

Alla

**Provincia di Taranto**

*Settore Ecologia e Ambiente*

(pec: settore.ambiente@pec.provincia.taranto.gov.it)

Alla

**Regione Puglia**

*Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana,*

*Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio*

(pec: dipartimento.mobilitaqualurboppubbpaesaggio @pec.rupar.puglia.it)

(pec: servizio.assettoterritorio @pec.rupar.puglia.it)

All'

**Agenzia territoriale della Regione Puglia  
per il servizio di gestione dei rifiuti (AGER)**

(pec: protocollo@pec.ager.puglia.it)

All'

**Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e la Protezione dell'Ambiente**

*DAP Taranto – Servizio Territoriale*

(pec: dap.ta.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it)

Protocollo: 90/DIR/2019

Taranto, 26 marzo 2019

**Oggetto: Istanza di Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'articolo 27-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, relativa all'intervento di regolarizzazione dei bordi e delle pendenze delle superfici di chiusura del I e II lotto della discarica per rifiuti non pericolosi, ubicata in contrada La Riccia – Giardinello nel Comune di Taranto, di proprietà della Italcave S.p.A.**  
**Precisazioni.**

In data **26 febbraio 2019** si è tenuta la seconda seduta della conferenza di servizi sincrona relativa al procedimento in oggetto.

L'Autorità Competente, dopo aver evidenziato la mancata partecipazione degli enti convocati, dato atto che erano comunque pervenuti dei pareri (tutti lo stesso 26 febbraio 2019, tranne il parere della A.S.L.), essendo decorsi i termini per la richiesta di integrazioni, ha dichiarato conclusi i lavori della conferenza riservandosi di assumere la decisione finale.

Ciò premesso, al solo fine di fornire utili elementi per la definizione del procedimento, nel richiamare integralmente il contenuto della nostra precedente nota del **31 dicembre 2018**, protocollo 368/DIR/2018, e le nostre dichiarazioni contenute nel verbale della conferenza di servizi del **26 febbraio 2019** (trasmesse con nota della Provincia di Taranto del 28 febbraio 2019, protocollo 6638), in allegato trasmettiamo:

- . nota tecnica di riscontro al parere della Regione Puglia, Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio del 26 febbraio 2019, protocollo 145/001495;
- . nota tecnica di riscontro al parere di Arpa Puglia del 26 febbraio 2019, protocollo

**E**  
Provincia di Taranto  
Protocollo N.0009437/2019 del 27/03/2019

14227.

Quanto alla questione della c.d. "pubblica utilità", nel riportarci, come detto, a quanto contenuto nella nostra citata nota del 31 dicembre 2018, confermiamo, laddove fosse ritenuto necessario, il nostro **impegno**, in ottemperanza anche all'accordo di programma sottoscritto con la Regione Puglia in data 6 febbraio 2019 e allegato al verbale della conferenza di servizi del 26 febbraio 2019, **a riservare la volumetrie rivenienti dall'intervento in oggetto prioritariamente ai flussi di rifiuti pugliesi provenienti dal trattamento dei rifiuti regionali indifferenziati ovvero dal trattamento della frazione umida, in accordo con specifica programmazione AGER, nel rispetto dei criteri di ammissibilità e delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni** e, in tal senso, alleghiamo atto unilaterale d'obbligo.



## ATTO UNILATERALE D'OBBLIGO

Il sottoscritto Giovanni De Marzo, in qualità di rappresentante legale della Italcave S.p.A. con sede in Taranto alla via per Statte n. 6000, partita iva e codice fiscale 00138490735,

premessò

**che** la Italcave S.p.A. è titolare di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi in agro di Taranto, autorizzata giusta determina della Provincia di Taranto n. 52 del 17.04.18;

**che** in data 06.02.19, tra i Gestori di taluni impianti di discarica per rifiuti speciali non pericolosi pugliesi, da una parte, e la Regione Puglia, l'AGER e l'ANCI, dall'altra, è stato stipulato l'accordo di programma che si allega al presente atto, anche in attuazione dell'art. 177, comma 5, del Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.06 e ss. mm. e ii. (T.U.A.), nonché in attuazione della legge regionale n. 24 del 20.08.12, art. 9, come modificata dalla legge regionale n. 20 del 04.08.16, che ha istituito l'AGER, definendone i compiti;

**che** in virtù di detto accordo i Gestori intervenuti si sono impegnati a mettere a disposizione della Regione Puglia e di AGER parte delle volumetrie autorizzate e da autorizzarsi per dare attuazione al P.R.G.R.U.;

**che**, allo stato, è pendente presso la Provincia di Taranto un procedimento amministrativo unico regionale (ex articolo 27-bis del T.U.A.) per la regolarizzazione dei bordi e delle pendenze delle superfici di chiusura del I e del II lotto della discarica;

**che** laddove il procedimento fosse concluso con un provvedimento di approvazione del progetto presentato si renderebbero disponibili, nel breve volgere di alcuni mesi dall'approvazione stessa, stante la necessità di eseguire le opere progettate, delle ulteriori volumetrie cui applicare il citato Accordo di Programma;

tanto premesso

con il presente atto

si obbliga a riservare la volumetrie eventualmente autorizzate nell'ambito del procedimento relativo all'intervento di regolarizzazione dei bordi e delle pendenze delle superfici di chiusura del I e del II lotto della discarica richiamato nelle premesse, *prioritariamente* ai flussi di rifiuti pugliesi provenienti dal trattamento dei rifiuti regionali indifferenziati ovvero dal trattamento della frazione umida, in accordo con specifica programmazione AGER, nel rispetto dei criteri di ammissibilità e delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni.

Taranto, 26 marzo 2019

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular stamp. The stamp contains the word "ITALCAVE" in a bold, sans-serif font, with a small logo consisting of two circles below it. The signature is written in a cursive style across the stamp.



Sede legale:  
Via per Statte, 6000  
74123 Taranto

INTERVENTO DI REGOLARIZZAZIONE DEI BORDI E DELLE  
PENDENZE DELLE SUPERFICI DI CHIUSURA DEL I E II  
LOTTO DELLA DISCARICA ITALCAVE UBICATA IN C.DA  
LA RICCIA – GIARDINELLO NEL COMUNE DI TARANTO



*Legale rappresentante*  
**Italcave SpA**  
Giovanni De Marzo

*Consulenza tecnica*  
**GIFIN srl**  
Via Mozart, 2/A  
Putignano (BA)

*Progettista*  
ing. Gianluca INTINI



| ELABORATO   | DATA    | SCALA | ALLEGATO |
|---|---------|-------|----------|
| Riscontro parere Regione Puglia – Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio prot. 145/001495 del 26/02/19 | 03/2019 |       |          |

| AGGIORNAMENTO | DATA | DESCRIZIONE |
|---------------|------|-------------|
|               |      |             |
|               |      |             |
|               |      |             |

**INTERVENTO DI REGOLARIZZAZIONE DEI BORDI E DELLE PENDENZE DELLE SUPERFICI DI CHIUSURA DEL I E II LOTTO DELLA DISCARICA UBICATA IN CONTRADA LA RICCIA – GIARDINELLO NEL COMUNE DI TARANTO**

**RISCONTRO CDS 26.02.19**

***Riscontro parere Regione Puglia – Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio prot. 145/001495 del 26/02/19***

**1. Assenza di alternative progettuali**

Ai fini della dimostrazione dell'assenza di alternative progettuali, si ritiene di riepilogare nel seguito le scelte che hanno portato alla proposta progettuale presentata.

Innanzitutto è opportuno ripercorrere l'iter che ha portato alla procedura in oggetto.

L'impianto complesso Italcave è in esercizio in forza dell'ultima autorizzazione ricevuta ovvero la **Determinazione Dirigenziale n.52 del 17.04.2018** con cui la Provincia di Taranto ha espresso il parere favorevole di compatibilità ambientale (VIA) e ha rilasciato, contestualmente, l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) relativamente al progetto di ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi, già autorizzata con D.D. n.36 dell'11.12.2014, e di modifica della piattaforma di selezione e inertizzazione.

Ai sensi del punto 6.1a delle Prescrizioni generali della D.D. n. 52/2018, la Società Italcave S.p.A. doveva presentare entro 6 mesi dalla notifica del provvedimento uno studio sugli assestamenti dei volumi di discarica autorizzati (I, II e III Lotto) congiuntamente ad una valutazione modellistica del ruscellamento superficiale delle acque meteoriche, comparando le ipotesi di progetto con i più recenti indirizzi nazionali ed internazionali in materia, al fine di confermare l'idoneità delle pendenze delle superfici di chiusura a quanto disposto dal D.Lgs n. 36/2003;

La Società Italcave S.p.A. depositava in data 11.07.2018 (prot. Provincia n.22100 del 11.07.2018) lo studio richiesto che, dopo aver valutato gli assestamenti dei lotti di discarica e il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche ad assestamenti avvenuti, ha evidenziato, al fine di rispettare quanto indicato nel D.Lgs. n. 36/2003 e nei più recenti indirizzi nazionali ed internazionali in materia, la necessità dell'intervento in esame per i lotti I e II, che consiste nel regolarizzare i bordi dell'attuale perimetro di discarica e nel livellare le superfici di regolarizzazione al fine di garantire una idonea pendenza anche a seguito di fenomeni di assestamento post – gestione.

In particolare dallo studio sui dati storici del I lotto di discarica, nel periodo di osservazione (2013-2017), per le celle di abbancamento rifiuti si è osservato un cedimento medio finale sui 2,5 metri.

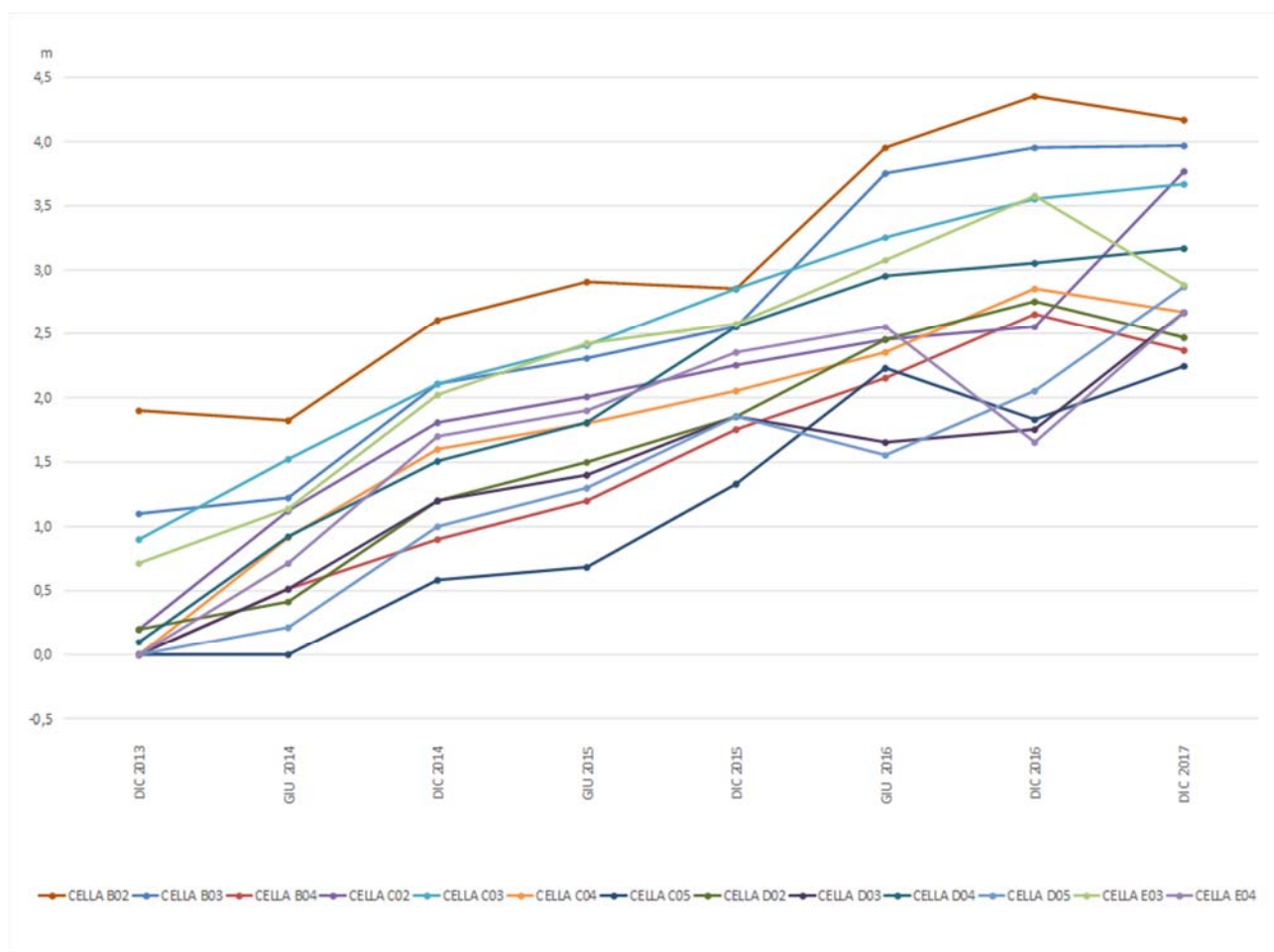


Figura 1 – Andamento cedimenti nel tempo per alcune celle interne al I lotto di discarica

A partire dai dati di registrati annualmente nel periodo considerato è poi stata ipotizzata una previsione nel tempo dei successivi cedimenti, al fine di valutare gli assestamenti della discarica nel periodo di post-gestione (30 anni). Il modello sito-specifico ha fornito un cedimento medio dopo la post gestione con valori vicini ai 5 metri, ovvero un **incremento di ulteriori 2,5 metri rispetto alla situazione attuale**.

Il progetto autorizzato prevede, al termine della coltivazione del I e II lotto, uno strato di regolarizzazione al fine di garantire il corretto allontanamento delle acque con una canaletta perimetrale, appositamente dimensionata.

In Figura 2 è rappresentata la planimetrica della superficie di regolarizzazione del I e II lotto di discarica, ricostruita partendo dalle sezioni di progetto.

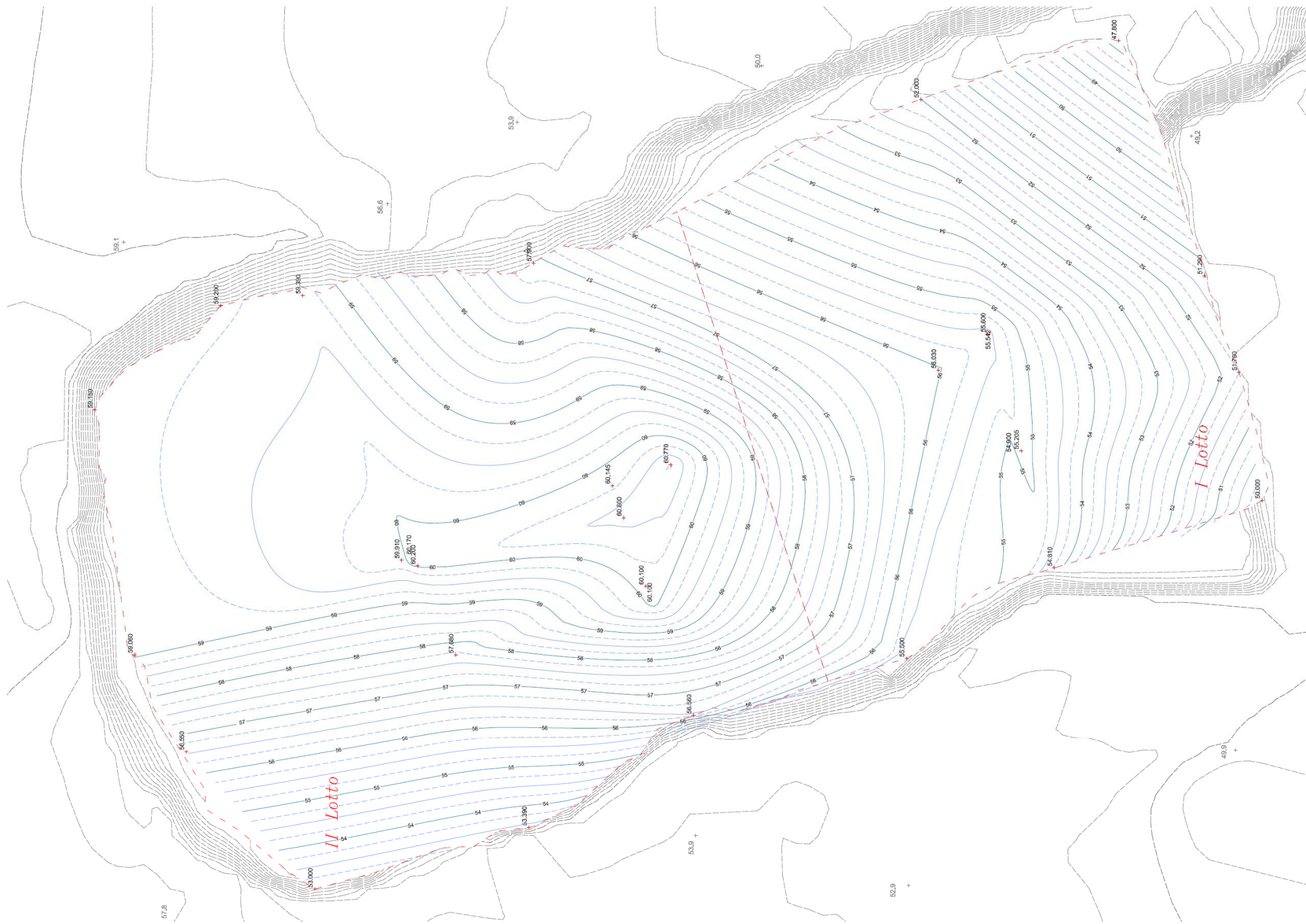


Figura 2 – Superficie di regolarizzazione del progetto autorizzato con D.D. n.36/14

Dal punto di vista geomorfologico i due lotti di discarica risultano localizzati tra il reticolo del Galeso e il reticolo sepolto lungo la strada provinciale Taranto – Statte, già oggetto di incisione e pregressa attività estrattiva. Ne consegue che, come evidenziato nella Figura 2, il ciglio orientale di discarica ha una morfologia con quote variabili andando da nord verso sud.

Questa naturale morfologia crea dei notevoli problemi nella gestione delle acque in quanto la superficie risulta essere irregolare e con pendenze diverse per ogni zona della discarica (come si può evincere dalle curve di livello indicate in Figura 2).

Questa criticità è ancora più evidente a seguito dei naturali cedimenti del corpo discarica nel periodo di post-gestione. Infatti considerando un abbassamento medio nel tratto centrale di ca. 2,5 metri (che si riduce verso le parti periferiche) si ottiene una morfologia dell'area regolarizzata, come illustrata in figura 3.

Sulla superficie regolarizzata post-gestione sono state evidenziate le zone a maggiore criticità:

1. Aree di accumulo di acque meteoriche per mancanza di idonea pendenza verso la canaletta esterna
2. Aree in cui le acque meteoriche defluiscono verso l'interno.

Tali zone rappresentano circa il 50% dell'intera superficie del I e II lotto di discarica.



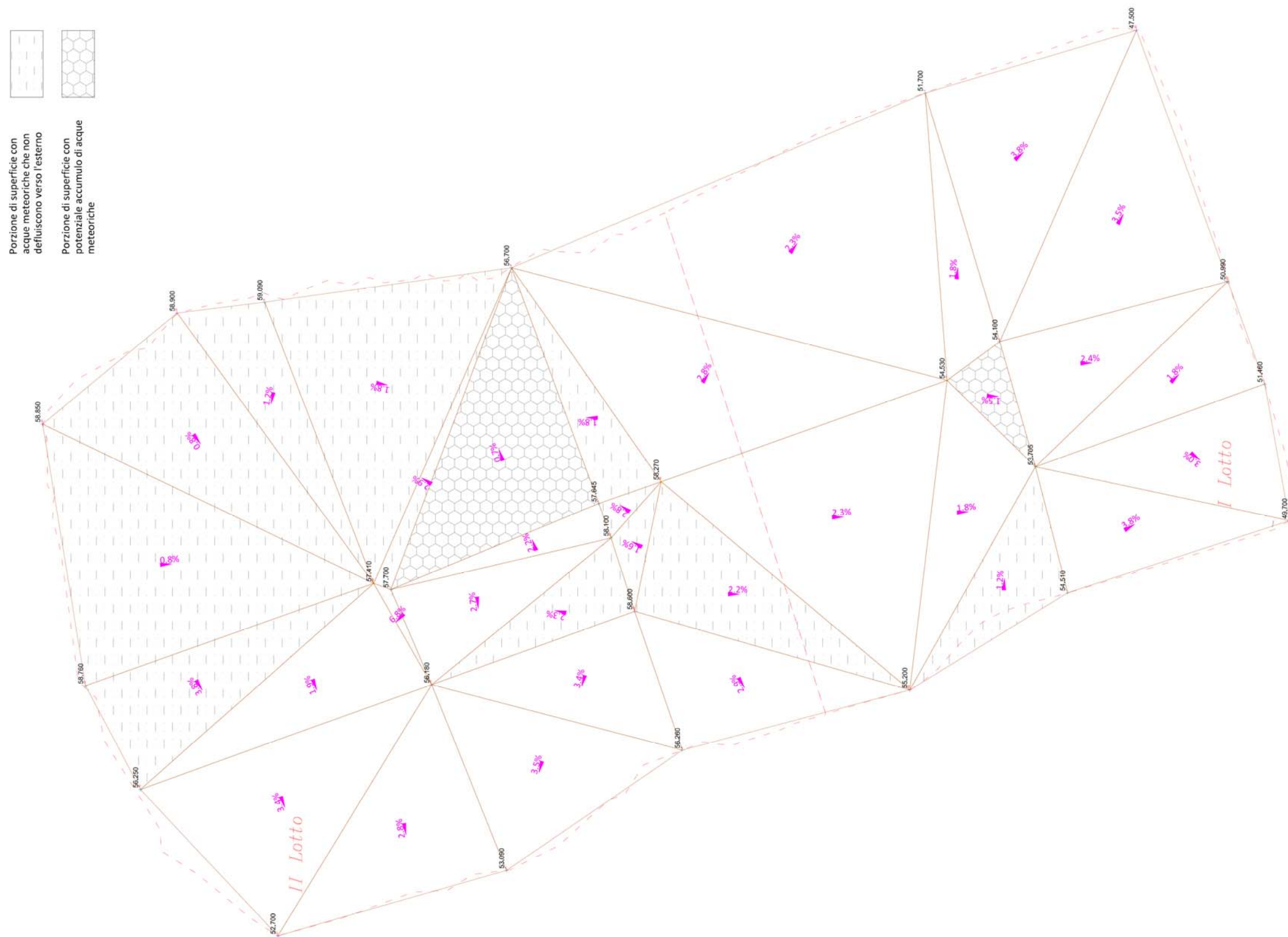


Figura 3 – Superficie di regolarizzazione del progetto autorizzato dopo assestamenti post-gestione

Considerato che l'art. 29-octies del D.Lgs. n. 152/2006 prevede che l'autorità competente possa disporre il riesame, anche di parte dell'installazione, al fine di garantire il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale, il rispetto delle migliori tecniche disponibili e, in generale, gli sviluppi delle norme di qualità ambientali o nuove disposizioni legislative comunitarie, nazionali o regionali, lo esigano, **la Provincia di Taranto con nota del 9 agosto 2018 avviava il procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale** e chiedeva alla società Italcave S.p.A di *presentare, entro 90 giorni dal ricevimento della presente nota, tutta la documentazione necessaria ai fini del riesame dell'AIA, come previsto dal comma 5 dell'art. 29-octies del d.Lgs. n. 152/2006, facendo riferimento anche agli indirizzi delle Delibera di Giunta Regionale Puglia n.1388 del 19.09.2006.*

In riscontro a detta richiesta la Società Italcave trasmetteva la documentazione tecnico-progettuale con nota prot. 30126 del 04.10.2018, chiedendo l'attivazione della procedura prevista dall'art. 27-bis del D.Lgs n.152/20016 (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale).

Il progetto di regolarizzazione dei bordi e delle pendenze delle superfici di chiusura del I e II lotto di discarica ha come obiettivo principale quello di garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti, in conformità a quanto previsto da Dlgs 36/03, tenendo conto degli assestamenti previsti nella post-gestione (ca. 2,5 metri).

**L'intervento è finalizzato esclusivamente alla chiusura dell'attività di discarica (I e II lotto).**

**Pertanto l'obiettivo principale è quello di garantire il ruscellamento uniforme delle acque meteoriche su tutta la superficie di discarica (oltre 200.000 mq) con una pendenza media del 5%, senza modificare il perimetro della discarica già autorizzata.**

La discarica presenta però una morfologia naturale alquanto variegata da Nord a Sud e da Est ad Ovest.

Come si può notare dalla figura 4 le quote attuali sono molto variabili lungo i bordi della discarica:

- Sezione 1-1': 11 metri di dislivello con due cambi di pendenza
- Sezione 2-2': 2 metri di dislivello con 3 cambi di pendenza
- Sezione 3-3': 6 metri di dislivello
- Sezione 4-4': 2 metri di dislivello

Come richiesto, in **Allegato 1** la planimetria quotata del I e II lotto di discarica a dicembre 2018.

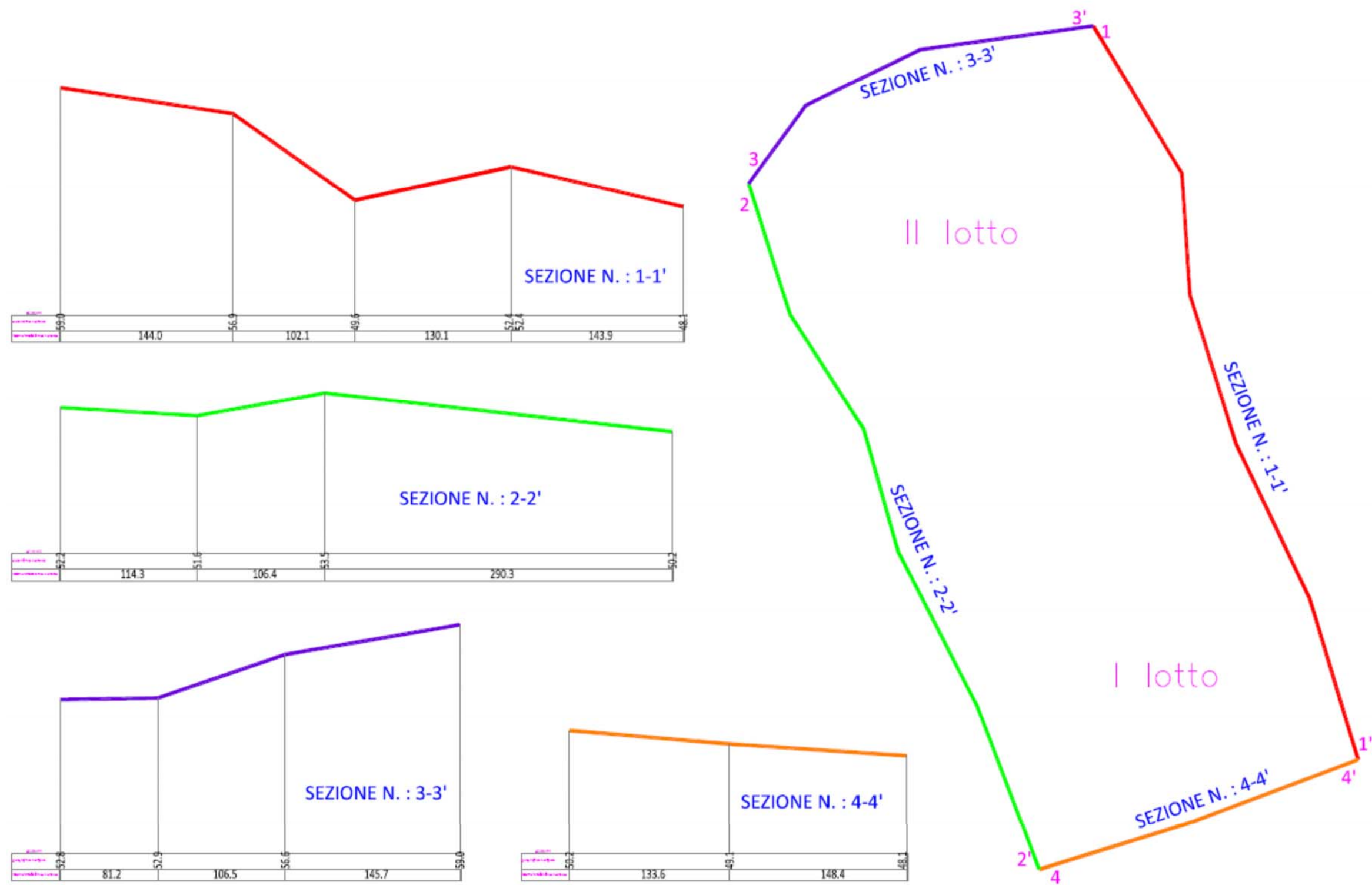


Figura 4 – Profilo lungo i bordi del I e II lotto di discarica

Il DLgs 36/03 non fornisce indicazione sulle pendenze minime previste per la superficie di chiusura delle discariche tale da garantire il corretto allontanamento delle acque meteoriche nel tempo.

A tale fine è stato utilizzato quale riferimento tecnico quanto previsto dalla Regione Lombardia, che con Delibera di Giunta n. X/2461 del 7 ottobre 2014, ha approvato le "*Linee guida per la progettazione e gestione sostenibile delle discariche*".

Tali linee guida prevedono che "... **La pendenza minima della copertura finale, al netto degli assestamenti, deve essere di almeno il 3% per le discariche di inerti e di almeno il 5% per le altre tipologie di discariche.** Le pendenze di fine conferimento rifiuti devono essere quindi progettate per garantire tale pendenza minima, con specifico calcolo dell'assestamento".

Pertanto, per il I e II lotto, in ragione della morfologia del sito, appare abbastanza chiaro che per garantire una pendenza regolare di circa il 5% su tutta la superficie della discarica non si può non procedere ad una regolarizzazione degli stessi bordi, partendo dalla quota maggiore (Nord-Est).

In particolare nelle Figure 5 e 6 sono rappresentate rispettivamente le quote di progetto dopo la chiusura definitiva (pendenza media di circa il 5%) e quelle dopo gli assestamenti di ca. 2,5 metri previsti nel periodo trentennale di post-gestione (pendenza media del 3%). Quest'ultima pendenza, in ragione della tipologia di materiale di copertura finale, garantirà il corretto deflusso delle acque incidenti sull'area di discarica verso le canalette perimetrali di raccolta.

Ulteriore aspetto da considerare è relativo alla messa in sicurezza dell'area.

Infatti, volendo tenere le quote perimetrali attuali, si rischierebbero seri problemi di stabilità dei fronti di discarica in quanto a fronte di una pendenza del 5% sul lato a quota più elevata, si avrebbe un valore molto più elevato (oltre 10%) sul lato a quota minore.

**Senza considerare che tale superficie sarebbe totalmente irregolare e di difficile realizzazione con i mezzi che operano normalmente in discarica.**

Negli elaborati progettuali (***Relazione R.4.1***) le opere sono state verificate sia in assenza di spinta (configurazione subito dopo costruzione) e sia in presenza di spinta massima (configurazione finale della discarica). In questo caso l'azione spingente è data dal corpo rifiuti abbancato.

**La stabilità dell'argine in terra rinforzata è soddisfatto con sicurezza maggiore dei minimi richiesti dalla normativa vigente:** ODF = 1.485 in condizione statica e ODF = 1.259 in condizione sismica.

Anche l'alternativa ipotizzata dal Comune di Statte nel proprio parere prot.3197 del 26/02/19 "*riprofilare lo schema di copertura finale come desumibile dalla Tavola T.1.3.1 prevedendo un'altezza massima del muro di contenimento in progetto pari a +0,50 rispetto alla quota del piano campagna come da sistemazione finale autorizzata*" appare non fattibile tecnicamente poiché, aumentare uniformemente le quote su tutto il bordo della discarica non inciderebbe in alcun modo sulla variabilità di altezze mostrata nelle sezioni di Figura 4 e non permetterebbe pertanto di allontanare in maniera corretta le acque meteoriche dalla superficie di copertura.

**Pertanto si ritiene che l'intervento progettato sia il più idoneo dal punto di vista tecnico a garantire sia corretto deflusso delle acque meteoriche verso le canalette laterali (in conformità a quanto previsto dal DLgs 36/03) e sia la stabilità dei rifiuti.**

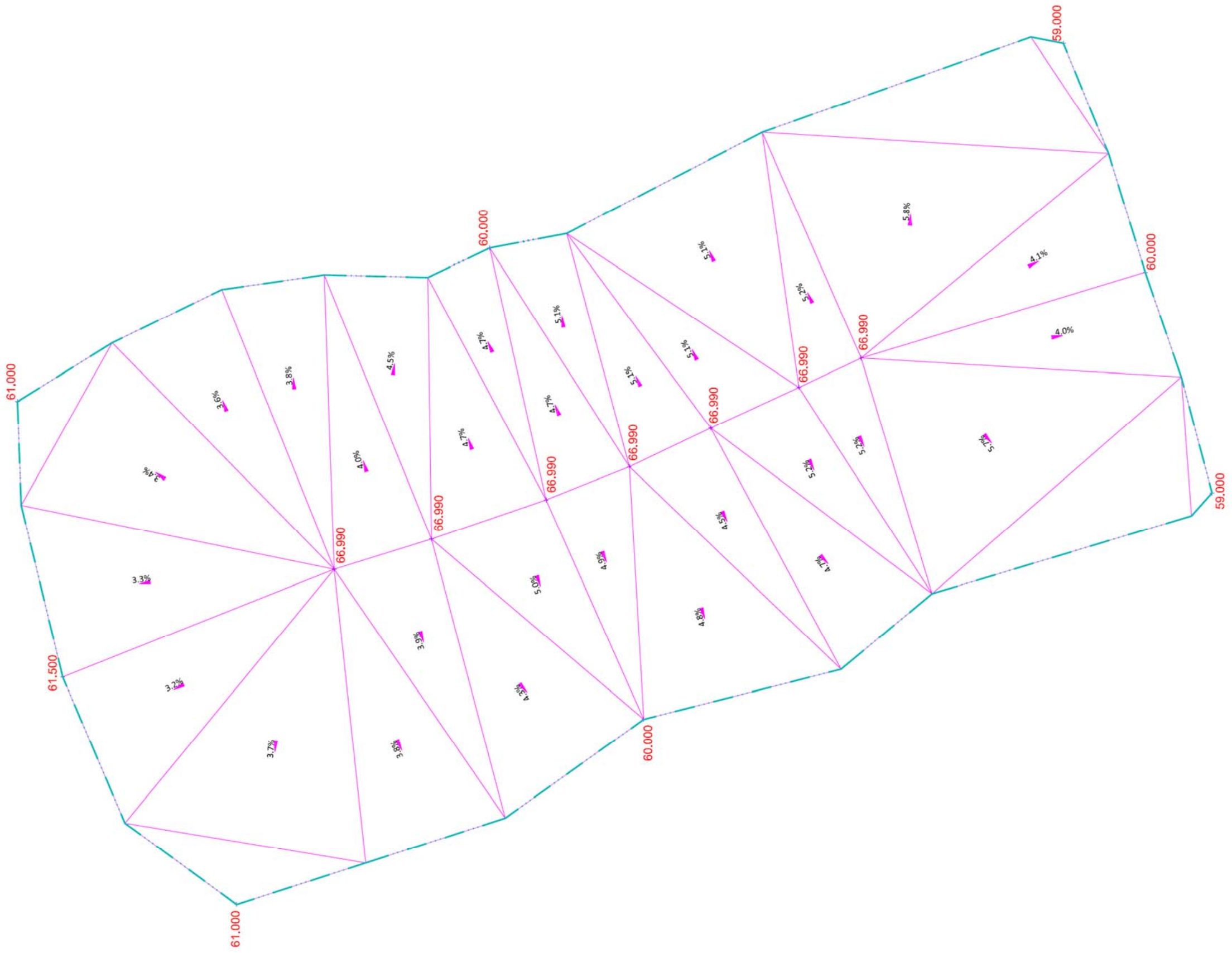


Figura 5 – Quote di progetto dopo chiusura definitiva

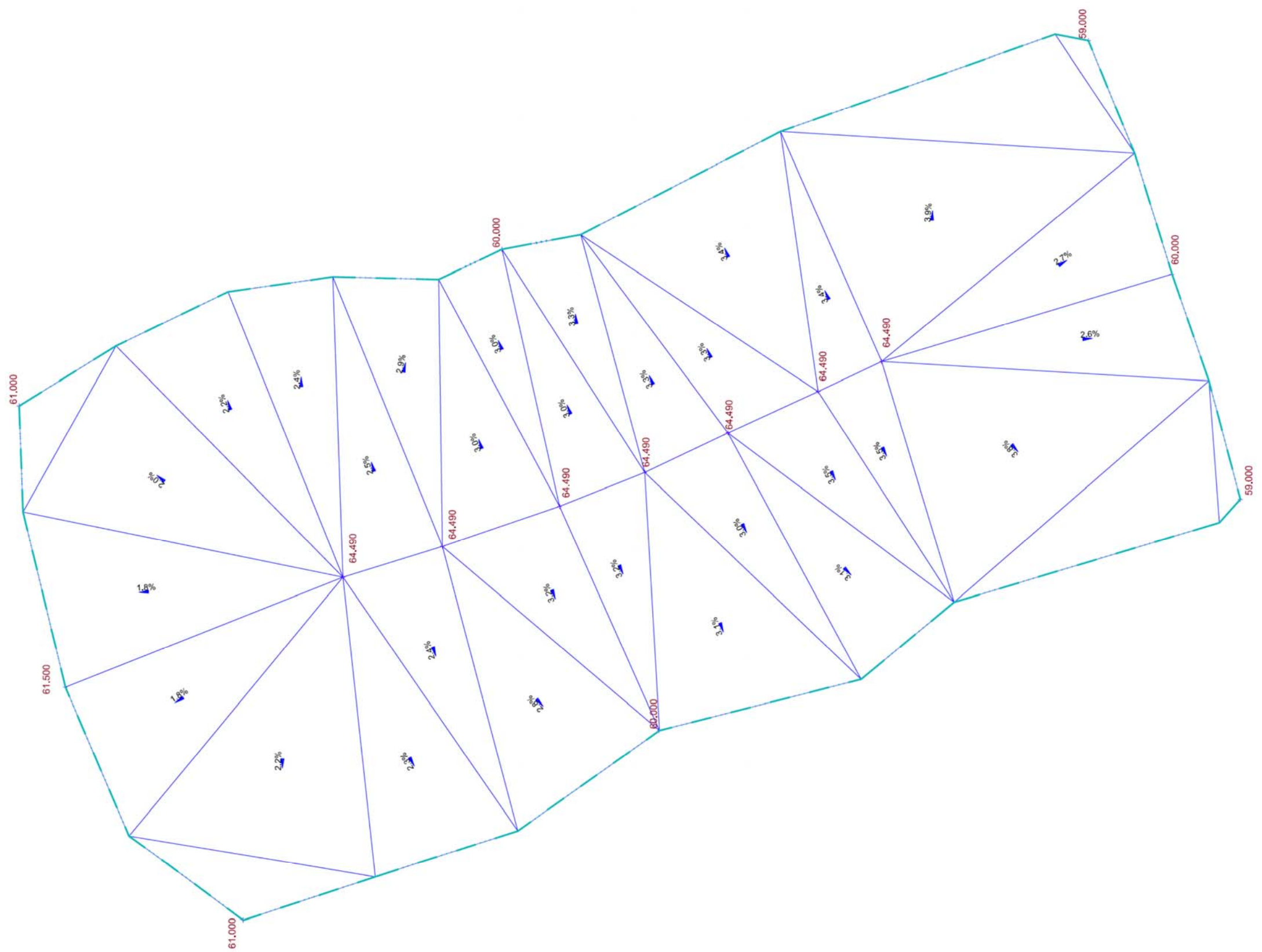


Figura 6 – Quote di progetto dopo assestamenti post-gestione (30 anni)

## 2. Compatibilità con obiettivi di qualità di cui all'art.37 delle NTA del PPTR

Relativamente agli obiettivi di qualità, l'art.37 delle NTA del PPTR prevede che:

1. *In coerenza con gli obiettivi generali e specifici dello scenario strategico di cui al Titolo IV, Elaborato 4.1, il PPTR ai sensi dell'art. 135, comma 3, del Codice, in riferimento a ciascun ambito paesaggistico, attribuisce gli adeguati obiettivi di qualità e predispone le specifiche normative d'uso di cui all'Elaborato 5 – Sezione C2.*

2. *Gli obiettivi di qualità derivano, anche in maniera trasversale, dagli obiettivi generali e specifici dello scenario strategico di cui al Titolo IV, nonché dalle "regole di riproducibilità" delle invariati, come individuate nella Sezione B) delle schede degli ambiti paesaggistici, in ragione degli aspetti e caratteri peculiari che connotano gli undici ambiti di paesaggio.*

3. *Essi indicano, a livello di ambito, le specifiche finalità cui devono tendere i soggetti attuatori, pubblici e privati, del PPTR perché siano assicurate la tutela, la valorizzazione ed il recupero dei valori paesaggistici riconosciuti all'interno degli ambiti, nonché il minor consumo del territorio.*

4. *Il perseguimento degli obiettivi di qualità è assicurato dalla normativa d'uso costituita da indirizzi e direttive specificamente individuati nella Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici, nonché dalle disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardante i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti ricadenti negli ambiti di riferimento.*

Con riferimento agli aspetti paesaggistici, la proposta progettuale si configura con caratteri di intervento ridotto rispetto alla situazione esistente, consolidata nel tempo e coerente con tutti gli strumenti normativi specifici vigenti. Come rinvenibile dal contributo fotografico riportato nella tavola **T.3.8 – Fotorendering intervento** agli atti del progetto, non è possibile apprezzare le modifiche impiantistiche proposte dai punti di ripresa relativi sia alla strada a valenza paesaggistica (Vista 2 - S.P. 48 Taranto-Statte) e sia dal tratturo a sud (Vista 3 - S.P. 47).

**In entrambi i casi, pur avendo scelto come punto di vista delle zone in cui la mitigazione visiva non era già facilitata da recinzioni opache o da piantumazioni arboree perimetrali, risulta chiaro che l'intervento non è assolutamente percepibile dal tratturo a sud ed è limitatamente visibile dalla strada a valenza paesaggistica, comparando sullo sfondo come un dolce pendio verde, perfettamente integrato con il contesto.**

Con riferimento in particolare all'aspetto paesaggistico si chiarisce che sui ca. 2.000 metri lineari di muro perimetrale solo il 20% avrà un'altezza media di 10 metri. Il restante tratto sarà alto mediamente 5 metri.

**Si richiama a tal fine il parere positivo espresso sulla documentazione progettuale presentata da parte della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio con nota prot. 23993 del 17/12/18.**

Di seguito vengono esaminati e verificati gli obiettivi di qualità previsti nella Sezione C2 della Scheda d'Ambito "Arco ionico tarantino", relativamente all'intervento in progetto.

| <b>Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito</b>   | <b>Verifica rispetto al progetto presentato</b>   |
|---|---|
| <b>A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche</b>   |   |
| 1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;<br>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali. | La morfologia del Fosso della Felicia, presente ad Est del I e II lotto di discarica, non sarà interessato dall'intervento in progetto e pertanto sono salvaguardate le tipiche forme dell'idrografia superficiale sia dal punto di vista morfologico che dal punto di vista ecologico. |

|   |   |
|---|---|
| <p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;<br/>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.</p>   | <p>Per l'intervento in progetto è stato predisposto apposito studio finalizzato a verificare la compatibilità idraulica, attesa la presenza di un reticolo idrografico affluente in destra idraulica del reticolo "Fosso della Felicia" (corso d'acqua episodico cartografato sulla IGM 1:25.000, carta ufficiale del PAI Puglia). Con nota prot. 14326 del 18/12/18 l'Autorità di bacino Distrettuale ha dato il proprio parere di compatibilità idraulica dell'intervento in progetto.</p>  |
| <p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;<br/>1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica;<br/>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;<br/>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p> | <p>L'intervento in progetto non andrà ad alterare gli equilibri della falda sotterranea in quanto trattasi di intervento di adeguamento delle pendenze di una discarica esistente. La superficie complessiva dell'area resta invariata rispetto al progetto già autorizzato.</p>  |
| <p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;<br/>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p>   | <p>Non pertinente perché intervento lontano dalla costa.</p>  |
| <p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;<br/>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p>   | <p>Le acque meteoriche incidenti la superficie di chiusura finale della discarica saranno recuperate per bagnare le strade perimetrali del sito nonché irrigare le essenze che saranno piantate lungo i bordi e sulla superficie stessa. Tano al fine di non utilizzare prelievi di acque dal sottosuolo.</p>   |
| <p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri;<br/>9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>  | <p>Non pertinente perché intervento lontano dalla costa.</p>  |
| <p>2. Sviluppare la qualità ambientale del territorio.<br/>2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.</p>  | <p>A seguito della chiusura definitiva della discarica verrà eseguito un intervento di rinaturalizzazione che ha come obiettivo generale quello di ridurre l'impatto ambientale della discarica, riabilitando la funzionalità del luogo attraverso azioni di ricomposizione della flora. Gli interventi di recupero ambientale e ripristino della copertura vegetale porteranno ad un nuovo assetto in sintonia con i caratteri morfologici cromatici e vegetazionali del paesaggio circostante. Il corretto intervento di reinserimento ambientale dell'area di intervento, secondo criteri di mantenimento e riqualificazione delle configurazioni paesaggistiche permetterà il graduale ripristino delle caratteristiche originarie dell'area, pur tenendo conto di tutti i vincoli imposti dalla tipologia stessa dell'opera.</p> |
| <b>A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali</b>  |   |
| <p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;<br/>2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale;<br/>2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.</p>  | <p>Per quel che riguarda le formazioni di rilevante valore naturalistico, i cui elementi di criticità sono rappresentati, tra l'altro, dal disturbo antropico, se ne ricava che la riproducibilità dell'invariante è garantita dall'equilibrio ecologico che non viene</p>  |



|   |   |
|---|---|
|   | alterato dalla realizzazione delle opere a farsi all'interno del perimetro dell'impianto, già fisicamente disconnesso con l'ambiente esterno (il bosco in questione si trova in aree di proprietà della Italcave separato dalla discarica dalla linea ferroviaria Bari-Taranto (FSE)). L'ecosistema naturale originario è stato sostanzialmente trasformato dalla attività estrattiva svolta nei decenni scorsi. L'ecosistema che si riscontra ha mutato quindi, nel corso degli anni, la sua configurazione originaria, passando da un agroecosistema e ad un territorio massicciamente antropizzato. Poiché gli interventi progettuali verranno realizzati soltanto all'interno del sedime impiantistico, non interessando aree naturali né durante la fase di cantiere né durante la fase di esercizio, si può affermare che l'intervento non andrà ad incidere in maniera significativa sull'attuale configurazione ecosistemica. |
| 1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;<br>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;<br>2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali. | La morfologia del Fosso della Felicia, presente ad Est del I e II lotto di discarica, non sarà interessato dall'intervento in progetto e pertanto è salvaguardata la funzione ecologica del corso d'acqua.  |
| 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;<br>2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.  | L'adeguamento dei bordi della discarica sarà eseguito mediante la realizzazione di muri in terre armate. Le terre armate sono impiegate nella realizzazione di strutture in grado di assolvere funzioni sia di sostegno e di contenimento sia di rispondere alle esigenze della salvaguardia ambientale e del corretto inserimento paesaggistico-ambientale dell'opera.<br>Le terre armate a facciata rinverdita prevedono il rinverdimento del paramento esterno attraverso l'idrosemina a spessore o la piantumazione di essenze vegetali: si tratta di semi di piante erbacee perenni, soprattutto autoctone, reperibili in natura, appartenenti soprattutto alle famiglie botaniche delle graminacee e delle leguminose. La nuova configurazione del terreno sarà poi arricchita, in alcune zone, con specie arbustive autoctone, tipiche della macchia mediterranea, come il corbezzolo, la ginestra, il mirto.                  |
| 1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;<br>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.  | Non pertinente perché intervento lontano dalla costa.   |
| <b>A.3 Struttura e componenti antropiche e storico – culturali</b><br><b>3.1 Componenti dei paesaggi rurali</b>   |   |
| 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;<br>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.   | I caratteri peculiari del territorio non saranno modificati dall'intervento in progetto, in quanto trattasi di una regolarizzazione della superficie di   |

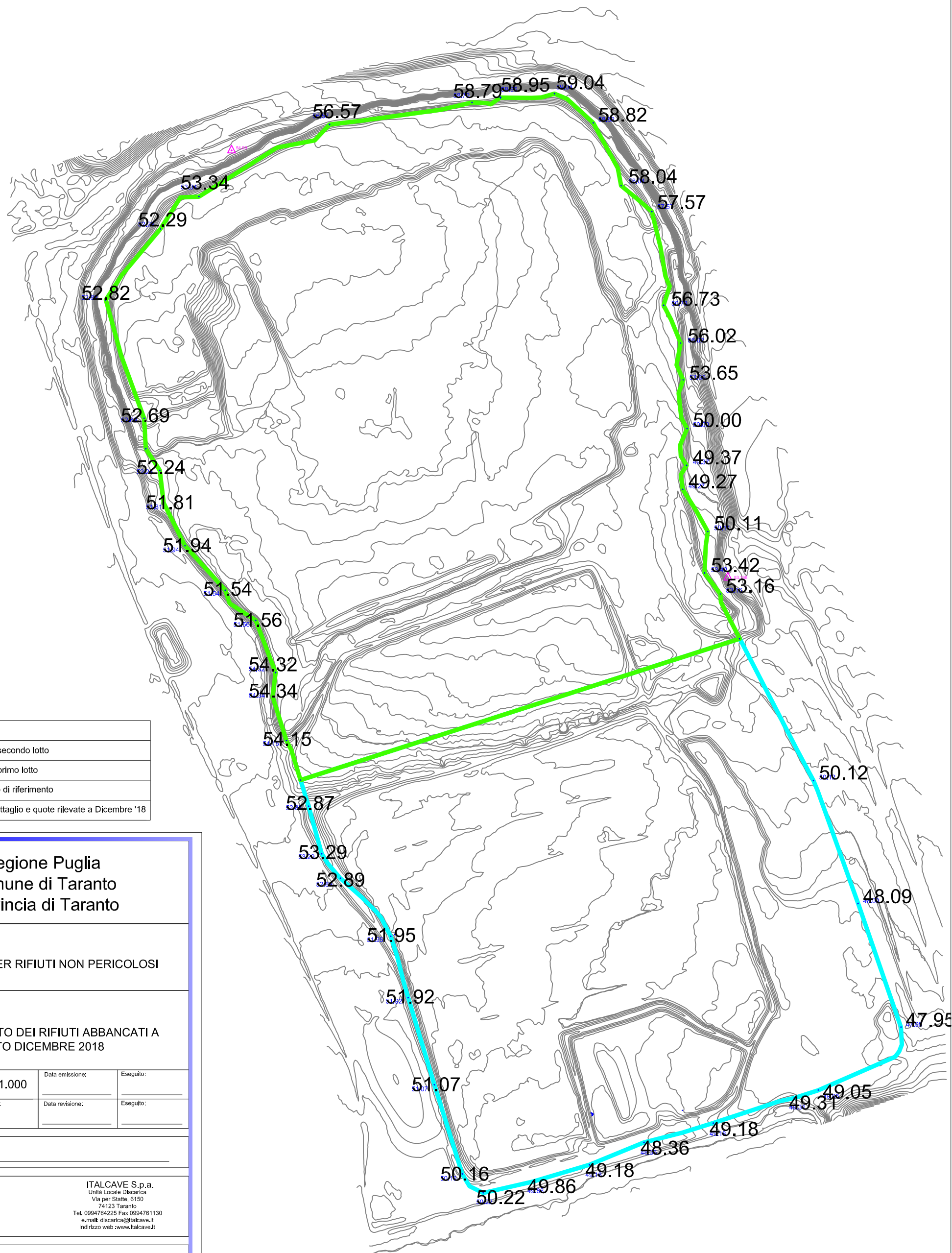
|  |  |
|--|--|
|  | una discarica già esistente. Tenuto conto che sulle aree direttamente interessate dalle opere in progetto non risultano presenti specie di valore botanico-vegetazionale meritevoli di specifica tutela, l'impatto previsto risulterà alquanto ridotto ovvero del tutto ininfluenza per quanto attiene alla modificazione degli habitat e/o dei processi ecologici e/o sulle popolazioni attualmente presenti sulle aree direttamente interessate dalle opere.   |
| 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;<br>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;<br>5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.               | Al fine di compensare l'intrusione del I e II Lotto all'interno della fascia di salvaguardia di 100 m del bosco prospiciente la discarica, sarà realizzata un'area a verde di ca. 10.000 m <sup>2</sup> (superiore ai 6.000 m <sup>2</sup> ) nelle zone circostanti la Masseria La Felicia, di proprietà della società Italcave. L'intervento proposto mira a creare una macchia boscata in grado di inserirsi, grazie alla composizione specifica ed alla disposizione delle piante, nel contesto paesaggistico circostante. Si utilizzeranno esclusivamente specie autoctone (fragno, leccio, ecc) adatte per esigenze ecologiche locali.  |
| 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.<br>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia;<br>9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.   | Non pertinente perché intervento lontano dalla costa.  |
| 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.  | Il paesaggio rurale non sarà modificato dall'intervento in progetto, in quanto trattasi di una regolarizzazione della superficie di una discarica già esistente.   |
| 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.<br>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri;<br>9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.  | Non pertinente perché intervento lontano dalla costa.  |
| 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;<br>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale insediativo;<br>6. riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;<br>6.9 Riqualificare e valorizzare l'edilizia rurale periurbana. | A seguito della chiusura definitiva della discarica verrà eseguito un intervento di rinaturalizzazione che ha come obiettivo generale quello di ridurre l'impatto ambientale della discarica, riabilitando la funzionalità del luogo attraverso azioni di ricomposizione della flora. Gli interventi di recupero ambientale e ripristino della copertura vegetale porteranno ad un nuovo assetto in sintonia con i caratteri morfologici cromatici e vegetazionali del paesaggio circostante. Il corretto intervento di reinserimento ambientale dell'area di intervento, secondo criteri di mantenimento e riqualificazione delle configurazioni paesaggistiche permetterà il graduale ripristino delle caratteristiche originarie dell'area, pur tenendo conto di tutti i vincoli imposti dalla tipologia stessa dell'opera. |

|  |   |
|--|---|
| <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;<br/>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>   | <p>E' interesse della società Italcave valorizzare la masseria La Felicia, presente ad Ovest dell'intervento in progetto. In tal senso si propone di valorizzare le aree a verde limitrofe con la piantumazione di un'area di ca. 10.000 mq. Con specie autoctone (fragno, leccio, ecc) adatte per esigenze ecologiche locali.</p>  |
| <p><b>A.3.3 le componenti visivo percettive</b></p>  |   |
| <p>3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>   | <p>L'intervento in oggetto non è inquadrabile come una trasformazione del territorio in quanto non è previsto alcun nuovo insediamento, ma solamente un adeguamento delle quote finali della superficie della discarica esistente.</p>  |
| <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;<br/>7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>   | <p>Come rinvenibile dal contributo fotografico riportato nella tavola T.3.8, non è possibile apprezzare le modifiche impiantistiche proposte dai punti di ripresa relativi sia alla strada a valenza paesaggistica (Vista 2 - S.P. 48 Taranto-Statte) e sia dal tratturo a sud (Vista 3 - S.P. 47). In entrambi i casi, pur avendo scelto come punto di vista delle zone in cui la mitigazione visiva non era già facilitata da recinzioni opache o da piantumazioni arboree perimetrali, risulta chiaro che l'intervento non è assolutamente percepibile dal tratturo a sud ed è limitatamente visibile dalla strada a valenza paesaggistica, comparando sullo sfondo come un dolce pendio verde, perfettamente integrato con il contesto.</p> |
| <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.<br/>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;<br/>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).</p>   | <p>Il progetto prevede delle azioni di riequilibrio dell'ambiente naturale: verranno infatti realizzate aree verdi di estensione superiore a quelle esistenti, in quanto si procederà al totale rinverdimento dell'area di discarica, con il soprizzo del I e II lotto della discarica.<br/>Tale operazione comporta una riconfigurazione del profilo (skyline) della discarica non percepibile dall'esterno, attesa la notevole distanza dai punti di vista esterni alla proprietà Italcave.<br/>Tutti i punti panoramici esterni pertanto saranno salvaguardati.</p>  |
| <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;<br/>5.6 Riquilibrare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);<br/>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;<br/>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico ambientale.</p> | <p>I punti di visuale da strade e ferrovie relativi all'intervento in progetto sono quelli lungo la S.P.48 Taranto-Statte (ad Ovest) e la ferrovia FSE (ad Est). Relativamente alla strada provinciale, oltre a quanto rappresentato nei punti precedenti, sarà prevista la piantumazione tra la strada e la discarica (posta a distanza circa 300 metri) di un'area a verde di ca. 10.000 m<sup>2</sup> nelle zone circostanti la Masseria La Felicia, di proprietà della società Italcave. Tale intervento, oltre alle aree verdi già esistenti, mitigherà ulteriormente l'effetto visivo, già minimo, dalla strada provinciale. Relativamente al passaggio</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ad Est dell'intervento di un tratto della ferrovia FSE Taranto-Martina Franca, si rappresenta che il piano ferroviario è ad una quota inferiore al piano campagna. Pertanto non sarà visibile per gli utenti del tratto ferroviario l'intervento in progetto. Ad ogni buon conto la barriera arborea e di siepi che delimiterà lungo la pista perimetrale in quel tratto limiterà ulteriormente la visuale dall'esterno.</p> |
| <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;<br/> 5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche;<br/> 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;<br/> 7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;<br/> 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p> | <p>L'intervento in progetto non andrà ad incidere sugli assi storici di accesso alla città e non modificherà le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.</p>  |

## **Allegato 1**

**Planimetria quotata del I e II lotto di discarica a dicembre  
2018**



| LEGENDA |  |
|---------|--|
|         | Perimetro secondo lotto                            |
|         | Perimetro primo lotto                              |
|         | Caposaldo di riferimento                           |
|         | Punti di dettaglio e quote rilevate a Dicembre '18 |

|   |                            |                 |           |
|---|----------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Regione Puglia<br/>Comune di Taranto<br/>Provincia di Taranto</b>  |                            |                 |           |
| Progetto:<br><b>DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>  |                            |                 |           |
| Titolo:<br><b>PIANO QUOTATO DEI RIFIUTI ABBANCATI A<br/>TUTTO DICEMBRE 2018</b>   |                            |                 |           |
| Tavola:<br><b>1</b>   | Scala:<br><b>1 : 1.000</b> | Data emissione: | Eseguito: |
|   | Ns. Prot.:                 | Data revisione: | Eseguito: |
| Il Tecnico:   |                            |                 |           |
| Committente<br><b>ITALCAVE S.p.a.</b><br>Unità Locale Discarica<br>Via per Stalle, 6150<br>74123 Taranto<br>Tel. 0994764225 Fax 0994761130<br>e.mail: discarica@italcave.it<br>Indirizzo web :www.italcave.it |                            |                 |           |



Sede legale:  
Via per Statte, 6000  
74123 Taranto

INTERVENTO DI REGOLARIZZAZIONE DEI BORDI E DELLE  
PENDENZE DELLE SUPERFICI DI CHIUSURA DEL I E II  
LOTTO DELLA DISCARICA ITALCAVE UBICATA IN C.DA  
LA RICCIA – GIARDINELLO NEL COMUNE DI TARANTO



*Legale rappresentante*  
**Italcave SpA**  
Giovanni De Marzo

*Consulenza tecnica*  
**GIFIN srl**  
Via Mozart, 2/A  
Putignano (BA)

*Progettista*  
ing. Gianluca INTINI



| ELABORATO   | DATA    | SCALA | ALLEGATO |
|---|---------|-------|----------|
| Riscontro parere ARPA Puglia prot. 14227 del 26/02/19 | 03/2019 |       |          |

| AGGIORNAMENTO | DATA | DESCRIZIONE |
|---------------|------|-------------|
|               |      |             |
|               |      |             |
|               |      |             |

**INTERVENTO DI REGOLARIZZAZIONE DEI BORDI E DELLE PENDENZE DELLE  
SUPERFICI DI CHIUSURA DEL I E II LOTTO DELLA DISCARICA UBICATA IN CONTRADA  
LA RICCIA – GIARDINELLO NEL COMUNE DI TARANTO  
RISCONTRO CDS 26.02.19**

***Riscontro parere ARPA Puglia prot. 14227 del 26/02/19***

Con riferimento a quanto indicato nelle premesse del parere di ARPA Puglia si rappresenta che i valori di assestamento dei rifiuti riportati nelle relazioni tecniche sono stati determinati da uno studio sito-specifico prodotto sulla base di una serie storica di dati raccolti sul I lotto di discarica. L'intervento progettato a parere della scrivente risulta il più idoneo dal punto di vista tecnico per garantire sia corretto deflusso delle acque meteoriche verso le canalette laterali (in conformità a quanto previsto dal DLgs 36/03) e sia la stabilità dei rifiuti.

**1 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ODORIGENO**

***1.1 BIOFILTRO***

Si condivide di quanto osservato da ARPA Puglia.

***1.2 SUPERFICIE DISCARICA***

In merito alla definizione del rateo emissivo di odore dalla superficie della discarica (0,07 Ou/m<sup>2</sup>/s), la scelta operata è basata sui risultati di una campagna di indagine sito-specifica sulle emissioni di odore da discarica, effettuata nell'Aprile 2017 (ved. "*Comparison of field inspections and dispersion modelling as a tool to estimate Odour Emission Rates from landfill surfaces*", L. Capelli et al., 2018): operare una scelta precauzionale, come suggerito da ARPA, non deve portare alla conseguenza di utilizzare metodiche di campionamento e conseguenti valori di SOER errati, o comunque non allineati alle più recenti evidenze scientifiche.

Il modello è stato eseguito sia in modalità diretta per stimare le concentrazioni al recettore a partire dal rateo emissivo di odore dalla superficie della discarica (0,07 Ou/m<sup>2</sup>/s) sia in modalità inversa ovvero assegnando un valore di portata emissiva ed accertandosi che le concentrazioni ai recettori non siano eccedenti i valori limite stabiliti dalla L.R. n.32/2018. In tal modo si è ottenuta una portata emissiva massima, utilizzando la procedura di campionamento più appropriata ovvero la flux chamber, pari a **0,15 Ou/m<sup>2</sup>\*s** che la società ha proposto come limite da adottare ai sensi della L.R. n.32/2018.

Nel Novembre 2018 è stato eseguito un monitoraggio delle emissioni dalla superficie della discarica, i cui risultati sono di seguito riportati (ved. **Allegato 1** "*Esecuzione campagna di monitoraggio odori da superficie discarica di proprietà della Italcave S.p.A. mediante flux chamber*").



Tabella 1: Risultati Olfattometria Dinamica campioni odori corpo di discarica

| ID CAMPIONE | CONCENTRAZIONE DI ODORE Cod<br>(Ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) | FLUSSO EMISSIVO OU<br>(Ou/m <sup>2</sup> *s) |
|-------------|---|--|
| C27         | 34 ± 23   | 0,007  |
| C28         | 57±39   | 0,013  |
| C29         | 60±41   | 0,013  |
| C30         | 64±44   | 0,014  |
| C32         | 64±44   | 0,014  |
| C33         | 51±35   | 0,011  |
| C34         | 54±37   | 0,012  |
| C35         | 60±41   | 0,013  |
| C37         | 27±18   | 0,006  |
| C38         | 21±14   | 0,005  |
| C39         | 57±39   | 0,013  |
| C40         | 25±17   | 0,006  |
| C42         | 180±120   | 0,040  |
| C43         | 76±52   | 0,017  |
| C44         | 64±44   | 0,014  |
| C45         | 40±27   | 0,009  |
| C47         | 38±26   | 0,008  |
| C48         | 24±16   | 0,005  |
| C49         | 21±14   | 0,005  |
| C50         | 27±18   | 0,006  |

Come si può osservare, il valore massimo riscontrato è pari a **0,04 Ou/m<sup>2</sup>\*s** inferiore sia al limite proposto (**0,15 Ou/m<sup>2</sup>\*s**) sia al valore sperimentale misurato nella campagna dell'aprile 2017 (**0,07 Ou/m<sup>2</sup>\*s**), indicando una riduzione delle emissioni odorigene dal corpo discarica.

**Il rispetto dei limiti previsti nel modello sarà verificato con frequenza trimestrale sull'intera superficie di discarica, così come previsto nel PMeC.**

### **1.3 MODELLO ODORI**

#### **1.3.1 Distribuzione statistica del vento**

Si prende atto di quanto richiesto da ARPA.

Nell'elaborato "*Studio di impatto odorigeno*" è stata erroneamente riportata la figura della rosa dei venti relativa ad un altro nodo.

Di seguito si riporta la tabella con la distribuzione statistica delle velocità del vento aggregata per classi per il nodo in prossimità del biofiltro (nodo 10,15) e la relativa rosa dei venti *corretta*.

Tabella 2: Distribuzione statistica delle velocità del vento in prossimità del biofiltro (2017)

| Directions / Wind Classes (m/s) | 0.50 - 2.10 | 2.10 - 3.60 | 3.60 - 5.70 | 5.70 - 8.80 | 8.80 - 11.10 | >= 11.10 | Total (%) |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| 348.75 - 11.25                  | 3.76332     | 2.05860     | 1.86834     | 0.37291     | 0.03044      | 0.00381  | 8.09741   |
| 11.25 - 33.75                   | 2.08524     | 2.94140     | 3.69102     | 0.79148     | 0.01142      | 0.00000  | 9.52055   |
| 33.75 - 56.25                   | 1.56773     | 1.27473     | 1.24049     | 0.15982     | 0.00381      | 0.00000  | 4.24658   |
| 56.25 - 78.75                   | 2.34018     | 0.50228     | 0.08371     | 0.03425     | 0.01142      | 0.00000  | 2.97184   |
| 78.75 - 101.25                  | 2.27930     | 0.57078     | 0.28919     | 0.04186     | 0.00000      | 0.00000  | 3.18113   |
| 101.25 - 123.75                 | 3.04795     | 0.84475     | 0.41476     | 0.03805     | 0.01522      | 0.00000  | 4.36073   |
| 123.75 - 146.25                 | 3.72146     | 0.67732     | 0.09513     | 0.00761     | 0.01522      | 0.00000  | 4.51674   |
| 146.25 - 168.75                 | 2.12329     | 0.64688     | 0.20928     | 0.02283     | 0.00000      | 0.00000  | 3.00228   |
| 168.75 - 191.25                 | 2.25647     | 0.88661     | 0.44901     | 0.01903     | 0.00761      | 0.00381  | 3.62253   |
| 191.25 - 213.75                 | 2.40868     | 1.20624     | 1.19482     | 0.13318     | 0.02283      | 0.00000  | 4.96575   |
| 213.75 - 236.25                 | 3.67199     | 2.75495     | 1.08447     | 0.19787     | 0.01522      | 0.00000  | 7.72451   |
| 236.25 - 258.75                 | 4.79833     | 3.19635     | 0.22831     | 0.01522     | 0.00000      | 0.00000  | 8.23820   |
| 258.75 - 281.25                 | 4.65373     | 1.64384     | 0.17123     | 0.01142     | 0.00000      | 0.00000  | 6.48021   |
| 281.25 - 303.75                 | 3.08600     | 0.83333     | 0.23212     | 0.02664     | 0.01522      | 0.00000  | 4.19330   |
| 303.75 - 326.25                 | 3.75571     | 1.90259     | 0.55556     | 0.43760     | 0.02283      | 0.00000  | 6.67428   |
| 326.25 - 348.75                 | 4.51294     | 2.50761     | 0.84855     | 0.36149     | 0.06088      | 0.01142  | 8.30289   |
| Sub-Total                       | 50.072300   | 24.448200   | 12.656000   | 2.67123     | 0.23212      | 0.01903  | 90.098900 |
| Calms                           |             |             |             |             |              |          | 9.88965   |
| Missing/incomplete              |             |             |             |             |              |          | 0.01142   |
| Total                           |             |             |             |             |              |          | 100.00    |

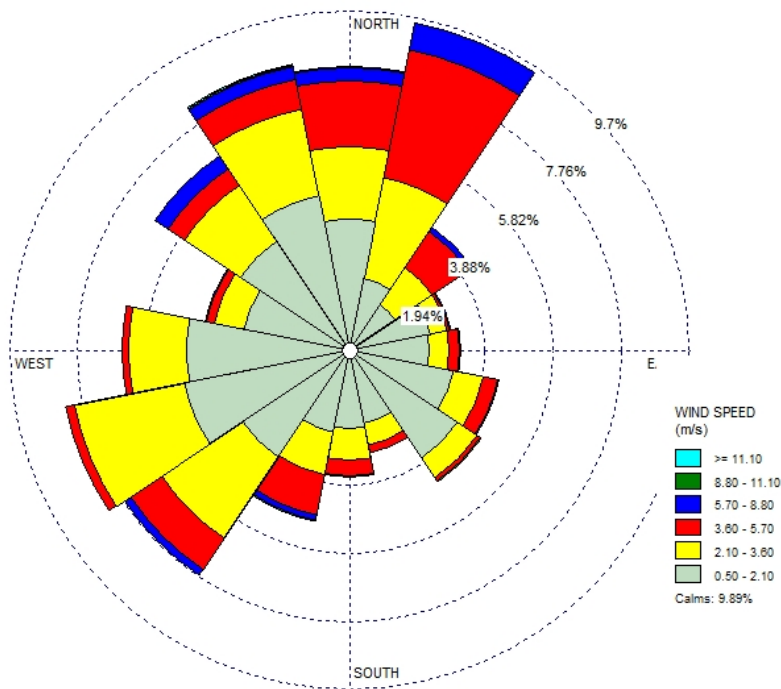


Figura 1: Rosa dei venti in prossimità del biofiltro (2017)

### **1.3.2 Pre-processore meteorologico**

I dati meteo CALMET 3D relativi all'anno 2017 sono stati acquistati da una società che fornisce formati compatibili con il software MMS CALPUFF, impiegato per la simulazione.

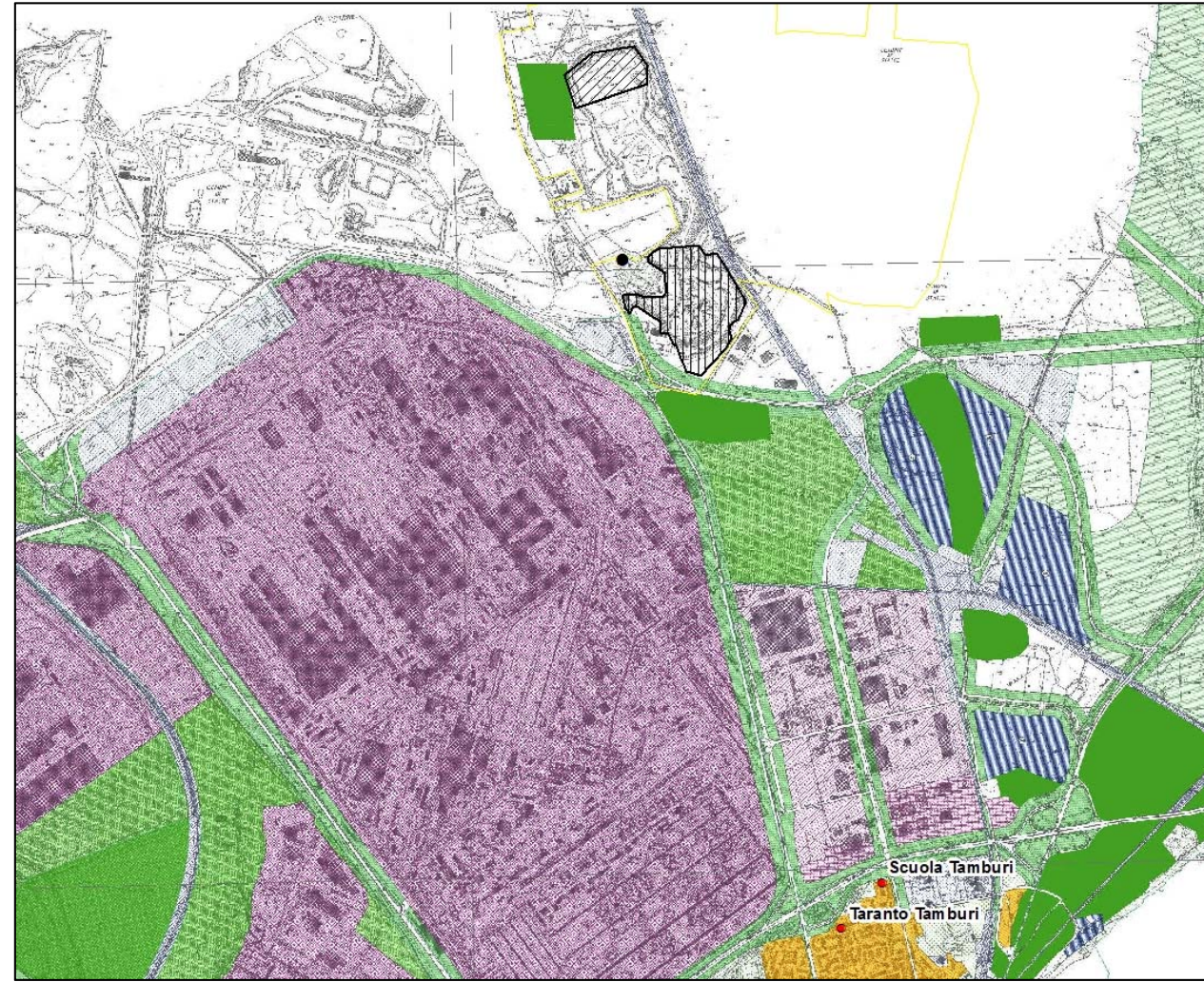
Tutte le informazioni che la suddetta società fornisce sono contenute nel documento "*Studio di impatto odorigeno*" (par. 3.2.3 Dati meteo).

Per informazioni più dettagliate sul funzionamento del preprocessore CALMET si deve fare riferimento alla documentazione originale del modello al seguente link:

[http://www.src.com/calpuff/download/MMS\\_Files/MMS2006\\_Volume2\\_CALMET\\_Preprocessors.pdf](http://www.src.com/calpuff/download/MMS_Files/MMS2006_Volume2_CALMET_Preprocessors.pdf)

### **1.3.3 Recettori**

Di seguito le mappe relative alla classificazione sul territorio di Taranto (Figura 2) e Statte (Figura 3) per l'individuazione delle classi di sensibilità dei recettori.



| LEGENDA PIANO REGOLATORE GENERALE  |   |
|--|---|
| A1. ZONA DI VERDE DI RIFUGIO (per scali stradali e cilindri).  |   |
| A2. ZONA DI VERDE VINCOLATO (per ragioni paesaggistiche, ambientali, archeologiche e per la formazione di distretti a vario titolo).   |   |
| A3. ZONA SPECIALE VINCOLATA (area di proprietà pubblica, soggetta a vincolo speciale che, nel caso di decadenza della destinazione di vincolo, devono passare al demanio dell'ente locale per le destinazioni previste dal D.M. 2/4/1968). |   |
| A4. ZONA DI VERDE AGRICOLO DI TIPO A (regolato da una normativa restrittiva rispetto a quella prevista dal D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A5. ZONA DI VERDE AGRICOLO DI TIPO B (regolato dal D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A6. ZONA DI BOSCO ATTREZZATO   |   |
| A7. ZONA DI AREE BOTTATE DI VEGETAZIONE D'ALTO FUSTO (sono dette aree di interesse panoramico e ambientale ubicate attorno a Lago Piccolo, in prevalenza dalle foci del Gidone del Taro).  |   |
| A8. ZONA DEL PARCO TERRITORIALE  |   |
| A9. ZONA DI VERDE PUBBLICO ESISTENTE   |   |
| A10. ZONA PER PARCHI GIOCHI E SPORTS (D.M. 2 Aprile 1968).   |   |
| A11. ZONA DI AREE PER L'ISTRUZIONE (esistenti e previste secondo D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A12. ZONA DI AREE PER ATTREZZATURE D'INTERESSE COMUNE (D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A13. ZONA VERDE PER L'INDUSTRIA (Colpato minimo del 10% previsto dal D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A14. ZONA DI AREE DI PARCHEGGIO (D.M. 2 Aprile 1968).  |   |
| A15. ZONA DELLA SALMA GRANDE (da riservare alla formazione di un parco, di un lago e di altro servizio di interesse collettivo).   |   |
| B1. ZONA PER ATTREZZATURE D'INTERESSE COLLETTIVO saranno distinte con simbolo le attrezzature:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1 - religiose </li> <li>B1.2 - culturali </li> <li>B1.3 - sociali </li> <li>B1.4 - sanitarie (esclusi gli ospedali) </li> <li>B1.5 - amministrative </li> <li>B1.6 - annonarie </li> <li>B1.7 - grande distribuzione commerciale: <ul style="list-style-type: none"> <li>A - mercati rionali e di quartiere </li> <li>B - ipermercati </li> </ul> </li> <li>B1.8 - poste e telegrafi </li> <li>B1.9 - cinema </li> <li>B1.10 - altre attrezzature d'interesse collettivo </li> <li>B1.11 - attrezzature tecnologiche </li> </ul>  |
| B2. ZONA PER SERVIZI DI INTERESSE PUBBLICO saranno distinte con simbolo i servizi:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1 - sedi universitarie ed aree annessa </li> <li>B2.2 - scuole dell'ordine superiore (esistenti e di progetto) </li> <li>B2.3 - distretto scolastico </li> <li>B2.4 - ospedali (unità sanitaria locale) </li> <li>B2.5 - edilizia residenziale </li> <li>B2.6 - protezione civile </li> <li>B2.7 - istituti di pena e rieducazione </li> <li>B2.8 - caserme </li> <li>B2.9 - aeroporto </li> <li>B2.10 - porto marittimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>A - passeggeri </li> <li>B - merci alla rinfusa </li> <li>C - merci in container </li> <li>D - materiali industriali </li> <li>E - materiali liquidi </li> <li>F - prodotti agricoli e alimentari </li> <li>G - industrie artigianali e riparazioni navali </li> </ul> </li> <li>B2.11 - servizi stradali: <ul style="list-style-type: none"> <li>A - punti organizzati di servizio </li> <li>B - attrezzature per le reti dei servizi di trasporto pubblico </li> </ul> </li> <li>B2.12 - altri servizi di interesse pubblico </li> </ul> |
| B3. ZONA FERROVIARIA   |   |
| C1. ZONA INDUSTRIALE   |   |
| C2. ZONA VINCOLATA A CAVE (con ricostituzione delle aree d'origine con rispetto delle gravine, obbligo di stesa di strato vegetale e piantumazione).   |   |
| C3. ZONA INDUSTRIALE CON DIVIETO DI ESPANSIONE   |   |
| C4. ZONA INDUSTRIALE DI ESPANSIONE   |   |
| C5. ZONA DI IMPIANTI INDUSTRIALI TOLLERATI DA SOPPRIMERE O DA TRASFERIRE   |   |
| C6. ZONA D'IMPIANTI ARTIGIANALI E PICCOLO INDUSTRIALI ESISTENTI  |   |
| C7. ZONA ARTIGIANALE DI SVILUPPO   |   |
| C8. ZONA PER SEDI DI UFFICI DIREZIONALI DI RAPPRESENTANZA COMMERCIALE E PER GRANDI ATTREZZATURE COMMERCIALI  |   |
| C9. ZONA PER ATTREZZATURE TURISTICHE, BALNEARI, FIERISTICHE sono distinte con simbolo le attrezzature:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>CR.1 - roulotte </li> <li>CR.2 - bungalow </li> <li>CR.3 - camping </li> <li>CR.4 - fiertistiche </li> <li>CR.5 - alberghiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>A - residenziali </li> <li>B - di transito </li> </ul> </li> </ul>   |
| D1. ZONA DEL CENTRO STORICO DELLA CITTÀ VECCHIA  |   |
| D2. ZONA DEL CENTRO STORICO DI STATTE  |   |
| D3. ZONA EDILIZIA ESISTENTE DEL TIPO A   |   |
| D4. ZONA EDILIZIA ESISTENTE DEL TIPO B   |   |
| D5. ZONA EDILIZIA ESISTENTE DEL TIPO C   |   |
| D6. ZONA RESIDENZIALE (In applicazione della legge 18 Aprile 1962 n°187) - già oggetto di Decreto, formato dai comprensori n°1, 2, 3, 4.   |   |
| D7. ZONA RESIDENZIALE nella quale il Consiglio Comunale intende applicare la legge 18 Aprile 1962 n°187.   |   |
| D8. ZONA RESIDENZIALE DI ESPANSIONE DI TIPO A  |   |
| D9. ZONA RESIDENZIALE DI ESPANSIONE DI TIPO B  |   |
| D10. ZONA DI CENTRO ORGANIZZATO DI QUARTIERE   |   |

Figura 2: Recettori sensibili e PRG Taranto

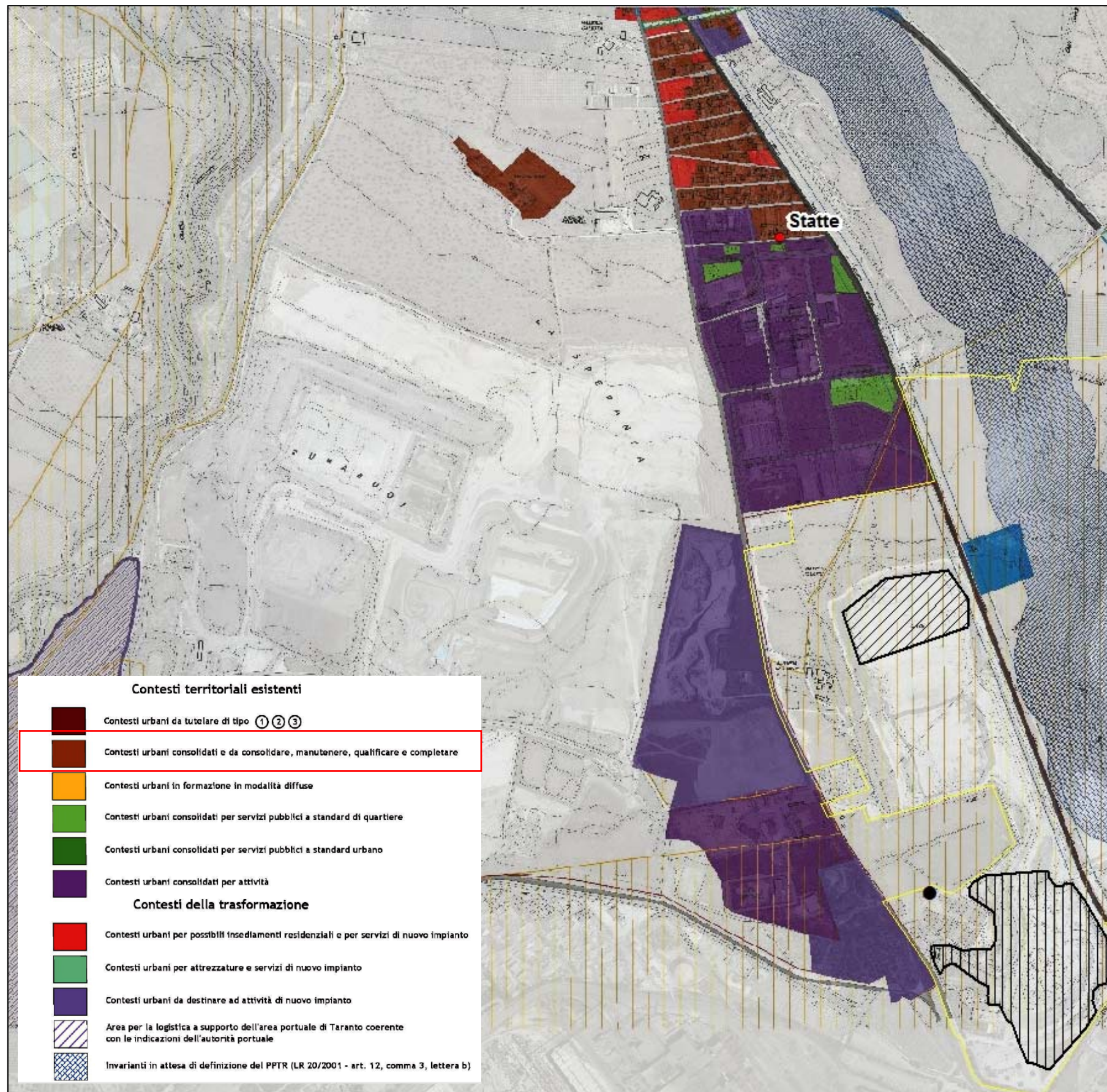


Figura 3: Recettore sensibile e PUG Statte

### 1.3.4 Building downwash

Nel caso di sorgenti areali ad emissioni fredde (cioè a temperatura ambiente), quindi non dotate di sovrizzo termico, l'eventuale effetto di schermatura (cioè modifica della diluizione nel plume/puff rispetto alla situazione di assenza di ostacolo) generato da ostacoli/barriere non può essere trattato come normalmente avviene per le sorgenti puntiformi (sorgenti calde con sovrizzo termico) attraverso la quantificazione dell'effetto Building Downwash ma si introduce il parametro "sigma z iniziale" ovvero la dispersione verticale iniziale della sorgente areale.

Il valore di *sigma z* viene calcolato mediante le equazioni riportate nella tabella seguente<sup>1</sup>.

| (b) Initial Vertical Dimensions ( $\sigma_{z0}$ )              |  |
|--|--|
| Surface-Based Source ( $h_e \sim 0$ )                          | $\sigma_{z0}$ = vertical dimension of source divided by 2.15 |
| Elevated Source ( $h_e > 0$ ) on or Adjacent to a Building     | $\sigma_{z0}$ = building height divided by 2.15              |
| Elevated Source ( $h_e > 0$ ) not on or Adjacent to a Building | $\sigma_{z0}$ = vertical dimension of source divided by 4.3  |

Figura 4: Sigma z (EPA, 1995)

L'effetto scia degli edifici va considerato soltanto in presenza di sorgenti puntuali (camini)<sup>2</sup>.

Nel caso specifico l'unica sorgente puntuale è l'emissione da biofiltro.

Poiché il contributo dell'emissione da biofiltro al recettore risulta essere trascurabile rispetto a quello delle emissioni diffuse (lotto III e lotto IV), come si può osservare dai valori nella tabella seguente, ottenuti mediante una simulazione in assenza della sorgente puntuale, **l'attivazione o meno del building downwash risulta ininfluenza.**

| Recettori | X (m)  | Y (m)   | C <sub>od</sub> 98° perc (L <sub>III</sub> +L <sub>IV</sub> +biof) (Ou/m <sup>3</sup> ) | C <sub>od</sub> 98° perc (L <sub>III</sub> +L <sub>IV</sub> ) (Ou/m <sup>3</sup> ) | C <sub>od</sub> 98° perc (biof) (Ou/m <sup>3</sup> ) | Contributo L <sub>III</sub> +L <sub>IV</sub> +biof (%) | Contributo L <sub>III</sub> +L <sub>IV</sub> (%) |
|-----------|--------|---------|---|--|--|--|--|
| Taranto   | 688765 | 4485260 | 0,201   | 0,193  | 0,008  | 96%  | 4%   |
| Statte    | 687304 | 4490320 | 0,883   | 0,877  | 0,006  | 99%  | 1%   |
| Ospedale  | 692650 | 4490140 | 0,113   | 0,105  | 0,008  | 93%  | 7%   |
| Scuole    | 688953 | 4485470 | 0,231   | 0,220  | 0,011  | 95%  | 5%   |

### 1.3.5 SOER

Così come già descritto al punto 1.2, la scelta di utilizzare come flusso massico il valore 0,07 Ou/m<sup>2</sup>\*s risiede nell'intenzione di voler utilizzare un dato **sito-specifico**, relativo proprio alla scarica

<sup>1</sup> "User's guide for the industrial source complex (ISC3) dispersion models volume I - User instructions" EPA-454/B-95-003a, Tab. 3-1 (p. 3-30)

<sup>2</sup> "User's guide for the industrial source complex (ISC3) dispersion models volume I - User instructions" EPA-454/B-95-003a (p. 3-39)

Italcave, che è stato per giunta confermato mediante la campagna di monitoraggio di Novembre 2018.

In presenza di dati sito-specifici non si ritiene opportuno utilizzare, come richiesto da ARPA, valori cautelativi che sovrastimano le emissioni e che sono relativi a metodologie di campionamento non rappresentative della situazione reale (wind tunnel).

## **2 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA**

Si prende atto di quanto richiesto da ARPA e di seguito si esplicitano i valori di HI e R ottenuti per i recettori Statte e Taranto.

Come già ribadito nel precedente riscontro, le concentrazioni annuali dei singoli contaminanti ai recettori sono le stesse nei due scenari (autorizzato e di progetto). Pertanto poiché sia l'esposizione E che la tossicità del composto (Rfd e SF) non variano nei due scenari (autorizzato e di progetto), anche il rischio (R e HI) non varierà tra i due scenari.

Di seguito si riportano pertanto i valori dello stato di progetto (che coincide con quello dello stato attuale) e dello stato di progetto + background (VDS).

**Ad ogni buon conto sul punto è stato ottenuto parere positivo dall'ASL-SISP Taranto con nota prot. 36785 del 22/02/19.**

### **2.1 VALUTAZIONE RISCHIO TOSSICO NON CANCEROGENO (HI)**

Di seguito sono riportati i valori di Hazard Index (HI), dati dalla sommatoria degli HQ ottenuti dal calcolo dei rischi per i vari contaminanti presi in considerazione nei 2 diversi scenari espositivi e rispetto ai 3 diversi livelli di esposizione in ciascuno scenario.

#### **Scenario 1 – Recettore Statte**

| <b>HI</b>                | <b>HI</b>                                 |
|--------------------------|---|
| <b>Stato di progetto</b> | <b>Stato di Progetto+Background (VDS)</b> |
| <b>0,017</b>             | <b>0,142</b>                              |

I valori di rischio da sostanze tossiche non cancerogene HI al Recettore Statte sono sempre **inferiori a 1**. Risultano più elevati per l'esposizione ai livelli di inquinanti considerati nel Background rispetto a quelli determinati solamente dall'impianto in progetto (Stato attuale e Stato di Progetto): il contributo delle ricadute stimate nella VDS dell'area di Taranto infatti è decisamente più elevato rispetto al contributo dato dall'impianto, sia nello Stato attuale sia nello Stato di progetto, che nel caso specifico coincidono.

Il rischio HI dovuto alle emissioni date dall'impianto in progetto (**HI=0,017**) costituisce il **11,8% circa** del rischio dovuto alla sommatoria delle ricadute dello Stato di progetto e le ricadute della VDS-Background 2 (**HI=0,142**).

### Scenario 2 – Recettore Taranto

| HI<br>Stato di progetto | HI<br>Stato di Progetto+Background (VDS) |
|-------------------------|--|
| 0,007                   | 0,472                                    |

Anche nello scenario Recettore Taranto i valori di HI sono sempre **inferiori a 1**, con un valore di HI ai livelli di esposizione presenti nel Background più elevati rispetto allo Stato attuale ed allo Stato di Progetto. Il rischio HI dovuto alle emissioni date dall'impianto in progetto (**HI=0,007**) costituisce l'**1,5%** del rischio dovuto alla sommatoria delle ricadute dello Stato di progetto e le ricadute della VDS-Background (**HI=0,472**).

## 2.2 VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO (R)

### Scenario 1 – Recettore Statte

| R<br>Stato di Progetto | R<br>Stato di Progetto+Background (VDS) |
|------------------------|---|
| 2,6E-10                | 7,5E-07                                 |

Il valore di R al Recettore Statte per l'esposizione Stato di Progetto + Background è pari a **7,5E-07**, in tale scenario espositivo le emissioni dell'impianto Italcave contribuiscono al valore di R per lo **0,035%**.

### Scenario 2 – Recettore Taranto

| Stato di Progetto | Stato di Progetto+Background (VDS) |
|-------------------|------------------------------------|
| 1,8E-10           | 2,8E-06                            |

Il valore di R al Recettore Taranto per l'esposizione Stato di Progetto + Background è pari a **2,8E-06**, in tale scenario espositivo le emissioni dell'impianto Italcave contribuiscono al valore di R per lo **0,006%**.



Presso i recettori considerati i valori di R non superano il range di  $10^{-6}$ , restando pertanto nell'ambito di valori di rischio accettabili. Il contributo dell'impianto Italcave al valore di R rispetto alla sommatoria tra valori di fondo determinati dalla VDS e le ricadute dell'impianto nell'assetto emissivo di progetto è comunque molto basso, al massimo pari allo **0,035%** presso il Recettore Statte.

### **3 IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL PERCOLATO**

Come riportato nella **Relazione R.5.1** il percolato che sarà prodotto in totale è stimato in ca. 44.700 m<sup>3</sup>/anno. Tale valutazione tiene conto di un'esposizione complessiva dell'intera superficie di discarica I e II lotto pari a 212.402 m<sup>2</sup>. Atteso che in realtà, che come previsto in progetto, saranno gestite aree definite della discarica di superficie non superiore ad un terzo dell'intera estensione (praticando capping provvisori delle zone in cui non vi è abbancamento dei rifiuti) si ritiene che la produzione effettiva di percolato sarà più che dimezzata. Pertanto si conferma il dimensionamento dell'impianto in progetto (120 m<sup>3</sup>/giorno) che tiene conto anche dell'eventuale reimmissione nel corpo discarica del concentrato.

### **4 CONTROLLO DEL PERMEATO**

Si chiarisce che tutto il permeato prodotto sarà riutilizzato nel rispetto dei valori previsti dal DM 185/03 ai fini irrigui, di bagnatura strade per evitare sollevamento polveri, ovvero altri usi nell'ambito delle attività da svolgersi sul sito. Relativamente alla possibilità di inserimento di una linea di disinfezione per garantire il rispetto dei limiti dei parametri microbiologici di cui al DM 185/03, tale valutazione sarà approfondita in fase di progettazione esecutiva.

Infine si precisa che il riutilizzo previsto principalmente per bagnatura della pista perimetrale della discarica è definito nella Tavola **T.3.6 Rete riutilizzo acque meteoriche su pista perimetrale discarica**.

### **5 CONTABILIZZAZIONE DEI FLUSSI**

Si prende atto di quanto richiesto da ARPA Puglia che saranno riportati nella versione aggiornata del PMeC, a valle della conclusione positiva dell'iter autorizzativo.

## **6 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

### **6.1 POZZO ESTRAZIONE PERCOLATO**

Come indicato nelle relazioni di progetto approvato, il sistema di estrazione del percolato per il III lotto di discarica sarà costituito da n. 2 pozzi verticali, realizzati mediante un torrino in c.a. gettato in opera, all'interno dei quali collocare l'impianto di sollevamento.

Il fondo della discarica verrà suddiviso in 2 settori idraulicamente indipendenti ciascuno con un proprio sistema di raccolta e allontanamento del percolato.

Sul fondo del bacino verrà predisposto un idoneo sistema di drenaggio del percolato, realizzato con tubazioni in PEAD fessurato, affogate in uno strato drenante di ghiaia silicea, di diametro diverso disposte a coprire l'intera superficie, che convoglieranno il percolato drenato a ciascun pozzo verticale di estrazione del percolato.

Relativamente agli aspetti di monitoraggio, nelle tabelle del PMeC presentato (Tab. 5.15 – COMPOSIZIONE PERCOLATO e la Tab. 5.16 – QUANTITA' E LIVELLO PERCOLATO) sono indicate le modalità di controllo e verifica su tutti i lotti di discarica (I, II e III).

### **6.2 BIOGAS**

Relativamente alla produzione di biogas nell'Elaborato **R.8.7 – Studio previsionale delle ricadute al suolo** sono riportati tutti i dati richiesti. Nel PMeC sono indicati per tutti i lotti di discarica (I, II e III) le modalità di controllo e verifica (par. 5.3.2).

### **6.3 DEROGHE**

Relativamente alle deroghe, si evidenzia che nel Paragrafo 6.1.1a Prescrizioni generali dell'allegato tecnico alla D.D. n.52/18 è riportato quanto segue "2. La Discarica (I, II e III lotto) potrà accettare rifiuti con concentrazione nell'eluato fino a tre volte i valori indicati nella tabella 5 del D.M. 27 settembre 2010, nel rispetto delle prescrizioni riportate nel PMeC". Si evidenzia inoltre che sempre al Punto 6.3 dell'allegato tecnico è riportato il rispetto delle prescrizioni contenute nei pareri ARPA Puglia Prot. 9585 del 22/03/17 e Prot. 22315 del 9/04/18 in tema di aggiornamento annuale VdR e confronto dei dati di indagine mensile sul percolato prodotto dai lotti di discarica e confronto con il percolato virtuale citato nella Tab.38 del documento **R.3.6 – Analisi di rischio deroghe DOC e metalli Rev.1** agli atti del procedimento di approvazione del III lotto di discarica.

### **6.4 INERTIZZAZIONE CON MISCELAZIONE DI RIFIUTI**

Si chiarisce che l'aspetto relativo alla possibile miscelazione di rifiuti nei processi di inertizzazione era già riportato nella precedente versione del PMeC, allegato alla D.D. n.52/18. Ad ogni buon conto si prende atto delle ulteriori prescrizioni gestionali impartite da ARPA Puglia.

## **Allegato 1**



**Esecuzione campagna di monitoraggio odori da  
superficie discarica di proprietà della Italcave  
S.p.A. mediante flux chamber**



ITALCAVE S.p.A.  
via per Statte, 6000 - 74123-  
Taranto  
tel. 099 4718222  
fax 099 4707543  
italcave@italcave.it  
italcave@pec.italcave.it



## **ESECUZIONE CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ODORI DA SUPERFICIE DISCARICA DI PROPRIETÀ DELLA ITALCAVE SPA MEDIANTE FLUX CHAMBER**

|  |                             |   |                      |                     |
|--|-----------------------------|---|----------------------|---------------------|
| <b>Titolo elaborato</b>  |                             | <b>Elaborato<br/>R1</b>   |                      |                     |
| <b>Relazione tecnica</b>   |                             | <b>Pagine: 13</b>   |                      |                     |
| <b>Redatto da</b><br><br><b>TECNOLOGIA &amp; AMBIENTE</b><br>Spin Off del Politecnico di Bari<br><br>S.P. 237 per Noci, 8<br>70017 Putignano (BA) |                             | <b>IL PROGETTISTA</b><br>Ing. Gianluca INTINI<br><br> |                      |                     |
| <br><b>Intertek</b><br>Nr. Certificato: 171013  |                             | <b>GRUPPO DI LAVORO</b><br>Ing. G. DE SANTIS (RDP)<br>Sig. A. MICCOLIS  |                      |                     |
| <b>Cod. Commessa:</b>  | <b>Nome file Elaborato:</b> | <b>Data: novembre 2018</b>  |                      |                     |
| <b>S_28_18</b>   | <b>S2818_BR10_1118</b>      | <b>Scala:</b>   |                      |                     |
| <b>Rev.</b>  | <b>Data</b>                 | <b>Descrizione modifica</b>   | <b>Verificato GI</b> | <b>Approvato GI</b> |
|  |                             |   |                      |                     |
|  |                             |   |                      |                     |

Al termini di legge, ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione.

Edizione **1** Revisione **2** Data **07 maggio 2018**

MOD-850-Y

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUZIONE.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI MONITORAGGIO .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. ANALISI DATI METEO-CLIMATICI .....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>3. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO.....</b>                        | <b>9</b>  |
| <b>3.1 CAMPIONAMENTO ODORI DA CORPO DI DISCARICA .....</b>      | <b>9</b>  |
| <b>4. RISULTATI .....</b>                                       | <b>11</b> |
| <b>5. CONCLUSIONI.....</b>                                      | <b>13</b> |
| <b>ALLEGATI .....</b>   | <b>14</b> |

## INDICE DELLE FIGURE

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Figura 1: Planimetria ubicazione punti emissioni odori corpo di discarica .....</i>                                      | <i>5</i>  |
| <i>Figura 2: Planimetria proprietà Italcave con ubicazione della centralina meteo di riferimento (stella in rosso).....</i> | <i>7</i>  |
| <i>Figura 3: Prevalenza eolica 27/11/2018 ESE-WSW.....</i>  | <i>8</i>  |
| <i>Figura 4: Fase di campionamento.....</i>   | <i>10</i> |

## INDICE DELLE TABELLE

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Tabella 1: Coordinate dei punti interni al corpo discarica UTM WGS84.....</i>           | <i>6</i>  |
| <i>Tabella 2: Dati meteo del 27/11/18.....</i>   | <i>8</i>  |
| <i>Tabella 3: Risultati Olfattometria Dinamica campioni odori corpo di discarica .....</i> | <i>11</i> |

## **INTRODUZIONE**

L'impianto complesso di discarica per rifiuti non pericolosi con annessa piattaforma di selezione ed inertizzazione, di proprietà della società Italcave S.p.A., è ubicato a Taranto in via per Statte n.6150 ed è autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale n° 52 del 17/04/18.

In ottemperanza alla Legge Regionale n.32/18 si è reso necessario eseguire sul corpo discarica, con riferimento al Lotto 2, un monitoraggio del flusso di odori mediante *Flux Chamber*.

Il presente documento rappresenta il Rapporto delle attività effettuate in data 27/11/2018 e riporta una descrizione delle modalità di campionamento ed interpretazione dei risultati ottenuti.

## 1. INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI MONITORAGGIO

A seguito dell'entrata in vigore della Legge Regionale n.32/18, in data del 27/11/2018 è stato eseguito il monitoraggio componente odori (emissioni odori corpo di discarica) sulle aree di discarica di proprietà della Italcave SpA.

È stata considerata una superficie pari a ca. 100.000 m<sup>2</sup>, coincidente con quella attualmente in coltivazione nella parte centrale del Lotto II e sprovvista di telo di copertura provvisoria. La presenza di teli temporanei sulle aree di discariche non in coltivazione, determina una generale riduzione delle emissioni diffuse, con concentrazione delle stesse in prossimità dei lati terminali del telo stesso. La stessa, al fine di ottenere dei dati rappresentativi dell'intera sorgente è stata suddivisa secondo una griglia caratterizzata dalle 20 celle di abbancamento rifiuti all'interno delle quali sono stati ubicati i punti di monitoraggio, individuati in funzione della vicinanza di pozzi di aspirazione del biogas e della rete di captazione e denominati come le celle di abbancamento in cui sono posizionati.

In **Figura 1** è riportata una planimetria con i punti investigati.

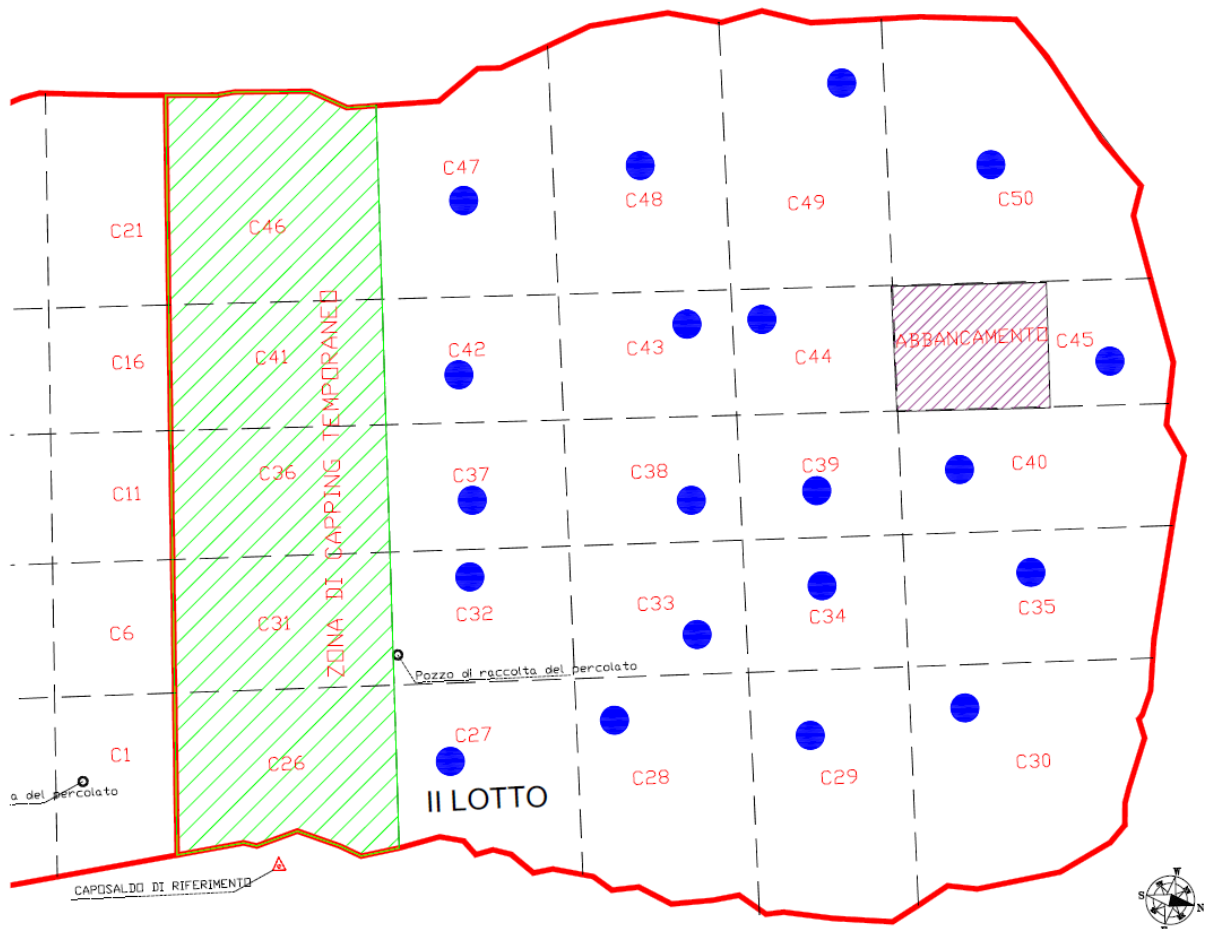


Figura 1: Planimetria ubicazione punti emissioni odori corpo di discarica

Di seguito invece in **Tabella 1** si riportano le coordinate dei punti di monitoraggio nel sistema UTM WGS84.



Tabella 1: Coordinate dei punti interni al corpo discarica UTM WGS84

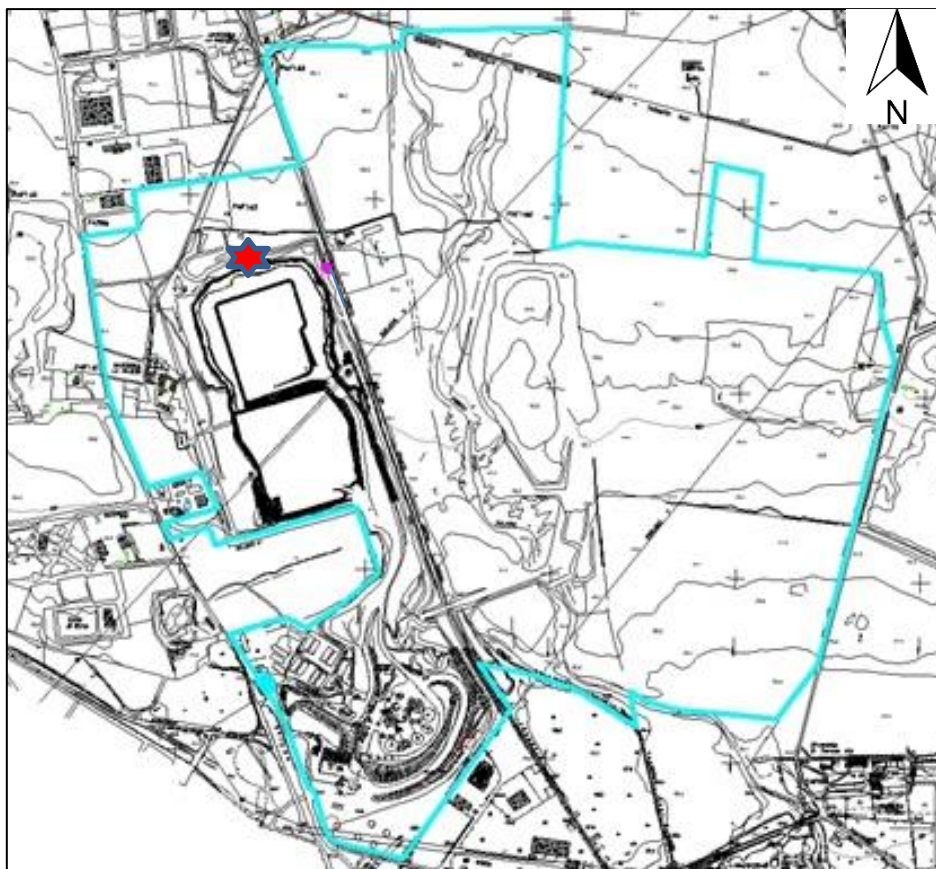
| <b>ID Punti<br/>corpo<br/>discarica</b> | <b>Nord</b> | <b>Est</b> |
|---|-------------|------------|
| <b>C27</b>                              | 4489135.673 | 687886.185 |
| <b>C28</b>                              | 4489185.238 | 687842.684 |
| <b>C29</b>                              | 4489255.79  | 687813.056 |
| <b>C30</b>                              | 4489304.448 | 687775.999 |
| <b>C32</b>                              | 4489109.575 | 687818.778 |
| <b>C33</b>                              | 4489198.584 | 687798.24  |
| <b>C34</b>                              | 4489233.191 | 687759.113 |
| <b>C35</b>                              | 4489303.175 | 687717.255 |
| <b>C37</b>                              | 4489096.783 | 687791.781 |
| <b>C38</b>                              | 4489172.673 | 687752.775 |
| <b>C39</b>                              | 4489214.417 | 687727.096 |
| <b>C40</b>                              | 4489260.117 | 687694.315 |
| <b>C42</b>                              | 4489069.766 | 687750.651 |
| <b>C43</b>                              | 4489139.782 | 687692.495 |
| <b>C44</b>                              | 4489164.9   | 687677.509 |
| <b>C45</b>                              | 4489292.935 | 687629.969 |
| <b>C47</b>                              | 4488987.716 | 687635.290 |
| <b>C48</b>                              | 4489054.595 | 687648.501 |
| <b>C49</b>                              | 4489150.451 | 687581.347 |
| <b>C50</b>                              | 4489216.651 | 687583.11  |

## 2. ANALISI DATI METEO-CLIMATICI

Di seguito in **Tabella 2**, si riporta l'andamento dei principali parametri meteorologici monitorati durante la giornata di campionamento (27 Novembre 2018):

- pressione atmosferica;
- temperatura e umidità relativa dell'aria;
- direzione ed intensità del vento;
- precipitazioni.

I dati sono stati rilevati dalla centralina meteo (*Davis1*) localizzata all'interno della proprietà Italcave nei pressi del sistema di monitoraggio in continuo degli odori a Nord, come mostra la **Figura 2**.



*Figura 2: Planimetria proprietà Italcave con ubicazione della centralina meteo di riferimento (stella in rosso)*

Tabella 2: Dati meteo del 27/11/18

| Ore                 | 08:50 | 09:50 | 10:50 | 11:50 | 12:50 | 13:50 | 14:50 | 15:50 | 16:50 | 17:50  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Pressione atm [hPa] | 997,3 | 997,3 | 997,3 | 997,3 | 997,3 | 997,3 | 997,3 | 999,1 | 999,8 | 1000,3 |
| Temperatura [°C]    | 17,3  | 17,4  | 17,4  | 17,4  | 17,4  | 17,4  | 17,4  | 14,0  | 12,7  | 12,2   |
| Umidità [%]         | 77    | 73    | 73    | 73    | 73    | 73    | 73    | 75    | 79    | 82     |
| v vento [km/h]      | 20,88 | 30,6  | 30,6  | 30,6  | 30,6  | 30,6  | 30,6  | 10,23 | 9,72  | 9,72   |
| direzione           | ESE   | ESE   | ESE   | ESE   | ESE   | ESE   | ESE   | SW    | SW    | WSW    |
| pioggia [mm]        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      |

Dai dati climatici raccolti in situ durante la giornata di monitoraggio e campionamento degli odori dalla superficie di scarica mediante Flux Chamber è emerso quanto segue:

- Andamento della temperatura costante a 17,4 °C sino alle 14:50 e poi decrescente sino ad un valore minimo pari a 12,2 °C. Ventilazione rilevata proveniente da ESE costante sino alle 14:50 con valore costante di velocità del vento pari a 30,6 km/h, nelle restanti ore monitorate la direzione è stata da SW a WSW con valori oscillanti tra 9,72 e 10,23 km/h. L'umidità relativa registrata è risultata variabile e di alta entità con un valore medio intorno a circa 75%. La pressione atmosferica è risultata intorno ai 999 hPa.

Di seguito invece si riporta in forma grafica la prevalenza eolica relativa alla giornata di monitoraggio.

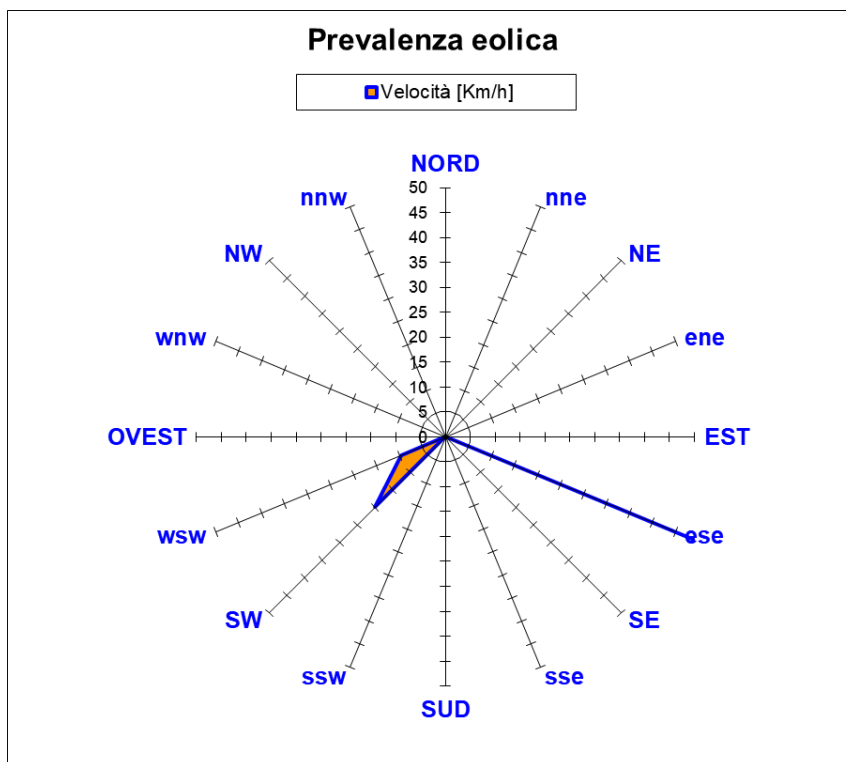


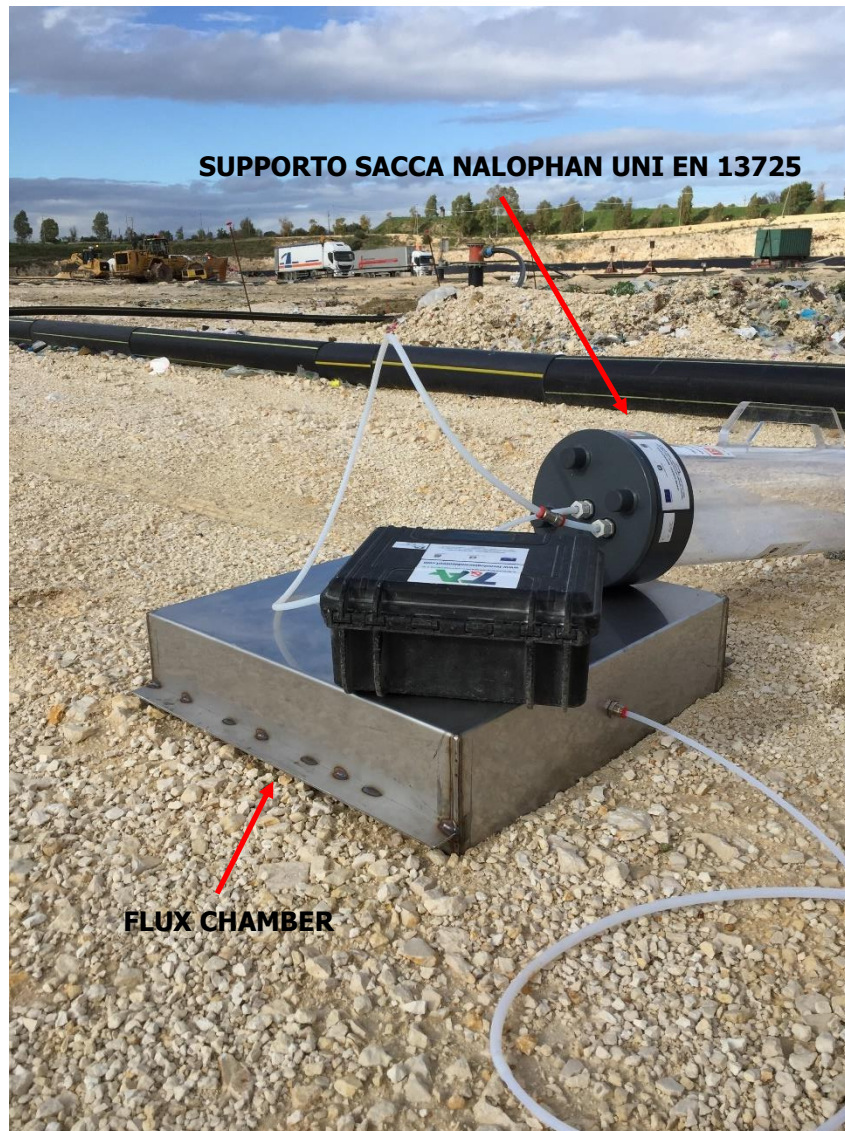
Figura 3: Prevalenza eolica 27/11/2018 ESE-WSW

### **3. MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO**

#### **3.1 CAMPIONAMENTO ODORI DA CORPO DI DISCARICA**

Il campionamento delle emissioni odorigene è stato eseguito secondo indicazioni riportate nell'Allegato Tecnico della L.R.23/15 con riferimento alle sorgenti passive ed in relazione alla norma UNI EN 13725:2004.

L'esecuzione del prelievo è avvenuta ad opera dei tecnici della T&A mediante *Flux Chamber* costituita da un piano in plexiglass fissato su di un supporto in alluminio di area nota, dotato di ingresso e uscita per aria neutra e valvola di sfiato. Il gas (aria neutra) di alimentazione è N2 5.0, portata pari a 200 L/h. Dopo il necessario tempo per raggiungere l'equilibrio della "carica di odore" all'interno della Flux Chamber (t=10 min) si è proceduto al prelievo delle 20 sacche in Nalophan relative a ciascuno dei 20 punti individuati.



*Figura 4: Fase di campionamento*

Le sacche prelevate da ciascun punto di monitoraggio sono state etichettate e spedite al Laboratorio di Olfattometria del Politecnico di Milano che si è occupato dell'esecuzione delle analisi entro le 30 ore successive, in conformità alla norma UNI EN 13725:2004.

#### 4. RISULTATI

Di seguito in **Tabella 3** si riportano i risultati conseguiti dall'analisi dei 20 campioni in Olfattometria Dinamica (OD) e di flussi emissivi calcolati in relazione alla superficie della Flux Chamber attraversata dal flusso di azoto N2 5.0 (aria neutra) nell'unità di tempo:

*Tabella 3: Risultati Olfattometria Dinamica campioni odori corpo di discarica*

| ID CAMPIONE | CONCENTRAZIONE<br>DI ODORE Cod<br>(ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) | FLUSSO<br>EMISSIVO OU<br>(OU/m <sup>2</sup> *s) |
|-------------|--|---|
| C27         | 34 ± 23  | 0,007   |
| C28         | 57±39  | 0,013   |
| C29         | 60±41  | 0,013   |
| C30         | 64±44  | 0,014   |
| C32         | 64±44  | 0,014   |
| C33         | 51±35  | 0,011   |
| C34         | 54±37  | 0,012   |
| C35         | 60±41  | 0,013   |
| C37         | 27±18  | 0,006   |
| C38         | 21±14  | 0,005   |
| C39         | 57±39  | 0,013   |
| C40         | 25±17  | 0,006   |
| C42         | 180±120  | 0,040   |
| C43         | 76±52  | 0,017   |
| C44         | 64±44  | 0,014   |
| C45         | 40±27  | 0,009   |
| C47         | 38±26  | 0,008   |
| C48         | 24±16  | 0,005   |
| C49         | 21±14  | 0,005   |
| C50         | 27±18  | 0,006   |

Dai dati riportati in Tabella 3 emergono valori di flusso non significativi e comunque al di sotto del valore riportato nel PeMC allegato al progetto di soprizzo primo e secondo Lotto (0,15 UO/m<sup>2</sup>\*s). I punti a maggiore concentrazione di OU e quindi a maggior emissività sono risultati C42 e C43, molto

probabilmente perché laterali ai teli temporanei sulle aree di discariche non in coltivazione. Ciò determina ai lati degli stessi teli una maggiore concentrazione delle emissioni diffuse.

## 5. CONCLUSIONI

In ottemperanza alla Legge Regionale n.32/18 si è reso necessario eseguire sul corpo discarica, con riferimento al Lotto 2, un monitoraggio del flusso di odori mediante *Flux Chamber*.

Il presente documento rappresenta il Rapporto delle attività effettuate in data 27/11/2018 e riporta una descrizione delle modalità di campionamento ed interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività di campionamento ed analisi è stata condotta dai tecnici della T&A srl, spin off Politecnico di Bari, in accordo alle procedure definite dalla UNI EN 13725:2004 (campionamento sacche in Nalophan per analisi in Olfattometria Dinamica) condotta quest'ultima dal Laboratorio di Olfattometria del Politecnico di Milano.

La giornata di monitoraggio è stata caratterizzata da condizioni meteo in linea con le medie del periodo.

Dalle analisi in olfattometria dinamica relativamente al monitoraggio emissioni odori da corpo discarica, emerge valori di flusso non significativi e comunque al di sotto del valore riportato nel PeMC allegato al progetto di sopralzo primo e secondo Lotto (0,15 UO/m<sup>2</sup>\*s).

I punti a maggiore concentrazione di OU e quindi a maggior emissività sono risultati C42 e C43, molto probabilmente perché laterali ai teli temporanei sulle aree di discariche non in coltivazione. Ciò determina ai lati degli stessi teli una maggiore concentrazione delle emissioni diffuse.