

SOMMARIO

1. PREMESSA	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2.1 Norme in materia di contratti pubblici	3
2.2 Norme in materia strutturale e antisismica	3
2.3 Norme in materia igienico sanitaria e di sicurezza dei lavori.....	4
2.4 Norme in materia di tutela dell'ambiente	4
2.5 Norme in materia di gestione e dismissione delle discariche	4
3. AREA DI INTERVENTO	5
4. STORIA DEL SITO.....	6
5. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	6
6. STATO DI FATTO	9
7. RIEPILOGO DEI RISULTATI DELLE INDAGINI PREGRESSE DISPONIBILI	9
8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	10
8.1. Ricognizione e mappatura nell'area di interesse	11
8.2. Decespugliamento	12
8.3. Indagini geognostiche.....	12
8.4. Indagini dirette.....	13
9. CONCLUSIONI	13

1. PREMESSA

La Discarica San Giuseppe, ricade all'interno del SITO DI INTERESSE NAZIONALE “PRIOLO” in seguito alla nuova perimetrazione definita con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio, del 10 marzo 2006 (vedasi Perimetrazione S.I.N. “PRIOLO” – D.M. 10 marzo 2006). In data 14 aprile 2006 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 “Norme in materia ambientale” che riscrive e unifica le norme ambientali, abrogando le preesistenti (con particolare riferimento al D. Lgs. 5 febbraio 1997 n° 22 ed al D.M. n° 471 del 25 ottobre 1999).

Nel Verbale della Conferenza dei Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 16.02.07, il dott. Mascazzini ricorda che il Commissario Delegato per l’Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque della Regione Sicilia ha chiesto al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio di inserire nel perimetro del sito l’area di discarica presso il cimitero di Melilli nel comune di Augusta.

Nel Verbale della Conferenza dei Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 13.04.10, il dott. Lupo, in merito alle discariche ubicate in c.da Balatella (vicino cimitero di Melilli) e in c.da S. Giuseppe – Valle Juso (ex cava abbandonata), chiede ai Comuni di Melilli e di Augusta, per quanto di loro competenza, di trasmettere i Piani di Caratterizzazione delle discariche medesime.

Nell’Accordo di Programma Quadro per l’attuazione del “Progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazionale di Priolo – terzo atto integrativo e modificativo” sottoscritto il 24 giugno 2015 dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero della Transizione Ecologica, dalla Regione Siciliana, dall’Agenzia per la Coesione Territoriale e dal Ministero dello Sviluppo Economico; è contenuto l’intervento di “Messa in sicurezza della discarica di Contrada San Giuseppe – Comune di Augusta” per un importo complessivo di € 1.500.000,00.

In data 17/07/2017 con prot. n. 31310 il Dipartimento Regionale dell’acqua e dei rifiuti trasmette il Piano di caratterizzazione della discarica incontrollata denominata “Cava dei Veleni”, località San Giuseppe, Melilli (SR) redatto dalla società CADA s.n.c..

In data 12/04/2021 con prot. n. 18129 viene trasmesso il parere tecnico condiviso da ISPRA – ARPA Sicilia in merito al Piano di caratterizzazione della discarica incontrollata denominata “Cava dei Veleni”, località San Giuseppe, Melilli (SR) redatto dalla società CADA s.n.c.. Tale piano di caratterizzazione. non è stato mai approvato.

Con D.D.G. n. 718 del 14.07.2021 il Comune di Melilli ha ricevuto la nomina di Soggetto Attuatore per la realizzazione dell’intervento di “Messa in sicurezza della discarica Contrada San Giuseppe – Comune di Augusta” – **Accordo di Programma Quadro** per l’attuazione del “Progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazionale di Priolo – Terzo atto integrativo e modificativo stipulato **il 24 giugno 2015** – Allegato 2”. L’Accordo di Programma Quadro per

l'attuazione del "Progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel Sito di Interesse Nazionale di Priolo, Terzo atto integrativo e modificativo del 25/06/2015, sottoscritto tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), Il Ministero dello Sviluppo Economico, l'Agenzia per la Coesione Territoriale e la Regione Siciliana, Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti, ha inserito al punto 4 dell'Allegato 2", recante l'Elenco degli interventi non immediatamente cantierabili, l'intervento di "Messa in sicurezza della discarica Contrada San Giuseppe – Comune di Augusta", con una dotazione finanziaria complessiva di € 1.500.000,00.

Con D.D. 2161, R.G. 76 del 13/08/21 è stata effettuata la nomina del RUP, geologo Giuseppe Amato, relativa ai lavori di *"Messa in sicurezza della discarica contrada San Giuseppe - Comune di Augusta", nell'ambito dell'APQ per l'attuazione del "progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel SIN di Priolo - terzo atto integrativo e modificativo stipulato il 24 giugno 2015 allegato 2"*.

In data 25/08/2021 con prot. n. 22436 si è tenuta una Riunione Tecnica tra Arpa e Comune di Melilli nel corso del quale Arpa comunicava la propria disponibilità ad effettuare la ricognizione e la mappatura relativa ad eventuali presenze di sostanze radioattive nell'area di interesse, riservando di comunicare a breve termine le necessarie informazioni per consentire al Comune il completamento del "progetto di fattibilità tecnica ed economica".

In data 09/09/2021 si è tenuta una riunione Tecnica tra Dipartimento Acqua e Rifiuti, Arpa e Comune di Melilli, con la quale si è deciso di perimetrare l'area della discarica, riducendola rispetto all'area SIN, e lungo tale perimetro effettuare la propedeutica ricognizione e mappatura relativa alle eventuali presenze di sostanze radioattive nell'area di interesse da richiedere ad Arpa Sicilia.

In data 26/11/2021 con protocollo n. 31614 il Comune di Melilli richiede al Comune di Augusta di effettuare un'Ordinanza Sindacale per poter accedere alle particelle ricadenti nell'area ed eseguire gli interventi sopra predetti.

In data 21/12/2021, con prot. generale del Comune di Melilli n. 34259, il Comune di Augusta con Ordinanza Sindacale ordina a tutti i proprietari dei terreni specificati di consentire l'ingresso ai tecnici interessati per l'adempimento dei compiti assegnati loro per la messa in sicurezza della discarica.

In data 31/01/2022 con prot. n. 2763 il Comune di Melilli acquisisce gli esiti delle misure di dose gamma in aria eseguite da ARPA Sicilia, effettuate in data 24/01/2022, dove nelle conclusioni viene evidenziato che tutte le misure rientrano nelle fluttuazioni statistiche del fondo ambientale, e che i valori riscontrati sono in linea con il valore medio per la macroregione sud pari a 111 nSv/h.

Con D.D. n. 777, R.G. 32 del 11/03/22 viene nominato il progettista interno all'Ente, architetto Giuseppe Pistritto, per i lavori di "Messa in sicurezza della discarica contrada San Giuseppe – Comune di Augusta".

In data 18/07/2022 è stato effettuato un Tavolo Tecnico con Arpa Sicilia, LCC di Siracusa e Comune di Melilli nel corso del quale gli Enti, Arpa Sicilia e LCC di Siracusa, ribadiscono che le attività di MISE non

sono soggetti all'espressione di uno specifico parere di competenza degli Enti intervenuti, e che inoltre gli stati di avanzamento dei lavori di MISE preposti devono essere comunicati alla Regione e al MITE.

In data 04/10/2022 si è effettuato il Tavolo Tecnico fra Dipartimento Acqua e Rifiuti e Comune di Melilli nel corso del quale si chiede l'invio della versione esecutiva del progetto; in riferimento all'esproprio delle aree interessate dal progetto, l'arch. Pettineo sottolinea che la necessità dell'esproprio è dettata dall'obbligo di non esporre alcun intervento finanziato con risorse pubbliche al rischio di un'azione risarcitoria per danno erariale.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale di Augusta n. 89 del 28/12/2023 è stato Approvato il Progetto di fattibilità tecnico-economica degli interventi di "Messa in sicurezza della discarica di c.da San Giuseppe – Comune di Augusta (SR)". Vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di pubblica utilità.

Con Deliberazione della Giunta Municipale n. 164 del 30/04/2024 è stato Approvato il Progetto di fattibilità tecnico-economica degli interventi di "Messa in sicurezza della discarica di c.da San Giuseppe – Comune di Augusta (SR)".

Con D.D.G. n. 893 del 22.05.24 "Messa in sicurezza della discarica Contrada San Giuseppe – Comune di Augusta" - Accordo di Programma *Quadro per l'attuazione del "Progetto di risanamento delle aree contaminate finalizzato allo sviluppo sostenibile nel sito di interesse nazionale di Priolo – terzo atto integrativo e modificativo stipulato il 24 giugno 2015"* - CUP **G56J14000790001**, viene acquisito il Decreto di finanziamento.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito alcune delle principali norme di riferimento:

2.1 Norme in materia di contratti pubblici

- D. Lgs. 31 marzo 2023 n. 36 *"Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici"*.

2.2 Norme in materia strutturale e antisismica

- D.M. 17 Gennaio 2018 - *"Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni"*;
- CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle *"Norme tecniche per le costruzioni"* di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- Deliberazione della Regione Siciliana n° 81 del 24 febbraio 2022 *"Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale della Sicilia. Applicazione dei criteri dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 aprile 2006, n° 3519"*.

2.3 Norme in materia igienico sanitaria e di sicurezza dei lavori

- D. Lgs. 09/04/2008 n. 81 *“Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*;
- Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi di cui alla nota MATTM RIN prot. n. 1 121 del 21.1.2019;
- L. 257/1992 e s.m.i. *“Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”*;
- D.M. 6 settembre 1994 e s.m.i. *“Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto”*;
- D.M. 20 agosto 1999 e s.m.i. *“Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”*;
- D. Lgs. 17 marzo 1995 n.114 *“Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto”*;
- Decreto del Ministero della Sanità 14 maggio 1996 *“Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: “Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”*.

2.4 Norme in materia di tutela dell’ambiente

- D. Lgs. 03/04/2006, n. 152 - (G.U. 14-4-2006, n°88 - Suppl. ord. N°96). - *“Norme in materia ambientale”*;
- *“Linea Guida in materia di bonifica dei siti inquinati nella Regione siciliana”* (G.U.R.S. parte prima S.O. – n. 17 del 22/04/2016);
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 - *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo”, ai sensi dell’articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;*
- D. Lgs. n° 121 del 03/09/2020;
- Piano d’Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PAN-GPP).

2.5 Norme in materia di gestione e dismissione delle discariche

- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471;
- D. Lgs. del 13 gennaio 2003 n.36 *“Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”*;

- Decreto Ministeriale del 3 agosto 2005 *“Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”*;
- Decreto Ministeriale 24 giugno 2015, recante *“Modifica del DM 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”*;
- *“Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi di cui alla nota MATTM RIN prot. n. 1 121 del 21.1.2019”*.

3. AREA DI INTERVENTO

L'ex cava di calcare “San Giuseppe”, dal punto di vista cartografico, ricade all'interno del foglio di mappa 274 IV – S.E. (Melilli) dell'IGM.

L'area è censita al Catasto Terreni del Comune di Augusta (SR) al foglio n. 85, particelle n. 264, 249, 407, 263, 247, 43, 260, 8, 261, 267, 248, 44, 259, 262, tutte proprietà private.

Il sito è ubicato quasi un chilometro a nord del centro abitato di Melilli (SR), immediatamente ai piedi del complesso montuoso dei Monti Climiti, estrema propaggine orientale dei Monti Iblei, laddove quest'ultimi lasciano spazio alla nascente piana di Augusta – Priolo.

L'ex area di cava occupa una superficie di circa 4 ha, è compresa tra le quote di 140 e 115 m s.l.m. ed è raggiungibile, percorrendo la SP95 in direzione nord, svoltando a destra circa 300 m dopo il cimitero comunale di Melilli.

Il monte Climiti, rilievo che si innalza a circa 12 km da Siracusa, è rappresentato morfologicamente da un promontorio – bastione allungato da NW e SE, che si eleva bruscamente dalla pianura (la quale in tre – quattro chilometri arriva gradualmente dal livello del mare a quota 100-150 m), fino ad un alto pianoro che raggiunge, con pareti talora a picco, la quota di 350-450 m. Per tali caratteristiche, si rende visibile da grande distanza per chi proviene da uno qualsiasi dei tanti comuni che lo circondano tutt'intorno, come Belvedere, ad appena 2 km in linea d'aria, Priolo, Melilli, Sortino, Solarino, Floridia.

La superficie dell'intero SIN “Cava San Giuseppe” è di 33 ettari ed il corrispondente perimetro è di 2449 m. La superficie ove è utile ampliare le indagini ambientali è un'area pari a 11 ettari compresa in un perimetro di 1480 m.



Fig. 1 – Inquadramento del sito

4. STORIA DEL SITO

Dalla cava San Giuseppe, probabilmente a partire dalla fine degli anni quaranta, è stata estratta una gran quantità di calcare destinato alle costruzioni di tipo sia civile che industriale. A partire dagli anni cinquanta, la cava si è venuta a trovare in posizione quasi baricentrica rispetto al polo industriale che si sviluppa tutt'attorno, in gran parte aziende legate alla lavorazione di petrolio e suoi derivati e alla produzione di prodotti chimici. Ciò ha fatto sì che la cava si esaurisse già alla fine degli anni sessanta.

In assenza di leggi specifiche, durante gli anni settanta, la cava è stata trasformata in un vero e proprio sito di stoccaggio di rifiuti, che oggi sarebbero definiti “speciali”, provenienti dai vicini stabilimenti; nasce così la “Cava dei veleni”.

Attualmente il sito si trova, sostanzialmente, nelle stesse condizioni in cui venne lasciato più di trent'anni fa.

Data la storia del sito, ci si può attendere la presenza di diversi tipi di inquinanti, quelli provenienti dal processo di coltivazione del calcare e quelli dovuti allo stoccaggio di ceneri di pirite, tuttavia non sono state effettuate le opportune indagini.

5. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

L'area oggetto di intervento ricade tra quelle vincolate dal nuovo piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa. Regimi normativi:

- in giallo aree con livello di tutela 1, art.20 delle N.d.A.

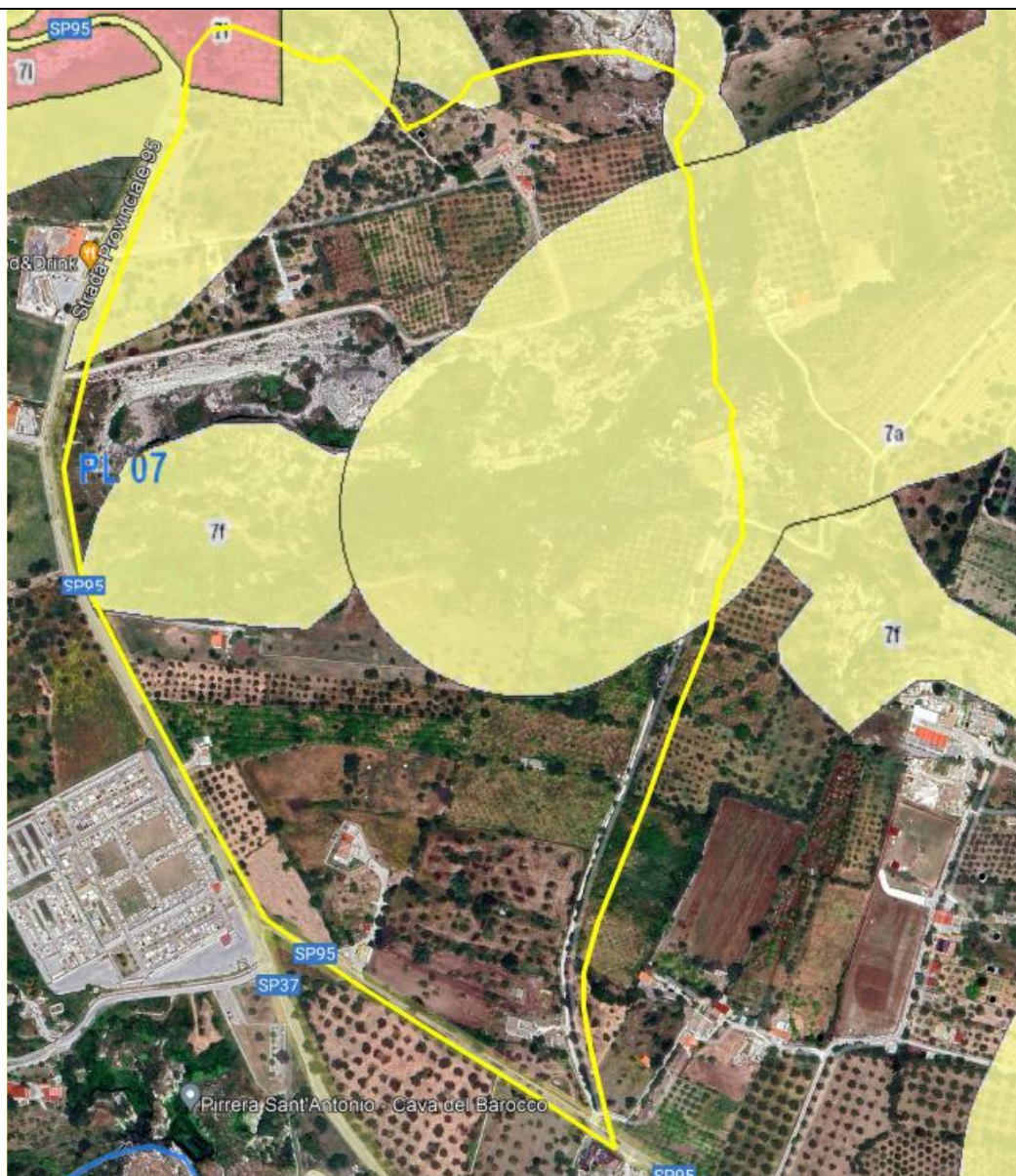


Figura 2. Stralcio Piano Paesaggistico

7a. Paesaggio fluviale dei torrenti e dei valloni

(Fiume Marcellino, Vallone Gebbiazza, Manderazzi, Cantera, Vallone Cusumano, Vallone della Neve ed altre incisioni del basso versante dei Monti Climiti)

Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed ecosistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;

- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli del paesaggio;
- per i nuovi impianti arborei e/o la loro riconversione si dovrà mantenere la distanza minima adeguata dalle sponde dei corsi d'acqua, al fine di consentirne, sia la corretta percezione visiva, che la loro rinaturalizzazione.

In queste aree non è consentito:

- ad eccezione delle aste fluviali utilizzate o come “trincea tubazioni” per il trasferimento dei prodotti delle raffinerie o come sede per attraversamenti di condotte o cavidotti, in particolare del Vallone della Neve, del Vallone Bondifè e del Torrente Canniolo, dove è concesso il mantenimento di tali opere e le relative attività di manutenzione con interventi volti alla necessaria mitigazione, non è consentito realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- con le eccezioni di cui al precedente punto, attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;
- ad eccezione di quelle mobili stagionali, realizzare serre provviste di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione.

7f. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)

Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- mantenimento dell'attività e dei caratteri naturali del paesaggio;
- conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;
- recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche.

In queste aree non è consentito:

- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;

- realizzare cave;
- realizzare impianti eolici.

Sono consentiti nelle aree attraversate dalla fascia consortile ex “CASMEZ” che si trova tra la raffineria ISAB Impianti Sud e quella Nord, dove sono presenti numerose condotte interrato che permettono lo scambio tra le zone collegate di materie prime, semi lavorati ecc., il mantenimento di tali opere e i relativi interventi di manutenzione, ammodernamento e miglioramento con tecniche e materiali rispettosi delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche di quei luoghi.

6. STATO DI FATTO

A seguito dei sopralluoghi effettuati lo scrivente ha potuto constatare lo stato di abbandono e degrado in cui verte la discarica San Giuseppe.

Nello specifico ha riscontrato quanto segue:

- sono presenti dei massi ciclopici per impedire l'accesso alla discarica;
- è presente una stradella interna alla discarica che consente l'accesso ai 5 bacini individuati;
- si evidenzia la presenza di vegetazione spontanea e fitta sia nella parte perimetrale della discarica che anche all'interno dei corpi della discarica;
- nella parte a valle si evidenzia la presenza di un corso d'acqua denominato Valle Luso.

7. RIEPILOGO DEI RISULTATI DELLE INDAGINI PREGRESSE DISPONIBILI

Con Ordinanza n. 164 del 05/04/2011 sono stati previsti gli interventi di bonifica delle discariche ricadenti all'interno del SIN di Priolo. La Cava San Giuseppe, inserita all'interno del SIN di Priolo, è stata oggetto dell'intervento di verifica della qualità ambientale del terreno posto ed esecuzione di indagini di caratterizzazione ambientali preliminari. Tale intervento è stato attuato dalla ditta CADA snc di Filippo Giglio e C.

Visto l'allegato 6, capitolo 4 “Considerazioni conclusive”, associato alla Relazione conclusiva redatta dalla ditta Cada snc, viene messo in evidenza che:

- le aree 1, 2, 3 e 4, sono caratterizzate da uno spessore di terreno costituito da materiale variabile di riporto, tali aree ricadono all'interno del bacino 2 (vedi figura 3);
- l'area 5 è caratterizzata da uno strato superficiale affiorante del substrato rigido, tale area è interna al bacino 1 (vedi figura 3).

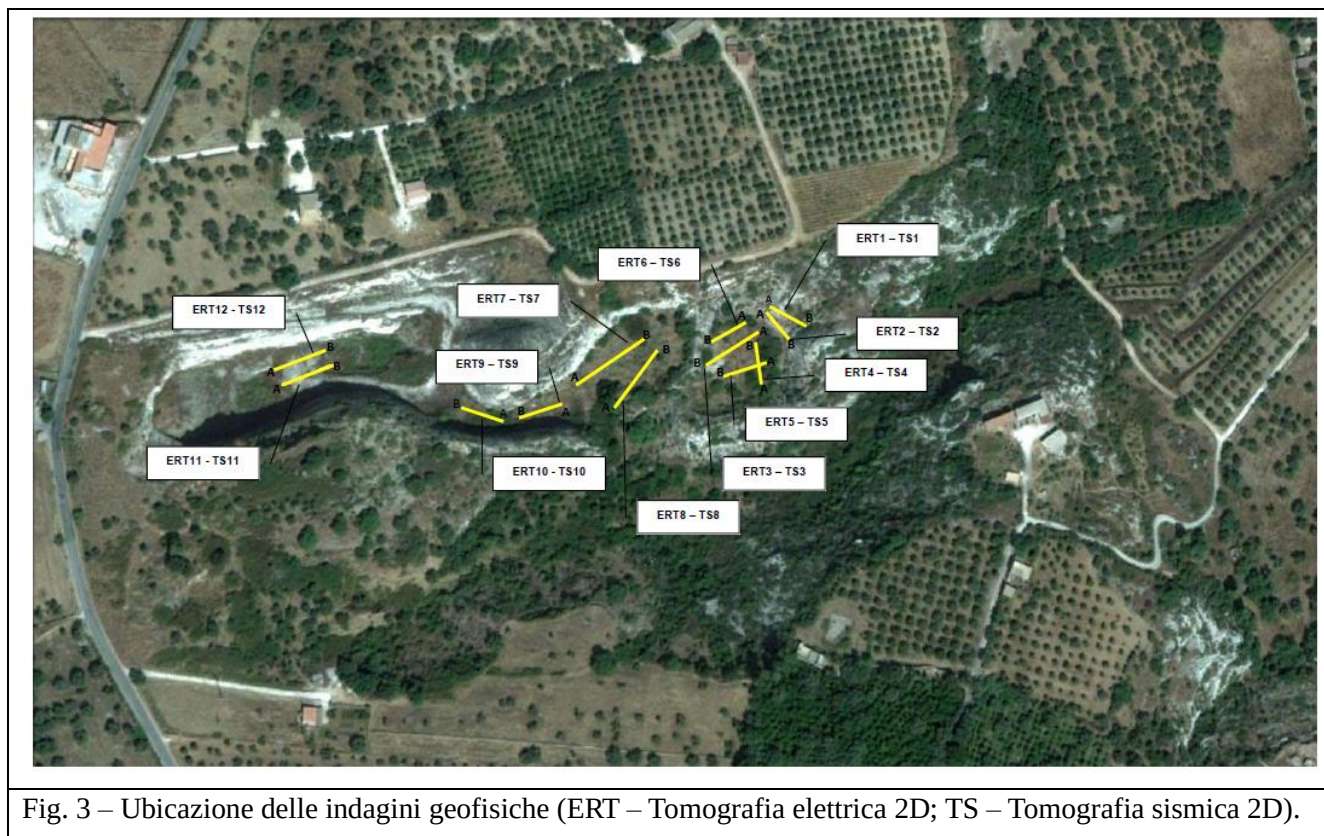


Fig. 3 – Ubicazione delle indagini geofisiche (ERT – Tomografia elettrica 2D; TS – Tomografia sismica 2D).

Inoltre, vista la Relazione tecnica finale, redatta dalla ditta Cada snc, al capitolo 11 “Considerazioni conclusive”, viene messo in evidenza che: **i maggiori fenomeni di contaminazione si evidenziano nella parte centrale dell’area di cava, in corrispondenza della “gola” che separa la cava in due aree.**

8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il Progetto esecutivo delle indagini propedeutiche all’intervento di **“Messa in sicurezza della Discarica Contrada San Giuseppe – Comune di Augusta (SR)”**, si articola nelle seguenti fasi:

- effettuare la propedeutica ricognizione e mappatura relativa alle eventuali presenze di sostanze radioattive nell’area di interesse;
- decespugliare l’area al fine di rendere possibile la realizzazione degli interventi previsti;
- effettuare indagini geognostiche allo scopo di determinare il corpo discarica nella sua volumetria;
- effettuare indagini dirette attraverso sondaggi a carotaggio continuo.

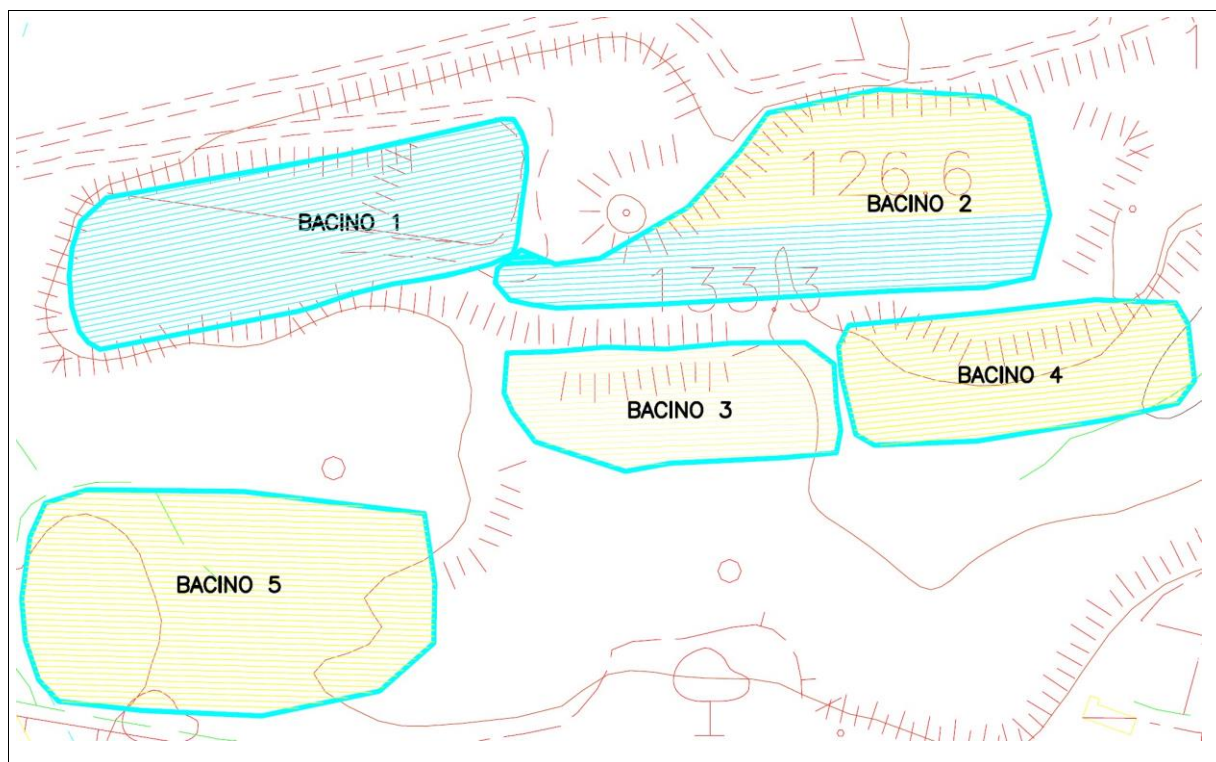


Figura 4: I 5 bacini individuati

	Superficie mq
Bacino 1	7866
Bacino 2	10100
Bacino 3	4387
Bacino 4	5026
Bacino 5	9910

8.1. Ricognizione e mappatura nell'area di interesse.

Il Comune di Melilli in sede di riunione tecnica del 25/08/21, chiedeva ad ARPA Sicilia l'esecuzione di misure radiometriche lungo il perimetro da delimitare per evitare l'accesso all'area relativa all'ex Cava San Giuseppe. In data 24 gennaio 2022 è stata avviata la procedura di misura. In questa prima fase sono state effettuate misure di dose gamma in aria lungo il perimetro dell'area oggetto di indagine, richieste dal Comune di Melilli (Allegato 2 nota prot. 1080/22), che dovrà essere recintata per delimitarne l'accesso. Nel dettaglio sono state effettuate misure di Dose gamma in aria mediante strumentazione portatile. Prima dell'accesso all'area in esame è stata effettuata una misura di fondo ambientale, sono state eseguite quindi misure lungo il tracciato.

Dal verbale di Arpa Sicilia, acquisito al protocollo interno con n. 2763 in data 31/01/2022, si evidenzia che nessuno dei valori rilevati può essere considerato anomalo, in quanto, si considera anomalo un valore che

superi il doppio del “fondo naturale” locale. Tutte le misure rientrano nelle fluttuazioni statistiche del fondo ambientale.

I valori riscontrati sono in linea con il valore medio per la macroregione sud pari a 111 nSv/h (fonte Rapporto ISIN 2/2021 *Sorveglianza della Radioattività ambientale in Italia*).

Gli esiti delle misure hanno mostrato valori, in tutti i punti, ascrivibili al fondo naturale locale.

Il Comune di Melilli con nota prot. n. 12820 del 18/05/2023, chiede, inoltre, ad ARPA Sicilia l'esecuzione di misure radiometriche all'interno dell'area in oggetto per poter procedere agli interventi di MISE.

8.2. Decespugliamento

Parte dell'area è invasa da erbacce, cespugli e alberi in tale quantità da rendere difficoltoso il movimento dei normali mezzi di cantiere.

Al fine di rendere possibile la realizzazione degli interventi previsti nel presente progetto sarà necessario, quindi, provvedere al decespugliamento ed alla pulizia delle aree necessarie alla logistica del cantiere, iniziando da quelle situate in prossimità della strada di accesso, in modo da facilitare l'accesso al cantiere. Tutti i materiali provenienti da tale attività saranno gestiti in conformità con la vigente normativa in materia di trasporto e smaltimento dei rifiuti.

8.3. Indagini geognostiche

Vista la mancanza di una perimetrazione ufficiale del sito contaminato, di una base cartografica sufficientemente dettagliata e della effettiva consistenza degli abbancamenti di rifiuti, si rende necessario effettuare un rilievo topografico strumentale plano-altimetrico, per la restituzione della geometria superficiale della discarica, e indagini geognostiche allo scopo di determinare il corpo dei bacini nella loro volumetria. Allo scopo, si prevede di eseguire, per ognuno dei bacini individuati attraverso una ricognizione superficiale, indagini geofisiche attraverso esecuzione di Tomografia Elettrica 3D, oltre ad indagine eseguita con il volo di un drone dotato di termocamera. La tomografia elettrica 3D consiste nell'effettuare misure di potenziale elettrico mediante disposizione elettrodica non necessariamente lineare. In particolare, l'acquisizione 3D può essere condotta secondo diversi criteri e disposizioni elettrodiche principali tenendo sempre in considerazione che la risoluzione spaziale è pari, a livello teorico, alla metà della distanza elettrodica.

In questo caso sono state predisposte linee multielettrodiche (Tavola 3), con distanza interelettrodica media sino a 2 m e spaziatura massima tra le linee di 2 m, in modo da ottenere una restituzione tridimensionale quanto più affidabile del corpo dei bacini.

Si prevede, inoltre, per lo studio della falda idrica, il cui livello piezometrico, dai dati a disposizione (fonte Genio Civile di Siracusa), dovrebbe trovarsi intorno alla quota di 40÷50 m s.l.m., la realizzazione del Sondaggio Elettrico Verticale (S.E.V) quadripolare del tipo Schlumberger. Verranno eseguite almeno n. 7 misure di resistività apparente per decade logaritmica, per distinti valori di AB e di almeno una doppia

misura ad AB fisso ed MN variato per ogni decade logaritmica. Sono compresi il rilevamento e l'interpretazione dei risultati nonché la diagrammazione e la relazione riepilogativa con riconoscimento degli elettrostrati, calcolo di spessori e resistività, indicazioni dei limiti di equivalenza del modello interpretativo. La SEV, per raggiungere la profondità di indagine necessaria allo studio della falda idrica, avrà uno stendimento di 700 m.

8.4. Indagini dirette

Per la programmazione delle indagini dirette attraverso sondaggi a carotaggio continuo e relativi prelievi e analisi, sono state definite l'individuazione dei punti d'indagine, le modalità di esecuzione e campionamento e il numero di campioni da sottoporre ad analisi di laboratorio ed i relativi analiti da ricercare.

Per l'ubicazione dei punti di campionamento, trattandosi di area destinata a discarica con un'estensione di 11 ettari, è stata utilizzata una maglia ragionata, pertanto considerando l'ampiezza dell'area in studio, la quale risulta per la maggior parte coperta da vegetazione spontanea, sono stati previsti i seguenti punti d'indagine:

- N 10 sondaggi a carotaggio continuo (denominati S.01 ÷ S.10) spinti sino a 10 metri ed il prelievo di almeno n° 3 campioni di terreno;
- N 10 punto di campionamento di Top Soil (denominato T.S.01 ÷ T.S.10);
- N 4 punti per analizzare le acque di falda utilizzando i pozzi presenti nell'area circostante (denominato PZ01 ÷ PZ04) da analizzare 2 volte.

La localizzazione dei sondaggi geognostici, come sopra descritto, prevede la più ampia copertura dell'area in esame (Tavole 3 e 4).

Il posizionamento dei sondaggi indicato potrà essere oggetto di modifiche, anche alla luce delle risultanze delle indagini geofisiche, che verranno eseguite preliminarmente.

9. CONCLUSIONI

La discarica denominata San Giuseppe, rientra nel SITO DI INTERESSE NAZIONALE "PRIOLO" in seguito alla nuova perimetrazione definita con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, del 10 marzo 2006.

Le valutazioni economiche degli interventi proposti nel Progetto di Messa in Sicurezza sono state sviluppate adottando il Prezzario Regionale della Regione Siciliana in vigore per l'anno 2022 nella versione approvata con Decreto n. 17/Gab. del 29.06.2022, il Prezziario della Regione Abruzzo in vigore per l'anno 2022 (agg. infrannuale), il Prezziario RFI (Rete Ferroviaria Italiana) in vigore per l'anno 2023 ed il Prezziario DEI "Ristrutturazione 2022", salvo le lavorazioni non presenti, per le quali si è fatto ricorso alla determinazione del prezzo medio di mercato sulla base di specifiche Analisi dei Prezzi Unitari.