

Leonardo Marotta, Ambientologo, Phd
leonardo.marotta@pecagrotecnici.it

Relazione tecnica ambientale

28 febbraio 2024

Relazione sull'analisi degli impatti ambientali

Indice

1. Introduzione	3
2. Analisi Ambientale: metodi e definizioni	3
3. Impatti sulla geomorfologia, il suolo ed il paesaggio	6
4. Valutazione degli impatti sugli ecosistemi e sulla biodiversità	13
5. Valutazione di rischio di inquinamento	16
6. Valutazione dei rischi idraulici e geomorfologici	24
7. Conclusioni	26
<i>Appendice 1 – Ricostruzione del progetto di ampliamento dello stabilimento di RWM Italia S.p.A. di Domusnovas - Iglesias</i>	32
<i>Appendice 2 – Stima dei volumi di scavo e delle superfici di rimozione della copertura vegetale e sottoposte a impermeabilizzazione</i>	42
<i>Documentazione citata</i>	57

Lo scrivente, Leonardo Marotta, è dottore in scienze ambientali (università di Bologna) e dottore di ricerca (Università Politecnica di Catalogna, Barcellona), ha redatto come partecipante e coordinatore 123 studi impatto ambientale e 29 Valutazioni ambientali strategica, è stato presidente e responsabile scientifico dell'Associazione Italiana di Scienze Ambientali, è membro del Comitato Scientifico della sezione italiana dell'International Association for Impact Assessment (IAIA Italia¹), è iscritto al Collegio degli Agrotecnici ed Agrotecnici laureati di Venezia (Agrotecnico laureato n. 274). Attualmente è professore incaricato di *Sistemi Ambientali e biomimetica* presso l'Università IUAV di Venezia.

¹ <http://www.iaiaitalia.org/pages/Staff.php>

1.Introduzione

La finalità di questa relazione è quella di fornire elementi scientifici e tecnici utili per la valutazione degli impatti dovuti agli interventi realizzati dal 2016 a oggi per ampliare e potenziare lo stabilimento della RWM Italia S.p.A di Domusnovas-Iglesias, in relazione alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale a posteriori (VIA ex-post) attualmente in corso.

Il processo complessivo di ampliamento dello stabilimento RWM è stato caratterizzato dalla presentazione di singoli interventi, per i quali è stata richiesta la concessione delle singole autorizzazioni edilizie che hanno portato alla configurazione attuale, attraverso una trasformazione territoriale ed alcuni impatti diretti, indiretti, sinergici e cumulativi di cui si parlerà di seguito. La RWM Italia S.p.A non ha mai presentato un progetto completo ed esaustivo dell'intero progetto di ampliamento del suo stabilimento, neppure nell'ambito della procedura di VIA ex-post in atto, perciò le valutazioni svolte qui di seguito saranno basate sulla documentazione parziale a disposizione di chi scrive (debitamente descritta nelle appendici 1 e 2), di conseguenza la stima degli impatti risulterà necessariamente parziale e sottostimata rispetto a quella reale.

Il lavoro è stato al fine di integrare gli aspetti specialistici con quelli generali ed avere una valutazione interdisciplinare capace di valutare gli impatti complessivi, coerentemente con la letteratura di settore². A questo scopo è stato svolto in collaborazione con un gruppo di studio multidisciplinare di cui fanno parte, l'architetto Maria Paola Falqui, l'architetto Gabriele Casu, il dott. Geologo Salvatore Carboni, la Dott.ssa Flavia Sicuriello, naturalista e il dott. Massimo Coraddu, fisico ambientale, e lo scrivente, Leonardo Marotta, ambientologo.

2.Analisi Ambientale: metodi e definizioni

In questa relazione si analizzeranno i fattori che singolarmente e globalmente incidono

² Canter, L. W. (1991). Interdisciplinary teams in environmental impact assessment. Environmental Impact Assessment Review, 11, 4, 375-387. [https://doi.org/10.1016/0195-9255\(91\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0195-9255(91)90007-7)

sullo stato dell'ambiente del sito in esame.

I cambiamenti ambientali a lungo termine possono verificarsi non solo come risultato di una singola azione, ma anche degli effetti o degli impatti combinati di ogni azione successiva sull'ambiente. I singoli effetti non si verificano quasi mai in modo isolato, ma creano e si integrano con gli altri cambiamenti. Quando si gli impatti provenienti anche da azioni e sorgenti diversi (che derivano da una o più fonti) ed i diversi impatti possono creare modifiche importanti e permanenti nel tempo³. I cambiamenti ambientali a lungo termine quindi possono verificarsi non solo come risultato di una singola azione, ma anche degli effetti o degli impatti combinati di ogni azione successiva sull'ambiente. I singoli effetti non si verificano quasi mai in modo isolato, ma si sommano o si integrano con gli altri cambiamenti in atto. Quando gli impatti provenienti da azioni e sorgenti diversi (che derivano da una o più fonti) vanno ad integrarsi e possono creare modifiche importanti e permanenti nel tempo⁴: gli impatti cumulativi.

Gli impatti cumulativi secondo il glossario europeo⁵ si definiscono come segue: “Gli impatti (positivi o negativi, diretti e indiretti, a lungo ed a breve termine) derivanti da una serie di attività in un'area o regione, in cui ogni singolo effetto potrebbe non essere significativo se preso isolatamente. Tali impatti possono derivare dal crescente volume di traffico, dall'effetto combinato di una serie di misure agricole che comportano una produzione e un uso più intensivi di prodotti chimici, ecc. Gli impatti cumulativi includono una dimensione temporale, poiché devono misurare l'impatto sulle risorse ambientali derivante da cambiamenti causati da azioni passate, presenti e future ragionevolmente prevedibili⁶.

L'insediamento della Società Esplosivi Industriali S.p.A.- RWM, ricade nei territori

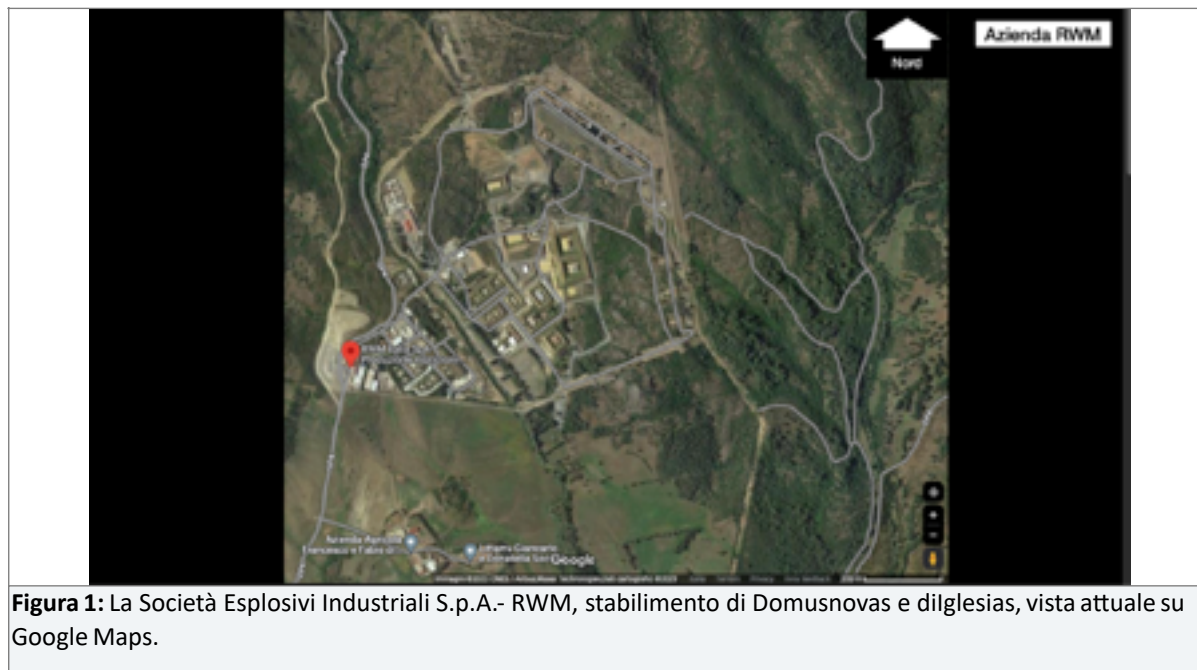
³ Odum, W. E. (1982). Environmental Degradation and the Tyranny of Small Decisions. *BioScience*. 32 (9): 728–729. doi:10.2307/1308718. JSTOR 1308718.

⁴ Duinker, P. N.; Burbidge, E. L.; Boardley, S. R.; Greig, L. A. (2012). Scientific dimensions of cumulative effects assessment: toward improvements in guidance for practice. *Environmental Reviews*. 21 (1): 40–52. doi:10.1139/er-2012-0035. ISSN 1181-8700.

⁵ <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary>

⁶ <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/cumulative-impacts>

comunali di Domusnovas e di Iglesias (isola amministrativa), come riportato in **figura 1**.



Il principio di precauzione che governa il settore della tutela ambientale può legittimare **un approccio maggiormente conservativo in presenza di circostanze che evidenzino aspetti problematici, che possono anche essere delegate al cumulo dell'impatto su ambienti e specie protette**, anche qualora gli impianti da realizzare non sorgano direttamente sul sito oggetto di protezione (TAR Marche, Sez. 1^a – 4 marzo 2019, n. 139), in particolare riguardo alla presenza dell'effetto cumulo, ovvero di impatti cumulativi “vi sono fattori ... per i quali la soluzione progettuale proposta genera impatti significativi: ecosistemi, con particolare riferimento alle finalità di conservazione degli uccelli selvatici dei siti natura 2000 e alle specie protette in virtù della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e della direttiva 2009/147/CE (direttiva Uccelli), patrimonio culturale e paesaggio”(TAR Marche, Sez. 1^a – 4 marzo 2019, n. 139).

3. Impatti sulla geomorfologia, il suolo ed il paesaggio

Le relazioni di Salvatore Carboni e Flavia Sicuriello descrivono l'area vasta, la geologia, le caratteristiche bioclimatiche, il paesaggio geologico e vegetale, le specie di importanza

comunitaria.

Gli impatti sulla morfologia e sui suoli che si sono verificati **sono importanti ed irreversibili**. Come si evince dalle considerazioni seguenti e dalla relazione di Salvatore Carboni le movimentazioni di terra presenti hanno cambiato le forme di un territorio caratterizzato da rocce affioranti e suoli a scarsa evoluzione. I suoli poco evoluti sono paleosuoli e hanno una capacità di rigenerazione lentissima e la perdita di suolo porta a desertificazione. Questi suoli, sono definiti *Typic, Dystric e Lithic Xerotents e Xerochrepts*), tipici dei rilievi metamorfici e relativi depositi di versante ad elevata e media acclività. In questi ambienti i sedimenti grossolani sono esposti ad una possibile movimentazione, innescata da eventi di precipitazione intensa, e la movimentazione è potenzialmente estesa su ampie aree.

La riduzione della vegetazione sia naturale che dei rimboschimenti, analizzata nella relazione di Flavia Sicuriello, è un fattore chiave che aggrava questa modifica. Infatti la perdita di vegetazione in ambienti mediterranei con suoli poco evoluti dà luogo a dinamiche irreversibili di alterazione superficiale. La ripresa della vegetazione ad alto fusto dopo i tagli forestali è molto lenta dell'ordine di 100 anni, che porta alla definizione di impatto quasi irreversibile e che chiede una lavorazione di lungo termine, come quella impostata dalla piantumazione forestale. **La valutazione**, analizzando le relazioni di rocce e terre scavate presentate dalla società, la lettura fatta dalle relazioni di Maria Paola Falqui e Gabriele Casu, inerenti i movimenti di terra e la riprofilazione morfologica, quella di Salvatore Carboni inerente la geologia e da Flavia Sicuriello per quanto riguarda la vegetazione, **rileva un cambiamento irreversibile delle forme geomorfologiche, dei suoli e della loro occupazione, con perdita di vegetazione (e quindi di habitat) che dà luogo a una modifica irreversibile degli ecosistemi, una perdita di diversità delle forme del rilievo, della copertura vegetale, dell'uso del suolo che provoca impatti sul paesaggio. Oltre a questo le aree di interesse** sono caratterizzate dalla presenza di più ambiti di tutela, quello del bosco e un secondo ambito di tutela, la fascia perfluviale (che tutela il Rio Figu e la sua vegetazione ripariale).

In **figura 2**. Sono riportate in modo sintetico le modifiche ambientali, in particolare geomorfologiche e di vegetazione avvenute nelle varie fasi di sviluppo nel tempo dell'azienda.

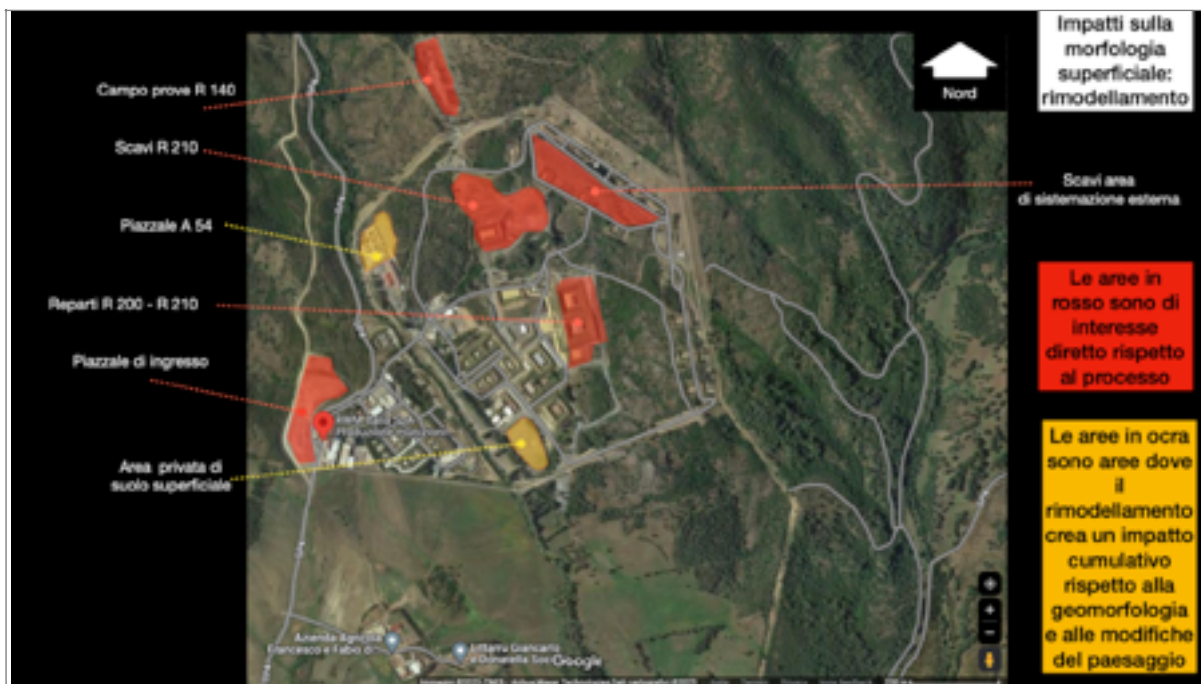
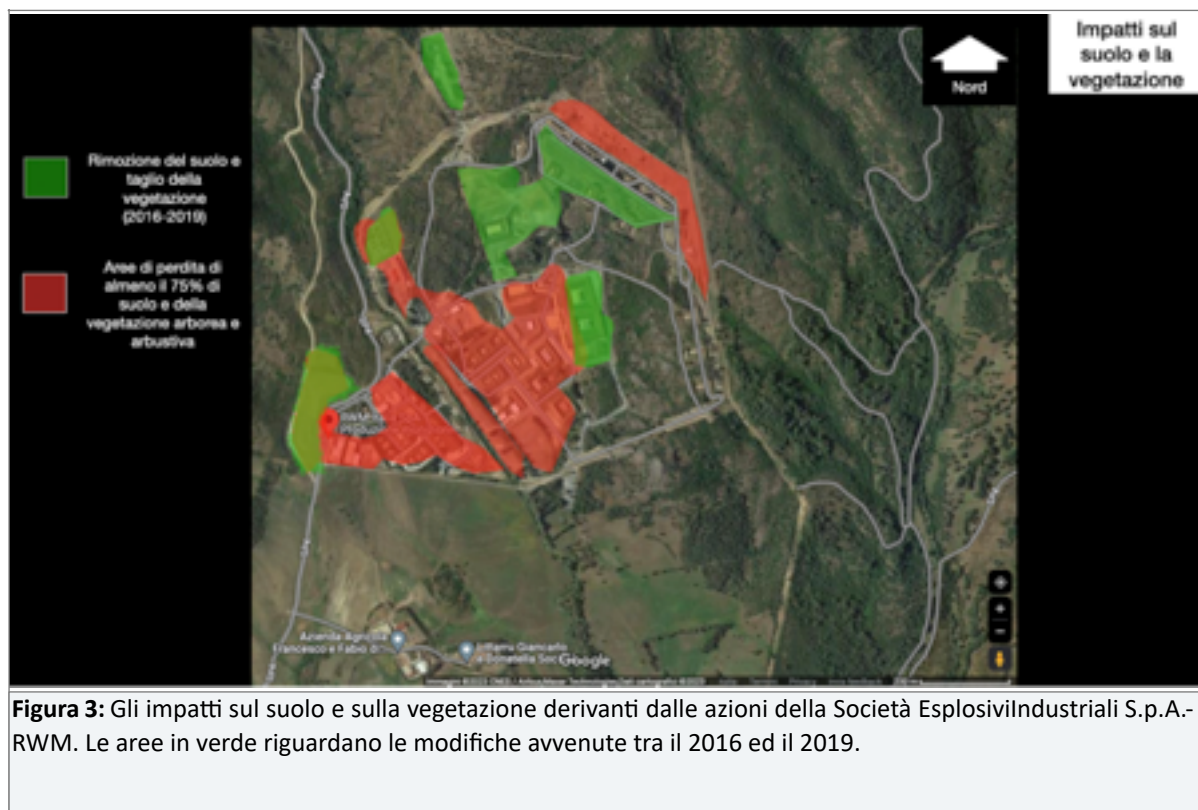


Figura 2: Le modifiche geomorfologiche e dei suoli dovute alle azioni sull'ambiente e sul paesaggio dalle azioni della Società Esplosivi Industriali S.p.A.- RWM, che si sono succedute nel tempo.

Come sottolineato dalla relazione degli Architetti Maria Paola Falqui e Gabriele Casu, i vincoli che derivano da questi ambiti di tutela sono l'Art. 142, comma 1, le. g) del D. Lgs. n. 42/2004, Vincolo boschivo e l'Art. 142, comma 1, le. c) del D. Lgs. n. 42/2004 (fascia di rispetto di 150 metri del Rio Figù che attraversa l'area dello stabilimento, altrimenti denominato Rio Guru Mannu o Guuu Seu come riportato nella cartografia IGM). A questi vincoli si aggiungono le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PPR che tutelano il paesaggio che è stato trasformato.



In questa trasformazione rientrano le seguenti azioni che sono inserite in questo progetto (per i dettagli si rimanda alla Relazione di Casu e Falqui):

i. Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne⁷; Realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210⁸; Realizzazione locale E208 per ufficio personale e sosta operai e sistemazioni esterne⁹.

I primi due interventi si sovrappongono in larga parte ed interessano la parte centrale interna al perimetro dello stabilimento fino al confine sul lato nord, in territorio del Comune di Iglesias.

La modifica morfologica, interamente realizzata, ha previsto lo scavo di 65.000 m³ di terre e rocce, di cui 25.000 effettuati con mezzi meccanici e 40.000 m³ con l'impiego di mine.

Gli scavi hanno originato un volume di materiali scava pari a 78.000 m³ (con aumento del 20% sul previsto dovuto alle caratteristiche del materiale). Il materiale è stato interamente riutilizzato nella stessa area di cantiere: 23.000 m³ per la formazione dei rilevati, 55.000 m³ per la modellazione plano-altimetrica (si vedano in proposito le appendici 1 e 2).

⁷ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 4461/2016.

⁸ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 7084/2018 - La pratica è stata avviata il 9/7/2018 con la presentazione di una dichiarazione autocertificativa.

⁹ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 5878/2017.

Gli interventi di edificazione dei Reparti R200 ed R210 e le aree di scavo comprendono due elementi lacustri, che formano un'area umida con acqua per tutto l'anno. La vegetazione forma un elemento forestale umido che, sebbene nella sua fase più degradata, può configurarsi come mosaico di habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) habitat prioritario e 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Gli elementi lacustri sono catalogati all'interno del PPR Assetto Ambientale - Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. tra gli "Elementi poligonali come specchi d'acqua, zone umide interne, laghi naturali, invasi artificiali" e tutelati come bene paesaggistico (Art. 17 comma 3 lettera g delle N.T.A. PPR)." Come evidenziato dalla Fig. 3 della relazione di Flavia Sicuriello.

Gli interventi ricadono interamente entro i limiti dell'area compresa all'interno del Parco Geominerario Storico della Sardegna e in area con un Vincolo boschivo. Si trova nell'Ambito di paesaggio n. 7, Bacino Metallifero, del Piano Paesaggistico Regionale, e tutelato per la presenza di "Impianti boschivi artificiali". Questo si può vedere dalla consultazione di SardegnaMappe¹⁰.

i. L'intervento di **realizzazione locale E208** ricade interamente entro la fascia di rispetto di 150 metri del Rio Figu, come parte dell'intervento di realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210 (si trovano all'interno della fascia di rispetto i fabbricati tecnici V150b, V155a, V162, I216, I217). Il rio è contemplato nel Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e tutelato ai sensi dell'art. 142, comma 1, le. c) del D. Lgs. n. 42/2004.

ii. **Realizzazione di un nuovo Poligono per Test Esplosivi** del Campo Prove R140¹¹. L'intervento ha alterato la morfologia dell'avvallamento (con movimentazione di 4939.8 m³ di terre e rocce di scavo¹²), occupandolo fisicamente, per una superficie di circa 10 m X 15 m, con la struttura del poligono, delimitata da pareti in cemento armato e da massicci terrapieni alti 4 m. La realizzazione dell'intervento ha determinato una significativa riduzione della copertura vegetale, totalmente rimossa nei punti in cui sono state realizzate la strada di accesso, la casamatta e la zona test esplosivi, ed il suolo è stato asportato attraverso la

¹⁰ sardegnageoportale.it, predisposto dalla Regione Autonoma della Sardegna

¹¹ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 4462/2016.

¹² dato riportato nel documento GeoTechna srl, Progeo per la realizzazione del nuovo Campo Prove R140 - Relazione sull'utilizzo di terre e rocce di scavo, 2 Marzo 2017 (paragrafo 7 a pag. 12).

decorticazione superficiale di 159.987 m², come riportato nei dati di progetto¹³.

L'intervento ricade interamente nell'area soggetta a vincolo idrogeologico ex- lege (Art. 1 del Regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267) – come rilevabile dalla consultazione di SardegnaMappe (sardegnageoportale.it)¹⁴. L'area è all'interno di una zona con vincolo boschivo. Ricade nell'Ambito di paesaggio n. 7, Bacino Metallifero, del Piano Paesaggistico Regionale, nel quale l'area risulta tutelata per la presenza di “Impianti boschivi artificiali”. L'intervento ricade interamente entro i limiti dell'area compresa all'interno del Parco Geominerario Storico della Sardegna.

iii. Realizzazione locale E209 per ufficio personale e sosta operai¹⁵.

L'intervento **si colloca nella fascia perfluviale.**

L'intervento ricade interamente entro i limiti dell'area compresa all'interno del Parco Geominerario Storico della Sardegna; si trova all'interno di una zona con un Vincolo boschivo e ricade nell'Ambito di paesaggio n. 7, Bacino Metallifero, del Piano Paesaggistico Regionale, dove l'area risulta tutelata per la presenza di “Impianti boschivi artificiali”.

L'intervento ricade interamente entro la fascia di rispetto di 150 metri del Rio Figù, contemplato nel Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e tutelato ai sensi dell'art. 142, comma 1, le. c) del D. Lgs. n. 42/2004. Questi ambiti sono rilevati attraverso la consultazione di SardegnaMappe (sardegnageoportale.it).

iv. Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento¹⁶; Ristrutturazione edilizia e cambio di destinazione d'uso dei fabbricati R4a , R39b , D39a , D39c , D39e , D39f , D39,

¹³ Ecol Studio S.p.A. “Valutazione delle emissioni diffuse delle polveri in fase di cantiere” del febbraio 2018. La superficie dell'area sottoposta a decortico, ovvero alla rimozione della copertura vegetale ad eccezione degli alberi ad alto fusto, può essere dedotta dalla tabella 1 – Rateo emissivo scotico - (pag. 7), dove è riportato che il decortico procederà a una velocità di 0.862 m/h su una lunghezza dello scavo di 400 metri per un tempo previsto di 464 ore, da cui si ottiene una superficie di $400 \text{ m} \times 0.862 \text{ m/h} \times 464 \text{ h} = 159.987 \text{ m}^2$.

¹⁴ predisposta dalla Regione Autonoma della Sardegna.

¹⁵ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 5878/2017.

¹⁶ Ufficio SUAP comune di Domusnovas - Codice Univoco 496/2016; variante del 07/11/2017 -Codice Univoco 719/2017.

R4b¹⁷; D4e , D39m , D39n¹⁸; R39d¹⁹ ; Ristrutturazione edilizia dei fabbrica R4c , R4d e adeguamento antincendio fabbrica R4b , R4c , R4d²⁰;

L'intervento del piazzale di ingresso ha realizzato uno sbancamento (dopo la variante) è di 9800 metri quadrati con 28000 metri cubi di scavo (relazione RWM RT4900312 del 20/10/2017). A nord del piazzale è presente una area di accumulo di materiale composto da rocce fratturate. Gli interventi di ristrutturazione e di adeguamento antincendio hanno dato luogo a nuovi scarichi, un incremento potenziale di impatto acustico e una nuova destinazione urbanistica.

L'intervento ricade interamente entro i limi dell'area compresa all'interno del Parco Geominerario Storico della Sardegna.

Si ha un Vincolo boschivo all'interno dell'Ambito di paesaggio n. 7, Bacino Metallifero, del Piano Paesaggistico Regionale, dove l'area è tutelata per la presenza di "Impianti boschivi artificiali".

L'intervento ricade parzialmente entro la fascia di rispetto di 150 metri del Rio Figu, contemplato nel Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e tutelato ai sensi dell'art. 142, comma 1, le. c) del D. Lgs. n. 42/2004.

L'analisi è stata realizzata attraverso la consultazione di SardegnaMappe (sardegnageoportale.it).

v. Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54, sistemazione piano aree di cantiere²¹. L'intervento ha comportato una un importante alterazione morfologica dovuta ad uno sbancamento all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dal Rio Figu. L'appendice 2 contiene una descrizione dettagliata di questo intervento. L'intervento di scavo

¹⁷ Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 483/2016.

¹⁸ Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 495/2016.

¹⁹ Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 525/2017.

²⁰ Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 526/2017.

²¹ Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 6387/2018,

ha un altezza massima di circa 15 metri, un fronte di scavo di circa 60 metri e una profondità di circa 40 metri.

Il volume di scavo è indicato nella relazione dell'ing. Palmiro Palmas (del 25 febbraio 2019 in merito all'ispezione ai cantieri all'interno dello stabilimento effettuata il 15 febbraio 2019²²), nella quale è specificato che questo intervento ha un volume di scavo di 18.352 metri cubici e considerando un incremento standard del 20% il volume di materiali scavati probabilmente è di circa 22.000 metri cubi

Il materiale scavato è interamente riutilizzato, all'interno della fascia di rispetto del Rio Figu, nel cantiere: Una parte (circa 1000 metri cubi) è utilizzata per costituire il fondo del piazzale A54 in costruzione (ampio 50m x 70 m), la restante parte è inserita nei "depositi definitivi"²³.

²² Relazione, acquisita con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019

²³ Questi nella planimetria allegata alla relazione dell'ing. Palmiro Palmas del 25 febbraio 2019, sono indicati con i numeri (7), (8), (9) e si trovano tutti nella fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

4. Valutazione degli impatti sugli ecosistemi e sulla biodiversità

L'area dello stabilimento ricade nel Distretto Forestale Monte Linas Marganai²⁴, occupato per la maggior parte da superfici di proprietà regionale, ex compendi Demaniali, acquisiti sin dagli inizi del '900 per scopi di sistemazione idraulico-forestale, con la costituzione di un complesso forestale con peculiarità naturalistico-paesaggistiche di particolare pregio come la lecceta d'alto fustoprimaria del Monte Linas e Marganai (si veda la relazione di Flavia Sicurilello, pagina 4), compreso nella rete Natura 2000 come ZSC Zona speciale di conservazione²⁵ (SIC) Monte Linas-Marganai (ITB041111), che si trova a circa 400 m dallo stabilimento (in figura 7 della relazione di Flavia Sicuriello). Il sito è caratterizzato da importanti aree legati ad habitat acquatici, intermittenti e perenni (si veda la successiva **figura 6** della presente relazione).

Il mosaico di ecosistemi dell'area si articola in due principali unità, differenti per composizione e struttura della vegetazione: habitat di macchia evoluta (mosaico di 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*; 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici; 5430 Frigane endemiche dell'*Euphorbio- Verbascion*) e Habitat delle comunità ripariali (in cui si trovano 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio- Tamaricetaea* e *Securinegion tinctoriae*) che caratterizza il corso del Rio Figu.

L'impatto sulla vegetazione e sugli habitat si rileva nella tavola IV (relazione di Flavia Sicuriello), che mostra la differente copertura di habitat tra il 2016 ed il 2023 (figure 10 e 11). Questa analisi è sintetizzata nella seguente **figura 4**, dove sono evidenziati gli habitat ridotti dall'occupazione di suolo dell'azienda.

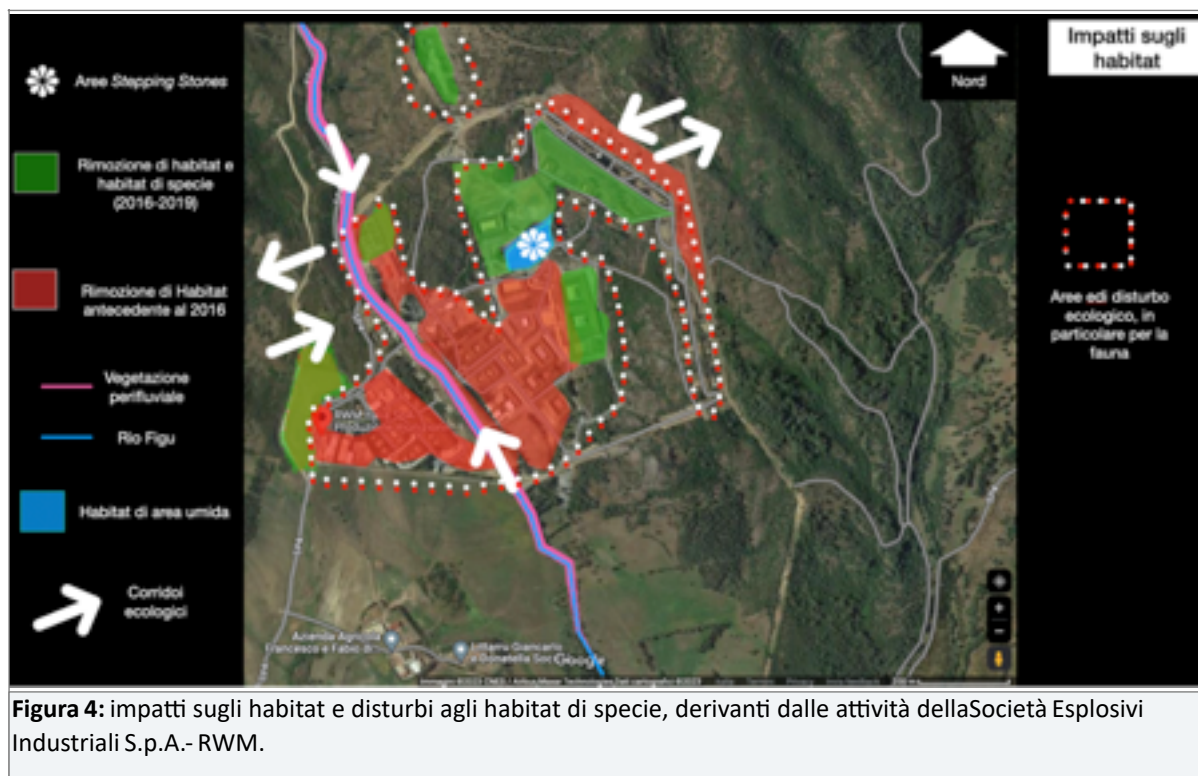
Gli interventi descritti hannoridotto in modo significativo gli habitat che si trovano

²⁴ Piano Forestale Ambientale Regionale, Dicembre 2007 con Delibera della Giunta Regionale, redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001 (ALL.1 Schede descrittive di Distretto: 19 – LINAS-MARGANAI)

²⁵ Dal momento della scelta di un sito quale sito di importanza comunitaria (SIC), gli Stati membri hanno fino a sei anni di tempo per istituire le misure di conservazione necessarie e designare il sito come zona speciale di conservazione (ZSC).

nella **fascia di connessione** o “**corridoio ecologico**” **gli habitat** (e anche la loro **funzionalità**) che unisce il Marganai ad ovest a il Monte Linas ad est e tra il settore meridionale dei monti del Sulcis a quello settentrionale, attraversando la piana di Cixerri. Queste sono aree centrali o “cores” che possono essere considerate dei veri e propri ambienti chiave, *hot spot*, di biodiversità unite dai suddetti corridoi. Il rio Figu in particolare ha avuto un riduzione della sua funzione di **corridoi fluviale** (di connessione nord- sud) sia per le specie legate strettamente al fattore acqua, come pesci ed anfibi, sia per quelle specie che usano i fiumi come luoghi di alimentazione, come i mammiferi o di nidificazione come gli uccelli, di riproduzione come i rettili e gli anfibi. La presenza di due specchi d’acqua all’interno dello stabilimento è un’**area di passaggio e ristoro (funzione delle rete ecologica detta pietre di guado o *stepping stones*)** per le diverse specie di chirotteri e gli anfibi come il rospo smeraldino e la raganella sarda. Gli interventi all’interno dell’area RWM, effettuati a partire dal 2016, hanno frammentato gli habitat esistenti e come già affermato, riducendo la copertura di suolo e creato la potenziale desertificazione dovuto alla perdita di suolo vegetale.

La **figura 4** sintetizza anche l’analisi della rete ecologica e degli impatti avvenuti su questa.



L'area dello stabilimento RWM, è stata inserita all'interno dell'area di "rilevante interesse naturalistico e proposta di nuove aree ZPS SIC" e nell'area di "Riserva autogestita" nel Piano di Gestione del SIC ITB041111 "Monte Linas- Marganai". Gli habitat presenti all'interno del sito ed il loro stato di conservazione possono incidere quindi sullo stato di conservazione della ZSC ITB041111 "Monte Linas-Marganai". Questa affermazione è supportata dalla Giurisprudenza di settore, ad esempio il Consiglio di Stato (Sez. IV n. 4327 del 13 settembre 2017) ha affermato che: "L'obiettivo di tutela che, pertanto, si prefigge il Legislatore, europeo e nazionale, è quello massimo di conservazione dei siti, sia in via diretta (per piani e progetti da ubicarsi all'interno dei siti protetti) sia in via indiretta (per piani e progetti da ubicarsi al di fuori del perimetro delle dette aree, ma idonei comunque ad incidere, per le caratteristiche tecniche del progetto o la collocazione degli impianti o la conformazione del territorio, sulle caratteristiche oggetto di protezione), con attenzione sia all'impatto singolo del progetto specificamente sottoposto a valutazione, sia all'impatto cumulativo che potrebbe prodursi in connessione con altro e diverso piano o progetto (Consiglio di Stato, sezione VI, sentenza 14 ottobre 2014, n. 5092)."

5. Valutazione di rischio di inquinamento

L'**inquinamento** dovuto alle attività proprie **dell'azienda, quale l'uso degli esplosivi, è noto in letteratura e può aver effetti negativi sulla fauna selvatica e sugli animali allevati**. Gli ungulati che pascolano in aree di addestramento militare possono essere esposti a frammenti non combustibili di vari esplosivi, il 2-metil-1,3,5-trinitrobenzene (TNT) e l'1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocane (HMX) sono due dei più comuni. Vari studi hanno analizzato la reazione delle pecore alla contaminazione dei pascoli con TNT o HMX²⁶. Ci sono studi volti ad esaminare la citotossicità e la mutagenicità in vitro del TNT e di diversi suoi prodotti/metaboliti di degradazione. Il TNT è risultato citotossico per le cellule H4IIE²⁷ e per le cellule ovariche di criceto cinese-K1 (CHO) (LC50 di 4 g/ml contro 24 microg/ml, con intervalli di previsione del 95% sovrapposti). Anche i metaboliti studiati, il 4-idrossilamino-2,6-dinitrotoluene; il 2-amino-4,6-dinitrotoluene; il 4,4',6,6'-tetranitro-2,2'-azossitoluene; e il 2,2',6,6'-tetranitro-4,4'-azossitoluene, sono risultati citotossici sia per le cellule H4IIE che per quelle CHO. Le LC50 erano comprese tra 3 e 18 microg/ml e non erano significativamente diverse dalla citotossicità del TNT in entrambe le linee cellulari. Il 4-ammino-2,6-dinitrotoluene (4-A) è risultato moderatamente meno citotossico del TNT per le cellule H4IIE, ma non è stato citotossico per le cellule CHO. Questo risultato indica che il 4-A viene metabolizzato in un composto citotossico. Sia il TNT che i suoi metaboliti hanno mostrato solo una lieve mutagenicità ad alte dosi in uno o entrambi i test di mutagenicità²⁸.

Sono stati effettuati studi sulla fauna selvatica. Uno studio volto a comprendere meglio le conseguenze ambientali dell'esposizione, ha interessato un rettile (lucertola occidentale, *Sceloporus occidentalis*), un anfibio (salamandra dal dorso rosso, *Plethodon cinereus*) e una

²⁶ Steinheim, G. Ø. A. Voie, T. Ådnøy, K. S. Longva & Ø. Holand (2011) Effect of contamination of pasture with military explosives on grazing behaviour in sheep, *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science*, 61:3, 157-160, DOI: 10.1080/09064702.2011.623713.

Steinheim, Geir & Ådnøy, Tormod & Voie, Øyvind & Holand, Oystein & Longva, Kjetil. (2011). Sheep prefer clean forage over forage contaminated with military explosives TNT, RDX and HMX. *Small Ruminant Research* 100(1):30-33, DOI:10.1016/j.smallrumres.2011.05.001

²⁷ la linea cellulare di epatociti di ratto H4IIE è un modello target per gli studi ecotossicologici.

²⁸ Honeycutt ME, Jarvis AS, McFarland VA. (1996) Cytotoxicity and mutagenicity of 2,4,6-trinitrotoluene and its metabolites. *Ecotoxicol Environ Saf.* Dec;35(3):282-7. doi: 10.1006/eesa.1996.0112.

specie di mammifero (coniglio, *Oryctolagus cuniculus*). Questi animali sono stati esposti all'ottaidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocina o esplosivo ad alta fusione (HMX) in condizioni controllate di laboratorio. Due decessi si sono verificati in seguito a esposizioni acute per via orale di lucertole a 5000 mg di HMX/kg BW. Le salamandre esposte a concentrazioni di HMX nel suolo ≤ 1970 mg HMX/kg di suolo per 10 giorni non hanno mostrato effetti avversi. I conigli hanno mostrato effetti neurologici che si sono manifestati come eventi ipercinetici con convulsioni a > 24 ore dall'esposizione orale. La DL(50) per i conigli è stata calcolata in 93 mg/kg (intervallo di confidenza al 95% 76-117). Un regime di test subacuto di 14 giorni ha rilevato un livello di effetto minimo osservato di 10 mg/kg-d e un livello di effetto avverso non osservato di 5 mg/kg-d basato sull'ipercinesia e sull'incidenza delle convulsioni, sebbene siano stati riscontrati anche cambiamenti che suggeriscono alterazioni funzionali epatiche. Questi dati suggeriscono che le differenze fisiologiche tra le specie, in particolare nella struttura e nella funzione gastrointestinale, possono influenzare l'assorbimento dell'HMX e quindi portare a marcate differenze di tossicità dall'esposizione allo stesso composto²⁹.

Gli effetti negativi sono stati riscontrati anche sui lombrichi, in particolare sui parametri riproduttivi e sulla crescita degli adulti³⁰.

Questi dati indicano l'esistenza di una area contaminata con effetti sia sulla fauna

²⁹ Johnson MS, McFarland CA, Bazar MA, Quinn MJ Jr, LaFiandra EM, Talent LG. (2010). Toxicity of octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine (HMX) in three vertebrate species. Arch Environ Contam Toxicol. 58(3):836-43. doi: 10.1007/s00244-009-9431-7.

³⁰ Sulla base di vari parametri riproduttivi (numero totale e schiuso di bozzoli, numero di giovani e loro biomassa), la fecondità è risultata ridotta alle diverse concentrazioni di HMX testate (da 280,0 \pm 12,3 a 2502,9 \pm 230,0 mg kg⁻¹ di suolo secco) nel suolo artificiale con spike (LOEC: 280,0 \pm 12,3 mg kg⁻¹ di suolo secco). Anche la crescita degli adulti di *E. andrei* è risultata ridotta alle diverse concentrazioni testate, sebbene non si sia verificata alcuna mortalità, nemmeno alle concentrazioni più elevate. Il numero di giovani prodotti era correlato al numero di bozzoli totali e schiusi e la biomassa dei giovani era correlata al numero di bozzoli. I risultati di questi e di precedenti studi sugli esplosivi (TNT, RDX) condotti con il test di riproduzione di *E. andrei* confermano che gli effetti dell'HMX sulla produzione di bozzoli sono indicativi di alcune conseguenze riproduttive (numero di giovani e loro biomassa), fonte: Robidoux PY, Hawari J, Thiboutot S, Ampleman G, Sunahara GI. (2001). Chronic toxicity of octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazocine (HMX) in soil determined using the earthworm (*Eisenia andrei*) reproduction test. Environ Pollut.;111(2):283-92. doi: 10.1016/S0269-7491(00)00070-1.

selvatica che sulla specie allevate presenti nelle aree limitrofe³¹, con potenziali effetti anche sugli organismi acquatici³².

A questi effetti dovuti alle esplosioni si aggiungono quelli dovuti alla movimentazione delle terre e rocce di scavo ed ai flussi e processi geochimici che posso portare ad aree di accumulo preferenziale³³. I siti minerari storici e gli sterili associati possono essere una fonte significativa di contaminazione polimetallica, con livelli potenzialmente tossici di metalli che rappresentano un rischio nei suoli e sedimenti e in particolare per le acque superficiali e sotterranee³⁴. Nell'appendice 2 vengono riassunte le caratteristiche delle terre e rocce di scavo secondo quanto si può leggere nella documentazione aziendale. Per quanto riguarda la **qualità delle terre e delle rocce di scavo** l'azienda ha effettuato due sondaggi con analisi

³¹ Frische, T., (2002). Screening for soil toxicity and mutagenicity using luminescent bacteria—a case study of the explosive 2,4,6-trinitrotoluene. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 51, 133–144.

Honeycutt, M.E., Jarvis, A.S., McFarland, V.A. (1996). Cyto- toxicity and mutagenicity of 2,4,6-trinitrotoluene and its metabolites. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 35, 282–287.

Renoux, A.Y., Sarrazin, M., Hawari, J., Sunahara, G.I. (2000). Transformation of 2,4,6-trinitrotoluene in soil in the presence of the earthworm *Eisenia andrei*. *Environ. Toxicol. Chem.* 19, 1473–1480.

Robidoux, P.Y., Hawari, J., Thiboutot, S., Ampleman, G., Sunahara, G.I. (1999). Acute toxicity of 2,4,6-trinitrotoluene in earthworm (*Eisenia andrei*). *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 44, 311–321.

Robidoux, P.Y., Svendsen, C., Coumartin, J., Hawari, J., Ampleman, G., Thiboutot, S., Weeks, J.M., Sunahara, G.I. (2000). Chronic toxicity of energetic compounds in soil determined using the earthworm (*Eisenia andrei*) reproduction test. *Environ. Toxicol. Chem.* 19, 1764–1773.

³² Lotufo, G.R., Farrar, J.D., Inouye, L.S., Bridges, T.S., Ringelberg, D.B., 2001. Toxicity of sediment-associated nitroaromatic and cyclonitramine compounds to benthic invertebrates. *Environ. Toxicol. Chem.* 20, 1762–1771.

³³ Aristide, Y. K. S., & Ernest, A. K. (2021). Assessment of mercury (Hg) and cyanide (CN) pollution in surfacewaters, groundwaters and sediments around industrial mining sites in the Department of Divo (Ivory Coast). *Journal of Water Resource Protection*, 13(2), 75–91. [10.4236/jwarp.2021.132005](https://doi.org/10.4236/jwarp.2021.132005)

Bullock, L. A., Parnell, J., Perez, M., Feldmann, J., & Armstrong, J. (2017). Selenium and other trace element mobility in waste products and weathered sediments at Parys Mountain Copper Mine, Anglesey. *UK. Journal Minerals*, 7(11), 229. <https://doi.org/10.3390/min7110229>

Islam, M.S. M.K. Ahmed, M. Raknuzzaman, et al. (2015). Heavy metal pollution in surface water and sediment: a preliminary assessment of an urban river in a developing country *Ecol. Indic.*, 48 (2015), pp. 282–291, [10.1016/j.ecolind.2014.08.016](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.08.016)

³⁴ Šimonovičová, A.; Ferianc, P.; Vojtková, H.; Pangallo, D.; Hanajík, P.; Kraková, L.; Feketeová, Z.; Čerňanský, S.; Okenicová, L.; Žemberyová, M.; et al. Alkaline Technosol contaminated by former mining activity and its culturable autochthonous microbiota. *Chemosphere* 2017, 171, 89–96, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.11.131>

Blowes, D.W.; Ptacek, C.J.; Jambor, J.L.; Weisener, C.G.; Paktunc, D.; Gould, W.D.; Johnson, D.B. The geochemistry of acid mine drainage. In *Treatise on Geochemistry: Second Edition*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2013; Volume 11, pp. 131–190.

chimiche:

- il primo è stato condotto nell'agosto del 2016 dal Dott. Geol. Fabio Medda, che ha raccolto e analizzato 8 campioni³⁵. I risultati di questi campionamenti mostrano un diffuso inquinamento dei suoli, con frequenti superamenti delle soglie di contaminazione quando confrontati con le soglie di contaminazione della tabella A. I Limiti di soglia di contaminazione della tabella A per gli elementi rilevati, secondo l'allegato 5 del D.lgs 152/2006 sono: Arsenico (As) – 20 mg/kg, Cadmio (Cd) – 20 mg/kg, Mercurio (Hg) – 1 mg/kg, Piombo (Pb) – 100 mg/kg, Zinco (Zn) – 150 mg/kg, Idrocarburi aromatici pesanti (C>12) – 50 mg/kg. Dal confronto con questi limiti si osserva un superamento delle soglie CSC (concentramento soglie contaminazione):

- in 7 campioni su 8 nei campionamenti dell'agosto del 2016 (superamenti soglie CSC: campione CP4 per As, Zn, Hg; campione CP3 per Hg; campioni CP1 e CP2 per Hg e Zn; campioni CP5, CP7, e CP8 per Zn).

- in 11 campioni su 20 nei campionamenti dell'agosto del 2017 (superamenti soglie CSC: campione S2 per Cd; campione S10 per Pb e Zn; campioni S3, S18, S19 e S20 per idrocarburi pesanti (C>12), campioni S4, S6, S8, S10, S12, e S17 per Zn).

Analizziamo di seguito il rischio di contaminazione. Questa può avvenire attraverso differenti meccanismi³⁶, tra i quali la concentrazione di elementi dovuta a reazioni

³⁵ in relazione a pag. 27, i risultati delle analisi sono raccolti nella tabella 1 a pag. 28

³⁶

Si vedano:

Leclerc, A., Sala, S., Secchi, M., and Laurent, A. (2019). Building National Emission Inventories of Toxic Pollutants in Europe. *Environ. Int.* 130, 104785. doi:10.1016/j.envint.2019.03.077.

Sparks D.L. (2005) Toxic metals in the environment: the role of surfaces. *Elements* 1:193–197, <https://doi.org/10.2113/gselements.1.4.193>

Smith, R., Pollard, S. J. T., Weeks, J. M., and Nathanail, C. P. (2005). Assessing Significant Harm to Terrestrial Ecosystems from Contaminated Land. *Soil Use Manag.* 21, 527–540. doi:10.1079/ SUM2005345.

chimiche³⁷ e al dilavamento³⁸, la concentrazione dovuta al trasporto preferenziale degli elementi³⁹.

La relazione Geologica di Salvatore Carboni riporta che:

1. I suoli che si formano sui metasedimenti silico-clastici paleozoici e sui relativi depositi di versante, tra i quali quelli aThoranti nell'area in oggetto (Formazione di Portixeddu e Formazione di Monte Orri, sono poco sviluppati sono privi, ingenerale di orizzonte organica ed hanno un profilo A-C o A- R conuno spessore generalmente modesto, variabile in funzione anche della morfologia dei substrati su cui si formano.

2. La permeabilità di terreni è bassa. Le caratteristiche litologiche presenti, legata prevalentemente alle condizioni delle formazioni geologiche del substrato caratterizzate da deformazioni strutturali che hanno interessato intensamente e ripetutamente l'intero complesso paleozoico dell'Iglesiente- Sulcis, è classificata "bassa per fratturazione". Nelle aree a debole pendenza o pianeggianti, e con copertura di suoli comunque di debole spessore, la permeabilità può essere considerata localmente medio-bassa per fratturazione e per porosità.

3. Queste caratteristiche danno luogo a una possibile contaminazione per dilavamento dei depositi di materiali di scavo che si accumulano in modo preferenziale alla base di

³⁷ Brannon, J. M, & J: C. Pennington (2002) Environmental Fate and Transport Process Descriptors for Explosives. Final report, ERDC/EL TR-02-10. U.S. Army Engineer Research and Development Center, <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA403162.pdf>

Kalderis D, Juhasz AL, Boopathy R, Comfort S. (2011). Soils contaminated with explosives: environmental fate and evaluation of state-of-the-art remediation processes (IUPAC Technical Report). Pure Appl Chem.;83(7):1407–84. <https://doi.org/10.1351/PAC-REP-10-01-05>

³⁸ Sparks D.L. (2005) Toxic metals in the environment: the role of surfaces. Elements 1:193–197, <https://doi.org/10.2113/gselements.1.4.193>

³⁹Langmuir D., Hall P., Drever J. (1997) Environmental geochemistry. Prentice Hall, New Jersey.

questo essendo la roccia sottostante poco permeabile⁴⁰.

4. Nella relazione di Flavia Sicuriello è descritta l'area con acquifero localmente affiorante (si veda la figura 4 della relazione). Alla sinistra idrografica del Riu Figu si ha un corso d'acqua che nasce al di sotto dei reparti D839 D838 e della nuova "Area scavi sistemazione esterna" e percorre in direzione sud-ovest lo stabilimento, scomparendo al di sotto della zona occupata dai Reparti A102, D160, I149t, I158 per riapparire tra i nuovi Reparti I108 e I217, per poi confluire nel Riu Figu all'altezza dei reparti D2. Nel tratto più a nord di questo affluente sono presenti due specchi d'acqua di circa 1700 metri quadrati complessivamente, rilevabili dalle ortofoto a partire dal 1997. Questi bacini sono alimentati dalla falda affiorante, la cui portata permette la presenza di un adeguato livello di acqua persistente negli anni (Fig.5, 6 della relazione citata). Queste aree sono a rischio di inquinamento dal dilavamento di cumuli, come quelli presenti nelle aree di scavo del punto i. Il dilavamento su superfici abbastanza impermeabili e prive di suolo può creare concentrazioni di inquinanti nella falda sub-superficiale presente.

In **figura 5** si vedono le aree di rischio dovute alla potenziale contaminazione derivante dalle aree di stoccaggio per le acque superficiali o gli acquiferi prossimi alla superficie.

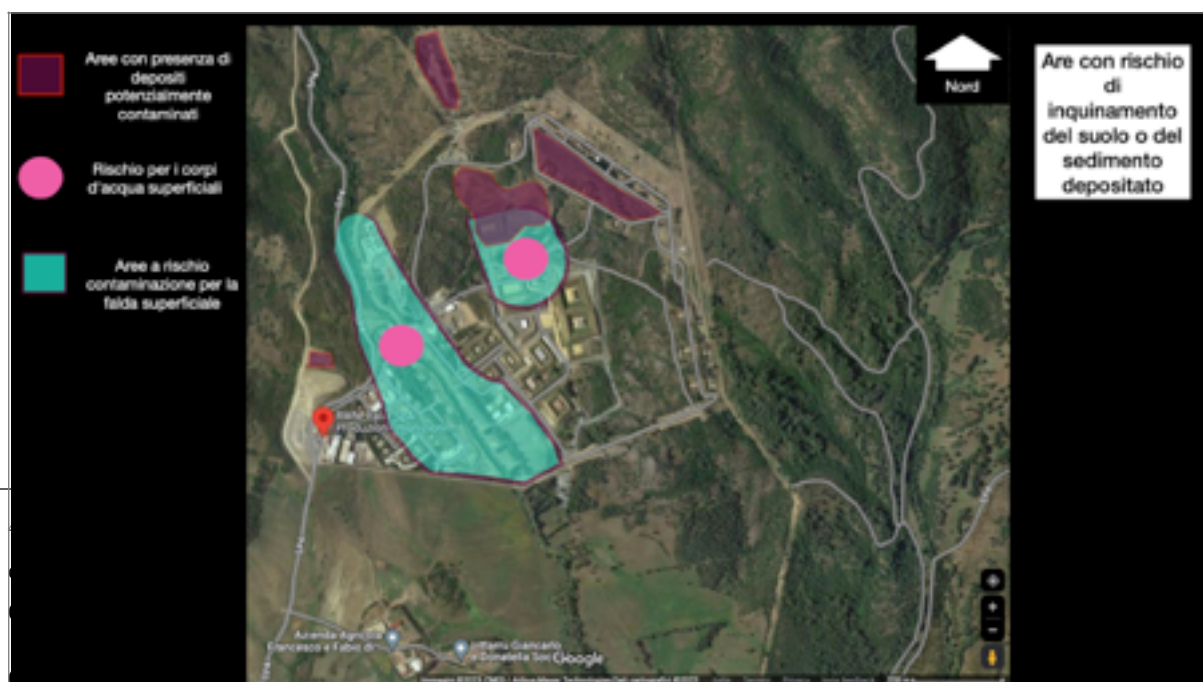


Figura 5: Cumuli e aree di movimentazione di terra derivante dalle modifiche realizzate dalla Società Esplosivi Industriali S.p.A.- RWM, rischi di contaminazione di suolo e falda acquifera affiorante.

Per poter valutare l'esistenza di una eventuale contaminazione si applica la normativa posta dal D.lgs. 3 aprile 2006 n.152 (art. 242 e ss.). Le norme del Titolo Quinto della Parte Quarta del D.lgs. 3 aprile 2006 n.152 prevedono dei valori di attenzione (Concentrazioni Soglia di Contaminazione - CSC) il cui superamento non determina l'automatica qualificazione giuridica di contaminazione del sito, ma obbliga unicamente alla caratterizzazione e all'analisi di rischio sito specifica. Solo quest'ultima consente di determinare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), il cui superamento comporta lo stato di sito contaminato, con conseguente obbligo di bonifica.

In ogni caso, i criteri per l'applicazione della procedura di analisi di rischio, allo stato definiti all'allegato 1 della Parte Quarta, Titolo Quinto del D.lgs. 3 aprile 2006 n.152, consentono all'amministrazione competente di definire le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) modulando i valori in base alle caratteristiche sito-specifiche del sito. In tale ambito, la determinazione dei valori potrà essere calata in vari "scenari", tra i quali potrà essere utilizzato quello più cautelativo.

L'attivazione di interventi di bonifica con obiettivi di riduzione della contaminazione a livelli uguali o inferiori ai valori di CSC rientra nelle facoltà del proponente. Il proponente può attivare la procedura "ordinaria" di cui all'art. 242 del d.lgs. n. 152/2006 (la facoltà è espressamente prevista dall'allegato 3 alla Parte Quarta, Titolo Quinto del d.lgs. n. 152/2006: «La bonifica di un sito inquinato è finalizzata ad eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) definiti in base ad una metodologia di Analisi di Rischio condotta per il sito specifico sulla base dei criteri indicati nell'Allegato I»), oppure nel caso ne ricorrano le condizioni – decida di avvalersi della procedura semplificata di cui all'art. 242-bis del D.lgs. 3 aprile 2006 n.152.

Gli interventi previsti dal piano di ampliamento dello stabilimento RWM potrebbero quindi aver creato un movimentazione di materiali potenzialmente contaminati e, nel caso del campo prove 140 anche un flusso di

contaminanti da esplosioni⁴¹ che va valutato e monitorato nel tempo.

Anche il **cambio di destinazione d'uso di un fabbricato da depuratore a deposito temporaneo di rifiuti pericolosi ha potenzialmente creato un possibile flusso di inquinanti verso l'ambiente e un rischio per la salute di lavoratori.**

L'effetto cumulo si ha quindi nel caso in cui le opere da realizzare prevedano l'esecuzione di scavi e riporti di terreno⁴², e la non caratterizzazione crea un rischio di inquinamento che si può sommare alle attività inquinanti presenti (quali emissioni in atmosfera, esplosioni (ancorché controllate) e potenziali perdite da rifiuti stoccati.

Ricordiamo che i materiali di scavo possono essere riutilizzati nel cantiere stesso quando soddisfano i requisiti dell'art. 185 comma 1 lettera c del D.lgs /06 e s.m.i. .

I **possibili impatti cumulativi** con altre attività si relazionano ai fenomeni di inquinamento presenti. Infatti l'area è interna al Sito di importanza nazionale (SIN) "Sulcis Iglesiente Guspinese"⁴³, che comprende entrambi i comuni interessati, come si veda dalla **figura 6**. Lo studio Sentieri ha analizzato l'area in dettaglio⁴⁴.

⁴¹ Brannon, J. M., & J. C. Pennington (2002) Environmental Fate and Transport Process Descriptors for Explosives. Final report, ERDC/EL TR-02-10. U.S. Army Engineer Research and Development Center, <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA403162.pdf>

⁴² Atlin, C., Gibson, R., (2017). Lasting regional gains from non-renewable resource extraction: The role of sustainability-based cumulative effects assessment and regional planning for mining development in Canada. Extr. Ind. Soc. 4, 36–52. doi:10.1016/j.exis.2017.01.005.

Larsen, R.K., Raitio, K., Stinnerbom, M., Wik-Karlsson, J. (2017). Sami-state collaboration in the governance of cumulative effects assessment: A critical action research approach. Environ. Impact Assess. Rev. 64, 67–76. doi:10.1016/j.eiar.2017.03.003

⁴³ Situato nell'estremo sud-occidentale della Sardegna ricomprende le provincie del Sud Sardegna e della Città Metropolitana di Cagliari. Ha un'estensione delle aree a mare di circa 32415 ettari e di aree a terra di circa 19750 ettari, di cui 9100 ettari di aree minerarie.

⁴⁴ Zona A, Pasetto R, Fazzo L et al. (eds). SENTIERI-Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento. Quinto Rapporto. Epidemiol Prev 2019;43(2-3) Suppl 1:110-12.

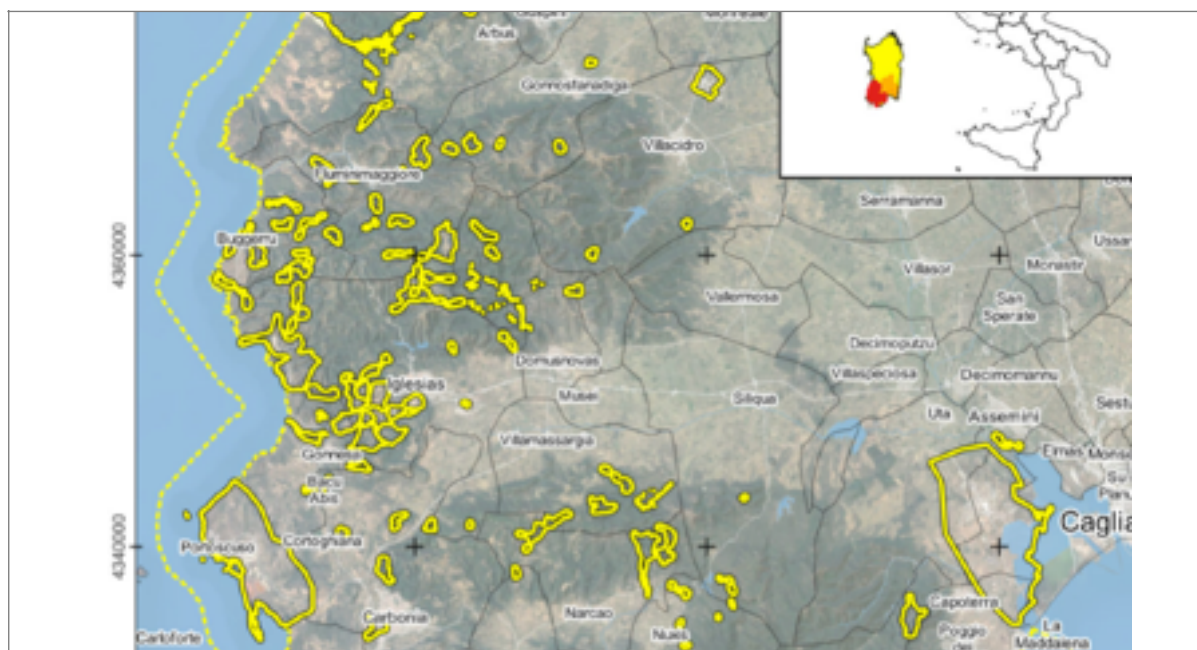


Figura 6. Stralcio dell'area SIN Sulcis Iglesiente Guspinese" <https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-34/>

6. Valutazione dei rischi idraulici e geomorfologici

Nella figura 16 della relazione di Salvatore Carboni sono evidenti il torrente Riu Figu che scorre a lato della struttura della RWM Italia SpA all'interno del reticolo idrografico del Riu Forresu (si veda la **figura 7**) e 2 corsi d'acqua, o canali di deflusso, all'interno del settore orientale dell'insediamento industriale RWM Italia SpA. Il Comune di Iglesias nella proposta di modifiche della perimetrazione e classificazione delle aree a pericolosità e rischio idraulico e da frana dei piani stralcio relativi all'assetto idrogeologico conseguente a "Studio di Assetto Idrogeologico per la pericolosità e il rischio idraulico art. 8, comma 2, Norme di Attuazione PAI" ha individuato il tronco centrale del Riu Figu nella classe Hi4 Area a pericolosità idraulica molto elevata.

La **relazione di Salvatore Carboni identifica due problemi di natura geomorfologica**. Il primo è dato dalla diffusa presenza sui versanti che conformano la valle in oggetto di accumuli detritici determinati dalle condizioni strutturali dei corpi litici costituenti. Il secondo identifica a monte del sito delle strutture minerarie in stato di



Figura 7. Aree fluviali ed aree umide presenti nel sito.

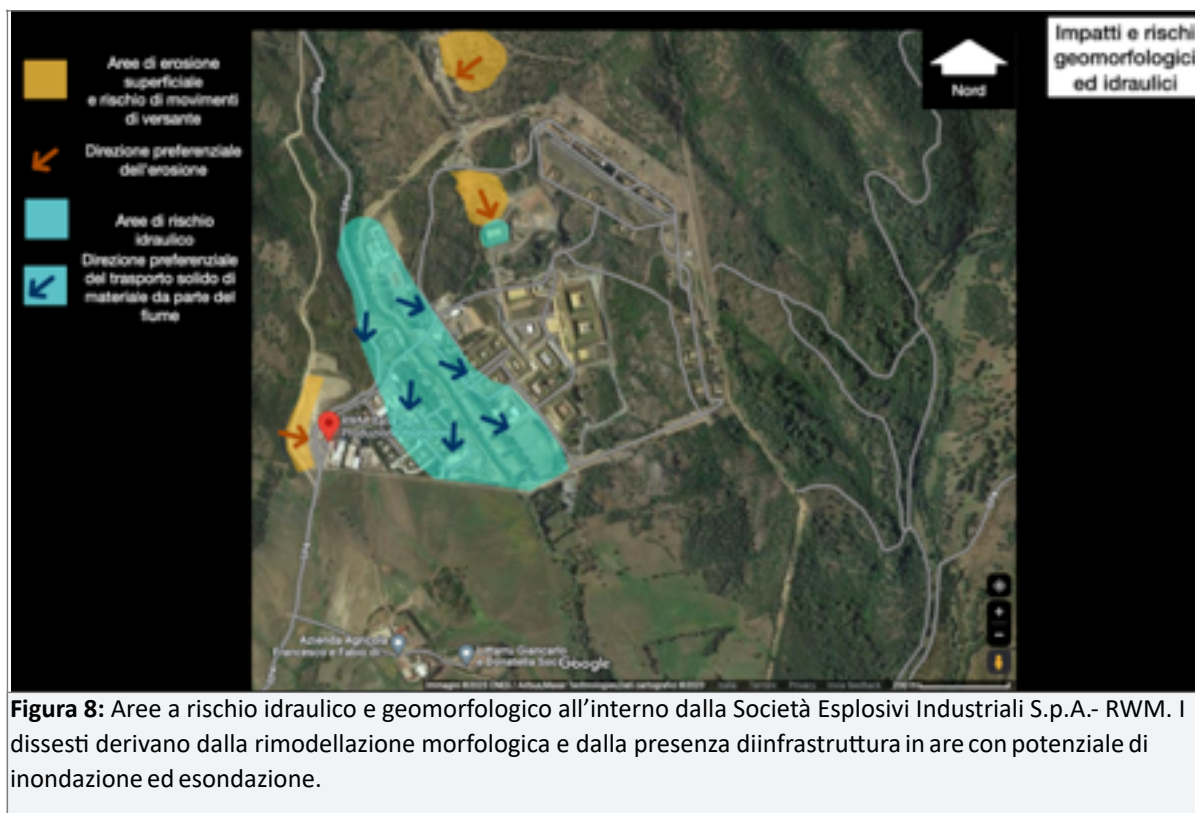
abbandono (Gallerie Maciurru) che dista circa 2,6km dall'insediamento industriale RWM Italia SpA. In quest'area mineraria in abbandono si ha abbondante materiale clastico-detritico da sbancamentominerario depositato sui versanti dell'area e prodotti fini da lavaggio in prossimità degli impianti minerari. Per questo motivo è iscritta nella normativa PAI tra le aree soggette a pericolo geomorfologico nella categoria Hg3-pericolo geomorfologico elevato (figura 8 della relazione di Salvatore Carboni) e tra le aree soggette a Rischio Geomorfologico Rg3- rischio elevato (figura 9 della relazione di Salvatore Carboni). discariche minerarie, in assenza di condizioni di sicurezza ai fini della loro staticità. L'area ha un rischio ulteriore, come definito nella scheda contenuta nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Piano di Bonifica Siti Inquinati – Allegato 5- Schede dei Siti Minerari Dismessi, 2003.

Queste condizioni di pericolo creano un rischio dovuto al trasporto di tali detriti, all'interno di un bacino caratterizzato da un reticolo idrografico intermittente, che quindi è potenzialmente caratterizzato da piogge di alta intensità con quantità rilevanti di acqua e sedimenti movimentati verso valle.

Il rischio cumulativo deriva da un potenziale evento di piena che provochi un allagamento nelle aree utilizzate da RWM, in particolare il Substation I212 Piazzale esterno A54, le aree dei reparti R4, R39 e D39 e l'area E 209.

I movimenti di materiale detritico da versante crea un rischio potenziale al piazzale di ingresso ed il campo prove R140. In quest'ultimo si potrebbe avere un impatto sinergico dovuto

alla presenza di materiale detritico che movimentata sedimenti potenzialmente contaminati dall'attività esplosiva del campo prove. L'insieme di queste aree a rischio è individuato nella figura 8.



7. Conclusioni

Alcuni interventi relativi all'ampliamento dello stabilimento RWM di Domusnovas-Iglesias hanno creato nelle aree interessate una alterazione irreversibile dell'equilibrio di un ecosistema, concambiamenti nei processi ambientali e nel paesaggio e perdita irreversibile di suolo (in particolare la realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210, del nuovo poligono per test esplosivi R140 e i relativi scavi e sbancamenti), mentre altri interventi hanno portato ad una perdita di suolo reversibile, attraverso un ripristino del suolo e di pratiche di ingegneria naturalistica e ripristino della vegetazione, azione particolarmente onerosa (in particolare nel caso dell'ampliamento del piazzale di accesso allo stabilimento).

Le aree di intervento sono vincolate come beni paesaggistici a livello nazionale e dal Piano Paesaggistico Regionale.

Almeno 139.000 metri cubi di materiali sono stati movimentati ed hanno cambiato la morfologia dei luoghi, con un impatto ambientale e paesaggistico significativo come riportato nel capitolo 3.

Notiamo che questa attività ha volumi movimentati dello stesso ordine di grandezza di quelli di una cava. A questo proposito sottolineiamo che la direttiva comunitaria 97/ 11/CEE, all'articolo 1, sancisce che debbano essere sottoposte a valutazione di impatto ambientale le cave e le attività minerarie a cielo aperto con superficie del sito superiore a 25 ettari.

Queste attività di scavo e conseguente cambiamento dei processi e degli ambienti e modifica irreversibile della morfologia del paesaggio sono state effettuate nel corso degli interventi per l'ampliamento dello stabilimento RWM. A questo si aggiunge che sono utilizzati - senza adeguata caratterizzazione - per formare terrapieni protettivi, fondi di strade e di piazzali, o in aree di "deposito definitivo".

La perdita di suolo, per le sole aree inerenti al procedimento e che nel caso è praticamente irreversibile è avvenuto su un'area boscata (e tutelata) di circa 102.000 metri quadrati e su un'area che considerino in prima approssimazione di cespugli di circa 160.000 metri quadrati (si vedano le stime svolte in dettaglio nell'appendice 2).

L'impermeabilizzazione del suolo degli interventi esaminati in dettaglio nell'appendice 2 ha interessato una superficie di circa 7200 metri quadrati a causa dell'edificazione dei nuovi reparti R200 ed R210 e alla realizzazione di un fondo in calcestruzzo per i piazzali A118 e A54.

La perdita di biodiversità e di ecosistemi valutata nel capitolo 3 si può calcolare come perdita di valore ecosistemico, utilizzando il metodo utilizzato da ISPRA (2018⁴⁵).

Questa valutazione è una quantificazione parziale e preliminare della sola perdita dei valori ecosistemici di una area specifica e non di tutta la SUPERFICIE MODIFICATA. Non è quindi una valutazione del danno ambientale complessivo. Le aree di cui si ha certezza di impatto sono maggiori di quelle considerate, ma non essendo in possesso di tutte le modifiche si considerano - come esempio solo queste. Per le sole aree prese in esame e non considerando i servizi ecosistemici di suolo ed acque interne, si ha una

⁴⁵ https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/copy_of_AnnessometodologicoalRapportoServiziecosistemici_2018.pdf

quantificazione di perdita di valore ecosistemico pari a circa 6.592 euro per anno (si veda la tabella 1).

	Valore €/ha per anno (2017)	Superficie in ettari	Valore perso / nuovo valore
Boschi (foreste di latifoglie e di conifere)	803,60 €	8,78	7055,61 €
Cespuglieti	810,70 €	16	12971,20 €
Area mista bosco e cespuglio	803,60 €	0,2865	230,23 €
Totale perso			20257,04 €
Edifici e altre aree artificiali	90,10 €	0,2865	25,81 €
Aree interne con vegetazione scarsa o assente	550,40 €	24,78	13638,91 €
Totale attuale			13664,73 €
Totale cambio del valore degli ecosistemi			-6592,31 €

Tabella 1. Cambio dei servizi ecosistemici, nell'ultima riga si ha il bilancio con una perdita netta di servizi.

A questi valori quantificabili si aggiungono le modifiche dovute dagli altri impatti di modifica degli ecosistemi.

I danni ed i rischi, descritti ai capitoli precedenti, non sono al momento quantificabili per mancanza di dati fondamentali e di un'analisi complessiva delle modifiche presenti, in quanto la procedura di autorizzazione è stata estremamente frammentata. Questo fatto si vede dall'Appendice 1, **mentre la valutazione di impatto richiede una considerazione unitaria dell'intervento, senza suddividere il progetto in parti** (come sottolineato dal Consiglio di Stato, con la sentenza sez. IV, 9 gennaio 2014, n. 36 e la sentenza sez. IV, 9 gennaio 2014, n. 36).

Impatti e rischi che potenzialmente possono arrecare danno sia all'azienda Società

Esplosivi Industriali S.p.A.- RWM stessa che alle aree a valle di questa. In particolare il Consiglio di Stato ha ricordato che “la giurisprudenza ha già avuto modo di osservare (Cons. Stato, sez. IV, 5 luglio 2010 n. 4246)” che “la valutazione di impatto ambientale (VIA) è preordinata alla salvaguardia dell’habitat nel quale l’uomo vive, che assurge a valore primario ed assoluto, in quanto espressivo della personalità umana (Cons. St., sez. VI, 18 marzo 2008, n. 1109), attribuendo ad ogni singolo un autentico diritto fondamentale, di derivazione comunitaria (direttiva 27 luglio 1985 n. 85/337/CEE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati) (Consiglio di Stato, con la sentenza sez. IV, 9 gennaio 2014, n. 36). L’ambiente è paesaggio, assetto del territorio, biodiversità, comprensivo di ogni suo profilo, inclusi aspetti scientifico–naturalistici (come quelli relativi alla protezione di una particolare flora e fauna). A questo riguardo la Corte di Giustizia europea, con la sentenza Sez. VI, 16 luglio 2020, causa C-411/19, ha indicato dei principi di grande rilievo riguardo la valutazione degli impatti sulla biodiversità in particolare inerenti la valutazione di incidenza ambientale e, anche se indirettamente, riguardanti la valutazione di impatto ambientale: “L’articolo 6 di detto decreto, intitolato «Zone di protezione speciale», così dispone:

«1. La rete “Natura 2000” comprende le Zone di protezione speciale previste dalla direttiva [79/409] (...).

2. Gli obblighi derivanti dagli articoli 4 e 5 si applicano anche alle zone di protezione speciale di cui al comma 1»

(...) “In tal caso, dall’obiettivo di conservazione delle zone speciali sotteso all’articolo 6 della direttiva «habitat» discende che i pregiudizi all’integrità del sito interessato devono essere il più possibile ridotti. (...). A tale riguardo, occorre rilevare che l’articolo 6, paragrafo 4, della direttiva «habitat» impone che i pregiudizi all’integrità di una zona speciale di conservazione, pur se giustificati, siano autorizzati solo se sono realmente inevitabili, vale a dire in mancanza di soluzioni alternative. (...) la necessità, richiamata al punto 49 della presente sentenza, che la valutazione di un piano o di un progetto prevista all’articolo 6, paragrafo 3, della direttiva «habitat» contenga rilievi e conclusioni completi, precisi e definitivi obbliga a che tali misure siano valutate contemporaneamente al piano o al progetto stesso e a che, pertanto, dette misure siano integrate in detto piano o progetto (v., in tal senso, sentenza del 21 luglio 2016, Orleans e a., C-387/15 e C-388/15, EU:C:2016:583, punto 54).

Esse non possono quindi modificare il piano o il progetto di cui trattasi successivamente a tale valutazione”.

Sottolineiamo come **l’ambiente sia entrato tra i principi fondamentali della Costituzione** con la riforma, approvata l’otto febbraio 2022 che modifica l’**articolo 9** della Costituzione come segue:

La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l’ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.

La riforma costituzionale inserisce all’art. 9 Cost. il concetto di una responsabilità intergenerazionale. La responsabilità nei confronti delle generazioni future è presente nella Dichiarazione di Rio de Janeiro, approvata nel giugno 1992, è stato inserito il principio 3, secondo il quale “Il diritto allo sviluppo deve essere realizzato in modo da soddisfare equamente le esigenze relative all’ambiente e allo sviluppo delle generazioni presenti e future”. La Convenzione sulla diversità biologica, firmata nel 1992 a seguito della Conferenza di Rio de Janeiro, le parti si dichiarano “decise a conservare ed usare in modo sostenibile la diversità biologica a beneficio delle generazioni presenti e future”.

Al tempo stesso, un riconoscimento del ruolo delle “future generazioni” è stato spesso sottolineato anche nella sua stretta relazione con i diritti umani. La Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea (2000/C 364/01), nel preambolo, afferma che la salvaguardia dei valori comuni e la tutela dei diritti umani “fa sorgere la responsabilità e doveri nei confronti degli altri, come pure della comunità umana e delle generazioni future”. In maniera analoga, la Convenzione di Aarhus (Danimarca 23-25 giugno 1998) riconosce, tra le sue finalità, “la necessità di tutelare il diritto di ogni persona, nelle generazioni presenti e future, a vivere in un ambiente atto ad assicurare la sua salute e il suo benessere”.

Sulla relazione tra le nozioni di “ambiente” ed “ecosistemi”, la Corte Costituzionale ha già affermato che “anche se i due termini esprimono valori molto vicini, la loro duplice utilizzazione, nella citata disposizione costituzionale, non si risolve in un’endiadi, in quanto col primo termine si vuole, soprattutto, far riferimento a ciò che riguarda l’habitat degli esseri umani, mentre con il secondo a ciò che riguarda la conservazione della natura come valore in sé” (Sentenza della Corte Costituzionale n. 12/2009). Analoghe riflessioni possono valere in

relazione al termine “biodiversità” che, secondo la definizione della Convenzione di Rio sulla diversità biologica, deve essere intesa come la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. La biodiversità, come concetto che “include la diversità nell’ambito delle specie, e tra le specie degli ecosistemi”, si presenta dunque come un concetto differente – seppur connesso – dalle nozioni di “ambiente” ed “ecosistemi”.

La riforma è intervenuta anche sul **secondo comma dell’articolo 41**. La nuova formulazione dispone che l’attività economica privata è libera, e non può svolgersi in contrasto con l’utilità sociale o “in modo da recare danno alla salute, all’ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana”. L’articolo prevede che la legge determini i programmi e i controlli opportuni perché l’attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata “a fini sociali e ambientali”. La giurisprudenza è andata nel tempo alla ricerca di fondamenti costituzionali ulteriori, basandosi in particolare sull’articolo 32 della Costituzione e, a partire dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 210/1987, il diritto alla salute è stato inteso come diritto ad un ambiente salubre.

La **Tassonomia Europea**⁴⁶ infine definisce come sostenibile un programma, un piano, un progetto o una attività che soddisfino contemporaneamente le seguenti tre condizioni:

1. Dare un “contributo sostanziale” ad almeno uno dei seguenti sei obiettivi ambientali:

Mitigazione del cambiamento climatico

Adattamento ai cambiamenti climatici

Uso sostenibile e la protezione dell'acqua e delle risorse marine

Transizione verso un'economia circolare

Prevenzione e controllo dell'inquinamento

Tutela e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

2. “Non arrecare un danno significativo” (Do No Significant Harm - DNSH) a nessuno degli altri obiettivi ambientali; e

3. Essere svolta nel rispetto di garanzie sociali minime (per esempio, quelle previste dalle linee guida dell’OCSE e dai documenti delle Nazioni Unite, inclusi i 17 obiettivi dell’Agenda 2030⁴⁷).

⁴⁶ Regolamento (UE) 2020/852.

⁴⁷ Si veda ad esempio: https://temi.camera.it/leg19DIL/area/19_1_38/agenda-2030.html

8. Appendice 1 – Ricostruzione del progetto di ampliamento dello stabilimento di RWM Italia S.p.A. di Domusnovas - Iglesias

A partire dal 2016, la società RWM Italia S.p.a. ha pianificato e attuato un piano di potenziamento e ampliamento del suo stabilimento di Domusnovas-Iglesias, senza però presentare un progetto complessivo per illustrarlo, pertanto, allo scopo di ricostruire gli impatti ambientali dovuti agli interventi di ampliamento, sarà necessario provare a ricostruire il progetto complessivo a partire dalla documentazione parziale a disposizione.

Le fonti documentali che consentono di ricostruire, almeno parzialmente gli interventi che fanno parte del progetto di ampliamento sono: a) L'analisi del CTU della Procura di Cagliari, l'ing. Salvato (procedimento penale R.N.R. n. 7936/19), che però è limitata agli anni 2016-2019; b) le pubblicazioni acquisite dall'albo pretorio dei comuni e le fonti di stampa; c) la documentazione acquisita nel corso del contenzioso legale amministrativo appena concluso.

La Consulente Tecnica della Procura di Cagliari, l'ing. Alessandra Salvato ha individuato 84 pratiche avviate da RWM Italia S.p.a. tra il 2016 e il 4/11/2019 (data del conferimento dell'incarico), riportate nella sua relazione finale⁴⁸: 37 pratiche sono state presentate all'ufficio SUAP del comune di Iglesias e altre 47 sono state presentate all'ufficio SUAP del comune di Domusnovas. A queste vanno aggiunte le pratiche relative agli interventi presentati successivamente al 4/11/2019.

Le pratiche autorizzative note a chi scrive sono complessivamente circa 100. Dato il numero molto consistente, per valutare gli impatti complessivi del piano di ampliamento, per il momento, ci si deve limitare a quelle più rilevanti, ovvero:

- Interventi che comportano scavi e movimenti terra di notevole volume, impermeabilizzazione dei suoli, interrimento di serbatoi, edificazione di nuovi edifici, ristrutturazione e cambio di destinazione d'uso di edifici esistenti, prelievo dalla falda idrica, rilasci in atmosfera e rilasci di acque reflue.

Per il momento si sceglie di tralasciare quelle relative a:

- interventi impiantistici, manutenzioni agli edifici e alle recinzioni, posa di box prefabbricati, realizzazione di tettoie, pareri preventivi ai VVFF e demolizioni;

L'elenco aggiornato è riportato qui di seguito, sono elencati i singoli interventi, comprese le varianti in corso d'opera, che per chiarezza e facilità di lettura, vengono accorpate alla medesima voce. A ciascun intervento è associato un breve appunto su alcuni impatti ambientali prevedibili.

Per localizzare i singoli interventi si farà ricorso a:

⁴⁸ Tabelle del paragrafo 1.2 (pagine 9-13) della Relazione di Consulenza Tecnica Proc. n. 7936/2019 R.G. notizie di reato, del 6/10/20 dell'Ing. Alessandra Salvato.

- 1) Planimetria Generale dello stabilimento RWM nel 2016⁴⁹, prima del piano di ampliamento (dove è indicata l'area destinata a ospitare il nuovo poligono per test esplosivi "Campo Prove R140");
- 2) Planimetrie Generali dello stabilimento RWM, stato di fatto a gennaio 2018⁵⁰ e indicazioni relative all'area destinata a ospitare i futuri reparti R200 ed R210 (è indicato lo stato di fatto, i nuovi interventi in via di realizzazione e quelli per i quali è stata richiesta l'autorizzazione);
- 3) Planimetria Generale dello stabilimento RWM, stato di realizzazione del piano di ampliamento a febbraio 2019⁵¹ (dove sono indicati sia i nuovi interventi realizzati nel 2018, sia quelli in corso di realizzazione, sia quelli ancora allo stato di progetto);
- 4) immagini satellitari pubbliche e ortofotografie provenienti dal Geoportale della R.A.S. (<https://www.sardegnageoportale.it/navigatori/sardegnamappe/>);
- 5) documentazione fotografica acquisita dal dott. Massimo Coraddu a partire dal 2019.

Non sarà sempre possibile valutare l'impatto ambientale di un intervento a causa della mancanza di informazioni progettuali. Per alcuni interventi non è possibile conoscere neppure l'esatta collocazione all'interno dello stabilimento (ad esempio gli edifici F125 ed F126, il magazzino D187, etc.).

⁴⁹ RWM Italia Spa - STRALCIO PLANIMETRICO e PLANIMETRIA GENERALE STABILIMENTO – PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO CAMPO PROVE 140 - 24/11/2016, Progettista P. Palmas. La Planimetria è stata acquisita attraverso una richiesta di accesso agli atti di Italia Nostra Sardegna di Giugno 2017 al Comune di Iglesias (All. 11).

⁵⁰ RWM Italia Spa - Planimetrie Generali dello Stabilimento – Stato di Fatto - e - Ubicazione del reparto R200 e del reparto R210 all'interno dello stabilimento – 1/9/2018. Le Planimetrie sono allegate alla RELAZIONE TECNICA RT4900297 "NUOVI REPARTI R200 E R210 DA ADIBIRSI ALLA MISCELAZIONE, CARICAMENTO E FINITURA DI MANUFATTI ESPLODENTI", redatta da Manuel Regonini, RWM Italia Spa 10/10/2017, che è stata depositata il 16/2/2019 dai legali rappresentanti di RWM Italia S.p.a. nella discussione del Ricorso N. 92/2019 (del 7/1/2019) e dei Motivi Aggiunti al Ricorso N. 92/2019 (del 14/3/2019) presentato al TAR della Sardegna (All. 12).

⁵¹ RWM Italia Spa - Planimetria Generale dello Stabilimento – Stato di progetto dello stabilimento – 13/2/2019 , Progettista P. Palmas. La Planimetria è stata depositata il 16/2/2019 dai legali rappresentanti di RWM Italia S.p.a. nella discussione del Ricorso N. 92/2019 (del 7/1/2019) e dei Motivi Aggiunti al Ricorso N. 92/2019 (del 14/3/2019) presentato al TAR della Sardegna (All. 13).

Elenco delle principali strutture e infrastrutture per le quali RWM Italia S.p.A. ha richiesto autorizzazione e ha realizzato a partire dal 2016 nell'ambito del piano di ampliamento e potenziamento del suo stabilimento di Domusnovas – Iglesias

(l'elenco cerca di seguire approssimativamente l'ordine di presentazione)

1) Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4461/2016

La pratica è stata avviata il 29/11/2016 con la presentazione della documentazione (prot. n. 42491) ed è stato autorizzato con il Provvedimento Unico n. 2 del 5/1/2018.

Nota sugli impatti:

Distruzione della copertura vegetale, profonda alterazione morfologica del territorio, movimentazione di imponenti volumi di terre di scavo e rocce, diffusione di polveri in atmosfera, disturbi acustici elevati dovuti anche alla demolizione di costoni rocciosi mediante l'utilizzo di mine.

2) Realizzazione nuovo Campo Prove R140

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4462/2016

La pratica è stata avviata il 29/11/2016 con la presentazione di una dichiarazione autocertificativa unica per la realizzazione dell'intervento.

La pratica è stata sottoposta a verifica di assoggettabilità a VIA dell'intervento presso la Regione Sardegna che con la DELIBERAZIONE N. 3/26 DEL 15.01.2019 ha stabilito di non sottoporre all'ulteriore procedura di valutazione di impatto ambientale.

L'intervento è stato autorizzato con il Provvedimento Unico n. 48 del 8/7/2019.

Nota sugli impatti:

Distruzione della copertura vegetale, alterazione morfologica del territorio, movimentazione di imponenti volumi di terre di scavo e rocce, diffusione di polveri in atmosfera.

Emissioni incontrollate di polveri e fumi in atmosfera e inquinamento acustico in fase di esercizio.

L'intervento ricade interamente entro i limiti dell'area soggetta a vincolo idrogeologico ex-lege (Art. 1 del Regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267)

3) Ristrutturazione edilizia e cambio di destinazione d'uso dei fabbricati R4a , R39b , D39a , D39c , D39e , D39f , D39g , R4b

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 483/2016,

l'intervento è stato autorizzato con una semplice comunicazione di inizio lavori a zero ore del 21/11/2016.

Alla medesimo gruppo di edifici sono associati anche gli interventi:

Ristrutturazione edilizia e cambio di destinazione d'uso dei fabbricati **D4e , D39m , D39n**

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 495/2016;

Ristrutturazione edilizia dei fabbricati **R4c , R4d** e adeguamento antincendio fabbricati **R4b , R4c , R4d** Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 526/2017;

Ristrutturazione edilizia fabbricato **R39d** Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 525/2017.

Nota sugli impatti:

i reparti R4a,b,d , D39e,g,m,n ricadono all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figù – rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del

2004.

4) Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 496/2016
autorizzato con il Provvedimento Unico n. 11 del 26/9/2017.

Una **variante** è stata presentata poi il 07/11/2017 – Codice Univoco 719/2017

in base alla quale lo sbancamento previsto passava dagli iniziali 6500 mq di superficie con 5900 mc di materiale scavato (relazione RWM RT4900155 del 14/12/2016) ai 9800 mq con 28000 mc di scavo (relazione RWM RT4900312 del 20/10/2017). La variante è stata poi autorizzata con il

Provvedimento Unico n. 17 del 15/12/2017.

Nota sugli impatti:

Distruzione della copertura vegetale, profonda alterazione morfologica del territorio, movimentazione di imponenti volumi di terre di scavo e rocce, diffusione di polveri in atmosfera, disturbi acustici elevati dovuti anche alla demolizione di costoni rocciosi.

L'intervento è avvenuto a breve distanza (circa 350 metri) dal perimetro del SIC del Marganai.

5) Cambio di destinazione d'uso di un fabbricato da depuratore a deposito temporaneo di rifiuti pericolosi

L'avvio dell'intervento è stato semplicemente comunicato con una semplice comunicazione, pratica a zero giorni Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 528/2017;

Una seconda pratica a zero giorni è stata presentata poco dopo con il medesimo oggetto: Cambio di destinazione d'uso di un fabbricato da deposito di supporto a un depuratore a deposito temporaneo di rifiuti pericolosi – Codice Univoco 531/2017. Sembrerebbe una duplicazione erronea della prima.

6) Posizionamento serbatoio interrato GPL

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 801/2017

7) Progetto per la realizzazione di un nuovo edificio e per l'ampliamento della sala mensa – Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 867/2017

8) Realizzazione di un nuovo deposito denominato D256

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4645/2017,
compresa la successiva richiesta di agibilità

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 92776/2019

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figù - rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

9) Realizzazione locale E209 per ufficio personale e sosta operai

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 5878/2017,
autorizzato con il Provvedimento Unico n. 223 del 29/11/2017.

Una **variante** è stata presentata poi il 09/10/2019 – Codice Univoco 35627/2019

per la quale il 15/10/2019 l'ufficio SUAP ha indetto una conferenza dei servizi.
Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figu - rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

10) Realizzazione locale E208 per ufficio personale e sosta operai

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 5879/2017

autorizzato con il Provvedimento Unico n. 224 del 29/11/2017.

Una **variante** è stata presentata poi il 09/10/2019 – Codice Univoco 36052/2019

per la quale il 15/10/2019 l'ufficio SUAP ha indetto una conferenza dei servizi,

al termine della quale la variante è stata autorizzata con il

Provvedimento Unico n. 92 del 9/12/2017.

11) Modifica sostanziale AIA del 3 luglio 2017, Installazione di cinque nuovi punti di emissione di inquinanti in atmosfera denominati “E34”, “E35”, “E36”, “E37”, “E38”, e potenziamento del punto di emissione “E25” già esistente. Intervento sottoposto all'Area Ambiente della **Provincia di Carbonia Iglesias** con istanza prot. n. GPA001_B_0010_170224 del 24 febbraio 2017.

I punti di emissione sono relativi ai reparti di verniciatura (R47) e bitumazione (R95) dei corpi bomba.

L'autorizzazione alle emissioni è stata inserita nell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) rilasciata dalla provincia del Sud Sardegna con la determinazione n. 323 del 26/10/2017.

Nota sugli impatti:

incremento delle emissioni in atmosfera, tutti i nuovi punti di emissione (escluso il solo E36) si trovano l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figu – rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

12) Sistemazione dell'area A118

L'avvio dell'intervento è stato semplicemente comunicato con una semplice comunicazione, pratica a zero giorni Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 869/2018

Nota sugli impatti:

incremento dell'impermeabilizzazione del suolo.

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

13) Locale F125 da adibire a punto di raccolta per la quadra di emergenza antincendio e ricovero per le attrezzature e il mezzo antincendio

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 979/2018

14) Realizzazione di due cabine elettriche ENEL

Ufficio SUAP **comune di Domusnovas** – Codice Univoco 992/2018

15) Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54, sistemazione piano aree di

cantiere

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 6387/2018

Secondo la perizia dell'ing. Salvato la pratica è stata protocollata il 24/01/2018.

L'autorizzazione dell'intervento è stata concessa con il Provvedimento Unico n. 38 del 5/4/2018.

Una variante è stata presentata poi il 22/1/2019 – Codice Univoco 7876/2019

per la quale il 28/1/2019 l'ufficio ha convocato una conferenza dei servizi in forma asincrona che poi, il 14/3/2019 ha provveduto a riconvocare in seguito a richieste di documentazione integrativa. Non si conosce l'esito del procedimento, in ogni caso le opere sono state realizzate nel 2019.

Nota sugli impatti:

Distruzione della copertura vegetale, profonda alterazione morfologica del territorio, movimentazione di imponenti volumi di terre di scavo e rocce, incremento di impermeabilizzazione del suolo, diffusione di polveri in atmosfera, disturbi acustici elevati dovuti anche alla demolizione di costoni rocciosi, sbancamento di un intero versante di collina in riva al rio Figu (rio Gutturu Mannu) all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

16) Realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 7084/2018,
autorizzato con il Provvedimento Unico n. 82 del 9 novembre 2018.

Una **variante** in corso d'opera è stata presentata poi il 3/3/2020 –

Codice univoco nazionale: SGRFBA71D05B157O-25022020-1705.149212

autorizzata con il Provvedimento Unico n. 81 del 24 agosto 2020

Nota sugli impatti:

Distruzione della copertura vegetale, profonda alterazione morfologica del territorio, movimentazione di imponenti volumi di terre di scavo e rocce, , diffusione di polveri in atmosfera, disturbi acustici elevati, incremento di impermeabilizzazione del suolo;
parte dell'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

17) Parere di modifica dell'AUA punti di emissione di in atmosfera denominati “E73”, “E74”, “E75”, “E76”, “E77”, “E78”.

La **Provincia del Sud Sardegna** il 17 ottobre 2018 ha espresso parere favorevole alla modifica

Nota sugli impatti:

incremento delle emissioni in atmosfera (non abbiamo indicazioni su dove siano collocati questi punti di emissione).

18) Ampliamento impianto depurazione acque reflue con l'installazione di tre nuovi box e la modifica sostanziale dell'AUA

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 64458/2019

Nota sugli impatti:

Incremento di sversamento delle acque reflue.

19) Realizzazione del nuovo magazzino D170

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco n. 7655,

richiesta di parere preventivo ai VV. FF. con il Provvedimento Unico n. 91 del 18 dicembre 2018,

l'opera è stata infine realizzata con il Provvedimento Unico n. 116 del 10 novembre 2020.

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

20) Realizzazione del nuovo magazzino "D187"

Ufficio SUAP comune di Iglesias – codice univoco n. 7919 del 2019 .

l'opera è stata infine autorizzata con il Provvedimento Unico n. 47 del 10 luglio 2020.

21) Ristrutturazione edilizia, manutenzione adeguamento antincendio Magazzino D160

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 24292/2019,

la ristrutturazione è stata autorizzata con il Provvedimento Unico n. 39 del 13/6/2019.

L'autorizzazione rilasciata doveva però avere qualche problema, infatti il 3 settembre 2019 è stata indetta una "Ripresa termini Indizione conferenza di servizi"

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 63307/2019,

per "Adempimenti accessori per attività esistenti" quali "Verifiche tecniche connesse all'effettuazione di interventi edili e di trasformazione del territorio" e "Prevenzione incendi - Verifiche su progetto ", al termine della quale il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cagliari , dopo aver ricevuto la documentazione integrativa richiesta, ha espresso parere favorevole con prescrizioni all'intervento ed è stato rilasciato il Unico n. 63 del 16 settembre 2019.

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

22) Installazione di due nuovi Gruppi elettrogeni alimentati tramite serbatoio di deposito gasolio

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 34685.

l'opera è stata infine autorizzata con il Provvedimento Unico n. 40 del 17/6/2019

23) Ampliamento del Locale "R89a"

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice univoco 73273/2019

si è preso atto del parere favorevole con prescrizioni del Comando Provinciale dei VV.FF. Con il Provvedimento Unico n. 79 del 22/10/2019

24) Ampliamento Impianto depurazione acque reflue

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 64458

Per questo intervento l'ufficio SUAP del comune di Iglesias, il 13 agosto 2019 ha indetto una conferenza dei servizi, al provvedimento è associata a una Istanza di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale e prevede lo Scarico acque reflue fuori fognatura (endoprocedimento EP0083).

Nota sugli impatti:

comporta variazioni riguardo lo sversamento delle acque reflue.

25) Realizzazione del nuovo locale “F126”

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 28594.

autorizzato l'opera con il provvedimento unico n. 76 del 17 agosto 2020.

26) Realizzazione di un nuovo locale tecnico associato al reparto “R110”

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 46951

autorizzato con il Provvedimento Unico n. 43 del 9 luglio 2020

27) Ampliamento della Centralina tecnologica a servizio del reparto “RRx”

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 46994

autorizzato con il Provvedimento Unico N. 21 del 9 marzo 2020

28) Modifiche al Reparto “R95”

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 73273

autorizzato con il Provvedimento Unico Provvedimento Unico n. 65 del 21 luglio 2020

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

29) Progetto per una nuova recinzione lungo il fiume Rio Figu che attraversa lo stabilimento, in sostituzione di quella esistente.

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 254422

La richiesta è stata inoltrata attraverso una dichiarazione autocertificativa unica del 26/1/2021 per la quale è stata convocata una conferenza dei servizi in forma sincrona per il 12 marzo 2021.

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

30) Istanza di modifica concessione pozzi P1, P2, P3, P4, P5.

Pratica relativa ai pozzi **P1, P2, P3, P4**

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 1150.266110

per l'approvazione il 23/2/2021 è stata convocata una conferenza dei servizi e l'intervento è stato successivamente autorizzato (con l'esclusione del pozzo P2) con il Provvedimento Unico n. 35 del 24 marzo 2021;

Pratica relativa al **pozzo P5**

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice univoco 265990

per l'approvazione il 23/2/2021 è stata convocata una conferenza dei servizi e l'intervento è stato successivamente autorizzato con il Provvedimento Unico n. n. 34, sempre del 24 marzo 2021.

Nota sugli impatti:

l'intervento ricade all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Gutturu Mannu ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

Nota sugli impatti:

comporta variazioni riguardo il prelievo di acqua di falda.

31) Istanza di Modifica degli scarichi delle acque reflue SM3 ed SM2 e dei punti di emissione E5 ed E53

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice univoco 275155

La richiesta inoltrata attraverso una dichiarazione autocertificativa unica del 23/2/2021 inizialmente era stata inoltrata per la sola modifica dello scarico SM3, per la quale è stata convocata una conferenza dei servizi che, a causa dei pareri negativi pervenuti, si è svolta in forma sincrona l'8 aprile 2021 .

Secondo una cattiva prassi consolidata, l'azienda aveva presentato tre differenti DUA per lo scarico SM3, lo scarico SM2 e i punti di emissione E5 (un laboratorio di analisi) e E53 (preparazione vernici) , ma che questa volta, la Provincia Sud Sardegna -Area Ambiente Ufficio AUA, il 29 marzo 2021, ha inviato una nota con la quale ha fatto rilevare il divieto di frazionamento del procedimento e quindi richiede di raggruppare le tre richieste in un'unica richiesta di modifica dell'AUA.

l'intervento è stato successivamente autorizzato con il Provvedimento Unico m. 54 del 29 aprile 2021 con il quale autorizza la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) relativa, non solo al nuovo scarico SM3, ma anche allo scarico SM2 e ai punti di emissione E5 ed E53.

Nota sugli impatti:

comporta variazioni riguardo lo sversamento delle acque reflue e delle emissioni inquinanti in atmosfera.

32) Istanza di modifica dell'AUA punti di emissione di in atmosfera denominati "E73", "E74", "E75", "E76", "E77", "E78".

È stata presentata alla **Provincia del Sud Sardegna** il 22 dicembre 2020, una successiva istanza di **Modifica non sostanziale dei punti di emissione denominati E51 ed E77** è stata presentata

il 05/08/2021 all'ufficio SUAPE del **comune di Iglesias** la richiesta con Codice univoco nazionale: 03188560985-03082021-1220.352371.

Nota sugli impatti:

incremento delle emissioni in atmosfera (non abbiamo indicazioni su dove siano collocati questi punti di emissione).

9. Appendice 2 – Stima dei volumi di scavo e delle superfici di rimozione della copertura vegetale e sottoposte a impermeabilizzazione.

Sulla base della documentazione disponibile è possibile una stima parziale dei volumi di scavo, delle superfici da cui è stata rimossa la copertura vegetale e di quelle impermeabilizzate a causa degli interventi legati all'ampliamento dello stabilimento RWM di Domusnovas Iglesias.

Le stime qui riportate sono necessariamente parziali e incomplete perché non è possibile localizzare tutti gli interventi di cui si ha conoscenza (indicati nell'appendice 1), e anche quando è possibile localizzarli nella planimetria dello stabilimento, non sempre si dispone della documentazione necessaria per ricostruire i volumi di scavo e quelli edificati e le superfici interessate dall'intervento. Inoltre, sulla base della documentazione disponibile, non è stato possibile condurre stime quantitative su tutte le matrici ambientali (non solo suolo ma anche acqua, aria, rumore, etc.).

è stato comunque possibile stimare, per alcuni degli interventi più impattanti, almeno il volume e la qualità di terre e rocce di scavo, le superfici sottoposte a rimozione della copertura vegetale e quelle impermeabilizzate a causa degli interventi realizzati.

VOLUME E QUALITA' ROCCE E TERRE DI SCAVO

Gli interventi maggiormente impattanti sotto il profilo degli scavi e degli sbancamenti sono:

A) Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4461/2016,

Alcune informazioni relative ai volumi di scavo possono essere ricavate dalla
Relazione RT4900306 Pratica codice SUAP 4461 – 15 Ottobre 2017
firmata dal Dott. Geologo Mauro Pompei della società Geotechna S.r.l.

dove è specificato che gli scavi sono necessari per:

ottimizzare la viabilità interna, ottimizzare le condizioni di sicurezza attraverso la sistemazione plano-altimetrica delle aree, preparare le superfici di insediamento di un futuro reparto, il quale sarà oggetto di separata istanza (pag. 4).

Successivamente (pag. 5) sono indicati i volumi degli sbancamenti:

Si prevede di scavare 65.000 m³ di terre e rocce di cui:

25.000 m³ dagli sbancamenti con mezzi meccanici;

40.000 m³ dagli sbancamenti con mina.

A causa dell'effetto di frammentazione ed incremento degli intersizi e pori (indice dei vuoti) si prevede un incremento del 15-20% rispetto alle geometrie di progetto degli scavi e delle trincee, a seguito della movimentazione, da cui deriveranno 78.000 m³ di materiali prodotti dagli sbancamenti. La quota parte derivante dallo scavo con l'eventuale utilizzo di esplosivi verrà macinata impiegando un impianto frantumatore mobile. I volumi di riutilizzo sono così distribuiti:

23.000 m³ per la formazione dei rilevati,

55.000 m³ per la formazione planoaltimetrica dei luoghi.

A pagina 6 è riportata la planimetria dell'area di cantiere, divisa nelle aree (A) – area di scavo ; (B) - area di realizzazione di terrapieni; (C) aree di deposito intermedio delle terre e rocce, e anche di definizione plano-altimetrica. Poiché si vedono abbozzati alcuni terrapieni protettivi che, mettendo a confronto con la Planimetria Generale dello stabilimento nel 2018, coincidono con quelli dei nuovi reparti R200_{b,c,d} , sembra che questo intervento non sia altro che l'esecuzione degli scavi per le fondamenta e dei riporti per costruire i terrapieni protettivi relativi alla Realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210 (Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 7084/2018). Non sono indicate però le superfici occupate né i volumi interessati per ciascuna area. Nel paragrafo a pag. 6.2 a pag. 30 è riportato che “il cantiere abbraccia una superficie di circa 75.000 m²”.

È specificato al paragrafo 5.4 (pag. 27) che “Nell'area oggetto del presente intervento non si sono mai svolte attività antropiche”

Per quanto riguarda la qualità delle terre e delle rocce di scavo sono stati effettuati due sondaggi:

- il primo è stato condotto nell'agosto del 2016 dal Dott. Geol. Fabio Medda, che ha raccolto e analizzato 8 campioni (pag. 27), i risultati delle analisi sono raccolti nella tabella 1 a pag. 28.
- il secondo è stato condotto nell'aprile 2017 dalla società Geotechna (Elaborati stratigrafici, pag. 49 -69), che ha raccolto e fatto analizzare 20 campioni di suolo a una profondità variabile tra 20 e 140 cm (tabella 2 a pag. 30). I risultati delle analisi sono raccolti nelle tabelle della sezione Analisi chimiche di laboratorio riepilogo dei risultati - alle pagine 71-72.

I risultati di questi campionamenti mostrano un diffuso inquinamento dei suoli, con frequenti superamenti delle soglie di contaminazione.

Erroneamente nella relazione RT4900306 le concentrazioni rilevate nei campioni vengono messe a confronto con i Limiti per la soglia di contaminazione indicati nella tabella B dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006 relativa ai siti ad uso commerciale e industriale (paragrafo 7.2 a pag. 42), mentre il sito nel quale l'intervento è stato realizzato non è classificato come area industriale ma come “zona bianca” , priva di classificazione urbanistica, dal Piano Regolatore del comune di Iglesias, dunque i Limiti di soglia di contaminazione che vanno applicati sono quelli della tabella A dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006 relativa ai siti ad uso agricolo e residenziale.

Per gli elementi rilevanti nel nostro caso i Limiti di soglia di contaminazione della tabella A dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006 sono: Arsenico – 20 mg/kg, Cadmio – 20 mg/kg, Mercurio – 1 mg/kg , Piombo – 100 mg/kg, Zinco – 150 mg/kg , Idrocarburi aromatici pesanti (C>12) – 50 mg/kg.

Dal confronto con questi limiti si osserva un superamento delle soglie CSC (concentramento soglie contaminazione)

- per 7 campioni su 8 nei campionamenti dell'agosto del 2016 (superamenti soglie CSC: campione CP4 per As, Zn, Hg; campione CP3 per Hg; campioni CP1 e CP2 per Hg e Zn; campioni CP5, CP7, e CP8 per Zn).
- per 11 campioni su 20 nei campionamenti dell'agosto del 2017 (superamenti soglie CSC: campione S2 per Cd; campione S10 per Pb e Zn; campioni S3, S18, S19 e S20 per idrocarburi pesanti (C>12), campioni S4, S6, S8, S10, S12, e S17 per Zn).

A causa dell'errata classificazione del sito e della conseguente assunzione di soglie CSC eccessivamente ridotte (tabella A anziché tabella B dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006) la relazione arriva all'errata conclusione che “le terre da scavo in argomento corrispondono a precisi requisiti di qualità ambientale secondo quanto indicato nella normativa di riferimento e possono perciò essere impiegate nei siti di destinazione previsti ...” (paragrafo pag. 42).

Al contrario, visto il diffuso superamento delle soglie CSC, le terre e le rocce di scavo non potevano essere riutilizzate nel sito ma andavano classificate come “rifiuto” e conferite in discarica. Alla medesima conclusione è giunta l’ing. Alessandra Salvato, CTU nell’ambito del’indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019 (Relazione di Consulenza Tecnica ing. Salvato, paragrafo 3.1 pag. 35).

B) Realizzazione nuovo Campo Prove R140,

Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 4462/2016,

In questo caso non disponiamo della “Relazione su campionature delle terre e rocce da scavo”, relativa al progetto per la realizzazione del nuovo campo prove 140 (citata nella Valutazione delle emissioni diffuse delle polveri in fase di cantiere – Febbraio 2018), mentre la relazione di progetto RT4900352 - PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO CAMPO PROVE 140 (REPARTO R140 E CASAMATTA X140), PRESSO LO STABILIMENTO DI RWM ITALIA SPA DI DOMUSNOVAS (CI) – del 9/2/2018 – pur citando l’edificazione di “robusti terrapieni dell’altezza minima di 4 m” (pag. 6), non fornisce alcuna informazione sugli sbancamenti necessari e sull’entità, l’utilizzo e la qualità della terra e delle rocce di scavo.

Dalla Relazione GeoTechna, “Progetto per la realizzazione del nuovo Campo Prove R140 - Relazione sull’utilizzo di terre e rocce di scavo”, 2 Marzo 2017 (All. 15) l’intervento, poi interamente realizzato, prevedeva (paragrafo 7 a pag. 12):

la movimentazione di 4939.8 m³ di terre e rocce di scavo, parzialmente riutilizzati all’interno dello stesso cantiere per:

1940.2 m³ per la formazione dei rilevati,

2194.1 m³ per la pavimentazione delle strade,

mentre era previsto il conferimento in discarica dei materiali in esubero.

Per quanto riguarda la qualità ambientale delle terre e rocce di scavo riutilizzate in cantiere, la relazione GeoTechna rimanda all’indagine ambientale condotta nell’agosto 2016, già descritta per l’intervento precedente, nel corso della quale si sono però raccolti campioni nel perimetro interno dello stabilimento, e non nell’area nella quale dovrà essere realizzato il nuovo “Campo Prove R140”. Dunque tale analisi non è pertinente e non può certo garantire la buona qualità ambientale delle terre e rocce di scavo.

Dunque nel caso del Campo Prove R140 si è seguito il medesimo schema utilizzato nel resto dello stabilimento: le terre e le rocce scavate sono state utilizzate in loco per realizzare le opere previste (terrapieni, rete viaria, etc.), senza che se ne sia accertata la necessaria qualità ambientale. L’intervento ha quindi comportato:

4940 m³ di materiali movimentati di cui 4134 m³ riutilizzati nel cantiere e 806 m³ conferiti in discarica.

C) Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento

Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 496/2016,

Alcune informazioni relative ai volumi di scavo possono essere ricavate dalle

Relazione RT4900155 Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso Stabilimento Industriale RWM Italia Spa di Domusnovas - del 14 Dicembre 2016, firmata dal Geom. Ignazio Pibia (All. 16) e dalla

Relazione RT4900312 Variante in Corso d’Opera al Provvedimento Unico n. 11 del 26/09/2017 per l’Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso, nello Stabilimento Industriale RWM Italia Spa

di Domusnovas – del 20 Ottobre 2017 , firmata dal Progettista Palmiro Palmas (All. 17). Entrambe le relazioni fanno parte del fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019

Nella relazione RT4900155 (pag. 6) è specificato che

“ la superficie interessata allo sbancamento è di 6500 m² c.a. per un volume di scavo pari a 5900 m³ c.a. “

Successivamente la Relazione RT4900312 specifica come la variante abbia comportato un volume degli sbancamenti quasi quintuplicato (pag. 7):

“la superficie di sbancamento in variante è di circa 9800 m² mentre quella prevista nel Provvedimento Unico n. 11 del 26/09/2017 era di circa 6500 m² . Il volume di scavo derivante dalla presente variante è di circa 28.000 m³ mentre quello dichiarato nel sopradetto provvedimento era di circa 5900 m³. ”

Dalla documentazione fotografica sembra che terre e rocce di scavo provengano dallo sbancamento di una collina prospiciente il piazzale d'ingresso, sul lato sud-occidentale dello stabilimento, e che il materiale scavato sia stato riutilizzato in cantiere, per il fondo del piazzale d'ingresso che è stato così molto ampliato in direzione nord.

Non risultano elaborati progettuali specifici per garantire che le terre e le rocce di scavo avessero la qualità ambientale adeguata per un loro riutilizzo in cantiere.

D) Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54, sistemazione piano aree di cantiere

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 6387/2018,

l'intervento comporta uno sbancamento molto grande all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dal Rio Figù.

Non si dispone di elaborati tecnici contenenti stime dei volumi di terra e rocce scavati per questo intervento. La documentazione fotografica e le immagini satellitari mostrano però come la realizzazione del piazzale A54 abbia comportato lo sbancamento di un intero versante di collina sulle rive del Rio Figù (Rio Gutturu Mannu) per un'altezza massima di circa 15 metri, un fronte di scavo di circa 60 metri e una profondità di circa 40 metri

Il volume di scavo è indicato nella relazione dell'ing. Palmiro Palmas del 25 febbraio 2019 in merito all'ispezione ai cantieri all'interno dello stabilimento effettuata il 15 febbraio 2019 (acquisito con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019), nella quale è specificato che questo intervento prevedeva un volume di scavo di 18.352 m³ dei quali ne erano già stati scavati 18.000 m³

La relazione considera un incremento del 15-30% dei volumi dei materiali scavati a causa dell'effetto di frammentazione ed incremento degli intersizi e pori (indice dei vuoti). Considerando un incremento standard del 20% il volume di materiali scavati sarà di circa 22.000 m³.

La medesima relazione indica che il materiale scavato verrà interamente riutilizzato nel cantiere, in parte (circa 1000 m³) per costituire il fondo del piazzale A54 in costruzione (ampio 50m x 70 m), mentre il resto verrà collocato nei “depositi definitivi” che nella planimetria allegata sono indicati con i numeri (7), (8), (9) e che si trovano tutti all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dal corso del del Rio Figù (Rio Gutturu Mannu).

In conclusione, l'intervento ha comportato lo sbancamento di 18.352 m³ di terre e rocce, da una collina sulla riva del Rio Figù, interamente ricollocati in cantiere, sul fondo del piazzale A54, e in altri “depositi definitivi”, il tutto entro fascia di rispetto dei 150 m dal corso del del Rio Figù (Rio Gutturu Mannu).

E) Realizzazione locale E208 per ufficio personale e sosta operai,
Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 5879/2017 .

Non si dispone di elaborati tecnici contenenti stime dei volumi di terra e rocce scavati per questo intervento.

Il volume di scavo è indicato nella relazione dell'ing. Palmiro Palmas del 25 febbraio 2019 in merito all'ispezione ai cantieri all'interno dello stabilimento effettuata il 15 febbraio 2019 (acquisito con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019), nella quale è specificato che questo intervento prevedeva un volume di scavo di 18.600 m³ dei quali ne erano già stati scavati 17.700 m³

Terre e rocce di scavo - volumi di progetto		
Codice Unico	Intervento	Volume previsto
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 4461/2016	Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne	65.000 m ³
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 4462/2016	Realizzazione nuovo Campo Prove R140	4940 m ³
ufficio SUAP Domusnovas – C. U. 496/2016	Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento	28.000 m ³
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 6387/2018	Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54	18.352 m ³
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 5879/2017	Realizzazione locale E208 per ufficio personale e sosta operai	18.600 m ³

L'insieme dei quattro interventi contestati dalla Procura, tra quello indicati, ha comportato quindi un volume di terre e rocce scavate dell'ordine di 116.000 m³

A causa dell'effetto di frammentazione ed incremento degli intersizi e pori (indice dei vuoti) si prevede un incremento del 20% rispetto alle geometrie di progetto, il volume del materiale scavato sarà quindi dell'ordine di 139.000 m³ .

Se si considera anche il contributo della realizzazione del progetto Substation I212 Piazzale esterno A54 il volume di terre e rocce scavate risulta dell'ordine di 135.000 m³ , con un volume del materiale scavato dell'ordine di 160.000 m³ .

Il materiale è stato quasi interamente riutilizzato all'interno del cantiere (solo nel caso dell'intervento B risultano 800 m³ di materiale conferito in discarica) **ma non risulta che sia mai stata valutata correttamente la qualità ambientale delle terre e delle rocce di scavo**, necessaria per il riutilizzo in cantiere (art. 184 bis del D.lgs. 152/2006). Al contrario, le analisi parziali e insufficienti dei campioni dei suoli, riportate solo nel caso dell'intervento A, indicano frequenti superamenti delle soglie di contaminazione pertinenti alle aree degli interventi A,B,D,E (valori c.s.c. tabella A dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006) per Mercurio, Zinco e Idrocarburi pesanti (C>12), il che sembra indicare che i materiali di scavo non potessero essere riutilizzati in cantiere ma andassero considerati rifiuti e conferiti in discarica.

Oltretutto gli interventi sono stati realizzati in aree vincolate e sottoposte a tutele. Oltre ai vincoli paesaggistici che tutelano tutta l'area dello stabilimento, risulta che:

- L'intervento C, Realizzazione nuovo Campo Prove R140, ha comportato lo sbancamento di 4940 m³ di terre e rocce in area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del art. 1 R.D.L. 3267/1923 (art. 18 legge 991/1952, art. 9 NTA PAI). Come si osserva nella documentazione fotografica, l'intervento ha comportato un profondo scavo sul fianco di una collina e l'edificazione di una massiccia struttura dedicata ai test esplosivi (circa 40x40 m per 4 m di altezza) collocata al centro dell'avvallamento.
- L'intervento D, Progetto realizzazione **Substation I212 Piazzale esterno A54**, ha comportato lo sbancamento e il ricollocamento di 18.352 m³ di terre e rocce entro la fascia di rispetto dei 150 mt ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.Lgs n. 42/2004. Come si osserva nella documentazione fotografica, l'intervento ha comportato uno sbancamento imponente (circa 70 m di fronte di scavo per un'altezza sino a 15 m), a poche decine di metri dall'alveo del corso d'acqua sottoposto a tutela.

SUPERFICI SOTTOPOSTE A RIMOZIONE DELLA COPERTURA VEGETALE

Come si osserva nelle immagini satellitari antecedenti al 2016, la parte dello stabilimento che si trova nel comune di Iglesias (a nord-est del rio Figu) risultava in gran parte coperta da boscaglia, così come le aree esterne allo stabilimento sui versanti est e nord, gestite dal corpo forestale. (si veda la relazione della dott.ssa Flavia Sicuriello)

Una buona parte del piano di ampliamento e potenziamento dello stabilimento ha interessato proprio le ampie aree non ancora edificate e coperte da boscaglia che si trovavano internamente allo stabilimento nella parte nord est, in comune di Iglesias e anche esternamente a quello che era il perimetro nel 2016, sul lato nord, dove è stato realizzato il nuovo poligono per test esplosivi denominato Campo Prove R140. Tutti questi interventi, come si può facilmente osservare dalle immagini satellitari successive al 2020 hanno comportato la distruzione completa o parziale della copertura vegetale nelle aree interessate. Per una descrizione dettagliata delle aree boscate e degli habitat presenti si fa riferimento alla relazione della dottoressa Flavia Sicuriello.

I dati progettuali disponibili non consentono di quantificare con precisione l'entità esatta delle superfici boschive eliminate, alcuni elementi emergono però con chiarezza:

Per quanto riguarda alcuni degli interventi maggiormente impattanti sotto il profilo della distruzione della copertura vegetale:

A) Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4461/2016,

Di fatto questi imponenti lavori di scavo, sbancamento e rimodellamento delle superfici sono stati utilizzati per realizzare una rete di viabilità interna, la sistemazione plano-altimetrica delle aree, lo scavo delle fondamenta e la realizzazione dei terrapieni di protezione delle altre opere previste (in particolare i nuovi reparti R200 ed R210).

Una indicazione relativa alla superficie occupata dal cantiere è riportata nella

Relazione RT4900306 Pratica codice SUAP 4461 – 15 Ottobre 2017

firmata dal Dott. Geologo Mauro Pompei della società Geotechna S.r.l.

Dove (paragrafo a pag. 6.2 a pag. 30) è riportato che "il cantiere abbraccia una superficie di circa 75.000 m²". È inoltre specificato (paragrafo 5.4 pag. 27) che "Nell'area oggetto del

presente intervento non si sono mai svolte attività antropiche”, infatti osservando la planimetria dell’area di cantiere (pagina 6), si può vedere come le aree di intervento (A), (B) e (C) si trovino proprio dove, prima del 2016, non esisteva alcun tipo di edificazione e la superficie era coperta dalla boscaglia.

Si può stimare quindi che la realizzazione di questo intervento e dei successivi che hanno interessato la medesima area abbiano comportato la distruzione di circa 75.000 m² di copertura boschiva.

B) Realizzazione nuovo Campo Prove R140

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 4462/2016,

L’intervento è stato realizzato all’esterno di quello che era il perimetro dello stabilimento nel 2016, sul lato nord, in un area che era in precedenza coperta da boscaglia.

L’osservazione delle immagini satellitari e della documentazione fotografica indica che la vegetazione è stata completamente rimossa dall’area nella quale è stata realizzata l’area per i test esplosivi completa di terrapieni protettivi (la superficie ha la forma di un quadrato con circa 40 m di lato) e da una fascia larga circa 10 m e lunga 150 m che conduce al perimetro dello stabilimento, nella quale si trova la strada di accesso, la cabina protetta per gli operatori e gli impianti. La rimozione completa della vegetazione ha riguardato quindi una superficie di circa 3000 m².

Molto più ampia è invece la superficie sottoposta a decortico, ovvero alla rimozione di qualunque specie vegetale ad eccezione delle piante ad alto fusto maggiormente sviluppate. Tale operazione ha riguardato non solo l’area di intervento vera e propria, ma anche ampie zone delle campagne circostanti.

Informazioni fondamentali si possono ricavare dalla relazione di progetto RT4900347 - presentata da RWM Italia S.p.a. sulla “Valutazione delle emissioni diffuse delle polveri in fase di cantiere”, del febbraio 2018, nell’ambito della procedura di VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE della REALIZZAZIONE DEL CAMPO PROVE R140 PRESSO LO STABILIMENTO DI DOMUSNOVAS (la relazione è stata acquisita in seguito alla richiesta di accesso agli atti effettuata da Italia Nostra a marzo 2018).

La superficie da decorticare prevista si può ricavare dalla tabella 1 (pag. 7), dove è riportato che il decortico procederà a una velocità di 0.862 m/h su una lunghezza dello scavo di 400 metri per un tempo previsto di 464 ore, perciò la superficie di decortico prevista sarà di circa 160.000 m².

C) Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54, sistemazione piano aree di cantiere

Ufficio SUAP **comune di Iglesias** – Codice Univoco 6387/2018,

l’intervento comporta uno sbancamento molto grande all’interno della fascia di rispetto dei 150 m dal Rio Figù.

L’intervento è stato realizzato all’interno del perimetro dello stabilimento, all’estremità nord-ovest, in un area che era in precedenza coperta da boscaglia.

Non si dispone di elaborati tecnici che indichino le superficie interessata dall’intervento. La documentazione fotografica e le immagini satellitari mostrano però come la realizzazione del piazzale A54 abbia comportato lo sbancamento di un intero versante di collina sulle rive del Rio Figù (Rio Gutturu Mannu) per un altezza massima di circa 15 metri, e la realizzazione di un

piazzale con fondo in cemento largo circa 50 metri e profondo 70 metri (circa 3500 m²).

Se si aggiungono i versanti del taglio della collina sbancata (altri 2500 m² circa), se ne deduce che la realizzazione del piazzale A54 ha comportato la distruzione di circa 6.000 m² di copertura vegetale.

Nella relazione dell'ing. Palmiro Palmas del 25 febbraio 2019 in merito all'ispezione ai cantieri all'interno dello stabilimento effettuata il 15 febbraio 2019 (acquisito con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019), è specificato che il materiale scavato verrà interamente riutilizzato nel cantiere, in parte (circa 1000 m³) per costituire il fondo del piazzale A54 in costruzione, mentre il resto verrà collocato nei "depositi definitivi" che nella planimetria allegata sono indicati con i numeri (7), (8), (9) e che si trovano tutti all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dal corso del Rio Figù (Rio Gutturu Mannu). Anche nei "depositi definitivi" la copertura vegetale è stata completamente rimossa per far posto ai materiali di scavo, i più consistenti, il (7) e il (9) sono ben visibili nelle immagini satellitari:

- deposito definitivo n. (7) – prossimo al perimetro sud dello stabilimento, a est del Rio Figù dal cui alveo dista circa 40 m, misura circa 60 m x 110 m e ha quindi una superficie di circa 6.600 m²;

- deposito definitivo n. (9) – si trova sempre a est del Rio Figù, dove il fiume si incunea, da nord, all'interno del perimetro dello stabilimento, è divisa in due aree da una strada interna, quella a ovest risulta utilizzata come deposito materiali (si vede nelle immagini satellitari) e misura circa 25 x 35 m, mentre in quella a est della strada misura circa 35 x 35, sono state costruite la Substation I212, e gli edifici I109, I111, I113, I117 (come risulta dalla Planimetria Generale dello stabilimento del 2019). La superficie complessiva è quindi di circa 2000 m².

Se si considera quindi la superficie di vegetazione distrutta complessivamente, sia dagli scavi e dagli sbancamenti che dal "deposito definitivo" delle terre e rocce scavate, risulta che l'intervento abbia comportato complessivamente la distruzione della copertura vegetale di circa 14.600 m².

D) Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento

Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 496/2016,

Alcune informazioni relative alle superfici sbancate per la realizzazione dell'opera possono essere ricavate da:

Relazione RT4900155 Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso Stabilimento Industriale RWM Italia Spa di Domusnovas - del 14 Dicembre 2016, firmata dal Geom. Ignazio Pibia e dalla Relazione RT4900312 Variante in Corso d'Opera al Provvedimento Unico n. 11 del 26/09/2017 per l'Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso, nello Stabilimento Industriale RWM Italia Spa di Domusnovas – del 20 Ottobre 2017, firmata dal Progettista Palmiro Palmas.

Nella relazione RT4900155 (pag. 6) è specificato che

“ la superficie interessata allo sbancamento è di 6500 m² c.a. per un volume di scavo pari a 5900 m³ c.a. “

Successivamente la Relazione RT4900312 specifica come la variante abbia comportato un volume degli sbancamenti quasi quintuplicato (pag. 7):

“la superficie di sbancamento in variante è di circa 9800 m² mentre quella prevista nel Provvedimento Unico n. 11 del 26/09/2017 era di circa 6500 m² .”

L'osservazione delle immagini satellitari pre e post intervento mostra come la copertura vegetale a nord del piazzale originario sia stata completamente rimossa a causa dell'ampliamento, si deve quindi considerare una rimozione della copertura vegetale per una superficie di circa 9800 m².

Rimozione copertura vegetale – valutazione delle superfici		
Codice Unico	Intervento	superficie
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 4461/2016	Realizzazione di scavi per sistemazioni esterne	75.000 m ²
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 4462/2016	Realizzazione nuovo Campo Prove R140	3000 m ²
ufficio SUAP Domusnovas – C. U. 496/2016	Ampliamento del piazzale di ingresso allo stabilimento	9800 m ²
ufficio SUAP Iglesias – C. U. 6387/2018	Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54	14.600 m ²

L'insieme dei quattro interventi indicati, ha comportato quindi un una superficie di distruzione della copertura vegetale stimabile in 102.400 m²

A questo va aggiunta la distruzione di buona parte della copertura vegetale per via delle operazioni di decortico eseguite su una superficie di circa 160.000 m² .

Oltretutto gli interventi sono stati realizzati in aree vincolate e sottoposte a tutela paesaggistica: l'intera area di intervento rientra nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), delibera G.R. 36/7 del 5/9/2006, nell'ambito di paesaggio n°7, Bacino metallifero, ed è classificata come area caratterizzata da “impianti boschivi artificiali”, ricade inoltre all'interno del Parco Geominerario Ambientale e Storico “Sulcis-Iglesiente-Guspinese” e lambisce un'area di gestione speciale da parte dell'Ente Foreste ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs n. 42/2004.

la realizzazione **Substation I212 Piazzale esterno A54**, e in parte gli **scavi per sistemazioni esterne** ricadono entro la fascia di rispetto dei 150 mt ai sensi dell'art. 142 lett. “c” del D.Lgs n. 42/2004.

IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI

La realizzazione del piano di ampliamento e potenziamento dello stabilimento RWM di Domusnovas – Iglesias ha comportato, dal 2016, anche un incremento della superficie di suolo impermeabilizzata, dovuto alla realizzazione di edifici, strade di comunicazione interna con fondo in cemento o asfalto, e alla realizzazione di ampi piazzali con fondo in calcestruzzo.

La documentazione progettuale a disposizione di chi scrive non contiene indicazioni in merito all'estensione della rete stradale interna realizzata nel contesto del piano di ampliamento dello stabilimento. Il confronto delle immagini satellitari dello stabilimento antecedente al 2016 e successiva al 2020 mostra tuttavia come un ampia rete di vie di collegamento, asfaltate e dotate di segnalazioni si superficie, sia stata realizzata nelle aree di nuova edificazione (reparti R200 ed R210, edifici E209 ed E208, nuovo Campo Prove R140, Magazzini D160 e D170, etc.).

Ampi piazzali con fondo in calcestruzzo sono stati realizzati anche all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figù (rio Gutturu Mannu) ai sensi del Regio Decreto 11/12/1933 n. 1775 e

dell'art. 142 D. Lgs 42 del 2004.

Il **Piazzale A118** (Sistemazione dell'area A118 comunicazione, pratica a zero giorni Ufficio SUAP comune di Domusnovas – Codice Univoco 869/2018),

L'intervento è stato analizzato dalla CTU della Procura di Cagliari, che riferisce come:

“Gli elaborati grafici di progetto sono costituiti da un unica tavola riportante la planimetria generale senza che la stessa contenga indicazioni dimensionali ne costruttive dell'intervento da realizzare” (Relazione 6/10/2020 ing. Alessandra Salvato, CTU della Procura di Cagliari procedimento R.N.R. 7936/2019, paragrafo 3.10 pag. 45).

Dall'analisi delle immagini satellitari il piazzale risulta dotato di fondo in calcestruzzo per una larghezza di circa 50 metri e una profondità di circa 20 – con un totale di circa 1000 m² di superficie impermeabile.

Il **Piazzale A54** (Progetto realizzazione Substation I212 Piazzale esterno A54, sistemazione piano aree di cantiere - Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 6387/2018), visibile nella Planimetria Generale dello stabilimento (sia del 2018 che del 2019), che nelle immagini satellitari e nella documentazione fotografica, da cui risulta dotato di fondo in cemento per una larghezza di circa 70 metri e una profondità di circa 50 – con un totale di circa 3500 m² di superficie impermeabile. La realizzazione di tale manufatto, ha comportato uno sbancamento molto grande all'interno della fascia di rispetto dei 150 m dal Rio Figu.

Notevoli superfici sono state occupate dagli edifici realizzati. Considerando uno degli interventi principali

La realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210 (Pratica 16, Realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210, Ufficio SUAP comune di Iglesias – Codice Univoco 7084/2018),

Le superfici coperte degli edifici, escludendo “tettoie aperte” che circondano i fabbricati principali, sono riportati nel Parere tecnico edilizio per Conferenza di Servizi in forma semplificata e in modalità asincrona relativa alla Pratica SUAPE n°7084 del comune di Iglesias⁵² (tabella a pag. 2) e ammontano a 2685 m² di superficie coperta impermeabile.

L'insieme dei due interventi (Sistemazione dell'**area A118** e realizzazione dei **nuovi reparti R200 ed R210**), ha comportato quindi un incremento della superficie impermeabilizzata di almeno 3685 m², di cui buona parte si trova all'interno fascia di rispetto di 150 metri dal rio Figu (rio Gutturu Mannu).

Se si aggiungono i 3500 m² dovuti alla realizzazione di un fondo in calcestruzzo per il piazzale A54 si raggiunge una superficie totale di 4500 m² di superficie impermeabile dovuti alla realizzazione di piazzali **A118** e **A54** nel corso del piano di ampliamento dello stabilimento RWM.

L'impatto complessivo dovuto alla realizzazione del piano di ampliamento dello stabilimento

⁵² Parere tecnico edilizio per Conferenza di Servizi in forma semplificata e in modalità asincrona relativa alla Pratica SUAPE n°7084, Comune di Iglesias, III Settore, Ufficio Attività Edilizie, 9/7/2018 (prot. n. 30333), Geom. Carlo Evaristo, ing. Fabrizio Mura. Depositato il 16/2/2019 dal legali rappresentanti del Comune di Iglesias nella discussione del Ricorso N. 92/2019 (del 7/1/2019) e dei Motivi Aggiunti al Ricorso N. 92/2019 (del 14/3/2019) presentato al TAR della Sardegna.

RWM è sicuramente molto superiore, visto che la funzionaria Maria Grazia Mannai⁵³ dell'ufficio urbanistica del comune di Iglesias, in un parere urbanistico indica che le superfici coperte dello stabilimento RWM, in seguito alla realizzazione dei nuovi reparti R200 ed R210, raggiungeranno un cumulo totale di 8.576 m².

Se a queste si aggiungono i circa 4500 m² di superficie occupata dai piazzali con fondo in calcestruzzo A54 e A118, si arriva a circa 13.000 m² di superficie impermeabilizzata.

A questi andrebbero aggiunte le superfici della rete stradale interna realizzata per l'accesso e il collegamento tra i nuovi edifici realizzati, sulla quale però non si hanno informazioni.

Oltretutto gli interventi sono stati realizzati in aree vincolate e sottoposte a tutele. Oltre ai vincoli i **Piazzali esterni A54, e A118**, ricadono infatti entro la fascia di rispetto dei 150 mt ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.Lgs n. 42/2004.

La realizzazione di un fondo in calcestruzzo del piazzale A118 ha quindi comportato l'impermeabilizzazione di 1000 m² di suolo a breve distanza dal rio Figu (circa 30 m in entrambi i casi), il che comporta due ordini di problemi:

- un incremento del rischio idrogeologico dovuto al fatto che i terreni, non più in grado di assorbire l'acqua, ne accelerano il deflusso in caso di eventi meteorici intensi (Si ricorda che il Rio Figu è classificato dal Piano di assetto idrogeologico – PAI- a rischio molto elevato – Hi4). Non risulta che l'incremento del rischio idrogeologico sia stato in qualche modo preso in considerazione e valutato in sede di progetto;

- dilavamento delle superfici e inquinamento. Infatti entrambi i piazzali sono destinati al traffico di mezzi e al deposito di materiali (manufatti metallici e corpi bomba non carichi, nel caso del piazzale A54, cassoni per rifiuti nel caso del piazzale A118), è inevitabile quindi che le acque meteoriche dilavino le superfici pavimentate portando gli inquinanti che vi si trovano nell'alveo del vicino corso d'acqua (Rio Figu).

Stesse considerazioni valgono per il fondo in calcestruzzo realizzato per il piazzale A54 cui effetti si cumulano col resto degli ampliamenti relativi all'intervento.

CONCLUSIONI E SINTESI

Il piano di potenziamento e ampliamento che la società RWM Italia S.p.a. ha pianificato e attuato gli interventi per il suo stabilimento di Domusnovas-Iglesias, a partire dal 2016, è stato illecitamente frammentato⁵⁴ in un numero molto consistente di singoli interventi (se ne conoscono circa 100), presentati singolarmente e in modo scorrelato. Cosa che richiede una

⁵³ Città di Iglesias – III settore, Ufficio Urbanistica, prot. 30333 del 7/7/2018, "Parere tecnico urbanistico per Conferenza di Servizi in forma semplificata ed in modalità asincrona relativa alla pratica SUAPE n. 7084, "Ditta RWM ITALIA S.P.A." del 23 ottobre 2018, a firma dell'Ing. Maria Grazia Mannai. Atto depositato dai legali del Comune di Iglesias a febbraio 2019 nel corso del procedimento N. 92/2019 (del 7/1/2019) TAR della Sardegna sezione I.

Dal 2009 è stato chiarito che la disciplina relativa alla valutazione d'impatto ambientale non può essere elusa attraverso il frazionamento dell'opera da realizzarsi in "tronchi" o "lotti" che considerati a da soli non sarebbero sottoposti alla disciplina di Via ma un intervento va considerato "ontologicamente unitario". Infatti con **la sentenza del 16 giugno 2009, n. 3849 il Consiglio di Stato ritorna sull'argomento, ribadendo le proprie motivazioni già espresse con la sentenza 2 ottobre 2006, n. 5760 nella quale già aveva affermato che la valutazione d'impatto ambientale necessita una valutazione unitaria dell'opera.** La disciplina relativa alla valutazione d'impatto ambientale non può essere elusa attraverso il frazionamento dell'opera da realizzarsi in "tronchi" o "lotti" che considerati a da soli non sarebbero sottoposti alla disciplina di Via.

valutazione appropriata seconda la normativa e la giurisprudenza⁵⁵.

Oltretutto quello di RWM a Domusnovas – Iglesias è uno stabilimento a rischio di incidente rilevante, e il suo piano di espansione è stato progettato e proposto in un'area che, in buona parte, non ha nemmeno una destinazione industriale, ed è soggetta a importanti vincoli e tutele, sia paesaggistiche che ambientali, dovute alla sua importanza storica e ambientale e alla sua fragilità dal punto di vista idrogeologico.

La sua errata qualificazione unita, alla illecita frammentazione, ha evitato che il piano di ampliamento venisse sottoposto nel suo insieme alle dovute valutazioni ambientali e

⁵⁵ La Corte di Giustizia dell'Unione Europea con sentenza del 26/07/2017 nelle cause riunite C-196/16 e C-197/16 ha stabilito che in caso di omissione di una valutazione di impatto ambientale di un progetto “il diritto dell'Unione, da un lato, impone agli Stati membri di rimuovere le conseguenze illecite di tale omissione e, dall'altro, non osta a che una valutazione di tale impatto sia effettuata a titolo di regolarizzazione, dopo la costruzione e la messa in servizio dell'impianto interessato, purché:

le norme nazionali che consentono tale regolarizzazione non offrano agli interessati l'occasione di eludere le norme di diritto dell'Unione o di disapplicarle e la valutazione effettuata a titolo di regolarizzazione non si limiti alle ripercussioni future di tale impianto sull'ambiente, ma prenda in considerazione altresì l'impatto ambientale intervenuto a partire dalla sua realizzazione.”

“Le autorità nazionali competenti devono pertanto adottare, nell'ambito delle loro competenze, tutti i provvedimenti necessari per rimediare all'omissione della valutazione di impatto ambientale, ad esempio revocando o sospendendo un'autorizzazione già rilasciata al fine di effettuare una tale valutazione (v., in tal senso, sentenze del 7 gennaio 2004, Wells, C-201/02, EU:C:2004:12, punti 64 e 65; del 3 luglio 2008, Commissione/Irlanda, C-215/06, EU:C:2008:380, punto 59, nonché del 28 febbraio 2012, Inter-Environnement Wallonie e Terre wallonne, C-41/11, EU:C:2012:103, punti 42, 43 e 46).”

La Corte ha tuttavia dichiarato che “il diritto dell'Unione non osta a che le norme nazionali consentano, in taluni casi, di regolarizzare operazioni o atti irregolari rispetto al diritto dell'Unione (sentenze del 3 luglio 2008, Commissione/Irlanda, C-215/06, EU:C:2008:380, punto 57; del 15 gennaio 2013, Križan e a., C-416/10, EU:C:2013:8, punto 87, nonché del 17 novembre 2016, Stadt Wiener Neustadt, C-348/15, EU:C:2016:882, punto 36). La Corte ha precisato che una siffatta possibilità di regolarizzazione deve essere subordinata alla condizione di non offrire agli interessati l'occasione di eludere le norme di diritto dell'Unione o di disapplicarle e di rimanere eccezionale (sentenze del 3 luglio 2008, Commissione/Irlanda, C-215/06, EU:C:2008:380, punto 57; del 15 gennaio 2013, Križan e a., C-416/10, EU:C:2013:8, punti 87, nonché del 17 novembre 2016, Stadt Wiener Neustadt, C-348/15, EU:C:2016:882, punto 36).”

paesaggistiche⁵⁶, come accertato dal Consiglio di Stato e lamentato dalla Soprintendenza ai Beni Paesaggistici e Ambientali di Cagliari.

Ricostruire il piano di ampliamento realizzato da RWM, a partire dai molteplici progetti presentati, è un compito arduo. Per le associazioni che hanno contestato le procedure adottate per l'ampliamento, sin dal 2017, è risultato un compito impossibile, visto che, a partire da 2018, le amministrazioni comunali hanno sistematicamente rigettato o ignorato tutte le loro richieste di accesso agli atti.

L'estrema frammentazione degli interventi rende oltretutto impossibile valutare il loro impatto ambientale e paesaggistico, come stabilito dal Consiglio di Stato (sentenza 7490/2001 del 10/11/2021) e lamentato dalla stessa Soprintendenza ai Beni Ambientali e Paesaggistici⁵⁷.

In sintesi, dalla ricognizione della documentazione disponibile complessivamente (sia quella acquisita nel corso del contenzioso amministrativo, sia quella acquisita dalla Procura di Cagliari nel corso delle indagini) risulta che, nell'ambito dei lavori di ampliamento dello stabilimento RWM:

1) Sono stati condotti **scavi e sbancamenti**, anche mediante l'uso di mine. Gli interventi esaminati hanno comportato un volume complessivo di scavi e sbancamenti per almeno 116.000 m³, che ha prodotto un volume di terre e rocce di scavo di circa dell'ordine di 139.000 m³. Del volume di scavo complessivo:

4940 m³ provengono da sbancamenti in area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del art. 1 R.D.L. 3267/1923 (art. 18 legge 991/1952, art. 9 NTA PAI), dovuti alla realizzazione del nuovo Campo Prove R140;

Scavi e sbancamenti per un volume ignoto sono stati effettuati entro la fascia di rispetto dei 150 mt dal rio Figu, ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.Lgs n. 42/2004, come conseguenza della

⁵⁶ L'articolo 3, paragrafo 3, della direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente dispone che per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e programmi la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Con la sentenza della Corte di Giustizia 21 dicembre 2016, nella causa C-444-15 avente ad oggetto la domanda di pronuncia pregiudiziale proposta dal TAR Veneto, ai sensi dell'articolo 267 TFUE, la Corte di Giustizia ha chiarito che "la validità dell'articolo 3, paragrafo 3, della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" non è inficiata "alla luce delle disposizioni del Trattato FUE e della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea" e che "L'articolo 3, paragrafo 3, della direttiva 2001/42, letto in combinato disposto con il considerando 10 di tale direttiva, dev'essere interpretato nel senso che la nozione di «piccole aree a livello locale» di cui al detto paragrafo 3 dev'essere definita riferendosi alla superficie dell'area interessata, alle seguenti condizioni: **che il piano o il programma sia elaborato e/o adottato da un'autorità locale, e non da un'autorità regionale o nazionale, e che tale area costituisca, all'interno dell'ambito territoriale di competenza dell'autorità locale, e proporzionalmente a detto ambito territoriale, un'estensione minima**".

⁵⁷ Comunicazione della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio di Cagliari inviata all'Avvocatura dello Stato di Cagliari con prot. n. 6944 del 15/04/2019 avente oggetto "Sospensione dei procedimenti in corso correlati al ricorso pendente avanti al TAR Sardegna, RG n. 92/2019 e inibizione nuovi procedimenti in aree contigue o aventi a oggetto opere direttamente connesse al funzionamento dello stabilimento di proprietà della società RWM Italia S.p.a. situato tra i comuni di Iglesias e Domusnovas - Quesito e richiesta di parere" a firma della Soprintendente M. Picciau e del funzionario dell'area legale F. Brianda. ; fa parte del fascicolo di indagine.

realizzazione di locali tecnici associati ai nuovi reparti R200 ed R210 e del locale E209 e del reticolo stradale annesso.

Gli scavi e i rilievi realizzati hanno comportato modificazioni notevoli e parzialmente irreversibili nel territorio soggetto all'intervento. Scavi e sbancamenti hanno rimodellato il terreno, alterandone la morfologia, anche in area soggetta a vincolo di tutela idrogeologica.

Ad esempio non sarebbe possibile ottenere un ripristino completo dei versanti di collina sbancati per ampliare il piazzale d'ingresso allo stabilimento e per consentire l'edificazione dei reparti R200b, R200c, R200d: anche se si riuscisse a ripristinare il profilo altimetrico e la copertura vegetazionale originaria, la struttura geomorfologica sarebbe differente e non avrebbe certamente le caratteristiche diverse da quelle originali.

Interventi sono stati effettuati anche all'interno la fascia di rispetto dei 150 mt dal rio Figu che attraversa lo stabilimento, un area ampiamente impattata, visto che un intero versante di collina è stato rimosso per far posto al piazzale A54 nella parte sud-occidentale dello stabilimento.

2) Il materiale di scavo è stato quasi interamente riutilizzato all'interno del cantiere (un conferimento in discarica di circa 800 m³ di materiale risulta solo nel caso della Realizzazione del Campo Prove R140) ma **non risulta che sia mai stata valutata correttamente la qualità ambientale delle terre e delle rocce di scavo, necessaria per il riutilizzo in cantiere (art. 184 bis del D.lgs. 152/2006)**. Al contrario, le analisi disponibili, benché parziali e insufficienti, indicano frequenti superamenti delle soglie di contaminazione pertinenti alle aree degli interventi A,B,D,E (valori c.s.c. tabella A dell'allegato 5 del D.lgs 152/2006) per Mercurio, Zinco e Idrocarburi pesanti (C>12), e sembrano indicare che i materiali di scavo non possiedano la qualità ambientale necessaria. I materiali scavati quindi non potevano essere riutilizzati in cantiere ma andavano considerati rifiuti e conferiti in discarica.

Gli oltre 139.000 m³ di materiali di scavo, effettuati nel corso degli interventi analizzati sono quindi stati utilizzati illecitamente nell'area per formare terrapieni protettivi, fondi di strade e di piazzali, o semplicemente abbandonati in quelli che i tecnici RWM definiscono "deposito definitivo".

3) La copertura vegetale esistente è stata rimossa, completamente o parzialmente, da vaste superfici. La distruzione completa della copertura vegetale ha interessato almeno 102.400 m², cui va aggiunta una distruzione parziale dovuta alle operazioni di decortico eseguite su una superficie di circa 160.000 m².

La rimozione è avvenuta anche in area soggetta a vincolo idrogeologico (per la realizzazione del Campo Prove R140) e nella fascia di rispetto dei 150 mt dal rio Figu, (per la realizzazione di locali tecnici associati ai nuovi reparti R200 ed R210 e del locale E209).

La distruzione, totale o parziale, della copertura vegetale è avvenuta in un area sottoposta a tutela paesaggistica, in quanto rientra nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR), delibera G.R. 36/7 del 5/9/2006, nell'ambito di paesaggio n°7, Bacino metallifero, ed è classificata come area caratterizzata da "impianti boschivi artificiali", e che ricade inoltre all'interno del Parco Geominerario Ambientale e Storico "Sulcis-Iglesiente-Guspinese" e lambisce un'area di gestione speciale da parte dell'Ente Foreste ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs n. 42/2004.

La rimozione della vegetazione in un area così estesa e soggetta a vincoli a tutele, da un lato accresce il rischio idrogeologico, dovuto al fatto che aumenta il dilavamento del suolo, e dall'altro costituisce in se e per se un danno in un area tutelata, caratterizzata da "impianti boschivi artificiali", prossima alla zona naturalistica protetta SIC "Monte Linas Marganai" SIC ITB041111, che dista appena 350 m dal piazzale d'ingresso dello stabilimento.

4) È stata resa impermeabile una vasta superficie di suolo. hanno reso impermeabili almeno

7185 m² di superficie , a causa dell'edificazione dei **nuovi reparti R200 ed R210** e alla realizzazione di un fondo in calcestruzzo per il **piazzale A118**, il nuovo piazzale **A54**.

Questo valore è molto parziale perché si riferisce a questi soli interventi, e non considera le superfici coperte dagli innumerevoli interventi realizzati nel corso del l'ampliamento dello stabilimento RWM, come gli edifici E208, E209, la casamatta edificata nel Campo Prove R140 i magazzini D256, D170, i locali F125, F126, le superfici occupate dalla rete stradale interna, realizzata per l'accesso e il collegamento tra i nuovi edifici, sulla quale però non si hanno informazioni.

Oltretutto il fondo del piazzale A118, di 1000 m² di superficie, è stato realizzati in area vincolata, nella fascia di rispetto dei 150 mt dal rio Figu, a breve distanza (circa 30 m) da questo, così come quello del piazzale A54 (di 3500 m²).

Gli interventi effettuati hanno comportato un in incremento del rischio idrogeologico, poiché l'impermeabilizzazione di superfici così estese comporta una importante diminuzione della capacità di assorbimento da parte dei suoli e un accrescimento della velocità di deflusso dell'acqua in caso di eventi meteorici intensi (il Rio Figu è un corso d'acqua a rischio idrogeologico molto elevato – Hi4 secondo la classificazione del Piano di assetto idrogeologico – PAI, e anche secondo quello recentemente adottato dal comune di Iglesias). Risulta anche il rischio di dilavamento degli inquinanti e inquinamento del rio Figu dove confluiscono le acque meteoriche provenienti dalla piazzale A118.

Molti degli interventi realizzati nel corso del l'ampliamento dello stabilimento RWM (locali tecnici associati alla realizzazione dei **nuovi reparti R200 ed R210**, Realizzazione **Locale E209**, Sistemazione **piazzale A118**, Ristrutturazione edilizia e cambio destinazione d'uso dei **fabbricati R4a, R39b, D39a,c,e,f,g, R4b, Piazzale A52 e Substation I212, Magazzino D170, Magazzino D256**, etc.) si trovano all'interno della fascia di rispetto di 150 m, fascia peraltro occupata già da prima del 2016 da numerosi altri edifici dello stabilimento (come i **reparti R90, R95, R97, R98**, etc.) . Tutto ciò porta a un incremento molto elevato del rischio idrogeologico cumulativo, legato all'attraversamento di un impianto a rischio di incidente rilevante da parte di un fiume a rischio idrogeologico molto elevato. Non a caso il PAI adottato dal comune di Iglesias ha classificato il tratto del Rio Figu che attraversa lo stabilimento a rischio molto elevato – Ri4 (il più elevato su una scala di 4).

Complessivamente quindi gli interventi realizzati nel contesto del piano di potenziamento e ampliamento che la società RWM Italia S.p.a. hanno avuto impatti ambientali e paesaggistici molto rilevanti, che hanno comportato modificazioni morfologiche del territorio, parzialmente irreversibili, e un accrescimento del rischio idrogeologico dell'area, sottoposta a vincoli sia ambientali che paesaggistici e idrogeologici.

10. Documentazione citata

- 1** RWM Italia Spa - STRALCIO PLANIMETRICO e PLANIMETRIA GENERALE STABILIMENTO – PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO CAMPO PROVE 140 - 24/11/2016, Progettista P. Palmas. La Planimetria è stata acquisita attraverso una richiesta di accesso agli atti di Italia Nostra Sardegna di Giugno 2017 al Comune di Iglesias.
- 2** RWM Italia Spa - Planimetria Generale dello Stabilimento – Stato di progetto dello stabilimento – 13/2/2019 , Progettista P. Palmas. La Planimetria è stata depositata il 16/2/2019 dai legali rappresentanti di RWM Italia S.p.a. nella discussione del Ricorso N. 92/2019 (del 7/1/2019) e dei Motivi Aggiunti al Ricorso N. 92/2019 (del 14/3/2019) presentato al TAR della Sardegna.
- 3** RWM Italia Spa - Relazione RT4900306 Pratica codice SUAP 4461 – 15 Ottobre 2017, firmata dal Dott. Geologo Mauro Pompei della società Geotechna S.r.l. , fa parte del fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019
- 4** Relazione GeoTechna, “Progetto per la realizzazione del nuovo Campo Prove R140 - Relazione sull'utilizzo di terre e rocce di scavo”, 2 Marzo 2017 , fa parte del fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019.
- 5** Relazione RT4900155 Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso Stabilimento Industriale RWM Italia Spa di Domusnovas - del 14 Dicembre 2016, firmata dal Geom. Ignazio Pibia , fa parte del fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019.
- 6** Relazione RT4900312 Variante in Corso d'Opera al Provvedimento Unico n. 11 del 26/09/2017 per l'Ampliamento del Piazzale Fronte ingresso, nello Stabilimento Industriale RWM Italia Spa di Domusnovas – del 20 Ottobre 2017 , firmata dal Progettista Palmiro Palmas , fa parte del fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019.
- 7** relazione dell'ing. Palmiro Palmas del 25 febbraio 2019 in merito all'ispezione ai cantieri all'interno dello stabilimento effettuata il 15 febbraio 2019 (acquisito con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019).
- 8** Parere tecnico edilizio per Conferenza di Servizi in forma semplificata e in modalità asincrona relativa alla Pratica SUAPE n°7084, Comune di Iglesias, III Settore, Ufficio Attività Edilizie, 9/7/2018 (prot. n. 30333), Geom. Carlo Evaristo, ing. Fabrizio Mura. Depositato il 16/2/2019 dai legali rappresentanti del Comune di Iglesias nella discussione del Ricorso N. 92/2019 (del 7/1/2019) e dei Motivi Aggiunti al Ricorso N. 92/2019 (del 14/3/2019) presentato al TAR della Sardegna.
- 9** Comunicazione della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio di Cagliari inviata all'Avvocatura dello Stato di Cagliari con prot. n. 6944 del 15/04/2019 avente oggetto “Sospensione dei procedimenti in corso correlati al ricorso pendente avanti al TAR Sardegna, RG n. 92/2019 e inibizione nuovi procedimenti in aree contigue o aventi a oggetto opere direttamente connesse al funzionamento dello stabilimento di proprietà della società RWM Italia S.p.a. situato tra i comuni di Iglesias e Domusnovas - Quesito e richiesta di parere” a firma della Soprintendente M. Picciau e del funzionario dell'area legale F. Brianda. (acquisito

con il fascicolo di indagine della Procura di Cagliari R.N.R. 7936/2019).