

Comune

GUSPINI

Provincia

Titolo del progetto

Procedura di Verifica di VIA ex-post
Attività produttiva Ceramica Mediterranea S.p.A., Comune
di Guspini (SU)

Cod. commessa	Livello di progettazione
23P008616	-
Numero elaborato	Titolo elaborato
SCR.04	Studio Ambientale Preliminare PARTE 4: Inquadramento Ambientale
Scala	
	Percorso file

00	Marzo 2024	Emissione		
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato

Committente



Ceramica Mediterranea S.p.A.
Viale Mar di Sardegna, snc, 09036, Guspini (SU)

Redatto



Alfa Solutions S.p.A.
V.le Ramazzini 39D
42124 Reggio Emilia (RE)
Tel. 0522 550905
Fax 0522 550987

INDICE

1	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	1
1.1	INQUADRAMENTO CLIMATICO, ARIA E ATMOSFERA	1
1.2	RUMORE	7
1.3	RIFIUTI	8
1.4	AMBIENTE IDRICO	10
1.4.1	ACQUE SUPERFICIALI	10
1.4.2	ACQUE SOTTERRANEE	18
1.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	21
1.6	PAESAGGIO	22
1.7	FLORA E FAUNA.....	25
1.8	ENERGIA.....	27
1.9	TRAFFICO	33

1 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente elaborato rappresenta il quadro di riferimento ambientale dello *Studio Ambientale Preliminare* relativo al procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 relativo alla valutazione ex-post dell'attività produttiva della Ceramica Mediterranea S.p.A., nel suo stabilimento sito a Guspini (SU).

Scopo della presente sezione è descrivere innanzitutto il quadro conoscitivo per tutte le differenti matrici ambientali potenzialmente coinvolte dall'opera in esame e ritenute coerenti con lo stesso.

Negli elaborati Parte 5 (SCR.05) e Parte 6 (SCR.06) sono invece descritti, analizzati e valutati gli impatti e le esternalità negative che l'opera in esame può avere sulle varie matrici con riferimento alle stime previsionali (dopo l'ampliamento del 2004/2005) e ai dati reali di produzione dal 2004 in poi).

Per quanto riguarda la prima parte di analisi conoscitiva dello stato dell'ambiente, oggetto del presente elaborato, data la natura della presente procedura Verifica "ex-post" e la difficoltà di reperire informazioni in merito ad alcuni dati ambientali della Regione Sardegna all'anno 2005, anno in cui lo stabilimento ha aumentato la sua produzione, il presente documento analizza il contesto ambientale con riferimento allo scenario conoscitivo più recente, in relazione quindi all'attuale presenza e produzione della Ceramica Mediterranea S.p.A nel territorio del Comune di Guspini. Analizzate le banche dati rese disponibili anche sul sito dell'ARPAS Sardegna, si è ritenuto pertanto di fornire informazioni relative al quadro ambientale per l'arco temporale che va dal 2014 al 2022.

Alla luce di ciò, dunque, lo scenario che verrà descritto è relativo all'Annuario dei dati ambientali della Sardegna del 2022 e precedenti, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, in quanto non vi sono informazioni relative all'anno 2005. Questo, data la natura della procedura *ex-post*, rappresenterà sì lo scenario attuale, ma allo stesso tempo quello futuro all'anno in cui vi è stato il cambiamento, dunque 2005.

1.1 INQUADRAMENTO CLIMATICO, ARIA E ATMOSFERA

Nella presente sezione dello studio si è riportata una descrizione relativa all'inquadramento climatico e alla qualità dell'aria e che caratterizzano la regione Sardegna e, in particolare, il Comune di Guspini nel quale è ubicato lo stabilimento in esame.

Per quanto riguarda il clima, lo scenario che si descrive fa riferimento alle condizioni meteorologiche che hanno caratterizzato l'anno 2021.

Le temperature medie annuali sono state superiori alle corrispondenti medie climatiche in particolare per le massime, con anomalie a scala mensile in alcuni casi piuttosto marcate, mentre il regime pluviometrico è stato caratterizzato da cumulati di pioggia superiori alle medie climatiche su quasi tutto il territorio regionale, in particolare sulla parte centromeridionale.

Nello specifico, per quanto riguarda il Comune di Guspini, l'andamento pluviometrico stagionale è stato caratterizzato da minima piovosità estiva e da massima piovosità nelle stagioni autunno e inverno. Inoltre, la presenza della nebbia ha reso più umido l'ambiente. Le temperature medie annue si sono attestate intorno ai 14 – 17 °C. Chiaramente vi è una variazione di temperatura in relazione all'altitudine, si possono descrivere temperature miti e al di sotto dello zero nelle parti più basse e meno esposte in cui decresce l'altitudine. In generale è possibile affermare che l'andamento climatico del Comune di Guspini rientra nel macroclima mediterraneo, caratterizzato da estati calde e asciutte e inverni miti e piovosi.

In riferimento alla **qualità dell'aria**, l'ARPAS effettua il monitoraggio della qualità dell'aria sulla base dei dati registrati dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale, che copre l'intero territorio regionale, con particolare riferimento ai maggiori centri urbani e alle aree interessate dall'attività industriale.

Il territorio regionale sardo è stato suddiviso, in ottemperanza alla normativa, in zone:

- Agglomerato di Cagliari (in azzurro in figura sotto);
- Zone urbane di Sassari e Olbia (viola);
- Zone industriali dei comuni su cui insistono i complessi industriali di Porto Torres, Portovesme, Sarroch e Macchiareddu (rosso);
- Il resto della Sardegna è stato accorpato in un'unica zona rurale (come si può vedere in Figura 1).

Sulla base della zonizzazione è stata strutturata la rete regionale di monitoraggio. (★)



Figura 1 - Zonizzazione del territorio Sardo per il monitoraggio dell'aria

Scopo della rete è la valutazione complessiva della qualità dell'aria della regione.

Ai fini della caratterizzazione è stato individuato l'Annuario dei dati ambientali della Sardegna dell'anno 2022 e si è analizzata la zona rurale, cioè quella in cui ricade il Comune in cui vi è localizzata l'area dello stabilimento oggetto della presente procedura. Come anticipato in premessa, la disponibilità di un dato di qualità dell'aria monitorato recentemente (2022) permette di valutare le concentrazioni emissive che attualmente insistono sul territorio in esame e che tengono conto già del pieno esercizio dello stabilimento nella sua configurazione esistente.

La zona rurale è caratterizzata da una bassa pressione antropica e una pianificazione con azioni finalizzate al mantenimento della qualità dell'aria. Le stazioni rappresentative di questa zona sono:

- CEALG1 di Alghero, posizionata in area urbana, a ridosso di una scuola;

- CENMA1 di Macomer, ubicata in area periferica a sud del centro abitato, in direzione del polo industriale di Tossilo dove è presente un termovalorizzatore;
- CENOT3 di Ottana, posta in area industriale, accoglie una centrale elettrica e diversi stabilimenti chimici;
- CENSN1 di Siniscola, situata in area limitrofa a ovest del centro abitato, in direzione del polo industriale dove è presente un cementificio;
- CESGI1 di Santa Giusta, ubicata in area artigianale.

Nelle varie aree della Sardegna, che rientrano nella zona rurale, i parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi.

Polveri sottili – PM10

Si riscontrano livelli di particolato PM10 generalmente contenuti con qualche superamento limitato.

Per questo parametro le medie annue variano tra 16 (CENMA1) e 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENNM1), la massima media giornaliera tra 97 (CENSN1) e 112 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CESGI1). Le concentrazioni annue si mantengono al di sotto del limite normativo di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, anche se in alcuni casi superano il valore obiettivo indicato dall'OMS. I superamenti del limite giornaliero di PM10, aumentati rispetto all'anno 2021, sono comunque entro i limiti dei 35 superamenti annui consentiti. Nel periodo decennale i livelli si mantengono stabili.

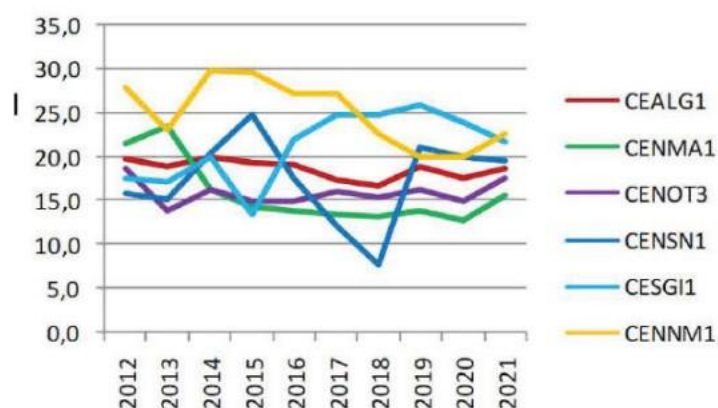


Figura 2 - Medie annuali di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Per quanto riguarda il quadro emissivo locale del Comune di Guspini, le informazioni che seguono, concernenti le condizioni della qualità dell'aria, riscontrabili nella zona del sito dello stabilimento in oggetto, sono tratte dal Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria in Sardegna – Anno 2020 (RAS 2021).

La stazione di monitoraggio più vicina è quella di San Gavino Monreale, la CENSG3, ubicata in area rurale, per il monitoraggio dell'area del Campidano Centrale.

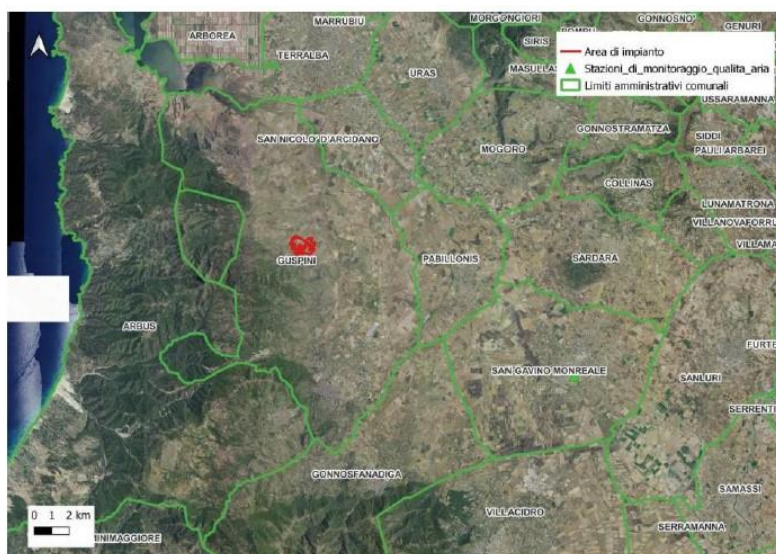


Figura 3 - Stazioni di monitoraggio dell'aria nella zona di San Gavino Monreale e area dello stabilimento in oggetto

La stazione ha una percentuale media di dati validi per l'anno in esame pari al 94%; si è registrato il seguente numero di superamenti:

- Per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM₁₀ (50 µg/m³ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 17 superamenti.

Si rileva una tendenza della CENSG3 ad avere valori elevati di PM₁₀ nel periodo invernale, probabilmente a causa delle emissioni degli impianti di riscaldamento domestici. Le medie annuali si mantengono inferiori a 27 µg/m³, contro i 40 µg/m³ del limite di legge, mentre le massime medie giornaliere dell'anno si attestano sui 92.8 µg/m³.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, la media annua è pari a 14,6 µg/m³ mentre la massima media oraria è di 179,2 µg/m³ con valori che si mantengono distanti dai limiti di legge. I livelli sono contenuti e stabili nel tempo.

L'area del Campidano centrale, dunque anche quella in cui vi è lo stabilimento Ceramica Mediterranea S.p.A., mostra una qualità dell'aria nella norma per tutti gli inquinanti monitorati, con una situazione da tenere sotto controllo, nel periodo invernale, per le sole polveri sottili della CENSG3.

Biossido di azoto – NO₂

I valori medi annui di biossido di azoto (NO₂) variano tra 4 µg/m³ (CENNM1) e 9 µg/m³ (CESGI1), evidenziando livelli contenuti e stazionari negli anni, entro il limite normativo di 40 µg/m³. Le massime medie orarie variano tra i 67 µg/m³ (CENNM1) e 111 µg/m³ (CENSNI1), ampiamente entro il limite di legge di 200 µg/m³. L'andamento sul lungo periodo evidenzia medie annuali in riduzione.



Tabella 1 - Medie annuali di biossido di azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Zona Rurale

Particolato fine – PM_{2,5}

Per quanto riguarda il PM_{2,5} si registra una media annua di $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nella stazione CENMA1 evidenziando una situazione di stabilità. I livelli annuali sono contenuti nel rispetto del limite di legge di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Tabella 2 - Medie annuali di PM_{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Zona Rurale

Biossido di zolfo – SO₂

I valori di biossido di zolfo (SO₂) sono piuttosto bassi: le massime medie giornaliere sono di $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENMA1), mentre i valori massimi orari variano tra $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENSN1) e $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENMA1).

Nelle varie arie della Sardegna, tutte ricomprese nella Zona Rurale, i parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi. Si riscontrano livelli di particolato generalmente contenuti con un numero di superamenti limitato.

Data la natura dell'attività produttiva in esame, l'impianto in oggetto comporta l'emissione di inquinanti in atmosfera, prodotti nel corso del ciclo produttivo. Gli inquinanti sono con riferimento a parametri limite già valutati e autorizzati nel vigente atto autorizzativo AIA det. 367/2020. Ulteriori valutazioni in merito al contesto emissivo dell'attività produttiva sono riportate nel documento "PARTE 2: Stime di impatto per ciascuna componente ambientale e Monitoraggio" capitolo 2.2 "Fattori di impatto".

1.2 RUMORE

Il Comune di Guspini ha provveduto agli adempimenti di cui all'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/195 e successivi decreti applicativi, con l'emanazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale con deliberazione del 2010.

In merito alle caratteristiche acustiche del sito è possibile affermare che, nell'area non sono presenti edifici di civile abitazione in quanto l'attività è localizzata nella zona industriale del Comune di Guspini.

Con riferimento al Piano di Classificazione Acustica del territorio guspinese, l'area dello stabilimento ricade in CLASSE VI, come è possibile osservare in figura sotto.

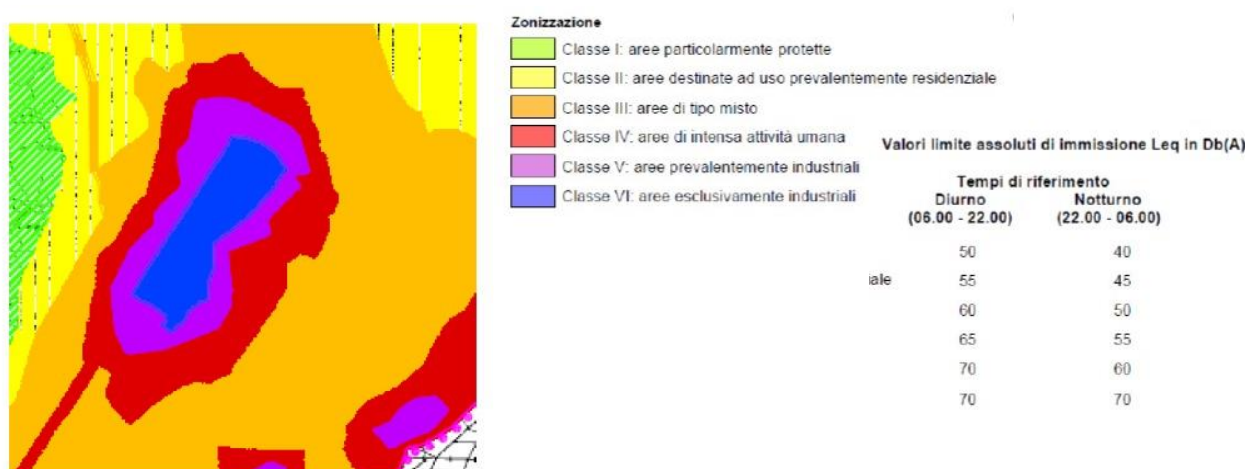


Figura 4 - Stralcio Tav. Classificazione acustica Comune di Guspini

Il sito ricade in aree esclusivamente industriali e prive di insediamenti abitativi in cui i limiti stimati per legge sono i seguenti:

	Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento diurno LAeq [dB(A)]	Periodo di riferimento notturno LAeq [dB(A)]
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

	Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento diurno LAeq [dB(A)]	Periodo di riferimento notturno LAeq [dB(A)]
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 3 - Valori limite di emissione e immissione di cui all'art.3 del D.P.C.M.
14.11.1997

Il sito in esame è stato oggetto di recenti monitoraggi acustici. A tal proposito si demanda al relativo capitolo di valutazione, documento "PARTE 5: Stime di impatto per ciascuna componente ambientale e Monitoraggio", capitolo 5.3.

Alla luce di un'analisi relativa al monitoraggio dell'impatto acustico effettuato per lo stabilimento, i valori emersi sono i seguenti:

<p>Nome misura: P1 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 902.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 11:10:19 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P3 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 802.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 11:30:48 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P4 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 4271.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 11:50:43 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P2 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 2705.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 13:20:12</p>
<p>L1: 72.5 dBA L5: 67.2 dBA L10: 64.5 dBA L50: 60.9 dBA L90: 58.9 dBA L95: 58.6 dBA</p>	<p>L1: 67.5 dBA L5: 58.9 dBA L10: 56.4 dBA L50: 54.9 dBA L90: 54.3 dBA L95: 54.2 dBA</p>	<p>L1: 61.6 dBA L5: 60.4 dBA L10: 60.1 dBA L50: 59.3 dBA L90: 58.4 dBA L95: 58.2 dBA</p>	<p>L1: 70.6 dBA L5: 65.0 dBA L10: 60.7 dBA L50: 52.1 dBA L90: 48.6 dBA L95: 48.0 dBA</p>
L_{Aeq} = 62.8 dB	L_{Aeq} = 57.2 dB	L_{Aeq} = 59.3 dB	L_{Aeq} = 59.0 dB
<p>Nome misura: P5 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 642.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 14:12:05 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P6 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 907.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 14:40:56 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P7 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 952.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 15:10:38 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>	<p>Nome misura: P3 Località: Cerned - Guspini Strumentazione: 831 Durata misura [s]: 744.0 Nome operatore: Puddu Data, ora misura: 26/11/2020 21:00:57 Over SLM: 0 Over OBA: 0</p>
<p>L1: 63.4 dBA L5: 56.3 dBA L10: 55.1 dBA L50: 49.6 dBA L90: 45.8 dBA L95: 45.3 dBA</p>	<p>L1: 65.0 dBA L5: 56.2 dBA L10: 53.8 dBA L50: 48.7 dBA L90: 46.5 dBA L95: 46.1 dBA</p>	<p>L1: 60.4 dBA L5: 53.1 dBA L10: 52.3 dBA L50: 49.1 dBA L90: 48.2 dBA L95: 48.0 dBA</p>	<p>L1: 70.9 dBA L5: 64.3 dBA L10: 61.5 dBA L50: 52.4 dBA L90: 49.2 dBA L95: 48.6 dBA</p>
L_{Aeq} = 52.4 dB	L_{Aeq} = 52.6 dB	L_{Aeq} = 51.3 dB	L_{Aeq} = 58.7 dB

Figura 5 - Valori monitorati per l'impatto acustico Stabilimento Cerned - 2020

Alla luce dei valori sopra riportati, il clima acustico dell'attività rientra all'interno dei limiti di legge sia come valori di emissione che come valori di immissione.

1.3 RIFIUTI

La seguente analisi è stata svolta mediante l'Annuario dei dati ambientali della Regione Sardegna 2022, in cui vengono riportati dati relativi ai rifiuti urbani prodotti negli anni precedenti (in particolare 2020) in tutta la regione.

Il totale dei rifiuti urbani prodotti in Sardegna nel 2020 è stato pari a 713.810,94 tonnellate, circa 27.000 tonnellate in meno rispetto al 2019, con un calo di circa il 3,7% in linea con quanto registrato dall'ISPRA a livello nazionale.

Il pro capite di rifiuti urbani totali evidenzia la diminuzione del quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotti, posizionandosi su un valore pari a 447 kg/ab/anno (7 kg/ab/anno in meno rispetto al 2019) di cui, tra l'altro, circa 332 kg/ab/anno derivanti dalla raccolta differenziata.

La produzione di rifiuti destinati allo smaltimento è stata di 183.998,98 ton, circa 16.385 t in meno rispetto al 2019, corrispondente ad una diminuzione percentuale dell'8,2%, mentre il totale delle frazioni differenziate raccolte è stato di 529.811,96 t, in diminuzione di circa 10.756 t (-2,0%) rispetto al 2019 quando erano 540.568,28 t.

Per quello che concerne la produzione di rifiuti speciali, nel 2020, in Italia, sono stati prodotti circa 147 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, quasi il 5% in meno rispetto all'anno 2019. In gran parte (93,3%) si tratta di rifiuti non pericolosi, La Sardegna produce 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, pari poco meno del 2% dei rifiuti speciali italiani. Di questi, 300 mila tonnellate, pari al 10,8%, sono rifiuti pericolosi.

Data la mancanza di banche dati che fornissero informazioni relative alla produzione di rifiuti del Comune di Guspini e quindi la mancanza di informazioni in merito, non è stato possibile riprodurre dati specifici legati alla produzione di rifiuti del territorio comunale.

In merito allo stabilimento ceramico CERMED, questo ha, per sua natura, una produzione di rifiuti speciali (industriali), annualmente monitorati.

A titolo conoscitivo si riportano di seguito alcuni dati dei rifiuti prodotti dallo stabilimento nell'anno 2022.

Il quantitativo complessivo di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) smaltito nel corso del 2022 (come da report AIA) è stato marcatamente inferiore rispetto a quello del 2021, non solo per la ridotta produzione ma anche perché nel 2021 l'azienda aveva smaltito materiali vari, soprattutto ferrosi, risultanti sia dal sinistro PN che dalla dismissione di macchinari obsoleti.

Si riporta, di seguito, un elenco di tutti i rifiuti smaltiti nell'anno 2022 dall'azienda.

Descrizione rifiuto	CER	Stato fisico	Classi di pericolo	U.M.	Quantità
Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	101209	SNP	HP14	ton	13,51
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	130205	Liquido/viscoso	HP04-HP07-HP14	ton	3,6
Imballaggi di carta e cartone	150101	SNP	Nessuna	ton	24,96
Imballaggi di plastica	150102	SNP	Nessuna	ton	7,5
Imballaggi in legno	150103	SNP	Nessuna	ton	26,64
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110	SNP	HP05 - HP14	ton	5,75
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	160214	SNP	Nessuna	ton	2,66
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche diversi da quelli di cui alla voce 161105	161106	SNP	Nessuna	ton	25,66
Plastica	170203	SNP	Nessuna	ton	6,23
Ferro e Acciaio	170405	SNP	Nessuna	ton	100,32
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	170411	SNP	Nessuna	ton	4,34
			Tot	ton	221,17

Tabella 4 - Elenco rifiuti smaltiti nel 2022

Per una facile lettura della gestione rifiuti, questi si suddividono in 3 classi:

- Carta, legno e plastica = imballaggi da recupero;

- Metalli, rifiuti elettrici e batterie = rifiuti da manutenzione, materiale anch'esso da recupero (tipicamente il maggior prodotto della manutenzione);
- Tot dei rifiuti prodotti, rappresentanti tutti i CER (inclusi i precedenti).

La categoria dei rifiuti da manutenzione rappresenta quella con una importanza maggiore rispetto alla prima (imballaggi da recupero). Inoltre, i rottami metallici sono ufficialmente classificati “rifiuti”, ma si tratta in realtà di materiale avviato al riciclaggio e quindi una risorsa preziosa, riutilizzabile e riutilizzata.

Tutti i rifiuti vengono conferiti a ditte di smaltimento autorizzate privilegiando, ove possibile, i percorsi di riciclaggio.

Nel 2022 la massa di rifiuti conferiti è scesa a circa 4 kg di rifiuto per tonnellata prodotta, contro i 6 kg dell'anno 2021, ma si tratta primariamente della minor quantità di rottami ferrosi; pertanto, l'andamento è rimasto approssimativamente lo stesso.

1.4 AMBIENTE IDRICO

L'analisi della componente “ambiente idrico” è fondamentale al fine di indagare possibili vettori di trasmissioni degli inquinamenti tra suolo, acque superficiali ed acque sotterranee. Si pone, dunque, un'attenzione particolare all'assetto idrogeologico del territorio in esame.

1.4.1 ACQUE SUPERFICIALI

Il territorio regionale è stato ripartito in sette zone idrografiche denominate “Sistemi” (si rimanda al PdG del Distretto Idrografico della Regione Sardegna) in cui si contano 729 corpi idrici.

Il Comune di Guspini e, di conseguenza, l'area in oggetto si trovano all'interno del “SISTEMA II – TIRSO”. Inoltre, secondo il PTA, che suddivide il territorio regionale in 16 Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.), il territorio comunale guspinese ricade nell' U.I.O del Mannu di Pabillonis – Mogoro.

Questa U.I.O. ha un'estensione di circa 1710,25 kmq. Essa comprende oltre i due bacini principali, quello del Flumini Mannu di Pabillonis e quello del Riu Mogoro Diversivo, una serie di bacini costieri che interessano la costa sud – occidentale della Sardegna a partire dal Golfo di Oristano fino ad arrivare a Capo Pecora, nel Comune di Buggerru.

I bacini idrografici ricadenti all'interno dell'U.I.O. che interessano l'ambito comunale sono:

- Bacino idrografico Flumini Mannu di Pabillonis;
- Bacino idrografico del Riu Piscinas;
- Bacino idrografico Riu Saboccu.

Tutti i corsi d'acqua del territorio comunale, non potendo beneficiare di consistenti apporti sorgentizi né tantomeno nivali, hanno un regime spiccatamente pluviale e torrentizio con portate massime durante la stagione piovosa e secche complete durante l'estate.

All'interno del territorio di Guspini si possono individuare tre comparti drenati principali:

- Sistema del *Riu Flumini Belli*;
- Sistema del *Torrente Sitzzerri*;
- Sistema del *Riu Putzu Nieddu*.

Concentrando l'attenzione all'areale di interesse nel quale si posiziona lo stabilimento in esame, si può evincere che l'area è lambita, a sud, da un corso d'acqua, *Gora is Mulinus*, affluente del sistema del *Torrente Sitzzerri*. Tale corso d'acqua, nell'attraversare la zona degli insediamenti produttivi nella quale ricade lo stabilimento in esame, è stato regimato con perdita della sua fascia ripariale e conseguente naturalità, così come valutato nel contesto dell'accertamento di compatibilità paesaggistica condotto dalla *Direzione generale di pianificazione urbanistica territoriale e vigilanza edilizia del Servizio di tutela del Paesaggio Sardegna Centrale*, di cui al parere RAS AOO prot. 32417 del 22/06/2022, protocollo istanza procedimento 21228.

Il corpo idrico *Gora is Mulinus* è di dimensioni decisamente piccole; infatti, non viene descritto dal PTA come un corpo idrico significativo. Si riporta di seguito un inquadramento del corso d'acqua che interessa l'area dello stabilimento. Si tratta oltretutto del corpo idrico superficiale nel quale afferiscono gli scarichi delle acque meteoriche prodotti dallo stabilimento.

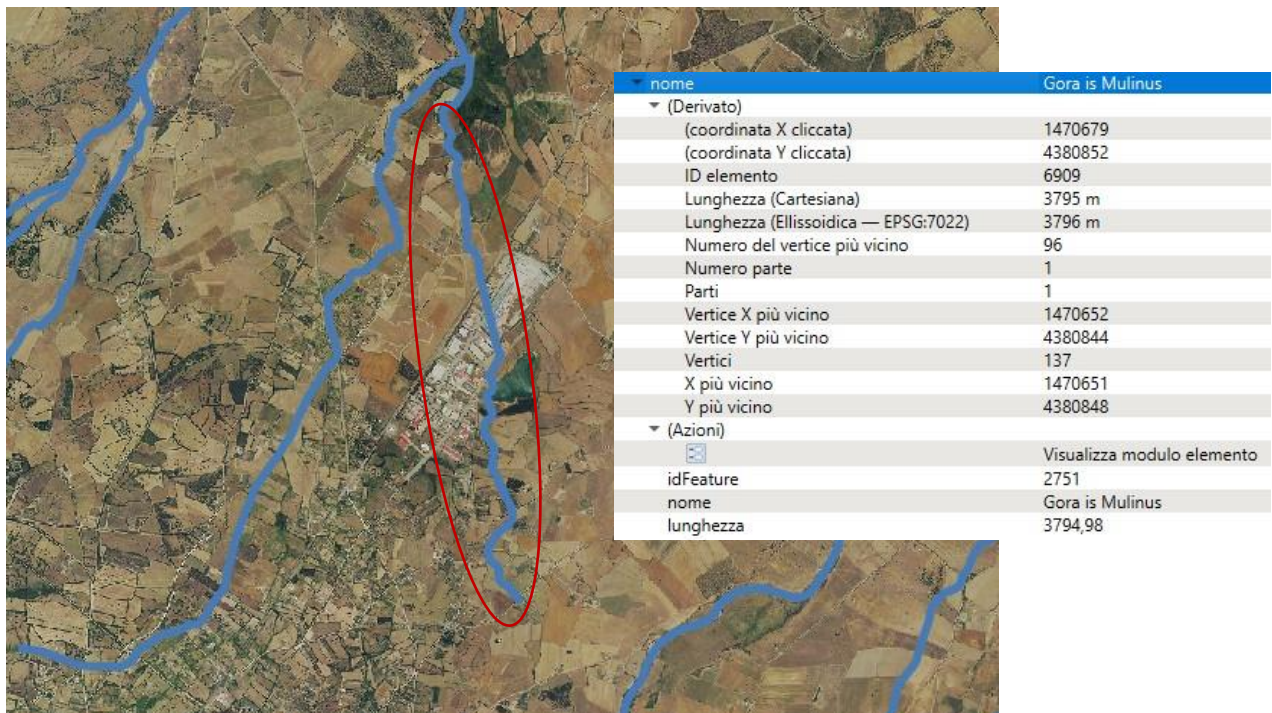


Figura 6- Inquadramento corpo idrico Gora is Mulinus - elaborato Qgis

Data l'importanza significativa associata ai corpi idrici, nei vari strumenti urbanistici che regolano la componente dell'ambiente idrico, si analizza il "*Torrente Sitzzerri*" in quanto rappresenta il corpo idrico principale.

Il bacino *Rio Sitzzerri* risulta quasi interamente contenuto all'interno del territorio comunale, occupandone la porzione centro-meridionale: esso presenta una dimensione di circa 102.05 Km² e si estende dal centro abitato sino all'intersezione col territorio comunale di San Nicolò d'Arcidano.

Esso ha origine dalla miniera di Montevecchio (quota 370 slm), per poi procedere verso la valle in direzione nord/nord-ovest.

L'asta principale ha una lunghezza di circa 21.9 Km, ma solamente nei primi chilometri presenta una pendenza apprezzabile con valori che si attestano sui 2-3%, mentre verso valle, la pendenza dell'asta si attesta su valori di qualche unità per mille.

La piana attraversata dal torrente presenta vari tratti in cui l'alveo risulta scarsamente inciso e dove scarseggia la copertura vegetale del terreno. Risulta inoltre presente un tratto di circa due chilometri arginato su entrambi i lati.

Di seguito si riporta un'analisi dello stato ecologico e chimico del torrente e la descrizione del suo monitoraggio, come da Direttiva (figure 8-9 e tabelle seguenti).

La Direttiva 2000/60/CE, all'art. 8.1, impone agli Stati membri di istituire programmi di monitoraggio per la valutazione dello stato delle acque superficiali e delle acque sotterranee, al fine di definire una visione coerente e globale dello stato delle acque all'interno di ciascun distretto idrografico.

La Regione Sardegna, in conformità a quanto previsto dal decreto n.56 del 2009 del MATTM, ha provveduto ad adeguare i programmi di monitoraggio per la valutazione dello stato delle acque.



Figura 7 - Estratto Tav. 1 PdG - Classificazione CI superficiali - Stato ecologico

Lo stato ecologico del corpo idrico in oggetto viene definito "SCARSO – diretto".

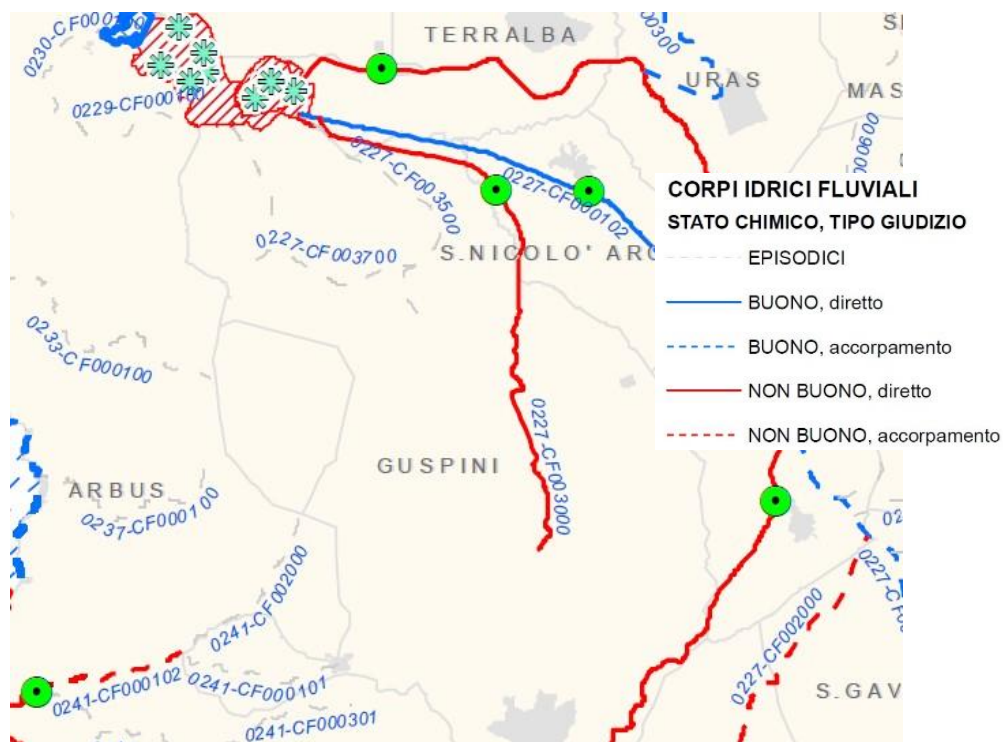


Figura 8 - Estratto Tav. 2 PdG - Classificazione CI Superficiali - Stato Chimico

Lo stato chimico del corpo idrico in oggetto risulta "NON BUONO – diretto", come è possibile osservare in Figura 8.

Dal punto di vista del rischio dei corpi idrici superficiali del Distretto idrografico della Sardegna, il torrente presenta le caratteristiche riportate nella tabella sottostante, cioè, risulta avere una classe "A RISCHIO".

ID_CI_WFD	Denominazione	Tipo 2021	Classe di rischio 2021
ITG-0227-CF002000	Riu Trottù	21EF7Tsa	RISCHIO
ITG-0227-CF003000	Torrente Sitzzerri	21EF7Tsa	RISCHIO
ITG-0241-CF000102	Riu Piscinas	21EF8Tsa	RISCHIO

Tabella 5 - Classe di rischio dei corpi idrici

Alla luce di quanto descritto, i corpi idrici sono oggetto di monitoraggio. Il programma di monitoraggio viene effettuato da ARPAS (a partire dall'anno 2011) e viene revisionato periodicamente per avere una visione sempre aggiornata.

Il monitoraggio svolge un ruolo chiave per la determinazione dello stato dei corpi idrici (CI) e delinea quali misure devono essere previste portate avanti (identificate nel PdG, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti) al fine di raggiungere o mantenere il buono stato.

Si riporta, nelle tabelle seguenti, lo stato di monitoraggio del *Torrente Sitzzerri*.

CI-WFD	STAZIONE-WFD	Denominazione	Tipo	MACROTIPO	Morfologia	STATO ECOLOGICO 2016-2018	STATO ECOLOGICO 2019-2021	N° ANNI DI MONITORAGGIO 2016-2021	N° ANNI DI MONITORAGGIO 2019-2021	STATO ECOLOGICO 2016-2021	LIVELLO DI AFFIDABILITÀ	Anni in cui è Classificato	Sostanze rilevate >LOQ	Sostanze conc.med >SQA-MA
ITG-0227-CF003000	ITG-0227-CF003000-ST01	Torrente Sitzzerri	21EF7Tsa	M5	Naturale	SCARSO	SCARSO	3	3	SCARSO	Alto	2016-2018/ 2019-2021	As	

Tabella 6 - Monitoraggio Torrente Sitzzerri - Stato ecologico

Codice CI -	Denominazione	STATO CHIM. 2016	STATO CHIM. 2017	STATO CHIM. 2018	STATO CHIM. 2019	STATO CHIM. 2020	STATO CHIM. 2021	STATO CHIMICO 2016-2021	Livello di affidabilità	SOST>SQA-MA	SOST>SQA-CMA	N° ANNI DI MONITORAGGIO	ANNI IN CUI SI CLASSIFICA	Note
ITG-0227-CF003000	Torrente Sitzzerri	NON B	NON B	NON B	NON B	NON B	NON B	NON BUONO	Alto	Cd,Ni,Pb	Cd,Hg,Ni	6	2016-2018/ 2019-2021	

Tabella 7 - Monitoraggio Torrente Sitzzerri - Stato chimico

Dall'analisi effettuata è possibile affermare che il torrente in questione si trova in una condizione di rischio, scarsa e non buona.

In relazione a ciò vengono definite delle misure da portare avanti per migliorare lo stato dei corpi idrici.

Le misure scelte sono derivanti dalle Key Types of Measures (KTM) di rilevanza europea.

Nella tabella che segue si osservano le pressioni che insistono sul corpo idrico, che possono essere definite come le modalità con le quali le determinanti (criticità) esercitano la loro azione sull'ambiente e le misure in atto e da intraprendere per migliorare lo stato del *Torrente Sitzerri*.

ID CI WISE	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO	LUNGHEZZA [m]	NATURA	PRESSIONI	MISURE IN ATTO - KTM.1 Costruzione o aggiornamento di impianti di trattamento delle acque reflue.	MISURE IN ATTO - KTM.2 Riduzione dell' inquinamento da nutrienti agricoli.	MISURE IN ATTO - KTM.3 Riduzione dell' inquinamento da antiparassitari agricoli.	MISURE IN ATTO - KTM.4 Ripristino di siti contaminati (inquinamento storico compresi sedimenti, acque sotterranee, suolo).	MISURE IN ATTO - KTM.5 Miglioramento della continuità longitudinale.	MISURE IN ATTO - KTM.6 Miglioramenti delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici diversi dalla continuità longitudinale.	MISURE IN ATTO - KTM.7 Miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flussi ecologici.	MISURE IN ATTO - KTM.8 Efficienza idrica, misure tecniche per l' irrigazione, l' industria, l' energia e le famiglie.	MISURE IN ATTO - KTM.9 Misure di politiche dei prezzi dell' acqua per il recupero dei costi dei servizi idrici dalle famiglie.	MISURE IN ATTO - KTM.10 Misure di politiche dei prezzi dell' acqua per il recupero dei costi dei servizi idrici dall' industria.	MISURE IN ATTO - KTM.11 Misure di politiche dei prezzi idrici dall' agricoltura. recupero dei costi dei servizi idrici dall' agricoltura.	MISURE IN ATTO - KTM.12 Servizi di consulenza per l' agricoltura.	MISURE IN ATTO - KTM.14 Ricerca, miglioramento della base di conoscenze per ridurre l' incertezza.	MISURE IN ATTO - KTM.15 Misure per la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie.	MISURE IN ATTO - KTM.21 Misure di prevenzione o controllo dell' immissione di inquinanti da aree urbane, trasporti e infrastrutture edili.	MISURE IN ATTO - KTM.24 Adattamento al cambiamento climatico.
0227-CF003000	Torrente Sitzzerri	169832292	Naturale	1.6-2.2-2.8-4.1-5.1		KTM2	KTM3	KTM4	KTM5	KTM6	KTM7	KTM8				KTM12	KTM14			KTM24

Tabella 8 - Estratto tabella Corpi idrici fluviali - Allegato N. 8.2 - Programma di misure per i corpi idrici superficiali - PdG

Le pressioni che insistono sul corpo idrico Sitzzerri sono le seguenti:

- 1.6 discariche, tipologia di impatti: inquinamento chimico, contaminazione chimica da sostanze inquinanti, inquinamento microbiologico;
- 2.2 diffuse agricoltura e zootecnica, tipologia impatti: inquinamento chimico, contaminazione chimica da sostanze inquinanti;
- 2.8 diffusa deposizione atmosferica, tipologia impatti: inquinamento chimico, contaminazione chimica e sostanze inquinanti;
- 4.1 alterazioni morfologiche e fisiche del canale/letto corpo idrico, tipologia impatti: habitat alterato a seguito di alterazioni idrologiche.

Le misure in atto e da portare avanti sono le seguenti:

- KTM2: ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola;
- KTM3: riduzione dell'inquinamento da antiparassitari agricoli;
- KTM4: ripristino dei siti contaminati (inquinamento storico compresi sedimenti, acque sotterranee, suolo);
- KTM5: miglioramento della continuità longitudinale (per esempio allestimento di passi per pesci, demolizione di vecchie dighe);
- KTM6: miglioramenti delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici diversi dalla continuità longitudinale (per esempio ripristino dei fiumi, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini rigidi);
- KTM7: miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flussi ecologici;
- KTM8: efficienza idrica, misure tecniche per l'irrigazione, l'industria, l'energia e le famiglie;
- KTM12: servizi di consulenza per l'agricoltura;
- KTM14: ricerca, miglioramento della base di conoscenze per ridurre l'incertezza;
- KTM24: adattamento al cambiamento climatico.

Si deduce, dunque, che si stanno portando avanti delle misure per migliorare lo stato del corpo idrico in oggetto che come analizzato sopra si trova in una condizione di rischio, scarsa e non buona.

Lo stabilimento ha degli scarichi che insistono sul corpo idrico "Gora is Mulinus" per i quali si evidenziano degli approfondimenti al capito 2.2.3 del documento *PARTE 5: Stima degli impatti per singola componente ambientale e Monitoraggio* cui si rimanda.

1.4.2 ACQUE SOTTERRANEE

Con riferimento al Piano di Tutela delle Acque, già analizzato nella "PARTE 2: Inquadramento territoriale, conformità urbanistica e quadro programmatico", capitolo 3.4.2, (cui si rimanda per ulteriori approfondimenti) si fornisce una caratterizzazione delle acque sotterranee; per questo motivo, all'interno del piano, viene fatta una distinzione degli acquiferi della Regione Sardegna.

La caratterizzazione eseguita nel 2015 ha individuato 114 corpi idrici sotterranei, distribuiti in sei categorie litologiche principali:

1. Detritico-alluvionale plio-quadernario;
2. Vulcaniti plio-pleistoceniche;
3. Detritico carbonatico oligomiocenico;
4. Vulcaniti oligo-mioceniche;
5. Carbonati;
6. Granitoidi.

Per controllare lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici vengono fatti dei monitoraggi attraverso la rete di monitoraggio dei corpi idrici della Sardegna.

Il Comune di Guspini rientra all'interno dei complessi "Acquiferi sedimentari Plio Quaternari" e "Acquiferi Vulcanici Terziari".

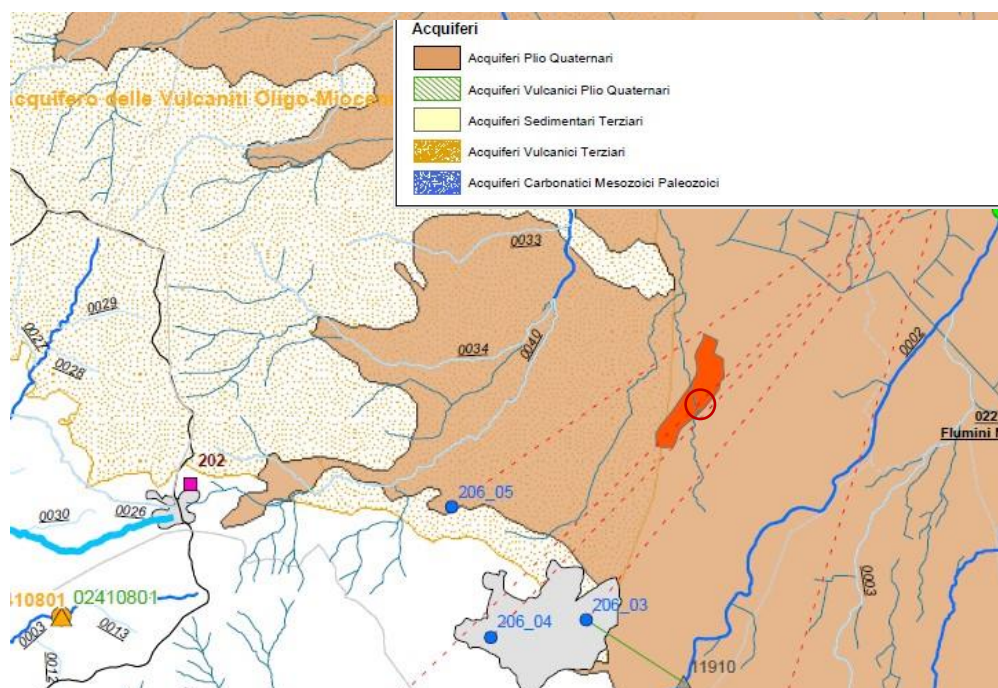


Figura 9 - Acque sotterranee - Suddivisione in acquiferi del territorio

I complessi acquiferi vengono individuati sulla base della loro potenzialità e della loro vulnerabilità e vengono monitorati come detto sopra.

L'area in cui vi è lo stabilimento oggetto della presente procedura ricade in una zona la cui vulnerabilità viene descritta elevata e media per quanto riguarda gli Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari e, in relazione agli Acquiferi Vulcanici Terziari, a tratti bassa e media, come è possibile osservare nelle figure sottostanti.

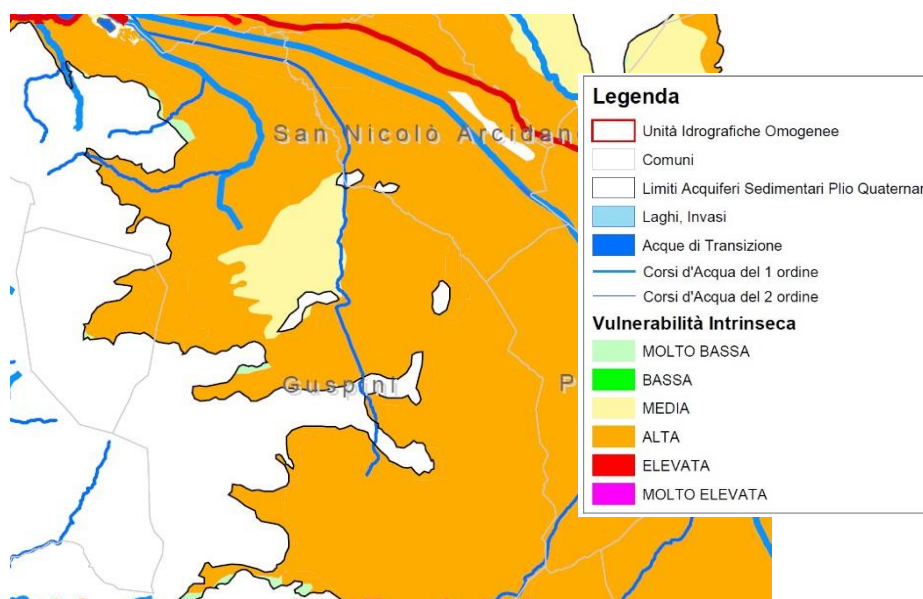


Figura 10 - Vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari

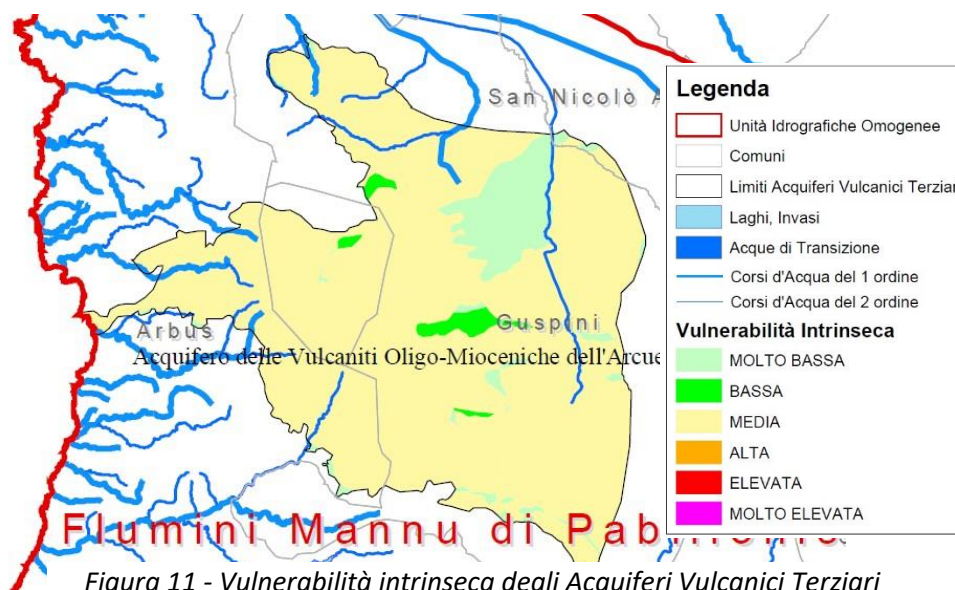


Figura 11 - Vulnerabilità intrinseca degli Acquiferi Vulcanici Terziari

Anche ai fini del presente quadro conoscitivo, è utile considerare che l'approvvigionamento idrico del processo della fabbrica è attuato mediante prelievo da pozzo, denominato CERMED1.

Il prelievo di acque sotterranee è stato approvato mediante Concessione all'Uso di Acque Pubbliche Sotterranee – Provincia del Medio Campidano N. 134C del 10/08/2015. Tale concessione ha valutato compatibile l'emungimento rispetto alle capacità della falda.

L'acqua industriale è utilizzata nella fase di granulazione (fase 2), nella fase di preparazione smalti (fase 5) e nella fase di smaltatura (fase 6).

Le acque di risulta prodotte durante le fasi 5 e 6 vengono riutilizzate nella fase 2 che consuma interamente la risorsa idrica alimentata; pertanto, il ciclo dell'acqua è chiuso.

Il consumo totale annuo autorizzato dalla Concessione è di 28.470 mc, con una portata massima di 1,00l/s; nella relazione idrogeologica, inizialmente presentata ai fini del rilascio della concessione, la portata critica rilevata nella prova di portata era risultata pari a 8,00 l/s.

Nel monitoraggio effettuato durante gli anni, i valori di consumo risultano inferiori ai limiti di emungimento indicati dalla concessione.

1.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

L’analisi della componente suolo e sottosuolo deriva dallo studio dell’inquadramento geologico del Comune di Guspini e nello specifico dell’area di interesse. L’inquadramento geologico viene analizzato attraverso la Carta Geologica di Base della Sardegna (all’interno del PPR) di cui si riporta estratto sotto.

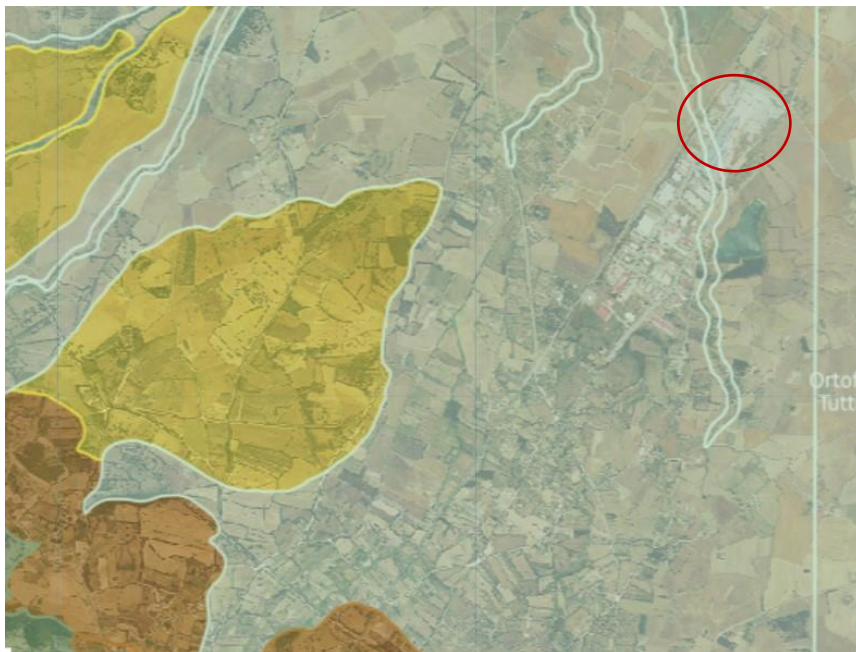


Figura 12 - Stralcio Carta Geologica del PPR della Regione Sardegna

Le formazioni affioranti nell’area sono **bn** – depositi alluvionali terrazzati – OLOCENE.

L’area è caratterizzata da depositi terrigeni continentali di conoide e piana alluvionale (ghiaie, sabbie, limi, argille ma anche conglomerati, arenarie, peliti). Lo studio della componente geologica deriva da varie attività, tra cui il “Progetto CARG”; questo è coordinato dal Servizio Geologico d’Italia (SGI) in collaborazione con Regioni e Province.

In merito a ciò, per il quadro geologico della Regione Sardegna vi sono alcune carte già elaborate e pubblicate e altre che sono in fase di avviamento ed elaborazione. La carta geologica del Comune di Guspini risulta avviata ma non ancor pubblicata, vi è, dunque, difficoltà a reperire ulteriori informazioni oltre quelle fornite sopra.

Data la natura della procedura *ex-post*, trattandosi di uno stabilimento già presente sul territorio e tenuto conto che non sono previsti interventi di carattere edilizio/costruttivo e/o strutturale, non si ritiene utile, ai fini del presente quadro conoscitivo, approfondire ulteriormente la tematica in esame.

Si tenga comunque conto che l'assenza di interventi edilizi non comporta la necessità di escavare o intervenire sul suolo e, quindi, non determina la produzione e gestione di terre e rocce da scavo.

Analogamente, l'esercizio dell'attività produttiva in essere avviene su area pavimentata/impermeabilizzata tale per cui si possono escludere potenziali episodi di contaminazione del suolo o del sottosuolo. Inoltre, si ribadisce che lo stabilimento non presenta scarichi industriali.

Si demanda tuttavia ai relativi approfondimenti riguardo alla gestione e al recupero delle acque di processo di cui al capitolo 2.2.3 della *PARTE 5: Stima di impatto per ciascuna componente ambientale e Monitoraggio*.

1.6 PAESAGGIO

Al concetto di Paesaggio si è attribuita, negli ultimi anni, un'accezione ampia e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio del Consiglio d'Europa (Firenze 2000), ratificata dall'Italia nel maggio del 2006, nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell'architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l'Italia), in regolamentazioni di Regioni ed Enti locali (si pensi al Piano Paesaggistico Regionale della Regione Sardegna), in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte sui processi di trasformazione territoriale.

Il termine “Paesaggio” designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

Tale rilettura del concetto di “tutela del paesaggio” estende il significato da attribuirsi al concetto di “sviluppo sostenibile”, che deve dunque intendersi non solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura, ma diviene affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.

La moderna attribuzione di valori al “paesaggio” esprime in definitiva la percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali. Non più, dunque, semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità.

Infatti, i paesaggi antropizzati, come la quasi totalità dei paesaggi italiani, sono il frutto di sovrapposizioni che aiutano a dare una lettura compiuta di ciò che è accaduto nelle epoche precedenti: osservando i segni impressi dalle attività antropiche sul territorio è possibile comprendere molti aspetti inerenti al carattere dei suoi abitanti, le loro abitudini, il loro modo

di intendere l'organizzazione degli spazi e della vita stessa. In coerenza con gli orientamenti Comunitari, auspicanti una maggiore partecipazione del pubblico nei processi di trasformazione e sviluppo territoriale, tale significato racchiude anche il coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica e nell'attuazione delle scelte operative.

Altro aspetto innovativo è il concetto di “unicità” del paesaggio, che merita attenzione sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla “quotidianità” ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative (art. 2 Convenzione Europea del Paesaggio). In virtù di quanto più sopra espresso, la ricostruzione dell'esistente quadro di paesaggio, sviluppata con riferimento generale alle indicazioni contenute nel D.P.C.M. 12/12/05, ha preso in esame sia i caratteri fisici attuali dei luoghi, sia quelli della loro formazione storica, nonché i significati, storici e recenti, che su di essi sono stati caricati.

Al fine di fornire alcuni presupposti interpretativi della componente “Paesaggio”, nella presente sezione si delineano schematicamente i principali caratteri paesaggistici del territorio di interesse.

Guspini si sviluppa lungo un tracciato viario che seguendo l'andamento delle curve di livello guadagna rapidamente di quota, portandosi, dai 95 m s.l.m. iniziali, fino ai 185 m delle ultime case. Il contesto paesaggistico dell'area interessata è il territorio posto a nord del comune, territorio pianeggiante compreso fra il centro abitato e il territorio del comune di San Nicolò d'Arcidano. La morfologia è quella tipica della pianura, con trama poderali piuttosto regolare ancora scandita in larga parte dal reticolo catastale, salvo lievi sbalzi e interruzioni alla maglia geometrica dati da alcuni canali maggiori e da alcuni tratti di viabilità di epoca moderna, nonché totale assenza di rilievi naturali, salvo gli argini fluviali, comunque prossimi dal sito di interesse.

Lo stabilimento in oggetto è ubicato in un comparto storicamente a vocazione produttiva/industriale, già classificato come tale anche dalla pianificazione vigente, si rimanda al quadro programmatico per ulteriori approfondimenti.

L'area si localizza all'interno dell'ambito la cui ecologia insediativa è la n° 10602 “ecologia insediativa dell'apertura dell'Arburese Guspinese”, secondo PPR e PUP/PTCP. L'ambito di paesaggio (APP) si sviluppa riferendosi al concetto di ecologie di paesaggi insediativi che identifica come le molteplici relazioni esistenti fra l'evolversi dei modelli insediativi e le dinamiche dei processi ambientali definiscano un preciso quadro paesaggistico, che ne deriva, riflettendo l'intenzionalità, propria dei contesti locali, nel configurare il proprio spazio insediativo. L'area risulta definita dal vasto sistema montano che si sviluppa in profondità nell'entroterra secondo una articolata dorsale orografica interessando i Monti *Nieddu*, *Arcentu* fino a comprendere il complesso granitico dell'Arburese. Nel complesso, l'ambito territoriale di intervento presenta una qualità del paesaggio limitata senza elementi di pregio, quali abitazioni storiche, ponti o viadotti ed altri manufatti meritevoli di particolari attenzioni.



Figura 13 – Foto 1 del contesto dello stabilimento CERMED - Comune di Guspini



Figura 14 - Foto 2 del contesto dello stabilimento CERMED - Comune di Guspini

Come già descritto nel documento SCR.02, capitolo 2.5, e identificato all’interno della pianificazione urbanistica vigente analizzata, parte dell’area dello stabilimento in esame ricade in una zona sottoposta a vincolo paesaggistico, in particolare, si tratta di “*beni paesaggistici ambientali* (ex. Art. 142 D. Lgs. N. 42/2004); *fiumi, torrenti e corsi d’acqua*”. Il contesto, quindi, è una zona pianeggiante interessata, appunto, da un corso d’acqua tutelato che vincola alla sottoposizione a autorizzazione paesaggistica gli interventi ricadenti nei 150 m dalle sue sponde.

Tuttavia, tale corso d’acqua, nell’attraversare la zona degli insediamenti produttivi nella quale ricade lo stabilimento in esame, è stato regimato con perdita della sua fascia ripariale e conseguente naturalità, così come valutato nel contesto dell’accertamento di compatibilità paesaggistica condotto dalla *Direzione generale di pianificazione urbanistica territoriale e vigilanza edilizia del Servizio di tutela del Paesaggio Sardegna Centrale*, di cui al parere RAS AOO prot. 32417 del 22/06/2022, protocollo istanza procedimento 21228. In tale contributo istruttorio la Regione si era pertanto espressa con un parere favorevole a condizione che fossero verificate una serie di condizioni, successivamente Confermate dal Comune di Guspini.

Tale considerazione è confermata in una comunicazione proveniente dal Comune di Guspini, *“Istanza prot. 5612 del 22/02/2024_informazioni relative allo status del canale/corso d’acqua deviato denominato Gora de Su Molinu”*.

Con questa istanza il Comune definisce che nel 1989 è stata effettuata la traslazione e il rinaleveamento del corso d’acqua, entro un canale aperto a sezione trapezia realizzato esternamente e in aderenza al lato Sud-Ovest del lotto della proprietà dello stabilimento.

Si specifica che sul corso d’acqua *“Gora is Mulinus”* (vecchio tracciato) permangono quindi i vincoli della fascia di tutela e di attenzione degli elementi lineari che rappresentano fiumi, torrenti, corsi d’acqua, ma data la natura del presente procedimento di verifica *ex-post*, trattandosi di stabilimento già presente sul territorio, non sono previsti in questa procedura nuovi interventi che possano influire negativamente sul contesto paesaggistico con riferimento all’elemento tutelato.

1.7 FLORA E FAUNA

L’inquadramento geobotanico dell’area di interesse presentato all’interno del presente paragrafo è stato effettuato sulla base delle informazioni contenute nel Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) vigente della Regione Sardegna. Questo strumento prevede la compartizione della regione in 25 distretti territoriali.



Figura 15 - Distretti territoriali PFAR

Il Comune di Guspini, rientra all’interno del distretto territoriale denominato *“Linas Marganai”*.

DENOMINAZIONE		LINAS - MARGANAI				
CODICE		19				
SUPERFICIE [ha]		superficie tot	% sup. regionale			
		129'028	5.4%			
ABITANTI RESIDENTI		residenti al 2001	% regionale ab. residenti al 2001			
		109'013	7.0%			
PROVINCE			[ha] sup. provinciale interessata	% sup. distretto	% sup. provincia	
	Cagliari		6'169	5%	1.4%	
	Carbonia-Iglesias		47'597	37%	31.7%	
	Medio-Campidano		75'266	58%	49.6%	
COMUNI RICADENTI NEL DISTRETTO						
	cod. Istat	abitanti res. 2001	[ha] superficie comunale tot	[ha] superficie comunale presente nel distretto	% sup. distretto	
ARBUS	092001	6'748	26'934	26'934	100%	20.9%
BUGGERRU	092007	1'093	4'876	4'876	100%	3.8%
DOMUSNOVAS	092019	6'408	8'049	8'049	100%	6.2%
FLUMINIMAGGIORE	092021	3'076	10'837	10'837	100%	8.4%
GONNESA	092028	4'938	4'794	4'794	100%	3.7%
GONNOSFANADIGA	092029	6'792	12'524	12'524	100%	9.7%
GUSPINI	092032	12'415	17'472	17'472	100%	13.5%
IGLESIAS *	092033	26'098	20'725	1'730	8%	1.3%
IGLESIAS	092033	26'098	20'725	17'307	84%	13.4%
VALLERMOSA	092091	1'750	6'169	6'169	100%	4.8%
VILLACIDRO	092092	13'597	18'337	18'337	100%	14.2%

Figura 16 - Distretto territoriale "Linis Marganai"

Il distretto si estende per gran parte del sottosettore biogeografico Igesiente, è caratterizzato da una prevalenza di cenosi forestali a sclerofille, dove le specie arboree principali sono rappresentate dal leccio e dalla sughera. Per effetto della collocazione altimetrica tutta la zona partecipa al complesso di condizioni ambientali che sono proprie del "sub climax Quercetum suberis", la cui componente vegetale è caratterizzata da sclerofille termoxerofile sempreverdi, quali cisto, lentischio e olivastro.

Nel complesso i principali tipi vegetazionali sono: la lecceta, la macchia a leccio, la macchia mista, i prati.

Nello specifico, lo stabilimento è localizzato in un'area già ampiamente antropizzata e nella quale l'ecosistema ha uno scarso interesse naturalistico, sia dal punto di vista vegetazionale che faunistico, in cui prevalgono elementi antropici principalmente di natura industriale/produttiva.

Trattandosi di un contesto agrotecnologico, circondato da contesti agricoli, vi è una scarsa presenza di componenti vegetazionali di pregio. Lungo il corso d'acqua, presente nell'area in oggetto, vi è prevalentemente una vegetazione lipariale, fortemente ridotta dalle attività agricole circostanti.

Allo stesso tempo, questo contesto ecosistemico non favorisce la presenza di particolari specie faunistiche.

Inoltre, l’area di pertinenza dello stabilimento non ricade all’interno del perimetro di aree appartenenti alla Rete Natura 200, come mostriamo in figura sottostante.

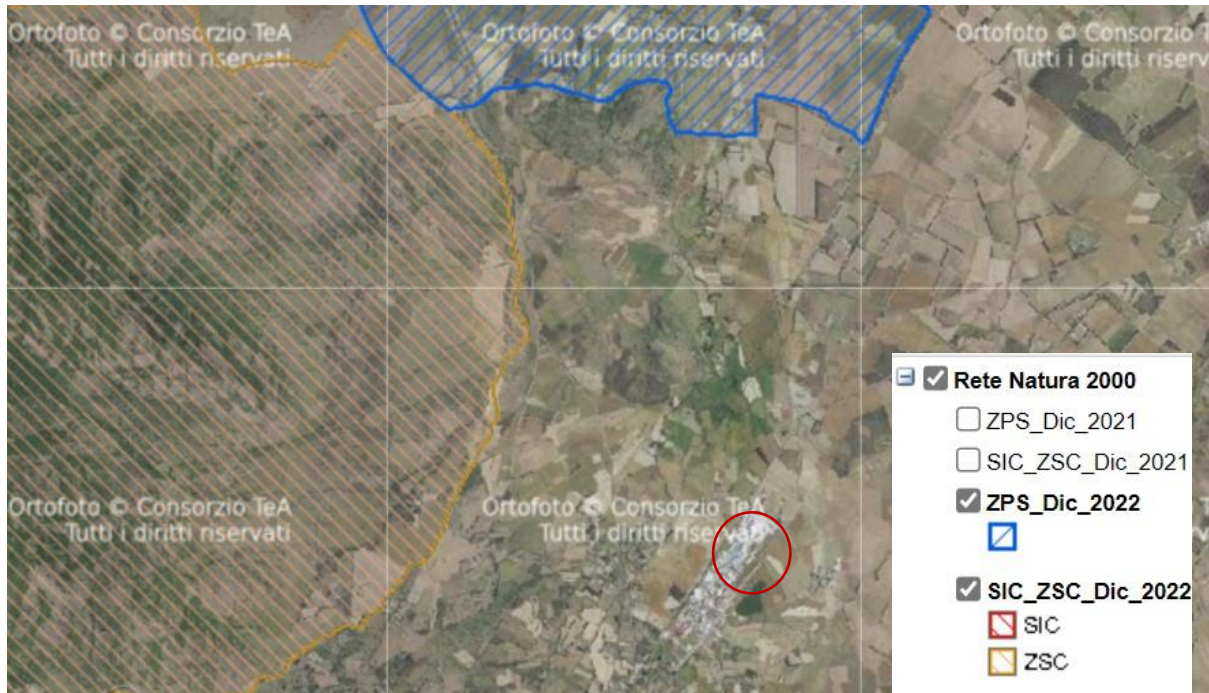


Figura 17 - Estratto mappa Rete Natura 2000 Geoportale Sardegna Mappe

Come è possibile osservare in Figura 17, sono presenti delle aree che rientrano nella Rete Natura 2000, ma distanti dall’area dello stabilimento.

La prima, definita in legenda, è una ZSC il cui codice è ITB040031 e la denominazione è “Monte Arcuentu e Rio Piscinas”, il tipo del sito è “B”, la distanza dallo stabilimento è di circa 2,4 km. La seconda area è una ZPS, tipo sito “A”, il codice è ITB043054 e la sua denominazione è “Campidano Centrale”, dista circa 3,2 km dallo stabilimento.

Alla luce di quanto descritto finora, la presenza dello stabilimento non determina alcuna perdita di naturalità dell’ambiente circostante né una variazione alla biopotenzialità della zona.

1.8 ENERGIA

Considerata la difficoltà nel reperire informazioni e dati in merito a bilanci energetici a scala regionale/provinciale, il presente paragrafo ricostruisce il contesto energetico locale con riferimento alle analisi riportate all’interno del Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Guspini, approvato nel 2015, trattandosi dell’unico documento pubblicato che

fornisce informazioni relativo ai consumi energetici del Comune nel quale si colloca l'attività in esame. Nel suddetto documento si riporta che, a seguito di un'indagine preliminare sulla disponibilità dei dati di consumo energetico, il Comune ha scelto il 2008 come anno di riferimento (baseline) per la costruzione dell'inventario base delle emissioni.

I risultati della raccolta e della loro elaborazione sui consumi di energia del 2008 sono di seguito riportati. La figura sottostante mette in evidenza che i consumi sono concentrati nella categoria edifici e attrezzature, impianti e industrie e prevale il vettore termico rispetto a quello elettrico.

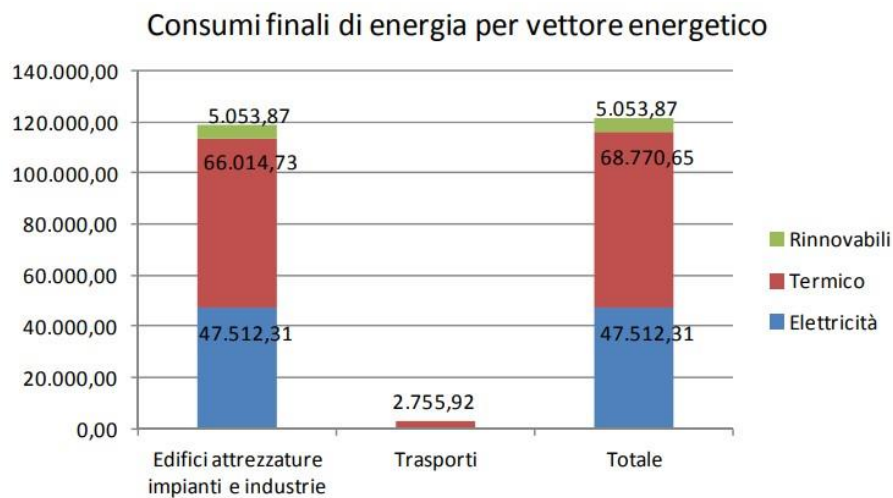


Figura 18 - Consumi finali di energia per settore anno 2008

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]							Incid % per settore
	Elettricità	Gas liquido	Olio combustibile	Diesel	Benzina	Altri combustibili fossili	FER	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	450,06	-	-	407,34	-	-	-	0,71%
Agricoltura	2.656,60	-	-	8.054,83	-	-	-	8,83%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	10.973,31	1.301,66	-	245,30	-	76,23	-	10,38%
Edifici residenziali	13.619,83	7.617,14	49,16	1.312,70	-	407,77	5.053,87	23,13%
Illuminazione pubblica comunale	1.267,03	-	-	-	-	-	-	1,04%
Industrie	18.545,48	377,14	42.780,73	3.384,73	-	-	-	53,64%
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	47.512,31	9.295,95	42.829,89	13.404,89	-	484,00	5.053,87	97,73%
inc % per vettore parziale edifici	40,07%	7,84%	36,12%	11,30%	0,00%	0,41%	4,26%	
TRASPORTI								
Parco auto comunale	-	-	-	171,00	68,48	-	-	0,20%
Trasporti pubblici	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Trasporti privati e commerciali	-	-	-	1.803,93	712,51	-	-	2,07%
Totale parziale trasporti	-	-	-	1.974,92	780,99	-	-	2,27%
Totale	47.512,31	9.295,95	42.829,89	15.379,82	780,99	484,00	5.053,87	100,00%
inc % per vettore	39,16%	7,66%	35,30%	12,68%	0,64%	0,40%	4,17%	

Figura 19 - Consumi finali di Energia per settore anno 2008

Fonte: elaborazioni Sardegna Ricerche

Nel dettaglio si rileva che il settore "Industria", cui appartiene l'attività in esame, comporta annualmente consumi di circa 65.000 MWh/anno, che rappresenta circa il 53% dei consumi complessivi su base comunale

Nella figura seguente vengono definite le emissioni di CO₂ determinate dai consumi rilevati nell'anno base (2008) nel Comune di Guspini.

Categoria	Emissioni di CO ₂ [t]/Emissioni equivalenti di CO ₂ [t]							Incid % per settore
	Elettricità	Gas liquido	Olio combustibile	Diesel	Benzina	Altri combustibili fossili	Altre biomasse	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE								
Edifici, attrezzature/impianti comunali	47,13	-	-	108,66	-	-	-	0,66%
Agricoltura	278,21	-	-	2148,71	-	-	-	2,00%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1149,17	295,69	-	65,44	-	20,12	-	6,53%
Edifici residenziali	1426,33	1730,31	13,70	350,18	-	107,60	-	15,47%
Illuminazione pubblica comunale	132,69	-	-	-	-	-	-	0,57%
Industrie	1942,17	85,67	11920,42	902,91	-	-	-	63,34%
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	4975,71	2111,67	11934,12	3575,89	0,00	127,72	-	96,92%
Inc % per vettore parziale edifici	21,90%	9,29%	52,52%	15,74%	0,00%	0,56%	0,00%	100,00%
TRASPORTI								
Parco auto comunale				45,61	17,08			0,27%
Trasporti pubblici				-	-			0,00%
Trasporti privati e commerciali				481,22	177,76			2,81%
Totale parziale trasporti	-	-	-	526,83	194,84	-	-	3,08%
ALTRO								
Smaltimento dei rifiuti								0,00%
Gestione delle acque reflue								0,00%
Totale	4975,71	2111,67	11934,12	4102,72	194,84	127,72	-	100,00%
Inc % per vettore - totale	21,22%	9,01%	50,90%	17,50%	0,83%	0,54%	0,00%	100,00%

*Figura 20 - Emissioni di CO₂ per settori
Fonte: elaborazioni Sardegna Ricerche*

Le emissioni totali di CO₂ nell'anno 2008 sono state di 23.446,77 ton CO₂.

Il settore a cui va imputata la quota prevalente di emissioni di CO₂ del territorio, cioè il 63,34%, è quello delle "industrie".

A seguito di monitoraggi fatti negli anni, in particolare nell'anno 2014, è emerso che gli impianti da fonti energetiche rinnovabili finora installati hanno consentito la riduzione delle emissioni di CO₂ generate dal settore elettrico per un valore pari a circa 4.968,74 tonnellate. Ciò significa che, nel corso degli anni, il Comune di Guspini ha raggiunto l'obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% previsto dal Patto dei Sindaci (cui si rimanda per ulteriori approfondimenti).

	ton CO ₂	%
Emissioni totali dall'anno base (2008)	23.446,77	100%
Riduzione delle emissioni del 20% rispetto anno base	4.689,35	20%
Riduzione delle emissioni al 31/12/2014 rispetto all'anno base grazie agli impianti da FER	4.968,74	-21,19%

Tabella 9 - Riepilogo andamento emissioni di CO₂ dall'anno 2008 al 2014; Fonte: elaborazioni Sardegna Ricerche

La tabella sottostante riporta i dati relativi al consumo di energia elettrica per gli impianti e gli edifici industriali per gli anni 2011 e 2012.

EDIFICI E IMPIANTI INDUSTRIALI					
	2008	2009	2010	2011*	2012*
Energia elettrica (MWh)	18.545	20.742	19.299	19.529	19.529

Tabella 10 - Consumo energia elettrica - industria dal 2008 al 2012

Con specifico riferimento allo stabilimento produttivo di Ceramica Mediterranea Spa, ai fini di completare il quadro conoscitivo di tale componente in relazione al contesto produttivo in esame, si specificano di seguito alcune informazioni in merito a consumi e approvvigionamenti energetici. Tale tematica è comunque compiutamente valutata nel cap. 2.2.2 del documento *PARTE 5: Stima degli impatti per ciascuna componente ambientale e Monitoraggio*.

Lo stabilimento provvede al soddisfacimento di energia elettrica tramite il prelievo dalla rete e attraverso l'autoconsumo di energia prodotta da un impianto fotovoltaico da 997,8 kWp, installato nel 2011.

Il totale di energia consumata, somma dell'acquisto e dell'autoconsumo, è stato di 13.205.802,18 kWh/anno (dato relativo all'anno 2022), cioè -29,78% rispetto al 2021 (18.807.385 kWh), ciò vuol dire che stimano circa 12.558.717,87 kWh di energia acquistata e 647.084,31 autoprodotta.

L'autoproduzione e consumo di energia elettrica da fonte rinnovabile (647.084,31 kWh/anno) consente di ridurre i consumi elettrici da reti e tali quote di energia "non prelevata" si possono tradurre in risparmi, in termini di mancate emissioni di sostanze inquinanti e climalteranti in atmosfera.

NO _x (kg)	PM ₁₀ (kg)	CO ₂ (kg)
136,4	1,7	172.337,9

Tabella 11 - Bilancio emissioni evitate - Impianto FV

Come fattori di emissione sono stati utilizzati quelli riportati nel report 343/2021 *"Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico"* redatto da ISPRA (tab. 2.31 e 2.34) con anno di riferimento 2019.

Sostanze	F. emissione (g/KWh)
CO ₂	266,33
PM ₁₀	0,00266
NO _x	0,21071

Tabella 12 - Fattori di emissione inquinanti e CO₂ del settore elettrico nazionale

Per quanto concerne, invece, il consumo di combustili, Ceramica Mediterranea SpA possiede all'interno del proprio sito produttivo differenti tipologie di combustile:

- GPL: utilizzato per l'alimentazione dei forni di cottura e degli impianti termici presenti nei reparti di macinazione a secco, pressatura e rettifica, oltre alla linea di finitura del reparto scelta;
- Gasolio: per i servizi di logistica e per i generatori ausiliari di emergenza dello stabilimento (consumo trascurabile, in quanto vengono avviati sporadicamente solo come test da reparto manutenzione).

Si riporta la tabella dei consumi in cui si confrontano gli anni 2021 e 2022.

ton prodotte	2021	2022	Delta% ton 21-22	GPL consumato/ton	2021	2022	Delta 21 - 22
gennaio	0	0	0	gennaio	0	0	0
febbraio	4945	0	-100,0%	febbraio	97	0	-100%
marzo	8091	1637	-79,8%	marzo	86	122	42,01%
aprile	6542	7540	15,3%	aprile	90	77	-15,30%
maggio	8711	7769	-10,8%	maggio	73	77	5,95%
giugno	7731	7426	-3,9%	giugno	77	80	3,02%
luglio	7351	7805	6,2%	luglio	79	76	-4,18%
agosto	2998	1813	-39,6%	agosto	76	89	17,57%
settembre	5140	3879	-24,5%	settembre	105	91	-13,50%
ottobre	8161	7774	-4,7%	ottobre	79	79	0,41%
novembre	6854	6266	-8,6%	novembre	91	80	-11,73%
dicembre	7150	3013	-57,9%	dicembre	88	93	5,03%

73672,34	54919,56612	-25,5%	kg/mq	84,76193	81,38775	-3,98%
----------	-------------	--------	-------	----------	----------	--------

Tabella 13 - Consumi GPL

Gli stessi consumi si riportano in forma grafica sotto.

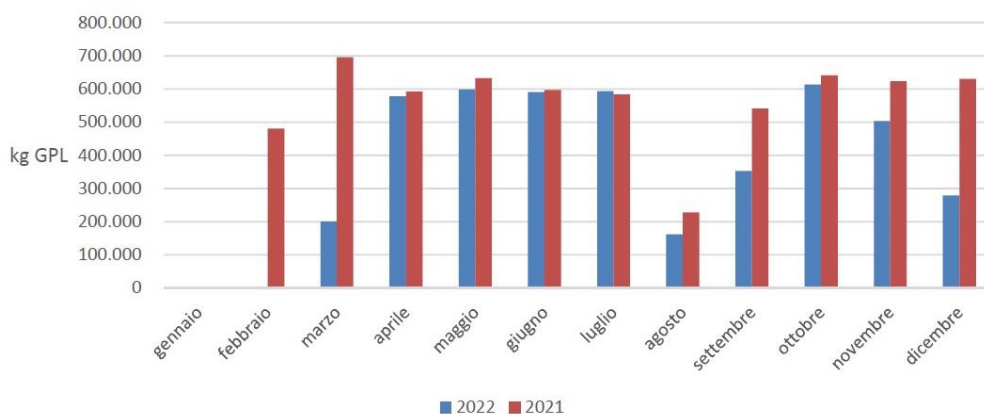


Figura 21 - Consumo GPL

Rispetto al 2021, in valore assoluto, a fronte di una riduzione del 32% ca in m2 e del 26% ca. in tonnellate, il consumo di GPL è calato del 28% circa, con andamenti mensili che seguono in maniera proporzionale la produzione. Il risultato va considerato molto buono in quanto con minor volume produttivo, a parità di efficienza, ci si potrebbe aspettare una riduzione dei consumi meno pronunciata rispetto a quella delle tonnellate prodotte, per l'incidenza dei consumi "fissi" come i cicli di accensione macchine.

In realtà non è stato così, il che indica una maggiore efficienza nell'uso della risorsa energetica nel 2022 rispetto all'anno 2021, nonostante le fermate programmate, come dimostra il dato di consumo specifico (kg GPL/ton prodotta) che si è attestato su valori di 81,30 kg/ton, pari ad una diminuzione del -3,98% rispetto ai 84,76 kg/ton del 2021.

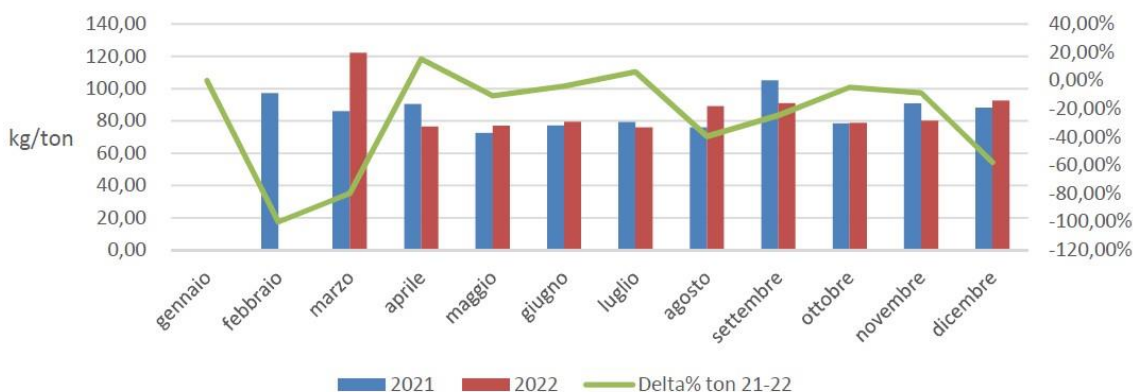


Figura 22 - Consumo specifico GPL

Infine, si segnala che nell'anno 2023, il gestore ha adottato un sistema di gestione volontaria ISO 50001, pertanto lo stabilimento è escluso dall'obbligo di diagnosi di cui al primo periodo dell'art. 8, comma 1 del D. Lgs. 102/2014, è comunque tenuta a comunicare all'ENEA l'esito della diagnosi condotta nell'ambito del sistema di gestione, all'interno della quale saranno presenti le relative opportunità di miglioramento del consumo energetico.

1.9 TRAFFICO

Sulla base di un'analisi svolta riguardante il Documento di Scoping del PUC 2016 del Comune di Guspini, all'interno del territorio comunale è possibile riconoscere quattro sub-sistemi:

- Sub-sistema della mobilità territoriale, imperniata sul nucleo urbano di Guspini e articolata in due assi che attraversano il centro secondo una direttrice longitudinale (S.S. 126) e trasversale (S.S. 196 e 197);
- Sub-sistema della mobilità interfrazionale, che costituisce la rete urbana di collegamento tra il capoluogo, il borgo di Montevecchio e i nuclei rurali;
- Sub-sistema della mobilità locale, che identifica il complesso reticolo delle strade residenziali interne ai quartieri residenziali di recente espansione;
- Il sub-sistema della mobilità ciclabile e pedonale, caratterizzato dalla prevalenza di sentieri e percorsi che si sviluppano da e verso il borgo di Montevecchio, attraversando la macchia mediterranea in contesti di rilievo paesaggistico.

Come già descritto, lo stabilimento CERMED è localizzato in Viale Mar di Sardegna, snc, località Cort'e Semuccu, presso la zona PIP-09036 di Guspini, in una zona a vocazione produttiva ed industriale.

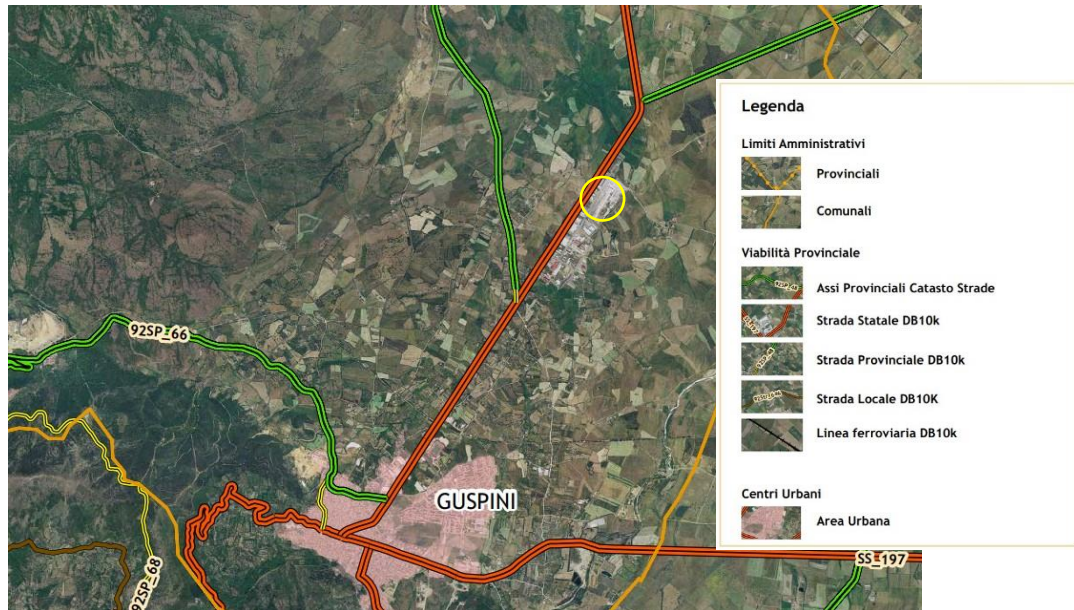


Figura 23 - Estratto Tav. RI01 della rete viaria provinciale del PUP/PTCP

La fabbrica è situata lungo l’asse stradale SS 126 Km 95 (come è possibile osservare in Figura 23) e non risulta collegata per via diretta con linee di logistica ferroviaria. In particolare, l’intero Comune di Guspini non è servito da una linea ferroviaria; la prima linea ferroviaria più vicina si trova a San Gavino di Monreale e dista circa 12 km dall’area dello stabilimento. Ciò comporta che i trasporti di materiale da e per la fabbrica siano effettuati esclusivamente su gomma.

Data la natura della presente procedura non vi saranno variazioni del traffico veicolare nell’area; a tal proposito si demanda comunque agli approfondimenti di cui al capitolo 2.2.4 del documento *PARTE 5: Stima degli impatti per ciascuna componente ambientale e Monitoraggio*.