazione del diaframma impermeabile;
- realizzazione dei pozzi di drenaggio del biogas e del percolato;
- realizzazione del capping e della viabilità;
- realizzazione rete di drenaggio delle acque afferenti il capping
- riqualificazione ambientale;
- recinzione perimetrale.

In merito all'esecuzione delle opere, è opportuno precisare che l'appalto è relativo esclusivamente alla realizzazione dei lavori finalizzati al confinamento della discarica comunale e non prevede la gestione dell'invaso che allo stato ha un suo specifico Gestore. Suddetto aspetto assume una rilevanza assolutamente non trascurabile in quanto la realizzazione dei lavori, sia per garantire una esecuzione a regola d'arte sia per assicurare la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente circostante, impone la presenza del Gestore che dovrà garantire una costante attività gestionale (quale allentamento del percolato onde assicurare livelli minimi dello stesso, etc.…). Al riguardo tra il Gestore e l'Appaltatore dovrà essere sottoscritto, prima dell'inizio dei lavori, apposito protocollo.

7.1 Realizzazione del diaframma impermeabile

L'ottenimento del completo incapsulamento della ex discarica comunale sarà realizzato mediante un diaframma plastico perimetrale ammorsato all'interno dello strato di argilla che, come si desume dalle indagini effettuate allegate al Piano di caratterizzazione, a partire da una profondità di 18 metri dal piano campagna, presenta una conducibilità dell'ordine di 10^-8 cm/s.

A tal riguardo si rappresenta che tale valore di profondità è relativo al sondaggio S3-C3 del Piano di caratterizzazione, indicato tra l'altro nell'elaborato D.3. IL diaframma sarà quindi realizzato per tutta la sua estensione perimetrale fino ad una quota assoluta pari a 18 m al di sotto della quota del piano campagna in corrispondenza del sondaggio S3-C3 (circa 73 m.s.m.m.), oltre 6 m necessari per l'immorsamento del diaframma stesso, come illustrato nell'elaborato A.9, ovvero ad una quota assoluta pari a 679 m.s.m.m.

Il diaframma sarà realizzato con benne mordenti in modo da garantire la verticalità dell'opera e la minimizzazione dei volumi di scavo. Si rinvia alla relazione specialistica per ulteriori dettagli.

Per quanto concerne il posizionamento planimetrico del diaframma si precisa, come già ampiamente chiarito nei paragrafi precedenti, che è stato scelto in accordo a quanto riportato nella relazione geologica del dott. Carchia trasmessa allo scrivente ad ottobre 2017. Lo scrivente avendo ricevuto dal Comune il chiarimento richiesto ha stralciato dall'appalto i carotaggi previsti per la verifica della ubicazione del diaframma (non più necessari) prevedendo nelle lavorazioni "a corpo" anche la realizzazione del "muro" di confinamento (indicata a misura nella precedente revisione attesa l'indeterminatezza della sua estensione).

Si precisa che il diaframma si prefigge l'obiettivo di confinare i rifiuti e non eventuali matrici di terreno aventi livelli di contaminazione superiori alle C.S.C., ad oggi peraltro non indicate dal piano di caratterizzazione eseguito.

In prossimità del confine della discarica esistono alcune opere (cfr. allegato "A.5"):

- pozzetto in c.a. rete antincendio a servizio dell'impianto di discarica;
- idranti soprasuolo della rete antincendio a servizio dell'impianto di discarica;
- vasca in terra e geomebrana in HDPE;
- n.3 pali della rete di illuminazione a servizio dell'impianto di discarica;

- n.3 pali della rete di illuminazione pubblica.

Nel premettere che l'ubicazione planimetrica del diaframma è stata scelta anche evitando l'interferenza con suddette opere, attesa l'estrema vicinanza al corpo di scarica di alcune di esse (come ad esempio il pozzetto delle rete antincendio), sono stati previsti specifici oneri nel capitolo "lavori in economia" delle somme a disposizione del quadro economico, per risolvere, eventualmente, suddette interferenze.

7.2 Realizzazione dei pozzi di drenaggio del biogas e del percolato

Al fine di diminuire il carico inquinante sui terreni sottostanti e di impedire la diffusione di eventuale biogas prodotto dalla discarica nell'atmosfera circostante è stato prevista la realizzazione di pozzi di drenaggio sia del percolato che del biogas.

I pozzi di drenaggio del biogas saranno realizzati mediante trivellazione del diametro di 800 mm; ciò consentirà la successiva costruzione dell'elemento di captazione costituito da una colonna filtrante in ghiaietto lavato in cui sarà posizionata una sonda in HPDE micro-fessurata del diametro di 200 mm.

Per quanto concerne il biogas, si ritiene opportuno premettere che il conferimento dei rifiuti è iniziato (così come si deduce dal Piano di Caratterizzazione) nel 1996 e si è presumibilmente protratto fino al 2006. Atteso il tempo trascorso e considerato che l'invaso non è stato mai cappato, si è ritenuto opportuno stimare la quantità di biogas residua. Dalla analisi per l'anno 2016 si è ottenuto un valore di appena 3 Nm^3/h; in ragione del valore esiguo di biogas si è ritenuto opportuno prevedere comunque i pozzi di estrazione, ai fini della mitigazione ambientale, collegandoli a quattro torce statiche ad attivazione automatica.

Suddette torce devono essere installate sulla testa dei pozzi denominati PB12, PB09,

PB03 e PB00, che sono da realizzare nelle aree della discarica poste a quota maggiore.

Nel presente progetto, considerato che i pozzi del biogas costituiscono un punto particolarmente sensibile del pacchetto di copertura, al fine di scongiurare qualsiasi fuoriuscita di esalazioni direttamente dal corpo rifiuti, è stato previsto di sigillare la parte alta del pozzo con argilla.

Per quanto concerne i pozzi di drenaggio del percolato si precisa che dovranno essere realizzati mediante trivellazione del diametro di 1200 mm; ciò consentirà la successiva costruzione dell'elemento di captazione costituito da una colonna filtrante in ghiaietto lavato e la posa in opera di un tubo camicia in acciaio avente diametro interno pari a 800 mm in cui sarà posizionata una pompa autoadescante che, mediante condotta in HPDE, convoglierà il percolato nei serbatoi di stoccaggio all'uopo realizzati.

7.3 Realizzazione del capping

Secondo quanto previsto dal D.Lgs 36/03, la copertura finale della discarica dovrà rispondere, principalmente, ai seguenti scopi:

- isolamento dei rifiuti e del terreno contaminato dall'ambiente esterno;
- minimizzazione dell'infiltrazione d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione.

Si procederà, pertanto, alla realizzazione di un'impermeabilizzazione dell'area interessata dall'abbancamento dei rifiuti, avente la funzione principale di eliminare l'infiltrazione delle acque pluviali nel corpo-discarica, che si adatterà ai cedimenti differiti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti.

Preliminarmente alla esecuzione del capping si prevede la rimozione della vegetazione spontanea.

Il capping scelto, prevede il ricoprimento dei rifiuti abbancati con uno strato di terreno di riporto compattato, dello spessore medio di circa 20 cm, che costituirà il supporto regolare su cui procedere alla posa, dal basso verso l'alto, dei seguenti materiali di impermeabilizzazione (cfr. Tav. D.7):

- geocomposito per il drenaggio del biogas costituito da una struttura a georete tridimensionale contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- geocomposito bentonitico, di spessore pari a 6 mm, con funzione impermeabilizzante;
- geomembrana in HDPE, di spessore pari a 2,0 mm;
- georete per il drenaggio delle acque meteoriche contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- strato superficiale di terreno vegetale, dello spessore minimo di 100 cm, che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del ripristino ambientale del sito;

Atteso che come illustrato nei precedenti paragrafi è risultato opportuno prevedere per il rinterro delle aree depresse e per la realizzazione dello strato di regolarizzazione (previsto dal D.Lgs. 36/03) l'utilizzo del materiale proveniente dallo scavo del diaframma e per la posa della gabbionata, considerato che suddetto materiale possiede una basa permeabilità al fine di scongiurare che possa determinare una barriera alla captazione del biogas è stato previsto di posizionare il geocomposito al di sotto del materiale di rinterro. Pertanto lo strato impermeabile sarà di fatto costituito da una geomembrana in HDPe, da un geocomposito bentonitico e da uno strato di altezza variabile costituito dal materiale proveniente dagli scavi sopra menzionati (circa 11.400 mc) caratterizzato da una bassa permeabilità e in minima parte (circa 250 mc) da

materiale da cava di natura basaltica.

Il geocomposito bentonitico, così come previsto dalla normativa, avrà caratteristiche almeno equivalenti allo strato minerale compattato dello spessore ≥0,5 m in quanto, nonostante lo spessore ridotto, lo stesso sarà caratterizzato da una conducibilità idraulica di 10^{-12} m/s. In particolare, è stato previsto di adottare un geocomposito bentonitico avente suddette caratteristiche in quanto individuato nel progetto 2009 recepito nell'Autorizzazione Integrata Ambientale del 31.12.09 (cfr. pag.12 dell'A.I.A.). Al riguardo si evidenzia che suddetta autorizzazione prevede il ricorso a suddetto materiale anche per il capping della limitrofa discarica in corso di coltivazione.

A supporto di quanto affermato, per evidenziare il maggior grado di sicurezza offerto da un geocomposito bentonitico rispetto a uno strato minerale compattato, è sufficiente confrontare il tempo necessario affinché un liquido riesca ad attraversare i due strati equivalenti: per uno strato di argilla dello spessore di 1 m con permeabilità k=1 x 10^{-8} m/s, il tempo di percolazione è di circa 38 mesi; per uno strato di geocomposito bentonitico di spessore 6 mm con permeabilità k=1 x 10^{-12} m/s, il tempo di percolazione è, invece, di circa 2.700 mesi.

Di seguito, in forma tabellare, si pongono a confronto, a parità di tempo di percolazione, gli spessori di "strato di argilla equivalente" ai rispettivi di geocomposito bentonitico:

Equivalenza degli strati				
Tipologia	**spessore (m)**	**Permeabilità (m/s)**	**Tempo di percolazione (anni)**	**Spessore equivalente di argilla k=1x10-8 m/s (m)**
Strato di Argilla	1	1X10-8	3,16	1
Strato di Argilla	1	5x10-9	6,32	2
Strato di Argilla	1	1x10-9	31,6	10
Geocomposito bentonitico	0,0006	1x10-12	225	>20

In corrispondenza del diaframma il geocomposito bentonitico e la geomembrana in HDPE saranno ammorsati nello stesso per una lunghezza di almeno 2 metri.

Al fine di garantire che le acque meteoriche di ruscellamento siano adeguatamente collettate nella trincea perimetrale e quindi nella tubazione di drenaggio, nel tratto compreso tra il diaframma e la suddetta tubazione, si prevede di posare un pacchetto costituito da geomembrana in HDPE, tessuto non tessuto e georete per il drenaggio delle acque. I primi due elementi saranno risvoltati all'interno della trincea. Al fine di garantire l'assoluta impermeabilità di suddetto tratto e quindi scongiurare l'infiltrazione di acqua meteorica nel tratto compreso tra il diaframma e la trincea drenante è stato previsto di posare al di sotto dei teli, nei suddetti tratti, uno strato di argilla di 50 cm.

Nei tratti caratterizzati da una pendenza superiore ai 6° si provvederà a:

- sostituire la georete per il drenaggio delle acque con un geocomposito drenate avente anche la funzione di trattenimento del terreno di copertura;
- inserire all'interno del metro di terreno una geogriglia biassale
- posare al di sopra dello strato di terreno una geostuoia tridimensionale grimpante in polipropilene.

Per evitare la lacerazione dei teli è stato previsto di realizzare specifiche trincee di ancoraggio.

7.4 Realizzazione rete di drenaggio delle acque afferenti il capping

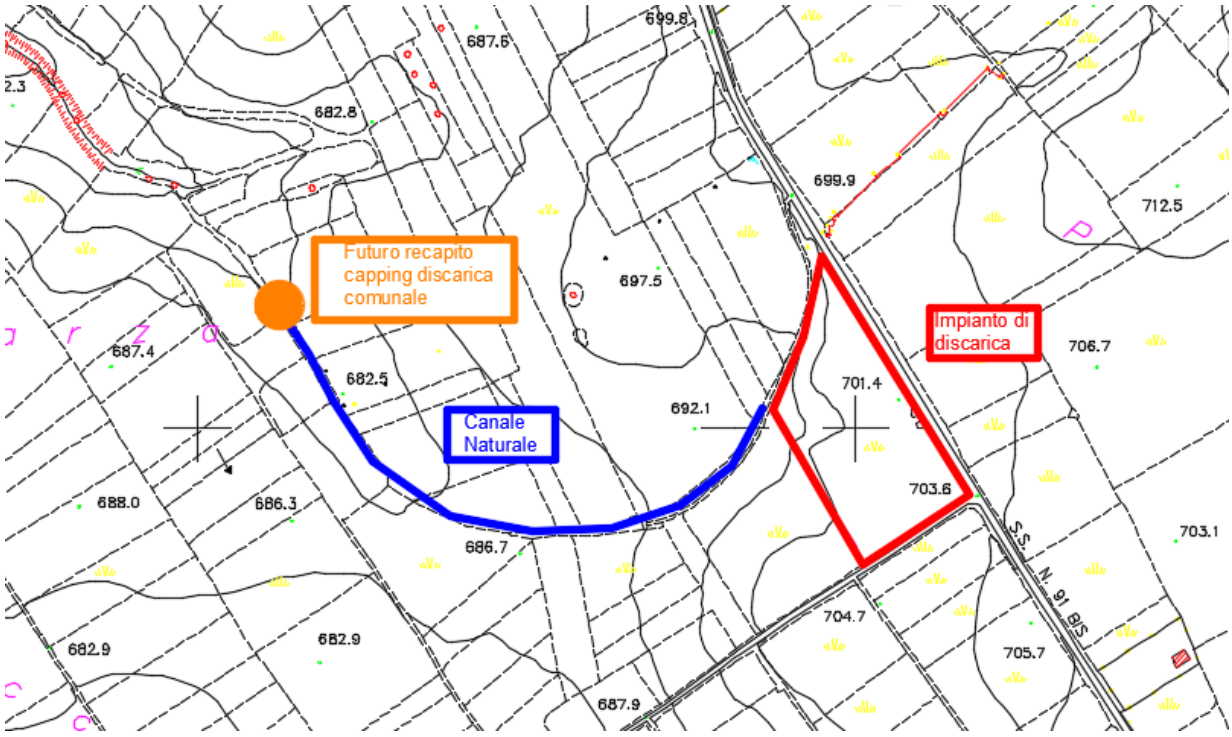
La realizzazione del capping richiede il convogliamento ed il successivo allontanamento delle acque meteoriche afferenti l'invaso.

Recapito acque meteoriche

Per quanto concerne il recapito, atteso lo stralcio (operato da altra Amministrazione)

della tubazione che era prevista in un altro appalto è stato necessario individuare un nuovo recapito rispetto a quello previsto nella precedente revisione progettuale ed oggetto della prima seduta della conferenza dei servizi.

Atteso che, come si evince dallo stralcio aerofotogrammetrico di seguito riportato, prima della realizzazione della discarica comunale e di quella realizzata nel 2008 dalla P.C.M., l'area dove oggi insiste la suddetta discarica comunale, gravava sull'asta posta a Nord-Ovest dell'impianto (di fatto poi interrotta dai nuovi invasi del 2008). Pertanto, si è ritenuto opportuno, per garantire una invarianza dei bacini, far confluire suddetta superficie nel suo recapito originario.



Peraltro l'area sottesa alla sezione costituente il futuro recapito è pari a circa 400.000 mq dei quali soltanto 15.000 relativi alla discarica comunale (vedasi elaborato "A.17").

Per quanto concerne il collegamento tra la discarica comunale ed il suddetto recapito è

stato previsto di utilizzare la tubazione a suo tempo realizzata per sostituire il tratto di canale attesa la realizzazione della nuova discarica. Infatti, qualora si fosse voluto realizzare una specifica asta fognaria per effettuare il suddetto collegamento, attesa la presenza nelle aree di impianto di due tubazioni fognarie e delle due pese, unitamente alla esistenza di due condotte idriche di rilevante importanza, ubicate appena a ridosso della recinzione, si sarebbe dovuto rimuovere una delle due pese demolendo le relative opere in c.a e gli impianti elettrici creando evidenti disagi alla gestione oltre a dover prevedere specifici oneri finanziari.

D'altronde la tubazione utilizzata è risultata insufficiente al collettamento delle acque del bacino imbrifero riferite ad una porta duecentennale (cfr. elaborato “A.17”) e, pertanto, non potrà che essere dismessa funzionalmente non appena la Provincia di Avellino provvederà a realizzare le nuove opere di deviazione. In merito suddetta Amministrazione (cfr. allegato VIII) ha già informato l’Amministrazione comunale che avrebbe provveduto nei giorni successivi alla fine di agosto 2017 ad avviare le attività di progettazione. Per tal motivo si ritiene che vi sia una compatibilità temporale tra la dismissione della tubazione e la realizzazione del capping. Ad ogni modo qualora fossero ultimate le opere del presente progetto ed la tubazione non risultasse ancora dismessa l’incidenza dell’area di discarica sarebbe sicuramente trascurabile rispetto all’intero bacino imbrifero (vedi sopra).

In ragione della portata ventennale afferente il capping è stata verificata la tubazione esistente è risultato necessario prevedere un intervento locale finalizzato ad eliminare la deviazione a 90° prevedendo un tronco di deviazione a 45° mediante il ricorso a due pozzetti in c.a.v.

Pertanto l’allontanamento delle acque del capping sarà realizzato mediante una fognatura esistente interna all’impianto che recapita le acque in un canale in terra, ubicato appena a ridosso della recinzione, per poi sversare le acque nel canale che a suo tempo

costituiva il rapito ultimo del bacino imbrifero posto a monte dell'invaso e dell'area attualmente occupata dalla discarica comunale.

Sistema di drenaggio acque capping

Per garantire il drenaggio delle acque del capping è stata prevista una specifica georete idonea a convogliarle nelle tubazioni di drenaggio allocate in specifiche trincee previste lungo il perimetro. In merito si evidenzia che onde garantire che tutta l'acqua trovi recapito nelle suddette canalizzazioni è stato previsto di risvoltare la geomembrana in HDPE e il TNT all'interno delle trincee stesse.

Stante la conformazione plano-altimetrica dell'invaso nella sua configurazione definitiva nonché la posizione plano-altimetrica del recapito individuato (tubazione esistente) è stato previsto di posizionare la tubazione drenante unicamente nei settori esposti a Sud e Sud-Ovest.

Suddetta tubazione, che nell'ultimo tratto non presenta fessurazioni, si collega al pozzetto dal quale diparte la tubazione in polietilene di diametro pari a 1200 mm di cui sopra (cfr. elaborato D.4).

7.5 Riqualificazione ambientale e geomorfologica

Gli interventi di "sistemazione finale", al termine della fase degli assestamenti dell'ammasso dei rifiuti, sono finalizzati alla complessiva ricostituzione dei caratteri generali ambientali e naturalistici dell'area in rapporto con la situazione preesistente e circostante, anche attraverso il rimodellamento superficiale (con idonea pendenza della copertura sommitale così da non instaurare fenomeni di scoscendimento, sifonamento o danneggiamento degli strati di ricopertura), la sistemazione idrogeologica (con adeguato sistema di intercettazione ed allontanamento delle acque meteoriche incidenti e ruscellanti sul corpo della discarica) e la bonifica paesaggistica ed ambientale (con posa di terreno vegetale dello spessore minimo di 1

m)

Ai fini di un efficace rinverdimento della copertura vegetale è stato previsto di adottare la tecnica di semina potenziata, consistente nella semina idraulica ad alta pressione di una soluzione acquosa contenente miscugli di semi e di erbe; in particolare, le specie di semi da utilizzare appartengono alla famiglia delle graminacee (a rapida germinazione) e delle leguminose (con apporto di azoto atmosferico).

Inoltre, in seguito a sopralluoghi di dettaglio, alla presenza del dott. Giuliano Sauli, consulente della Struttura del Sottosegretario per l'Emergenza Rifiuti in Campania, è stata valutata l'opportunità di porre a dimora particolari specie arbustive che possono essere utilizzate in sito e che meglio si adattano alle condizioni ambientali. Di seguito si riporta l'elenco delle specie arbustive da utilizzare per la riqualificazione ambientale con l'indicazione della percentuale di piantumazione:

Carpinus orientalis 15,0%;

Crataegus monogyna 15,0%;

Genista tinctoria 7,0%;

Ligustrum vulgare 6,0%;

Cornus sanguinea 7,0%;

Sorbus domestica 15,0%;

Cytisus villosus 7,0%;

Erica arborea 6,0%;

Rosa sempervirens 7,0%;

Fraxinus ornus 15,0%.

In definitiva, a seguito della realizzazione degli interventi di progetto la superficie della discarica, rimodellata e ricomposta, andrà complessivamente a confondersi nel contesto

circostante senza più traccia della preesistente condizione di degrado ambientale.

7.6 Recinzione perimetrale

Il progetto prevede di realizzare una nuova recinzione perimetrale il sito. Suddetta necessità deriva dalla circostanza che gli interventi di progetto comportano inevitabilmente la demolizione della recinzione esistente che, comunque, come vera e propria recinzione, è presente soltanto per il 50% del perimetro. Atteso che la posizione planimetrica del diaframma è stata, come già detto, ubicata in ragione del perimetro dei rifiuti indicato nella relazione del dott. Carchia, al fine di non invadere con la recinzione l'attuale sede viaria della SS 91 bis, è risultato necessario prevedere, ancorché per una modesta lunghezza, la realizzazione della recinzione in aderenza al cordolo esterno del diaframma.

8 Tariffe applicate

Il computo metrico allegato al presente progetto preliminare è stato redatto utilizzando il nuovo tariffario della Regione Campania per l'esecuzione di opere pubbliche approvato con delibera di Giunta Regionale n. 359 del 13.07.2016 (Bollettino Ufficiale Regione Campania n.48 del 18 Luglio 2016). Per quanto concerne le opere non contemplate nella predetta Tariffa, sono stati presi a riferimento dei nuovi prezzi elaborati sulla base delle Tabelle del Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Campania e specifiche indagini di mercato.

I prezzi comprendono, in linea generale, tutti i costi della sicurezza e il compenso per tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, forniture materiali, loro lavorazione, sfrido e impiego; eventuali indennità di deposito e di passaggio, spese provvisionali, ove occorrono, spese di cantiere e di

guardiania, imposte, tasse, ecc.

Tutti i prezzi riportati sono comprensivi di spese generali ed utili ed al netto dell'I.V.A. prevista nelle somme a disposizione del quadro economico.

ALLEGATO I

IL COMMISSARIO DELEGATO

PER L'EMERGENZA RIFIUTI NELLA REGIONE CAMPANIA

O.P.C.M. 3639 DEL 11.01.2008

ORDINANZA n. 118

VISTO l'art. 5 della legge 24 febbraio 1992 n. 225;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 18.12.2007, con il quale lo stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella Regione Campania è stato prorogato fino al 30.11.2008;

VISTO, in particolare, l'art. 1, comma 1, dell'O.P.C.M. n. 3639 dell'11.01.08 con cui il Prefetto Giovanni De Gennaro è stato nominato Commissario Delegato per il superamento dell'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti della Regione Campania;

VISTE limitatamente all'emergenza nel settore dei rifiuti, le Ordinanze di Protezione Civile n.2425 del 18 marzo 1996, n. 2470 del 31 ottobre 1996, n. 2560 del 2 maggio 1997, n. 2774 del 31.03.1998, n.2948 del 25.02.1999, n. 3011 del 21.10.1999, n. 3031 del 21.10.1999, n. 3032 del 21.12.1999, n. 3060 del 02.06.2000, n.3100 del 22.12.2000, n. 3104 del 26.01.2001, n. 3111 del 12.03.2001, n. 3119 del 27.03.2001 e n. 3286 del 9 maggio 2003;

VISTE le Ordinanze n. 3343 del 12 marzo 2004, n.3345 del 30.03.2004, n. 3347 del 02.04.2004, n.3354 del 07.05.2004, n.3361 dell'08/072004, n. 3369 del 13.08.2004, n. 3370 del 27.08.2004, n. 3379 del 25.11.2004, n.3382 del 18.11.2004, n. 3397 del 28.01.2005, n. 3399 del 18/02/2005, n. 3406 del 04.03.2005, n. 3417 del 24/02/2005, n. 3429 del 29/04/2005, n.3443 del 15.6.2005, n.3449 del 15.7.2005, n. 3479 del 14/12/2005, n. 3481 del 29/12/2005, 3491 del 15.1.2006, n. 3493 dell'11/02/06, 3506 23.3.2006, 3508 del 06/04/06, 3520 del 02/05/06, n. 3527 del 16/6/2006, n. 3529 del 30/6/2006, n. 3545 del 27/09/06, n. 3546 del 12/10/06, n. 3552 del 17/11/2006, n. 3555 del 05.12.2006, n. 3559 del 27.12.06, n. 3561 del 25.01.07, n. 3564 del 09.02.2007, n. 3571 del 13.3.07, n. 3580 del 03.04.07, n. 3582 del 03.04.07, n. 3584 del 20.04.07, n. 3587 dell'11.05.07, n. 3588 del 15.05.07, n. 3590 del 23.05.07, n. 3591 del 24.05.07, n. 3596 del 15.06.07, n. 3601 del 06.07.07, n. 3602 del 09.07.07, n. 3603 del 30.07.07, n. 3604 del 03.08.07, n. 3605 del 09.08.07, n. 3613 del 09 ottobre 2007, n. 3627 del 19 novembre 2007, n. 3637 del 28 dicembre 2007, n. 3639 dell'11 gennaio 2008, n. 3641 del 16.01.08, n. 3644 del 18.01.08, n. 3649 del 25.01.08, n. 3653 del 30.01.08, n. 3658 del 05.3.08 del Presidente del Consiglio dei Ministri, nonché la legge 15.4.2005 n. 53, il Decreto Legge 9 ottobre 2006 n. 263, convertito con modificazione nella Legge 6 dicembre 2006, n. 290 ed il Decreto Legge 11 maggio 2007, n. 61, convertito con modificazioni nella Legge 5 luglio 2007, n. 87;

VISTO l'art. 2, comma 1, dell'O.P.C.M. n. 3639/08 che testualmente recita: "*Il Commissario delegato, anche in deroga a specifiche disposizioni in materia ambientale, paesaggistico-territoriale, di pianificazione del territorio e della difesa del suolo, nonché igienico-sanitaria e salvo l'obbligo di assicurare le misure indispensabili alla tutela della salute e dell'ambiente, provvede all'attivazione dei siti da destinare, in modo limitato e controllato, a discarica presso i comuni indicati nell'art. 1, comma 1, del decreto legge n. 61 del 2007, come convertito dalla*

legge n. 87 del 2007; a tal fine può derogare ai limiti e alle condizioni di cui al comma 3 del medesimo art. 1.";

VISTO, in particolare, l'art. 1, comma 1, della legge 5 luglio 2007, n. 87 che dispone l'attivazione, tra l'altro, del sito da destinare a discarica presso il comune di Savignano Irpino (AV);

VISTO l'art. 5 dell'O.P.C.M. n. 3345 del 30.03.2004 in forza del quale il Commissario delegato può procedere in deroga al DPR 327/01 e ss.mm.ii., nonché agli artt. 14, 14 bis, 14 ter e 14 quater della legge n. 241/90;

VISTO l'art. 15 dell'O.P.C.M. n. 3520/06 in forza del quale il Commissario delegato può adottare determinazioni in deroga, tra l'altro, all'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii;

VISTO l'art. 1, comma 4, dell'O.P.C.M. n. 3546 del 12.10.06 che, per il perseguimento dei fini di cui alla L. 290/06, attribuisce al Commissario Delegato il potere di adottare determinazioni in deroga al TU 163/06;

VISTO l'art. 17 dell'.O.P.C.M. 3100/00 che autorizza il Commissario a derogare all'art. 7 delle L. 241/90 e ss.mm.ii.., e considerata comunque l'assoluta urgenza del procedimento che non consente preventivo avviso;

VISTO l'art. 3, comma 2, della L.290/06, come modificato dall'art. 2, comma 1, della Legge n. 87/07 che prevede testualmente: *"Il Commissario delegato, con le necessarie garanzie ambientali e sanitarie, individua in via di somma urgenza, fatta salva la normativa antimafia, anche mediante affidamenti diretti a soggetti diversi dalle attuali società affidatarie del servizio e ove occorra, in deroga all'art. 113, comma 6, del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n,. 267, e all'art. 202 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le soluzioni ottimali per il trattamento e per lo smaltimento dei rifiuti e per l'eventuale smaltimento delle balle di rifiuti. Il Commissario delegato può altresì utilizzare, anche tramite requisizione, gli impianti, la cave dismesse o abbandonate, le discariche che presentano volumetrie disponibili, con la modalità di cui all'art. 5, comma 2, del previsto decreto, anche sottoposti a provvedimenti di sequestro da parte dell'autorità giudiziaria; l'efficacia di detti provvedimenti è sospesa dal momento dell'adozione del provvedimento di requisizione da parte del Commissario delegato e fino alla cessazione dello stato di emergenza; in tali casi il Commissario delegato assume la gestione fino alla cessazione dello stato di emergenza e adotta le necessarie misure di protezione volte ad assicurare la tutela della salute e dell'ambiente, nonché la progressiva eliminazione delle situazioni di pericolo eventualmente esistenti".*

VISTO l'art. 5, comma 1, dell'O.P.C.M. 3345/04 che autorizza il Commissario delegato ad adottare determinazioni in deroga, tra l'altro, agli artt. 2, 5, 8, 9 e 10 del D.Lgs. 36/03;

VISTO l'art. 1 dell'O.P.C.M. n. 3658 del 05.3.08 che, onde consentire il rapido superamento del contesto di criticità in atto nel territorio della regione Campania, e, conseguentemente, l'attivazione, tra l'altro, del sito da destinare a discarica nel comune di Savignano Irpino (AV), ha previsto che il progetto di realizzazione della stessa sia sottoposto ad una procedura accelerata di valutazione d'impatto ambientale;

VISTO, in particolare, l'art. 1, comma 2, della predetta O.P.C.M. che testualmente recita: "... *Contestualmente all'avvio della procedura sono avviati i lavori per l'attivazione dei siti, mentre l'autorizzazione all'esercizio delle discariche è subordinata alla conclusione della procedura ed al rispetto delle eventuali prescrizioni dettate.*";

VISTO, altresì, il comma 3 del medesimo art. 1, della suindicata O.P.C.M. che attribuisce al Commissario delegato il compito di realizzare gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree di discarica già esistenti nei siti individuati, tra cui quello nel comune di Savignano Irpino (AV), contestualmente alla loro attivazione;

CONSIDERATO che nella regione Campania è in atto una grave crisi nel settore dello smaltimento dei rifiuti che rischia di ripercuotersi sull'igiene, sulla tutela della salute e sulle condizioni di vita in generale dei cittadini residenti nella regione stessa;

CONSIDERATO che, per i suesposti motivi, occorre adottare, con urgenza, ogni determinazione volta a consentire la più celere rimozione dei rifiuti tuttora giacenti sul territorio della regione, onde scongiurare i predetti pericoli;

CONSIDERATO, inoltre, che l'attivazione di nuovi siti di discarica consentirebbe la più rapida regolarizzazione dell'intero ciclo di raccolta/smaltimento dei rifiuti;

VISTA l'ordinanza commissariale n. 72 del 08.02.08 con la quale è stata disposta, ai sensi dell'art. 22 bis del D.P.R. n. 327/01, l'occupazione d'urgenza, per la durata di sei mesi, delle aree ubicate in località Postarza nel Comune di Savignano Irpino (AV), individuate nelle particelle catastali e relativa planimetria allegate allo stesso provvedimento commissariale;

VISTA l'ordinanza commissariale n. 82 del 13.02.08 con cui l'ARPA Campania è stata incaricata di procedere, con la massima urgenza e comunque entro sette giorni dalla notifica del cennato provvedimento, alla caratterizzazione delle matrici ambientali, ai sensi della vigente normativa, del sito in località Postarza del Comune di Savignano Irpino (AV) di cui all'O.C. 72/08, al fine di accertare eventuali preesistenti stati di contaminazione del suolo e delle acque;

VISTA l'ordinanza commissariale n. 84 del 14.02.08 con la quale, stante l'urgenza, è stato conferito l'incarico di progettazione preliminare e definitiva del predetto sito all'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. e all'Ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l.;

VISTA la relazione istruttoria del 19.02.08, trasmessa dall'Area tecnico-impiantistica con nota n. 1343 del 21.02.08 che si allega, con la quale, nell'effettuare una valutazione preliminare del

progetto definitivo relativo alla realizzazione della discarica in parola, vengono elencate una serie di prescrizioni da osservare per l'esecuzione dei citati lavori;

VISTA la nota n. 1400 del 22.02.08, allegata al presente provvedimento di cui costituisce parte integrante, con la quale l'Area tecnico-impiantistica, attesa l'emergenza in atto che impone l'osservanza di tempi ristrettissimi per l'adozione di idonee soluzioni, ha rappresentato l'opportunità che le prescrizioni di cui alla predetta relazione istruttoria siano recepite nella progettazione di livello esecutivo;

CONSIDERATO, altresì, che con la suindicata nota l'Area tecnico-impiantistica valida, da un punto di vista tecnico ed economico, il progetto definitivo per la realizzazione del sito di discarica in questione e chiede che si provveda ad affidare ai medesimi progettisti di cui all'O.C. 84/08 la progettazione esecutiva che dovrà, integralmente, recepire le prescrizioni riportate nella relazione istruttoria di cui alla nota n. 1343 del 21.02.08;

VISTA l'allegata nota n. 1706 del 26.02.08 con la quale i Soggetti Attuatori delle Aree tecnico-impiantistica e tecnico-ambientale, dall'esame dei risultati delle analisi condotte dall'ARPA Campania sul sito di discarica in parola, comunicano l'insussistenza di stati di contaminazione del suolo;

VISTA la nota n. 1990 del 07.3.08 con la quale l'ARPAC - Dipartimento provinciale di Avellino ha trasmesso i primi risultati delle analisi condotte sulle acque del realizzando sito di discarica;

CONSIDERATO, inoltre, che il realizzando sito di discarica ingloba la più piccola discarica comunale di Savignano Irpino per la quale, dalle indagini svolte, appare necessario un intervento di bonifica;

VISTA la nota n. 2938 dell'11.3.08 con la quale il Soggetto Attuatore dell'Area tecnico-impiantistica esprime parere favorevole al contestuale affidamento degli incarichi di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva degli interventi di bonifica della discarica già esistente, adiacente al sito dove sarà realizzato il nuovo invaso, ai medesimi progettisti di cui all'O.C. 90/08;

RITENUTO

- in virtù di quanto sopra, di dover procedere all'approvazione del progetto definitivo in parola che produrrà gli effetti di cui all'art. 2, comma 2 dell'O.P.C.M. 31.3.1994, come modificato dall'art. 2, comma 4, dell'O.P.C.M. 07.10.1994 nonché dell'art. 1, punto 7, dell'O.M. n. 2560 del 02.5.1997;

- altresì, ai sensi dell'art. 1, comma 2, dell'O.P.C.M. 3658/08, in considerazione dell'urgenza che impone la necessità di attivare nuovi siti di discarica, onde scongiurare il blocco dell'intero ciclo di raccolta/smaltimento dei rifiuti, di affidare l'incarico di progettazione esecutiva dell'intervento di realizzazione del sito da destinare a discarica

nel comune di Savignano Irpino (AV) alle medesime società che, ai sensi dell'O.C. 84/08, hanno redatto i progetti preliminare e definitivo, in quanto dotate della necessaria capacità economica e tecnica;

- inoltre, ai fini dell'attivazione della procedura di cui all'art. 1 della richiamata O.P.C.M. 3658/08, di dover incaricare i predetti progettisti anche della redazione della relazione di compatibilità ambientale, da elaborarsi secondo i criteri dell'Allegato IV alla Direttiva 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CEE e 2003/35/CEE;

RAVVISATA, ulteriormente, la necessità di affidare con urgenza, in attuazione dell'art. 1, comma 3, dell'O.P.C.M. 3658/08, la redazione di un elaborato progettuale relativo agli interventi di bonifica e ripristino ambientale della discarica già esistente nel comune di Savignano Irpino (AV), facente parte del realizzando sito, da considerarsi di livello definitivo, ad integrazione del progetto esecutivo della discarica;

IN VIRTU' dei poteri, anche in deroga, conferitigli con le ordinanze sopraindicate, il Commissario Delegato

D I S P O N E

- di approvare, in linea tecnica ed economica, il progetto definitivo, redatto dall'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. e dall'Ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l., relativo alla realizzazione del sito di discarica individuato nel comune di Savignano Irpino (AV) località Postarza, per l'importo complessivo di € 22.127.477,54, dei quali € 15.704.980,96 per lavori in appalto compresi oneri per la sicurezza ed € 6.422.496,58 per somme a disposizione (dei quali € 1.800.000 per acquisizione aree, € 2.674.206, 91 per imprevisti, lavori in economia, spese tecniche, rilievi ed € 1.948.289,6 per IVA); tale importo sarà rideterminato in sede di progettazione esecutiva, tenendo conto delle prescrizioni ed integrazioni di cui in premessa;

- di conferire l'incarico di progettazione esecutiva della predetta discarica all'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. e all'Ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l.;

- di incaricare i suindicati progettisti della redazione della relazione di compatibilità ambientale, da elaborarsi secondo i criteri dell'Allegato IV alla Direttiva 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CEE e 2003/35/CEE;

- che il progetto esecutivo venga redatto recependo integralmente le prescrizioni indicate nella relazione istruttoria del 19.02.08 che si allega al presente provvedimento di cui costituisce parte integrante, nonché quelle eventuali che saranno impartite in sede di rilascio della valutazione d'impatto ambientale;

- in attuazione dell'art. 1, comma 3, dell'O.P.C.M. 3658/08, di conferire all'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. e all'Ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l. l'incarico di

redazione di un elaborato progettuale relativo agli interventi di bonifica della discarica già esistente nel comune di Savignano Irpino (AV), facente parte del realizzando sito, da considerarsi di livello definitivo, ad integrazione del progetto esecutivo della discarica;

- di rinviare a successivo provvedimento la regolamentazione dei rapporti contrattuali con le predette società e la determinazione del relativo compenso;

- Ai sensi dell'art. 2, comma 2 dell'O.P.C.M. 31.3.1994, come modificato dall'art. 2, comma 4, dell'O.P.C.M. 07.10.1994 nonché dell'art. 1, punto 7, dell'O.M. n. 2560 del 02.5.1997, dell'art. 5 dell'O.P.C.M. n. 3345/04, nonché ai sensi dell'art. 2 comma 1 della O.P.C.M. n. 3639/08, l'approvazione del progetto di cui al punto precedente:

  1. Comporta la dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori;

  2. Sostituisce, ad ogni effetto, visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di Organi regionali, provinciali e comunali;

  3. Costituisce variante allo strumento urbanistico generale comunale.

La presente ordinanza sarà notificata alla Ad Acta Project s.r.l. e alla SGI s.r.l. e sarà trasmessa alla Regione Campania, alla Provincia di Avellino, alla Prefettura di Avellino, al comune di Savignano Irpino (AV), all'ARPA Campania, all'ASL territorialmente competente all'Area tecnico-impiantistica, all'Area tecnico ambientale e per la raccolta differenziata e all'Area economico-finanziaria per gli adempimenti di competenza.

La Struttura Commissariale è incaricata dell'esecuzione del presente provvedimento.

Napoli, li 12-3-2008

Il Commissario Delegato
De Gennaro

ALLEGATO II

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Missione aree, siti ed impianti
O P C.M. N. 3705 del 18 9 2008

ORDINANZA n. 218 del 07.10.2009

VISTA la legge 24 febbraio 1992 n. 225 e s.m.i.;

VISTO l'art. 1, comma 1, del decreto legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, nella legge 14 luglio 2008, n. 123, che attribuisce al Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri 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;

VISTO, in particolare, l'art. 1, comma 2 del suindicato decreto legge, convertito nella legge 14 luglio 2008, n. 123, che prepone, fino al 31 dicembre 2009, un Sottosegretario di Stato alla soluzione dell'emergenza rifiuti in Campania, disponendo la possibilità di nominare per tale incarico il Capo del Dipartimento della Protezione Civile;

VISTO il D.P.R. in data 30 maggio 2008 concernente la nomina, ai sensi del predetto art. 1, comma 2 del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, del dott. Guido Bertolaso a Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri;

VISTA l'O.P.C.M. n. 3682 del 10.06.2008, come modificata dall'O.P.C.M. n. 3705 del 18.9.08, emessa ai sensi dell'art. 1, comma 4 del citato decreto legge n. 90/2008, che individua le Missioni che, ai sensi dell'art. 1, comma 3 del decreto legge n. 90/2008, subentrano al Commissario Delegato ex O.P.C.M. n. 3639 dell'11.01.2008;

VISTO il Decreto del Sottosegretario di Stato in data 19.9.2008 n. 4501, con il quale viene nominato come capo Missione il dott. Nicola dell'Acqua;

VISTA l'Ordinanza Commissariale n. 118 del 12/03/08 con la quale è stato approvato il progetto definitivo redatto dall'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Projects s.r.l. e dall'Ing. Stefano Veggi della S.G.I. s.r.l., professionisti incaricati con Ordinanza Commissariale n. 84 del 14/02/08, relativo alla realizzazione del sito di discarica individuato in località Pustarza del comune di Savignano Irpino (AV);

CONSIDERATO:

CHE in sede di elaborazione del progetto esecutivo è stato concordato di stralciare la parte relativa alla copertura della discarica, contenuta nel predetto progetto definitivo approvato;

CHE con Ordinanza Commissariale n. 120 del 15/03/08 è stato, tra l'altro, approvato il progetto esecutivo della nuova discarica da realizzarsi nel comune di Savignano Irpino (AV);

CHE con Ordinanza Commissariale n.159 dell'8/04/08 sono stati aggiudicati alla IBI S.p.A. i lavori di realizzazione della discarica;

RILEVATO:

CHE la costruzione e la gestione della predetta discarica sono in avanzato stato di realizzazione;
CHE pertanto si rende necessario ed urgente procedere all'affidamento dei lavori di copertura della stessa;
CHE onde procedere al predetto affidamento è necessario acquisire la progettazione esecutiva;

CONSIDERATO:

CHE con la predetta Ordinanza Commissariale n. 118 del 12/03/08, è stato conferito all'Ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Projects s.r.l. e all'Ing. Stefano Veggi della S.G.I. s.r.l. l'incarico di redazione di un elaborato progettuale relativo agli interventi di bonifica della discarica già esistente nel comune di Savignano Irpino (AV), facente parte del realizzando sito, da considerarsi di livello definitivo, ad integrazione del progetto esecutivo della discarica;

CHE nel quadro economico del Progetto esecutivo della discarica di cui trattasi, approvato con la richiamata Ordinanza Commissariale n. 120 del 15/03/08, è stato previsto, tra le somme a disposizione, l'importo di € 814.960,00 per il risanamento della discarica esistente nel comune di Savignano Irpino (AV);

CHE la notevole intensità del conferimento dei rifiuti, che ha comportato il transito di un elevato numero di mezzi attraverso l'area della discarica già esistente, non ha reso possibile sinora l'avvio delle attività di bonifica;

CHE l'attuale riduzione del conferimento di rifiuti nonché lo spostamento dello stesso in altra area interna al sito, consentono di poter intervenire sull'area della precedente discarica;

CHE gli organi deputati al controllo ambientale hanno evidenziato più volte la necessità della bonifica dell'area della precedente discarica;

CHE pertanto, onde procedere all'affidamento dei lavori di bonifica di cui sopra è necessario acquisire la progettazione esecutiva;

RITENUTO per tutto quanto sopra riportato doversi procedere all'affidamento degli incarichi di Responsabile Unico del Procedimento, Progettazione esecutiva, di Direzione Lavori e Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione per i lavori di copertura della discarica in fase di realizzazione e per i lavori di bonifica della discarica preesistente;

CONSIDERATO:

CHE per lo svolgimento dell'incarico di Responsabile Unico del Procedimento è stato individuato il Ten. Col. Ing. Carlo Carleo, funzionario in servizio presso la Missione;

CHE per gli altri incarichi è necessario individuare un tecnico dotato di adeguata e elevata esperienza e capacità professionale, nonché di approfondita conoscenza del sito e delle relative problematiche;

CHE è stata effettuata apposita ricognizione del personale in servizio presso la Struttura, all'esito della quale è stata riscontrata la carenza di personale tecnico disponibile sia in ragione della molteplicità degli impegni svolti per conto della Struttura sia in ragione del rientro all'amministrazione di appartenenza di alcuni funzionari;

CHE è stata riscontrata l'impossibilità di ricorrere a personale di altre amministrazioni;

CHE i professionisti all'epoca incaricati con le Ordinanze sopra richiamate della progettazione si sono dichiarati non disponibili ad assumere l'incarico;

CHE, pertanto, si rende necessario ricorrere ad altro professionista esterno;

CHE con l'Ordinanza n.171 in data 22/07/09, per i lavori di realizzazione della nuova discarica, è stato disposto, tra l'altro, la nomina dell'ing. Francesco Riboldi quale Direttore dei lavori in sostituzione dell'Ing. Giovanni De Dona;

CHE, pertanto, considerata l'urgenza di procedere all'affidamento degli incarichi medesimi, in deroga all'art.91 del D.Lgs.163/06 e s.m.i., autorizzata dall'art.18 del predetto D.L. 90/08, convertito con L. 123/08, è stato individuato il predetto ing. Francesco Riboldi quale professionista dotato delle specifiche competenze, capacità e conoscenza del sito richieste;

CHE con il suddetto Professionista è stato concordato, per tutti gli incarichi, un compenso fisso ed invariabile qualunque sia la durata e l'importo finale dei lavori, determinato mediante l'applicazione del ribasso del 50% sulla tariffa professionale degli Ingegneri e degli Architetti di cui al D. M. 04/04/01, sia per l'onorario che per il rimborso spese, calcolati sulla base dell'importo dei lavori risultanti all'atto dell'approvazione del progetto esecutivo;

CHE la consegna di tutti gli elaborati progettuali dovrà avvenire entro trenta giorni naturali e consecutivi dalla data di notifica della presente ordinanza, pena l'applicazione in caso di ritardo di una penale pari all'uno per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo nella consegna;

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Missione aree siti ed impianti
O P C M N 3705 del 18 9 2008

IN VIRTU' dei poteri conferiti, anche in deroga, con le normative sopra indicate;

D I S P O N E

Art. 1) Per le motivazioni di cui in premessa, nel rispetto del quadro normativo di riferimento risultante dal sistema derogatorio in essere,

1. E' conferito al Ten. Col. Ing. Carlo Carleo l'incarico di Responsabile Unico del Procedimento dei lavori di chiusura della nuova discarica in località Pustarza del comune di Savignano Irpino (AV) e per la bonifica della discarica comunale già esistente nel medesimo comune.

2. Al Ten. Col. Ing. Carlo Carleo sarà riconosciuto il compenso ex comma 5 art.92 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.

3. Per i medesimi interventi, sono conferiti all'Ing. Francesco Riboldi gli incarichi di Progettazione esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione lavori.

4. All'Ing. Francesco Riboldi sarà riconosciuto un compenso fisso ed invariabile qualunque sia la durata e l'importo finale dei lavori, determinato mediante l'applicazione del ribasso del 50% sulla tariffa professionale degli Ingegneri e degli Architetti di cui al D. M. 04/04/01, sia per l'onorario che per il rimborso spese, calcolati sulla base dell'importo dei lavori risultanti all'atto dell'approvazione del progetto esecutivo.

5. Tutti gli elaborati progettuali dovranno essere consegnati entro trenta giorni naturali e consecutivi dalla data di notifica della presente ordinanza, pena l'applicazione in caso di ritardo di una penale pari all'uno per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo nella consegna.

6. E' autorizzata la stipula con l'Ing. Francesco Riboldi dell'apposita Convenzione di incarico.

La presente ordinanza sarà notificata al Ten. Col. Ing. Carlo Carleo, all'Ing. Francesco Riboldi, alla Regione Campania, alla Provincia di Avellino, al Comune di Savignano Irpino e sarà comunicata alla Missione Amministrativo Finanziaria.

La Missione Aree Siti ed Impianti è incaricata dell'esecuzione del presente provvedimento.

IL CAPO DELLA MISSIONE
DOTT. NICOLA DELL'ACQUA

ALLEGATO III

MISA

Allegati presso MISA
per Col. Carleo

Ing. Francesco Riboldi

Presidenza del Consiglio dei Ministri
SOTTOSEGRETARIO DI STATO
Prot n° 0033815 del 29/12/2009
------- ENTRATA -------

Napoli 29 dicembre 2009

Spett.le Presidenza del Consiglio dei Ministri
Struttura del Sottosegretario per
l'Emergenza Rifiuti
C.a. Dott. Nicola Dell'Acqua
P.zza del Plebiscito 33
80100 Napoli
Fax: 081. 249.62.26

Egr. Responsabile del Procedimento
Ten. Col. Ing. Carlo Carleo
P.zza del Plebiscito 33
80100 Napoli
Fax: 081.249.64.11

Prot. n. PR/FR/168/09

Oggetto:Progettazione esecutiva del capping dell'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi in località Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV).
Trasmissione progetto esecutivo

Il sottoscritto ing. Francesco Riboldi, incaricato con Ordinanza n. 218 del 7 ottobre 2009, del progetto esecutivo del capping della discarica in Savignano Irpino (Av),

TRASMETTE

tre copie in formato cartaceo del progetto in epigrafe

Distinti saluti

(Il progettista)
Ing. Francesco Riboldi

Via Consalvo 191 - lotto 1 – 80125 Napoli
Tel: 081.193.23.193 – Fax: 081.193.23.192 – e-mail: riboldiprogettazioni@libero.it

ALLEGATO IV

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

IL COORDINATORE

Presidenza del Consiglio dei Ministri
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Prot n° DPC/USO/0021140
del 16/03/2010
---- USCITA ----

Napoli, 16 marzo 2010

Alla Provincia di Avellino
Settore Ambiente
Corso V. Emanuele, 44
83100 – Avellino
c.a. Ing. Fernando Capone

PROVINCIA DI AVELLINO
01 APR. 2010
PROT. 23615

e, per conoscenza:

Ipiniambiente S.p.a.
Via Cannaviello n 57
83100 – Avellino

OGGETTO: impianto di discarica per rifiuti non pericolosi in località Postarza – Comune di Savignano Irpino.

Rif. nota n. DPC/USO/0010799 del 11/2/2010

In relazione all'oggetto, si invia, ad integrazione di quanto trasmesso con la nota in riferimento, la seguente documentazione tecnico amministrativa in formato CD:

- n. 1 CD contenente i lavori da realizzare per il completamento dell'impianto di discarica (3^ perizia di variante);
- n. 1 CD contenente il progetto del "capping" dell'impianto di discarica;
- n. 1 CD contenente il progetto di "bonifica" dell'adiacente ex – discarica comunale.

Si precisa che la suddetta documentazione è disponibile anche in formato cartaceo e, qualora ritenuto necessario, puo' essere ritirata presso l'Area Tecnica di questa Struttura.

Il Coordinatore
Magg. Gen. Mario Morelli

Capon
7/4/10

ALLEGATO V

Autorità di Bacino della Puglia
PROTOCOLLO GENERALE
adbp A00_AFF_GEN
0016149
U 02/12/2016 12:56:18

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA
L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19
C/o INNOVA PUGLIA S.P.A. - (EX TECNOPOLIS CSATA)
Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano - Bari
tel. 080 9182000 / fax. 080 9182244 - C.F. 93289020724
www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Comune di Savignano Irpino
C/so V. Emanuele n.8
83030 Savignano Irpino – AV
Ufficio Tecnico
c.a. Ing. Vincenzo Norcia
Palazzo di Città
fax 0825/867361
ufficiotecnicosavignanoirpino@pec.it

Oggetto: Progetto esecutivo "Bonifica discarica comunale in località Pustarza". Richiesta parere

In riferimento alle nota trasmessa da codesta Amministrazione, n. 3951 del 28/09/2016, acquisita agli atti al n. 12620 del 26/04/2016, con la quale si trasmetteva il materiale documentale inerente il progetto di bonifica in oggetto, e la successiva integrazione *brevi manu* della documentazione in formato digitale comprensiva della Relazione Generale, la STO di questa AdB ha condotto l'istruttoria da cui è emerso quanto segue.

Premesso:

- che questa AdB ha effettuato il 22/02/2011 un sopralluogo nel territorio comunale di Savignano Irpino (AV) presso il sito della vicina Discarica di Pustarza a seguito di richiesta da parte della Guardia Forestale, il cui verbale (nota n. 2830 del 18/03/2011) è già agli atti di codesto Comune. Durante tale sopralluogo si è visionato anche il sito della discarica oggetto della presente bonifica. Da detto verbale emerge chiaramente l'intersezione dell'area con il reticolo idrografico.
- che questa AdB con nota n. 4604 del 10/04/2014, indirizzata al Commissario Straordinario ex art. 1, comma 2 della Legge 1/2011 e DPGR Campania n. 154/2013, relativamente ai lavori della quarta vasca della discarica posta a valle di quella oggetto del presente procedimento aveva già richiesto, tra le altre, integrazioni di carattere idraulico atte a valutare la sicurezza secondo l'art. 36 delle NTA allegate al PAI vigente e che detta relazione specialistica non è mai pervenuta.
- che questa AdB con nota n. 8857 del 27/06/2016, indirizzata anche a codesto Comune, avente a oggetto il parere al Piano di Caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica per la discarica in oggetto, chiedeva che nell'ambito del Progetto di Bonifica fossero prese in considerazione le problematiche idrauliche emerse in sede di sopralluogo

Responsabile del Procedimento:
Dott.ssa Giulia Cecaro
Tel.: tel. 080 9182213

Visto che il progetto riguarda la bonifica del sito della ex discarica RSU attraverso la posa in opera di un diaframma, del capping, di una rete di pozzi per il biogas e il percolato, una rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Considerato che da un punto di vista del PAI, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con Deliberazione n. 39 del 30 novembre 2005 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, l'area oggetto della presente si trova in art. 15 (PG1) e in artt. 6 e 10 (alveo attivo e pertinenza fluviale) delle NTA del PAI in quanto è presente sulla cartografia IGM in scala 1:25000 un reticolo idrografico in area di testata oggi obliterato dalla discarica ma ancora in parte visibile nelle ortofoto.

Considerato che tra le relazioni tecniche non è presente alcuna relazione specialistica che affronti in modo sistematico la situazione idraulica più volte evidenziata da questo Ente.

Allo stato dei fatti si ritiene che per una buona progettazione delle opere di bonifica sia necessaria un'analisi specifica della situazione idraulica al contorno, intesa come reticoli idrografici che per quota e distanze potrebbero interferire con il sito oggetto della presente, e in particolare si ritiene indispensabile uno studio idrologico e idraulico delle opere di deviazione del reticolo naturale (indicato nella cartografia IGM 1:25000), soggetto agli artt. 4, 6 e 10 delle NTA del PAI, realizzate nelle precedenti fasi progettuali di costruzione della discarica, che metta in evidenza le attuali condizioni di sicurezza idraulica del sito con riferimento a tempi di ritorno di 200 anni, come specificato all'art. 36 delle medesime NTA del PAI. Lo studio, effettuato almeno in condizioni di moto permanente, dovrà basarsi sulla reale configurazione geometrica e plano-altimetrica delle opere riproducendo l'intero tracciato fino al recapito finale, di cui dovrà comprendere una porzione significativamente estesa a monte ed a valle.

La STO di questa AdB è a disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito.

Il Segretario Generale
Prof. Ing. Antonio Rosario Di Santo

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA
AdB

Responsabile del Procedimento:
Dott.ssa Giulia Ceccuto
Tel.: tel. 080 9182213

ALLEGATO VI

I

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

EX ART. 1, COMMA 2, LEGGE N. 1/2011 E D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO

OGGETTO: LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL IV LOTTO DELL'IMPIANTO DI DISCARICA DI SAVIGNANO IRPINO. CUP G17H03000130001

VERBALE DI CONFERENZA DEI SERVIZI

e art. 14 e ss. della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e successive modifiche e integrazioni

L'anno duemilaquattordici il giorno dieci del mese di Aprile, presso la sede del Servizio "Settore Ecosostenibilita': Opere e Grandi Infrastrutture - Attività agricole e ittico-venatorie"; si è riunita in prima seduta la Conferenza dei Servizi convocata con avviso prot. 19867 del 21.03.2014, inoltrata a mezzo pec per l'acquisizione degli atti di consenso, comunque denominati, relativi all'intervento in titolo. La conferenza è presieduta dal Prefetto Dott. Raffaele Ruberto, con l'assistenza dell'Isp. Antonio Mari, funzionario della Provincia di Avellino, in qualità di segretario.

Il Presidente, accertato che le Amministrazioni invitate a partecipare alla presente riunione per le proprie competenze istituzionali sono state regolarmente convocate nei termini di legge, prende atto delle deleghe esibite, che si acquisiscono agli atti di conferenza. Pertanto, alla presenza dei seguenti partecipanti:

Amministrazione rappresentata	*Rappresentante*	*presente*	*assente*
Alla Regione Campania Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali			X
Dipartimento Sanità e Ambiente Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema UOD Bonifiche UOD Valutazioni Ambientali UOD Tutela delle Acque e delle risorse idriche			X
Alla Regione Campania Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti - Avellino Centro Direzionale - Collina Liguorini	Sig. Vincenzo Porcelli Geom. Fulvio Nevola	X	
A.S.L. Avellino Dipartimento Prevenzione Servizio Igiene e Sanità Pubblica			X
Regione Campania Settore Provinciale del Genio Civile di Avellino	Ing. Nicola Dotolo	X	
Al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco		X	
Al Comune di Savignano Irpino	Arch. Costantino Canonico	X	

Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento Protezione Civile Unità Tecnica-Amministrativa ex art. 15 OPCM 3920		X	
A.R.P.A.C. Dipartimento Provinciale di Avellino	Arch. Lucia Coppola		X
Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Salerno e Avellino	Arch. Cinzia Vitale	X	
Autorità di Bacino della Puglia			
Regione Campania Al Settore Tecnico Amministrativo Provinciale Foreste - Avellino			
Provincia di Avellino Settore Pianificazione strategica delle azioni e dei servizi per il territorio			
Comunità Montana dell'Ufita			
Irpiniambiente SpA	Ing. Annarosa Barbati	X	

Sono altresì presente l'Ing. Fausto Mauriello e l'Ing. Francesco Riboldi rispettivamente RUP e progettista dell'intervento.
Il Presidente, constatato che i rappresentanti delle Amministrazioni intervenute alla conferenza di servizi sono stati regolarmente delegati e legittimati, dal proprio organo competente, ad esprimere in modo vincolante la volontà dell'Amministrazione rappresentata su tutte le decisioni che rientrano nella sfera di competenza della stessa, dopo aver ringraziato i presenti dichiara aperta la seduta e dà inizio alla discussione in merito all'esame e all'omologazione del progetto dei lavori in titolo.

Il primo capo di discussione è l'*organizzazione dei lavori di Conferenza.*

Il Presidente, considerata la necessità di dover intervenire con urgenza alla sistemazione idrogeologica del sito interessato dai lavori in oggetto, nonché visto il rilievo di interesse pubblico dell'opera per la messa in sicurezza del territorio, propone, su richiesta di alcuni presenti un termine di 45 giorni, considerato l'imminente periodo feriale, per l'adozione della decisione conclusiva della Conferenza. Con l'occasione, il Presidente evidenzia che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 14-*ter* comma 3 legge 7.8.1990 n. 241 e s.m.i., il termine deliberato si intenderà perentorio, salvo ulteriori proroghe concordate nei limiti di legge, decorso inutilmente il quale l'Amministrazione procedente assumerà comunque la determinazione motivata di conclusione del procedimento sulla base delle specifiche risultanze della conferenza e tenendo conto delle posizioni prevalenti espresse in sede di conferenza di servizi, fatto salvo quanto disposto dall'art. 14-*quater* commi 3-5 della citata legge.
L'assemblea approva all'unanimità dei presenti il termine proposto per l'adozione della decisione conclusiva.

Il Presidente espone al consesso il seguente ordine del giorno:

1. fissazione del termine di 45 giorni a far data dalla presente Conferenza per l'adozione della decisione conclusiva;
2. esame e omologazione del progetto dei lavori in titolo.

L'assemblea approva l'ordine del giorno all'unanimità dei presenti.

Il secondo capo di discussione è l'*esame e omologazione del progetto dei lavori in titolo.*

Il Presidente espone ai convenuti le finalità preposte al progetto in esame e gli obbiettivi da conseguire con l'intervento a farsi.

Lo stesso fa presente ai convenuti che sono pervenuti agli atti di Conferenza i seguenti pareri di cui si da lettura:

a) Parere Autorità di Bacino della Puglia pervenuto via PEC in data odierna alla Provincia con cui si fornisce parere interlocutorio con prescrizioni.
b) Parere della Provincia di Avellino – Settore Pianificazione Strategica non ostativo.

Premesso che il progetto esecutivo dei lavori è stato messo a disposizione sul portale della Provincia a tutte le Amministrazioni convocate, il Presidente sottopone all'esame della conferenza la valutazione del progetto dei lavori in titolo e invita i presenti ad esprimersi, per le rispettive competenze, nelle apposite "schede di conferenza" che formano parte integrante del presente, ovvero a mezzo di esplicite dichiarazioni raccolte nel medesimo presente verbale.

I convenuti, ciascuno per le proprie competenze, si sono così pronunciati:

1. l'Ing. Dotolo in qualità di Rappresentante del Genio Civile chiede di inserire a verbale la seguente dichiarazione:
   "*non ho nozione del passato amministrativo della Discarica (Ordinanza n. 120 del 15 marzo 2008) e preciso che la nostra competenza istituzionale riguarda il R.D. 523/1904 in materia di nulla osta idraulico, qualora dovesse essere realizzato scarico nel fiume Cervaro (corso d'acqua demaniale); inoltre rappresento che ulteriore competenza concerne il rilascio di autorizzazione sismica ai sensi dell'art. 2 della L.R. 9/83 così come modificato dall'art. 10 della L.R. n. 19/2009 e del DPR 380/2001 e s.m.i., qualora non già rilasciata o rappresentante variante al progetto a suo tempo autorizzato. All'esito del chiarimento espresso dal progettista riguardo alla circostanza che non verrà realizzato alcuno scarico idrico di tipo diretto nel fiume Cervaro, non sarà necessaria alcuna espressione di parere da parte del Genio Civile*";
2. il progettista Ing. Francesco Riboldi, in ordine alle richieste formulate dalla Autorità di Bacino, per quanto di competenza, richiama la relazione generale di cui al progetto in esame (cfr. elaborato A.1), che qui si intende integralmente riportata e trascritta, e chiarisce che le opere previste nel progetto in esame, relativamente al capping, prevedono una sostituzione della tipologia della copertura senza determinare alcuna maggiorazione di portata rispetto a quella già prevista, a seguito del capping provvisorio, di cui al progetto "Lavori di completamento del capping della discarica di Savignano Irpino e relativa sistemazione a verde – I lotto" redatto dalla Provincia di Avellino nell'anno 2013, al quale si rinvia, quindi, per il calcolo e le verifiche di compatibilità idraulica.
3. il Presidente Dott. Raffaele Ruberto precisa che oggetto della presente CDS, come da incarico ricevuto è di consentire nei tempi auspicabilmente rapidi il completamento del quarto lotto, conformemente all'AIA vigente ed invita i presenti a riferire i propri interventi per tale fattispecie, pur comprendendo la difficoltà degli enti a decontestualizzare l'esame della realizzazione del quarto lotto rispetto a tutta l'opera a suo tempo autorizzata;
4. il rappresentante del Comune di Savignano Arch. Costantino Canonico rappresenta che l'area in esame non è vincolata paesaggisticamente, a meno della verifica di sussistenza di usi civici, e pertanto il Comune si limiterà a vigilare circa le prescrizioni che i vari enti vorranno produrre. In ragione di ciò il parere del Comune è favorevole con l'invito ad introdurre nelle prescrizioni l'esigenza che il Comune sia parte attiva nella vigilanza sulle prescrizioni che interverranno. A buon fine si rimanda a quanto specificato nella nota allegata.

5. il rappresentante della Soprintendenza BAP Arch. Cinzia Vitale rappresenta quanto riportato nella nota allegata alla presente.
6. La rappresentante dell'ARPAC, pur ritenendo necessario ed urgente l'inizio dei lavori di realizzazione del IV lotto (soprattutto in considerazione delle attuali condizione climatiche favorevoli), non comprende la necessità di doversi pronunciare su un progetto già approvato con A.I.A. Tuttavia, per spirito di collaborazione istituzionale si riserva di fornire una valutazione scritta sul progetto anche in merito alla congruità dello stesso con l'AIA vigente.
7. Il rappresentante della Regione Campania - Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema Sig. Vincenzo Porcelli, tenuto conto della documentazione di progetto, sospende l'eventuale parere all'esito delle valutazioni che saranno rese note dall'ARPAC, a cui sarà inviata formale richiesta, al fine di meglio comprendere la natura delle modifiche previste nel progetto di realizzazione della IV vasca. Inoltre, fa rilevare, con l'occasione, che il gestore non risulta abbia prestato fino ad oggi le garanzie finanziarie previste dal d.lgs. n. 36/2003 art. 14.
8. Il rappresentante della Società Irpiniambiente, in ordine alle osservazioni sollevate circa il recapito delle acque meteoriche afferenti il capping, evidenzia che sta provvedendo (appalto in corso di esecuzione), in ottemperanza all'A.I.A. e al fine di ridurre i costi sostenuti fino ad oggi per lo smaltimento del percolato, a realizzare il capping provvisorio in esecuzione del progetto "*Lavori di completamento del capping della discarica di Savignano Irpino e relativa sistemazione a verde – I lotto*" redatto dalla *Provincia di Avellino nell'anno 2013*". Riguardo a quanto sopra affermato dal rappresentante della Regione Campania si riserva di verificare la propria posizione.

Il Presidente e i partecipanti, ritenuta all'unanimità l'imprescindibile esigenza di acquisire gli ulteriori elementi conoscitivi e valutativi di cui è stata ravvisata la necessità nel corso di alcuni interventi e ritenuto altresì che debba essere dato termine agli enti assenti all'odierna riunione perché possano esprimersi anch'essi in merito al progetto in esame, concordano di rinviare la trattazione in autoconvocazione al 13/05/2014 ore 10.00 senza ulteriore avviso ai presenti, anche per acquisire le autorizzazioni e/o pareri mancanti.

Del che è verbale che viene letto, confermato e sottoscritto come segue e consegnato ai presenti.

IL SEGRETARIO
(isp. Antonio Mari)

IL PRESIDENTE
(dott. Raffaele Ruberto)

I PARTECIPANTI:

ing. Fausto Mauriello

arch. Cinzia Vitale

ing. Annarosa Barbati

sig. Vincenzo Porcelli

arch. Lucia Coppola

arch. Costantino Canonico

ing. Nicola Dotolo

ING. FRANCESCO RICCIO

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

EX ART. 1, COMMA 2, LEGGE N. 1/2011 E D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO

OGGETTO: **LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL IV LOTTO DELL'IMPIANTO DI DISCARICA DI SAVIGNANO IRPINO. CUP _____**
CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 10.04.2014.

OSSERVAZIONI

ENTE: SOPRINTENDENZA B.A.P. di Sa e Av

Osservazioni:

L'intero Progetto non è mai stato sottoposto al parere di questa Amministrazione in quanto soggetto ad O.P.C.M. della Presidenza del Consiglio dei Ministri.
Per quanto attiene ai lavori di completamento, sembrerebbe che le opere a farsi facciano parte del progetto generale con lievi modifiche, come dichiarato dal progettista nel fascicolo già approvato con ordinanza di OPCM.
La competenza di questa Amministrazione è relativa alla sussistenza di aree sottoposte a tutela ai sensi del D.Lvo 42/04, che deve essere certificata dal COMUNE DI SAVIGNANO - edotto il fascicolo si riserva di esprimere parere rimanendo in attesa di COMUNICAZIONI da parte dell'AMM. COM. di SAVIGNANO nella sussistenza di AREE VINCOLATE

Il Delegato
Luigi Vitale

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

EX ART. 1, COMMA 2, LEGGE N. 1/2011 E D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO

OGGETTO: **LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL IV LOTTO DELL'IMPIANTO DI DISCARICA DI SAVIGNANO IRPINO. CUP**
CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 10.04.2014.

OSSERVAZIONI

ENTE: COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO

Osservazioni:

IL COMUNE IN CONSIDERAZIONE AGLI INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA INTERESSATA DALLA DISCARICA DI PUSTARZA, AI SOLI FINI DELLA PRESENZA DEL VINCOLO AI SENSI DEL D.LGS N°42 DEL 22.01.2004 EX-ART. 146, SI RISERVA DI VERIFICARE L'ESISTENZA DI VINCOLI RELATIVI AI SOLI USI CIVICI.

SI RIBADISCE QUANTO EMERSO NELLA CONFERENZA, E CIOÈ CHE GLI INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO IN DISCUSSIONE SONO STATI GIÀ OGGETTO DI ORDINANZA DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI.

Il Delegato

AUTORITà DI BACINO DELLA PUGLIA

L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19
C/o INNOVA PUGLIA S.P.A. - (EX TECNOPOLIS CSATA)
Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano – Bari
tel. 080 9182000 / fax. 080 9182244 - C.F. 93289020724
www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Autorità di Bacino della Puglia
AOO Protocollo Generale
USCITA - 10/04/2014 09:36 - 0004604
PROTOCOLLO:

AL COMMISSARIO STRAORDINARIO
EX ART.1, COMMA 2. LEGGE 1/2011 E
D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO
C/O PROVINCIA DI AVELLINO
SETTORE VALORIZZAZIONE E TUTELA DEL TERRITORIO
CORSO VITTORIO EMENUELE 44 - 83100 AVELLINO
PEC: settore5@pec.provincia.avellino.it
fmauriello@provincia.avellino.it

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Convocazione Conferenza dei Servizi.

In riferimento alla nota di codesta Provincia n. 19867/marzo 2014, acquisita al protocollo di questa AdB al n. 3689 del 24/03/2014, con la quale si indice la Conferenza dei Servizi per il progetto in oggetto per il giorno 10 aprile 2014, si fa presente quanto segue.

Premesso:

- che questa AdB , fino ad ora, non ha espresso parere per i lavori di progettazione della discarica di Pustarza, e pertanto si ritiene estranea a quanto fino ad oggi operato;
- che questa AdB ha effettuato il 22/02/2011 un sopralluogo nel territorio comunale di Savignano Irpino (AV) presso il sito della Discarica di Pustarza a seguito di richiesta da parte della Guardia Forestale, il cui verbale si allega come parte integrante del presente documento. Da detto verbale oltre ad evincersi lo stato dei vincoli del PAI vigente, emergono chiaramente sia l'intersezione dell'area della vasca con il reticolo idrografico che le caratteristiche morfo-litologiche dei versanti, che come visibile anche nelle fotografie sono interessati da un'evoluzione morfologica, a luoghi in dissesto, essenzialmente connessa all'azione delle acque di scorrimento superficiali incanalate e diffuse.

Sulla base degli elaborati, scaricati direttamente dal sito di codesta Provincia, così come indicato nella nota in epigrafe, la STO ha condotto l'istruttoria da cui è emerso quanto segue.

Il progetto riguarda principalmente i lavori di preparazione della IV vasca in vista della sua coltivazione a discarica di rifiuti non pericolosi, la sostituzione della tipologia di copertura del sistema di capping delle vasche II e III, di cui la II risulta già abbancata e la III in fase di coltivazione, e altre opere a servizio della discarica.

I lavori per cui si chiede il presente parere sono dunque riferibili :

1. al completamento del IV lotto (impermeabilizzazione, sistema di drenaggio e captazione); il IV lotto risulta già scavato fino alla quota prevista nel progetto esecutivo.
2. alla realizzazione di una nuova vasca di prima pioggia localizzata in prossimità della torcia e al completamento delle altre due già realizzate;
3. al completamento impianto elettrico;
4. al completamento impianto antincendio;
5. alla realizzazione di una nuova area di sfangaggio automezzi;
6. all'installazione di un portale per la rilevazione della radioattività;
7. al completamento della barriera arborea perimetrale al sito di discarica;
8. alla realizzazione di un "tratturo" per il ripristino della viabilità esterna alla discarica.

In considerazione delle competenze di questa Autorità e dall'analisi degli elaborati progettuali si ritiene che il progetto vada integrato come di seguito specificato:

- Studio idrologico e idraulico delle opere di deviazione del reticolo naturale (indicato nella cartografia IGM 1:25000), soggetto agli artt. 4, 6 e 10 delle NTA del PAI, realizzate nelle precedenti fasi progettuali, che metta in evidenza le attuali condizioni di sicurezza idraulica del sito con riferimento a tempi di ritorno di 200 anni, come specificato all'art. 36 delle medesime NTA del PAI. Lo studio, effettuato almeno in condizioni di moto permanente, dovrà basarsi sulla reale configurazione geometrica e plano-altimetrica delle opere riproducendo l'intero tracciato fino al recapito finale, di cui dovrà comprendere una porzione significativamente estesa a monte ed a valle. In relazione ai risultati dello studio, il progetto dovrà contenere tutte le necessarie misure atte a conseguire le richiamate condizioni di sicurezza idraulica del sito e a non aggravare in maniera alcuna le condizioni di pericolosità a monte ed a valle;
- esecuzione, ai sensi degli artt. 11, 14 e 15 delle NTA del PAI e secondo la normativa vigente in materia (NTC 2008 e s.m.i.), di analisi di stabilità dei versanti interni ed esterni alla quarta vasca ante e post operam, definendo la profondità dello strato di argilla alterato e ponendo quali condizioni dello stato di fatto i parametri geotecnici caratteristici.

Si fa inoltre presente che ai fini di una corretta progettazione è necessario che le opere di impermeabilizzazione della IV vasca debbano prevedere a contatto tra terreno in posto e primo strato impermeabile un apposito strato drenante atto ad allontanare l'acqua delle emergenze idriche sospese, situate, come da studi tecnici allegati al progetto, all'interno delle litologie permeabili del flysch che costituisce il terreno in posto dell'area in questione. Sarà inoltre necessario indicare il percorso delle acque drenate nel recapito finale, in modo adeguato al livello di progettazione adottato.

Il Segretario Generale

Prof. Ing. Antonio Rosario Di Santo

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA
Legge
N° 19

Responsabili del Procedimento:
Geol. Giulio Cecaro
Tel 080/9182213

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA

C.so Trieste 27 - 70126 Bari
C.da Tufariello, 1 - 71013 San Giovanni Rotondo (FG)
Tel. 080 5407011 - Fax 080 5407033
www.adb.puglia.it - e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Autorità di Bacino della Puglia
AOO: Protocollo Generale
USCITA - 21/02/2011 12:55 - 0002852
PROTOCOLLO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI
CORPO FORESTALE DELLO STATO
COMANDO STAZIONE DI AVIANO IRPINO
VIA NAZIONALE
83031 AVIANO IRPINO (AV)
FAX 0825/671431

p.c.

ALTA PROVINCIA DI AVELLINO
SETTORE AMBIENTE
CORSO VITTORIO EMANUELE 44
83100 AVELLINO
FAX 0825 780448

ATPAC - DIPARTIMENTO PROVINCIALE AVELLINO
VIA TUFARIELLO
83042 ATRIPALDA (AV)
FAX 0825 625219

REGIONE CAMPANIA
SETTORE PROVINCIALE DEL GENIO CIVILE DI AVIANO IRPINO
VIA CONSERVATORIO 66
83031 AVIANO IRPINO
FAX 0825 823217

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO
C.A.G. SINDACO GIUSEPPE CASTELLO
PALAZZO DI CITTÀ
83030 SAVIGNANO IRPINO (AV)
FAX 0825/667901

Oggetto: Verbale sopralluogo del 22/02/2011 nel territorio comunale di Savignano Irpino (AV) presso il sito della Discarica di Postarza. Riferimenti: nota Corpo Forestale dello Stato n. 559 del 17/01/2011

In prosieguo alla intercorsa corrispondenza con codesto Comando, relativamente alla richiesta di informazioni sulla discarica di Postarza in agro del Comune di Savignano Irpino (AV), nota Comando acquisita da questa Autorità di Bacino al prot. n. 559 del 21 gennaio 2011 e successiva risposta di questo Ufficio n. 000 del 26/01/11 che si allega alla presente per ogni opportuna conoscenza, il personale della Segreteria Tecnica di questa Adb si recava sul posto per espletare un sopralluogo del quale è stato redatto un verbale, protocollato in entrata in questo Ufficio al n.2830 del 18/03/2011, che si allega alla presente.

Alla luce di quanto relazionato dal tecnico della STO nel predetto verbale si auspica che le Amministrazioni competenti vogliano intervenire ognuna per le proprie competenze, attuando un programma di opere mirate alla mitigazione del rischio idrogeologico presente nelle località visionate.

Il Segretario Generale
Prof. Ing. Antonio Rosario D'Santo

Autorità di Bacino della Puglia
AOO Protocollo Generale
Partenza
Protocollo

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA

C.so UNIVERSITÀ 4 - 70121 BARI
Sito Provvisorio: via Nazario Sauro 4 - 70019 Valenzano - Bari
tel. 080 5407200 - 5407207 - fax 080 5407310 - C.F. 93089050729
e-mail: protocollo@pec.adbp.it

AL SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA
Prof. Ing. ANTONIO ROSARIO DI SANTO
SEDE

Oggetto: Verbale sopralluogo del 22/02/2011 nel territorio comunale di Savignano Irpino (AV) presso il sito della Discarica di Postarza. Riferimenti: nota Corpo Forestale dello Stato n. 559 del 17/01/2011

A seguito dell'istanza del Corpo Forestale dello Stato per una richiesta di informazioni relativamente alla discarica di Postarza in agro del Comune di Savignano Irpino (AV), acquisita da questa Autorità di Bacino al prot. n. 559 del 21 gennaio 2011, per valutare lo stato dei luoghi, il personale della Segreteria Tecnica di questa AdB si recava sul posto per eseguire un sopralluogo del quale si dà conto nel presente verbale.

Per quel che concerne il PAI l'area da indagare da un punto di vista geomorfologico risulta perimetrata quale PG1 ovvero quale area a pericolosità da frana media e moderata e pertanto si applica quanto prescritto all'art. 15 delle NTA attualmente vigenti. Da un punto di vista idraulico tale area è compresa in zona definita di alveo attivo e area golenale dove trovano applicazione gli artt. 6 e 10 delle N.T.A. attualmente vigenti.

Essa infatti comprende al suo interno l'area di recente di un impluvio ben visibile nella cartografia IGM in scala 1:25000 ed individuabile circa 500m più a monte (vedi cartografie allegate).

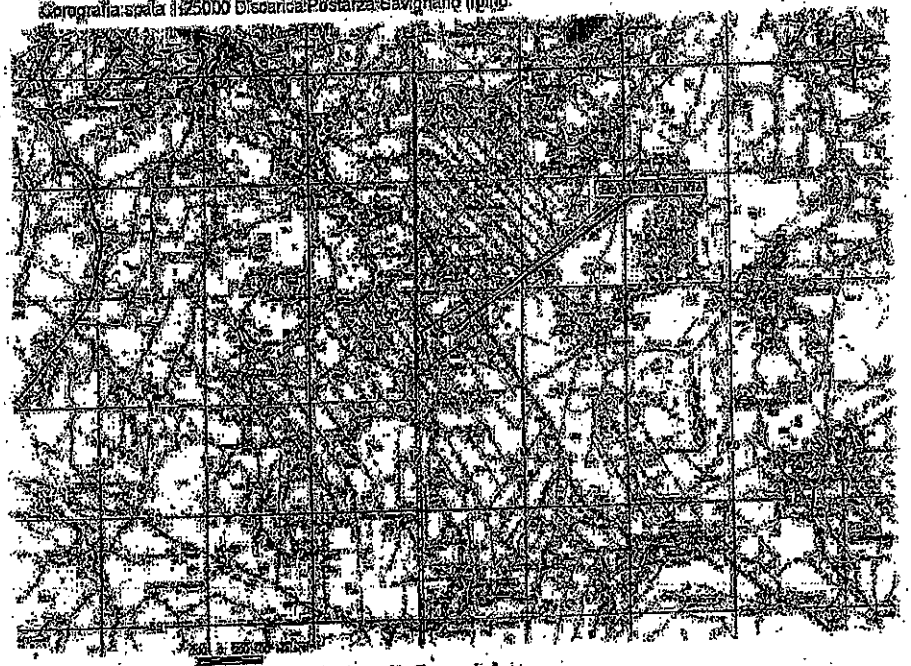
Si è recati inizialmente nell'area della vecchia discarica comunale e qui si è potuto osservare lo stato dei luoghi a seguito di un evento alluvionale che ha provocato l'asportazione di una porzione di tale discarica e la formazione di un canale deviatore costruito appositamente per modificare il corso naturale dell'impluvio in modo da allontanarlo dal sito della discarica. In un secondo momento ci si è recati lungo la vasca attualmente in costruzione e qui si è potuta constatare la presenza di abbondante acqua presumibilmente di falda, presente al fondo dello scavo (foto 4 e 5). Tutta l'area al contorno, per lo più di natura argillosa, presenta un reticolo idrografico ben sviluppato e frequenti corsi nella toponomastica riferiscono della presenza di sorgenti.

Durante il nuovo sopralluogo dunque si è potuto evidenziare che la discarica in oggetto interferisce con il reticolo idrografico esistente, che lo stesso reticolo fu a sua volta in parte deviato durante i lavori di costruzione del primo sito adibito a discarica comunale e che oggi la vasca in costruzione ha probabilmente intercettato la suddetta.

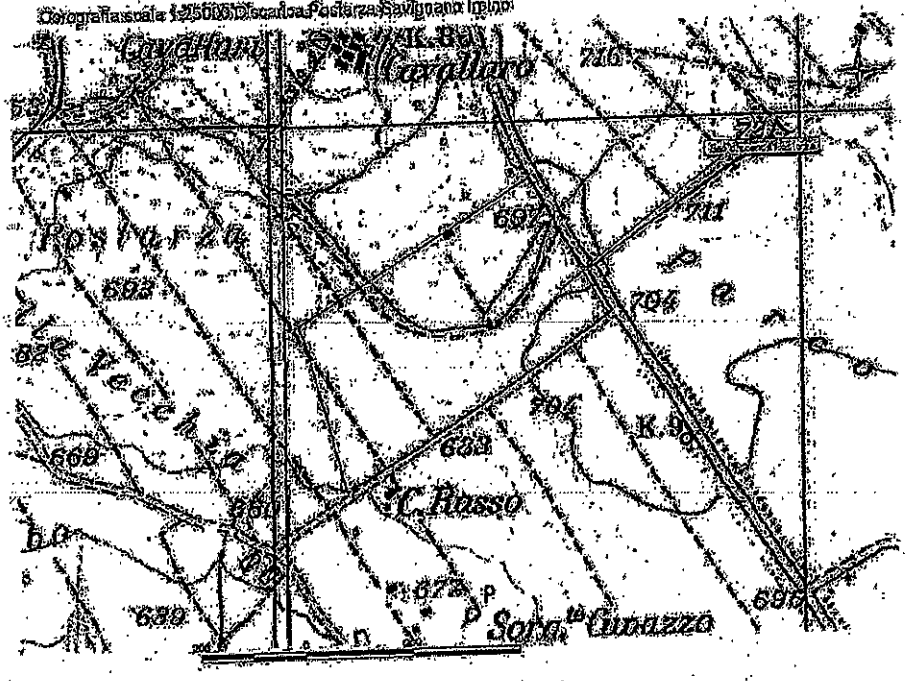
Si allega reportage fotografico.

I Tecnici
Geol. Giulia Cecara
Ing. Raffaella Pellegrino
Geol. Maria Ilaria Maracchione

Corografia scala 1:25000 Discarica Postarza Savignano Irpino



Corografia scala 1:25000 Discarica Postarza Savignano Irpino



Ortofoto Discarica Postarza Savignano Irpino

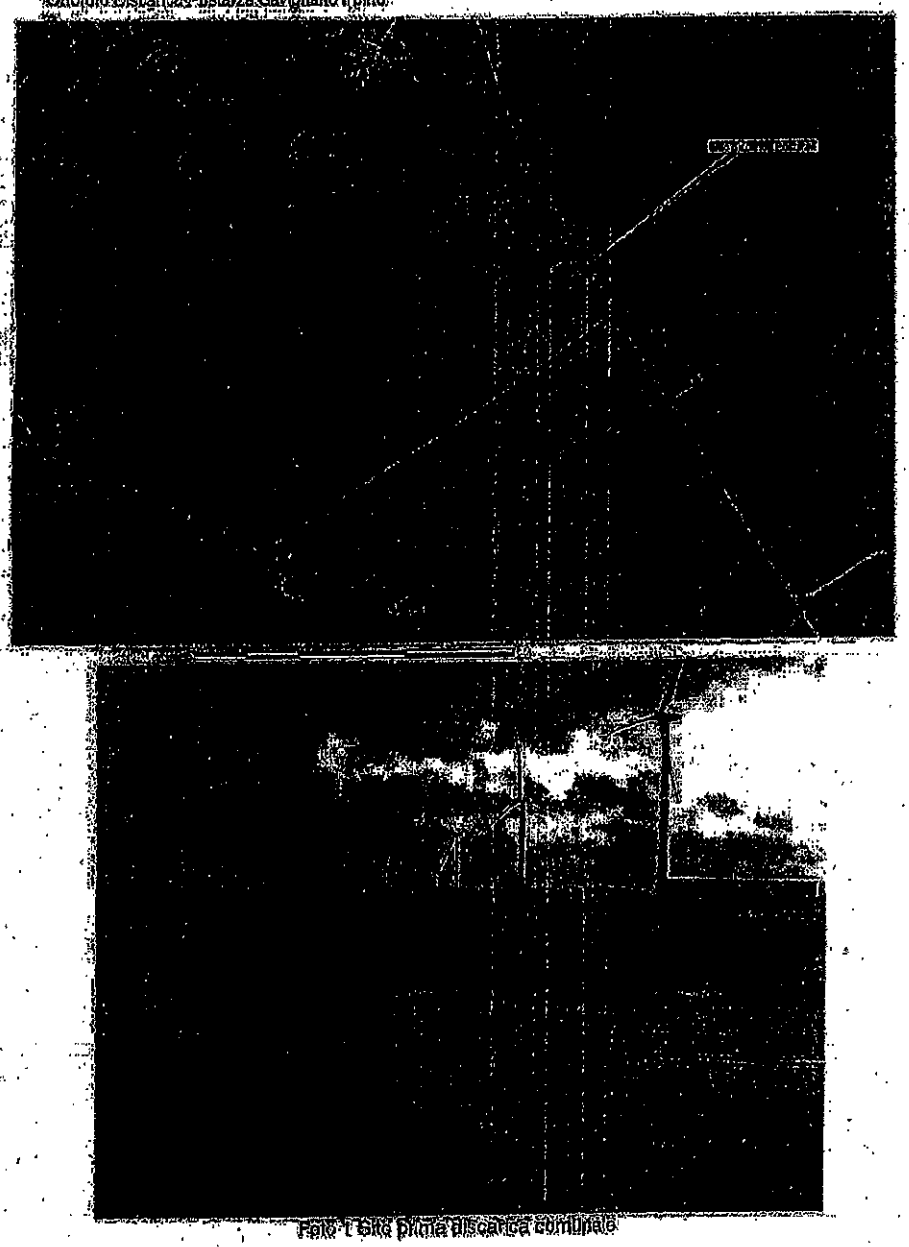


Foto 1 Sito prima discarica comunale

Foto 2 Particolare canale deviatore

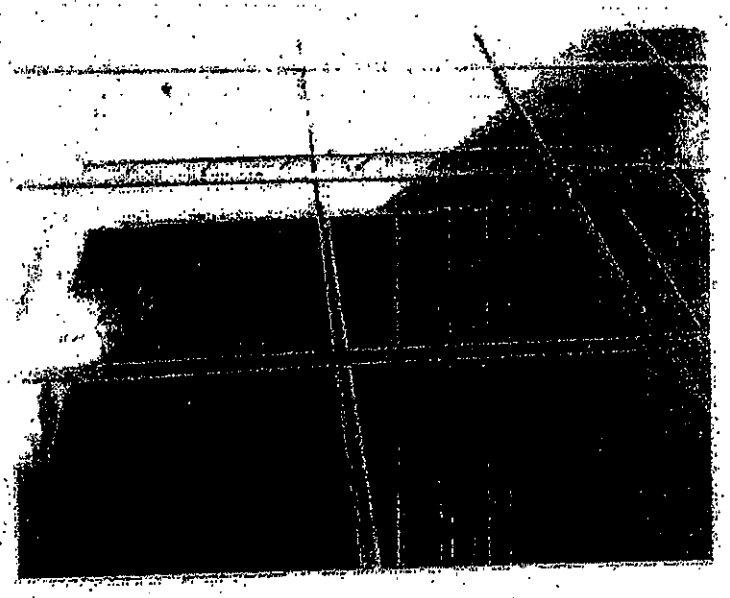


Foto 3 Particolare canale deviatore

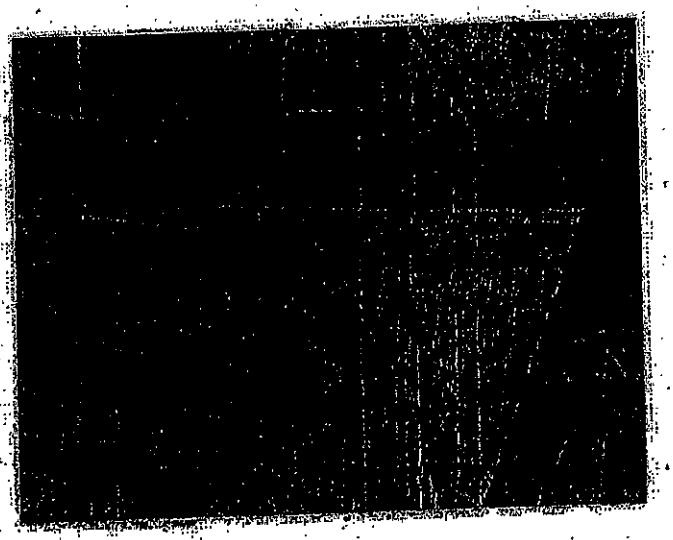


Foto 4 Panoramica testata impluvio a monte della discarica

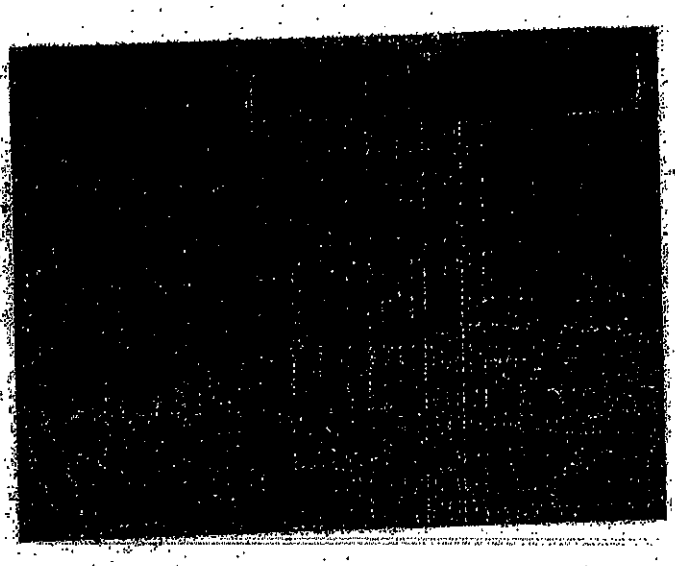


Foto 5 Panoramica vasca in costruzione

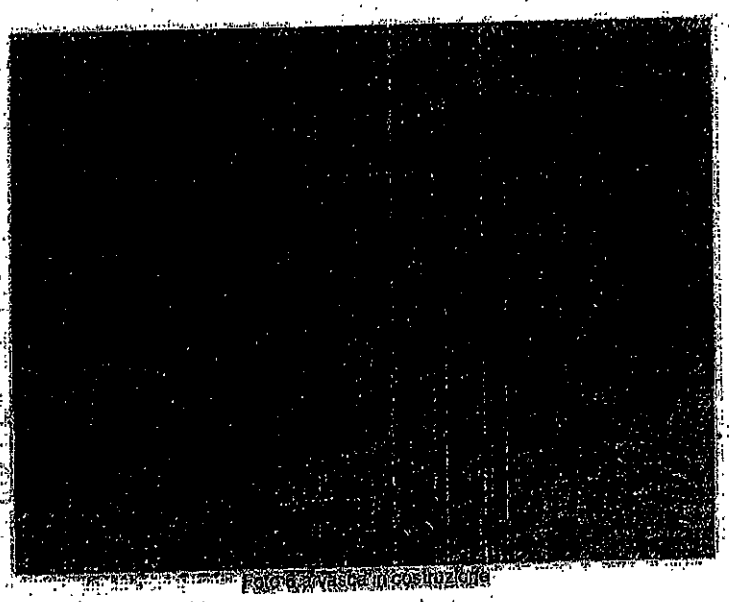


Foto 6 Vasca in costruzione

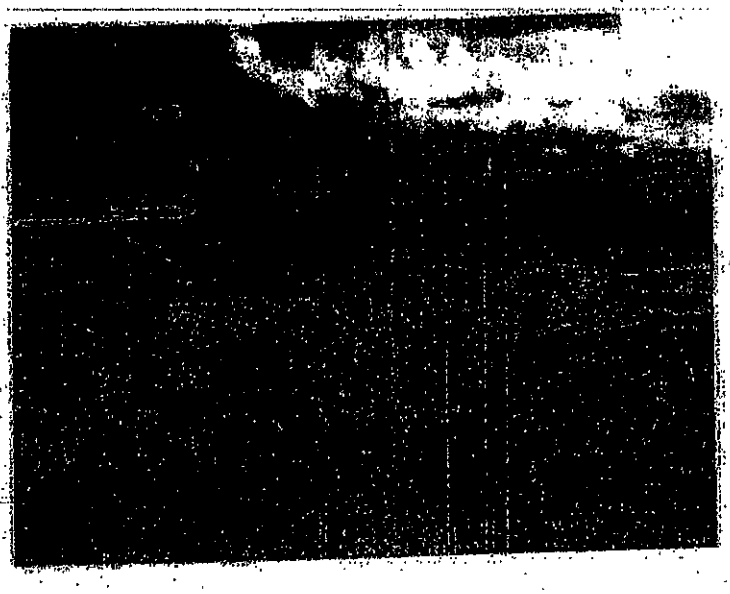


Foto 7 Vasca in costruzione

Foto 8 Panoramica del reticolo idrografico a valle del sito della discarica.

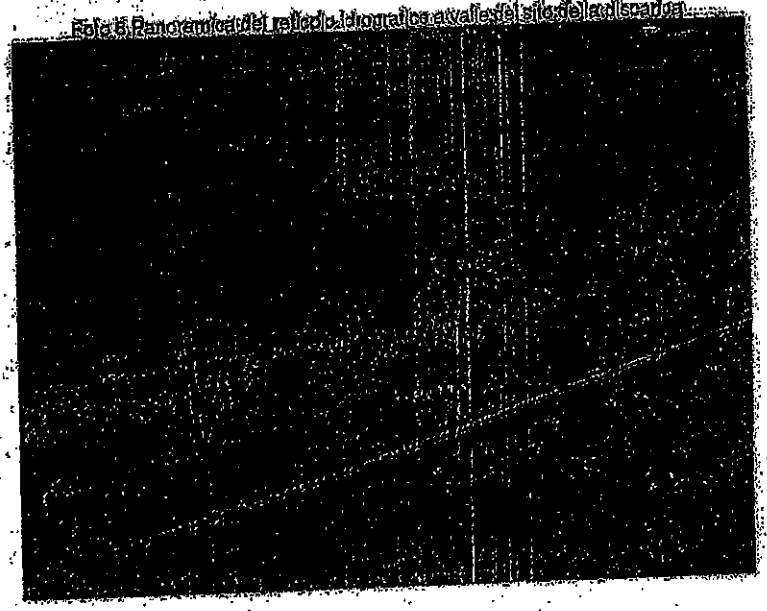


Foto 9 Particolare del reticolo idrografico a valle della discarica.

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

EX ART. 1, COMMA 2, LEGGE N. 1/2011 E D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO

OGGETTO: LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL IV LOTTO DELL'IMPIANTO DI DISCARICA DI SAVIGNANO IRPINO. CUP G17H03000130001

VERBALE DI CONFERENZA DEI SERVIZI

e art. 14 e ss. della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e successive modifiche e integrazioni

L'anno duemilaquattordici il giorno venti del mese di Maggio, presso la sede del Servizio "Settore Ecosostenibilita': Opere e Grandi Infrastrutture - Attività agricole e ittico-venatorie", si è riunita in seconda seduta la Conferenza dei Servizi autoconvocatasi in occasione della prima conferenza per il 13 Maggio e posticipata ad oggi con nota prot. 32650 del 9.05.2014.
La conferenza è presieduta dal Dott. Raffaele Ruberto, con l'assistenza del RUP Ing. Fausto Mauriello.

Il Presidente, accertato che le Amministrazioni invitate a partecipare alla presente riunione per le proprie competenze istituzionali sono state regolarmente convocate a mezzo di PEC. Pertanto sono presenti i seguenti partecipanti:

Amministrazione rappresentata	*Rappresentante*	*presente*	*assente*
Alla Regione Campania Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali			X
Dipartimento Sanità e Ambiente Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema UOD Bonifiche UOD Valutazioni Ambientali UOD Tutela delle Acque e delle risorse idriche			X
Alla Regione Campania Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti - Avellino Centro Direzionale - Collina Liguorini	Sig. Vincenzo Porcelli Sig. Fulvio Nevola	X	
A.S.L. Avellino Dipartimento Prevenzione Servizio Igiene e Sanità Pubblica	Dott. Edoardo Morrone	X	
Regione Campania Settore Provinciale del Genio Civile di Avellino			X
Al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco			X
Al Comune di Savignano Irpino			X

Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento Protezione Civile Unità Tecnica-Amministrativa ex art. 15 OPCM 3920			X
A.R.P.A.C. Dipartimento Provinciale di Avellino			X
Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Salerno e Avellino			X
Autorità di Bacino della Puglia			X
Regione Campania Al Settore Tecnico Amministrativo Provinciale Foreste - Avellino			
Provincia di Avellino Settore Pianificazione strategica delle azioni e dei servizi per il territorio			X
Comunità Montana dell'Ufita			X
Irpiniambiente SpA	Ingg. Francesco Infantino e Fernando Capone	X	

Sono altresì presenti l'Ing. Fausto Mauriello, l'Ing. Francesco Riboldi e il Prof. Francesco Guadagno, rispettivamente RUP, progettista dell'intervento e consulente geologo.
Il Presidente, dopo aver ringraziato i presenti, dichiara aperta la seduta e dà inizio alla discussione in merito all'esame e all'omologazione del progetto dei lavori in titolo.

Il Presidente espone ai convenuti le finalità preposte al progetto in esame e gli obbiettivi da conseguire con l'intervento a farsi.
Lo stesso fa presente ai convenuti che sono pervenuti in data odierna agli atti di Conferenza i seguenti pareri di cui si dà lettura:

1. Parere Autorità di Bacino della Puglia pervenuto via PEC in data odierna, prot. est. 6137 del 19.05.2014.
2. Parere ARPAC di Avellino pervenuto via PEC in data odierna, prot. est. 9079 del 20.05.2014;

Il Presidente illustra ai convenuti le note dell'Autorità di Bacino e dell'ARPAC.
Il Prof. Guadagno, docente di Geologia Applicata presso l'Università degli Studi del Sannio, ribadisce che il passare del tempo sta deteriorando le opere della vasca non completate con manifestazioni erosive che di certo provocherebbero un pericoloso aggravio della sicurezza generale e conferma la necessità di un rapido inizio dei lavori di messa in sicurezza e completamento prima dell'arrivo della prossima stagione invernale. Il Prof. Guadagno, al riguardo, osserva che l'effettiva messa in sicurezza non può prescindere dall'esecuzione dei lavori in progetto.
In ordine alle osservazioni dell'Arpac si ribadisce l'assenza di una falda idrica e, quindi, la piena garanzia delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 36/03 ed al progetto originario. Le venute d'acqua riscontrate sono ascrivibili ad una circolazione negli ammassi superficiali detritici.

Il Progettista rappresenta che provvederà ad apportare le seguenti modifiche al progetto:

- Realizzazione di un drenaggio sul fondo vasca al fine di drenare eventuali rinvenimenti idrici legati a circolazioni superficiali. La lavorazione consentirà anche di monitorare la tenuta dei teli impermeabili. Lo scarico sarà effettuato mediante la posa di una tubazione con tecnica T.O.T. (trivellazione orizzontale teleguidata);
- Per le vasche di prima pioggia si chiarisce che due sono già esistenti e per la terza saranno effettuate le verifiche richieste;
- Lo scarico dell'impianto di trattamento sul suolo verrà indicato sulle planimetrie di progetto;
- In ordine al piano di monitoraggio si provvederà ad aggiornarlo con le opere innovate;
- Il progetto sarà adeguato, senza modificarne la sostanza, in base alle lavorazioni in corso di esecuzione da parte di Irpiniambiente, così come emerso nell'odierna riunione, i cui relativi rappresentanti hanno partecipato. In particolare le modifiche più rilevanti riguardano: lo stralcio delle opere di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle scarpate, in quanto progettate dalla Provincia di Avellino e oggetto di separato appalto, e la rimodulazione della superficie oggetto di capping definitivo in base alla posta finanziaria disponibile anche a seguito delle modifiche e/o integrazioni progettuali indicate in precedenza.
- Sarà garantito il rispetto della prescrizione VIA in ordine alla potenza dello strato di argilla dell'impermeabilizzazione del fondo.

L'Amministrazione provvederà ad effettuare la caratterizzazione dell'argilla rammollita la quale, se non idonea, verrà smaltita nei modi di legge;

Irpiniambiente chiede che, nel cronoprogramma, si dia priorità alla realizzazione dell'impianto di trattamento del percolato al fine di limitare i costi di gestione.

Il rappresentante della Regione Campania U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti di Avellino, tenuto conto dei compiti affidati al Commissario Straordinario per i lavori di completamento del quarto lotto; vista la sostanziale compatibilità, attestata dall'Arpac, tra la documentazione di progetto e l'A.I.A. in corso di validità; esprime nulla osta in merito al relativo progetto, nei limiti della volumetria assentita in A.I.A. Rappresenta, inoltre, la necessità che si tenga conto delle osservazioni e si eseguano le prescrizioni dettate dall'Arpac nell'atto acquisitosi alla Conferenza dei Servizi odierna.

La Conferenza dei Servizi, all'unanimità,

considerato che:

- come risulta dalle note pervenute dall'Autorità di Bacino e dall'ARPAC e come evidenziato dal Prof. Guadagno anche all'odierna riunione, si rendono urgenti i lavori di messa in sicurezza della quarta vasca e tali lavori sono ricompresi negli interventi di cui al progetto in esame;
- le prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino riguardano la fase di esercizio della IV vasca e non il suo completamento che, anzi, si rende urgente per le ragioni su esposte;
- la nota pervenuta dall'Arpac conferma la conformità del progetto in esame all'A.I.A. vigente e riguardo alle prescrizioni impartite, che sono afferenti per la quasi totalità alla fase di esercizio, è stata data ampia e dettagliata assicurazione di esatta osservanza come sopra precisato.

La conferenza, non potendo procrastinare le attività per le già rappresentate ragioni di urgenza, prende atto che l'assenza degli Enti invitati equivale ad atto di assenso al progetto, ai sensi della normativa vigente in materia di Conferenze dei servizi. In particolare si dà atto dell'assenza di usi civici e della conformità urbanistica dell'intervento.

DELIBERA

di approvare gli interventi di cui al progetto in esame, fatta eccezione per le parti concernenti la messa in esercizio dell'impianto che resta subordinata all'acquisizione dei pareri di competenza.

A quest'ultimo riguardo la Conferenza invita il Commissario ad attivarsi per l'avvio degli studi richiesti dall'Autorità di Bacino e della caratterizzazione dell'argilla rammollita di cui alla nota Arpac assunta in data odierna e, più in generale, per il finanziamento e la realizzazione dei lavori che si rendano a tal fine necessari a valle degli studi e delle verifiche che saranno effettuate.
La conferenza si dichiara altresì favorevole alla riduzione del capping definitivo in ragione della realizzazione in corso di quello provvisorio, e ciò anche con la finalità di favorire la realizzazione della messa in sicurezza della IV vasca

Del che è verbale che viene letto, confermato e sottoscritto come segue.

IL SEGRETARIO
(Ing. Fausto Mauriello)

IL PRESIDENTE
(dott. Raffaele Ruberto)

I PARTECIPANTI:

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA

L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19
C/o INNOVA PUGLIA S.P.A. - (EX TECNOPOLIS CSATA)
Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano – Bari
tel. 080 9182000 / fax. 080 9182244 - C.F. 93289020724
www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Autorità di Bacino della Puglia
AOO Protocollo Generale
USCITA - 19/05/2014 10:11 - 0006137
PROTOCOLLO:

AL COMMISSARIO STRAORDINARIO
EX ART.1, COMMA 2, LEGGE 1/2011 E
D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO
PRESSO PROVINCIA DI AVELLINO
SETTORE VALORIZZAZIONE E TUTELA DEL TERRITORIO
CORSO VITTORIO EMANUELE 54
83100 AVELLINO
PEC: settore5@pec.provincia.avellino.it
fmauriello@provincia.avellino.it

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Convocazione II riunione Conferenza dei Servizi.

Si riscontra la nota di codesto Commissario n. 32650 del 09/05/2014, con cui si convoca la II riunione della Conferenza di Servizi in oggetto, per fare presente quanto segue.
Questa AdB in occasione della prima convocazione della Conferenza dei Servizi, il giorno 10 aprile 2014, ha inviato la nota n. 4604 del 10/04/2014, con cui ha richiesto, al fine del parere di competenza, l'integrazione degli atti documentali trasmessi.
Sono seguiti sull'argomento in oggetto incontri tecnici e istituzionali con codesta Struttura commissariale.
Il 6 maggio 2014, con nota n. 31037, acquisita al prot. n. 5560 del 07/05/2014, codesto Commissario informava l'Autorità di Bacino della nota tecnica del RUP in cui si evidenziava la necessità di intervenire nel più breve tempo possibile per i lavori di messa in sicurezza e impermeabilizzazione della IV vasca, a beneficio della sicurezza dei versanti e delle opere già eseguite, e sollecitava il parere di competenza di questo ufficio almeno sulla parte dei lavori dichiarati urgenti dallo stesso RUP.
Questa AdB rispondeva con nota 5681 del 09/05/2014 che, qui allegata, si considera parte integrante della presente.
In conclusione si menziona che per quanto concerne l'esercizio a discarica della IV vasca, questa AdB, al fine del completamento della fase istruttoria propedeutica al parere di competenza, resta in attesa degli approfondimenti idraulici, in uno alle comunicazioni relative alle verifiche di stabilità eseguite, tesi a valutare le condizioni di sicurezza dell'area dell'impianto, così come specificati nella già citata nota del 10 aprile 2014.
Si chiede che la presente nota venga messa agli atti della Conferenza del 20 maggio 2014 e che gli stessi siano rinviati a questa AdB.

Il Segretario Generale
Prof. Ing. Antonio Rosario Di Santo

Responsabile del Procedimento:
Geol. Giulia Cecaro
Tel 080/9182213

AUTORITà DI BACINO DELLA PUGLIA
L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19
C/o INNOVA PUGLIA S.P.A - (EX TECNOPOLIS CSATA)
Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano – Bari
tel. 080 9182000 / fax. 080 9182244 - C.F. 93289020724
www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Autorità di Bacino della Puglia
AOO Protocollo Generale
USCITA - 09/05/2014 10:47 - 0005561
PROTOCOLLO:

AL COMMISSARIO STRAORDINARIO
EX ART.1, COMMA 2. LEGGE 1/2011 E
D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO
PARCO MARIA CRISTINA DI SAVOIA ISOLATO C
(PARCO COMOLA RICCI)
80122 NAPOLI
FAX 081/7963271
PEC: settore5@pec.provincia.avellino.it
fmauriello@provincia.avellino.it

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Conferenza dei Servizi. Sollecito parere

Nel prendere atto di quanto comunicato nella nota di codesto Commissario n. 31037 del 06/05/2014, acquisita al protocollo di questa AdB al n. 5560 del 07/05/2014, ed emerso negli incontri già tenutisi presso questa sede sull'argomento in oggetto, si riferisce quanto segue.
Dall'allegata nota del Responsabile del Procedimento (n. 30858 del 05/05/2014), si evince che il tecnico incaricato dalla Struttura Commissariale ha già individuato le soluzioni progettuali atte a scongiurare la situazione di pericolo che si è venuta a creare nell'area della IV vasca e, d'altra parte, si rileva un ulteriore rammollimento del terreno in posto, che nelle condizioni attuali risulta esposto agli agenti atmosferici. Questo potrebbe essere causa di un peggioramento della stabilità dei luoghi, perciò rivestendo i lavori programmati carattere di urgenza. Alla luce di quanto detto si invita il RUP, da un lato, a provvedere alla messa in sicurezza dell'area e, dall'altro, a fare eseguire nel più breve tempo possibile le verifiche di stabilità già chieste con nota di questa Autorità n. 4604 del 10/04/2014, rendendole disponibili a questo ufficio che, nelle more dell'esecuzione dei lavori e in caso di esito negativo, potrà intervenire per ogni determinazione in merito.

Il Segretario Generale
Prof. Ing. Antonio Rosario Di Santo

Responsabile del Procedimento:
Geol. Giulio Cecoro
Tel 080/9182213

ARPA Campania
Direzione Generale
Prot. N. 0029079/2014
USCITA
20/05/2014
Dg.DPAV

Alla Provincia di Avellino
Settore Valorizzazione e Tutela del Territorio
c.a Responsabile del Procedimento
ing. Fausto Mauriello
Fax: 0825790401

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Convocazione 2^ riunione conferenza dei Servizi.
Riscontro nota Provincia di Avellino prot. n. 32650 del 09/05/2014.

In riferimento all'oggetto, si invia, in allegato, nota redatta dal S.T. di questo Dipartimento Provinciale.

Direttore Provinciale
dott. Antonio De Sio

Avellino, 19 maggio 2013

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Convocazione 2^ riunione conferenza dei Servizi.
Riscontro nota Provincia di Avellino prot. n. 32650 del 09/05/2014.

In relazione alla nota emarginata, acquisita al prot. ARPAC al n. 28207 del 15/05/14, facendo seguito all'istruttoria dei tavoli tecnici tenutisi presso l'Area Territoriale del Dipartimento ARPAC di Avellino, preliminarmente si premette :

a. Con Ordinanza n. 292 del 31/12/2009 è stata rilasciata, dal Commissario Delegato, l'A.I.A. per l'impianto di Discarica per rifiuti non pericolosi, sito in loc. Pustarza nel territorio del Comune di Savignano Irpino (AV). Gli atti tecnici allegati alla stessa, prevedevano la realizzazione di n. 5 LOTTI per l'abbancamento rifiuti e le infrastrutture di servizio ad essi connesse;
b. Ad oggi sono stati coltivati il lotto I, II ed il V lotto, mentre il III lotto presenta ancora volumetrie residue, come si evince dalla relazione generale agli atti;
c. Del IV lotto risulta effettuato lo scavo e la posa in opera di uno strato di argilla. I lavori sono stati interrotti, tra l'altro, a causa del rinvenimento di acqua sorgiva sul fondo / parete dello stesso. A seguito di tali eventi sono state effettuate diverse verifiche geologiche, da parte di tecnici incaricati senza fornire misure correttive atte alla risoluzione della problematica riscontrata e/o gestione, regimazione di dette acque ai fini ambientali ed operativi;
d. Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 154 del 16/07/13 il dott. Raffaele Ruberto veniva nominato Commissario Straordinario *.....ai fini della realizzazione, nei limiti della volumetria di cui all'AIA, dei lavori di completamento del IV LOTTO dell'impianto di Discarica di Savignano Irpino*;
e. In data 10/04/2014, il Commissario Straordinario, dott. Raffaele Ruberto, convocava la prima Conferenza dei Sevizi *"ai fini del conseguimento degli atti di consenso in relazione all'intervento in oggetto"* da parte degli enti ed amministrazioni competenti;
f. In sede della Conferenza di Servizio del 10/04/14, il rappresentante ARPAC, pur non comprendendo la necessità di doversi pronunciare su un progetto già approvato con A.I.A., si riservava di fornire una valutazione in merito alla congruità del progetto in questione con quello allegato all'atto commissariale di autorizzazione,

Visto il *"Progetto esecutivo dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di Discarica di Savignano Irpino (AV)"* redatto dall'Ing. Francesco Riboldi, pubblicato sulla pagina web della Provincia di Avellino, in particolare gli atti basilari per le valutazioni ambientali deputate ad ARPAC e relativi a:

1. Completamento del IV lotto;
2. Completamento degli impianti a servizio della discarica (impianto di prima pioggia, impianto elettrico, impianto antincendio, barriera arborea);
3. Realizzazione del capping definitivo di parte dei lotti già abbancati;
4. Installazione di un impianto per il trattamento del percolato;
5. Installazione di un portale per la rilevazione della radioattività;
6. Realizzazione di una nuova area di sfangaggio automezzi;
7. Installazione di una torcia complementare;
8. Realizzazione di un tratturo per il ripristino della viabilità esterna,

si rileva che, in via generale, la documentazione tecnica di cui innanzi, risulta compatibile, punti da 1 a 5, con la documentazione A.I.A. Gli interventi di cui ai punti da 6 a 8, non previsti nella citata Documentazione A.I.A., possono essere considerati interventi migliorativi ai fini ambientali / gestionali.

Nel merito, per quanto di specifica competenza, e alla luce di quanto riscontrato nel corso dei controlli effettuati dall'Agenzia dal 2008 ad oggi, si ritiene dover rilevare, ai sensi del D.lgs 13 gennaio 2003 n. 36 e delle norme ambientali vigenti:

- Per il completamento del IV lotto, il tecnico designato, relativamente alla presenza di acqua affiorante, pur richiamando le varie perizie redatte in merito, non fornisce alcuna soluzione tecnica atta alla risoluzione della problematica riscontrata (punto c.). Pertanto si ritiene che il piano d'imposta dello strato della barriera di confinamento deve avere un franco di almeno 1,5 m dal tetto dell'acquifero confinato, a meno dell'adozione di appropriati accorgimenti tecnici, che permettano il defluire delle acque sotterranee per evitare sollecitazioni meccaniche al sistema di barriera di confinamento artificiale prevista e/o il *rammollimento* dello strato di argilla, come tra l'altro già verificatosi. Le soluzioni adottate devono, altresì, permettere il monitoraggio nel tempo di tale fenomeno;
- Occorre indicare le modalità di gestione dell'argilla rammollita rimossa dalle pareti e dal fondo del IV lotto, tenendo presente che la stessa è stata interessata anche da sversamenti di percolato proveniente dal III lotto;
- deve essere indicato in planimetria il punto di scarico (scarico sul suolo) dell' impianto di trattamento del percolato, richiedendo la relativa autorizzazione all'Autorità competente (Comune);
- verificare il dimensionamento delle vasche degli impianti di trattamento "di prima pioggia", atteso che dalle tabelle proposte non si evincono i calcoli effettuati, in contrasto tra l'altro con quanto descritto; nel merito indicare il punto di scarico ed il corpo idrico recettore per le valutazioni di competenza dell'Autorità deputata al rilascio della relativa autorizzazione;
- fermo restante che il capping, deve essere costituito da una struttura multistrato da realizzarsi secondo quanto previsto all'all. 1 del richiamato D.lgs n. 36/03, nel merito della realizzazione parziale (relazione generale - tav A1), proposta senza contestualizzazione nel reale stato dei luoghi, ci si riferisce ad opere complementari e propedeutiche (canali a servizio del capping, recapito finale...) previste in altri progetti, tra l'altro mai sottoposti alla valutazione/esame dello scrivente Dipartimento, condizione che non consente l'espressione di valutazioni in merito;
- occorre redigere nuovo Piano di Monitoraggio e Controllo nel quale siano inseriti i controlli sui reflui/ acque sotterranee e aria, alla luce degli interventi proposti.

Per quanto innanzi, infine, sarebbe opportuno, anche in previsione del rinnovo dell'AIA, scadente nell'anno corrente, la redazione di documentazione grafica descrittiva, non solo degli interventi inseriti nel progetto de quo, ma anche degli interventi propedeutici, già in fase di esecuzione e previsti in altri elaborati, che definisca lo stato dei luoghi e di progetto, al fine di pervenire ad una univoca valutazione sotto il profilo ambientale.

I Componenti il Tavolo Tecnico
arch. C. Megaro
arch. L. Coppola

Il dirigente dell'U.O. Suolo Rifiuti
ing. Carmelo Lomazzo

Il dirigente dell'Area Territoriale
dott.ssa Lucia D'Arienzo

AdB P
Autorità di Bacino della Puglia

AUTORITà DI BACINO DELLA PUGLIA

L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19
C/o INNOVA PUGLIA S.P.A - (EX TECNOPOLIS CSATA)
Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano – Bari
tel. 080 9182000 / fax. 080 9182244 - C.F. 93289020724
www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

Autorità di Bacino della Puglia
AOO Protocollo Generale
USCITA - 09/05/2014 10:47 - 0005681
PROTOCOLLO :

AL COMMISSARIO STRAORDINARIO
EX ART.1, COMMA 2. LEGGE 1/2011 E
D.P.G.R. CAMPANIA N. 154/2013
DOTT. RAFFAELE RUBERTO
PARCO MARIA CRISTINA DI SAVOIA ISOLATO C
(PARCO COMOLA RICCI)
80122 NAPOLI
FAX 081/7963271
PEC: settore5@pec.provincia.avellino.it
fmauriello@provincia.avellino.it

Oggetto: Esecuzione dei lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino (AV). Conferenza dei Servizi. Sollecito parere

Nel prendere atto di quanto comunicato nella nota di codesto Commissario n. 31037 del 06/05/2014, acquisita al protocollo di questa AdB al n. 5560 del 07/05/2014, ed emerso negli incontri già tenutisi presso questa sede sull'argomento in oggetto, si riferisce quanto segue.
Dall'allegata nota del Responsabile del Procedimento (n. 30858 del 05/05/2014), si evince che il tecnico incaricato dalla Struttura Commissariale ha già individuato le soluzioni progettuali atte a scongiurare la situazione di pericolo che si è venuta a creare nell'area della IV vasca e, d'altra parte, si rileva un ulteriore rammollimento del terreno in posto, che nelle condizioni attuali risulta esposto agli agenti atmosferici. Questo potrebbe essere causa di un peggioramento della stabilità dei luoghi, perciò rivestendo i lavori programmati carattere di urgenza. Alla luce di quanto detto si invita il RUP, da un lato, a provvedere alla messa in sicurezza dell'area e, dall'altro, a fare eseguire nel più breve tempo possibile le verifiche di stabilità già chieste con nota di questa Autorità n. 4604 del 10/04/2014, rendendole disponibili a questo ufficio che, nelle more dell'esecuzione dei lavori e in caso di esito negativo, potrà intervenire per ogni determinazione in merito.

Il Segretario Generale
Prof. Ing. Antonio Rosario Di Santo

AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA
Legge Regione Puglia del 9 1 02 17 19

Responsabile del Procedimento:
Geol. Giulia Cecaro
Tel 080/9182213

ALLEGATO VII

In data 27.03.08 presso la sede della Direzione Generale ARPAC sono convenuti:
per ARPAC:

- Dott.ssa Marinella Vito, Direttore Tecnico ARPAC
- Dott. Pietro Mainolfi, responsabile del Dipartimento Tecnico di Benevento
- Dott. Salvatore Di Rosa, Responsabile LMZSR
- Ing. Cosimo Barbato, Direttore del Dipartimento Provinciale di Avellino
- Arch. Concetta Megaro e dott. Francesco Ruggiero Tecnici del Servizio Territoriale di Avellino,

per il Commissariato Emergenza Rifiuti in Campania:

- ing. Massimo Ruopoli, del gabinetto del Commissario,
- ing. Giovanni De Dona , Area tecnica impiantistica.

Oggetto della riunione, convocata da ARPAC è la disamina dei risultati analitici relativi ai campioni di acqua sotterranea e di suolo, prelevati nel corso dell' indagine di caratterizzazione eseguita sul sito alla l.tà Pustarza del Comune di Savignano Irpino(AV).
Si è pertanto proceduto all'esame delle tabelle, che si allegano al presente verbale, nelle quali sono riportati i risultati relativi ai campionamenti di acque sotterranee effettuati in data 19/02 – 25/02 e 10/03 c.a.
Il dipartimento provinciale di Avellino evidenzia che le variazioni riscontrate nei risultati analitici, in particolare per quanto riguarda i metalli pesanti e gli idrocarburi totali, sono ascrivibili sia ad assestamenti delle acque sotterranee sia a dilavamenti.
Difatti, il tenore delle concentrazioni degli idrocarburi è rientrato in occasione dell'ultima campagna.
Tutti i rappresentanti di ARPAC ritengono che il permanere degli elevati valori di alluminio e di floruri sia legato alla particolare tipologia della matrice suolo (argille e presenza di solfato di calcio); in ogni caso sarà verificata la concentrazione di alluminio su alcuni campioni di suolo verifica non effettuata in prima istanza in quanto lo stesso non è normato dalla tabella n. 1 allegato n. 5 parte IV D.Lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni.
In riferimento poi ai superamenti riscontrati per i parametri piombo e tricloroetano si ritiene che gli stessi siano correlabili alla presenza della ex discarica comunale.
Relativamente alla caratterizzazione dei suoli si evidenzia l'uniforme distribuzione dei superamenti con riferimento alla tabella n. 1 colonna A allegato n. 5 parte IV D.Lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dei parametri stagno e berillio. In soli 3 punti si riscontra il superamento, con riferimento alla stessa colonna A, del parametro tricloroetano, nella stratigrafia immediatamente superiore al livello delle acque sotterranee.

Si evidenzia infine in un solo unico punto il superamento, con riferimento alla richiamata colonna A, dei parametri cobalto e benzo(a)pirene nel PZ2 profondità 6,50/7,50 mt..
In nessun caso si evidenziano superamenti dei parametri investigati con riferimento alla colonna B (siti ad uso commerciale ed industriale).
Di tanto il Commissariato, cui i risultati analitici sono stati tempestivamente trasmessi, vorrà tener conto in sede degli interventi a farsi in località Pustarza.

ALLEGATO VIII

PROVINCIA DI AVELLINO

AREA TECNICA

DIRIGENZA

Prot. Generale n. 39661 del 30 AGO. 2017
(da citare nella corrispondenza)

Allegati: .....
Pec:segreteriasavignanoirpino@pec.it

Preg.mo
Sig. Sindaco del Comune di Savignano Irpino
Dott. Cav. Fabio della Marra Scarpone
Corso Vittorio Emanuele
83030 Savignano Irpino (AV)

Oggetto: Lavori di completamento del IV Lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino – I Stralcio. Riscontro nota prot. n. 03219 del 08/08/2017.

In riscontro alla Vs. nota prot. n. 03219 del 08 Agosto 2017, con la quale Codesta Amministrazione chiede un cronoprogramma delle attività di realizzazione delle opere di derivazione del reticolo naturale, lo scrivente ing. Antonio Marro, nella qualità di Responsabile del Procedimento nominato con Determina Dirigenziale n. 1317 del 20 Luglio 2017, fa presente quanto segue:
questa Amministrazione ha acquisito, dai tecnici incaricati, la seguente documentazione:

- rilievi propedeutici allo studio idraulico in data 12 Aprile 2017;
- studio geologico inerente i versanti interni ed esterni, propedeutico alle verifiche di stabilità, in data 30 giugno 2016;
- analisi di stabilità in data 22 luglio 2016;
- studio idraulico in data 15 febbraio 2017;
- relazione integrativa del prof. Guadagno in data Giugno 2017.

Dagli studi sopra richiamati è emersa la necessità di prevedere alcuni interventi integrativi per il IV lotto e le opere di deviazione del reticolo naturale posto a monte della discarica, (la cui eventualità era già prevista nel progetto approvato).
Questa Amministrazione provvederà nei prossimi giorni ad avviare le opportune attività di progettazione al fine di evadere quanto prescritto dall'Autorità di Bacino della Puglia.
Si rimane disponibili a fornire ogni utile informazione sullo stato di avanzamento delle attività.
Tanto si doveva in adempimento a quanto richiesto.

Distinti saluti
IL RUP
Ing. Antonio Marro

Avellino, 28 Agosto 2017

Tel. 0825-7901 centralino
Fax 0825-38291
PEC: settore5@pec.provincia.avellino.it
Piazza Libertà "Palazzo Caracciolo" - 83100 AVELLINO

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO

Provincia di Avellino

IL SINDACO

Spett.le Provincia di Avellino
c.a. Responsabile del Procedimento
Egr. Ing. Antonio Marro
pec: settore5@pec.provincia.avellino.it

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO
Provincia di Avellino
Prot. 0003319 in Partenza del 08-08-2017

Destinatario: PROVINCIA DI AVELLINO
Ufficio/Ufficio: SINDACO

OGGETTO: Discarica comunale in località Pustarza nel comune di Savignano Irpino
Richiesta cronoprogramma attività realizzazione opere di deviazione

In riferimento al progetto in epigrafe,
Premesso che l'Autorità di Bacino della Puglia con nota prot. n. 16149 del 02/12/16, in riscontro alla richiesta del Comune di emettere parere preventivo al progetto di bonifica, ha richiesto "*un'analisi specifica della situazione idraulica al contorno, intesa come reticoli idrografici che per quota e distanze potrebbero interferire con il sito oggetto della presente*"
Premesso che in ottemperanza a quanto richiesto, al progetto esecutivo della bonifica è stato allegato lo studio idrologico ed idraulico effettuato dalla Provincia di Avellino, dal quale si evince la necessità di realizzare nuove opere di deviazione del reticolo idrografico naturale;
Premesso che in data 18 aprile 2017 si è svolta la prima seduta della conferenza dei servizi alla quale ha partecipato anche, in rappresentanza della Provincia di Avellino, l'ing. Fausto Mauriello;
Considerato che al verbale di cui al punto precedente è allegata una nota dell'Autorità di Bacino con la quale l'Ente precisa che "*la discarica è da ritenersi in condizioni di rischio idraulico molto elevato fino a quanto le opere di deviazione del reticolo idrografico naturale non risulteranno adeguate in relazione alla portata di piena duecentennale*";
Considerato che nel verbale conclusivo della conferenza dei servizi inerente i "*Lavori di completamento del IV lotto dell'impianto di discarica di Savignano Irpino*", alla quale anche quest'Ente ha partecipato, il Commissario si era impegnato ad avviare gli studi richiesti dall'Autorità provvedendo, altresì, ad accantonare la posta finanziaria, originariamente destinata al capping definitivo, per poter garantire l'esecuzione delle opere che sarebbero potute scaturire dagli studi richiesti dall'Autorità;
Considerato che gli studi effettuati hanno accertato che è necessario realizzare nuove opere di deviazione del reticolo idrografico naturale;
Considerato che a seguito di una riunione tenutasi presso la sede dell'Autorità di Bacino in data 26 luglio u.s., il dirigente (ing. Tedeschi) preso atto che gli interventi di cui allo studio idrologico ed idraulico sono di competenza della Provincia di Avellino, ha richiesto al Comune di acquisire specifica dichiarazione della Provincia di Avellino in ordine ai tempi previsti per l'esecuzione di dette opere
Considerato che in assenza della suddetta dichiarazione l'Ente ha dichiarato che non potrà rilasciare parere favorevole all'intervento di Bonifica;

SI CHIEDE

A codesta Spettabile Provincia di trasmettere, con cortese sollecitudine, la nota richiesta dall'Autorità di Bacino, specificando la data presunta di affidamento dei lavori e di collaudo degli stessi

L'occasione è gradita per porgere cordiali saluti

Il Sindaco
Dr. Cav. Fabio della Marra Scarpone

Da "posta-certificata@pec-email.com" <posta-certificate@pec-email.com>
A "segreteriasavignanoirpino@pec.it" <segreteriasavignanoirpino@pec.it>
Data martedì 8 agosto 2017 - 10:34

CONSEGNA: Richiesta inerente discarica Pustarza

Ricevuta di avvenuta consegna
Il giorno 08/08/2017 alle ore 10:34:32 (+0200) il messaggio
"Richiesta inerente discarica Pustarza" proveniente da "segreteriasavignanoirpino@pec.it"
ed indirizzato a "settore5@pec.provincia.avellino.it"
è stato consegnato nella casella di destinazione.
Identificativo del messaggio: opec285.20170808103403.17706.09.2.69@pec.aruba.it

---

Allegato(i)

daticert.xml (906 bytes)
postacert.eml (95 Kb)
smime.p7s (5 Kb)

ALLEGATO IX

Studio
Mirelli Engineering

C.da Motolese Zona A 381
74015 – Martina Franca (TA)
tel +39 080 4402091
e -mail mirellimichele@hotmail.com

Spett.le Irpiniambiente spa
Via Cannaviello,
Avellino

Preg.mo RUP Dott. Ing. Annarosa Barbati

Preg.mo Dott.Ing. Francesco Riboldi
SEDE

Oggetto: procedimento rinnovo A.I.A. discarica di Savignano Irpino (AV) – dichiarazione di chiarimento .

Si fa seguito alle comunicazioni intervenute per le vie brevi, all'incontro tenuto presso gli Uffici regionali dello STAP di Avellino del 4 ott.u.s. ed ai contenuti della email pervenuta in data odierna dell'Ing. Francesco Riboldi per precisare le circostanze di seguito riportate.

Nel mese di dicembre 2009 il sottoscritto, unitamente all'ing. Cosimo Catapano, elaborò l'Autorizzazione Integrata Ambientale approvata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Missione Aree, siti ed Impianti (O.P.C.M. n. 3705 del 18.09.2008) con Ordinanza n. 292 del 31.12.2009

In particolare, alla data del 31 dicembre 2009, il progetto esecutivo della discarica di Savignano Irpino risultava modificato/integrato a seguito di tre perizie di variante i cui contenuti sono stati recepiti nella citata A.I.A. che tra l'altro, ha incluso anche quanto previsto dal progetto esecutivo di Bonifica della discarica comunale e dal progetto esecutivo del capping redatti a dicembre 2009 dall'ing. Francesco Riboldi.

A comprova di quanto sopra riportato si evidenzia che:

Studio
Mirelli Engineering

C.da Maiolese Zona A 381
74015 – Martina Franca (TA)
tel +39 080 4402091
e –mail mirellimichele@hotmail.com

- la terza perizia di variante introduce, per la prima volta, la necessità di installazione di un portale per il rilevamento della radioattività espressamente citato nel documento A.I.A. alla pagina 19 (cfr. allegato 2a)
- il progetto esecutivo di bonifica della discarica comunale (dicembre 2009), diversamente da quanto previsto da quello di livello definitivo (che prevedeva la rimozione dei rifiuti esistenti), prevede l'incapsulamento dei rifiuti mediante diaframma e il capping dell'area così come riportato nell'A.I.A. a pagina 28 (cfr. allegato 2b)
- il progetto del capping (dicembre 2009) prevedeva uno specifico pacchetto di copertura così come riportato nell'A.I.A. a pagina 12 (cfr. allegato 2c)

Tanto si doveva in relazione alle circostanze ed ai documenti allegati.

Dott.Ing. Michele Mirelli

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO
Sezione A
Dott. Ing.
MIRELLI Michele
n° 564
Settore:
Civile Ambientale
Industriale
Informazione

Taranto 12 ott. 2017

Allegati:2a,2b,2c

definitivo di stoccaggio degli stessi alle quote previste dal progetto.
Nel caso della copertura giornaliera, in particolare, il terreno potrà essere sostituito da una miscela di materiale di recupero ed inerte o da un'alternanza di strati di materiale per il recupero ambientale ed inerte, in modo tale che non vi siano problemi di trasporto da parte del vento della frazione più leggera.

ALTRE ATTIVITA' DI GESTIONE

Oltre alle attività legate strettamente alla coltivazione dei rifiuti, fanno parte della gestione anche altre attività legate alla manutenzione ed all'adeguamento degli impianti esistenti.
Mentre per il monitoraggio e la manutenzione esiste un apposito piano facente parte del presente progetto (si veda "Piano di sorveglianza e controllo", doc. 07750-004R11E02); le altre attività di gestione vengono descritte nel seguito.
Per il monitoraggio delle acque sotterranee sono presenti n°10 piezometri dislocati lungo l'intero perimetro del sito.
A partire da dicembre 2009 il titolare dell'impianto è preposto al controllo radioattivo attraverso l'utilizzo di una strumentazione portatile e, successivamente, nel futuro, di un portale fisso. Tale attività e tutte le sue procedure annesse, sono supervisionate da esperti qualificati.
È inoltre presente, una centralina meteo all'interno dell'area servizi della discarica.

IMPIANTO BIOGAS

La discarica sarà dotata di un impianto per l'estrazione del biogas che garantirà l'efficienza di captazione ed il conseguente utilizzo energetico.
È stato realizzato un impianto pilota per la captazione presso la prima vasca della discarica ed eseguiti i pozzi di estrazione e la rete di trasporto prevista dal progetto.
Per la captazione del biogas prodotto nella seconda vasca è prevista la realizzazione di 55 pozzi di captazione da realizzarsi in perforazione , anche con la funzione di consentire il monitoraggio degli eventuali gas di discarica.
I pozzi di estrazione del biogas saranno progressivamente collegati al sistema di estrazione e trattamento successivamente descritto tramite una rete di trasporto. Questa consentirà il convogliamento del biogas estratto dai singoli elementi di captazione verso la Centrale di Estrazione.
Ogni singolo elemento di captazione sarà collegato in parallelo ad un presidio di gestione, al fine di ottimizzare i flussi e di trasferire presso i presidi tutte le operazioni di monitoraggio e di regolazione

B5 BONIFICHE

All'interno dell'impianto è presente la vecchia discarica comunale di Savignano Irpino ed il progetto esecutivo redatto prevede la bonifica dell'area mediante intervento di messa in sicurezza definitiva utilizzando cinturazione con diaframma plastico e capping di chiusura.

B6 APPLICAZIONE DELLE MTD

Le MTD di settore da applicare per le discariche, così come definito all'art. 4 del D.Lgs.n°59 del 18/02/2005, si identificano di fatto con i requisiti tecnici richiesti dal Decreto Legislativo n. 36/2003.
Per il complesso IPPC in esame, la rispondenza alle MTD di settore risulta soddisfatta, poiché la discarica risulta già autorizzata ai sensi del D.Lgs. 36/2003 (Ordinanza 159/08 e Ordinanza 247/2008).
Sono state inoltre verificate le seguenti MTD, tradotte dal "Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries - Final Draft" dell'agosto 2005 ed applicate a tutti gli impianti di gestione rifiuti:

MTD	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
Implementazione e mantenimento di un Sistema di Gestione Ambientale	OK	
Adeguate procedure di servizio includenti anche la formazione dei lavoratori in relazione ai rischi per la salute, la sicurezza e i rischi ambientali	OK	
Avere uno stretto rapporto con il produttore o detentore del rifiuto per indirizzare la qualità del rifiuto prodotto su standard compatibili con l'impianto	OK	
Avere sufficiente disponibilità di personale, adeguatamente formato	OK	
Avere una buona conoscenza dei rifiuti in ingresso e delle procedure attuate.	OK	
Implementare procedure di campionamento diversificate per le tipologie di rifiuto accettato. Tali procedure di campionamento potrebbero contenere le seguenti voci: a. procedure di campionamento basate sul rischio. Alcuni elementi da considerare sono il tipo di rifiuto e la conoscenza del cliente (il produttore del rifiuto) b. controllo dei parametri chimico-fisici rilevanti. Tali parametri sono associati alla conoscenza del rifiuto in	OK	

oltre alle coperture giornaliere, anche con coperture parziali nel caso in cui si mantengano zone non attive per la coltivazione per periodi significativi: le modalità di ricopertura sono definite scegliendo una delle modalità descritte all'interno del progetto. Inoltre la realizzazione del capping consentirà di isolare i rifiuti dall'ambiente esterno, minimizzando al massimo le infiltrazioni di acqua piovana e conseguentemente la produzione di percolato con un indubbio risparmio nella gestione, e, nel contempo, minimizzare l'impatto ambientale.

In accordo a quanto previsto dal D.Lgs 36/03, la copertura finale della discarica dovrà rispondere, principalmente, ai seguenti scopi:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione dell'infiltrazione d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione.

Pertanto, è stata progettata un'impermeabilizzazione dell'area interessata all'abbancamento dei rifiuti, avente la funzione principale di eliminare l'infiltrazione delle acque pluviali nel corpo-discarica, la quale si adatterà agli assestamenti differiti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti.

In particolare, si prevede il ricoprimento dei rifiuti abbancati con uno strato di terreno di riporto compattato, dello spessore medio di circa 20 cm, che costituirà il supporto regolare su cui procedere alla posa, dal basso verso l'alto, dei seguenti materiali di impermeabilizzazione:

- geocomposito per il drenaggio del biogas costituito da una struttura a georete tridimensionale contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- geocomposito bentonitico, di spessore pari a 6 mm, con funzione impermeabilizzante;
- telo in HDPE, di spessore pari a 2 mm;
- georete per il drenaggio delle acque meteoriche contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- strato superficiale di terreno vegetale, dello spessore minimo di 100 cm, che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del compiuto ripristino ambientale del sito;

Il geocomposito bentonitico, così come previsto dalla normativa, avrà caratteristiche almeno equivalenti allo strato minerale compattato dello spessore ≥0,5 m, in quanto, nonostante lo spessore ridotto, lo stesso sarà caratterizzato da una conducibilità idraulica di 10-12 m/s.

A supporto di quanto affermato, per evidenziare il maggior grado di sicurezza offerto da un geocomposito bentonitico rispetto ad uno strato minerale compattato, è sufficiente confrontare il tempo necessario affinché un liquido riesca ad attraversare i due strati equivalenti: per uno strato di argilla dello spessore di 1 m con permeabilità k=1 x 10-8 m/s, il tempo di percolazione è di circa 38 mesi; per uno strato di geocomposito bentonitico di spessore 6 mm con permeabilità k=1 x 10-12 m/s, il tempo di percolazione è, invece, di circa 2.700 mesi.

Di seguito, in forma tabellare, si pongono a confronto, a parità di tempo di percolazione, gli

Comune di Savignano Irpino (AV)

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CAMPANIA
Delibera CIPE n. 26/2016 - FSC 2014/2020

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO (AV)

BONIFICA DISCARICA COMUNALE in località PUSTARZA nel Comune di SAVIGNANO IRPINO (AV)

Progettazione esecutiva

ELABORATO N.:

A.2.1

TITOLO:

Relazione geologica e studio idrogeologico di dettaglio

SCALA:

Rev.	Data	Prodotto	Controllato	Approvato	Motivo della revisione
00	Dicembre 2009				Emissione
01	Febbraio 2017				Aggiornamento
02					
03					

IL PROGETTISTA:
Dott. Ing. Francesco Riboldi

CONSULENZA SPECIALISTICA PER IL SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE:
S.T.A.G.I. srl
Servizi Tecnici di Architettura Geologia ed Ingegneria

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Vincenzo Norcia

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Dott. Ing. Fernando Capone

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Stefano Chiantese

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Commissario Delegato
Emergenza Rifiuti Campania

ex.O.P.C.M. n.3639 del 2008

COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO (AV)

BONIFICA DISCARICA COMUNALE in località PUSTARZA nel Comune di SAVIGNANO IRPINO (AV)

Progettazione esecutiva

ELABORATO N.:	TITOLO:
A.2.1	Relazione geologica e studio idrogeologico di dettaglio

SCALA:	Rev.	Data	Prodotto	Controllato	Approvato	Motivo della revisione
	00	Dicembre 2009				Emissione
	01					
	02					
	03					

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Francesco Riboldi

IL GEOLOGO:

Dott. Vincenzo Barbuto

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania
Dr. Geol. Vincenzo BARBUTO A.P. n. 1645

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ten. Col. Ing. Carlo Carleo

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: sgta@alice.it – www.sgtasas.it

Committente : D.L. Ing. Francesco Riboldi

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
Commissario Delegato
Emergenza Rifiuti in Campania (ex OPCM n.3639 del 2008)

"Studio Geologico ed Idrogeologico di dettaglio"

Area Vecchia Discarica e Vasca n°4 dell' Impianto di Discarica per Rifiuti non Pericolosi ex legge n.87 del 5/07/2007 in località Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV)

Rev.	*Data*		*Redatto*	*Verificato*
0.0	6/11/09		Dr. Vincenzo Barbuto Dr. Giuseppe Parlato	Dr. Vincenzo Barbuto

ORDINE DEI GEOLOGI Regione Campania – Dott. Geol. Vincenzo BARBUTO – Sez. A – n. 1645

SEDE LEGALE: Viale Colli Aminei, 68
80131 NAPOLI
P.IVA 04682881216

Certificate Number: AJA06/11142

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

INDICE

1 INTRODUZIONE 4

2 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO 5

2.1 Assetto geologico ed idrogeologico generale 6

3 ATTIVITA' SVOLTE 9

3.1 Dettaglio della campagna di indagini 10

3.1.1 Sondaggi a carotaggio continuo attrezzati a piezometro 10

3.1.2 Rilievo plano-altimetrico 12

3.1.3 Prove di permeabilità eseguite 12

3.1.4 Interpretazione analisi chimico-fisiche della acque sotterranee 14

4 RISULTATI DELLE INDAGINI 15

4.1 Modello Geologico di dettaglio 15

4.2 Modello idrogeologico di dettaglio 17

5 CONCLUSIONI 21

Figure in relazione

Figura 1 – Mappa stradale del Comune di Savignano Irpino con ubicazione del sito in loc. Pustarza.

Figura 2 – Mappa dei confini del Comune di Savignano Irpino (Av).

Figura 3 – Stralcio della Carta Idrogeologica della Campania in scala 1:200.000

Figura 4 – Stralcio della legenda ella Carta Idrogeologica della Campania in scala 1:200.000

Tavole

Tavola 1: Planimetria generale del sito con ubicazione dei sondaggi/piezometri e traccia delle sezioni geologiche in scala 1:3.500

Tavola 2: Stralcio Carta Topografica Programmatica Regionale in scala 1:10.000

Tavola 3: Stralcio foto aerea in scala 1:5.000

Tavola 4: Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:100.000 foglio n° 174 "Ariano Irpino"

Tavola 5: Sezione geologiche/stratigrafiche in scala 1:150

Tavola 6a: Carta della superficie piezometrica settembre 2009 in scala 1:3.500

Tavola 6b: Carta della superficie piezometrica ottobre 2009

Allegati

Allegato 1 Log stratigrafici di perforazione

Allegato 2 Report fotografico

Allegato 3 Certificati ARPAC delle analisi acque sotterranee

1 INTRODUZIONE

Facendo seguito all'incarico ricevuto da D.L..Ing. Francesco Riboldi, nel quale è stato richiesto uno studio idrogeologico di dettaglio relativo all'area circostante la vecchia discarica comunale dimessa ed alla vasca n°4 della Discarica "Pustarza" nel territorio Comunale di Savignano Irpino (AV), il sottoscritto Dr. Geologo Vincenzo Barbuto, amministratore unico della S.G.T.A. s.a.s., ha diretto ed eseguito le attività di investigazione di dettaglio sui corpi idrici sotterranei (falde) presenti nel sito denominato Discarica "Pustarza" ubicato nel territorio Comunale di Savignano Irpino (AV).

I risultati di dette indagini hanno consentito di redigere la seguente Relazione Tecnica denominata "Studio Idrogeologico di dettaglio", finalizzata all'approfondimento dello studio della geometria della falda/falde acquifere sotterranee relative al sito.
In particolare è stato richiesto di:

1. definire la successione stratigrafica e la circolazione idrica sotterranea nell'area circostante la discarica comunale dismessa;
2. identificare/studiare la venuta d'acqua presente nella vasca n°4 della Discarica in parola, al fine di stabilire natura e tipologia del corpo acquifero sotterraneo di origine. Tale determinazione risultava necessaria per adempiere ai disposti del D.Lgs. n°36 del 13 gennaio 2003.

Oltre a indagini dirette, lo scrivente ha utilizzato studi pregressi condotti da altri professionisti ed Enti Pubblici prima e durante la realizzazione della discarica. In particolare sono stati consultati i seguenti elaborati:

- Relazione delle indagini geologiche e geofisiche eseguite dalla I.Geo. s.a.s nel mese di maggio 2008;
- Certificati delle analisi chimico-fisiche della acque sotterranee prelevate dai piezometri esistenti il 23/06/09 e dalla "sorgente affiorante" nella quarta vasca il giorno 08/09/09, condotte dai laboratori ARPAC di Avellino.

2 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO

Il sito oggetto della presente relazione è ubicato in località Pustraza, nella parte meridionale del territorio del Comune di Savignano Irpino (Av) (vedi **Figura 1** in relazione), che si colloca sulla destra del torrente Cervaro, lungo la SS 91 bis, ai confini tra la Campania (Provincia di Avellino) e la Puglia (Provincia di Foggia); il territorio comunale si sviluppa lungo una fascia di rilievi collinari arenaceo – argillosi, facente parte del Appennino Irpino, tra i colli della Tombola e del Calvario.

Figura 1 – Mappa stradale del Comune di Savignano Irpino con ubicazione del sito in località Pustarza.

Il Comune di Savignano Irpino confina a nord con Greci e Montaguto, a est con il Comune di Panni (Fg), a sud-est con Monteleone di Puglia (Fg) e a sud-ovest con il Comune di Ariano Irpino (vedi **Figura 2** in relazione).

Figura 2 – Mappa dei confini del Comune di Savignano Irpino (Av).

In **Tavola 2** si riporta uno stralcio della Carta Topografica IGM, con ubicazione del sito. Inoltre in **Tavola 3** viene riportata una foto aerea del sito.

2.1 Assetto geologico ed idrogeologico generale

Geologia

Dal punto di vista geologico, il territorio di Savignano Irpino rientra nella Appennino Irpino, costituito da rilievi collinari argilloso-marnoso-arenacei, posti tra la Catena Appenninica (Appennino Campano – Lucano), costituita in prevalenza da rocce carbonatiche

mesozoiche e coperture flyshoidi mioceniche, e la Fossa Bradanica, in cui affiorano solo sedimenti argillosi Plio – pleistocenici.

In particolare da quanto si evince dalla Carta Geologica d'Italia - Foglio 174 "Ariano Irpino"- nell'area in cui si colloca il territorio del Comune di Savignano Irpino, affiorano i seguenti terreni:

- al di sotto del centro storico del Comune di Savignano Irpino affiorano brecce, brecciole, calcareniti alternate a marne ed argille di vario colore, argille e marne siltose (Formazione della Daunia) del Miocene (**bcD**);
- sul crinale di Monte Ferrara (908 m.s.l.m.) affiorano gessi macro e microcristallini (**Mg**);
- in località Santa Sofia, a sud di Monte Ferrara affiorano marne ed argille siltose mioceniche con livelli di marne calcaree rosate (**Mm**);
- lungo la valle del Torrente Lavella affiorano sedimenti pliocenici distinguibili in argille ed argille sabbiose grigie e giallastre (**Pa**), sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche e di argille sabbiose (**Ps**) e puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi (**Pp**);
- nella fascia collinare a sud di Savignano Irpino e nell'area della Discarica Pustarza, affiorano argille e marne prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità, con interstrati o complessi di strati calcarei, calcareo-marnosi e arenacei (**i**);
- in Località Difesa Grande è presente una superfice spianata, residuo di antiche morfologie fluviali, ricoperta da terreni eluviali misti ad elementi vulcanici (**Qe**);
- lungo la Valle del Torrente Cervaro affiorano alluvioni recenti e attuali (**Q**).

In **Tavola 4** si riporta lo stralcio della Carta Geologica d'Italia 1:100.000 foglio 174 "Ariano Irpino"

Idrogeologia

La circolazione idrica superficiale dell'area in studio è fortemente caratterizzata dalla presenza diffusa di terreni impermeabili, da cui ne deriva che gran parte degli apporti idrici pluviometrici finiscono per alimentare direttamente il bacino idrografico del Torrente

Cervaro (e del suo affluente Torrente Lavella), che attraversa il territorio di Savignano Irpino, prima di continuare il suo corso in Puglia fino al Mare Adriatrico (vedi **Figura 3** e **4** in relazione).

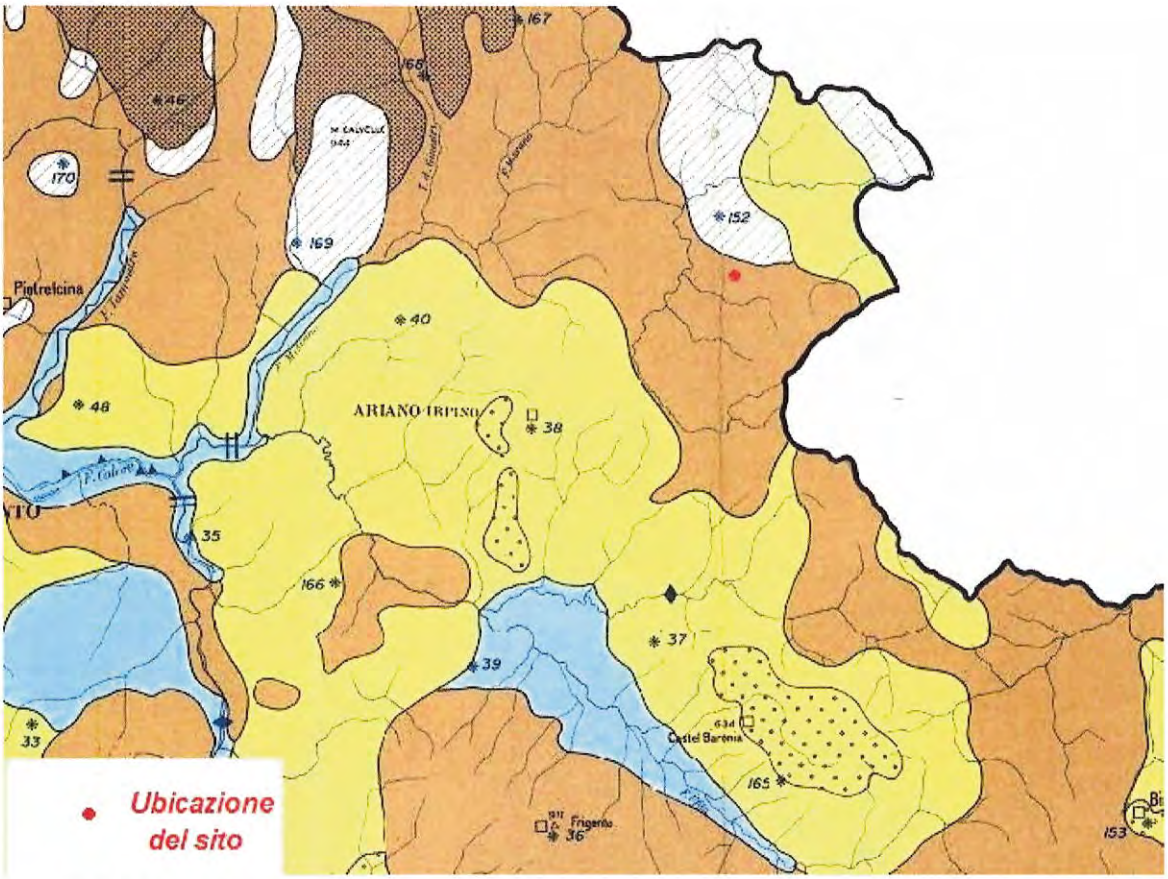


Figura 3 – Stralcio della Carta Idrogeologica della Campania in scala 1:200.000

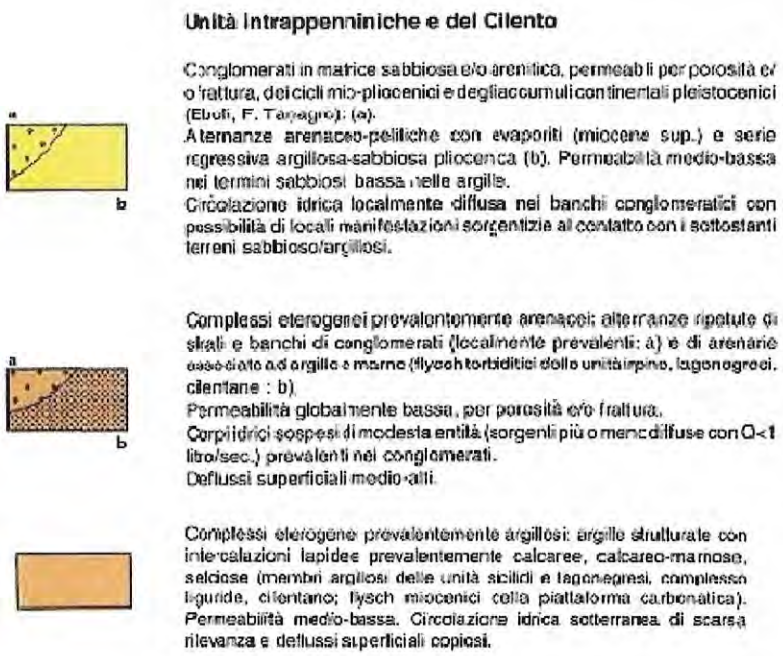


Figura 4 – Stralcio della legenda ella Carta Idrogeologica della Campania in scala 1:200.000

3 ATTIVITA' SVOLTE

Per dare seguito all'incarico conferito, i tecnici della società S.G.T.A. s.a.s., hanno condotto le attività di indagini previste per lo studio idrogeologico sito-specifico.

In particolare, alfine di integrare le informazioni sulla geologia ed idrogeologia locale, desunte da indagini eseguite presso il sito nel 2008, sono stati realizzati ulteriori n° 4 sondaggi a carotaggio continuo, successivamente attrezzati a piezometro. Inoltre nel periodo tra Settembre ed Novembre 2009 sono state eseguite due campagne di rilievi idrogeologici sulla rete di piezometri esistenti.

Altra attività eseguita ha riguardato l'interpretazione delle analisi fisico-chimiche sulle acque sotterranee analizzate da ARPAC tra giugno e settembre 2009.

Tutte le attività di campo sono documentate nel report fotografico riportato in **Allegato 2**.

Nei seguenti paragrafi vengono descritte in dettaglio le indagini eseguite.

3.1 Dettaglio della campagna di indagini

3.1.1 Sondaggi a carotaggio continuo attrezzati a piezometro

Nei giorni tra il 12 e15 ottobre 2009 sono state eseguite n. 4 perforazioni a carotaggio continuo successivamente attrezzate a piezometro. L'ubicazione dei sondaggi viene riportata in **Tavola 1**. Essa si è resa necessaria, poiché nella porzione del sito confinante con la vecchia discarica esistente (dove sono stati realizzati i nuovi piezometri), le informazioni sulla stratigrafia ed idrogeologia erano carenti.

In ciascun punto di indagine è stata effettuata la perforazione con il metodo a carotaggio continuo a rotazione, senza l'utilizzo di fluidi per la perforazione, con avanzamento a bassa velocità di rotazione affinché il terreno non subisse surriscaldamento. E' stato utilizzato un carotiere del diametro di 101 mm , con tubo di rivestimento del diametro di 152 mm.

I carotaggi denominato da Pz1 a Pz4 hanno raggiunto la profondità di 15 m dal p.c..

I sondaggi sono stati successivamente attrezzati a piezometro per il monitoraggio della falda acquifera supeficiale.

Le carote estratte sono state riposte in apposite cassette catalogatrici in PVC. Ogni cassetta è stata fotografata. Le cassette sono state chiuse e custodite presso il sito.

Durante tutte le perforazioni sono stati redatti i *log* di perforazione di campo in cui sono state registrate le seguenti informazioni:

- Denominazione (nome o numero del sondaggio);
- localizzazione;
- data inizio e fine lavori;
- data di perforazione;
- tipo di impianto di perforazione;
- profondità del carotaggio;
- diametro utensile di perforazione;
- diametro piezometro;
- posizione e tipologia delle fessurazioni (filtri);
- materiale di costruzione;
- isolamenti e drenaggi;

- quota della bocca di pozzo, ricavata da apposita livellazione;
- quota della falda;
- stratigrafia e schema costruttivo del pozzo redatti e sottoscritti;
- osservazioni (difficoltà incontrate, stabilità perforo, ecc.)

I pozzi di monitoraggio (piezometri) vengono installati per il campionamento e la misura dei livelli freatrimetrici delle acque sotterranee e la loro caratterizzazione dal punto di vista chimico – fisico.

Nei punti di perforazione in cui è stato stabilito di installare un piezometro, denominati Pz1, Pz2, Pz3 Pz4 è stato posto in opera un tubo piezometrico definitivo costituito da barre in PVC rigido con diametro da 3" cieche e finestrate con slot 0,5 mm, con manicotto filettato al termine della barra per la giunzione dei vari spezzoni di tubo. Il tubo è stato completato con tappo di fondo e tappo di chiusura in sommità.

La testa pozzo di tutti i piezometri è stata completata con un pozzetto protettivo in c.l.s. con coperchio carrabile metallico, ad evitare l'ingresso di contaminanti dal piano campagna e eventuali manomissioni.

I piezometri sono stati condizionati in modo tale da garantire la formazione di uno strato (corona) drenante uniforme su tutta la lunghezza del tratto fessurato, evitando la formazione di ponti che pongano la tubazione a diretto contatto con il suolo: la corona cilindrica compresa tra il tubo ed il terreno, nel tratto compresso tra fondo foro e 100 cm sopra il termine del tratto finestrato, è stata riempita con un dreno in ghiaietto siliceo arrotondato (diametro 1-3 mm), lavato e calibrato; lo spazio anulare sovrastante è stato sigillato con miscela di cemento-bentonite.

La fase di perfezionamento dei piezometri, successiva alla costruzione, prevede la rimozione delle particelle fini in grado di intasare il dreno ed intorbidire l'acqua nel pozzo, ed il reintegro della conducibilità idraulica naturale all'interno delle formazioni attraversate.

I piezometri sono stati sviluppati mediante una pompa a bassa portata (Q<5 l/min).

Con la progressiva riduzione del carico solido nell'acqua emunta si incrementa la portata fino a raggiungere valori compresi tra 10 e 20 l/min. , in funzione della prevalenza. La fase di sviluppo viene protratta fino alla rimozione di un numero sufficiente di volumi d'acqua (da 3 a 5 volte) contenuti all'interno del foro e comunque fino ad ottenere acqua chiara priva di materiale in sospensione (tubo piezometrico + intercapedine con ghiaietto).

3.1.2 Rilievo plano-altimetrico

Per la definizione della esatta ubicazione dei piezometri rispetto alla topografia su cui insiste il sito, nonché per la rappresentazione grafica della superficie piezometrica locale, è stato effettuato, grazie anche al supporto cartografico dell'area, un rilievo plano-altimetrico dei singoli punti di misura.
Di seguito viene riportata una tabella con le coordinate geografiche di ogni punto

Codice Punto	est	nord
PZ1	15°12'28.48"	41°12'16.85"
PZ2	15°12'33.20"	41°12'16.82"
PZ3	15°12'30.85"	41°12'19.93"
PZ4	15°12'32.11"	41°12'13.37"

Successivamente al rilievo plano-altimetrico è stata effettuata la lettura dei livelli piezometrici nei piezometri mediante sonda freatimetrica centimetrata.
Le letture al boccapozzo sono state corrette con le quote riferite al caposaldo 0,0 m ubicato sulla ss 91 bis (vedi tavole 6a e 6b), al fine di ottenere le giacenze della falda acquifera sotterranea.

Con i dati ottenuti è stato possibile ricostruire, con specifici programmi di calcolo basati sul metodo geostatistico "*Kriging*", la superficie piezometrica in due mesi differenti, riportate nelle tavole n. 6a e n. 6b.

3.1.3 Prove di permeabilità eseguite

Nei nuovi piezometri realizzati ad ottobre 2009, sono state eseguite le prove di permeabilità (*Slug Test*), per la determinazione della permeabilità K dell'acquifero, attraverso le proprietà di ricarica idrica dello stesso. Tali prove consistono nell'estrarre un volume noto d'acqua dal piezometro, rilevando ad intervalli di tempo il recupero del livello freatico, fino al ripristino del livello statico iniziale. Per l'elaborazione delle prove è stata utilizzata la teoria di *Bawer & Rice.*

La teoria di *Bawer & Rice* consente di individuare diversi parametri idraulici, utili peraltro per progettare sistemi di sbarramento idraulico e/o emungimento/trattamento forzato di acque di falda. Il calcolo utilizzato per la quantificazione della permeabilità locale si basa sulla seguente formula :

$$K = [Q/2\pi d] \times [\ln(R_E/r_w)/t\ h_t]$$

Dove:

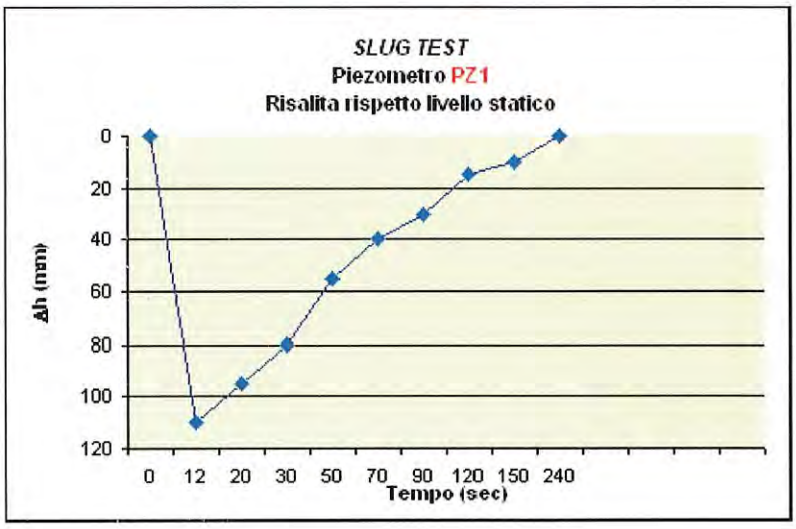
Q = quantità di acqua estratta ;
d = sezione filtrante del piezometro;
R_E = distanza in cui non si risente l'abbassamento;
r_w = raggio foro di perforazione;
h_t = altezza abbassamento a t>0;
t = *tempo di ricarica*;

Di seguito viene riportata la scheda della prova idraulica effettuata nel piezometro Pz1 (realizzato sul rilevato stradale in esame) con la curva di risalita tipica di acquiferi a medio-bassa permeabilità.

CLIENTE	***Ing. Francesco Riboldi***
CANTIERE	**Discarica Pustarza - Savignano Irpino (AV)**
DATA	**21 ottobre 2009**

Prove idrauliche *"SLUG TEST"* sul Piezometro Pz1

Tempo (sec)	Risalita (mm)
0	0
12	110
20	95
30	80
50	55
70	40
90	30
120	15
150	10
240	0



Lo sviluppo dei dati di campo, utilizzando la teoria Bawer & Rice , confermano quanto desunto dai grafici, cioè valori di (K) permeabilità medio – bassa per la falda acquifera superficiale con ordini di grandezza di 10^{-5} cm/sec.

3.1.4 Interpretazione analisi chimico-fisiche della acque sotterranee

In **Allegato 3** vengono riportati i certificati delle analisi sulle acque sotterranee del sito in questione. Il confronto delle analisi chimico-fisiche eseguite dai laboratori dell'ARPAC sulle acque prelevate dai piezometri esistenti il 26 giugno 2009 con le analisi delle acque prelevate il giorno 8 settembre 2009 dalla "insorgenza" di acqua sotterranea rinvenuta nella vasca n.4, hanno fornito utili informazioni sulla natura e tipologia delle acque sotterranee sito specifiche.

In particolare si evince che le acque prelevate nella insorgenza della vasca n°4 sono differenti dalle acque prelevate dalla rete piezometrica che circonda la discarica. Precisamente:

- la conducibilità pari a 718 µS/cm risulta inferiore ai valori rinvenuti nelle acque dei piezometri. Tale aspetto è dovuto alle diverse concentrazioni di sali disciolti direttamente collegati all'acquifero che drena l'acqua sotterranea;
- è inferiore anche il BOD5. Il BOD indica la quantità di sostanze organiche presenti nell'acqua e la loro biodegradabilità; un livello di BOD5 inferiore a 2 mg O_2/l (come rilevato nelle acque prelevate nella insorgenza della vasca n°4) indica un'acqua relativamente pulita, valori superiori a 5 mg O_2/l un'acqua inquinata.
- È inferiore anche l'Ossidabilità Kubel di 0,4 mg/l O_2. Per questo dato vale la stessa considerazione fatta per il BOD,
- sono inferiori anche solfati. I solfati nelle acque hanno diverse possibili origini:
  - Dissoluzione di gessi o anidriti venuti a contatto con le acque sotterranee: in questo caso si hanno concentrazioni molto elevate, al limite della saturazione.
  - Circolazione in acquiferi con un certo contenuto argilloso.
  - Ossidazione di solfuri (piriti, etc.)
  - Apporti degli spray marini in zone costiere.

Nel nostro caso probabilmente le acque affioranti, sono venute meno a contatto con litotipi argillosi rispetto la falda rinvenuta nei piezometri, infatti la litologia rinvenuta nella sezione di scavo è chiaramente carbonatico-alluvionale (si rinvengono ciottoli calcarei arrotondati testimonianti un paleo-alveo fluviale). Altro aspetto da considerare è la correlazione dell'agricoltura, infatti le acque della falda acquifera superficiale risentono senza dubbio delle attività agricole circostanti la discarica.

- sono inferiori anche i metalli in generale. Anche per i metalli vale la considerazione fatta per i solfati;

Per quanto appena esposto si può desumere che le acque rinvenute nella vasca n° 4 sono idrochimicamente differenti dalle acque prelevate nei piezometri che circondano la Discarica "Pustarza".

4 RISULTATI DELLE INDAGINI

Le indagini condotte sulla falda acquifera e sui terreni sottostanti e circostanti il sito indagato, hanno consentito di approfondire il modello geologico e idrogeologico di dettaglio.

4.1 Modello Geologico di dettaglio

Unendo le informazioni raccolte dallo studio generalizzato della geologia ed idrogeologia a grande scala, ed utilizzando i dati raccolti durante le indagini dirette condotte nel mese di Ottobre 2009 (con i n. 4 piezometri realizzati, sono stati indagati i litotipi sottostanti il sito in oggetto fino alla profondità massima di 15 m dal p.c.) e le indagini sulla falda, condotte tra settembre e novembre 2009; è stato possibile definire con maggiore accuratezza la geologia del sito (almeno dei primi 15 m di profondità) e la idrogeologia sito-specifica.
Dalla consultazione dei log stratigrafici riportati in **Allegato 1** e dalle **Tavole 4 e 5**, possiamo ricostruire la seguente successione stratigrafica media:
In base alla serie di sondaggi effettuati ed ai carotaggi corrispondenti si riporta una stratigrafia media:

- ✓ 0,00 – 0,50/3,00 m = terreno di riporto, costituito da ghiaia mista a sabbia e argilla rimaneggiata;

- ✓ 0,50/3,00 – 1,50/5,50 m = limi argilloso sabbiosi, mediamente addensati e nerastra;
- ✓ 1,50/5,50 – 6,50/9,50 m = limo sabbioso con presenza di ciottoli arenacei, da centimetrici a decimetrici;
- ✓ 6,50/9,50 – 9.50/15,00 m = argille varicolori a gradi di compattezza diversa, a seconda della profondità.

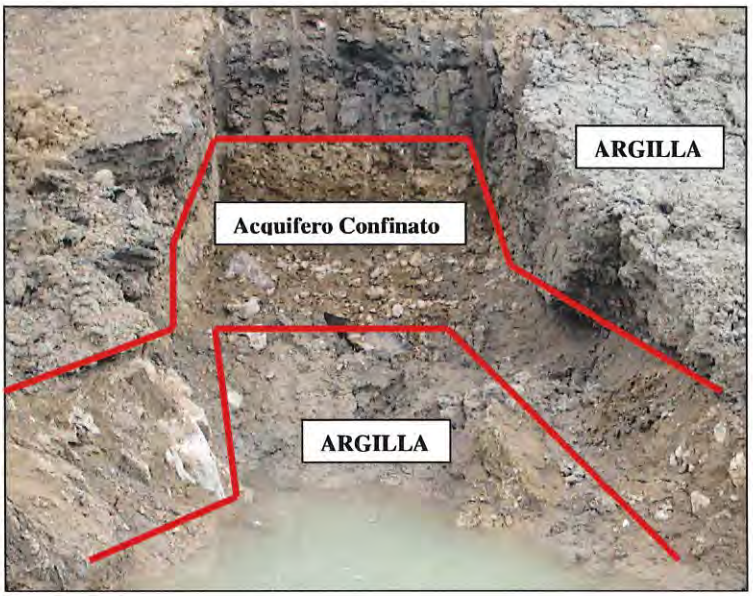
Per quanto riguarda le sabbie fini ed il limo sabbioso, si tratta di terreni provenienti dal disfacimento meteorico dei rilievi collinari circostanti, costituiti in prevalenza da rocce argilloso - marnoso - arenacee mio - plioceniche, a granulometria medio-fine da mediamente a scarsamente permeabili. Le argille varicolori che si rinvengono nella porzione più profonda dei carotaggi, appartengo invece ad una formazione argillosa indifferenziata, che da quanto riportato nella Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 – Foglio 174 – "Ariano Irpino", affiorano diffusamente nell'area in cui si colloca la discarica Pustarza.

<u>In merito ai quesiti posti in premessa si evince quanto segue:</u>

- la successione stratigrafica dell'area circostante la discarica comunale dimessa, evidenziata dai log di perforazione dei piezometri da Pz1 a PZ4 (vedi **allagato1**) e dalle sezioni geologiche realizzate dalla loro interpolazione, (vedi **tavola 5**) indica la presenza di terreni "acquiferi" poggianti su un sub-strato impermeabile individuato nella argille varicolori che fungono da *acquiclude*. La profondità utile per rinvenire il livello impermeabile basale (rispetto alla falda superficiale) lungo l'allineamento Pz3 – Pz2 – Pz4 è pari a **circa 8 m** di profondità dal p.c. (nb: p.c. corrispondente con la quota della SS 91bis). Tale dato è necessario per progettare opere di sbarramento idraulico a monte idrogeologico e, per realizzare la bonifica definitiva della stessa discarica dimessa (nb: in tavola 5 sono riportate le quote delle giaciture delle varie litologie riferite allo 0,0 del capo saldo sito-specifico);
- la litologia affiorante nella sezione di scavo eseguita nella vasca n°4 (dalla quale fuoriesce acqua sotterranea) è chiaramente differente dalle argille varicolori che la inglobano. Infatti sono riconoscibili numerosi ciottoli di calcare arrotondati immersi in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone-rossastro. Si tratta certamente di un livello a maggiore permeabilità individuabile in un paleoalveo e/o un livello sospeso che funge da falda confinata. Tale ipotesi è confermata dalle indagini geofisiche

condotte nel 2008 (rif. Relazione delle indagini geologiche e geofisiche eseguite dalla I.Geo. s.a.s nel mese di maggio 2008) che identificano proprio nel sottosuolo della vasca n°4 .....*la presenza di terreni molto conduttivi (argille sature) al cui interno sono state rinvenute a diverse quote lenti di materiale meno conduttivo da imputare alla presenza di materiali con minore frazione argillosa e maggiore frazione sabbioso limosa.(rif. Pag 14/14 della "Relazione sulle Indagini" edizione maggio 2008).*

Di seguito riportiamo la foto con evidenza dei litotipi sorgivi nella vasca n°4.



4.2 Modello idrogeologico di dettaglio

Come anticipato, complessi eterogenei prevalentemente argillosi (come quelli individuati nell'are in esame), costituiti da argille strutturate con intercalazioni lapidee prevalentemente calcaree, calcareo marnose e arenacee, sono caratterizzate da permeabilità medio – bassa, da cui deriva una circolazione idrica sotterranea di scarsa rilevanza e deflussi superficiali copiosi. Al fine di ricostruire il deflusso idrico sotterraneo sono state eseguite due campagne di misurazioni freatimetriche , utili per definire anche le eventuali variazioni sulla dinamica idrogeologica locale.

Di seguito vengono riportate due tabelle con le profondità del pelo libero della falda (rilevate nel mese di settembre ed novembre 2009), relative di ogni punto e corrette con le quote plano-altimetriche relative alla quota zero.

Nel mese di Settembre 2009 è stato effettuato il rilievo delle quote della falda freatica per i piezometri già esistenti nell'area della Discarica Pustarza ed il rilievo altimetrico degli stessi relativo al caposaldo (0,00 m) .

Nella seguente tabella vengono esposti i risultati di queste misurazioni:

Rilievi piezometrici settembre 2009

Piezometro	Quota relativa al punto 0,00 (m)	Quota della falda dal p.c. (m)	Quota della falda relativa al punto 0,00 (m)
PZ1	-19,984	-2,03	-22,014
PZ2	-27,028	-1,22	-28,248
PZ3	-29,973	-2,07	-32,043
PZ4	-26,208	-1,77	-27,978
PZ5	-15,877	-7,56	-23,437
PZ6	-13,38	-7	-20,38
PZ7	-14,383	-2,65	-17,033
PZ1a	-0,774	-4,18	-4,54
PZ2a	-1,308	-2,91	-4,218
PZ3a	0,898	-3,47	-2,572

Nel mese di Novembre 2009 è stato effettuato il rilievo delle quote della falda freatica per i piezometri già esistenti e dei nuovi nell'area della Discarica Pustarza ed il rilievo altimetrico degli stessi relativo al caposaldo (0,00 m) .

Nella seguente tabella vengono esposti i risultati di queste misurazioni:

Rilievi piezometrici novembre 2009

Piezometro	Quota relativa al punto 0,00 (m)	Quota della falda dal p.c. (m)	Quota della falda relativa al punto 0,00 (m)
PZ1	-19,984	- 1,42	- 21,404
PZ2	-27,028	- 1,20	- 28,228
PZ3	-29,973	- 1,69	- 31,663
PZ4	-26,208	- 1,48	- 27,688
PZ5	-15,877	- 6,92	- 22,797
PZ6	-13,38	- 4,14	- 17,52
PZ7	-14,383	- 1,58	- 15,963
PZ1a	-0,774	- 3,8	- 4,574
PZ2a	-1,308	- 2,29	- 3,698
PZ3a	0,898	- 3,82	- 2,922
Pz1 nuovo	- 4,01	- 2,26	- 6,27
Pz2 nuovo	0,869	- 3,791	- 2,922
Pz3 nuovo	- 0,577	- 3,46	- 4,037
Pz4 nuovo	1,482	- 2,22	- 0,738

Con i dati ottenuti è stato possibile ricostruire, con specifici programmi di calcolo basati sul metodo geostatistico "*Kriging*", la superficie piezometrica in due mesi differenti, riportate nelle **tavole n. 6a e n. 6b.**

Dalle elaborazioni dei dati è stato possibile definire quanto segue:

- Tutti i piezometri precedentemente esistenti nell'area della discarica raggiungono una profondità massima dal p.c. di – 12,00 m;

- Dalla interpretazione delle prove idrauliche effettuate si riscontrano valori di permeabilità (**K**) medio-bassa per la falda acquifera superficiale con ordini di grandezza di **10^{-5} cm/sec**;
- La morfologia della superficie piezometrica della falda acquifera superficiale ripercorre quella topografica (precedente alla realizzazione della discarica nuova) con una direzione di deflusso idrico sotterraneo verso ovest -sudovest. (vedi **tavola 6a e 6b**). Inoltre dal confronto delle quote della superficie piezometrica misurate tra settembre e novembre 2009 si nota un innalzamento della falda superficiale dovuto all'apporto delle precipitazioni meteoriche. Tale aspetto conferma che siamo in presenza di un corpo acquifero superficiale costituito da terreni di medio-bassa permeabilità.
- L'insorgenza rinvenuta nella vasca n°4 proviene certamente da un corpo acquifero confinato. Tale assunzione si basa:

1. sulle diversa costituzione tessiturale dei terreni rinvenuti dagli scriventi nel rilievo di campo (vedi paragrafo 4.1);
2. dalle indagini geofisiche condotte nel 2008 (rif. Relazione delle indagini geologiche e geofisiche eseguite dalla I.Geo. s.a.s nel mese di maggio 2008) (vedi paragrafo 4.1);
3. dalla interpretazione delle analisi chimico-fisiche della acque sotterranee prelevate dai piezometri esistenti il 23/06/09 e dalla "sorgente affiorante" nella quarta vasca il giorno 08/09/09, condotte dai laboratori ARPAC di Avellino (vedi paragrafo 3.1.4.)

5 CONCLUSIONI

In base ai risultati esposti nella presente relazione ed alle considerazioni su elencate è stato effettuato uno studio idrogeologico di dettaglio nel sottosuolo della "Discarica Pustarza" ubicato in Loc. Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV).

Le conclusioni dedotte sono:

- In base alle stratigrafie stilate nel corso delle operazioni di campo, durante le esecuzioni dei piezometri "Pz1, Pz2, Pz3, Pz4", gli spessori delle litologie che rappresentano il sito in oggetto (circostante la vecchia discarica comunale) sono state così definite:

1. 0,00 – 0,50/3,00 m = terreno di riporto, costituito da ghiaia mista a sabbia e argilla rimaneggiata;
2. 0,50/3,00 – 1,50/5,50 m = limi argillosi sabbiosi mediamente addensatai e nerastri;
3. 1,50/5,50 – 6,50/9,50 m = limo sabbioso con presenza di ciottoli arenacei, da centimetrici a decimetrici;
4. 6,50/9,50 – 9.50/15,00 m = argille varicolori a gradi di compattezza diversa, a seconda della profondità.

- la successione stratigrafica dell'area circostante la discarica comunale dimessa, evidenziata dai log di perforazione dei piezometri da Pz1 a PZ4 (vedi **allagato1**) e dalle sezioni geologiche realizzate dalla loro interpolazione (vedi **tavola 5**) indica la presenza di terreni limoso-argillosi "acquiferi poco produttivi" poggianti su un substrato impermeabile individuato nella argille varicolori che fungono da *acquiclude*. La profondità utile per rinvenire il livello impermeabile (argilla) lungo l'allineamento Pz3 – Pz2 – Pz4 è pari a **circa 8 m** di profondità dal pc (corrispondente con la quota della SS 91bis). Tale dato è necessario per progettare opere di sbarramento idraulico a monte idrogeologico e, per realizzare la bonifica definitiva della stessa discarica dimessa (**nb**: in tavola 5 sono riportate le quote delle giaciture delle varie litologie);
- la litologia affiorante nella sezione di scavo eseguita nella vasca n°4 (dalla quale fuoriesce acqua sotterranea) è chiaramente differente dalle argille varicolori che la inglobano. Infatti sono riconoscibili numerosi ciottoli di calcare arrotondati immersi in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone-rossastro. Si tratta certamente di un livello a maggiore permeabilità individuabile in un paleoalveo e/o un livello sospeso che funge da falda confinata. Tale ipotesi è confermata dalle indagini geofisiche

condotte nel 2008 (rif. Relazione delle indagini geologiche e geofisiche eseguite dalla I.Geo. s.a.s nel mese di maggio 2008) che identificano proprio nel sottosuolo della vasca n°4 *.....la presenza di terreni molto conduttivi (argille sature) al cui interno sono state rinvenute a diverse quote lenti di materiale meno conduttivo da imputare alla presenza di materiali con minore frazione argillosa e maggiore frazione sabbioso limosa.(rif. Pag 14/14 della "Relazione sulle Indagini" ed maggio 2008).*

- Dalla interpretazione delle prove idrauliche effettuate si riscontrano valori di permeabilità (K) medio-bassa per la falda acquifera superficiale con ordini di grandezza di **10^{-5} cm/sec**;

2. La morfologia della superficie piezometrica della falda acquifera superficiale ripercorre quella topografica (precedente alla realizzazione della discarica nuova) con una direzione di deflusso idrico sotterraneo verso ovest -sudovest. (vedi **tavola 6a e 6b**). Inoltre dal confronto delle quote della superficie piezometrica misurate tra settembre e novembre 2009 si nota un innalzamento della falda superficiale dovuto all'apporto delle precipitazioni meteoriche. Tale aspetto conferma che siamo in presenza di un corpo acquifero superficiale costituito da terreni di medio-bassa permeabilità;

- L'insorgenza rinvenuta nella vasca n°4 proviene certamente da un corpo acquifero confinato. Tale assunzione si basa: sulle diversa costituzione tessiturale dei terreni rinvenuta dagli scriventi nel rilievo di campo (vedi paragrafo 4.1), dalle indagini geofisiche condotte nel 2008 (rif. Relazione delle indagini geologiche e geofisiche eseguite dalla I.Geo. s.a.s nel mese di maggio 2008) (vedi paragrafo 4.1) e dalla interpretazione delle analisi chimico-fisiche della acque sotterranee prelevate dai piezometri esistenti il 23/06/09 e dalla "sorgente affiorante" nella quarta vasca il giorno 08/09/09, condotte dai laboratori ARPAC di Avellino. (vedi paragrafo 3.1.4.)

Nel rimanere a disposizione per qualsiasi eventuale chiarimento, Vi porgiamo i Ns. distinti saluti.

Napoli 6 novembre 2007

Il tecnico

Dott. Geologo Giuseppe Parlato

Responsabile del Progetto

Dott. Geologo Vincenzo Barbuto

ORDINE DEI GEOLOGI Regione Campania – Dr. Geol. Vincenzo BARBUTO A.P. n. 1645

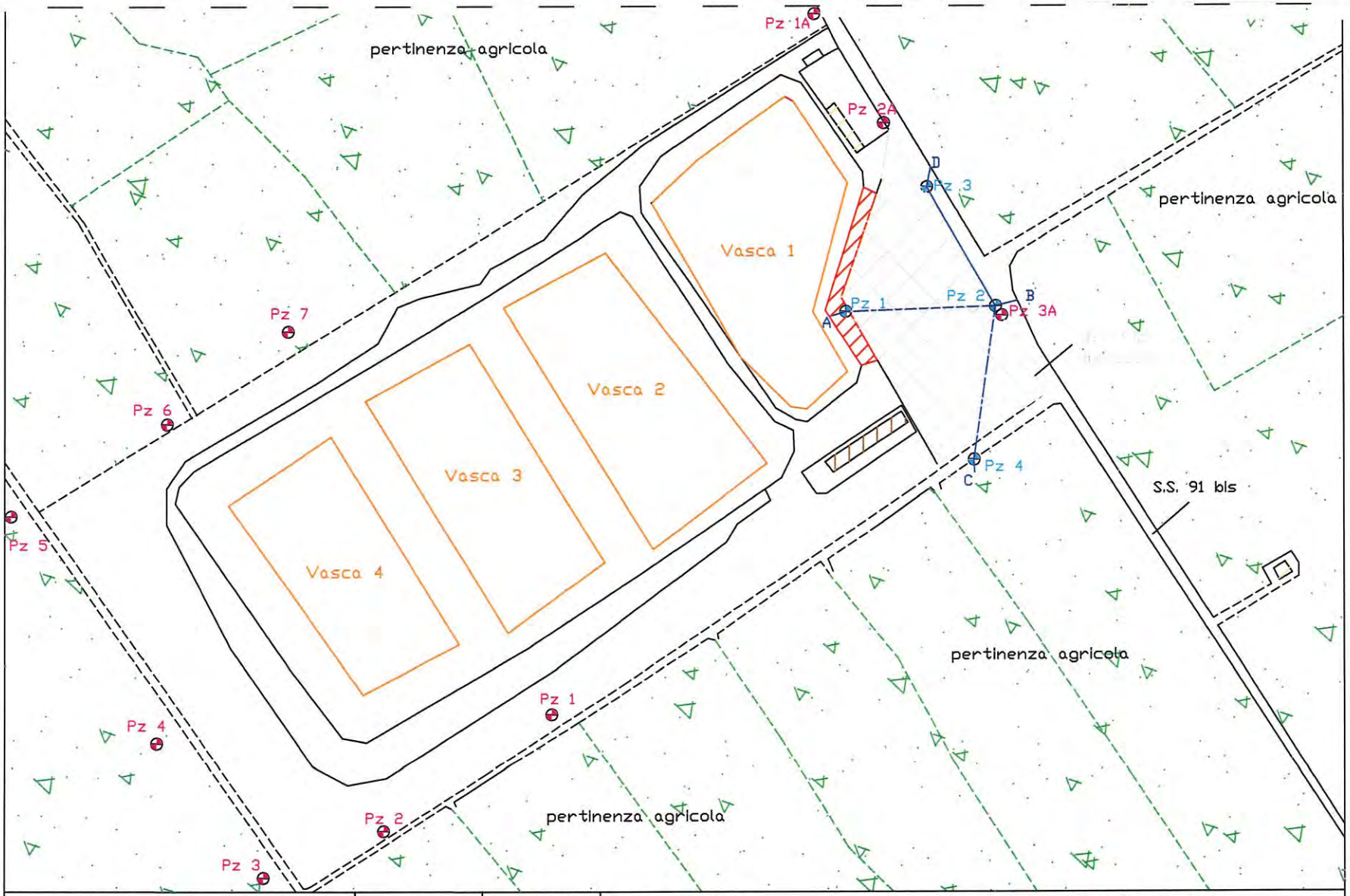
S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavole

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 1

Planimetria generale del sito con ubicazione dei piezometri e traccia delle sezioni geologiche in scala 1:3.500



Territorio di: Savignano Irpino (Av)	Data: Nov. 09	Scala: 1:3500
		TAV. 1

OGGETTO: Planimetria generale con tracce delle sezioni geologiche

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

LEGENDA

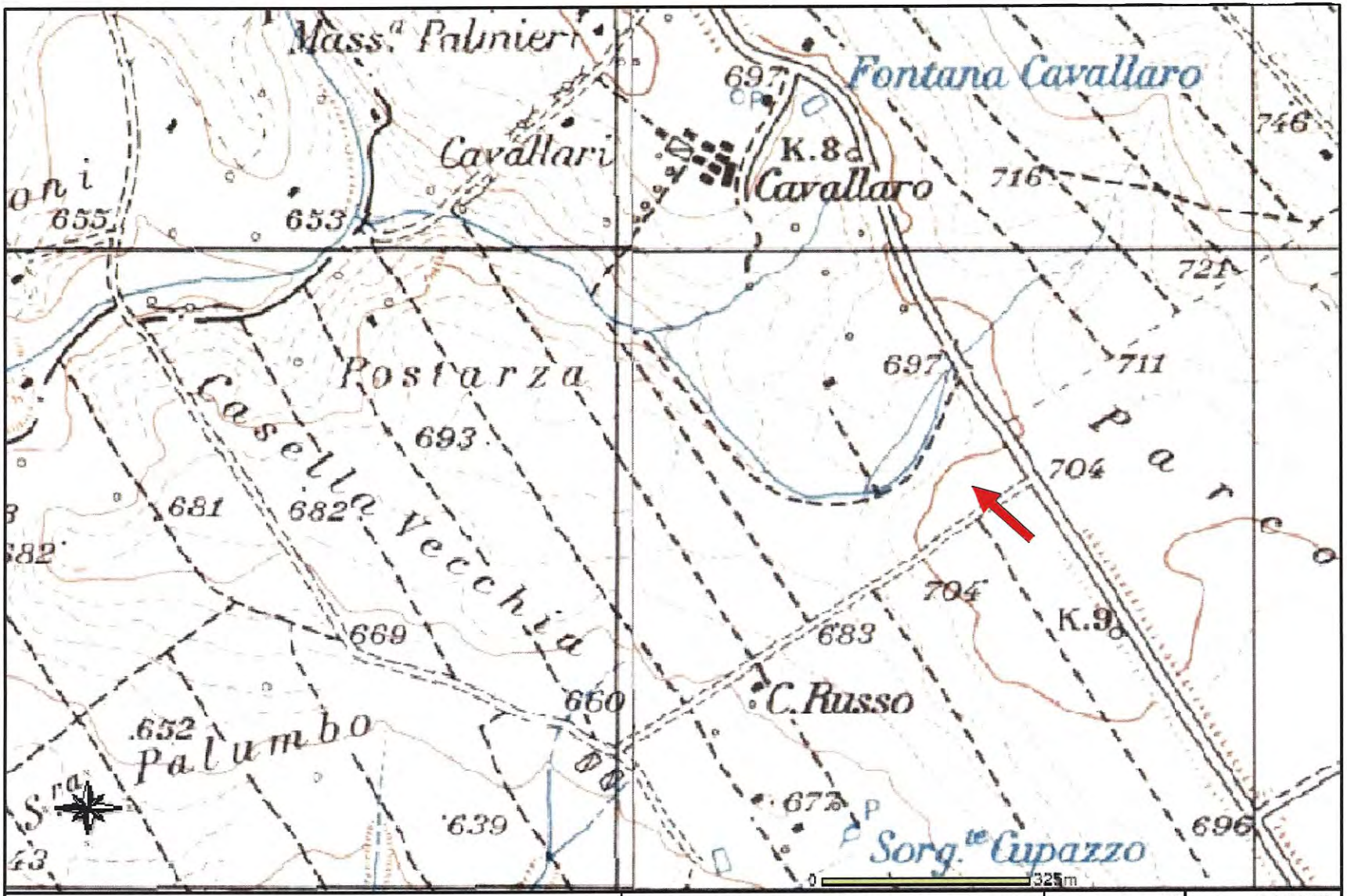
- A — B Traccia di sezione
- Pz 1 Piezometro SGTA
- Pz 1 Piezometro preesistente
- vasca discarica Pustarza
- strada
- superficie rilevato stradale indagato
- area della discarica dismessa
- edificio
- capannone
- pertinenza agricola

N

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 2

Stralcio Carta Topografica IGM in scala 1:10.000



N

LEGENDA

Ubicazione del sito

Territorio di: Savignano Irpino (Av) | Data: Nov.09 | Scala: 1:10000 | TAV. 2

OGGETTO: Stralcio Carta IGM 1:25000

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 3

Stralcio foto aerea in scala 1:5.000

N

LEGENDA

Ubicazione del sito

Territorio di: Savignano Irpino (Av) | Data: Nov.09 | Scala: 1:5000

TAV. 3

OGGETTO: Stralcio foto aerea

SGTA

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 4

Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:100.000 foglio n° 174 "Ariano Irpino"

Territorio di: Savignano Irpino (Av)	Data: Nov.09	Scala: 1:100.000	
OGGETTO: Stralcio carta geologica		TAV.4	

SGTA

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

SERVIZIO GEOLOGICO
ORGANO CARTOGRAFICO DELLO STATO
(Legge 9 - 2 - 1960, n. 68)

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

Dal rilevamento geologico 1:25.000

ARIANO IRPINO
(I Ediz. 1963)

FOGLIO 174
della Carta 1:100.000 dell'I.G.M.

N

Ubicazione del sito

Q / dt — Alluvioni recenti e attuali (Q). Detriti di falda e frana (dt).

Qe — Superficie terrazzata spesso residua di antiche morfologie fluviali, ricoperte da terreni alluviali misti ad elementi vulcanici.

Pa — Argille ed argille sabbiose, grigie o giallastre.

Ps — Sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche e di argille sabbiose.

Pp — Puddinghe poligeniche più o meno cementate, con livelli sabbiosi.

Mg — Gessi macro e microcristallini (con molasse gessose alla base del M.te Ferrara).

Ms — Arenarie quarzose, sabbie, sabbie argillose ed argille siltose a luoghi con microfaune del Miocene superiore.

bcD — **Formazione della Daunia**: breccie, brecciole, calcareniti alternanti e marne ed argille di vario colore; argille e marne siltose, calcari pulverulenti organogeni, calcari microgranulari biancastri e giallastri, arenarie gialle, puddinghe poligeniche; e forsminiferi paleogenici, macro e microfaune del Miocene.

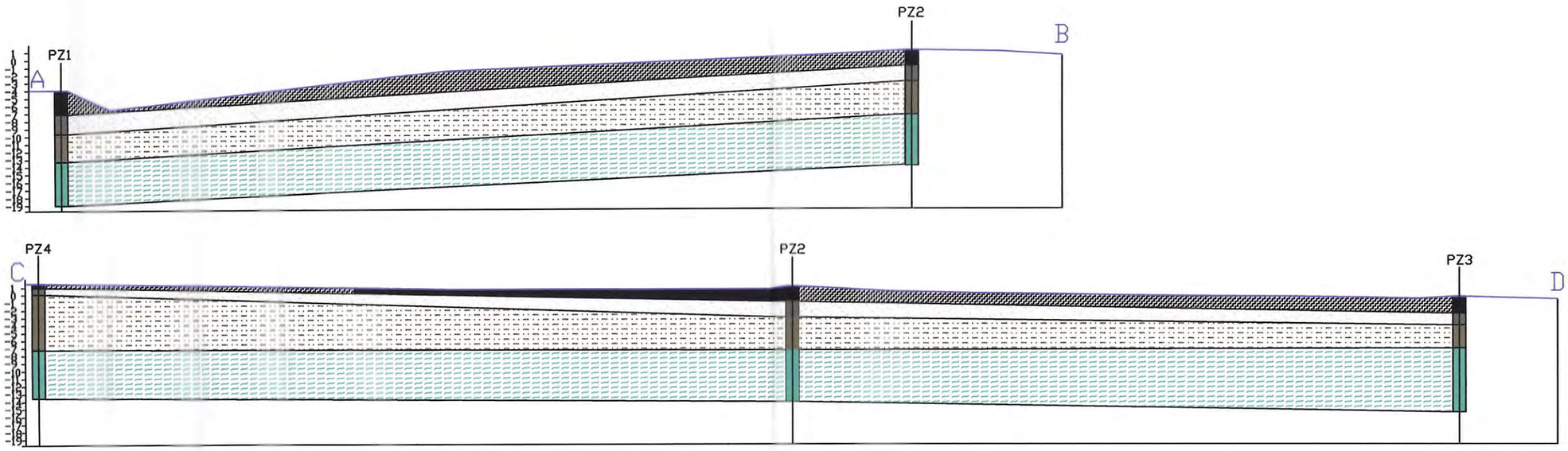
Mm — Marne ed argille siltose, marne calcaree rossa e biancastre associate a brecciole calcaree e calcari bianchi. Abbondanti fossili paleogenici ed, a luoghi, microfaune mioceniche.

i — Argille e marne prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità; interstrati o complessi di strati calcarei, calcareo-marnosi, calcarenitici, di breccie calcaree, di arenarie varie, puddinghe, diaspri e scisti diasprini.

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 5

Sezione geologiche/stratigrafiche



Territorio di: Savignano Irpino (Av) | Data: Nov. 09 | Scala: 1:600

OGGETTO: Sezioni geologiche/ stratigrafiche | TAV. 5

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

LEGENDA

A——B Sezione Geologica

Terreno di riporto

Limo Argilloso Sabbioso

Limo argilloso

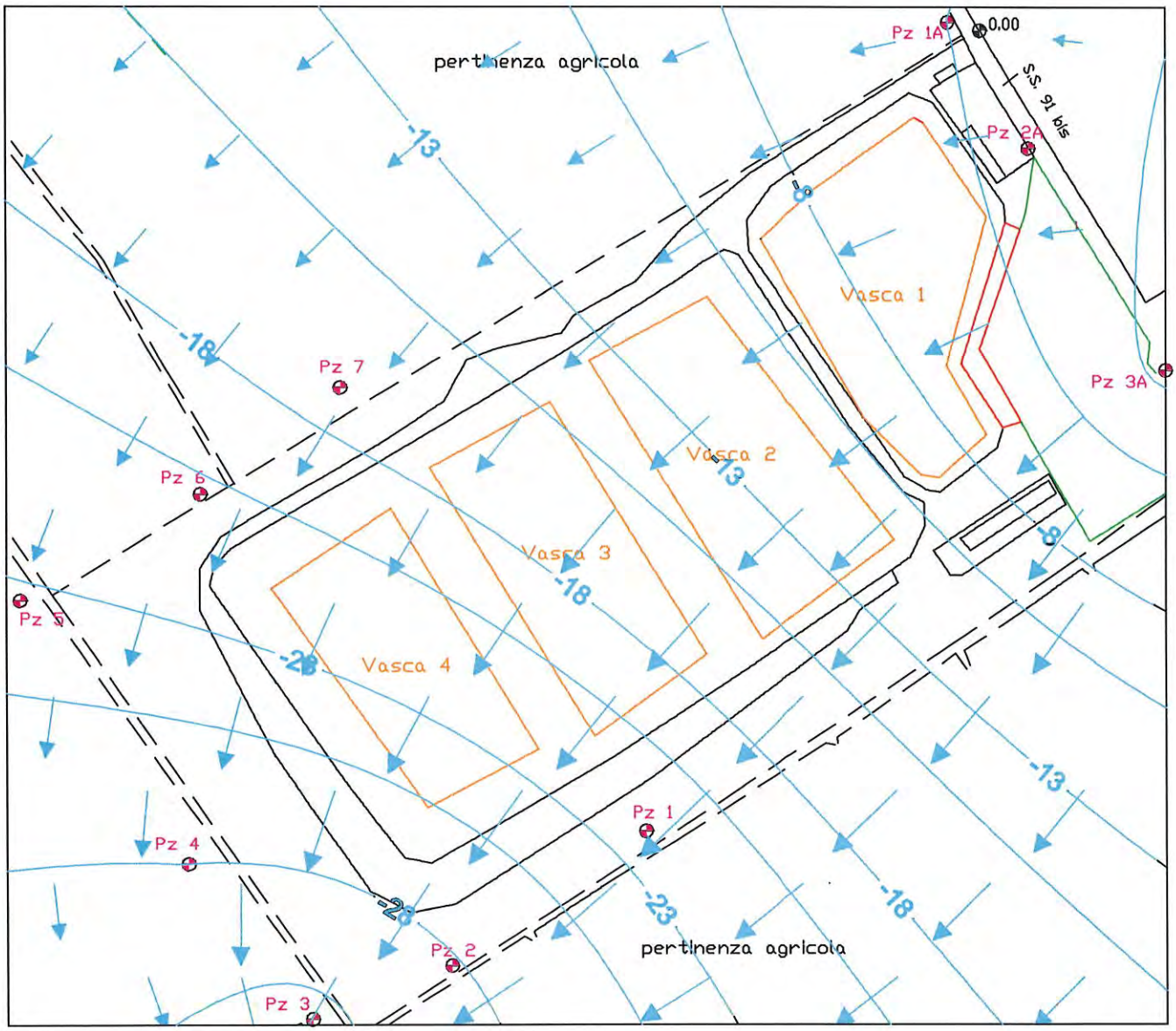
Argilloso

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 6a

Carta della superficie piezometrica

Settembre 2009 in scala 1:3.500



Territorio di: Savignano Irpino (Av)	Data: Nov. 09	Scala: 1:3500
		TAV. 6/a

OGGETTO: Carta della superficie piezometrica relativa ai dati di settembre 2009

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

LEGENDA

- Pz 1 — Piezometro preesistente
- vasca discarica Pustarza
- strada
- superficie rilevato stradale indagato
- area della discarica dismessa
- -23 — quota falda rispetto allo 0.00 ubicato lungo la S.S. 91 bis
- Punto quotato 0.00

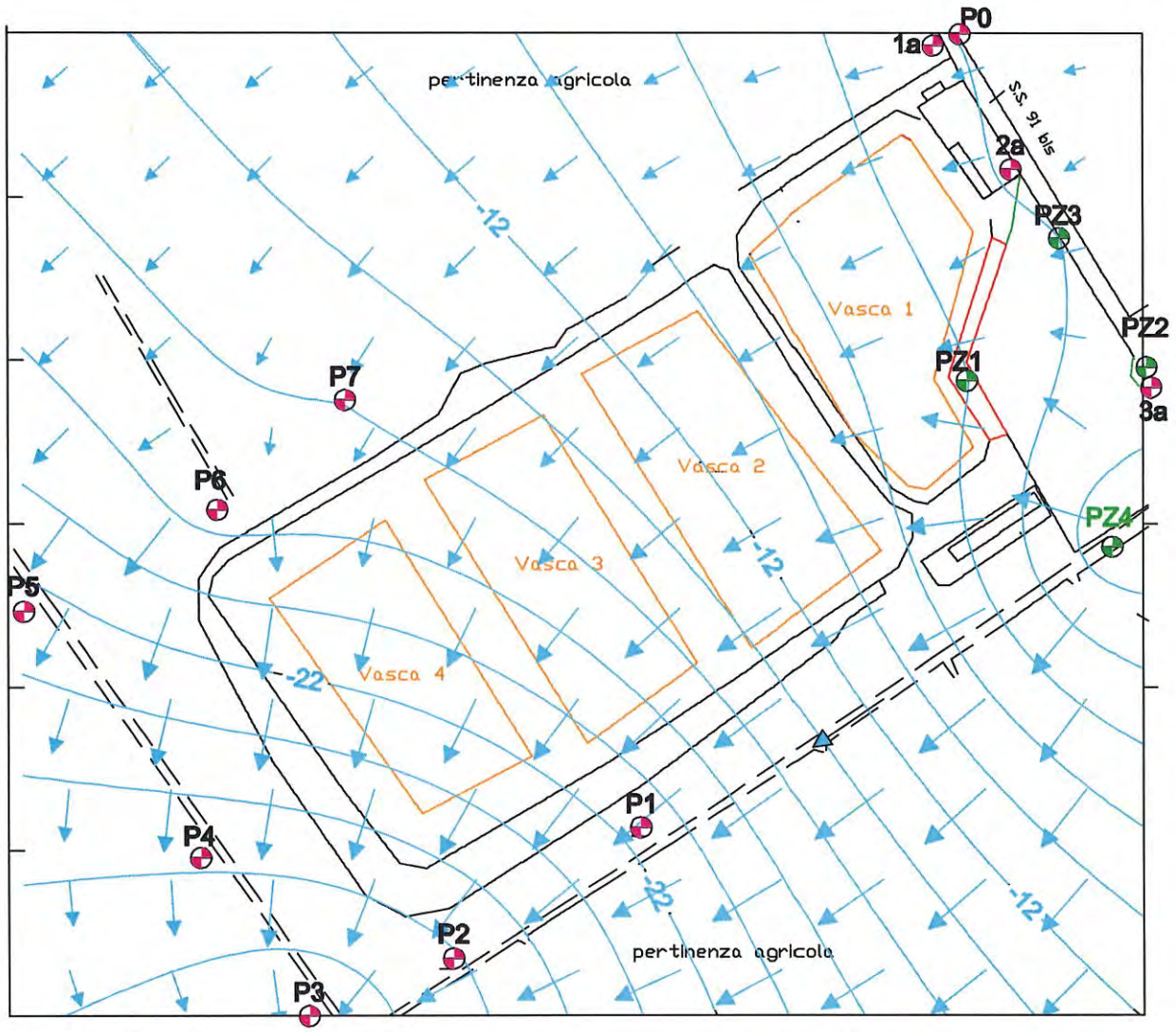
N

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Tavola 6b

Carta della superficie piezometrica

Ottobre 2009 in scala 1:3.500



Territorio di: Savignano Irpino (Av)	Data: Nov. 09	Scala: 1:3500
		TAV. 6/b

OGGETTO: Carta della superficie piezometrica relativa ai dati di novembre 2009

ELABORAZIONE GRAFICA
S.G.T.A. s.a.s.
Dott. V.Barbuto
Dott. G.Parlato

LEGENDA

N

Pz 1 — Piezometro preesistente

Pz 1 — Piezometro eseguito ottobre 2009

vasca discarica

Pustarza

strada

superficie rilevato stradale indagato

area della discarica dismessa

-23 — quota falda rispetto allo 0.00 ubicato lungo la S.S. 91 bis

Punto quotato 0.00

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Allegati

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Allegato 1

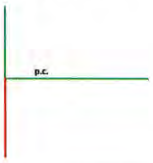
Log stratigrafici di perforazione

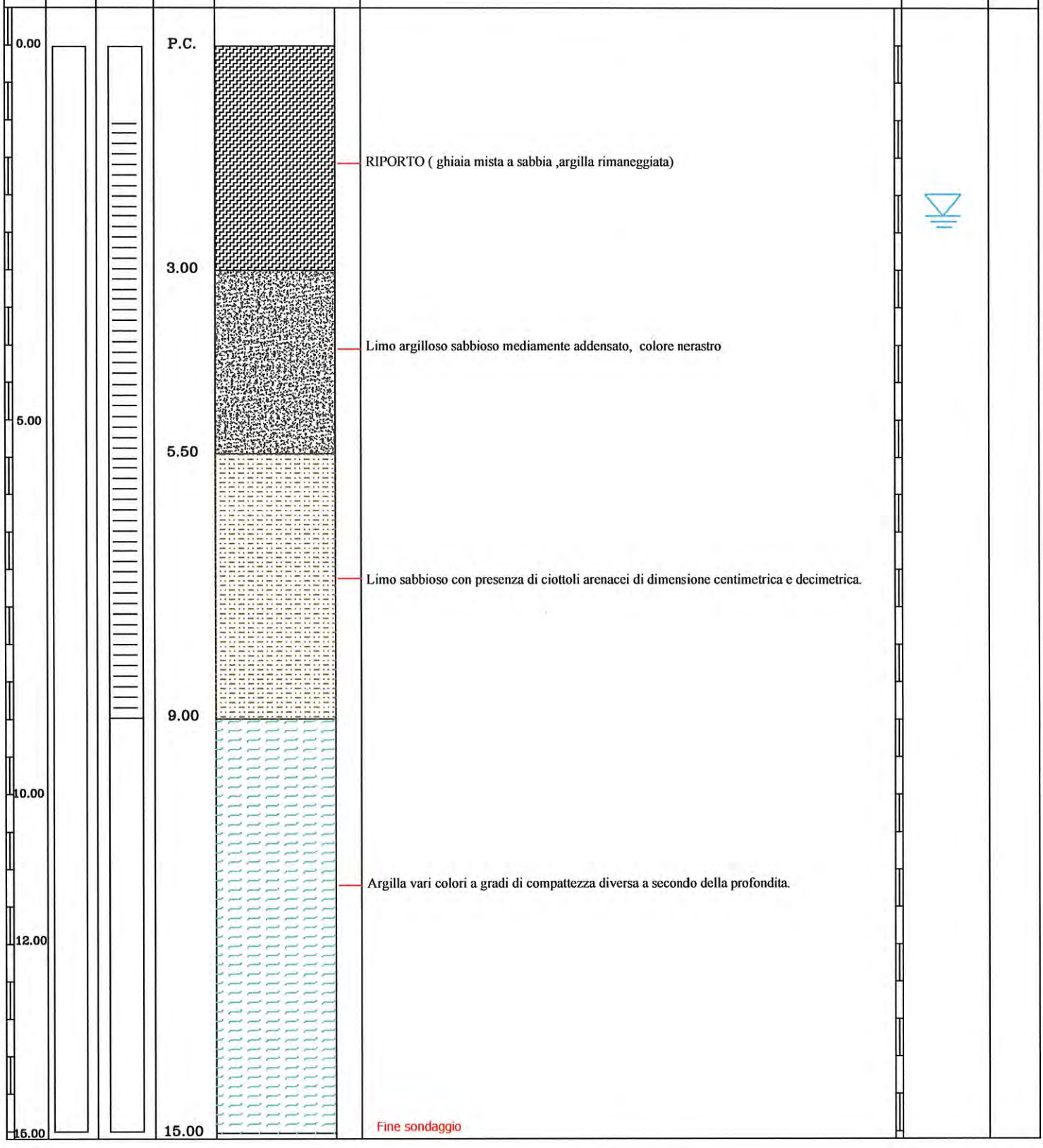
SONDAGGIO:	Pz1
Committente:	Ing. Francesco Riboldi
Cantiere:	Discarica di Savignano
Località:	Savignano Irpino (AV)
Profondità falda :	2,26 m (del 4/11/09)
Data:	12/10/2009
Diametro perf.:	101 mm / 152 mm
Profondità max:	15.00 mt.
Cassette:	3
Società perforatrice:	TRIVELSONDAGGI
Redattore:	Dr. G.Parlato

LEGENDA

- RIPORTO
- Limo Argilloso Sabbioso
- LIMO ARGILLOSO
- ARGILLA

Sondaggio verticale a carotaggio continuo





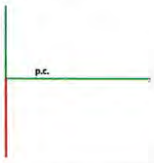
SONDAGGIO: Pz2

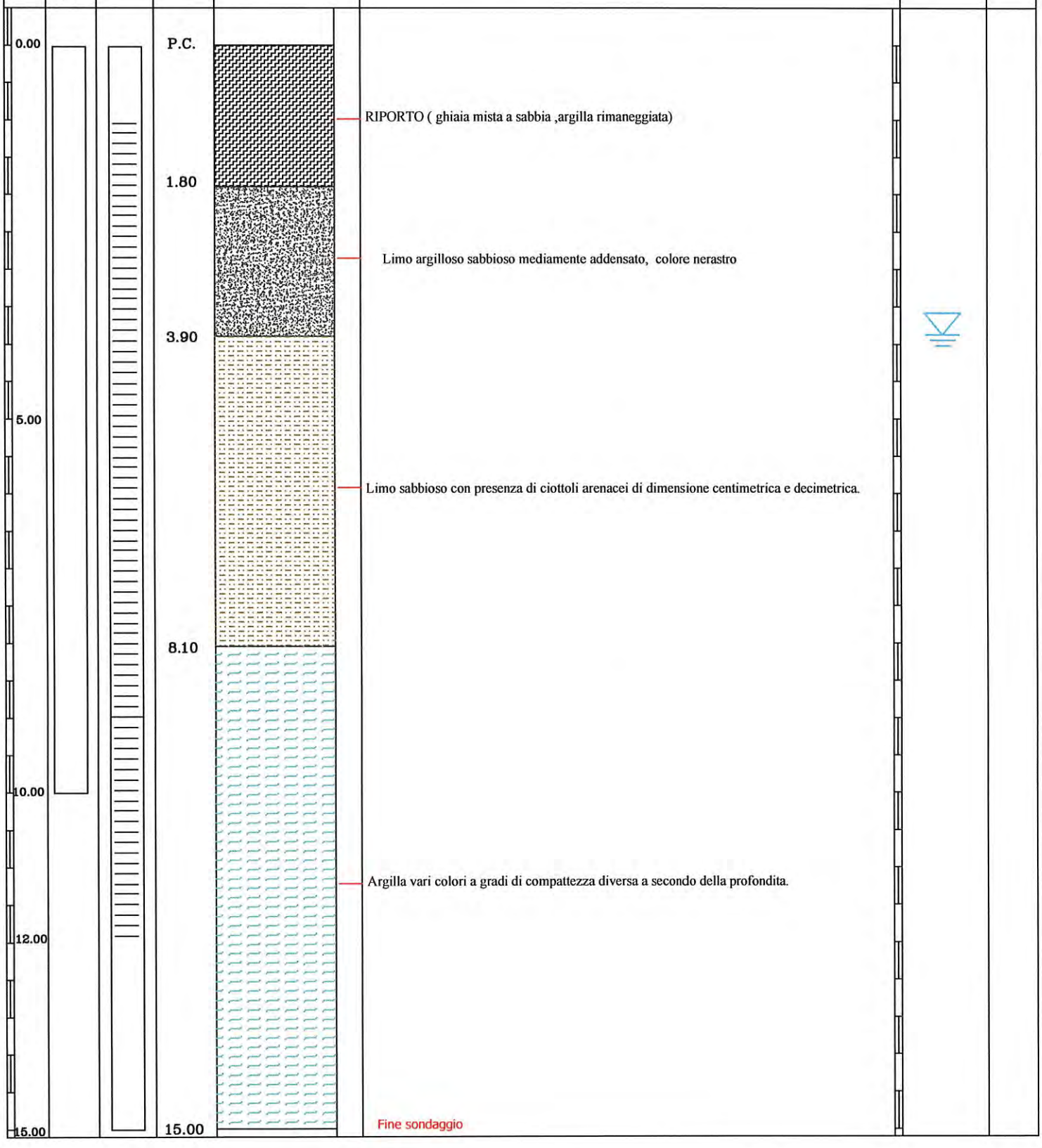
Committente:	Ing. Francesco Riboldi
Cantiere:	Discarica di Savignano
Località:	Savignano Irpino (AV)
Profondità falda :	3, 82 m (4/11/09)
Data:	14/10/2009
Diametro perf.:	101 mm / 152 mm
Profondità max:	15.00 mt.
Cassette:	3
Società perforatrice:	TRIVELSONDAGGI
Redattore:	Dr. G.Parlato

LEGENDA

- RIPORTO
- Limo Argilloso Sabbioso
- LIMO ARGILLOSO
- ARGILLA

Sondaggio verticale a carotaggio continuo



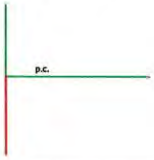


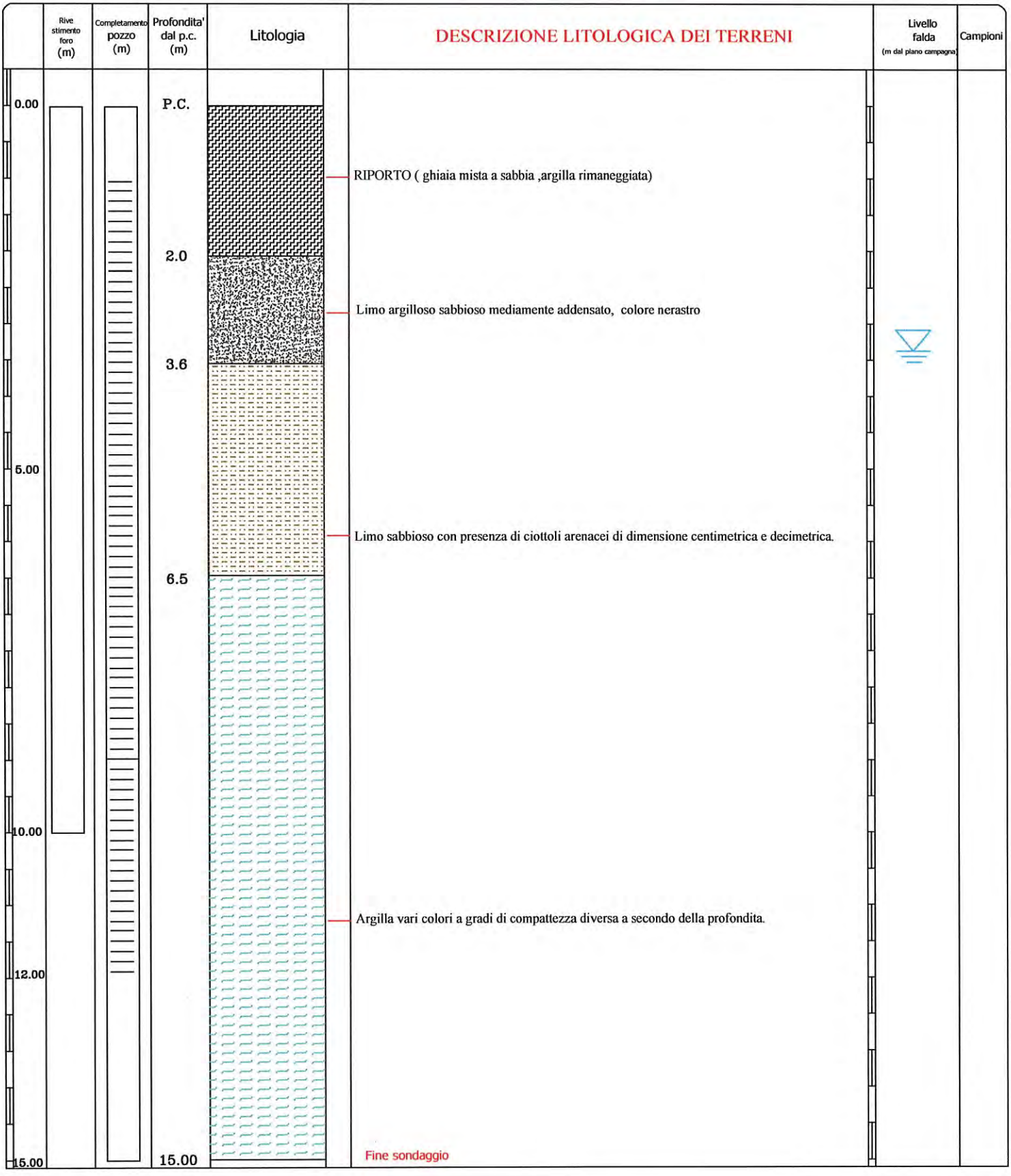
SONDAGGIO:	Pz3
Committente:	Ing. francesco Riboldi
Cantiere:	Discarica di Savignano
Località:	Savignano Irpino (AV)
Profondità falda :	3,46 m (4/11/09)
Data:	14/10/2009
Diametro perf.:	101 mm / 152 mm
Profondità max:	15.00 mt.
Cassette:	3
Società perforatrice:	TRIVELSONDAGGI
Redattore:	Dr. V. Barbuto

LEGENDA

- RIPORTO
- Limo Argilloso Sabbioso
- LIMO ARGILLOSO
- ARGILLA

Sondaggio verticale a carotaggio continuo





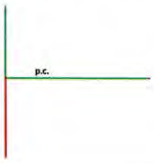
SONDAGGIO: **Pz4**

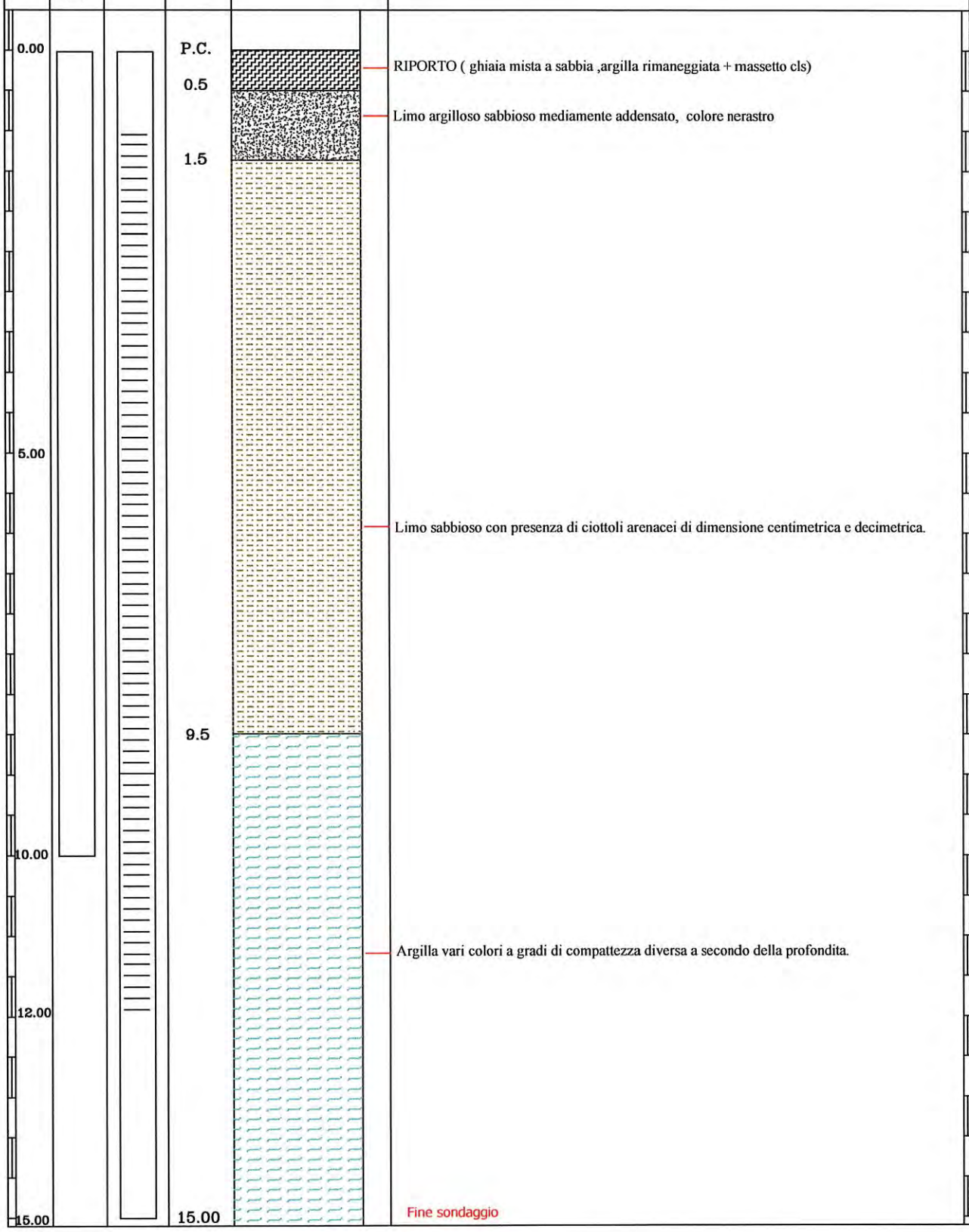
Committente:	Ing. francesco Riboldi
Cantiere:	Discarica di Savignano
Località:	Savignano Irpino (AV)
Profondità falda :	2,22 m (4/11/09)
Data:	15/10/2009
Diametro perf.:	101 mm / 152 mm
Profondità max:	15.00 mt.
Cassette:	3
Società perforatrice:	TRIVELSONDAGGI
Redattore:	Dr. V. Barbuto

LEGENDA

- RIPORTO
- Limo Argilloso Sabbioso
- LIMO ARGILLOSO
- ARGILLA

Sondaggio verticale a carotaggio continuo





S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Allegato 2

Report fotografico

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita dello Scudillo, 20 - 80131 – NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Foto 1: Perforazione PZ1

Foto 2: Cassette catalogatrici con carote del Pz1

Foto 3: Particolare tappo di fondo del tubo piezometrico

Foto 4: Realizzazione corona drenante del Pz1

Foto 5: Cementazione pozzetto e chiusino Pz1

Foto 6: Spurgo Pz1 con pompa sommersa da 12 V

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita dello Scudillo, 20 - 80131 – NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Foto 7: Postazione del piezometro Pz2

Foto 8: Fase di perforazione del Pz2

Foto 9: Particolare estrusione carotiere

Foto 10: Cassetta Pz2 prof. Da 0,0 a 5,0m dal p.c.

Foto 11: Cassetta Pz2 prof. Da 5,0 a 10,0m dal p.c.

Foto 12: Cassetta Pz2 prof. Da 10,0 a 15,0m dal p.c.

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita dello Scudillo, 20 - 80131 – NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Foto 13: Inserimento tubo filtrante nel Pz2

Foto 14: Inserimento ghiaia silicea

Foto 15: Testa piezometro Pz2

Foto 16: Postazione trivella sul Pz3

Foto 17: Cassetta Pz3 prof. Da 0,0 a 5,0m dal p.c.

Foto 18: Cassetta Pz3 prof. Da 5,0 a 10,0m dal p.c.

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita dello Scudillo, 20 - 80131 – NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Foto 19: Cassetta Pz3 prof. Da 10,0 a 15,0m dal p.c.

Foto 20: Pozzetto protettivo Pz3

Foto 21: Postazione trivella su Pz4

Foto 22: Cassetta Pz4 prof. Da 0,0 a 5,0m dal p.c.

Foto 23: Cassetta Pz4 prof. Da 5,0 a 10,0m dal p.c.

Foto 24: Cassetta Pz4 prof. Da 10,0 a 15,0m dal p.c.

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita dello Scudillo, 20 - 80131 – NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Foto 25: Particolare tubo filtro con slot 0,5 mm

Foto 26: Rilievo Plano-Altimentrico dei piezometri

Foto 27: Particolare misurazione livello falda

Foto 28: Particolare *slug test* nel Pz1

S.G.T.A. s.a.s.
Studio Geologia Tecnica e Ambiente
Via Salita Scudillo, 20 – 80131 NAPOLI
Tel.3397020845 – 081203935 – Fax 081 282508
e-mail: info@sgtasas.eu – www.sgtasas.eu

Allegato 3

Certificati analisi di laboratorio ARPAC

0825625219

Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania

Dipartimento Provinciale di
AVELLINO

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri
c.a. Ing. Francesco Ribaldi
fax 081 593 72 82

Oggetto: trasmissioni risultati analitici

agenzia regionale protezione ambientale campania
Dipartimento Provinciale di Avellino

0825625219

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1814

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 08-09-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustanza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 1/DV-RU-CO del 08-09-09.
Punto di prelievo: Sorgente affiorante all'interno della costruendo quarta vasca (vedi verbale di prelievo N. 1/DV-RU-CO del 08-09-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo)

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	14
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.6
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	718
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	0.4
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	99.3
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	6.9
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	5.7
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	55.7
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	588
BOD5	mg/l di O2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	<2
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.8
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<1.8
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	84
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	2.5
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.0
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3.6
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	0.9
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)⁻	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	<20

RAPPORTO DI PROVA n° 1814

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{--}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	77.6
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	52
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	86

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello

0825625219

Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania

Dipartimento Provinciale di
AVELLINO

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri
c.a. Ing. Francesco Ribaldi
fax 081 593 72 82

Oggetto: trasmissioni risultati analitici

In allegato alla presente si trasmettono i rapporti di prova R.G. 1296 – 1297 – 1298 – 1299- 1300- 1301 -1302-1303- 1304 - 1305 relativi ai campionamenti di acqua sotterranea effettuati in data 23/06/2009 dai piezometri ubicati presso la discarica di Savignano Irpino.
Distinti saluti.

Il Direttore Provinciale
(Dott. Nicola Adamo)

All.: N. 20 pag.

agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Direzione Dipartimento Tecnico
Segreteria Tecnica - Accettazione

Prot. n. 307 D.T.
R.S.T. 299

Avellino, 13.07.09

Responsabile Servizio Territoriale
Dott. ssa E. Rufolo
E p.c.
Direttore provinciale
Dott. Nicola Adamo

Oggetto: trasmissione risultati

In allegato alla presente si inviano i seguenti Rapporti di Prova di Acque Sotterranee :

Rapporti di prova R.G : 1296 – 1297 – 1298 Prelevati nel Comune di Savignano Irpino. 1299 – 1300 – 1301 – 1302 – 1303 – 1304 – 1305 .

Il Direttore del Dipartimento Tecnico ff

agenzia regionale protezione ambientale campania
Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1296

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 1/DV-RE del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ1A (vedi verbale di prelievo N. 1/DV-RE del 23-06-09)
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-05-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo)

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	12.5
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	6.9
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	3740
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	14.0
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	583
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	216
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	28
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	262
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	590
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	17.9
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	2.5
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	4.5
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<4.5
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	39
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	110.5
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	95.7
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	17.3
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1256
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	292
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)"	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	210

Agenzia regionale protezione ambientale Campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1297

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 2/DV-RE del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ2A (vedi verbale di prelievo N. 2/DV-RE del 23-06-09)
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo)

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	13.5
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.3
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	1483
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	2,4
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3090	238
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	51
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	10
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	84
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	1272
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	19.1
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.0
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	2.4
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<2.4
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	143
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	10.3
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	35.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	9.2
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	931
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	159
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	91

RAPPORTO DI PROVA n° 1297

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	478
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	116
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	9

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1298

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 3/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ3A (vedi verbale di prelievo N. 3/DV-RE del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	14.0
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.0
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	2570
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	8.0
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	313
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	133
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	16
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	205
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	1500
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	16
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3,5
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3.0
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<3.0
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1625
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	32.4
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	15.2
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	2.6
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1783
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	184
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_3)⁻	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	125

RAPPORTO DI PROVA n° 1298

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	1412
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	0,08
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	159
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	6

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

0825625219

Agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1299

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 4/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ1 (vedi verbale di prelievo N. 4/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	15.0
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.4
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	707
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	3.2
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	69
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	6
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	2
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	57
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2100
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	13
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3.0
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.6
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<1.6
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	75
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	3.8
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	8.5
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	98.7
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)⁻	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	<20

RAPPORTO DI PROVA n° 1299

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	71
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	31
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	23

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.ssa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

0825625219

agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1300

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 5/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ2 (vedi verbale di prelievo N. 5/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	18
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.7
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	2380
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	3.2
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	96
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	33
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	12
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	418
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	1664
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	14
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	4,0
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	8.6
Cromo VI	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.3150	<5
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	75
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	14.1
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	4.2
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	362
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	49
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)'	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	95

0825625219

RAPPORTO DI PROVA n° 1300

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	474
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	447
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	7

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

agenzia regionale protezione ambientale campania
Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1301

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustanza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 6/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ3 (vedi verbale di prelievo N. 6/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	18.5
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.4
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	1973
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	3.2
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	157
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	45
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	7.5
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	165
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	1882
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	19
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.0
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3.2
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<3.2
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	150
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	7.4
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	0.6
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	11
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	94
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2^-)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	<20

agenzia regionale protezione ambientale campania
Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1302

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 7/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ4 (vedi verbale di prelievo N. 7/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	16.2
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.5
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	1270
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	3.2
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	84
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	39
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	8
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	150
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	3070
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	14
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.4
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	4.7
Cromo VI	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<4.7
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	75
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	4.1
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.9
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	15
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	137
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	<20

RAPPORTO DI PROVA n° 1302

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	208
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	168
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	36

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello

O. Spiniello

0825625219

agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1303

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 8/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ5 (vedi verbale di prelievo N. 8/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-05-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	14,9
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.1
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	10000
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	8,0
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	578
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	222
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	49
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	1865
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2581
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	19
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	16.1
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	45.3
Cromo VI	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.3150	<5
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	850
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	37,9
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.0
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	18.4
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	287
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	140
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)'	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	25

RAPPORTO DI PROVA n° 1303

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2437
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2854
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	24

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il D.lg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

agenzia regionale protezione ambientale campania

Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1304

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discarica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 9/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ6 (vedi verbale di prelievo N. 9/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo o Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	14.0
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.4
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	2400
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	6.4
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	121
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	31
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	17.3
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	404
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2543
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	12
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	3.5
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	12.7
Cromo VI	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.3150	<5
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	110
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	10.5
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	0.8
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	11.5
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	76
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	117
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)'	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	32.8

RAPPORTO DI PROVA n° 1304

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	559
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	<0.01
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	461
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	6

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.ssa Ottavia Spiniello

agenzia regionale protezione ambientale campania
Dipartimento Provinciale di Avellino

Dipartimento Tecnico Provinciale Avellino
U.O. Acque Interne e scarico

RAPPORTO DI PROVA n° 1305

Campione di acqua sotterranea prelevato in data 23-06-09 nel Comune di Savignano Irpino, alla loc. Discenica di Pustarza (AV) da Servizio Territoriale Arpac (AV) verb. N. 10/DV-R.E del 23-06-09.
Punto di prelievo: Piezometro PZ7 (vedi verbale di prelievo N. 10/DV-R.E del 23-06-09).
Motivazione del prelievo: Attuazione O. P.C.M. n.210/MITO del 13-06-08 e succ. (piano di sorveglianza e controllo).

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Temperatura	°C	APAT-IRSA-CNR met2100	14.0
pH	U. di pH	APAT-IRSA-CNR met.2060	7.5
Conducibilità	µS/cm	APAT-IRSA-CNR met.203	839
Ossidabilità di Kubel	mg/l O_2	Rapporti ISTISAN 1123-3117	3.2
Calcio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	92
Magnesio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	21
Potassio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	5
Sodio	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.3030	74
Fluoruri	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	2077
BOD5	mg/l di O_2	APAT-IRSA-CNR met.5120 A	10
Cianuri (liberi)	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4070	<10
Arsenico	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	1.1
Cadmio	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Cromo tot.	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	5.3
Cromo VI	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.3150	<5
Ferro	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	50
Nichel	µg/m	EPA 200.8/ICPMS	3.8
Piombo	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Rame	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	<0.5
Manganese	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	9
Zinco	µg/l	EPA 200.8/ICPMS	77
Mercurio	µg/l	EPA 200.8/ICP	<0.1
Azoto nitroso(NO_2)⁻	µg/l	APAT-IRSA-CNR met.4050	<20

RAPPORTO DI PROVA n° 1304

Parametri	U.M.	Metodo e Tecnica analitica	Risultati
Solfati $(SO_4)^{2-}$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	100
Azoto ammoniacale $(NH_4)^+$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4030A2	0.02
Cloruri $(Cl)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	52
Nitrati $(NO_3)^-$	mg/l	APAT-IRSA-CNR met.4020	63

Giudizio: Per la valutazione dei parametri controllati si richiama il Dlg.vo n.36/2003 all.2 punto 5.

Il Dirigente U.O. Acque Int. e scarico
dr.sa Ottavia Spiniello
O. Spiniello

IL CANTIERE DELLA
DISCARICA OGGI
FASE 3
(periodo 30-45 gg)
Area DISCARICA
Area CANTIERE
Zona pesa
Lotto I
Lotto IV
INGRESSO
Principale
Area servizi
Discarica
Area logistica di
cantiere
INGRESSO
Principale
CANTIERE
VIABILITÀ
In cantiere
10