



POR Campania Fesr 2014-2020

Delibera della Giunta Regionale n. 731 del 13/12/2016 - Decreto Dirigenziale n. 89 del 24/02/2017

FSC 2014/2020 - PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE CAMPANIA DEL 24/4/2016

INTERVENTO STRATEGICO DENOMINATO "PIANO REGIONALE DI BONIFICA"

- PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA O DI MESSA IN SICUREZZA -

D.Lgs. 152/06, art. 242 comma 7 - D.Lgs. n. 36/2003



COMUNE DI VITULANO

PROVINCIA DI BENEVENTO

OGGETTO:

PROGETTO OPERATIVO PER LA SISTEMAZIONE FINALE, RIPRISTINO AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA DEFINITIVA E PERMANENTE DELLA DISCARICA COMUNALE ALLA LOC.TA' MONTE CAPPELLA - CHIARIA - CODICE SITO 2077C001

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

D. Lgs. 50/2016 art. 23 comma 8 - D.P.R. 207/2010 art. 33

NOME ELABORATO:

Relazione tecnica generale

N. Elaborato

A.01

Scala

--

PROGETTAZIONE:

Aspetti progettuali:
Ing. Raffaele GOGLIA

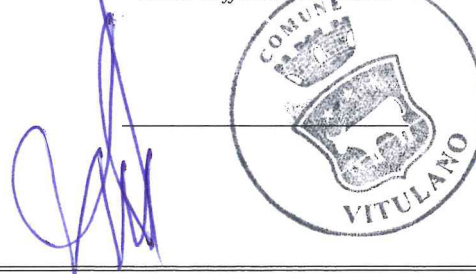


Aspetti geologici:
Geol. Pasquale D'AMBROSIO



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Raffaele FORGIONE





POR Campania FESR 2014-2020

Delibera della Giunta Regionale n. 731 del 13/12/2016 - Decreto Dirigenziale n. 89 del 24/02/2017
FSC 2014/2020 - PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE CAMPANIA DEL 24/4/2016
INTERVENTO STRATEGICO DENOMINATO “PIANO REGIONALE DI BONIFICA”



COMUNE DI VITULANO

PROVINCIA DI BENEVENTO

- PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA O DI MESSA IN SICUREZZA -

D.Lgs. 152/06 - Art. 242 comma 7

D.Lgs. n. 36/2003

OGGETTO:

SISTEMAZIONE FINALE, RIPRISTINO AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA DEFINITIVA E PERMANENTE DELLA DISCARICA COMUNALE ALLA LOC.TÀ MONTE CAPPELLA - CHIARIA - CODICE SITO 2077C001

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

D. Lgs. 50/2016 art. 23 comma 8 - D.P.R. 207/2010 art. 33

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Art. 34 del D.P.R. 207/2010

PREMESSA

Premesso che:

- L'Amministrazione Comunale di Vitulano con Delibera di G.C. n° 57 del 24/03/2003 affidava l'incarico della progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dei lavori per la *“Realizzazione di un intervento di risanamento per l'emergenza dei rifiuti solidi urbani in località Chiaria”*;
- Con nota n. 2123 assunta al Protocollo Generale dell'Ente in data 29.05.2003 veniva trasmesso dai professionisti a tanto incaricati il correlato **“Progetto preliminare per la sistemazione finale e ripristino ambientale dell'area di discarica R.S.U. alla località “Chiaria” nel Comune di Vitulano (Bn)”**;

- L'Amministrazione Comunale di Vitulano con successivo Atto di G.C. approvava il "Progetto preliminare per la sistemazione finale e ripristino ambientale dell'area di discarica R.S.U. alla località "Chiaria" nel Comune di Vitulano (Bn)" e con Nota Prot. 2331 del 13.06.2003, nella persona del Sindaco pro - tempore, trasmetteva n° 3 copie di tale progetto al **Commissariato di Governo** per l'Emergenza Rifiuti, Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, Presidente della R.C., delegato ex OO.P.C.M. n. 2425/96 e succ., che lo acquisiva in data 18.06.2003;
- Il Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti nella Regione Campania con proprie note trasmesse in data 26.01.2005 (Prot. 1417/CD/Rif) e in data 10.03.2005 (Prot. 4301/CD/Rif), invitata a rimettere le progettazioni coerenti con la programmazione dei fondi POR Campania mis. 1.7 il Comune di Vitulano, che riscontrava con nota Prot. 1289 del 07.04.2005;
- Il Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti, Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, delegato ex OO.P.C.M. n. 2425/96 e succ., contemplava all'interno del PIANO REGIONALE DEI SITI INQUINATI DELLA CAMPANIA-I° STRALCIO, tra gli interventi per la Provincia di Benevento la discarica Chiaria del Comune di Vitulano, col N.PROG. 43 e codice Istat 2077;
- La Regione Campania, Settore Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile n° 5 – POR Campania 2000/2006 mis. 1.8 – con Decreto Dirigenziale n° 911 del 07.11.06 assegnava un finanziamento finalizzato alla effettuazione delle attività di caratterizzazione delle discariche comunali e/o consortili inserite nel "Censimento dei Siti Potenzialmente Inquinati (CSPI) del Piano Regionale di Bonifica, pubblicato sul BURC n. speciale del 09.09.2005 - D.G.R. n. 400 del 20.03.2006;
- Le innanzi citate Attività di caratterizzazione delle discariche comunali e/o consortili inserite nel "Censimento dei Siti Potenzialmente Inquinati (CSPI) del Piano Regionale di Bonifica, relative alla Discarica Chiaria - Codice sito CSPI 2077C001- nel comune di Vitulano (BN) venivano affidate ed espletate dal Geol. Pasquale D'Ambrosio, con studio in Vitulano (BN) Viale S. Pietro 2, iscritto all'Ordine dei Geologici della Regione Campania al n. 2140, avvalendosi di specifiche consulenze ambientali disciplinate dalla normativa tecnica vigente in materia;
- Le Attività di integrazioni e di completamento relative alla caratterizzazione delle discariche comunali e/o consortili comunali per la Discarica Chiaria - Codice sito CSPI 2077C001- nel comune di Vitulano (BN) venivano affidate ed espletate dal Geol. Pasquale D'Ambrosio, con studio in Vitulano (BN) Viale S. Pietro 2, iscritto all'Ordine dei Geologici della Regione Campania al n. 2140, avvalendosi di specifiche consulenze ambientali disciplinate dalla normativa tecnica vigente in materia, giusta comunicazione del Comune di Vitulano attestata al Prot. n. 4320 del 14.11.2006 e ricevuta in data 15.11.2006 della G.R. Campania SETTORE TUTELA DELL'AMBIENTE;

Considerato che:

- Il Comune di Vitulano con nota n. 1024 del 06.03.2008 integrata con documentazione presentata con nota n. 2839 del 29.06.09 ha trasmesso le risultanze del Piano di Caratterizzazione e il documento di analisi di rischio per la relativa approvazione;
- Il Settore A.G.C.5 Ecologia,tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile trasmetteva, con Prot. 2009.0850277 del 06.10.2009, al Comune di Vitulano il Decreto Dirigenziale n° 117 del 05.10.2009 avente per oggetto: D.Lgs.vo 152/06 - art.242-POR CAMPANIA 2000/2006-Misura 1.8 - D.D. 208 del 03.04.06 - D.D. n 911 del 07.11.06 - Approvazione risultanze Piano di Caratterizzazione e documento di analisi di rischio – Comune di Vitulano (BN) – Discarica Loc. Monte Cappella - Chiaria - Cod. Sito CSPI 2077C001;
- Il citato Decreto Dirigenziale n° 117 del 05.10.2009 rilevava le conclusioni della Conferenza dei Servizi Decisoria circa la necessità di procedere ad in intervento di messa in sicurezza definitiva e permanente della discarica di che trattasi per scongiurare ogni possibile rischio di inquinamento della falda basale esistente del Monte Camposauro, a scopo idropotabile in virtù dell'emungimento da parte del Consorzio Interprovinciale dell'Alto Calore, e di pericolo per la salute pubblica;

Visto:

- la nota trasmessa a mezzo fax dalla G.R. della Campania AGC Ecologia,tutela ambientale, disinquinamento, protezione civile, Prot. Generale dell'Ente n. 4892 del 16.11.09, con la quale si chiedeva all'Ente di trasmettere il Progetto operativo di bonifica o messa in sicurezza (D.lgs. 152/06 - Art. 242 comma 7) al fine di trasmetterli opportunamente all'Arpa Campania per effettuare una prevalutazione tecnico-economica, valutare la possibilità di finanziare la loro realizzazione e definire le modalità di attuazione dell'Obiettivo Operativo 1.2 del POR Campania FESR 2007/13;
- **la attività istruttoria connessa all'approvazione del Progetto Operativo di Bonifica in argomento, il Verbale della Conferenza di Servizi del 10/03/2010 e del 26/02/2015 da parte della Regione Campania - Settore Provinciale di Benevento - Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile (ora Unità Operative Dirigenziali – UOD – “Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti”);**
- la Delibera della Giunta Regionale n. 129 del 27/05/2013 (A.G.C.5 Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile Settore 2 Tutela dell'ambiente), avente ad oggetto : “PIANO REGIONALE DI BONIFICA DELLA CAMPANIA (PRB). ADOZIONE DEFINITIVA E TRASMISSIONE AL CONSIGLIO REGIONALE PER L' APPROVAZIONE AI SENSI DELL' ART. 13 C. 2 L.R. 4/2007 E S.M.I.”.
- L'allegato 3 della precitata D.G.R., relativo ai siti inseriti nell'Allegato Anagrafe dei siti inquinati della proposta di Piano Regionale di Bonifica in quanto risultati inquinati a seguito dell'espletamento delle procedure di cui all'art. 242 del D.Lgs n.

- 152/2006, e per i quali è necessario, pertanto, procedere alla bonifica/messa in sicurezza;
- che il Consiglio Regionale della Campania, nella seduta del 25/10/2013, ha approvato il Piano Regionale di Bonifica (PRB), adottato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 129/2013 e pubblicato sul BURC n. 30/2013, nel quale i siti individuati sono stati raggruppati in n. 3 diversi elenchi, in base alla tipologia di interventi da adottare ed in coerenza con le definizioni della normativa vigente:
 - o l'Anagrafe dei Siti da Bonificare (ASB);
 - o il Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati (CSPC) locali;
 - o il Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati nei Siti di Interesse Nazionale (CSPC SIN);
 - che nell'Anagrafe dei Siti da Bonificare del Piano Regionale di Bonifica (PRB), le cui banche dati sono aggiornate a settembre 2010, oltre ai siti già oggetto di finanziamento con la richiamata DGR n. 175/2013, risultano inseriti altri siti di discarica pubblica comunale/consortile, inquinati e non più in esercizio, che necessitano allo stato di interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente, tra cui la Discarica Comunale Loc. Monte Cappella, già inserita nel Censimento del PRB 2005.
 - la procedura d'infrazione n. 2003/2007 della Commissione Europea a seguito della non corretta applicazione delle direttive 75/845/CE e 91/689/CEE sui rifiuti relativamente a discariche abusive ed incontrollate di numerosi comuni, la Delibera della Giunta Regionale n. 175 del 03/06/2013 (BURC n. 49 del 09/09/2013) e la Delibera della Giunta Regionale n. 601 del 20/12/2013 (BURC n. 5 del 20/01/2014) avente ad oggetto "POR FESR CAMPANIA 2007/13 - PROGRAMMAZIONE INTERVENTI A VALERE SULL'OBIETTIVO OPERATIVO 1.2 - ATTIVITA' A) E B), con cui :
 - o veniva programmato, in overbooking rispetto alla disponibilità finanziaria dell'Obiettivo Operativo 1.2 discendente da specifica riprogrammazione del POR FESR e in aggiunta rispetto a quella di cui alla DGR n. 175/2013, il finanziamento delle attività di bonifica/messa in sicurezza e caratterizzazione degli altri siti di discarica non più in esercizio, risultati contaminati ed inseriti nel PRB, riportati nell'accluso allegato, con i relativi costi (stimati o da progetto), in cui al n. 35 viene contemplato anche il presente intervento, per un importo € 1.439.960,56, a valere sulle risorse in dotazione all'Obiettivo Operativo 1.2 "Migliorare la salubrità dell'ambiente" del Programma Operativo Regionale Campania FESR2007-2013;
 - o veniva individuati, quali beneficiari dei finanziamenti, gli Enti Locali competenti per la gestione *post mortem* delle discariche pubbliche;
 - la nota della Giunta Regionale della Campania (Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema) a firma del Responsabile di Obiettivo Operativo 1.2 (Dr. Michele Palmieri) di cui al Prot. n. 2014.0051075 del 24/01/2014 avente ad oggetto " POR

FESR Campania 2007/13 –D.G.R. n. 601 del 20/12/2013 - Programmazione interventi a valere sull'Obiettivo Operativo 1.2 –Attività a) e b) – Adempimenti.

Richiamata la normativa tecnica applicabile, in particolare:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. che detta “Norme in materia ambientale” e nella Parte IV – Titolo V, art. 242 e segg. definisce le norme in materia di bonifica dei siti contaminati;
- l’Allegato 3, Parte IV, del medesimo D. Lgs 152/2006, che definisce i criteri generali per la selezione e l’esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza (d’urgenza, operativa o permanente), nonché per l’individuazione delle migliori tecniche d’intervento a costi sopportabili;
- il D. Lgs. n. 36/2003 che disciplina, tra l’altro, le modalità di esecuzione, gestione e controllo di una discarica dopo la sua chiusura.

In considerazione di quanto sopra riportato, l’Amministrazione Comunale di Vitulano, ferma la volontà a realizzare i necessari interventi di bonifica della discarica di RSU non più in esercizio, secondo le modalità e la tempistica fissata dal POR FESR Campania 2007/13 (rendiconto finale delle spese fissato al 31/12/2015), nonché l’impossibilità di far fronte con proprie risorse finanziarie, incaricava il sottoscritto Ing. Raffaele Goglia, iscritto all’Albo degli Ingegneri della Provincia di Benevento al n. 1277, alla *ri*-elaborazione esecutiva del “PROGETTO OPERATIVO PER LA SISTEMAZIONE FINALE, RIPRISTINO AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA DEFINITIVA E PERMANENTE DELLA DISCARICA COMUNALE ALLA LOC. MONTE CAPPELLA - CHIARIA - CODICE SITO CSPI2077C001”, ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 152/06 - Art. 242, comma 7, sulla base delle Risultanze del Piano di Caratterizzazione e del Documento di Analisi di Rischio approvati col già citato Decreto Dirigenziale n° 117 del 05.10.2009, nel pieno rispetto delle disposizioni di legge in materia (D.Lgs. 152/06 – D.Lgs. n. 36/2003) e con espresso riferimento alle integrazioni e modifiche richieste con:

- ❖ Conferenza di Servizi (art. 242 co. 3 D. Lgs. 152/06) del 26/02/2015 e della successive note prot. n. 2015.0621076 del 17/09/2015 e prot. n. 4325 del 28/09/2015 del U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti;
- ❖ Conferenza di Servizi (art. 242 co. 3 D. Lgs. 152/06) del 20/10/2015 e rilievi espressi dalla Provincia di Benevento (Settore Tecnico) per il tramite del delegato dott. Pasquale Di Giambattista (Registro Ufficiale 0069108 del 07/10/2015) .

Tale documento progettuale, rimodulato a seguito delle precitate integrazioni impartite con “Verbale della Conferenza di Servizi del 26/02/2015 e 20/10/2015” veniva approvato nella decisiva Conferenza dei Servizi del 12 Novembre 2015, dando atto dell’acquisizione dei pareri e/o autorizzazioni espresse per legge dagli Enti preposti alla tutela dei vincoli e/o delle normative vigenti, compreso l’intervenuto parere favorevole (con prescrizioni) di Valutazione d’Incidenza da parte della Commissione per la VIA e V.I. (Giunta Regionale UOD Valutazioni Ambientali DIP 52 – DG 05 – UOD 07) nella seduta del 8 Luglio 2015, giusta nota prot. n. 0715580 del 23 Ottobre 2015.

Alla luce di tanto, veniva pubblicato sul BURC n. 74 del 7 Dicembre 2015 il Decreto

Dirigenziale n. 216 del 03/12/2015 (Regione Campania - Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema U.O.D. 15 - UOD Autorizzazioni e rifiuti ambientali di Benevento) avente ad oggetto : D. LGS. 152/06 ART. 242. - D.G.R.C. N. 175 DEL 03/06/2013. D.G.R.C. 601 DEL 20/12/2013. APPROVAZIONE DEL PROGETTO OPERATIVO DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA O DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DELLA EX DISCARICA COMUNALE - LOC. MONTE CAPPELLA CHIARIA - COD. SITO CSPI 2077C001 DEL COMUNE DI VITULANO (BN) E RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE PREVISTE NEL MEDESIMO PROGETTO.

In buona sostanza, si è decretato di prendere atto delle risultanze e delle prescrizioni delle Conferenze dei Servizi sia interlocutorie che di quella decisoria tenutasi in data 12/11/2015, dei pareri comunque acquisiti ai sensi di legge, ed in conformità di approvare ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il progetto di bonifica e di messa in sicurezza in argomento.

Con il richiamato D.D. n. 216 del 03/12/2015 si è inteso precisare che la predetta autorizzazione, conformemente a quanto disposto dal comma 7 dell'art. 242 del D. Lgs 152/06, costituisce assenso per tutte le opere connesse alla bonifica del sito in esame, sostituendosi ad ogni altra autorizzazione, concessione, concerto, intesa, nulla osta da parte delle Pubbliche Amministrazioni e comporta dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza ed indifferibilità dei lavori.

Tra l'altro, in sede di approvazione del progetto esecutivo, per la cantierabilità dei lavori, di cui al D. Lgs. 163/06, il Comune di Vitulano (BN) è autorizzato ad apportare al progetto di che trattasi, e di provvedere, ove necessario, a richiedere ulteriori autorizzazioni, assenti e/o nulla osta prima della esecuzione dei lavori. Laddove fossero necessarie il Comune può apportare modifiche non sostanziali, dandone preventiva comunicazione alla scrivente UOD di Benevento e al Dipartimento Provinciale ARPAC di Benevento.

Con **Deliberazione di Giunta Comunale n. 160 del 15/12/2015** si è preso atto del D.D. n. 216 del 03/12/2015 di conclusione della Conferenza di Servizi e di approvazione del progetto operativo relativo alla **“Sistemazione finale, ripristino ambientale e messa in sicurezza definitiva e permanente della discarica Comunale alla Località Monte Cappella – Chiarìa – Codice sito CSPI2077C001”**.

Richiamato opportunamente - *in ultimo* - quanto espressamente stabilito nei seguenti intervenuti provvedimenti della Regione Campania:

- a) **Delibera della Giunta Regionale n. 731 del 13/12/2016 (Dipartimento 52 - Dipartimento della Salute e delle Risorse Naturali Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema U.O.D. 6 - UOD Bonifiche)** avente ad oggetto : **“PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CAMPANIA - DELIBERA CIPE N. 26/2016 – FSC 2014/2020 PROGRAMMAZIONE INTERVENTI SETTORE BONIFICHE”**;
- b) **Decreto Dirigenziale n. 89 del 24/02/2017 (Direzione Generale 5 - Direzione Generale per l'ambiente e l'ecosistema U.O.D. 6 - UOD Bonifiche)** avente ad oggetto : **“ FSC 2014/2020 - PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE**

CAMPANIA DEL 24/4/2016 - INTERVENTO STRATEGICO DENOMINATO "PIANO REGIONALE DI BONIFICA" - APPROVAZIONE CRITERI ED INDIRIZZI REGOLANTI I RAPPORTI TRA RUA E SOGGETTI ATTUATORI";

con nota prot. 2017.0203971 del 20/03/2017 della **Giunta Regionale della Campania - Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema – UOD Bonifiche**, viene precisato che tutti i progetti inseriti nel Piano Regionale di Bonifica già approvati in vigore del D. Lgs. n. 163 del 12/04/2006 e s.m.i. e per i quali non sono state espletate le procedure di gara prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 50/2016, **vanno aggiornati e riapprovati ai sensi di quest'ultimo.**

Ai fini della (definitiva) ammissione a finanziamento a valere sulle risorse stanziare nel **"Patto per lo sviluppo della Regione Campania"** nell'ambito dell'intervento strategico denominato **"Piano Regionale di bonifica"**, occorre, dunque, provvedere a specifici, consequenziali adempimenti, *in primis* all'aggiornamento e alla riapprovazione del PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA O DI MESSA IN SICUREZZA (D.Lgs. 152/06 - Art. 242 comma 7 - D.Lgs. n. 36/2003) già approvato in vigore del D. Lgs. n. 163/2006, ai sensi e per gli effetti del nuovo Codice Appalti (D. Lgs. n. 50/2016).

Lo scrivente, in evasione all'incarico ricevuto, esperiti i necessari accertamenti, sopralluoghi, rilievi specialistici anche di dettaglio, ha pertanto redatto il presente progetto esecutivo cantierabile aggiornato al D. Lgs. n. 50 del 18/04/2016 e s.m.i., e lo rassegna all'approvazione dei competenti organi (tramite corrispondente Determinazione del Responsabile dell'Area Tecnica/Deliberazione di Giunta Comunale), previa apposita verifica preventiva di cui all'art. 26 precitato Codice degli appalti.

INQUADRAMENTO STRUMENTAZIONE URBANISTICA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE VIGENTE

Ubicazione discarica Loc.tà Monte Cappella di Camposauro - Chiaria nel Comune di Vitulano

Censiti al: **N.C.T. al foglio n. 7 mappali n. 434**

Classificati:

☒ in zona:	E	Agricola	nello strumento urbanistico generale vigente
☒ in zona:	4.1	Bosco Misto	nella carta dell'uso agricolo del PRGC
☒ in zona:	CI	Conservazione Integrale	nel P.T.P. Massiccio del Taburno
☒ in zona:	B	"Area di riserva Generale"	nel Parco Regionale Taburno-Camposauro
☒ in zona:	R4	"Area a rischio molto elevato"	nel P. Stralcio per l'assetto idrogeologico Rischio Frane dell'Aut. di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno

☐ non interessato da alcun piano attuativo vigente

☐ non soggetto a vincoli

☒ soggetto al seguente vincolo :

- ☐ storico architettonico titolo I decreto legislativo n. 490 del 1999
☒ paesistico ambientale titolo II decreto legislativo n. 490 del 29/10/99
☒ idrogeologico R.D. n. 3257 del 1923

- ☐ zona di recupero articolo 27 legge n. 457 del 1978
- ☐ fascia rispetto: ☐ stradale ☐ ferroviario ☐ cimiteriale ☐ (altro)
- ☐ (altro)

La ex discarica comunale, oggetto di intervento, è ubicata a Nord Est del centro abitato del Comune di Vitulano, alla località Chiaria all'interno di un'area boschiva, a una distanza di circa 2,750 Km dallo stesso e raggiungibile percorrendo la Strada Provinciale 110 (Vitulano - S. Stefano) per Camposauro.

L'area interessata ricade lungo la dorsale montuosa Taburno-Camposauro alla località Monte Cappella-Chiaria in adiacenza dell'ex ricovero pastori e presenta una accentuata acclività che degrada in destra orografica verso l'incisione torrentizia del vallone che scorre in prossimità della stessa.

L'area di discarica è posta ad una quota altimetrica di circa 780 metri s.l.m. ed interessa un'area pari a circa 10.000 mq, con un fronte di riporto variabile e non inferiore ai 2,00 mt. ed un volume complessivo dei rifiuti quantificato in circa 10.282 mc.

Nello specifico, come riportato negli allegati elaborati progettuali, il sito di discarica risulta complessivamente esteso per mq 9.720, comprensivo sia dell'area interessata dal corpo rifiuti principale oggetto degli interventi di stretta messa in sicurezza, sia delle aree adiacenti e a valle interessate dal solo rinvenimento di rifiuti sparsi superficiali (anche ingombranti scivolati e/o rotolati per la forte acclività del pendio di sversamento) da rimuovere singolarmente, smaltire o avviare al recupero.

Catastralmente essa rientra nel foglio 7, p.lla 434 intestata al Comune di Vitulano, mentre è topograficamente identificata al Foglio n° 173 della Carta d'Italia-IGM Tavoleta IV SE-Vitulano.

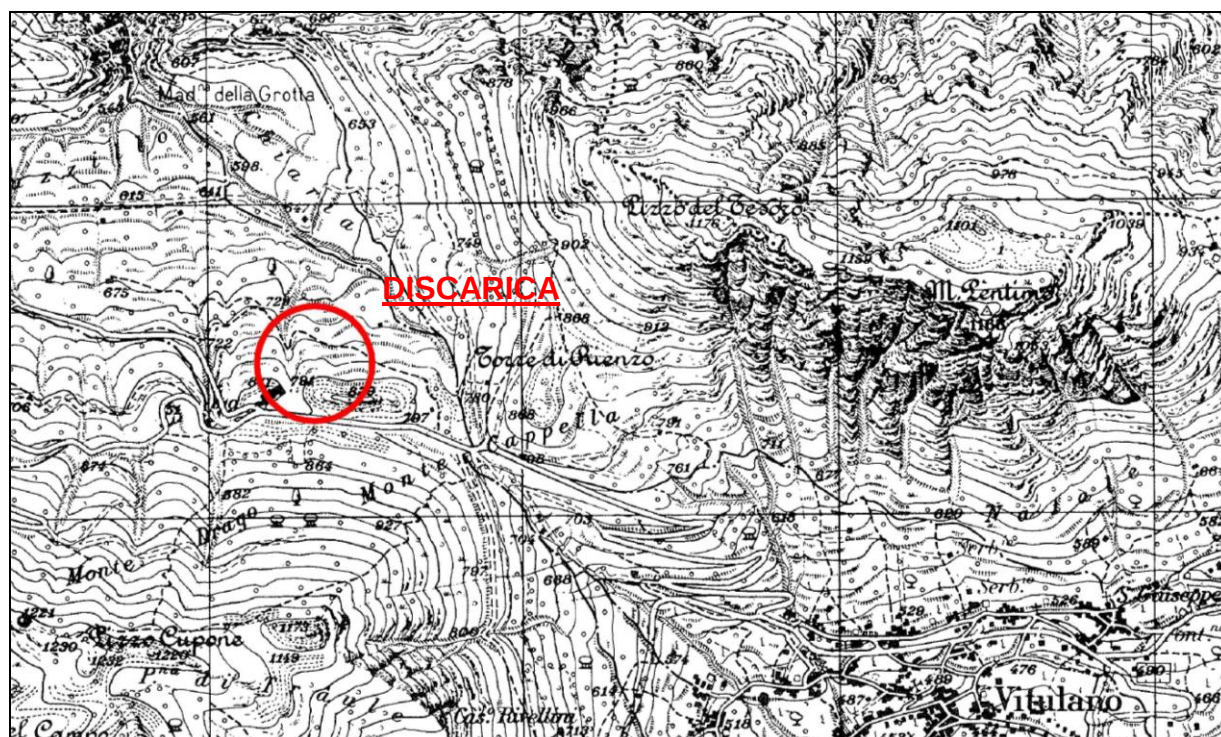


Fig. 1 – Individuazione topografica della ex discarica di Vitulano con l'insediamento di Vitulano

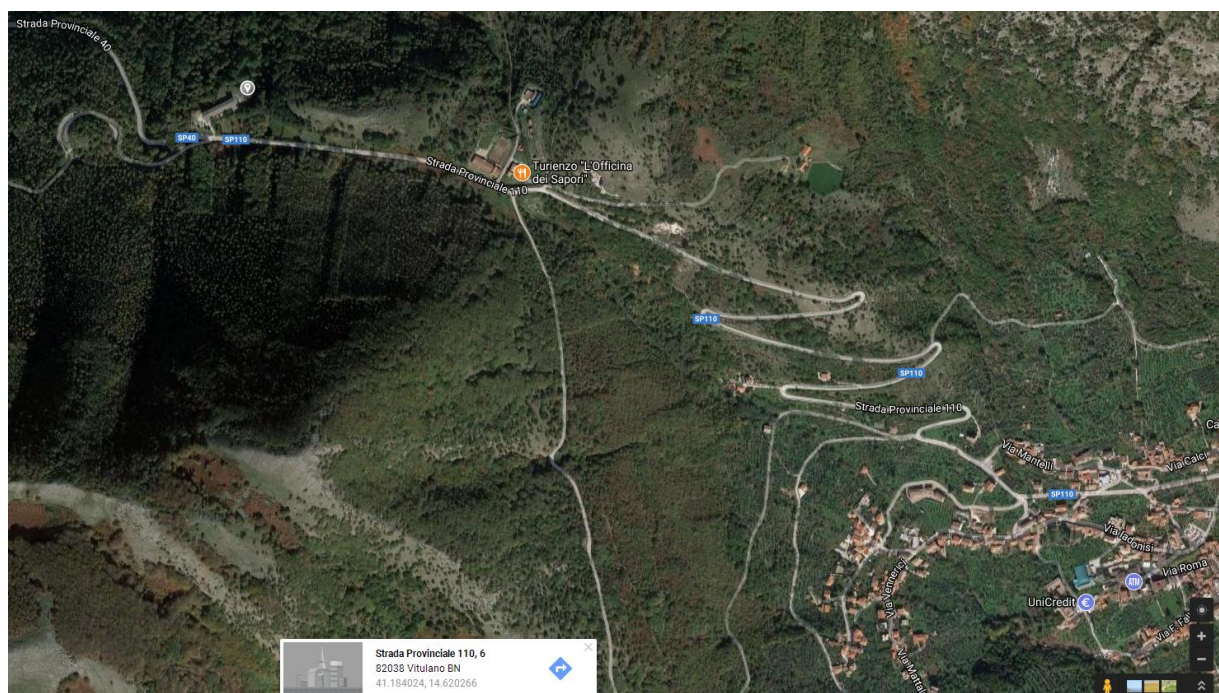


Fig. 2 – Geo-localizzazione della ex discarica di Vitulano con l’insediamento di Vitulano

La pendenza massima della scarpata oggetto di sversamento è di circa 27°. La collina presenta una vegetazione arborea cedua e di alto fusto tipica della macchia mediterranea con querce, castagni, faggi e arbusti sempreverdi dalle scarse attitudini agricole utilizzata prevalentemente come boschi.

L’accumulo dei rifiuti solidi urbani attuato per scarico diretto a valle del piazzale, ha determinato il progressivo avanzamento del fronte con la formazione di un ammasso di materiali indifferenziati addossati al versante e parzialmente compattati.

Il Piano di Caratterizzazione e il Documento di Analisi di Rischio approvati, in ordine all’abbancamento ed alla quantizzazione dei volumi sversati contempla-va un valore complessivo di rifiuti pari a circa 18.310 mc, ottenuto dalla correlazione tra i dati relativi all’indagine diretta (sondaggi) con quelli dell’indagine indiretta overlay topologici – GIS.

Veniva, tuttavia, evidenziato (**cfr. C.01.a - Modellazione e caratterizzazione geologica del sito: elaborato relazionale**), in relazione alla ricostruzione volumetrica operata del materiale stoccato, l’utilizzo di software GIS che hanno consentito, “di stimare i **probabili** volumi inerenti la superficie di interfaccia tra il fondo naturale e la colmata di rifiuto, nonché la presunta estensione della sorgente secondaria in questo caso suolo profondo”, significando che, trattandosi di “metodi indiretti”, non possono essere utilizzati indipendentemente per la caratterizzazione di un sito, e che vanno confrontati e calibrati con le indagini dirette.

In virtù delle prescrizioni espresse con parere ARPAC (Dipartimento Provinciale di Benevento) prot. n. 2015.0133108 del 26/02/2015 si è inteso eseguire una specifica campagna integrativa di rilievi planoaltimetrici di dettaglio, con strumentazione GPS-geodetico a doppia frequenza Base-Rover (autocertificati con elaborato n. “**D.01.c**”) circa l’estensione e delimitazione del corpo rifiuti da sottoporre ad interventi di messa in sicurezza, integrati opportunamente da un adeguato piano di indagini dirette, anche mediante pozzetti esplorativi realizzati a mano.

In base ai risultati dei rilievi specialistici e delle indagini sopra menzionate, nonché di quelle già svolte per il Piano di Caratterizzazione e delle indagini/prospezioni geofisiche (tomografie elettriche) si è rilevato quanto di seguito riprodotto.

Il sito di discarica di superficie complessiva di mq 9.720 – come innanzi specificato – comprende l'area del corpo rifiuti principale estesa per circa mq 2.120 (conformemente con quanto specificato negli elaborati di cui all'Analisi di Rischio).

Si evidenzia fin d'ora che una quota parte, per mq 1.910, è oggetto di interventi di messa in sicurezza con sistema di copertura superficiale finale “capping sommitale”, e la restante parte, per mq 210, è oggetto asportazione o di rimozione totale al fine di evitare sostanzialmente il taglio degli alberi di latifoglie presenti in loco (bosco misto di querce, castagni e faggi) e i conseguenti impatti negativi sulla vegetazione naturalizzata sul pendio da decenni, incompatibili col contesto ambientale tutelato, caratterizzato da un'area rurale di rilevante interesse paesaggistico per le emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del Massicio, come rilevato dalla Competente Soprintendenza del MiBAC.

Il volume complessivo dei rifiuti, misti a terreno di riporto o ricoprimento, viene quantificato, invece, in circa 10.282 mc, di cui si stima che circa 140 mc sono gli ingombranti scivolati e/o rotolati oltre l'area di discarica e quelli da rimuovere singolarmente attraverso anche operazioni di sommaria separazione nelle aree adiacenti e/o limitrofe all'ammasso principale oggetto di risagomatura, messa in sicurezza con *capping* e delimitazione con opere di ingegneria naturalistica.

I rifiuti abbancati nelle aree adiacenti al sito di discarica principale ammontano a circa 2.120 mc, per i quali è prevista la rimozione totale al fine di evitare il taglio degli alberi di latifoglie naturalizzati sul pendio - necessario in caso di allocazione ed ancoraggio della copertura sommitale per quanto già innanzi significato - e il loro trasferimento a discarica autorizzata e/o assimilati e/o impianti di trattamento/recupero per evitare – al contempo – un significativo aggravio sull'ammasso principale data la forte acclività del pendio di sversamento, sia dal punto di vista geomorfologico e di protezione idrogeologica, che in ordine alla necessità della conservazione dell'impatto percettivo del pendio oramai naturalizzato.

Per quanto attiene alle delimitazioni e alle relative superfici areali del sito di discarica e del corpo rifiuti principale appena evidenziate, si rimanda espressamente alle tavole progettuali rimodulate e ridefinite a valle delle indagini e dei rilievi esperiti.

In particolare sono state predisposti degli elaborati grafici e planimetrie relative allo stato di fatto e di progetto (cfr. E.01, E.02, F.01, F.02, F.03) riportanti le delimitazioni della discarica, intesa come corpo rifiuti principale, delle aree adiacenti/limitrofe e/o siti puntuali di materiale sparso dove procedere all'esportazione dei rifiuti rinvenuti in superficie ovvero sul fondo del vallone contiguo.

Con tali informazioni è stato possibile procedere alla adeguata ridefinizione del progetto di messa in sicurezza e bonifica al contorno nonché alla caratterizzazione dei suoli su cui poggiano i rifiuti rimossi, al fine di definire la corretta specifica destinazione di suoli eventualmente contaminati.

Attualmente l'area adibita a discarica di rifiuti denota sostanzialmente l'assenza degli effetti negativi delle emissioni di biogas e del fosso di guardia per la raccolta delle acque di dilavamento superficiale.

Inoltre appare evidente l'assenza dello strato di impermeabilizzazione del corpo rifiuti, parzialmente ricoperti da terreno vegetale posto in opera - all'epoca dell'esercizio - con mezzi meccanici.

La discarica risulta recintata da una rete metallica di altezza pari a circa 2.00 m e sostenuta da paletti in castagno, posizionata sostanzialmente solo sul lato a monte in prossimità del piazzale antistante l'ex ricovero pastori, ma completamente priva di delimitazione sugli altri lati.

In considerazione dello stato dei luoghi e dalle risultanze derivanti dal Piano di Caratterizzazione, nonché dal documento di analisi del rischio, si ritiene necessario attivare gli interventi di bonifica e messa in sicurezza definitiva e permanente per scongiurare ogni possibile rischio di inquinamento della falda basale esistente del Monte Camposauro da cui attinge, attraverso campi pozzi il Consorzio interprovinciale dell'Alto Calore, a scopo idropotabile e di pericolo per la salute pubblica.

Le attività svolte in ordine al conferimento nel presente sito, con gestione completamente pubblica, sono comprese tra il 1987 e il 1994, anno in cui la discarica risulta definitivamente chiusa.

VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI

L'area oggetto di intervento, ubicata nel Comune di Vitulano (BN) alla località Monte Cappella, ricade in zona **"Agricola"** ai fini della classificazione dello strumento urbanistico comunale vigente (PRG, approvato con decreto del Presidente della Comunità Montana del Taburno pubblicato sul B.U.R.C. n. 23 del 24/05/1993) e nell'area boschiva denominata **"4.1 - Bosco Misto"**, di cui alla *"Carta dell'uso agricolo e delle attività colturali in atto nelle zone non ancora urbanizzate"*.

Il progetto è munito del *"parere favorevole"* da parte della Commissione Urbanistico - Edilizia ed Integrata di cui alla ex L.R. 10/82, giusta seduta del 08/08/2013, verbale n. 01.

VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON IL P.T.P. AMBITO MASSICCIO DEL TABURNO - CAMPOSAURO

L'area d'intervento è classificata come zona **"C.I." - Conservazione Integrale** - ai fini del piano di salvaguardia (PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBITO MASSICCIO DEL TABURNO-CAMPOSAURO, approvato con decreto del Ministro per i Beni Culturali e Ambientali del 30/09/1996 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 251 del 25/10/1996).

Trattandosi di progetto operativo finalizzato alla sistemazione finale con ripristino e bonifica ambientale dell'area di discarica, alla messa in sicurezza e sistemazione idrogeologica di movimenti franosi, sostanzialmente con tecniche di I.N., gli interventi proposti rispettano tutte le norme e le disposizioni in materia di tutela ambientale e paesaggistica, nel rispetto dei punti di vista panoramici.

La trasformazione proposta non comporta alterazione significativa dei tratti distintivi del

paesaggio tutelato in quanto viene decretato che le opere previste si inseriscono in maniera coerente nel contesto paesistico interessato, senza produrre un mutamento dei caratteri esteriori dei luoghi.

Il progetto è munito del “*parere preventivo favorevole*”, giusta Prot. n. 0005419 del 04/04/2014 e di autorizzazione paesaggistica n. 3337/2014, ex art. 146 del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

VALUTAZIONE D’INCIDENZA (ART. 6 DEL D.P.R. N. 120 DEL 12 MARZO 2003) E NULLA OSTA PARCO REGIONALE DEL TABURNO-CAMPOSAURO

L’area d’interesse dell’intervento in oggetto, ricade nel sito della Rete Natura 2000 SIC IT 8020007 denominato “Camposauro”, contemplato nell’elenco di cui al Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 “*Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e nella Zona “B - Area di riserva Generale” del Parco Regionale del Taburno Camposauro, istituito ai sensi della L.R. 01/09/1993 n. 33 e della Delib. G.R. n. 1404 del 12/04/2002.*

Il progetto è munito del “*nulla osta favorevole con prescrizioni*” reso ai sensi dell’art. 13 della L. 06/12/1991 n. 394 da parte dell’Ente Parco Regionale del Taburno Camposauro, giusta Prot. n. 0000250 del 08/05/2014, rimandando comunque, essendo l’intervento ricadente anche in Area di Interesse Comunitario, a quanto previsto dal D.P.R. n. 357/97 e s.m.i..

Come da espressa richiesta del Dirigente Settore Acqua, Suolo e Rifiuti ARPAC, è stato elaborato lo studio di valutazione d’incidenza ai sensi dell’Allegato G del D.P.R. 120/2003 e Regolamento n. 1/2010 della Regione Campania *Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza*”.

Al riguardo, si specifica che :

- in data 30/01/2015 è stata trasmessa “*Istanza di valutazione appropriata per la valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 6 del regolamento regionale n. 1/2010*”, presso il Settore Tutela dell’Ambiente - Servizio VIA VI - della Regione Campania, resa procedibile in data 20/02/2015 con CUP 7512;
- la Giunta Regionale UOD Valutazioni Ambientali DIP 52 – DG 05 – UOD 07 con nota prot. n. 0715580 del 23/10/2015 ha comunicato che la Commissione per la VIA e V.I., nella seduta del 8/7/2015, ha deciso di esprimere parere favorevole di Valutazione d’Incidenza prescrivendo quanto segue:
 1. *Nell’ambito della progettazione esecutiva, prevedere la sospensione dell’attività di cantiere in corrispondenza a specifici periodi riproduttivi, di dipendenza della fauna selvatica, di ibernazione, svernamento e migrazione;*
 2. *Per evitare l’eventuale fuoriuscita e dispersione di sostanze inquinanti nell’aria, in acqua e sul suolo, programmare un controllo quotidiano ed un monitoraggio periodico relativamente: 2.1 alla manutenzione dei mezzi e degli attrezzi meccanici previsti; 2.2 allo smaltimento dei rifiuti, da depositare presso i cantieri ed i luoghi sicuri, rispettando la tempistica prevista della vigente normativa in merito al deposito temporaneo per il successivo conferimento ad un centro di recupero ovvero di smaltimento autorizzato;*

3. *Effettuare le operazioni nelle sole ore giornaliere, limitando l'inquinamento acustico ed atmosferico, utilizzando veicoli ed attrezzi omologati CEE e sottoposti ad un'accurata manutenzione per limitare al massimo i fenomeni d'inquinamento ambientale;*
4. *Per la realizzazione degli interventi è fatto obbligo di impiantare essenze arboree/arbustive autoctone, coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando in modo assoluto il ricorso a specie alloctone ed infestanti;*
5. *Al termine dei lavori, liberare le aree dai mezzi ed attrezzature di cantiere nel più breve tempo possibile.*

VERIFICA COMPATIBILITÀ CON IL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO RISCHIO FRANE - AUTORITÀ DI BACINO DEI FIUMI LIRI - GARIGLIANO E VOLTURNO

L'area in oggetto ricade in un'area perimetrata **“R4 - Area a rischio molto elevato”** nell'ambito del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico Piano Stralcio predisposto dalla competente Aut. di Bacino ai sensi delle disposizioni vigenti in materia (L. n. 183/1989; L. n. 253/1990; L. n. 226/1999; L. n. 365/2000; L. n. 65/2000; L. n. 493/1993).

Il progetto è munito del “parere favorevole” da parte della competente Autorità di Bacino dei Fiumi Liri – Garigliano e Volturno, giusta Prot. n. 6061 del 28/07/2014.

APPLICAZIONE DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO (ART. 1 DEL R.D. DICEMBRE 1923 N. 3267)

Ai sensi e per le finalità dell'art. 23 L.R. 11/96, l'area d'intervento, in agro nel Comune di Vitulano alla Loc. Monte Cappella di Camposauro - Chiaria, ricade in zona sottoposta a vincolo per motivi idrogeologici.

Pertanto, preliminarmente all'inizio dei lavori, in derivazione di specifico obbligo imposto dal Decreto Dirigenziale n. 216 del 03/12/2015, l'Ente proponente ha inteso acquisire tutti i pareri/assensi e le autorizzazioni di legge mancanti, quale l'autorizzazione allo svincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 23 della Legge Regionale n. 11 del 7/5/1996 e dell'art. 1 del R.D. dicembre 1923 n. 3267 all'Ente territorialmente competente, ovvero alla Comunità Montana del Taburno, giusta richiesta prot. 1620 del 30/03/2017 (Cfr. prot. n. 678 del 31/03/2017 C.M.T).

Il progetto è munito dell'autorizzazione ai soli fini del **vincolo idrogeologico** (art. 23 della L.R. 11/96) da parte dell'Ufficio Forestazione della competente Comunità Montana del Taburno, giusta Prot. n. 1177 del 01/06/2017, secondo le seguenti condizioni:

- *gli scavi e movimenti di terra siano limitati, per sagoma e dimensioni, a quelli previsti in progetto;*
- *i materiali di risulta vengano caratterizzati secondo la normativa vigente per un eventuale utilizzo o per il trasporto in discariche autorizzate;*
- *venga ulteriormente approfondita la validità della ipotesi di intervento in relazione al contesto geomorfologico dell'area interessata;*

- venga approfondita la compatibilità idrogeologica dell'intervento con la pianificazione del Piano di Bacino redatta dalla competente Autorità;
- il sistema di drenaggi venga monitorato in continuo e venga effettuata la manutenzione periodica al fine di assicurare un corretto deflusso verso gli impluvi naturali;
- venga monitorata periodicamente la stabilità del versante e dell'ammasso di rifiuti, in considerazione del contesto e della eterogeneità dei materiali;
- le opere di ingegneria naturalistica siano realizzate in ossequio al Regolamento della Giunta Regione Campania;
- siano assicurate tutte le misure di salvaguardia idrogeologica anche a presidio degli scavi o fronti di scavi provvisori.

CARATTERISTICHE GEOLITOLOGICHE

L'Unità geologica di base del territorio del Comune di Vitulano è costituito dal complesso calcareo e calcareo - dolomitico di età mesozoica, affiorante al Monte Pentime e Pizzo del Tesoro a nord di Vitulano. Tale complesso è noto in letteratura come Unità stratigrafico strutturale Matese-Monte Maggiore.

Sull'Unità di base poggia con contatto tettonico un'Unità costituita prevalentemente da terreni a matrice argillosa. Tale complesso è caratterizzato da un assetto strutturale caotico e da un'ampia eterogeneità dal punto di vista litologico.

Nella zona in studio gli spessori sono ridotti e variano da qualche decina di metri a qualche centinaio di metri. Gli affioramenti di detta Unità si rilevano principalmente a sud del centro abitato di Vitulano.

Al di sopra dei suddetti litotipi affiorano i depositi di copertura quaternaria:

- Breccie calcaree litoidi o sciolte;
- Argille e limi con pezzate litoide;
- Alluvioni recenti.

CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Il territorio comunale di Vitulano comprende i rilievi calcarei posti a nord e la fascia pedemontana detritica e argillosa posta a sud del centro abitato.

Sul versante del monte Pentime si possono distinguere vari tratti a differente pendenza dovuti alla diversa natura litologica del pendio.

I versanti a quote più elevate sono anche quelli più acclivi fino a raggiungere pendenze del 45%; mentre la parte a valle del centro abitato ha pendenze medie comprese tra il 15-30%. Quest'ultimi depositi costituiscono conoidi di deiezione che si sono formate ai piedi dei massicci calcarei in seguito a processi di degradazione meteorica.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I terreni permeabili sono rappresentati dagli strati calcarei che costituiscono i rilievi del Monte Pentime e Pizzo del Tesoro. L'alta permeabilità di queste rocce è dovuta principalmente al grado di fratturazione.

Su questi materiali poggiano depositi detritici sciolti o leggermente addensati con permeabilità varia da buona a mediocre. In essi vi sono intercalati livelli di argille limose poco permeabili che spesso sostengono falde acquifere sospese. Situazione analoga si verifica nella porzione meridionale dell'abitato di Vitulano dove un'alternanza di livelli permeabili ed impermeabili consente l'insediamento di falde acquifere sospese rendendo mediocri le caratteristiche geomeccaniche dei terreni attraversati.

OBIETTIVI E FINALITÀ INTERVENTI PROGETTUALI : ADEGUAMENTO ALLE INTEGRAZIONI E MODIFICHE RICHIESTE CON CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 10/03/2010, 26/02/2015, 20/10/2015 E CONFERENZA DEI SERVIZI DECISORIA DEL 12/11/2015

In stretta relazione e in piena coerenza con le risultanze del Piano della Caratterizzazione approvato dalla Regione Campania, nonché con il modello concettuale tridimensionale ottenuto dalla stessa, si rendono, allo stato attuale, necessari gli interventi di bonifica e sistemazione finale con messa in sicurezza del sito di discarica comunale, non più in esercizio, risultato “contaminato” ed utilmente inserito nel PRB, **al fine di garantire il ripristino delle condizioni di salubrità ambientale ed ecologico della porzione di territorio interessata, di rilevante interesse paesaggistico e vegetazionale, altrimenti destinata al degrado ambientale, con riferimento alle disposizioni stabilite nella Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.**

Pertanto l'obiettivo che s'intende raggiungere, con gli interventi previsti di chiusura, di messa in sicurezza definitiva e di monitoraggio post fase operativa (secondo le disposizioni del D.Lgs 36/2003), è quello di isolare in modo definitivo le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti e di garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente.

Inoltre s'intende pervenire a un ripristino ambientale e paesaggistico per la restituzione del sito all'ambiente, reintegrando un ecosistema idoneo per lo sviluppo della fauna selvatica con l'impianto di specie vegetali autoctone - *“coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando in modo assoluto il ricorso a specie alloctone ed infestanti”* - nonché limitare l'azione erosiva delle acque meteoriche, impedendo, tramite tecniche di ingegneria naturalistica con **apparato radicale omorizico**, l'asportazione delle particelle superficiali di terreno.

In tale contesto, e sulla scorta delle integrazioni e modifiche richieste con C.d.S. del 26/02/2010, giusta nota Prot. 2015.0621076 del 17/09/2015 della Regione Campania - U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti Benevento) si è inteso, inoltre:

- ❖ Elaborare una proposta progettuale suffragata da rilievi planoaltimetrici di dettaglio, autocertificati dallo scrivente Progettista e dal Responsabile del Procedimento, circa l'estensione e delimitazione del corpo rifiuti da sottoporre ad interventi di messa in sicurezza, nonché una quantificazione più appropriata del volume dei rifiuti effettivamente presenti in discarica;
- ❖ Prevedere una opportuna separazione, sommaria vagliatura e caratterizzazione dei rifiuti in giacenza sia per definire in concreto la loro pericolosità sia per poter valutare la congruità degli interventi da effettuare;

- ❖ Prevedere la predisposizione di presidi ambientali per il controllo di eventuali volumi residui di percolato e di produzione di biogas;
- ❖ Prevedere la realizzazione di due pozzetti ispettivi per il campionamento delle acque intercettate dalla trincea drenante, posta a monte, posizionati prima dell'immissione nel reticolo idrografico naturale;
- ❖ Prevedere tre piezometri per il monitoraggio delle eventuali acque sotterranee episuperficiali mediante tubazioni sfenestrate nella sola coltre colluviale superficiale e la sigillatura, accurata, della parte sottostante, attestata nelle rocce calcaree molto permeabili. La profondità piezometrica dovrà essere tale da garantire un volume di accumulo congruo e utile a poter eseguire campionamenti e analisi di laboratorio per il controllo delle acque sotterranee;
- ❖ Procedere alla ottimizzazione costruttiva e funzionale delle barriere impermeabili ed idrauliche, dei sistemi drenanti e di captazione del percolato nonché le relative strutture di raccolta, in coerenza con le caratteristiche idro-geo-litostratigrafiche del sito e delle caratteristiche di stabilità locale e del versante, anche alla luce delle indagini geofisiche integrative effettuate;
- ❖ Fornire indicazioni sullo stato di degradazione della frazione organica dei rifiuti sui volumi di percolato giacenti in discarica e sui quelli di produzione residuale, nonché sulla quantità di biogas presente in discarica e sui volumi residuali producibili, per individuare la migliore soluzione per la relativa rete di cattura e captazione del percolato e per quella del biogas;
- ❖ Motivare adeguatamente la scelta del tipo di intervento proposto in base ad un'analisi comparativa delle diverse tecnologie di bonifica applicabili al sito anche in considerazione del rapporto costi/benefici rispetto all'efficacia nel raggiungimento degli obiettivi finali così come previsto nell'All.3 alla parte IV titolo V "Bonifica Siti Contaminati" del D.Lgs. 152/06;
- ❖ Presentare un piano di monitoraggio e controllo in base a quanto previsto dall'allegato 2 punto 5 del D.Lgs 36/03, con la frequenza prevista dalla tabella 2 (*colonna - frequenza e misure gestione post-operativa*). Per le acque sotterranee si prevede di analizzare tutti i parametri di cui alla tabella 1, dando atto che eventuali deroghe di tempistica a questo impegno possono essere autorizzate in itinere solo previo accordo con l'Autorità Responsabile del procedimento e con gli Enti di controllo. Per le acque meteoriche si è fatto riferimento ai valori della tabella 4 dell'all. 5 alla parte III del D. Lgs 152/06 e smi;
- ❖ Stimare i costi connessi al precitato piano di monitoraggio e controllo e alla gestione post operativa del sito di discarica attenendosi alle modalità e frequenza come stabilito dal D. Lgs n. 36/2003;
- ❖ Preventivare un collaudo dei terreni di fondo scavo relativamente alle aree esterne alla discarica interessate dalla rimozione di rifiuti (aree adiacenti e/o limitrofe all'ammasso principale e aree a rifiuti sparsi con maggior grado di addensamento), con un piano da sottoporre alle autorità competenti che preveda:

- la divisione delle aree (fondo scavo e pareti) in porzioni di superficie 50 mq (n. 26 in totale), in cui dovranno essere prelevati campioni compositi ottenuti dall'unione/omogeneizzazione di almeno cinque incrementi;
 - la valutazione analitica di tutti i parametri di contaminazione compatibili con la tipologia di rifiuti che si riscontreranno durante le fasi di rimozione degli stessi. Al riguardo si prevede che l'ARPAC presenzi alle fasi di campionamento per sottoporre ad analisi indicativamente il 10-15% dei campioni prelevati. I costi connessi per le attività sul campo di prelievo e le analisi di laboratorio sono a carico della Stazione Appaltante e trovano allocazione nello specifico capitolo del Quadro Economico allegato, secondo l'applicazione del vigente Tariffario ARPAC.
- ❖ Prevedere una corretta gestione di tutti i rifiuti e/o sottoprodotti, comprese le rocce e terre da scavo, eventualmente da riutilizzare all'interno del cantiere o da avviare a smaltimento/recupero in, in base alle attività e certificazioni di analisi e classificazione dei rifiuti effettuate da laboratorio chimico autorizzato secondo le disposizioni di legge vigente. In merito al superamento delle CSC per il parametro Stagno, riscontrato in fase preliminare, si fa presente che il Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91 (G.U. n. 144 del 24/6/2014) coordinato con la Legge di conversione 11 agosto 2014 n. 116, recante *"Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e ..."* non configura tale parametro come contaminante;
 - ❖ Prevedere per le acque sotterranee emunte mediante interventi di bonifica ovvero potenzialmente contaminate la gestione come rifiuto liquido e, qualora al raggiungimento dei limiti di norma ambientali, come scarico. Nella fattispecie, è necessario acquisire la preliminare autorizzazione allo scarico, prima della sua attivazione, ai sensi della parte III del D.Lgs.152/06, considerando che dette acque sono assimilate a quelle industriali, ai sensi dell'art. 243 del precitato Testo Unico Ambiente, articolo così come previsto dall'art. 41, comma 1 del D.L. 69/2013 convertito dalla L. n. 98/2013;
 - ❖ Contestualmente alla nuova valutazione tecnica richiesta a fronte del sopralluogo ARPAC e del parere espresso in sede di Conferenza dei Servizi del 26/02/2015, e alla correlata ridefinizione della superficie circa la tipologia degli interventi di messa in sicurezza e bonifica, nonché del volume del corpo rifiuti effettivamente abbancato, chiarire anche la stima, il sistema di gestione ed il monitoraggio previsti per il biogas di discarica, rimandando espressamente a specifico punto della Relazione Specialistica allegata;
 - ❖ Infine, in relazione alle previste tecniche di ripristino vegetazionale, fermo restando le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione decise dall'autorità competente (Settore Tutela dell'Ambiente – Servizio VIA VI della Regione Campania) in sede di Valutazione di Incidenza, **utilizzare specie effettivamente autoctone e adeguate al contesto ambientale e fitosociologico individuate nella tipologia di vegetazione insistente nelle adiacenze del sito tutelato.**

DESCRIZIONE INTERVENTI PROGETTUALI

L'esito delle indagini di caratterizzazione e dell'applicazione dell'analisi di rischio specifica, approvato con D.D. n. 117 del 05/10/2009, ha evidenziato, in ogni caso, situazioni di alterazione delle matrici ambientali interessate, anche potenziali, da rendere necessario l'intervento di messa in sicurezza definitiva e permanente per scongiurare ogni possibile rischio di inquinamento della falda di base del Monte Camposauro e di pericolo per la salute pubblica. Nello specifico, si evidenzia che per ciò che concerne il suolo si hanno superi delle CSC relativamente al parametro stagno (*in ogni caso parametro che non si configura come contaminante*), ma che con l'applicazione dell'analisi di rischio nessun contaminante ha superato il rischio (CSR).

Per le acque sotterranee, invece, non è stato possibile il campionamento in quanto la falda è molto profonda (oltre 100 m), ma atteso che il sito (di discarica) insiste su una piattaforma carbonatica ad alta vulnerabilità e con un quadro idrogeologico molto instabile, caratterizzato da un evento franoso in atto, e che rientra nell'area di ricarica della falda basale del Monte Camposauro da cui attinge, a scopo idropotabile, attraverso specifici campi pozzi, il Consorzio Interprovinciale dell'Alto Calore, si rende necessario attivare gli interventi previsti per evitare ogni possibile rischio di contaminazione della falda basale stessa.

Inoltre, la discarica comunale alla Loc.tà Monte Cappella – Chiaria, utilizzata fino al 1994 per lo smaltimento di rifiuti solidi urbani, è ubicata **“in area rurale di rilevante interesse paesaggistico per le emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del Massiccio”** Camposauro, come recita anche il parere preventivo della competente Soprintendenza BAPPSAE per le Province di Caserta e Benevento.

Né si può omettere la appropriata valutazione circa la determinazione di (eventuali) incidenze negative significative sul **sito della Rete Natura 2000 SIC IT 8020007 denominato “Camposauro”** interessato dal progetto/intervento o su una delle specie tutelate di cui agli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e all'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

Alla stregua di quanto appena riprodotto, si sono previsti particolari interventi di bonifica/messa in sicurezza (definitiva e permanente) del sito comunale di discarica, attraverso le seguenti soluzioni, specificatamente studiate per il contesto di appartenenza per il quale sussistono condizioni particolari di vulnerabilità e di criticità delle matrici ambientali:

1. Rimozione di parte dei rifiuti solidi urbani anche ingombranti, ubicati oltre l'area di discarica e relativi interventi di smaltimento e bonifica.
2. Risagomatura (planimetrica ed altimetrica), regolarizzazione e stabilizzazione del corpo rifiuti principale con confinamento perimetrale, previa pulizia e taglio vegetazione erbacea/arbustiva infestante;
3. Sistema di regimazione e convogliamento delle acque – Previsione della realizzazione di reti drenanti e/o barriere idrauliche separate tra loro a secondo della specifica funzione, adatti sia al drenaggio delle acque sotterranee non contaminate ovvero alle acque che, per la loro posizione di flusso rispetto alla sorgente primaria, sono

- contaminate o potenzialmente suscettibili di contaminazione;
4. Isolamento totale del corpo rifiuti principale - Sistema di copertura superficiale finale della discarica (“capping sommitale”), caratterizzato dall’insediamento di specie vegetali erbacee autoctone utilizzando semi ottenuti mediante fiorume primaverile/estivo di consociazioni naturali delle zone contermini all’ecotono trattato e con cordone vive costituite da essenze arbustive con apparato radicale omorizico;
 5. Opere di sistemazione finale e ripristino ambientale, per la restituzione del sito all’ambiente ovvero agli usi previsti dal Comune, con utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica e la piantumazione di specie vegetali autoctone (coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando in modo assoluto il ricorso a specie alloctone ed infestanti) ed adeguate al contesto fitosociologico di appartenenza.

Punto 1

Attesa la forte pendenza del fronte di scarico/sversamento e la morfologia del sito d’interesse nonché la tipologia e la quantità comunque significativa dei rifiuti, anche ingombranti, che sono scivolati e/o rotolati oltre la stessa area di invaso e/o di stretta pertinenza della discarica, verso il ricettore naturale esistente a valle, si è inteso prevedere la rimozione puntuale e singolare (e successivo smaltimento e/o avviamento al recupero) dei rifiuti (sparsi ed ingombranti) presenti sostanzialmente nella vegetazione infestante ed arborea, per un effettivo intervento di bonifica, con ripristino delle condizioni ambientali e destinazioni d’uso originarie.

Per i resti di rifiuti urbani limitrofi alla area d’invaso, si è inteso asportarli e portarli in discarica o impianto di trattamento/recupero autorizzato, previa verifica di ammissibilità con le necessarie analisi chimiche di laboratorio e di classificazione rifiuti.

Quanto appena evidenziato al fine di evitare il taglio degli alberi di latifoglie insistenti in loco – bosco misto di querce, castagni e faggi – necessario per la realizzazione dell’estendimento del *capping* sommitale anche per tali aree e le opere di I.N. di delimitazione, con conseguenti impatti negativi sulla vegetazione naturalizzata sul pendio da decenni, incompatibili col contesto ambientale tutelato, comprendente un’area rurale di rilevante interesse paesaggistico per le emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del massiccio Taburno-Camposauro.

Inoltre, la rimozione totale dei rifiuti urbani indifferenziati abbancati nelle aree adiacenti al sito di discarica principale (che si stimano in circa circa 2.120 mc), e il loro trasferimento a discarica autorizzata e/o assimilati e/o impianti di trattamento/recupero consentirà di evitare un significativo aggravio sull’ammasso principale per la forte acclività del pendio di sversamento, sia dal punto di vista geomorfologico e di protezione idrogeologica, che in ordine alla necessità della conservazione dell’impatto percettivo del pendio oramai naturalizzato.

Punto 2

In questa fase si vanno ad effettuare le ricariche, ossia, si va ad apportare terreno vegetale con composizione chimico-fisica desunta dalle tipologie rappresentative delle zone contermini e/o mobilitare quello proveniente dalle operazioni di scavo e movimento terra riutilizzato

all'interno del cantiere, in vari punti della discarica oggetto di messa in sicurezza, soprattutto, nelle zone ove i rifiuti sono scoperti o ove vi sono avvallamenti e/o sconnessioni, dovuti all'assestamento naturale dei rifiuti e alla specifica morfologia del sito al fine di regolarizzare la superficie del corpo discarica.

Si prevedono inoltre gli opportuni interventi di stabilizzazione e confinamento del versante/frontera di scarico. Di fatti, in considerazione delle caratteristiche morfologiche della discarica e dei carichi presenti, per impedire che il corpo rifiuti non vada soggetto a cedimenti tali da danneggiare i sistemi di protezione della discarica, si prevedono opere di contenimento a valle e sul lato orientale, caratterizzato da pendenze più elevate.

Tali opere di contenimento sono previste con tecniche di ingegneria naturalistica, mediante posa in opera di gabbionate rinverdate con talee poste al piede dell'ammasso di R.S.U..

In tal modo anche l'evento franoso in atto viene sanato con la previsione a valle di adeguate opere di contenimento.

Punto 3

In relazione alle condizioni meteorologiche e allo stato dei luoghi sono state adoperate misure adeguate per:

- *limitare la quantità di acqua di origine meteorica che penetra nel corpo della discarica;*
- *impedire che le acque superficiali e sotterranee entrino nel corpo della discarica.*

Nello specifico, si è previsto, oltre alla realizzazione di un idoneo “capping” di copertura per gli interventi di messa in sicurezza del corpo rifiuti, come meglio descritto nella sezione seguente, la realizzazione di un doppio sistema di canali di raccolta e convogliamento posti perimetralmente all'area occupata dall'invaso, tra loro opportunamente separati, il tutto a basso impatto ambientale e nel pieno rispetto delle prescrizioni delle Norme di attuazione del PTP Ambito Massiccio del Taburno Camposauro e della normativa cogente in materia paesaggistico – ambientale:

- Sistema di raccolta delle acque bianche e drenaggio perimetrale (**fosso di guardia e trincea drenante**) dell'area a monte dell'invaso al fine di aggottare le acque di ruscellamento superficiale e quelle freatiche provenienti dal bacino idrografico a monte dell'area oggetto d'intervento, in modo da impedirne l'infiltrazione nel corpo rifiuti e così ridurre al minimo la produzione di percolato potenzialmente pericoloso per le matrici ambientali al contorno. La rete drenante è costituita da canalette antierosive a forma trapezia in geocomposito con sottostanti trincee drenanti (completa di tubazione in pead – D = 315 mm).
- Sistema di raccolta delle acque bianche e drenaggio perimetrale (**fosso di guardia**) a valle dell'area di intervento al fine di captare le acque di ruscellamento superficiale sul corpo discarica (non contaminate in seguito alla realizzazione del “capping”) e confluirle in uno specifico pozzetto di ispezione e campionamento, e da questo, al ricettore naturale (vallone adiacente) tramite sempre condutture interrato. La rete drenante è costituita da canalette antierosive a forma trapezia in geocomposito con sottostante trincea drenante, oggetto anche di dimensionamento.

Inoltre, si è prevista la realizzazione all'interno del corpo rifiuti di uno specifico sistema di captazione ed aggettamento del percolato, realizzato mediante reti drenanti alla cui base sarà posta una tubazione in Pead drenante su sella in calcestruzzo, che permetterà il convogliamento del liquido raccolto ai pozzi di stoccaggio. In funzione delle caratteristiche topografiche del sito e delle lavorazioni propedeutiche di risagomatura e regolarizzazione del corpo rifiuti, si è inteso optare per una conformazione sufficientemente regolare "a spina di pesce", costituita da un collettore principale e dreni laterali.

Punto 4

Le presenti opere riguardano la messa in sicurezza permanente del sito con riferimento al corpo principale a monte mediante la realizzazione della copertura superficiale finale della discarica ("capping") che deve rispondere ai seguenti criteri, in ottemperanza a quanto previsto dall'All.1, punto 2.4.3., del D. Lgs. 36/2003:

- *minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;*
- *riduzione al minimo della necessità di manutenzione;*
- *minimizzazione dei fenomeni di erosione;*
- *resistenza agli assestamenti ad a fenomeni di subsidenza localizzata;*
- *costituire un idoneo supporto per la crescita della vegetazione .*

Pertanto si è prevista la messa in opera di una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- 1) strato superficiale di copertura di terreno vegetale **con composizione chimico-fisica desunta dalle tipologie rappresentative delle zone contermini**, a granulometria differenziata con spessore **di 100 cm**, al fine di favorire lo sviluppo delle specie vegetali (arboree ed erbacee) autoctone di copertura per il ripristino ambientale, tale da fornire una protezione adeguata contro l'erosione e proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche. Nello specifico, in derivazione di specifiche prescrizioni, si evidenzia che le specie vegetali erbacee da insediare sul capping dovranno essere autoctone utilizzando semi ottenuti mediante fiorume primaverile/estivo di consociazioni naturali delle zone contermini all'ecotono trattato. Attesa la naturalità del sito d'intervento, caratterizzato nella parte a monte da radure e affioramenti rocciosi, per un minore impatto percettivo delle opere sul contesto circostante, caratterizzato da vegetazione anche di alto fusto (bosco misto di querce, castagni e faggi) si è inteso prevedere la realizzazione di cordone vive **(costituite da essenze arbustive con apparato radicale omorizico)** e inerbimento, nonché piantumazione di specie vegetali erbacee/arbustive autoctone, quali laureola (Dafne laureola), edera (Hedera helix), roverella (Quercus pubescens), agrifoglio (Ilex aquifolium), ginestra dei carbonai (Cytisus scoparium). In corrispondenza della vegetazione al contorno e ed essenzialmente a valle, si prevede la piantumazione di essenze arboree autoctone, quali carpino nero (Ostrya carpinifolia Scop.), olmo (Ulmus minor Miller), cerro (Quercus cerris), in maniera naturaliforme a maglia larga e non fitta a modi siepe. Le piante saranno poste in coincidenza del perimetro

esterno dell'area non secondo rigidi criteri geometrici, al fine di garantire un inserimento più naturale delle stesse. Si richiama al riguardo l'obbligo di impiantare essenze arboree/arbustive autoctone, coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando in modo assoluto il ricorso a specie alloctone ed infestanti.

- 2) **strato di geocomposito drenante/anticontaminante (protetto da eventuali intasamenti - tipo Pavidrain 2F20)**, con la funzione di drenare le acque che si infiltrano attraverso il sovrastante strato, in modo da impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti aumentandone così la stabilità. **A confronto della ghiaia, l'adozione di tale sistema comporta un minor peso e una più semplice messa in opera;**
- 3) **strato di geomembrana impermeabile** avente la funzione di ridurre/evitare le infiltrazioni dell'acqua all'interno dell'ammasso, e la conseguente formazione di percolato. **A confronto dell'argilla** (strato minerale compattato secondo il D. Lgs. 36/2003), **tale manto ha il vantaggio di una maggiore facilità di messa in opera, un minor peso e il superamento dei problemi derivanti dalla necessità di ricoprire aree in pendenza;**
- 4) strato di geocomposito di drenaggio del gas e di rottura capillare (tipo Pavidrain 2F20);
- 5) strato di livellamento e regolarizzazione del corpo rifiuti con terreno sabbioso.

Questo sistema di copertura finale "capping" realizzato secondo un pacchetto multifunzionale a strati verrà ancorato mediante una trincea predisposta lungo tutto il perimetro del sito, avente una profondità adeguata, per consentire anche un isolamento delle sponde verticali, e ritombate con materiale di riempimento.

Si evidenzia opportunamente che il necessario impiego di materiali sintetici quali efficaci sistemi di impermeabilizzazione con minor peso e/o sollecitazioni indotte sul fronte di scarica molto acclive è tale da non alterare l'aspetto esteriore dei luoghi per effetto del ricoprimento con terreno vegetale e la previsione di opere di ingegneria naturalistica al fine di limitarne l'impatto percettivo. Di fatti il progetto è munito della autorizzazione ex art. 146 del D.Lgs. n. 42/04 e s.m.i. da parte della competente Soprintendenza (MiBAC), giusta Prot. n. 0005419 del 04/04/2014 e autorizzazione paesaggistica n. 3337/2014.

In ordine alla gestione del biogas che deve essere condotta in modo tale da ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana, è noto che l'obiettivo è quello di non far percepire la presenza della discarica al di fuori di una ristretta fascia di rispetto con la dotazione di impianti per la captazione e l'estrazione dei gas. Al fine di scongiurare le connesse problematiche di formazione del biogas, verranno opportunamente inserite nella discarica dei pozzi di drenaggio verticali (sfiati) con annesso sistema di captazione, convogliamento in superficie e la successiva dispersione naturale.

In particolare, è prevista una batteria di n. 5 (cinque) pozzi opportunamente disposti e distanziati tra loro al fine di scongiurare qualsiasi possibilità di sovrappressioni all'interno del corpo rifiuti in fase di post - chiusura, e contestualmente garantire il deflusso di possibili sacche di biogas residuale allo stato ancora presenti nel corpo rifiuti. Il monitoraggio del biogas viene

effettuato in due punti a monte e a valle dell'area oggetto d'intervento, nonché nei precitati n. 5 sfiatatoi, come meglio dettagliato nell'accluso "Piano di Monitoraggio e Controllo", previsto all. 2 punto 5 del D.Lgs. 36/03 (Cfr. Elaborato "I"), recepito, che, in ogni caso, potrà essere oggetto di rivalutazione in fase di attuazione dell'intervento operativo di bonifica.

Punto 5

La sistemazione finale a verde dell'area della discarica sarà completata dal rivestimento della superficie finale mediante spargimento di idonea miscela di sementi e piantumazione di specie erbacee, arbustive e arboree autoctone, coerenti con la fascia fitoclimatica interessata, vietando in modo assoluto il ricorso a specie alloctone ed infestanti, nonché adeguate al contesto fitosociologico di appartenenza, secondo i particolari e le indicazioni contemplate negli elaborati specialistici all'uopo predisposti. Anche in tale sede, si è inteso estendere l'utilizzo di semi ottenuti mediante fiorume primaverile/estivo di consociazioni naturali delle zone contermini all'ecotono trattato.

La superficie di intervento essendo particolarmente acclive verrà opportunamente modellata e regolarizzata mediante l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica, atti a migliorare l'inserimento della discarica nel contesto del paesaggio oltre ad aumentare il grado di stabilità della coltre superficiale.

Si adotterà quindi sull'area della discarica intesa come corpo rifiuti principale oggetto di messa in sicurezza la tecnica della cordonata viva (costituita da essenze arbustive con apparato radicale omorizico), intervento utilizzato per consolidare versanti franosi ed in erosione di materiale sciolto.

La realizzazione viene effettuata tramite la formazione di banchine trasversali alla linea di massima pendenza, nel quale viene posto a dimora materiale vegetale vivo (talee, piantine) e morto (ramaglie) ricoperti con il terreno.

Si è in definitiva, optato, per un intervento inteso come "avvio del processo di rinaturalizzazione" del sito, puntando sullo sviluppo della vegetazione e il definitivo reinserimento paesaggistico dell'area.

La scelta delle specie vegetali introdotte per il recupero ambientale è stata operata confrontando le specie inserite negli allegati del D.P.G.R. n° 574 del 22 luglio 2002 "Emanazione Regolamento per l'attuazione degli interventi di Ingegneria naturalistica", con quelle degli studi botanici effettuati sul Taburno – Camposauro da parte del Dipartimento delle Scienze Biologiche, Sezione di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Napoli Federico II (cfr. La vegetazione del Parco Regionale del Taburno-Camposauro, R. NAZZARO, C. PETTI, A. TADDEI, R. TADDEI, A. VARRIALE), nonché con riferimento alla guida del Parco Regionale del Taburno – Camposauro e alle risultanze degli studi di valutazione d'incidenza appropriata per alcuni recenti interventi pubblici del Comune di Vitulano sulla zona di Camposauro.

Le specie vegetali introdotte (erbacee e/o arbustive e/o arboree) sono state individuate nella tipologia di vegetazione insistente nelle immediate vicinanze del sito d'intervento di particolare pregio ambientale e naturalistico:

- ontano napoletano (*Alnus cordata*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia Scop.*), olmo (*Ulmus minor Miller*), cerro (*Quercus cerris*) per le aree al piede e limitrofe al corpo rifiuti principale (area oggetto di copertura sommitale) ed in adiacenza alla vegetazione arborea cedua e di alto fusto presente (querce, castagni, faggi, carpini, cerri);
- laureola (*Dafne laureola*), edera (*Hedera helix*), roverella (*Quercus pubescens*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparium*) per l'intera area di discarica oggetto d'intervento oggetto di bonifica e rimozione totale dei rifiuti o di messa in sicurezza con esecuzione del capping sommitale dove verranno ad integrarsi con le specie vegetali di cui alle previste opere di ingegneria naturalistica.

Si evidenzia ulteriormente che la piantumazione sarà di tipo naturaliforme a maglia larga e non fitta a modi siepe, al fine di garantire un inserimento più naturale delle stesse.

In ordine alla tecnica di intervento di naturalizzazione e piantumazione si rimanda espressamente alle relazioni specialistiche elaborate e all'art. 91 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Ulteriori dettagli dell'intervento da realizzare potranno desumersi dagli allegati grafici progettuali.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI CANTIERE

Si è opportunamente previsto l'esecuzione di interventi di mitigazione delle criticità ambientali durante l'esecuzione dei lavori di cantiere e le operazioni di intervento, con riferimento soprattutto alle emissioni diffuse, rumore e polveri, nonché alla predisposizione di azioni temporanee per scongiurare ogni tipo di contaminazione della matrice suolo.

In particolare, nella fase di esecuzione delle opere il percolato ancora presente nel corpo rifiuti sarà aggettato tramite pompe di cantiere e sversato momentaneamente nelle cisterne di stoccaggio previste in progetto, per poi essere prelevato e portato a trattamento.

Nella fase di realizzazione del capping sommitale verranno predisposti dei tubi di sfogo opportunamente coperti sulla sommità, al fine di scongiurare il verificarsi di un rigonfiamento dell'involucro dovuto alla eventuale formazione di biogas nel corpo rifiuti.

STIMA DEI COSTI

Per l'esatta determinazione della spesa occorrente per l'esecuzione dei lavori innanzi indicati è stato necessario l'aggiornamento delle voci di costo dell'appalto pubblico e dei prezzi posti a base di gara, con conseguente rielaborazione degli atti di contabilità economica.

I prezzi applicati sono stati desunti dal **“Prezzario lavori pubblici – Edizione 2016”**, attualmente in vigore nella Regione Campania.

Per le voci di prezzo non comprese in tariffa, si è proceduto alla elaborazione di nuove analisi prezzi, sviluppate secondo la normativa nazionale e regionale vigente in materia di appalti pubblici e di contratti, così come stabilito dall'art. 32, comma 2, del D.P.R. 207/10 e s.m.i..

La spesa prevista ammonta complessivamente ad **€ 1.439.960,56** ripartita secondo il quadro economico allegato al presente progetto e di seguito comunque riprodotto:

QUADRO ECONOMICO INTERVENTO			
A)	LAVORI IN APPALTO		IMPORTO
1	Lavori a base d'asta		€ 1,112,821.74
2	Oneri della sicurezza diretti (non soggetti a ribasso d'asta)		€ 11,644.14
3	Oneri della sicurezza indiretti/speciali (non soggetti a ribasso d'asta)		€ 5,817.60
	TOTALE 1+2+3		€ 1,130,283.48

B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura		€ 24,201.01
2	Rilievi, accertamenti ed indagini		€ -
3	Allacci a pubblici servizi		€ 3,000.00
4	Imprevisti		€ 3,000.00
5	Acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi		€ -
6	Accantonamento di cui all'art. 133, comma 3 e 4 del codice		€ -
7	Spese di cui agli articoli 90, comma 5, e 92, comma 7-bis del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo all'incentivo di cui all'art 92, comma 5, del codice, nella misura corrisponde alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente		€ 128,134.02
8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione		€ -
9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 2,500.00
10	Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche		€ 2,000.00
11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche previste dal capitolato speciale di appalto, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici		€ -
12	IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge		€ -
	IVA sui lavori	10.00%	€ 113,328.35
	IVA su sepe tecniche	22.00%	€ 33,513.71
TOTALE B) SOMME A DISPOSIZIONE			€ 309,677.08
TOTALE INVESTIMENTO			€ 1,439,960.56

Si è proceduto anche alla stima dei costi e degli oneri comunque connessi al *Piano di monitoraggio e controllo*, cui espressamente si rimanda (Cfr. Elaborato "I") nonché alla gestione post operativa del sito di discarica **attenendosi alle modalità e frequenza come stabilito dal D. Lgs. n. 36/2003**, specificatamente quantificati in Euro 20.000,00 (ventimila/00).

In ordine alla sostenibilità e alle fonti preventivate per la copertura dei predetti costi di gestione e dei relativi oneri finanziari, si evidenzia lo stanziamento appostato in specifico capitolo del bilancio comunale di prossima – utile - approvazione.

In conclusione, si ritiene quantomeno opportuno evidenziare che:

- la realizzazione degli interventi di bonifica delle matrici ambientali risultate contaminate deve essere effettuata da ditte regolarmente iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali come previsto dall'art. 212 comma 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., peraltro espressamente richiesto dal Dipartimento Provinciale di Benevento – Area Territoriale con parere ARPAC prot. n. 2015.0133108 del 26/02/2015;
- ai sensi e per gli effetti dell'art. 89, comma 10, D.Lgs. 50/2016 l'avvalimento non è ammesso per soddisfare il requisito dell'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- preliminarmente agli interventi sul corpo della discarica l'Ente comunale dovrà procedere a monitorare, mediante la realizzazione dei piezometri previsti in progetto, l'eventuale contaminazione delle acque intercettate durante almeno due periodi caratterizzati statisticamente da livelli di piovosità opposti (bassa/alta);
- qualora dal monitoraggio emergessero contaminazioni delle acque intercettate dai piezometri, durante la predetta prima fase di intervento, l'Amministrazione procedente dovrà riformulare l'intervento sul corpo della discarica mediante la previsione di sistemi di impermeabilizzazione del fondo della discarica;
- ogni successiva variazione dell'area di intervento, delle tipologie di opere previste nelle diverse aree omogenee individuate dal progetto (area corpo discarica, rifiuti sparsi, rinettamento del contorno dell'abbancamento rifiuti) dovrà essere sottoposta al preventivo parere dell'ARPAC e degli altri organismi competenti;
- verrà comunicato preventivamente all'ARPAC e agli Enti competenti la data dei campionamenti previsti nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo previsto all. 2 punto 5 del D. Lgs. 36/03.

Con ciò si ritiene di aver assolto l'incarico ricevuto.

Benevento, lì giugno '17

Il tecnico
Ing. Raffaele GUGLIA

