



RELAZIONE NATURALISTICA

CONCESSIONE MINERARIA PER LA RIATTIVAZIONE DELLA MINIERA
"GENNA TRES MONTIS" PER MINERALI DI F, PB, ZN, AG, BA E TERRE RARE
IN TERRITORIO DEI COMUNI DI SILIUS E SAN BASILIO (SU)

Integrazioni
componenti
Ecosistemiche

SOMMARIO

1	Premessa	2
2	Area di studio	3
3	Componente floristico vegetazionale	5
3.1	Inquadramento Area Vasta	5
3.2	Rilievi vegetazionali	7
3.2.1	Considerazioni conclusive.....	23
4	Componente Fauna.....	24
4.1	Uccelli	24
4.2	Anfibi e Rettili	29
4.3	Mammiferi	32
5	Ambiente Idrico – Corsi d’acqua.....	39
5.1	Impluvio “Cuili Maguru”	39
5.1.1	Rio Padenti.....	45
5.1.2	Riu Ortu.....	48
5.1.3	Riu Acqua Frida.....	50
5.1.4	Considerazioni conclusive.....	51
6	Bibliografia citata e consultata.....	53
7	Allegati	54
7.1	Checklist Avifauna Sarda	54

1 Premessa

La presente relazione viene redatta in risposta alle questioni poste nel doc. prot 10793 del 6 Giugno 2020 del Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Sardegna, nel quale l'amministrazione ha ritenuto di richiedere i seguenti approfondimenti.

“Per quanto concerne le componenti flora e vegetazione, fornire una descrizione della flora attualmente presente in tutte le aree di intervento, con particolare riferimento all’area del nuovo impianto di flottazione e agli alvei oggetto di pulizia e rimodellamento, inclusi quelli interessati dagli interventi di ripristino e miglioramento dell’impianto attuale”. Si dovrà segnalare l’eventuale presenza di specie di interesse conservazionistico o aspetti vegetazionali di elevata naturalità. Inoltre, poiché il progetto indica che il nuovo impianto di flottazione verrà realizzato sul piazzale esistente antistante il cantiere, storicamente utilizzato per la logistica (stoccaggi temporanei, stazionamento mezzi d’opera, ecc.)” gli eventuali nuovi spazi necessari per la logistica in sostituzione di quelli esistenti dovranno essere chiaramente individuati e descritti sotto l’aspetto floristico e vegetazionale.

Per quanto concerne la componente fauna, produrre uno studio della fauna presente in corrispondenza delle aree di intervento e di quelle limitrofe, con particolare attenzione ai chiroteri, agli anfibi e a tutte le specie che vivono nelle cavità naturali e potrebbero insediarsi anche nelle gallerie minerarie. Si dovrà considerare anche la fauna legata agli alvei fluviali. Ogni eventuale impatto sulle specie faunistiche dovrà essere adeguatamente valutato.”

Il documento che segue è stato sviluppato partendo dall’analisi delle aree circostanti il sito in cui si concentreranno le attività minerarie (Pozzo Centrale), procedendo da una verifica iniziale della copertura vegetazionale, con specifica attenzione allo stato complessivo e alla condizione evolutiva.

Le stesse aree sono state indagate dal punto di vista degli habitat che rappresentano in funzione della valutazione della sensibilità al disturbo.

Si sono poi indagate, sulla base della letteratura specialistica disponibile, le specie animali potenzialmente presenti nell’area in esame e si è valutata la loro eventuale sussistenza e l’eventuale potenziale esposizione al disturbo.

Si sono infine indagati gli impluvi nei quali sono previsti interventi di sistemazione idraulica al fine di verificare l’eventuale presenza di elementi di pregio o di rilevanza ecologica.

2 Area di studio

Le indagini e osservazioni di approfondimento sono state concentrate nell'intorno del sito di Pozzo Centrale, dove si concentreranno tutte le attività di lavorazione.

Le informazioni utili ad assolvere alle richieste di cui in premessa, per quanto attiene alle componenti floristiche e faunistiche, sono state raccolte, sia su campo che dalla letteratura disponibile, relativamente all'area indicata.

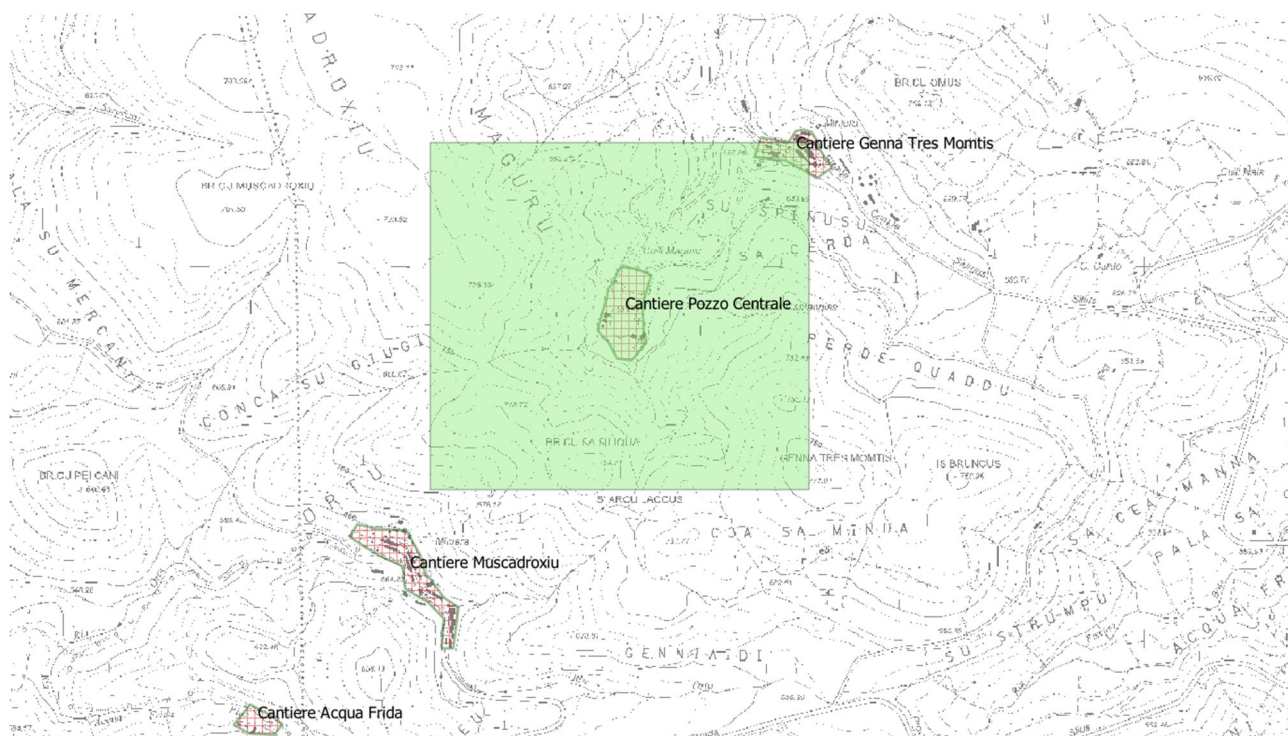


Figura 1: area in esame.

In particolare, si sono analizzate la copertura vegetazionale e si sono svolte **verifiche sulla disponibilità di habitat** per la fauna, entro un intorno indicativo di circa 500 m dal sito del pozzo centrale, estendendo l'area alla sommità dei rilievi che circondano il sito minerario.

L'analisi della componente idrica è stata rivolta alla rete idrografica presente nell'area di studio e opportunamente estesa ai siti in cui sono previste le opere di regimazione idrica. In particolare, si sono analizzati gli impluvi presso il cantiere di Genna Tres Montis, il cantiere di Muscadroxiu e il cantiere di Acqua Frida.

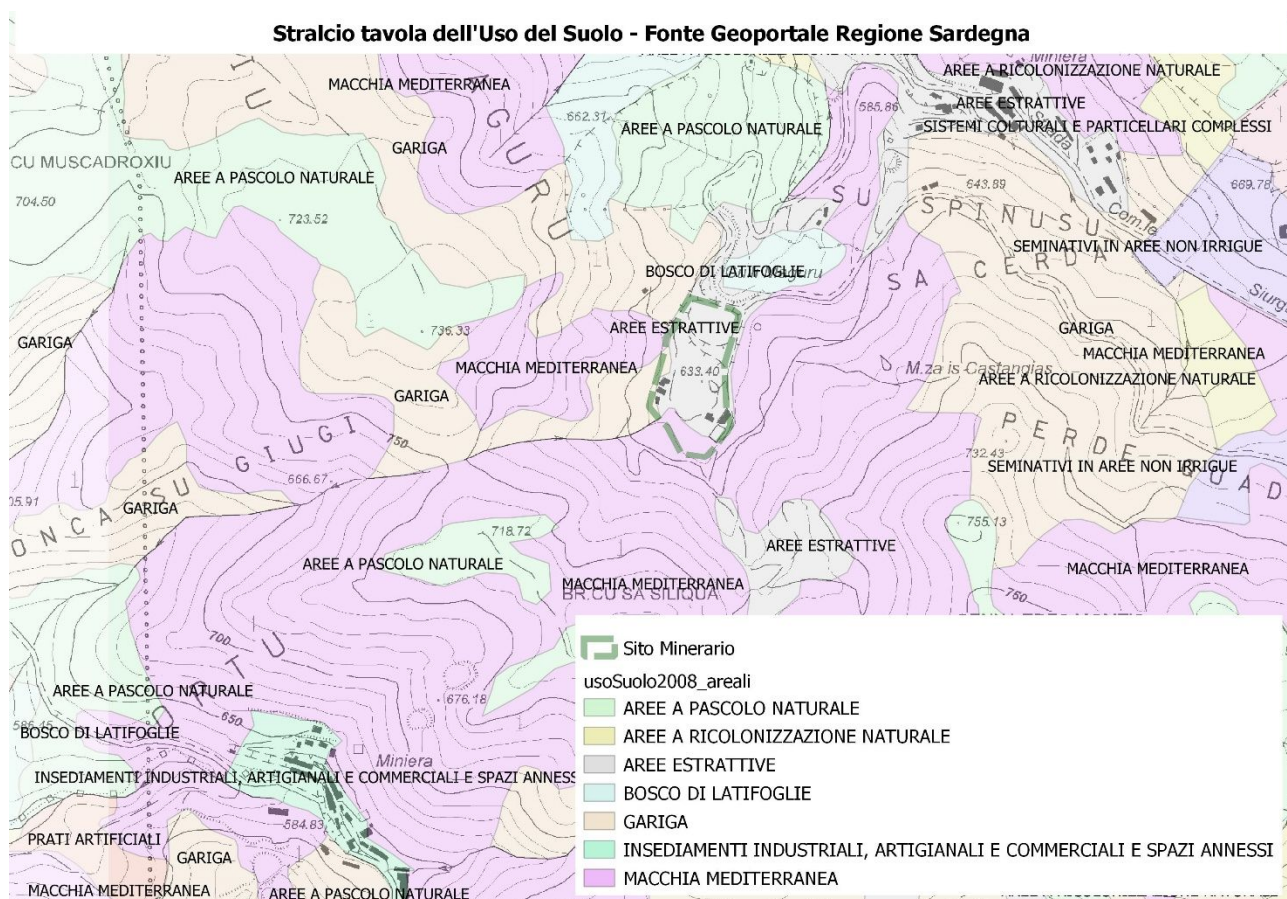


Figura 2: cartografia dell'uso del suolo. (Fonte Geoportale Regione Sardegna).

L'analisi della copertura del suolo, ai sensi della cartografia dell'uso del suolo fornita dal geoportale della Regione Sardegna, riporta, nell'area in esame, 4 diverse tipologie di uso, individuando rispettivamente:

- Aree a pascolo naturale
- Aree a Macchia
- Aree a Gariga
- Aree Estrattive
- Aree a bosco di latifoglie

Come si evince dalla figura soprastante, l'area in esame è interessata da una evidente impronta antropica. Al netto della presenza delle aree estrattive, evidentemente connesse al sito minerario di (Acqua Frida, Muscadroxiu, Pozzo Centrale e Genna Tres Montis), si rileva diffusa presenza di aree destinate alla pratica pascoliva e aree che, pur vocate ad ambiti forestali dominati da leccio e sughera (come si potrà evincere dall'inquadramento vegetazionale), sono invece costituite da formazioni di macchia e gariga, stadi evidentemente involutivi rispetto alla condizione climacica.

3 Componente floristico vegetazionale

In ottemperanza alle richieste di approfondimento formulate dall'amministrazione, nel presente paragrafo vengono analizzate le coperture vegetazionali, opportunamente inquadrare nel contesto fitoclimatico, al fine di rilevare eventuali fattori significativi o degni di particolare tutela.

3.1 Inquadramento Area Vasta

La Sardegna, per la sua posizione geografica, per la storia geologica, per l'insularità e per la variabilità climatica, ha una vegetazione quasi esclusivamente di tipo mediterraneo, costituita da formazioni vegetali che vivono in equilibrio più o meno stabile in un clima che, a causa dell'aridità estiva, se intervengono cause di degrado, non sempre permette una rapida ricostituzione dell'equilibrio biologico preesistente.

La distribuzione della vegetazione nell'isola è condizionata, oltre che dalla riduzione dei valori termici correlati all'altitudine, da fattori locali come l'esposizione, la natura del substrato litologico, la maggiore o minore disponibilità idrica nel suolo. In senso fitoclimatico si possono riconoscere, secondo Arrigoni (2006), cinque piani/aree di vegetazione potenziale (Fig.1.5) secondo lo schema seguente:

A - Un piano basale, costiero e planiziario, caratterizzato da clima arido e caldo e specie termofile in cui prevalgono le sclerofille sempreverdi (*Chamaerops humilis*, *Quercus coccifera*, *Erica multiflora*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*) e le caducifoglie a sviluppo autunnale invernale come *Anagyris foetida* e *Euphorbia dendroides* (Fitoclima delle boscaglie e macchie costiere)

B - un piano collinare e montano, caratterizzato da un orizzonte di vegetazione sempreverde delle foreste di leccio (Fitoclima dei boschi termo-xerofili)

C - Un piano relativamente termofilo, corrispondente all'associazione *Viburno tini-Quercetum ilicis* frequente nelle zone collinari e medio-montane, con diverse sotto-associazioni e varianti ecologiche caratterizzate da una consistente partecipazione di una o l'altra specie sclerofilica. (Fitoclima delle leccete termofile)

D - Un piano montano mesofilo di suoli silicei rappresentato dall'*Asplenio onopteris-Quercetum ilicis* (Br. Bl.) Riv. Martinez), localizzato nella Sardegna centro-settentrionale, e un tipo montano su substrato calcareo rappresentato dall'*Aceri monspessulani-Quercetum ilicis* (Arrig., Di Tomm., Mele) differenziato da specie calcicole e endemiche, sull'altopiano centrale del Supramonte (Fitoclima delle leccete mesofile montane)

E - Un piano culminale di arbusti oromediterranei, in genere bassi e prostrati, sulle aree più elevate del Gennargentu e sporadicamente sulle cime di rilievi minori oltre 1300-1400 m, in cui prevalgono *Juniperus sibirica*, *Astragalus genargenteus*, *Berberis aetnensis*, *Thymus catharinae*, *Daphne oleoides*, con un ricco corteggio di emicriptofite molte delle quali endemiche (Fitoclima degli arbusti montani prostrati). (Tratto da Camarda et al. 2015)

Il quadro teorico della vegetazione nella realtà è fortemente influenzato dalle condizioni geomorfologiche, edafiche, pedologiche e in modo particolare dalle attività agricole e pastorali. Ciò ha dato origine all'ampio mosaico di situazioni boschive che hanno favorito le formazioni secondarie di boschi misti di querce, in modo particolare la sughera (*Quercus suber*) e la roverella (*Quercus pubescens* s.l.). In aree ristrette permangono formazioni a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* e boschi secondari di castagno (*Castanea sativa*) e colture di nocciolo (*Corylus avellana*). Le attività selvicolturali sia da parte degli enti pubblici, sia da parte di privati

hanno sinora privilegiato soprattutto le conifere sia spontanee (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea*) che esotiche (*Pinus nigra*, *Cedrus atlantica*) e meno frequentemente altre specie minori. Lungo i corsi d'acqua, nelle aree al di sotto dei 400-500 m, le formazioni igrofile sono caratterizzate da formazioni miste dominate di volta in volta da specie diverse quali ontano nero (*Alnus glutinosa*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*), salici (*Salix* sp.pl.), tamerici (*Tamarix africana*), oleandro (*Nerium oleander*) e agnocasto (*Vitex agnocastus*). (Tratto da Camarda et al. 2015)

Secondo l'inquadramento del Piano Forestale Ambientale Regionale, gli elementi storico-genetici della flora della Sardegna indicano la sua appartenenza alla regione biogeografica mediterranea. Dal punto di vista bioclimatico, il territorio ricade nei macrobioclimi mediterraneo e temperato, quest'ultimo nella variante submediterranea¹. In relazione ai piani bioclimatici, alla morfologia, alle diverse litologie e tipi di suolo, si possono distinguere in Sardegna diverse tipologie di paesaggio vegetale secondo le quali si può suddividere il territorio in distretti forestali omogenei.

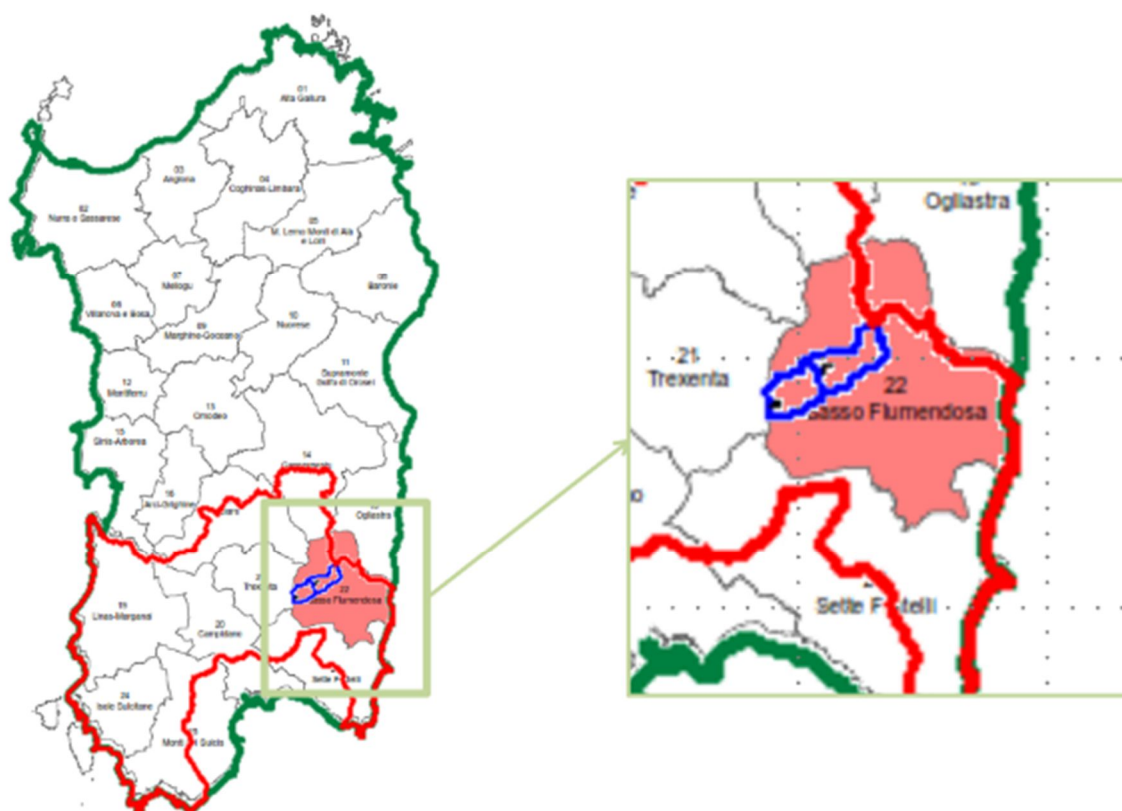


Figura 3: distretti forestali della Sardegna, come si osserva dall'immagine a destra, le opere ricadono nei territori comunali (poligoni blu) di Ballao e Silius, in provincia di Cagliari.

L'intervento si collocherà all'interno del distretto forestale numero 22 denominato basso Flumendosa.

Il distretto, a livello potenziale, si caratterizza per la netta prevalenza di due serie principali rispettivamente per il Leccio e per la Sughera. La vegetazione spontanea dell'area è dunque la macchia mediterranea che

¹ Informazioni tratte dalla relazione generale del Piano Forestale Ambientale Regionale della Sardegna.

vede, negli stadi successionali di climax, formazioni forestali nelle quali la frazione arborea è dominata rispettivamente da *Quercus ilex* o da *Q. suber*.

Nel primo caso domina la serie sarda, termo mesomediterranea del Leccio (rif serie 13), nel secondo la serie sarda termo meso mediterranea della Sughera (rif. Serie 19) (rif. immagine sottostante).



Figura 4: stralcio della carta delle serie di vegetazione allegata alla scheda di distretto Basso Flumendosa.

Relativamente alla serie Serie Sarda, Calcifuga, termomesomediterranea della Sughera (*galio scabri-Quercetum suberis*), entro il cui ambito si colloca l'area in esame, secondo Bacchetta et al. 2009, **la serie si sviluppa su substrati granitici della Sardegna orientale e centromeridionale e talvolta su metamorfiti** ad altitudini comprese tra 200 e 550 mslm. Tale serie comprende differenti stadi evolutivi nei quali la vegetazione forestale di climax è sostituita da formazioni arbustive di macchia riconducibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e da garighe a *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius* (Bacchetta et al. 2009).

3.2 Rilievi vegetazionali

Al fine di fornire un quadro completo dell'assetto vegetazionale e floristico dell'area in esame, si è analizzata la copertura vegetazionale entro un intorno rappresentativo dell'area di intervento del Pozzo Centrale, sul piazzale della quale verrà realizzato il nuovo impianto di trattamento.

Si sono svolti specifici sopralluoghi volti a valutare la copertura effettiva e verificarne la corrispondenza rispetto ai dati bibliografici presi a riferimento.

Si sono individuati settori vegetazionalmente omogenei nei quali si è osservata la composizione floristica della copertura, al fine di poterla ricondurre al quadro generale ricostruito dalla letteratura disponibile sopra riportato.

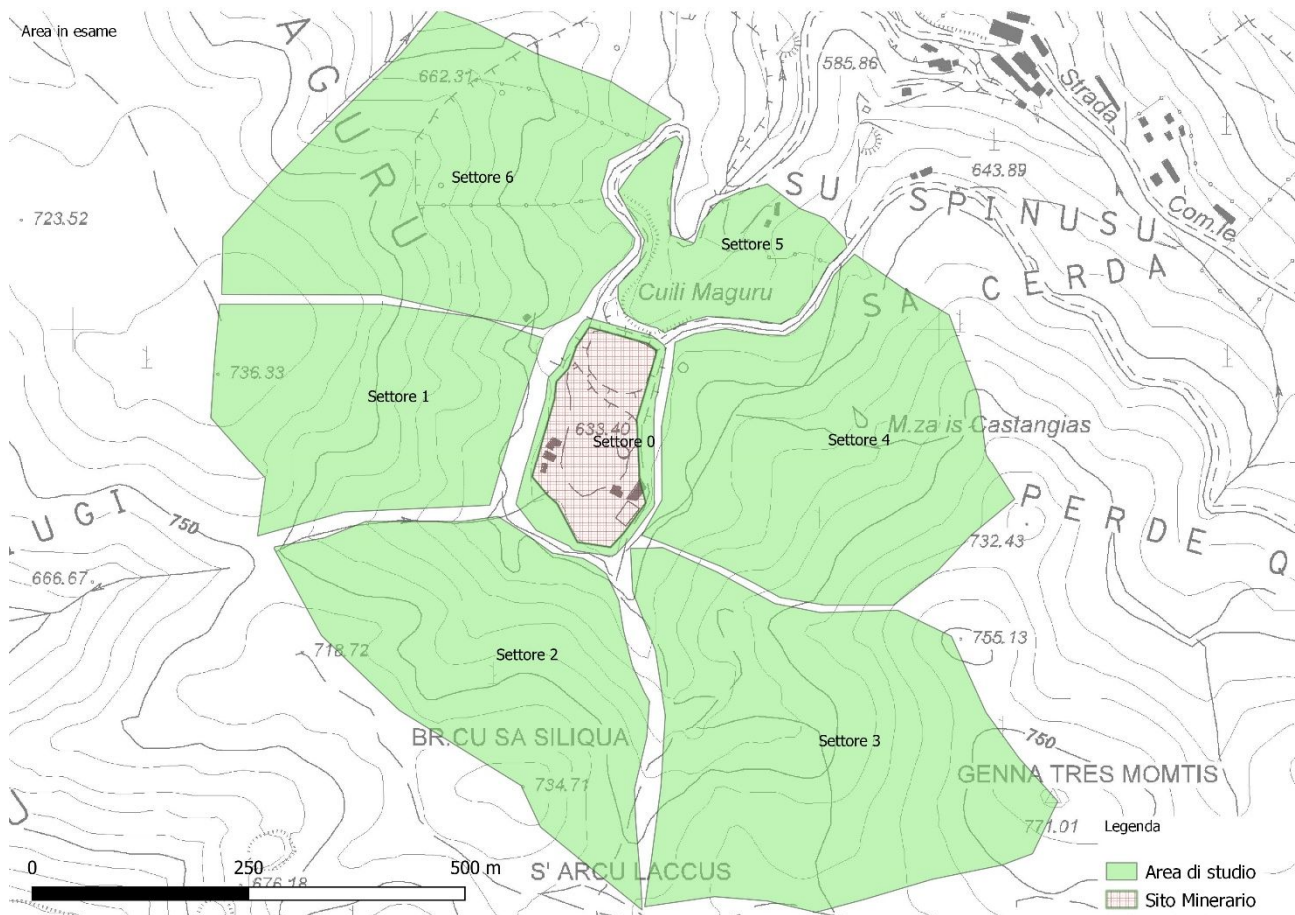


Figura 5: settori indagati nell'area in esame.

Seguono le essenze e le rispettive abbondanze rilevate nel corso dei sopralluoghi eseguiti.

Specie osservate	Settore 0	Settore 1	Settore 2	Settore 3	Settore 4	Settore 5	Settore 6
Superficie [m ²]	9.507	78.531	100.312	137.890	115.242	32928	115.365
<i>Arbutus unedo</i>	2	4	4	2	4	+	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	2	2	1	2	2	+	+
<i>Erica arborea</i>	2	4	4	3	4	+	
<i>Cistus monspelliensis</i>	2	2	2	2	2		+
<i>Cistus corsicus</i>	2	1	1	1	2		
<i>Helichrysum italicum</i>	1	2	2	2	1	1	
<i>Quercus suber</i>		+		+		2	1
<i>Quercus ilex</i>				+			
<i>Pirus spinosa</i>	1	+	+	1		1	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	1	1			1	
<i>Euphorbia pithyusa cupanii</i> L.	1	1	1	2	1		
<i>Euphorbia dendroides</i> L.	2	1	1	1	2	+	1

<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	+	+		+	1
<i>Asphodelus microcarpus</i>	1	1	+	+	+		
<i>Ficus carica</i>	1	+			+	2	1
<i>Ulmus minor</i>	+						
<i>Clematis</i>	1						
<i>Castanea sativa</i>						2	
<i>Alnus glutinosa</i>	+					+	
<i>Salix</i>	+						
<i>Olea europaea</i>							2
<i>Juglans regia</i>						1	+

Tabella 1: Gli indici di abbondanza sono espressi secondo la metodologia di Braun Blanquet (5 = copertura >75 %; 4 = copertura 50 - 75 %; 3 = copertura 25 - 50 %; 2 = abbondante, ma con copertura < 25 %; 1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %; + = presente, con copertura assai scarsa).

Settore 0: interessa le aree immediatamente circostanti il cantiere di Pozzo Centrale: non si rilevano vere e proprie coperture vegetazionali, quanto, piuttosto essenze sparse. Emerge una condizione nella quale le attività minerarie esercitano interferenza diretta nell'impedire lo sviluppo di formazioni e indiretta nel generare un contesto dove trovano spazio quasi esclusivamente essenze dal carattere colonizzatore e pioniero. Si riscontra la presenza di essenze erbacee coerenti con il contesto (*Helichrisum* sp, *Euphorbiae* e *Cistus* sp) che confermano la vocazionalità fitoclimatica per formazioni della serie catenale della sughera. L'interferenza prodotta dalle attività antropiche ha favorito una maggior presenza di essenze ruderali (*Rubus* sp, *Ficus carica*, *Clematis* sp). Si segnala tuttavia che non si sono osservate coperture estese di infestanti che in altri contesti tendono ad essere altamente invasive.



Figura 6: panoramiche del sito pozzo centrale, nel quale verranno concentrate le attività di processazione del minerale estratto. In A vista dal versante posto ad occidente. In B vista dal versante a oriente; si noti in particolare il piazzale a destra, sul quale verrà realizzato il nuovo impianto di flottazione, ed il pozzo di estrazione.

Settore 0 – Interno del cantiere del Pozzo Centrale



Figura 7: viste del piazzale antistante il sito del Pozzo centrale sul quale verrà realizzato il nuovo impianto di flottazione. Come appare evidente, l'area è completamente priva di copertura. In A vista da sud est, in B vista da nord-ovest.

Il Piazzale antistante il cantiere è l'unica superficie che ospiterà nuove strutture: appare più che evidente dalle immagini soprastanti come le nuove strutture non interferiranno con alcuna copertura vegetazionale.

Settore 0 – Intorno del cantiere del Pozzo Centrale



Figura 8: aree limitrofe all'area del pozzo centrale. In A si osserva la presa dell'impianto di ventilazione. Si noti come la vegetazione che circonda la recinzione sia diradata e costituita da varie essenze sia di macchia che ruderali. In B, C, e D rispettivamente H. italicum, C. monspeliensis e E. dendroides, rappresentanti tipici delle essenze pioniere che si osservano diffusamente intorno alle piste sterrate e ai margini delle aree industriali.

Settore 0 – Interno del cantiere del Pozzo Centrale



Figura 9: in A vista da Ovest dell'intorno del Pozzo Centrale, in B e C alcuni degli sporadici esemplari arborei che si possono osservare in questo settore, rispettivamente in B un biancospino (C. monogyna) completamente avvolto da Clematis sp. e in C l'unico esemplare di U. minor di notevole sviluppo cresciuto a ridosso della recinzione.

Settore 1: si estende indicativamente nel quadrante occidentale rispetto al cantiere Pozzo Centrale e si sviluppa sul versante orientale di un piccolo rilievo sul quale si riscontra una copertura vegetazionale dal carattere esclusivamente arbustivo localmente estremamente fitto. La frazione arborea è rappresentata da un solo esemplare di *Q. suber* circa a metà del versante. Sulla sommità del rilievo si osserva l'assenza di copertura vegetazionale ed evidenti tracce di presenza di capre ad indicare come le attività di pascolo siano oltremodo evidenti e diffuse. Dalle evidenze riscontrate emerge una copertura chiaramente ascrivibile alla macchia, da intendersi nella relazione catenale con la serie della Sughera descritta nell'inquadramento e costituente una fase di degrado dalla condizione climacica potenziale.



Figura 10: viste di insieme del settore indagato. In A si nota la copertura a macchia fitta e di buono sviluppo. In B, vista della copertura, che localmente è intervallata da radure, verso valle.

Settore 1 – Quadrante Occidentale



Figura 11: Dettagli delle essenze che caratterizzano la copertura a macchia dell'area in esame. In A l'unico esemplare di Q. suber osservato nel settore; in B esemplare arbustivo di modesto sviluppo di A. unedo; in C esemplare di E. arborea.

Settore 2: si estende indicativamente nel quadrante sud occidentale; la copertura appare sostanzialmente simile a quella del settore 1 in termini di composizione floristica e struttura vegetazionale. Rispetto al settore 1 la copertura differisce per la presenza di aree più estese con vegetazione rada o assente. Anche in questo settore si è riscontrata presenza di animali al pascolo (bovini) sulla sommità del rilievo.



Figura 12: Viste del settore 2. In A panoramica con vista da sud del tratto con copertura diradata e involuta a gariga. In B e C viste della porzione di versante interessato da macchia. In C, in particolare, si osserva la sommità del rilievo priva di vegetazione e occupata da bovini al pascolo.

Panoramica Settori 1 e 2

Figura 13: Panoramica dalla sommità del Genna Tres Montis dei settori 1 e 2. Sono evidenziate in giallo le estensioni dei settori qui analizzati. Si possono vedere chiaramente le aree interessate da macchia, da gariga e le aree prive di copertura interessate da pascolo attivo.

Settore 3: si estende indicativamente nel quadrante sud orientale e comprende il versante del monte Genna Tres Montis. La copertura si presenta a carattere esclusivamente arbustivo, che si attesta però ad un livello di sviluppo inferiore rispetto ai precedenti settori. Lo sviluppo dimensionale degli arbusti difficilmente raggiunge i 2 m e la composizione floristica è dominata da *E. arborea* e *A. unedo*, con minoritarie nello strato basale *C. monspeliensis*, *H. italicum* e *Euphorbia* spp. Anche in questo settore non mancano evidenze di pascolo recente sulla sommità. La struttura complessiva è ascrivibile alla gariga e può essere interpretata come fase più degradata rispetto alla macchia e alla foresta di sughera climacica.

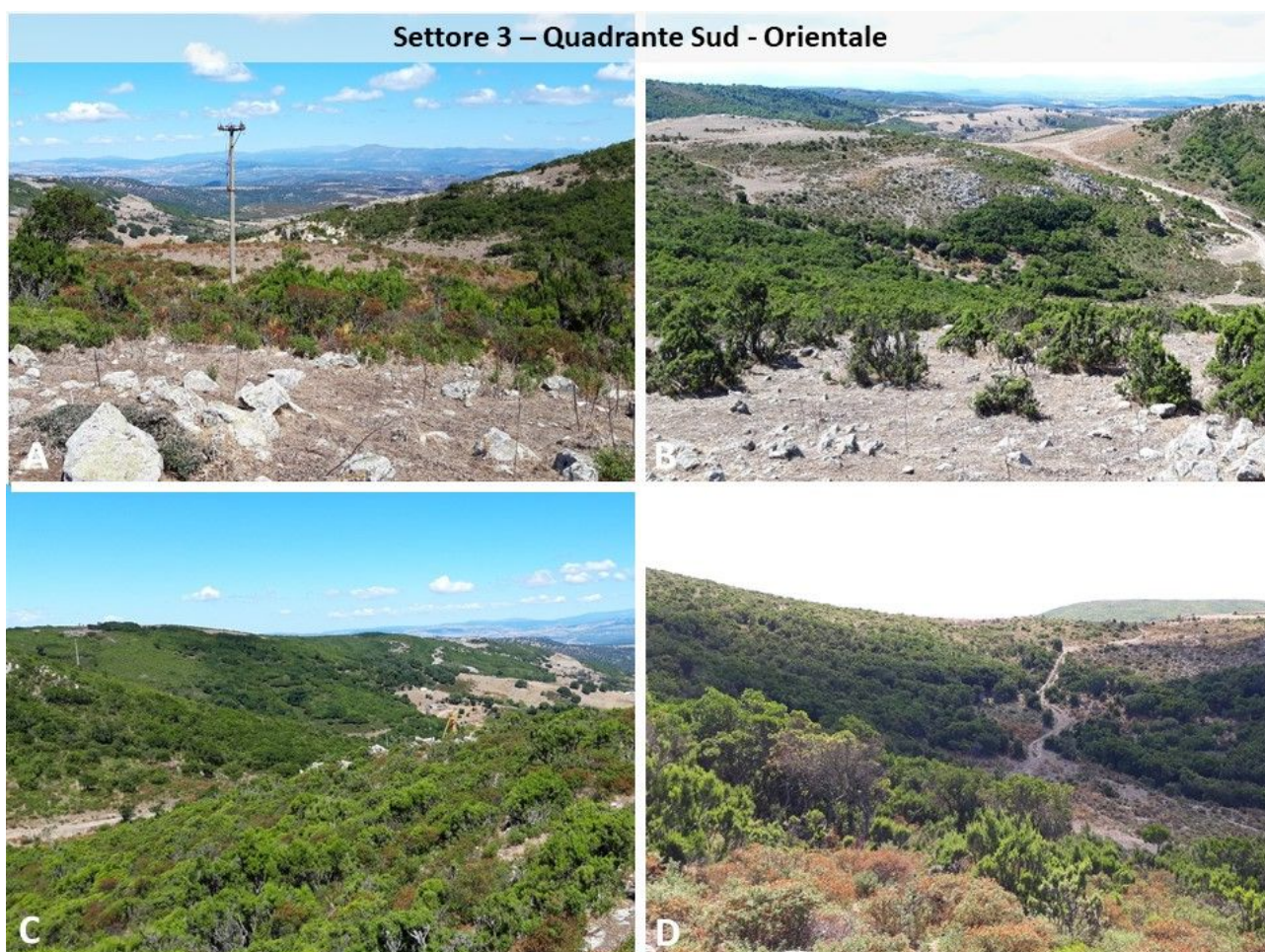


Figura 14: Viste del settore 3. In A vista verso nord, con copertura discontinua e non strutturata. In B vista verso sud ovest con copertura al massimo inquadrabile nella macchia bassa. In C vista verso Nord in direzione del Pozzo Centrale. In D vista verso sud delle pendici del Genna Tres Montis con copertura riconducibile alla gariga. Le essenze dominanti sono *E. arborea*, *A. unedo* e *C. monspeliensis*.

Settore 4: si estende indicativamente nel quadrante orientale e comprende il versante del rilievo a nord del monte Genna Tres Montis. La copertura osservata in questo settore è ben sviluppata e appare come una macchia con maggiori elementi arborei. Anche in questo caso sono presenti evidenze di pascolo ma sono minoritari rispetto alla superficie del settore.



Figura 15: viste del versante nord del settore. In A e B si osserva una copertura continua a macchia alta di sviluppo simile al Settore 1.

Panoramica Settori 3 e 4



Figura 16: panoramiche dei settori 3 e 4 viste da Nord – ovest. Anche in questo caso è possibile percepire la variabilità della copertura che passa da aree a macchia ben sviluppate ad aree a gariga molto degradata e quasi scoperte.

Settore 5: si estende indicativamente nel quadrante settentrionale ed è ricompreso nell'impluvio a nord del piazzale antistante l'area di cantiere. Tale settore è stato indagato specificatamente perché viene identificato un bosco di latifoglie nella carta di uso del suolo. Nel corso del sopralluogo si è pertanto ritenuto di approfondire la natura della classificazione a bosco di latifoglie. La copertura nel settore è effettivamente dominata dalla frazione arborea, ma va rilevato che si tratta di essenze piantumate su proprietà privata nella quale sono anche condotte attività di allevamento. La frazione arborea è infatti costituita da alcuni esemplari (di notevole sviluppo) di *C. sativa* (porzione orientale del settore), alcuni esemplari di notevole sviluppo di *Q. suber* (nella porzione occidentale del settore), un significativo esemplare di *J. Regia*, in prossimità dell'impluvio. Sempre in prossimità dell'impluvio si riscontra anche la presenza sporadica di alcune essenze igrofile, rappresentate da qualche esemplare di *A. glutinosa*, e in tale contesto sono anche presenti esemplari di *F. carica*. Complessivamente, la copertura di latifoglie può essere considerata antropogena.



Figura 17: viste del settore 5 (Impluvio). In A si vede la copertura prevalente costituita da *C. sativa* a destra e da *Q. suber* a sinistra. In B vista della copertura del "castagneto"

Settore 6: si estende indicativamente nel quadrante nordoccidentale ed è il settore nel quale la gestione pascoliva e produttiva è più estesa. Non si riscontrano aree significative interessate da macchia o gariga e dominano le aree prive di copertura, alle quali si alternano aree a copertura arborea con esemplari di *Q. Suber* e aree coltivate a *O. europaea* e ad aree a frutteto.



Figura 18: viste del settore 6. Appare evidente la prevalenza della gestione antropica. In A una porzione sostanzialmente priva di copertura, al netto di pochi elementi residuali. In B porzione impiegata come uliveto.

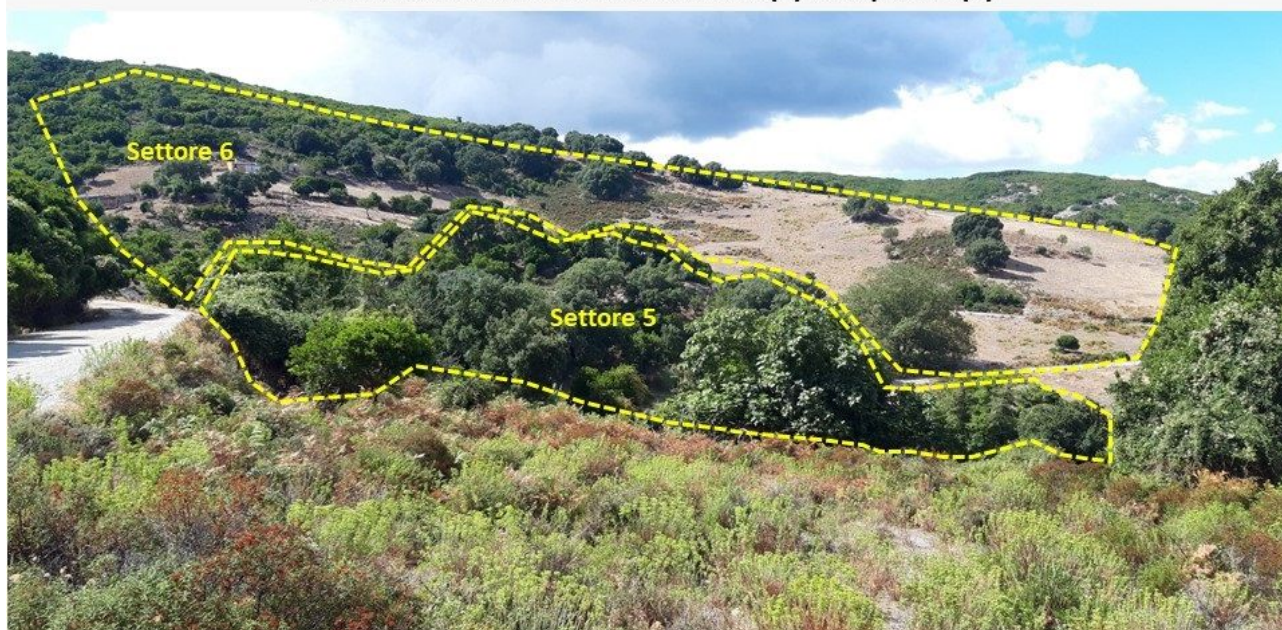
Panoramica Settore settentrionale (6) e Impluvio (5)

Figura 19: panoramica dei settori 5 e 6. Si rileva la prevalenza delle aree a gestione pascoliva nel settore 5 e la concentrazione nell'impluvio del settore 5.

3.2.1 Considerazioni conclusive

Da quanto osservato nel corso dei sopralluoghi e del quadro di inserimento complessivo si può affermare che:

1. la vocazionalità dell'area per la macchia mediterranea e per la serie della sughera è confermata dalle essenze e dalle coperture osservate
2. la presenza antropica ha interferito in modo significativo con la copertura vegetazionale ma il fattore che più di altri ha modificato l'assetto vegetazionale è rappresentato dall'attività pascoliva che, prolungata su vaste aree e per periodi oltremodo prolungati ha determinato il degrado della vegetazione climacica a stadi evolutivi più semplificati. La macchia e la gariga riscontrate sono quindi la prova di tale interferenza tutt'ora in atto
3. Non si sono rilevate essenze o formazioni di rilievo o di particolare significato ecologico dato che tutta la copertura presente nell'area esaminata è espressione di interferenze antropiche diffuse e moderate
4. Le aree in cui si svilupperanno le attività minerarie alla riattivazione dell'estrazione sono sostanzialmente prive di vegetazione e la ripresa delle stesse non costituirà elemento in grado di aggiungere altri fattori di disturbo e degrado della condizione floristica-vegetazionale esistente

Si ritiene quindi di poter escludere la presenza e la perturbazione di emergenze floristico vegetazionali che possano essere impattate dalla riattivazione delle attività minerarie.

4 Componente Fauna

In ottemperanza con le richieste formulate, la componente fauna è stata analizzata attraverso una attenta analisi bibliografica, dalla quale si sono reperite le informazioni circa la potenziale presenza di ciascuna specie di vertebrati segnalata nell'isola e nell'area in esame.

Sulla base delle caratteristiche ecologiche disponibili si è valutata l'affinità di ciascuna entità rispetto alle aree in esame. In particolare:

- si è valutata, grazie alle osservazioni condotte nel corso dei sopralluoghi, l'effettiva presenza e disponibilità di habitat per le specie potenzialmente presenti
- si è valutato l'effettivo grado di interferenza imputabile alle attività minerarie e il disturbo che potrebbe essere arrecato alle specie potenzialmente presenti sia in termini di perturbazione diretta delle attività biotiche delle specie stesse, sia in termini di perturbazione indiretta degli habitat.

Il giudizio di disturbo finale rappresenta la sintesi di tutti gli indicatori contemplati.

Al proposito si ritengono poco significativi livelli di approfondimento ulteriori, che richiederebbero programmi di osservazione temporalmente ed economicamente ingiustificati per un progetto di semplice riattivazione di un sito minerario già esistente, che non interferirà con alcuna superficie naturale oltre a quelle già interessate.

4.1 Uccelli

Si è consultata la bibliografia disponibile e, procedendo dalla checklist della fauna ornitica redatta dal Bollettino del Gruppo Ornitologico Sardo (Grussu, 2001), si sono selezionate le specie che hanno maggiore affinità con le aree in esame, eliminando le specie che:

- non comprendono l'area in esame nel proprio areale distributivo
- vengono segnalate come accidentali nella checklist e per questo hanno scarsissime probabilità di essere disturbate dall'intervento in progetto
- presentano habitat di elezione non affini alle aree in esame (es. habitat acquatici)

Su questi criteri si è così ottenuta una lista di specie potenzialmente presenti che viene riportata di seguito, sulla quale viene valutata l'entità del disturbo riconducibile alle attività minerarie una volta ripartite (si rimanda in allegato alla tabella completa di tutte le specie segnalate in Sardegna con relativo status di conservazione e con il motivo della esclusione dalle specie potenzialmente presenti nell'area in esame).

Si anticipa che tutte le specie valutate come presenti o probabilmente presenti, hanno areali di distribuzione molto più ampi della stessa area esaminata (che ha comunque una superficie decine di volte superiore rispetto alla superficie interessata dalle nuove strutture e dallo stesso cantiere preesistente del Pozzo Centrale); pertanto, quale precondizione, il disturbo arrecato dalle attività in progetto può essere considerato trascurabile. Oltre a ciò, si sottolinea come gli habitat osservati nell'area esaminata non siano affatto esclusivi e la loro presenza è altamente rappresentata in tutto il territorio comunale e certamente nei comuni limitrofi.

Ne consegue che ogni tipo di impatto avrà una natura esclusivamente locale e microlocalizzata, escludendo per questo ogni effetto sulle specie in quanto tali.

Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Disturbo	Habitat preferenziale
Accipitriformes	Accipitridae	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	Trasc.	Ambiti aperti di pianura con vegetazione scarsa
Accipitriformes	Accipitridae	Astore	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	Trasc	ambienti forestali con presenza di conifere piuttosto estesi
Accipitriformes	Accipitridae	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Trasc	Zone boschive
Accipitriformes	Accipitridae	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti, mezza collina con rada copertura arborea
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Trasc	Ambiti rocciosi e Pascoli d'alta quota
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Trasc	Aree boscate alternate a macchia ed ambienti aperti
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila di Bonelli	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Trasc	Ambienti aperti misti anche in presenza di macchia mediterranea
Falconiformes	Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Trasc	Ambienti aperti misti anche in presenza di macchia mediterranea
Falconiformes	Falconidae	Falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>	Trasc	Ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive
Falconiformes	Falconidae	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Trasc	Tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne
Galliformes	Phasianidae	Pernice sarda	<i>Alectoris barbara</i>	Trasc	Zone di macchia mediterranea bassa e discontinua, in pascoli di collina e montagna e localmente in seminativi o coltivazioni legnose
Galliformes	Phasianidae	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Trasc	Terreni aperti con presenza sparsa di cespugli come pascoli, praterie naturali, coltivi
Gruiformes	Rallidae	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	Trasc	Nidifica in pascoli e prati umidi collinari e montani.
Charadriiformes	Burhinidae	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Trasc	Ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada.
Charadriiformes	Charadiidae	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Trasc	Ambienti aperti di varia natura, sia costieri che nell'interno.
Charadriiformes	Charadiidae	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	Trasc	
Charadriiformes	Charadiidae	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	Trasc	Nidifica in ambienti erbosi aperti, preferibilmente umidi o allagati.
Charadriiformes	Scolopacidae	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Trasc	Regioni boschive con fitto sottobosco
Columbiformes	Columbidae	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	Trasc	Zone rocciose interne e soprattutto costiere.
Columbiformes	Columbidae	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Trasc	Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.
Columbiformes	Columbidae	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	Trasc	Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti.
Strigiformes	Tytonidae	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Trasc	Ambienti urbani in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili.
Strigiformes	Strigidae	Assiolo	<i>Otus scops</i>	Trasc	Nidifica in ambienti boscosi aperti.
Strigiformes	Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>	Trasc	Centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.
Strigiformes	Strigidae	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	Trasc	Ambienti boscati di latifoglie o conifere, circondati da aree aperte.
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Succiapapere	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Trasc	Ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.
Apodiformes	Apodidae	Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	Trasc	Centri urbani con quote abbastanza elevate o nelle fessure delle pareti rocciose

Apodiformes	Apodidae	Rondone	<i>Apus apus</i>	Trasc	nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri
Coraciiformes	Meropidae	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	Trasc	Pareti sabbiose o argillose di origine naturale o artificiale. Frequenta aree agricole aperte nei settori collinari della Penisola.
Coraciiformes	Upupidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>	Trasc	Aree aperte collinari e pianeggianti, uliveti, vigneti e margini dei boschi
Passeriformes	Alaudidae	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Trasc	Ambienti aperti e steppici come anche le colture cerealicole non irrigue
Passeriformes	Alaudidae	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Trasc	Ambienti aridi e aperti con vegetazione rada.
Passeriformes	Alaudidae	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Trasc	Pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive
Passeriformes	Alaudidae	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Trasc	Praterie e aree coltivate aperte
Passeriformes	Hirundinidae	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Trasc	Nidifica sia in ambienti rupestri naturali che in centri abitati montani e pedemontani
Passeriformes	Hirundinidae	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Trasc	Nidifica in ambienti rurali ma anche in centri urbani.
Passeriformes	Hirundinidae	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	Trasc	Nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo
Passeriformes	Motacillidae	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Trasc	Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli
Passeriformes	Motacillidae	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	Trasc	Nidifica in ambienti boscati montani e alto-collinari ricchi di radure
Passeriformes	Motacillidae	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Trasc	Zone non coltivate, come pascoli e brughiere
Passeriformes	Motacillidae	Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	Trasc	Campi con scarsa vegetazione e prati incolti umidi, pozzanghere
Passeriformes	Motacillidae	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Trasc	Nidifica a stretto contatto con l'acqua in aree montane o collinari.
Passeriformes	Motacillidae	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Trasc	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti naturali o di origine antropica.
Passeriformes	Cinclidae	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	Trasc	Nidifica a stretto contatto con l'acqua, lungo i fiumi e i torrenti montani.
Passeriformes	Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Trasc	Nidifica in zone fresche e ombrose collinari e montane, preferibilmente nelle vicinanze di corpi d'acqua
Passeriformes	Prunellidae	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	Trasc	Nidifica in zone alberate e cespugliate montane.
Passeriformes	Prunellidae	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	Trasc	Nidifica in zone rupestri d'altitudine.
Passeriformes	Turdidae	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	Trasc	Nidifica in ambienti boscati di varia natura e composizione.
Passeriformes	Turdidae	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Trasc	Nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione.
Passeriformes	Turdidae	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Trasc	Nidifica in ambienti aperti montani (praterie, brughiere, aree rupestri) con presenza di pareti rocciose o massi sparsi.
Passeriformes	Turdidae	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Trasc	Nidifica ai margini di ambienti boscati in situazioni sinantropiche.
Passeriformes	Turdidae	Saltinpalo	<i>Saxicola torquata</i>	Trasc	Nidifica in ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali.

Passeriformes	Turdidae	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Trasc	Nidifica in ambienti aperti erbosi e pietrosi montani.
Passeriformes	Turdidae	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	Trasc	Ambienti aperti con vegetazione bassa
Passeriformes	Turdidae	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Trasc	Zone montuose con pareti esposte e vegetazione rada
Passeriformes	Turdidae	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Trasc	Nidifica in ambienti rupestri mediterranei costieri o interni.
Passeriformes	Turdidae	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	Trasc	Zone montuose con vegetazione a macchia
Passeriformes	Turdidae	Merlo	<i>Turdus merula</i>	Trasc	Nidifica in una vasta varietà di ambienti, naturali e artificiali.
Passeriformes	Turdidae	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Trasc	Nidifica ai margini dei boschi di conifere.
Passeriformes	Turdidae	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Trasc	Nidifica in boschi montani o collinari di conifere pure o miste a latifoglie.
Passeriformes	Turdidae	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Trasc	Boschi di conifere, campagne coltivate ricche di frutteti.
Passeriformes	Turdidae	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Trasc	Nidifica in ambienti boscati aperti montani e collinari.
Passeriformes	Sylviidae	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	Trasc	Nidifica in ambienti aperti all'interno o ai margini di aree umide
Passeriformes	Sylviidae	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti da aperti a caratterizzati da copertura varia.
Passeriformes	Sylviidae	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	Trasc	Boschi di vario sviluppo anche con aree aperte.
Passeriformes	Sylviidae	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	Trasc	Ambienti di macchia, pascoli cespugliati e coltivazioni arboree fino ai 1100 m s.l.m..
Passeriformes	Sylviidae	Magnanina sarda	<i>Sylvia sarda</i>	Trasc	Nidifica in ambiente mediterraneo.
Passeriformes	Sylviidae	Magnanina	<i>Sylvia undata S</i>	Trasc	Ambienti mediterranei.
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Trasc	Nidifica in zone costiere con vegetazione alofila (dune e zone retrodunali) e in ambienti di macchia mediterranea.
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	Trasc	Nidifica in ambienti di macchia mediterranea o ambienti occupati da vegetazione erbacea e arbustiva con alberi sparsi.
Passeriformes	Sylviidae	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	Trasc	Ambienti di boscaglia e macchia mediterranea o aree agricole eterogenee.
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Trasc	Nidifica in aree aperte con cespugli e alberi sparsi o aree agricole eterogenee.
Passeriformes	Sylviidae	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	Trasc	Nidifica in ambienti boschivi.
Passeriformes	Sylviidae	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Trasc	Nidifica preferibilmente in ambienti boschivi o alberati.
Passeriformes	Sylviidae	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Trasc	Nidifica in boschi di varia natura.
Passeriformes	Sylviidae	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Trasc	Nidifica in boschi di varia natura.
Passeriformes	Sylviidae	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Trasc	Boschi di varia natura e aree agricole intervallate da vegetazione naturale.
Passeriformes	Sylviidae	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Trasc	Foreste cedue e miste, parchi, terreni umidi, arbusteti
Passeriformes	Muscicapidae	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Trasc	Nidifica in ambienti di varia natura, naturali o antropici.
Passeriformes	Paridae	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	Trasc	Nidifica prevalentemente in boschi di conifere, ma anche misti o di latifoglie.
Passeriformes	Paridae	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	Trasc	Aree Boschive

Passeriformes	Paridae	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.
Passeriformes	Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Trasc	Nidifica in frutteti, aree agricole miste a vegetazione naturale, boschi misti.
Passeriformes	Laniidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Trasc	Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi.
Passeriformes	Laniidae	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	Trasc	Ambiti boschivi e agricoli
Passeriformes	Laniidae	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	Trasc	Specie ecotonale, tipica di ambienti mediterranei aperti, cespugliati o con alberi sparsi.
Passeriformes	Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Trasc	Boschi di latifoglie e zone di margine.
Passeriformes	Corvidae	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Trasc	Nidifica su pareti rocciose di zone montane o costiere.
Passeriformes	Corvidae	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	Trasc	Aree urbane e rurali. Aree agricole.
Passeriformes	Corvidae	Corvo	<i>Corvus frugilegus</i>	Trasc	Aree prative alternate a macchie alberate meno estese
Passeriformes	Corvidae	Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	Trasc	Aree aperte a copertura erbosa con presenza di macchie boschive
Passeriformes	Corvidae	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	Trasc	Praterie pascoli e zone rocciose.
Passeriformes	Sturnidae	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Trasc	Aree urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui.
Passeriformes	Sturnidae	Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	Trasc	Aree urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui.
Passeriformes	Passeridae	Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>	Trasc	Aree agricole e centri urbani.
Passeriformes	Passeridae	Passera mattuggia	<i>Passer montanus</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane.
Passeriformes	Passeridae	Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Trasc	Aree aperte a copertura erbacea, pascoli, praterie, steppe, aree agricole intervallate da vegetazione naturale.
Passeriformes	Fringillidae	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti, dai boschi di varia natura alle aree verdi urbane.
Passeriformes	Fringillidae	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole ai boschi, dalla macchia mediterranea alle aree verdi urbane.
Passeriformes	Fringillidae	Venturone corso	<i>Serinus corsicana</i>	Trasc	Boschi e macchia mediterranea.
Passeriformes	Fringillidae	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Trasc	Aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura.
Passeriformes	Fringillidae	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Trasc	Ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole eterogenee alle aree verdi urbane.
Passeriformes	Fringillidae	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Trasc	Aree aperte con copertura erbacea discontinua, cespugli e alberi sparsi. Arbusteti e aree agricole e zone di transizione tra arbusteto e bosco.
Passeriformes	Fringillidae	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Trasc	Aree agricole e boschi di varia natura.
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	Trasc	Aree agricole eterogenee, frutteti, vigneti, uliveti.
Passeriformes	Emberizidae	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	Trasc	Ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti, al di sopra dei 1000 metri di altitudine

Tabella 2: specie di uccelli potenzialmente presenti nell'area in esame

Come si evince dalla tabella soprastante, il disturbo potenziale per le specie di uccelli riportate è stato valutato trascurabile, in quanto:

- in nessun caso è stato osservato un habitat elettivo presente esclusivamente nelle aree in esame
- le attività non interferiranno direttamente con nessuno degli habitat di macchia individuati e presenti nell'intorno del sito Pozzo Centrale
- le specie di uccelli riportate hanno un areale molto più ampio rispetto al sito minerario e in tal senso quest'ultimo rappresenterà al massimo un elemento di disturbo puntiforme, impossibilitato, per questo ad esercitare effetti anche solo a livello di mesoscala.

4.2 Anfibi e Rettili

Anfibi e rettili sono stati valutati in funzione della loro relazione ad ambienti ipogei e ad ambienti affini agli ecosistemi acquatici.

Segue l'elenco delle specie di ectotermi sarde e la valutazione circa la loro presenza potenziale nelle aree in esame (informazioni tratte da Di Nicola M. & Mezzadri S. 2018)

Ordine	Famiglia	Specie	Nome comune	Presenza
Caudata	Salamandridae	<i>Euproctus platycephalus</i>	Tritone sardo	Prob.
	Plethodontidae	<i>Hydromantes genei</i>	Geotritone di Genè	No
	Plethodontidae	<i>Hydromantes imperialis</i>	Geotritone imperiale	Si
	Plethodontidae	<i>Hydromantes sarrabusensis</i>	Geotritone del Sarrabus	No
	Plethodontidae	<i>Hydromantes supramontis</i>	Geotritone del Supramonte	No
	Plethodontidae	<i>Hydromantes flavus</i>	Geotritone del monte Albo	No
Anura	Alytidae	<i>Discoglossus sardus</i>	Discoglosso sardo	Si
	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	No
	Bufonidae	<i>Bufotes balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano	Prob.
	Hylidae	<i>Hyla hyla</i>	Raganella tirrenica	Si
	Ranidae	<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di Lessona	No
Reptilia				
Testudines	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	No
	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Testuggine palustre americana	No
	Testudinidae	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine moresca	No
	Testudinidae	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	No
	Testudinidae	<i>Testudo marginata</i>	Testuggine marginata	No
	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga caretta	No
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Euleptes europaea</i>	Tarantolino	Si
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso	Si
	Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune	Si
	Scincidae	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune	Prob.
	Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>	Gongilo	Si
	Lacertidae	<i>Algyroides fitzingeri</i>	Algiroide nano	Si
	Lacertidae	<i>Achaeolacerta bedriagae</i>	Lucertola di Bedriaga	Prob.
	Lacertidae	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	Si
	Lacertidae	<i>Podarcis tiliguerta</i>	Lucertola tirrenica	Si

	Colubridae	<i>Hemorrois hippocrepis</i>	Colubro ferro di cavallo	No
	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Si
	Colubridae	<i>Natrix helvetica</i>	Natrice di cetti	Si
	Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Natrice viperina	Prob.

Tabella 3: lista delle specie di ectotermi presenti in Sardegna e valutazione della loro presenza nell'area in esame.

Specie	Presenza	Habitat preferenziale	Disturbo	Motivo
<i>Euproctus platycephalus</i>	Prob.	Ruscelli e bacini di varia grandezza con copertura vegetazionale	Trascurabile	Mancanza di habitat
<i>Hydromantes genei</i>	No	Esclusivamente terrestre, anche in boschi e macchia. Substrato calcareo. Sotto pietre e in cavità naturali o artificiali.	Assente	Fuori areale
<i>Hydromantes imperialis</i>	Si	Boschi mediterranei, macchia. Sotto pietre e in cavità naturali o artificiali.	Trascurabile	Disturbo in aree esclusivamente antropizzate
<i>Hydromantes sarrabusensis</i>	No	Boschi mediterranei, macchia. Fessurazioni e cavità naturali o artificiali con clima ipogeo.	Assente	Fuori areale
<i>Hydromantes supramontis</i>	No	Boschi mediterranei, macchia. Sotto pietre e in cavità naturali o artificiali.	Assente	Fuori areale
<i>Hydromantes flavus</i>	No	Boschi mediterranei, macchia. Sotto pietre e in cavità naturali o artificiali.	Assente	Fuori areale
<i>Discoglossus sardus</i>	Si	In prossimità di corpi d'acqua, anche fortemente antropizzati.	Trascurabile	Intervento non perturberà habitat rappresentato solo dal rio vicino a cantiere GTM
<i>Bufo bufo</i>	No	In collina in zone con rimboschimenti	Assente	Fuori areale
<i>Bufo balearicus</i>	Prob.	Ampia varietà di ambienti, da zone costiere ad aree di macchia anche degradata, ex complessi minerari.	Trascurabile	Specie presenta tolleranza per attività in progetto che insisteranno su aree già occupate.
<i>Hyla hyla</i>	Si	Frequente lungo rii e torrenti a lento corso.	Trascurabile	Intervento non perturberà habitat rappresentato solo dal rio vicino a cantiere GTM
<i>Pelophylax lessonae</i>	No	Stagni, canali e piccoli bacini artificiali	Trascurabile	Fuori areale
<i>Emys orbicularis</i>	No	Stagni costieri d'acqua dolce ma anche lagune salmastre.	Assente	Fuori areale e mancanza di habitat
<i>Trachemys scripta</i>	No	Habitat di acqua dolce prossimi a centri abitati	Assente	Fuori areale e mancanza di habitat

<i>Testudo graeca</i>	No	Costiera su sistemi dunali	Assente	Fuori areale e mancanza di habitat
<i>Testudo hermanni</i>	No	Ampia varietà di ambienti, fa ambiti costieri a macchia più o meno evoluta.	Assente	Fuori areale
<i>Testudo marginata</i>	No	Da ambiti costieri a media collina.	Assente	Fuori areale
<i>Caretta caretta</i>	No	Esclusivamente acquatica	Assente	Fuori areale e mancanza di habitat
<i>Euleptes europaea</i>	Si	Essenzialmente rupicolo, anche su detrito roccioso e sotto le pietre.	Assente	Mancanza di habitat
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Si	Ampia valenza ecologica, in ambiti rocciosi aperti e periurbani.	Trascurabile	Specie ad ampia diffusione, intervento a bassa incidenza.
<i>Tarentola mauritanica</i>	Si	Essenzialmente rupicolo, su rocce, falesie, anche ruderi e costruzioni antropiche	Trascurabile	Specie ad ampia diffusione, intervento a bassa incidenza.
<i>Chalcides chalcides</i>	Prob.	Comune in ambienti erbosi, praterie, pascoli, prati, bordi erbosi di siepi e prati cespugliati.	Trascurabile	Mancanza di habitat
<i>Chalcides ocellatus</i>	Si	Boscaglie, garighe rocciose o sassose.	Trascurabile	Ampia diffusione e intervento in aree già perturbate.
<i>Algyroides fitzingeri</i>	Si	Ampia valenza ecologia, in aree a copertura varia anche aree antropizzate.	Trascurabile	Ampia diffusione e intervento in aree già perturbate.
<i>Achaeolacerta bedriagae</i>	Prob.	Rupicola per eccellenza, con forti adattamenti agli ambienti rocciosi	Trascurabile	Mancanza di habitat
<i>Podarcis siculus</i>	Si	Amplissima valenza ecologica, in tutti gli ambienti	Trascurabile	Areale diffusissimo e ampia varietà di habitat elettivi.
<i>Podarcis tiliguerta</i>	Si	Amplissima valenza ecologica, in tutti gli ambienti	Trascurabile	Areale diffusissimo e ampia varietà di habitat elettivi.
<i>Hemorrois hippocrepis</i>	No	Gariche costiere rocciose e macchie.	Assente	Fuori areale
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Si	Amplissima valenza ecologica, in tutti gli ambienti	Trascurabile	Areale diffusissimo e ampia varietà di habitat elettivi.
<i>Natrix helvetica</i>	Si	Zone collinari e montane ai margini di boschi mediterranei o zone cespugliate ricche di rocce	Trascurabile	Intervento non interferirà con habitat di elezione.
<i>Natrix maura</i>	Prob.	Prevalentemente acquatica, rive di canali fiumi e torrenti e rii a bacini di varia natura	Trascurabile	Intervento non perturberà habitat rappresentato solo dal rio vicino a cantiere GTM

Tabella 4: valutazione del disturbo potenziale a carico delle specie potenzialmente riscontrabili nell'area in esame.

Dalle informazioni reperite, si può rilevare come le specie potenzialmente presenti nell'area in esame, e potenzialmente esposte a disturbo dalla riattivazione della miniera, siano quelle con più spiccate tendenze troglodile. In tal senso solamente *H. imperialis* potrebbe avere maggior probabilità di essere esposto a disturbi in quanto, come gli altri geotritoni, tende a frequentare cavità sotterranee. Si ritiene che il disturbo a carico dei geotritoni sia da considerare comunque trascurabile poiché le attività minerarie si svolgeranno molto in profondità (circa 400-500 m da p.c.) e lontano dalla superficie, in zone difficilmente raggiungibili da questi anfibi troglodili. D'altra parte, non si sono registrate segnalazioni di fauna all'interno della miniera, a parte la colonia di pipistrelli di cui si darà conto in seguito.

Più in generale si rileva la sostanziale assenza di aree che rappresentino habitat di elezione per le specie riportate.

Infine si ricorda che le attività minerarie interesseranno aree già perturbate e in nessun caso perturberanno aree attualmente naturali o rinaturalizzate_ per questo motivo il disturbo potrà essere esclusivamente indiretto e potrà essere tuttalpiù di modesta entità.

4.3 Mammiferi

Segue la lista delle specie potenzialmente presenti.

Ordine	Famiglia	Specie	Nome comune	Presenza
Chiroptera		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	Si
		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	Si
		<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rinolofo di Mehely	Prob.
		<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo euriale	Assente
		<i>Myotis punicus</i>	Vespertilio maghrebino	Si
		<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	Si
		<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	Si
		<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Prob.
		<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino	Assente
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	Si
		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	Assente
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Prob.
		<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Prob.
		<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	Assente
		<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	Assente
		<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	Assente
		<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune	Assente
		<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	Assente
		<i>Plecotus sardus</i>	Orecchione sardo	Assente
		<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	Si
Arctiodactyla	Bovidae	<i>Ovis orientalis musimon</i>	Muflone	Assente
	Cervidae	<i>Cervus elaphus corsicanus</i>	Cervo sardo	Si
		<i>Dama dama</i>	Daino	Assente
		<i>Sus scrofa meridionalis</i>	Cinghiale	Presente

Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes ichnusa</i>	Volpe	Presente
		<i>Vulpes vulpes crucigera</i>	Volpe	Presente
	Felidae	<i>Felis sylvestris lybica</i>	Gatto selvatico sardo	Prob.
	Phocidae	<i>Martes martes latinorum</i>	Martora	Prob.
	Mustelidae	<i>Mustela nivalis boccamela</i>	Donnola sarda	Prob.
Insectivora	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus italicus</i>	Riccio	Prob.
	Soricidae	<i>Crocidura russula ichnusa</i>	Crocidura rossiccia sarda	Prob.
		<i>Suncus etruscus pachyurus</i>	Mustiolo	Prob.
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus capensis mediterraneus</i>	Lepre comune	Prob.
		<i>Oryctolagus cuniculus huxley</i>	Coniglio selvatico	Prob.
	Perissodactyla	<i>Equus asinus</i>	Asinello albino	Assente
		<i>Equus caballus</i>	Cavallino della Giara	Assente
Rodentia	Gliridae	<i>Eliomys quercinus sardus</i>	Quercino sardo	Assente
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus dichrurus</i>	Topo selvatico	Prob.
		<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico	Prob.
		<i>Rattus rattus</i>	Ratto comune	Si

Tabella 5: lista delle specie di mammiferi presenti in Sardegna e valutazione della loro presenza nell'area in esame.

Specie	Presenza	Habitat preferenziale	Disturbo	Motivo
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Si	Grotte e gallerie ma anche vecchi edifici abbandonati	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Si	Grotte e gallerie ma anche vecchi edifici abbandonati	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Prob.	Strettamente troglodilo, in grotte	Trascurabile	Presenza poco probabile perché frequenta quote inferiori rispetto al sito di intervento.
<i>Rhinolophus euryale</i>	Assente	Troglodilo, in grotte o miniere	Assente	Presenza segnalata nella regione del Sulcis Iglesiente.
<i>Myotis punicus</i>	Si	Troglodilo, in grotte o miniere	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Myotis capaccinii</i>	Si	Troglodilo, in grotte o miniere	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Myotis daubentonii</i>	Si	Non spiccatamente troglodilo ma osservato in grotte e poco in altri rifugi	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Myotis emarginatus</i>	Prob.	Non spiccatamente troglodilo, osservato sia in grotte ma anche in altri tipi di rifugio	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Myotis mystacinus</i>	Assente	Boschivo, in poche località di montagna	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Si	Altamente antropofilo	Trascurabile	Ampiamente diffuso e altamente antropofilo, disturbo da miniera sostanzialmente assente
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Assente	Segnalato in rifugi artificiali	Assente	Nessuna segnalazione in aree di intervento
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Prob.	Antropofilo, in edifici in prossimità di aree urbane	Trascurabile	Ampiamente diffuso e altamente antropofilo, disturbo da miniera sostanzialmente assente
<i>Hypsugo savii</i>	Prob.	Prevalentemente in zone boschive	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Eptesicus serotinus</i>	Assente	Zone abitate, parchi giardini	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Nyctalus leisleri</i>	Assente	Zone boschive in cavità di vecchi alberi	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Barbastella barbastellus</i>	Assente	Zone boschive in centro Sardegna	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Plecotus auritus</i>	Assente	Zone boschive in cavità di vecchi alberi ma anche in vecchi edifici	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Plecotus austriacus</i>	Assente	Prettamente boschivo e di montagna, in cavità di vecchi alberi	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Plecotus sardus</i>	Assente	Prevalentemente in zone boschive	Assente	Presenza segnalata in regioni diverse da quella in esame
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Si	Troglofilo, in grotte o miniere	Trascurabile	Presenza di chirotteri in miniera esclusa e attività concentrate in gallerie di pozzo centrale.
<i>Ovis orientalis musimon</i>	Assente	Zone rocciose e spazi aperti in contesto boschivo di lecceta o macchia	Assente	Presenza non segnalata in area in esame
<i>Cervus elaphus corsicanus</i>	Si	Formazioni forestali con macchia mediterranea e radure	Trascurabile	Contesto ambientale complessivo poco idoneo
<i>Dama dama</i>	Assente	Presente sono in specifiche aree demaniali	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Sus scrofa meridionalis</i>	Presente	Ampia varietà di ambienti sia boscati (anche di macchia) sia aperti	Assente	Specie ad ampia diffusione con problematiche di sovrappopolamento.
<i>Vulpes vulpes ichnusa</i>	Presente	Ambito forestale ma anche in zone agricole e suburbane	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Vulpes vulpes crucigera</i>	Presente	Ambito forestale ma anche in zone agricole e suburbane	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione

<i>Felis sylvestris lybica</i>	Prob.	Ambienti forestali di latifoglie o dove presente un minimo di copertura vegetazionale	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Martes martes latinorum</i>	Prob.	Ambienti forestali di latifoglie, di conifere o miste, molto schiva rispetto a aggregati urbani.	Trascurabile	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Mustela nivalis boccamela</i>	Prob.	Ampia varietà di ambienti sia boscati (anche di macchia) sia aperti	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Erinaceus europaeus italicus</i>	Prob.	Boschi e frequente ai margini di aree coltivate	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Crocidura russula ichnusae</i>	Prob.	Boschi, prati, radure.	Trascurabile	Improbabile presenza in area in esame.
<i>Suncus etruscus pachyurus</i>	Prob.	Zone boscate	Trascurabile	Improbabile presenza in area in esame.
<i>Lepus capensis mediterraneus</i>	Prob.	Ambiti agricoli e periagricoli, alternati a zone cespugliate o di macchia	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Oryctolagus cuniculus huxley</i>	Prob.	In collina e Pianura in ambiti ben cespugliati	Trascurabile	Improbabile presenza in area in esame.
<i>Equus asinus</i>	Assente	Segnalato sull'isola dell'Asinara	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Equus caballus</i>	Assente	Altipiano della Giara di Gesturi	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Eliomys quercinus sardus</i>	Assente	Ecosistemi forestali del massiccio Sardo Corso	Assente	Da escludersi presenza in aree in esame
<i>Apodemus sylvaticus dichrurus</i>	Prob.	Prossimo ai centri abitati e in parchi urbani	Assente	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Mus domesticus</i>	Prob.	A stretto contatto con l'uomo in aree a copertura varia	Trascurabile	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione
<i>Rattus rattus</i>	Si	Aree urbane	Assente	Attività non interferiranno con habitat e risulteranno marginali rispetto alla distribuzione

Tabella 6: valutazione del disturbo potenziale a carico delle specie potenzialmente riscontrabili nell'area in esame.

Relativamente ai chiroterti, si sono svolti alcuni approfondimenti circa il potenziale disturbo a loro carico, anche in funzione dell'accertata presenza di una colonia di pipistrelli che, secondo il personale di miniera, accedrebbe ad una parte delle gallerie più superficiali della miniera (abbandonate da decenni e non oggetto del progetto di ripresa della coltivazione) dal vecchio pozzo di Muscadroxiu (anch'esso abbandonato e senza prospettive di riutilizzo futuro). Tale circostanza è confermata anche dalle richieste pervenute all'attuale

concessionario dagli Enti competenti circa le modalità di copertura dell'imbocco del pozzo, che devono consentire il transito di tali animali.

Si è osservato al proposito il passaggio da cui i chiroterteri accedono al sotterraneo e si è verificata la pervietà dello stesso. In proposito si segnala che la natura del passaggio, pur idoneo al transito degli animali, non appare sufficientemente ampio. Si suggerisce in tal senso, considerato il non utilizzo del pozzo in questione, di sostituire le lamiere di protezione con una grata a sbarre orizzontali distanziate almeno 8 cm, in modo da garantire comunque l'inaccessibilità agli esseri umani favorendo adeguatamente il volo dei pipistrelli in transito.



Figura 20: immagini dell'accesso al vecchio pozzo di Muscadroxiu (attualmente in disuso) utilizzato dai pipistrelli per l'accesso al sotterraneo. La fessura evidenziata è l'unica utilizzabile: si suggerisce di sostituire la lastra a sx della fessura indicata con una grata con sbarre orizzontali di interasse 8 cm.

Si sono infine svolti alcuni approfondimenti relativi alla presenza di Grotte entro un raggio di 10 km dal sito di pozzo centrale. I chiroterteri troglodili trovano infatti spesso rifugio anche in cavità naturali.

Dal catasto speleologico regionale (curato dalla federazione speleologica sarda si sono individuate le seguenti grotte entro l'intorno considerato.

Codice	Nome	Località	ambito Catastale	Quota	Sviluppo Spaziale	Dislivello totale
0145	Grotta Di Cocco	Rio Tolu (San Nicolò Gerrei)	Cagliaritano	170 m slm	37 m	Dislivello Totale: 2 m
0164	Sa Spelunca De Corongiu Maiori	Corongiu Maiori (Silius)	Cagliaritano	537 m slm	44 m	Dislivello Totale: 12 m
0569	Diaclasi Calda	Corongiu Maiori (Silius)	Cagliaritano	532 m slm	44 m	Dislivello Totale: 3 m
0570	Promozione Sul Cambo	Corongiu Maiori (Silius)	Cagliaritano	512 m slm	35 m	Dislivello Totale: 7 m
1307	Grutta 'e Nuraxi	Nuraxi (Ballao)	Cagliaritano	235 m slm	119 m	Dislivello Totale: 8 m
1378	Grutta De Is Zurrundeddus	Rio Tolu (San Nicolò Gerrei)	Cagliaritano	164 m slm	189 m	Dislivello Totale: 6 m
1866	Riparo Di Rio Tolu	Rio Tolu (San Nicolò Gerrei)	Cagliaritano	169 m slm	8 m	Dislivello Totale: 4 m
1867	Gruttixedda Zurrundeddus	Rio Tolu (San Nicolò Gerrei)	Cagliaritano	209 m slm	43 m	Dislivello Totale: 3 m
1868	Sa Rutta De Corongiu Maiori	Corongiu Maiori (Silius)	Cagliaritano	480 m slm	6 m	Dislivello Totale: 1 m
1869	Su Stampu De Corongiu Maiori	Corongiu Maiori (Silius)	Cagliaritano	510 m slm	24 m	Dislivello Totale: 6 m
2521	Risorgente Di Sa Turru	Monte Taccu (San Nicolò Gerrei)	Cagliaritano	405 m slm	45 m	Dislivello Totale: 9 m
3026	Sa Grutta De Ninni Piu	pressi abitato (San Basilio)	Cagliaritano	360 m slm	65 m	Dislivello Totale: 7 m
3027	Buco Di Via Cavour	abitato, via Cavour (San Basilio)	Cagliaritano	395 m slm	7 m	Dislivello Totale: 0 m

Tabella 7: grotte censite entro un raggio di 10 km dal sito di pozzo centrale (fonte dati Catasto Speleologico Regionale)

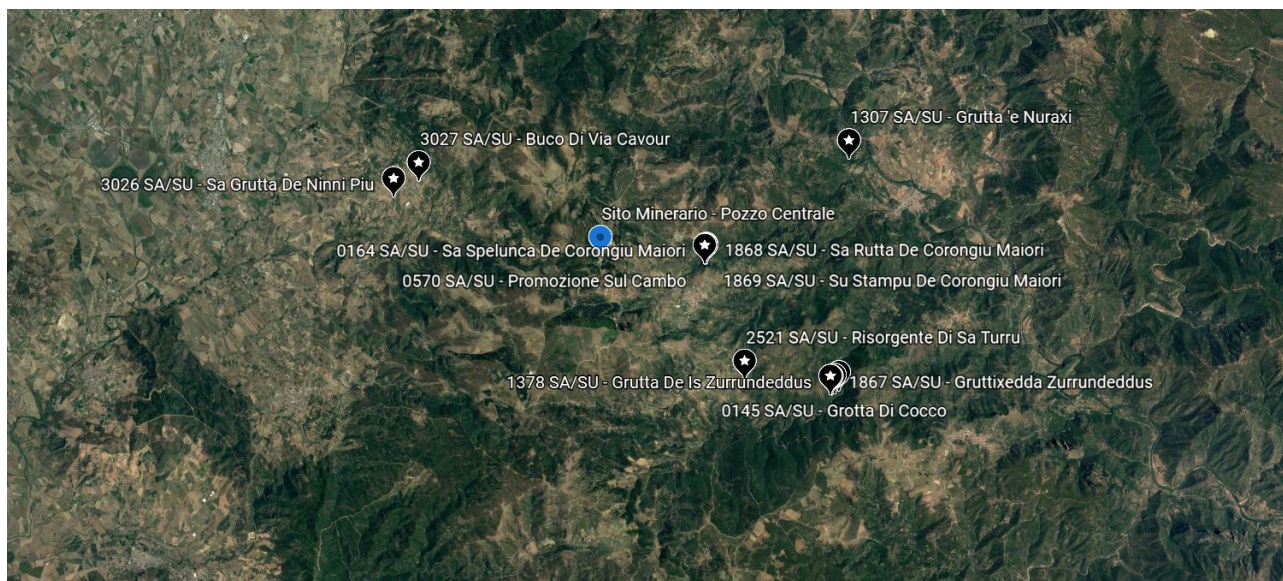


Figura 21: sovrapposizione su Google Earth delle grotte segnalate nell'intorno dell'area in esame

Tutte le cavità censite nell'intorno considerato si collocano a distanze tali da poter escludere interferenze dirette: le più vicine (1869, 1868, 0569, 0570) sono infatti a 3 km di distanza, sufficienti ad escludere disturbi anche indiretti da parte delle attività minerarie.

Le analisi condotte consentono di affermare che l'attivazione della miniera non comporterà disturbi di rilievo sulla componente dei mammiferi.

Non si sono infatti riscontrati elementi suscettibili di essere identificati come habitat esclusivi né tantomeno fattori di disturbo tali da compromettere la complessiva natura del territorio indagato ed alterare le esistenti condizioni che consentono la presenza delle specie che effettivamente abitano l'area indagata.

5 Ambiente Idrico – Corsi d’acqua

In ottemperanza con la richiesta di svolgere approfondimenti relativi anche all’ambiente idrico, si sono svolte osservazioni dei principali impluvi prossimi all’area in esame e, più in generale, degli impluvi sui quali sono stati previsti interventi di miglioramento idraulico.

Nel corso dei sopralluoghi svolti sono considerati i seguenti fattori:

- Presenza di acqua
- Presenza di vegetazione ripariale o almeno igrofila
- Presenza di morfologie fluviali
- Estensione di eventuali habitat acquatici

I corsi d’acqua considerati sono i seguenti:

- impluvio Cuili Maguru presso il sito del Pozzo Centrale
- Rio Padenti presso il cantiere di Genna Tres Momtis
- Rio Ortu presso il cantiere Muscadroxiu
- Rio Acqua Frida presso il cantiere Acqua Frida

5.1 Impluvio “Cuili Maguru”

Il sito di Pozzo Centrale si colloca al centro di un impluvio che dalla località Cuili Maguru, dirige, con direzione NNE, verso il sito del cantiere Genna Tres Montis, confluendo successivamente nel Rio Padenti (che verrà analizzato di seguito).

L’impluvio origina indicativamente al margine nord del sito produttivo e si sviluppa all’interno del settore 5 (area interessata da latifoglie).

La sua alimentazione è verosimilmente dovuta ad alcune piccole sorgenti superficiali presenti nel bacino idrografico, la cui persistenza, in considerazione del modestissimo bacino di alimentazione, è strettamente connessa alle precipitazioni. Al momento del sopralluogo si osservava una portata di circa 0,2 l/s.

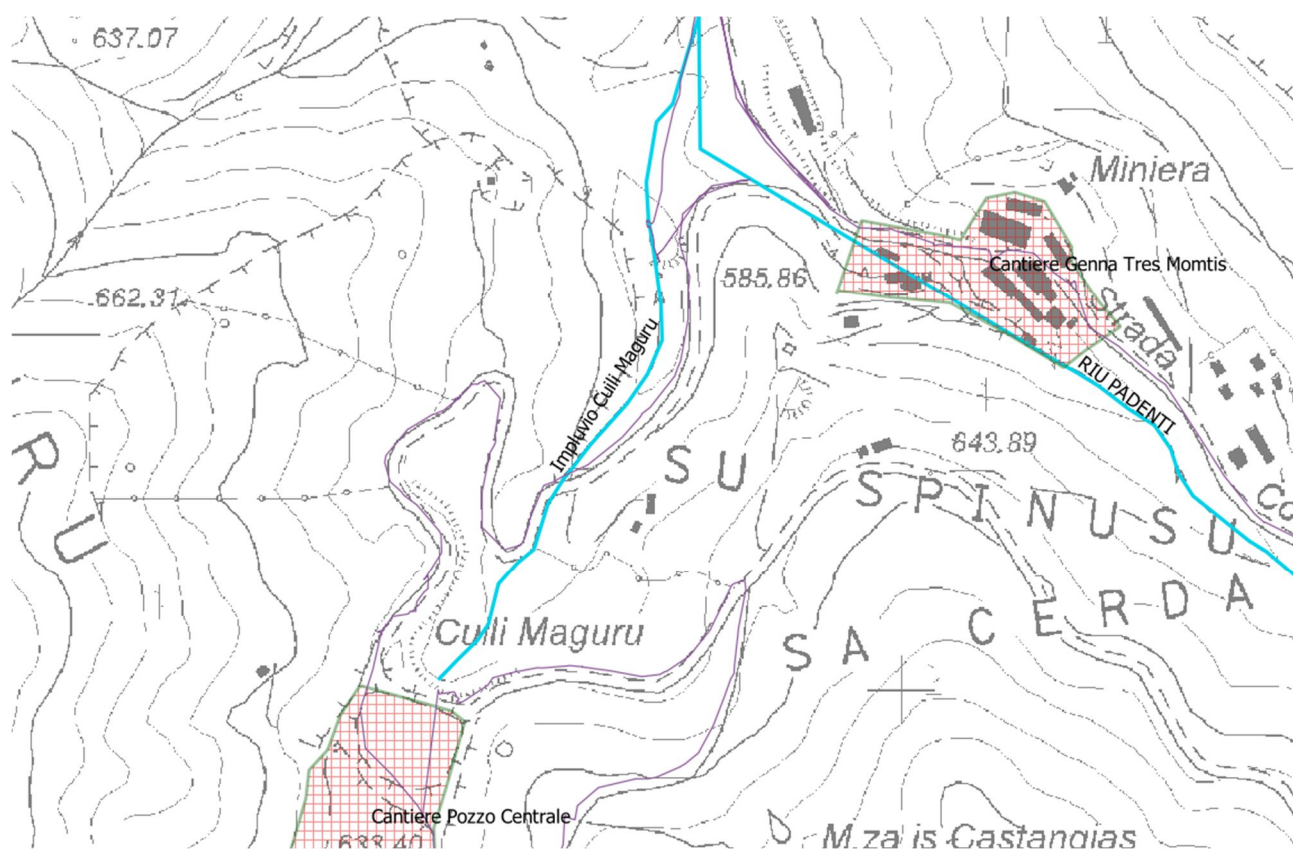


Figura 22: corografia dell'impluvio in loc. Cuili Maguru.



Figura 23: tratto iniziale del Rio "Cuili Maguru". In A il tratteggio indica l'asse "fluviale" e in prossimità di esso si notano un esemplare di *F. carica*. In B, un dettaglio del corso d'acqua lungo il quale si osservano anche due essenze di *A. glutinosa*.

Sebbene lo scorrimento superficiale sia di fatto trascurabile, verosimilmente in prossimità del thalweg la disponibilità di acqua è superiore dato che accanto al rio si osservano alcuni esemplari sporadici di *A. glutinosa* e *Salix* sp. La presenza di tali essenze è tuttavia troppo ristretta per configurare un habitat perifluviale propriamente detto.

Il rio si sviluppa fino al piazzale dell'impianto di trattamento acque di Genna Tres Montis, in corrispondenza del quale viene intubato e scorre al di sotto del piano campagna, fino a confluire nell'impluvio del Rio Padenti.



Figura 24: vista del tratto terminale del corso d'acqua, immediatamente a monte della tombinatura che ne permette il deflusso al di sotto del piazzale dell'impianto di trattamento acque di GTM. La lunghezza di questo tratto è di circa 30 m. In A si può notare come il rallentamento dell'acqua abbia creato condizioni favorevoli all'insediamento di alcune specie acquatiche (di ambiente lentico) e di alcune essenze riparie. In B si osserva il tubo interrato che raccoglie le acque del rio per portarle, sotto il piano campagna, fino alla confluenza con il Rio Padenti.

Poco prima del piazzale suddetto, la pendenza ridotta determina un piccolo ristagno di acqua che genera una minuscola area umida di circa 100 m² nella quale si osservano alcuni elementi di ecosistema acquatico. Le dimensioni dell'area sono tuttavia troppo ridotte (e peraltro determinate da interventi antropici) per esercitare un ruolo di isola nella quale si possano innescare condizioni tali da determinare insediamento di habitat strutturati. Osservazioni *in situ* della comunità di macroinvertebrati hanno rilevato presenza estremamente scarsa rappresentata da Odonati, e da emitteri acquatici generalisti.



Figura 25: esemplari acquatici osservati nel piccolo ristagno al termine del tratto a pelo libero del Rio "Cuili Maguru". In A un odonato (prob. *Calopteryx* sp.). In B un *Emittero Veliidae*



Figura 26: prima parte del tratto tombato del rio "Cuili Maguru"



Figura 27: porzione terminale del Rio. In A. è evidenziato il percorso tombato del rio e la freccia indica un pozzetto di ispezione all'interno del quale recapitano anche le acque in uscita dal depuratore (le strutture ben evidenti al centro dell'immagine). In B la porzione terminale del tratto tombato poco prima dell'immissione nell'impluvio del Rio Padenti.



Figura 28: sbocco di valle del tratto tombato del Rio; l'acqua che esce è costituita quasi esclusivamente dal contributo del depuratore, recapitante al momento del rilievo circa 15 l/s.

5.1.1 Rio Padenti

L'impluvio si sviluppa in direzione Nord in corrispondenza del cantiere Genna Tres Montis, per una lunghezza complessiva di circa 3 km.

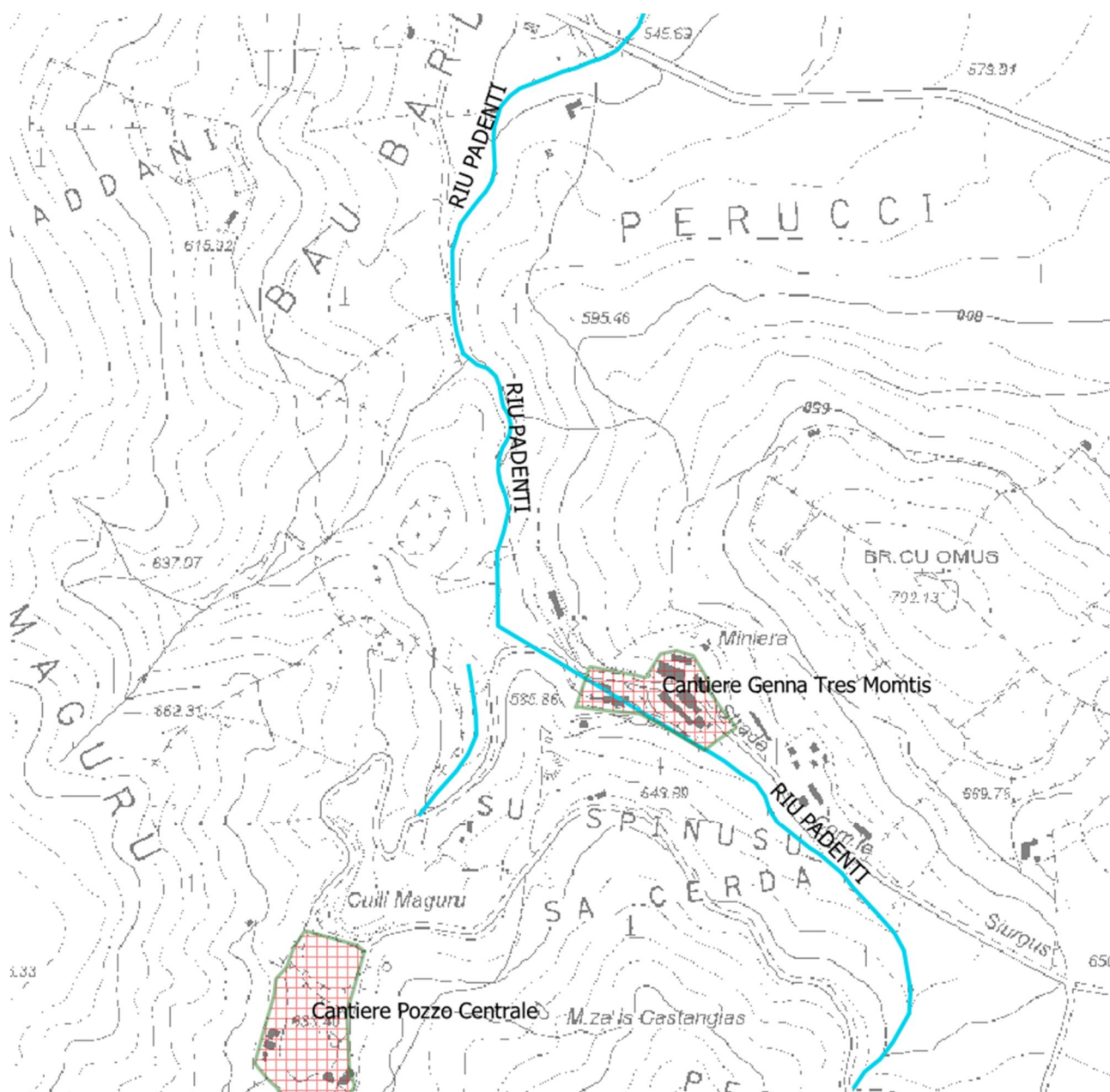


Figura 29: corografia del Rio Padenti.

Nel corso dei sopralluoghi condotti il Rio Padenti è stato percorso nella sua interezza, fino alla strada comunale per Silius.



Figura 30: tratto iniziale del Rio in esame. In A vista del thalweg e dell'incisione dovuta allo scorrimento temporaneo. In B dettaglio dell'alveo completamente asciutto e in cui non si rileva nessuna evidenza di scorrimento idrico (roccia subaffiorante).

Nella sua porzione iniziale il rio si presenta completamente secco e l'unica evidenza di scorrimento idrico è rappresentata dall'incisione che si osserva lungo il thalweg. Nessuna evidenza morfologica riconducibile a scorrimento idrico superficiale è rilevabile: la presenza di roccia subaffiorante consente anche di escludere la presenza di una circolazione di subalveo.



Figura 31: porzione prossima al cantiere di Genna Tres Montis; l'incisione dell'alveo è piuttosto evidente ma mancano completamente forme di scorrimento stabile.

Il Rio, in corrispondenza del limite di monte del cantiere Genna Tres Montis, risulta tombato e il deflusso ordinario avviene entro una tubazione interrata che ha mostrato tutta la sua inadeguatezza in occasione dei recenti episodi alluvionali (rif. paragrafi che precedono circa le sistemazioni idrogeologiche dell'area).

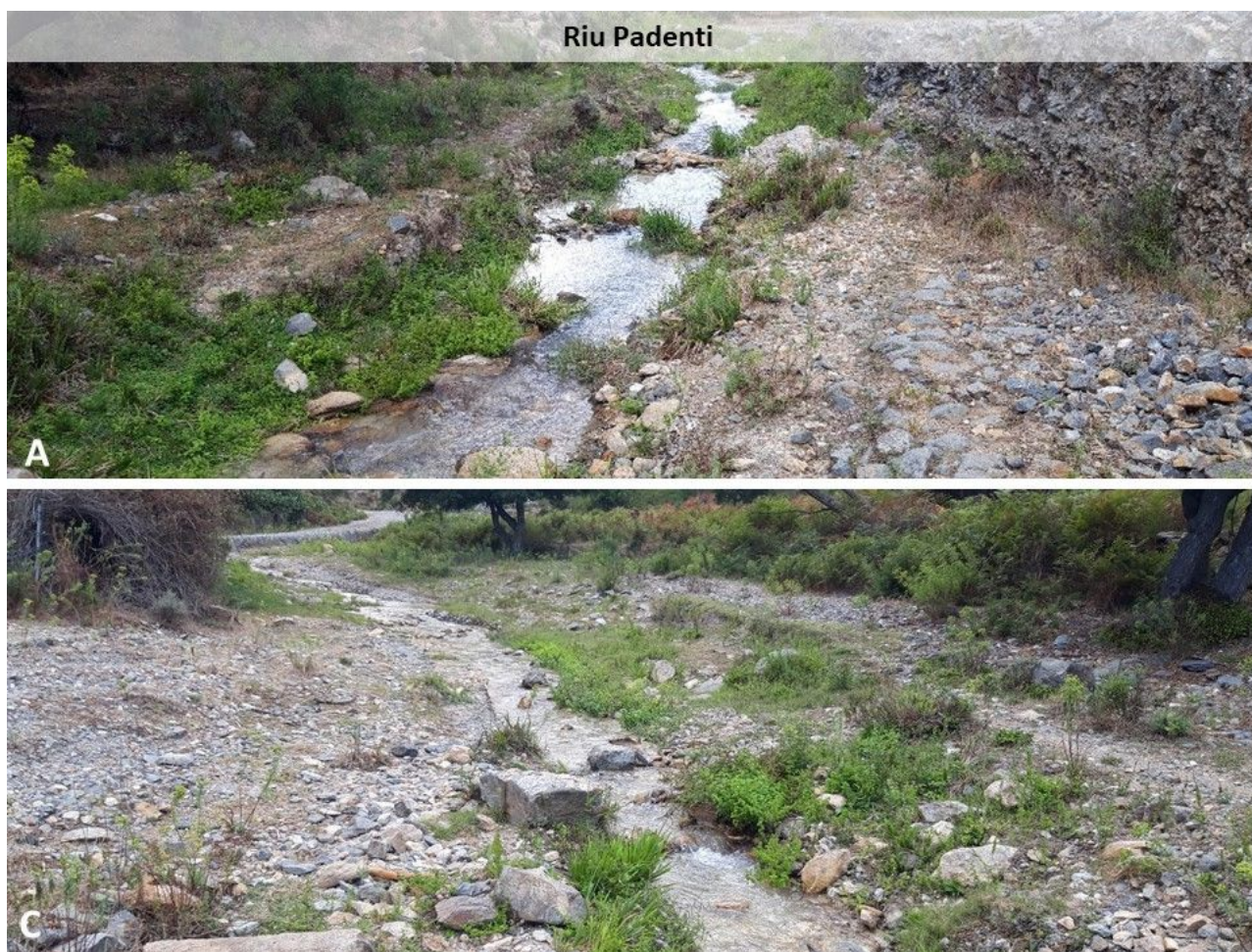


Figura 32: porzione del rio Padenti a valle del cantiere di Genna Tres Montis. Lo scorrimento idrico appare più stabile, ma dipende esclusivamente dal contributo del depuratore. La maggiore presenza di acqua in alveo sostiene localmente la crescita di alcune essenze acquatiche e consente la crescita di essenze riparie sporadiche.

La porzione terminale del Rio presenta uno scorrimento idrico più regolare, originata esclusivamente dal contributo delle acque depurate dell'impianto di trattamento di GTM (come ampiamente illustrato nel SIA, le acque di eduazione della miniera sono le uniche acque disponibili nella zona considerata per larga parte dell'anno). Ciò è testimoniato anche dalla completa assenza di morfologie fluviali vere e proprie: lo stesso sedimento è completamente privo di forme riconducibili all'erosione/deposizione fluviale.

Osservazioni del bentos non hanno riscontrato la presenza di alcun esemplare di invertebrato acquatico. Si ritiene pertanto che non si sia sviluppata alcuna dinamica ecologica da sistema lotico.

5.1.2 Riu Ortu

Il rio si sviluppa in direzione Est e attraversa il cantiere di Muscadroxiu.

Nel corso del sopralluogo si è riscontrata la totale assenza di scorrimento superficiale e la totale mancanza di morfologie fluviali.

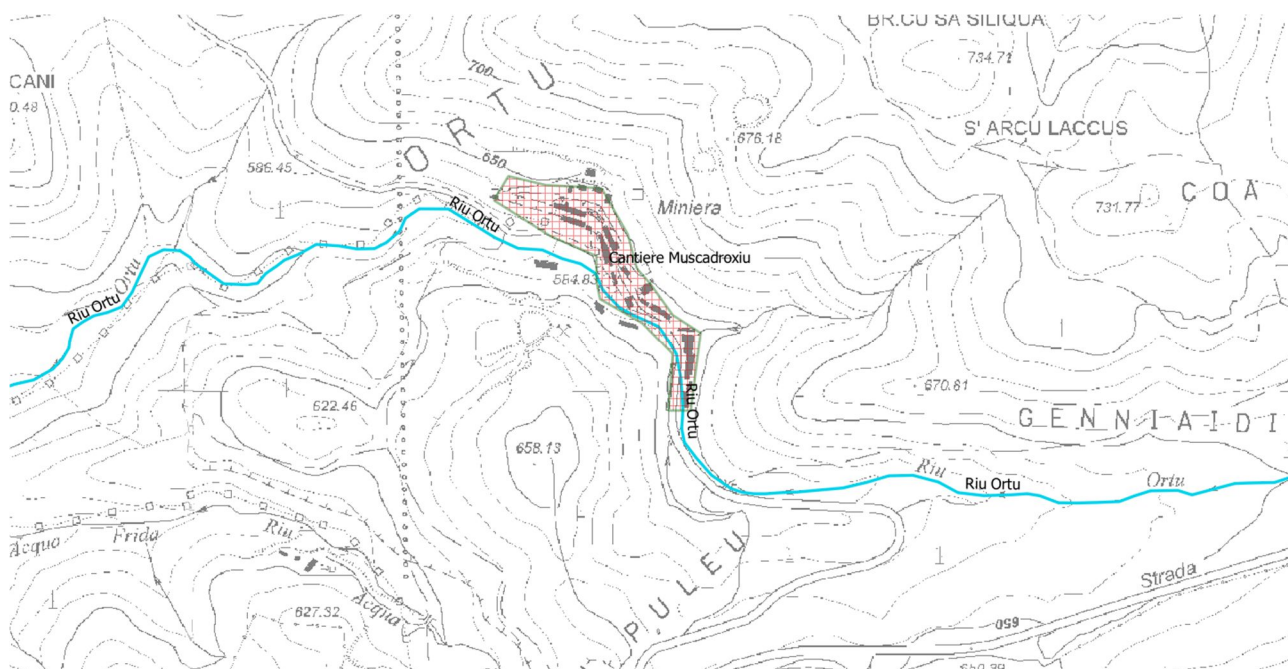


Figura 33: corografia del Rio Ortu.



Figura 34: tratto iniziale del Rio Ortu, a monte del cantiere Muscadroxu. In A si noti la difficoltà di riconoscere l'alveo e la totale mancanza di morfologie fluviali oltre che di essenze anche solo debolmente igrofile. In B si noti la porzione poco prima della tombinatura sotto alla viabilità di cantiere



Figura 35: tratto a valle del cantiere Muscadroxiu. L'impluvio è ben inciso, ma oltre ad essere completamente asciutto, è completamente privo di ogni morfologia fluviale derivante da uno scorrimento stabile.

Dalle evidenze riscontrate in sede di sopralluogo, pur rilevandosi un impluvio morfologico, si riscontra la totale assenza di evidenze di scorrimento anche basali, utili a configurare un habitat lotico.

5.1.3 Riu Acqua Frida.

L'impluvio si sviluppa in direzione Est-Nord-Est ed interessa il cantiere di Acqua Frida.

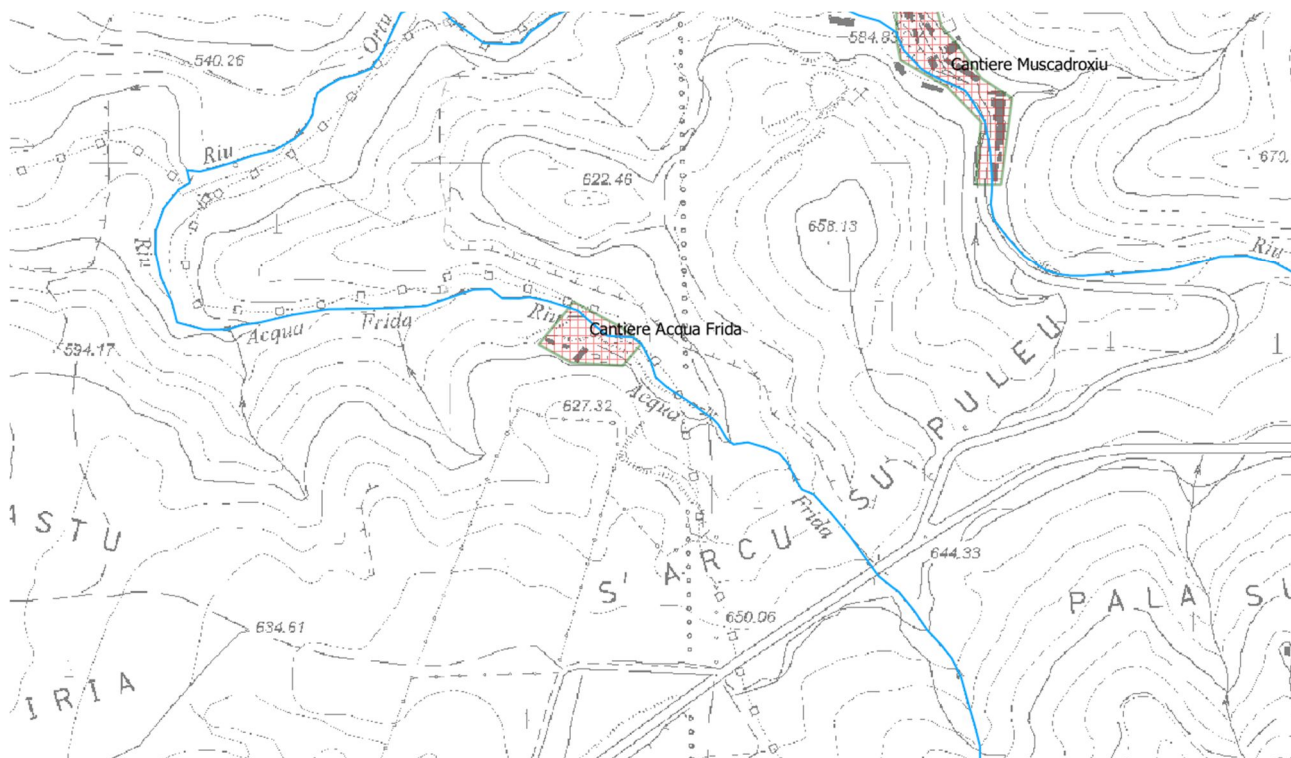


Figura 36: corografia dell'impluvio di Acqua Frida.



Figura 37: viste dell'impluvio Acqua Frida. In A aspetto a monte del cantiere minerario. In B vista verso valle dell'impluvio.

Da quanto emerge dal sopralluogo non si sono riscontrate evidenze di scorrimento idrico né evidenza alcuna di morfologia fluviale o di essenze igrofile.

5.1.4 Considerazioni conclusive

Dalle evidenze raccolte durante i sopralluoghi specifici sui corsi d'acqua (impluvi) interessati dagli interventi di regimazione idrica si può affermare che:

1. Tutti gli impluvi analizzati sono caratterizzati da scorrimento idrico che al più può essere definito occasionale e del tutto temporaneo, vista la completa assenza di morfologie che possano essere riconducibili a tale fenomeno
2. L'unico sito in cui si sono osservati alcuni elementi di habitat acquatici è la porzione terminale dell'impluvio del Pozzo Centrale: tuttavia, l'esiguità in termine di estensione superficiale, in termini di apporto idrico e in termini presenza di animali acquatici di rilievo non permettono di considerare questa come area umida
3. In tutti gli impluvi esaminati sono sostanzialmente assenti dinamiche ecologiche di natura fluviale e gli habitat osservati nei loro pressi sono piuttosto riconducibili all'ambito di macchia che non di ecosistemi fluviali

-
4. Non si sono osservate evidenze circa la presenza di vertebrati acquatici (Anfibi) e l'esiguità dell'unica area con un minimo di presenza di acqua consente di escluderne la vocazionalità per gli ectotermi acquatici

Si ritiene quindi che le operazioni di sistemazione idraulica previste e la riattivazione delle attività estrattive non possano in alcun modo esercitare un disturbo ai fini delle comunità acquatiche.

6 Bibliografia citata e consultata

- Bacchetta G, Bagella S, Biondi E, Farris E, Filigheddu R & Mossa L. Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna. Fitosociologia vol. 46 (1) suppl. 1: 3-82, 2009
- Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A., 2015 "Il Sistema Carta della Natura della Sardegna". ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015
- Caredda S. & Isoni T. 2005. Gli animali della Sardegna. Edizioni Il Maestrale - Collana Quaderni della Natura.
- Colomo S, Mucedda M. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 2: Mammiferi : conservazione delle specie. Cagliari : L'Unione Sarda ; Nuoro : Archivio fotografico sardo.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 10: Passeriformi.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 11: Anfibi e rettili : urodeli, anuri, testudinati, squamati sauri, squamati ofidi.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 6: Uccelli : podicipediformi, procellariiformi, pelecaniformi, gruiformi, galliformi, caradriformi.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 7: Uccelli : caradriformi.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 8: Uccelli : caradriformi, columbiformi, cuculiformi, caprimulgiformi, apodiformi, coraciformi, upupiformi, piciformi.
- Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 9: Passeriformi.
- Di Nicola M. & Mezzadri S. 2018. Anfibi e Rettili di Sardegna - Guida Fotografica. Libreria della Natura: Milano.
- Grussu M, Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 5: Uccelli acquatici : anseriformi, ciconiformi, fenicotteriformi.
- Grussu M, Medda M, Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 3: Rapaci : accipitriformi.
- Grussu M, Medda M, Colomo S. La fauna della Sardegna. 2008 Vol. 4: Rapaci :accipitriformi, falconiformi, strigiformi.
- Grussu M. 2001. Elenco degli Uccelli della Sardegna. Aves Ichnusae 4 (1-2), dicembre 2001
- Mucedda M. ed Ermanno P. 2010. Pipistrelli in Sardegna (Centro Pipistrelli Sardegna) - Conoscere e tutelare i mammiferi volanti. Nuova Stampa Color - Muros.

7 Allegati

7.1 Checklist Avifauna Sarda

Tabelle Checklist Avifauna Sardegna (Grussu, 2001)

Ordine	Famiglia	Nome comune	Specie	Presenza	Motivo	Status Conservazionistico
Gaviiformes	Gaviidae	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Gaviiformes	Gaviidae	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Gaviiformes	Gaviidae	Strolaga maggiore	<i>Gavia immer</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1859)
Podicipediformes	Podicipedidae	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	No	Non in areale	SB, M reg, W
Podicipediformes	Podicipedidae	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg, S ?
Podicipediformes	Podicipedidae	Svasso collaroso	<i>Podiceps grisegena</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (OR, 1898; CA, 2001)
Podicipediformes	Podicipedidae	Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1998)
Podicipediformes	Podicipedidae	Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B ?
Procellariiformes	Procellariidae	Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W reg
Procellariiformes	Procellariidae	Berta dell'Atlantico	<i>Puffinus gravis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1895)
Procellariiformes	Procellariidae	Berta minore mediterranea	<i>Puffinus yelkouan</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB, M ?
Procellariiformes	Procellariidae	Berta minore fosca P	<i>Puffinus assimilis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (OR, 1892)
Procellariiformes	Hydrobatidae	Uccello delle tempeste di Wilson	<i>Oceanites oceanicus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (CA, ante 1863; SS, 1956)
Procellariiformes	Hydrobatidae	Uccello delle tempeste	<i>Hydrobates pelagicus</i>	No	Esclusivamente acquatico	B reg, S ?
Procellariiformes	Hydrobatidae	Uccello delle tempeste codaforcuta	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1931)
Pelecaniformes	Hydrobatidae	Sula	<i>Morus bassanus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, SB
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Marangone dal ciuffo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (CA, 1831, 1854; n.d., 1831, ante 1864)
Pelecaniformes	Pelecanidae	Pellicano	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, ante 1842 . 2 ind.)
Ciconiiformes	Ardeidae	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B extintc ?
Ciconiiformes	Ardeidae	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W irr
Ciconiiformes	Ardeidae	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W reg
Ciconiiformes	Ardeidae	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W irr
Ciconiiformes	Ardeidae	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB par
Ciconiiformes	Ardeidae	Garzetta gulare	<i>Egretta gularis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-8, (W), B ?
Ciconiiformes	Ardeidae	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg
Ciconiiformes	Ardeidae	Airone bianco maggiore E	<i>Egretta alba</i>	No	Esclusivamente acquatico	W reg, M reg, E irr

Ciconiiformees	Ardeidae	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i> M reg,	No	Esclusivamente acquatico	W reg, B ?
Ciconiiformees	Ardeidae	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, (W)
Ciconiiformees	Ciconiidae	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg ?
Ciconiiformees	Ciconiidae	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W irr, B (one record: 1993)
Ciconiiformees	Treskiornithidae	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B irr
Ciconiiformees	Treskiornithidae	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E irr
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Fenicottero	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB par, M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	No	Esclusivamente acquatico	B irr (Introduced); W irr
Anseriformes	Anatidae	Cigno minore	<i>Cygnus columbianus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (OR, 1986)
Anseriformes	Anatidae	Cigno selvatico	<i>Cygnus cygnus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg ?
Anseriformes	Anatidae	Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, (W)
Anseriformes	Anatidae	Oca zamperosee A	<i>Anser brachyrhynchus</i>	No	Esclusivamente acquatico	A-1 (CA, 1997)
Anseriformes	Anatidae	Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Oca del Canada	<i>Branta canadensis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1987 - 2 ind.)
Anseriformes	Anatidae	Oca colombaccio	<i>Branta bernicla</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (SS, 1906; CA, 1916)
Anseriformes	Anatidae	Oca collarosso	<i>Branta ruficollis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (OR, 1987)
Anseriformes	Anatidae	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (OR, 1972, 1979; CA, 1983 - 9 ind., 1995)
Anseriformes	Anatidae	Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg, E
Anseriformes	Anatidae	Fischione	<i>Anas penelope</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E irr, B (one record: 1986)
Anseriformes	Anatidae	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, SB
Anseriformes	Anatidae	Codone	<i>Anas acuta</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E irr
Anseriformes	Anatidae	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B irr, E
Anseriformes	Anatidae	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E reg ?, B irr
Anseriformes	Anatidae	Anatra marmorizzata	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-5 (n.d., c. 1835 - 2 ind., ante 1890; CA, 1839; NU, 1932)
Anseriformes	Anatidae	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg
Anseriformes	Anatidae	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg, E
Anseriformes	Anatidae	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E reg, B irr
Anseriformes	Anatidae	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, E, B (one record: 1989)
Anseriformes	Anatidae	Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Edredone	<i>Somateria mollissima</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Anseriformes	Anatidae	Moretta codona	<i>Clangula hyemalis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (n.d., ante 1923; CA, c. 1980; OR, 1989)

Anseriformes	Anatidae	Orchetto marino	<i>Melanitta nigra</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Anseriformes	Anatidae	Orco marino	<i>Melanitta fusca</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Anseriformes	Anatidae	Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Anseriformes	Anatidae	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Anseriformes	Anatidae	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Anseriformes	Anatidae	Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr (XIX century); A
Anseriformes	Anatidae	Gobbo della Giamaica	<i>Oxyura jamaicensis</i>	No	Esclusivamente acquatico	A-9
Anseriformes	Anatidae	Gobbo rugginoso	<i>Oxyura leucocephala</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB extinct
Accipitriformes	Accipitridae	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	No	Non in areale	M reg, B ?, (W)
Accipitriformes	Accipitridae	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	No	Non in areale	M reg, B irr, W irr, E
Accipitriformes	Accipitridae	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	No	Non in areale	SB, M reg
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila di mare	<i>Haliaeetus albicilla</i>	No	Non in areale	SB extinct; M irr, W irr
Accipitriformes	Accipitridae	Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i> SB extinct;	No	Non in areale	M irr
Accipitriformes	Accipitridae	Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	No	Non in areale/Presenza accidentale Checklist	A-3 (NU, 1908; SS, c. 1960; CA, 1974)
Accipitriformes	Accipitridae	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	No	Non in areale	SB (partially restocked)
Accipitriformes	Accipitridae	Avvoltoio monaco	<i>Aegypius monachus</i>	No	Non in areale	SB extinct
Accipitriformes	Accipitridae	Biancone	<i>Circus gallicus</i>	No	Non in areale	M reg, B ?, (W)
Accipitriformes	Accipitridae	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	No	Non in areale	SB, M reg, W reg
Accipitriformes	Accipitridae	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg
Accipitriformes	Accipitridae	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	Prob.		M irr
Accipitriformes	Accipitridae	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	No	Non in areale	M reg, B reg
Accipitriformes	Accipitridae	Astore	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	Si	in areale	SB
Accipitriformes	Accipitridae	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Si	in areale	SB, M, W ?
Accipitriformes	Accipitridae	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Si	in areale	SB, M reg, W
Accipitriformes	Accipitridae	Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1901; SS, 1967; OR, 2000)
Accipitriformes	Accipitridae	Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1834, 1994 - 2 ind.; NU, 1907)
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>	No	Non in areale	A-2 (CA, 1989, 1994)
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	No	Non in areale	A-4 (CA, 1888, 1898, c. 1970, 1998)
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila rapace	<i>Aquila rapax</i>	No	Non in areale	A-2 (CA, 1876, 1898)
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila delle steppe	<i>Aquila nipalensis</i>	No		A-3 (NU, 1902; CA, 1908- 2 ind.; OR, 1999)
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Prob.		SB
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila minore	<i>Hieraetus pennatus</i>	Prob.		M reg ?, W irr
Accipitriformes	Accipitridae	Aquila di Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Prob.		SB ?
Accipitriformes	Pandionidae	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	No	Esclusivamente acquatico	B extinct; M reg, W reg, E reg

Falconiformes	Falconidae	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	No	Non in areale	M reg, B reg, W irr
Falconiformes	Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Si	in areale	SB, M reg
Falconiformes	Falconidae	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Si	in areale	M reg, (W)
Falconiformes	Falconidae	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	No	Non in areale	M reg, W reg ?
Falconiformes	Falconidae	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	No	Non in areale	M reg, B reg
Falconiformes	Falconidae	Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	No	Non in areale	M reg, B reg
Falconiformes	Falconidae	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	No	Non in areale	A-3 (CA, 1919; SS, 1920; NU, 1970- 2 ind.)
Falconiformes	Falconidae	Sacro	<i>Falco cherrug</i>	No	Non in areale	M irr, W irr
Falconiformes	Falconidae	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Prob.	in areale	SB, M reg, W reg
Falconiformes	Falconidae	Falcone di Barberia	<i>Falco pelegrinoides</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (CA, 1907 - 6 ind.; n.d., ante 1929)
Galliformes	Phasianidae	Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>	No		SB extinct ? (Introduced)
Galliformes	Phasianidae	Pernice sarda	<i>Alectoris barbara</i>	Si		SB
Galliformes	Phasianidae	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Si		M reg, B reg, W reg
Galliformes	Phasianidae	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	No	Non in areale	SB (Introduced)
Gruiformes	Rallidae	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB, M reg, W reg
Gruiformes	Rallidae	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B (one record: 1993)
Gruiformes	Rallidae	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, (W), E
Gruiformes	Rallidae	Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B irr, E reg ?
Gruiformes	Rallidae	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	Si		M reg ?
Gruiformes	Rallidae	Gallinella d.acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB, M reg, W reg
Gruiformes	Rallidae	Pollo sultano di Allen	<i>Porphyryla alleni</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1980)
Gruiformes	Rallidae	Pollo sultano	<i>Porphyrio porphyrio</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB
Gruiformes	Rallidae	Folaga	<i>Fulica atra</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, SB
Gruiformes	Rallidae	Folaga crestata	<i>Fulica cristata</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (n.d., ante 1886; SS, 1899)
Gruiformes	Gruidae	Gru	<i>Grus grus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Gruiformes	Otididae	Gallina prataiola	<i>Tetrax tetrax</i>	No	Non in areale	SB
Gruiformes	Otididae	Otarda	<i>Otis tarda</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1967)
Charadriiformes	Haematodidae	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B ?, W irr
Charadriiformes	Recurvirostridae	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W reg
Charadriiformes	Recurvirostridae	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W reg
Charadriiformes	Burhinidae	Occhione	<i>Burhinus oedipnemos</i>	Si		SB, M reg, W reg
Charadriiformes	Glareolidae	Corrione biondo	<i>Cursorius cursor</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (CA, 1891 - 2 ind., 1979, c. 1987; OR, 1902)
Charadriiformes	Glareolidae	Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg ?
Charadriiformes	Charadriidae	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Si		M reg, B reg, W reg
Charadriiformes	Charadriidae	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Charadriidae	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg, SB
Charadriiformes	Charadriidae	Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	No	Non in areale	M reg
Charadriiformes	Charadriidae	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	Prob.	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg

Charadriiformes	Charadriidae	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Charadriidae	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	Prob.		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Piovanello maggiore	<i>Calidris canutus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W
Charadriiformes	Scolopacidae	Piovanello tridattilo	<i>Calidris alba</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Gambecchio collorosso	<i>Calidris ruficollis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1994 - 2 ind.)
Charadriiformes	Scolopacidae	Gambecchio	<i>Calidris minuta</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro pettorale	<i>Calidris melanotos</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1994)
Charadriiformes	Scolopacidae	Piovanello	<i>Calidris ferruginea</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W ?
Charadriiformes	Scolopacidae	Piovanello violetto	<i>Calidris maritima</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (n.d., 1878; CA, 1895; SS, 1996 - 3 ind.; OR, 2001)
Charadriiformes	Scolopacidae	Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Gambecchio frullino	<i>Limicola falcinellus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr
Charadriiformes	Scolopacidae	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	No	Non in areale	M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	No	Non in areale	M reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro pettorossiccio	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1989)
Charadriiformes	Scolopacidae	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Si		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	No		M reg, W
Charadriiformes	Scolopacidae	Chiurlottello	<i>Numenius tenuirostris</i>	No		M reg, W (XIX century); A
Charadriiformes	Scolopacidae	Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	No		M reg, W reg, B reg, E
Charadriiformes	Scolopacidae	Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	No		M reg, W irr
Charadriiformes	Scolopacidae	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Totano zampegialle minore	<i>Tringa flavipes</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1962, 1985 - 4 ind., 1989)
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	No		M reg, W irr
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	No		M reg, W
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro del Terek	<i>Xenus cinereus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-5 (OR, c. 1981, 1994; CA, c. 1988, 1992, 1996)
Charadriiformes	Scolopacidae	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	No		M reg, W reg, B ?
Charadriiformes	Scolopacidae	Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>	No		M reg, W reg
Charadriiformes	Scolopacidae	Falaropo beccosottile	<i>Phalaropus lobatus</i>	No		M reg

Charadriiformes	Scolopacidae	Falaropo beccolargo	<i>Phalaropus fulicaria</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1906)
Charadriiformes	Stercorariidae	Stercorario mezzano	<i>Stercorarius pomarinus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1878, 1903, 1995 - 2 ind.)
Charadriiformes	Stercorariidae	Labbo	<i>Stercorarius parasiticus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg
Charadriiformes	Stercorariidae	Stercorario maggiore	<i>Catharacta skua</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W irr
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano di Pallas	<i>Larus ichthyæetus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1901 - 2 ind., 1906, 1996)
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B irr (one record: 1997)
Charadriiformes	Laridae	Gabbianello	<i>Larus minutus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B reg, E
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg, W reg
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano corso	<i>Larus audouinii</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB, M ?
Charadriiformes	Laridae	Gavina	<i>Larus canus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg ?
Charadriiformes	Laridae	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, (W)
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano reale zampegialle	<i>Larus michahellis</i>	No	Esclusivamente acquatico	SB par
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano reale del Caspio	<i>Larus cachinnans</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano glauco	<i>Larus hyperboreus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (CA, 1898; n.d. 1929)
Charadriiformes	Laridae	Mugnaiaccio	<i>Larus marinus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A- 2 (CA, 1899; SS, 1997)
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano di Ross	<i>Rhodostethia rosea</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1906)
Charadriiformes	Laridae	Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg ?, (W)
Charadriiformes	Sternidae	Sterna zampanere	<i>Sterna nilotica</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg
Charadriiformes	Sternidae	Sterna maggiore	<i>Sterna caspia</i>	No	Esclusivamente acquatico	B extinct; M reg, E irr, (W)
Charadriiformes	Sternidae	Sterna di Rüppell	<i>Sterna bengalensis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1993, 1994, 1997)
Charadriiformes	Sternidae	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B ?
Charadriiformes	Sternidae	Sterna di Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1905)
Charadriiformes	Sternidae	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg
Charadriiformes	Sternidae	Fraticello	<i>Sterna albifrons</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg
Charadriiformes	Sternidae	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W irr
Charadriiformes	Sternidae	Mignattino	<i>Chlidonias niger B extinct;</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, (W), E irr
Charadriiformes	Sternidae	Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, E irr
Charadriiformes	Alcidae	Uria	<i>Uria aalge</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1897)
Charadriiformes	Alcidae	Gazza marina	<i>Alca torda</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr, W
Charadriiformes	Alcidae	Pulcinella di mare	<i>Fratercula arctica</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W
Pteroclidiformes	Pteroclididae	Grandule	<i>Pterocles alchata</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1906)
Columbiformes	Columbidae	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	Sì		SB

Columbiformes	Columbidae	Colombella	<i>Columba oenas</i>	No	Non in areale	M reg, W, B ?
Columbiformes	Columbidae	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Si		SB, M reg, W reg
Columbiformes	Columbidae	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	No	Non in areale	SB
Columbiformes	Columbidae	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	Si		M reg, B reg
Columbiformes	Columbidae	Tortora delle palme	<i>Streptopelia senegalensis</i>	No	Accidentale	A-1 (CA, 1994)
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	No	Non in areale	M reg, B irr, (W)
Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Si		M reg, B reg
Strigiformes	Tytonidae	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Si		SB
Strigiformes	Strigidae	Assiolo	<i>Otus scops</i>	Si		SB par, M reg
Strigiformes	Strigidae	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1991)
Strigiformes	Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>	Si		SB
Strigiformes	Strigidae	Allocco	<i>Strix aluco</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (SS, 1987, 1996)
Strigiformes	Strigidae	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	Prob.		M reg, W reg, B reg ?
Strigiformes	Strigidae	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Si		M reg, B reg, (W)
Apodiformes	Apodidae	Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	Prob.		M reg, B reg
Apodiformes	Apodidae	Rondone	<i>Apus apus</i>	Si		M reg, B reg
Apodiformes	Apodidae	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	No	Non in areale	M reg, B reg, (W)
Coraciiformes	Alcedinidae	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	No	Non in areale	M reg, W reg, B reg
Coraciiformes	Meropidae	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	Si		M reg, B reg, (W)
Coraciiformes	Coraciidae	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	No	Non in areale	M reg, B reg
Coraciiformes	Upupidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>	Si		M reg, B reg, W reg
Piciformes	Picidae	Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	No	Non in areale	M reg, B reg, W reg
Piciformes	Picidae	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A (last record/ ultimo riscontro: 1997)
Piciformes	Picidae	Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	No		SB
Piciformes	Picidae	Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	No		SB ?
Passeriformes	Alaudidae	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Prob.		SB, M reg
Passeriformes	Alaudidae	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Prob.		M reg, B reg
Passeriformes	Alaudidae	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1991)
Passeriformes	Alaudidae	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Alaudidae	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Hirundinidae	Topino	<i>Riparia riparia</i>	No	Habitat non presente	M reg, B irr
Passeriformes	Hirundinidae	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Si		SB
Passeriformes	Hirundinidae	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Si		M reg, B reg, W reg ?
Passeriformes	Hirundinidae	Rondine rossiccia	<i>Hirundo daurica</i>	No	Non in areale	M reg, B reg ?, (W)
Passeriformes	Hirundinidae	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	Si		M reg, B reg, W ?
Passeriformes	Motacillidae	Calandro maggiore	<i>Anthus novaeseelandiae</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1902, 1926; OR, 1979 - 2 ind)

Passeriformes	Motacillidae	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Si		M reg, B reg
Passeriformes	Motacillidae	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Motacillidae	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Motacillidae	Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Motacillidae	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	No		M reg, W reg, B reg
Passeriformes	Motacillidae	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	No		M reg, B reg
Passeriformes	Motacillidae	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Si		SB, M reg
Passeriformes	Motacillidae	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Bombycillidae	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1966)
Passeriformes	Cinclidae	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	Si		SB ?
Passeriformes	Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Prunellidae	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Prunellidae	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	Si		M reg, W reg, B irr
Passeriformes	Turdidae	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Turdidae	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Si		M reg, B reg
Passeriformes	Turdidae	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	No	Prevalentemente acquatico	M reg, W reg, B ?
Passeriformes	Turdidae	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Turdidae	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Si		M reg
Passeriformes	Turdidae	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	No	Non in areale	M reg, B irr
Passeriformes	Turdidae	Salinpalo	<i>Saxicola torquata</i>	Si		SB, M reg, W ?
Passeriformes	Turdidae	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Prob.		M reg, B reg, (W)
Passeriformes	Turdidae	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Turdidae	Monachella nera	<i>Oenanthe leucura</i> S	No	Accidentale	B ? (XIX century); A (XX century)
Passeriformes	Turdidae	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Prob.		M reg, B reg
Passeriformes	Turdidae	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Si		SB
Passeriformes	Turdidae	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	Si		M reg, W irr
Passeriformes	Turdidae	Merlo	<i>Turdus merula</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Turdidae	Tordo golanera	<i>Turdus ruficollis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1996)
Passeriformes	Turdidae	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Turdidae	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Si		M reg, W reg, E
Passeriformes	Turdidae	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Turdidae	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Si		SB, M reg, W ?
Passeriformes	Sylviidae	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	No		SB
Passeriformes	Sylviidae	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	Si		SB, M ?

Passeriformes	Sylviidae	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Salciaiola	<i>Locustella luscinioides</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, (W), B ?
Passeriformes	Sylviidae	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, W reg, B ?
Passeriformes	Sylviidae	Pagliarolo	<i>Acrocephalus paludicola</i>	No	Esclusivamente acquatico	M irr
Passeriformes	Sylviidae	Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B ?
Passeriformes	Sylviidae	Cannaiola di Jerdon	<i>Acrocephalus agricola</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (CA, 1993, 1993, 1994, 1995), W irr
Passeriformes	Sylviidae	Cannaiola di Blyth	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1997)
Passeriformes	Sylviidae	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	No	Non in areale	M reg
Passeriformes	Sylviidae	Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	No	Non in areale	M reg, B reg, (W)
Passeriformes	Sylviidae	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	No	Esclusivamente acquatico	M reg, B reg
Passeriformes	Sylviidae	Canapino pallido	<i>Hippolais pallida</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-8
Passeriformes	Sylviidae	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	Si		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Magnanina sarda	<i>Sylvia sarda</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Sylviidae	Magnanina	<i>Sylvia undata</i> S	Si		B, M ?
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Si		M reg, B reg, W reg
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	Si		M reg, B reg
Passeriformes	Sylviidae	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Sylviidae	Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A (last record/ ultimo riscontro: 2001)
Passeriformes	Sylviidae	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-5 (n.d., ante 1864; CA, 1897, 1921; NU, 1990; SS, 1986 - 3 ind.)
Passeriformes	Sylviidae	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Si		M reg, B irr
Passeriformes	Sylviidae	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	Si		M reg; B (one record: 1963)
Passeriformes	Sylviidae	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Si		SB, M reg, W
Passeriformes	Sylviidae	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Prob.		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Si		W reg, M reg, B ?
Passeriformes	Sylviidae	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Si		M reg
Passeriformes	Sylviidae	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg, B ?
Passeriformes	Sylviidae	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	No	Non in areale	SB, M ?
Passeriformes	Muscicapidae	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Si		M reg, B reg
Passeriformes	Muscicapidae	Pigliamosche pettirosso	<i>Ficedula parva</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (CA, 1980)
Passeriformes	Muscicapidae	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	No	Non in areale	M reg
Passeriformes	Muscicapidae	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	No	Non in areale	M reg
Passeriformes	Timaliidae	Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-4 (OR, 1972, 1985, 1985; CA, c. 1992)

Passeriformes	Aegithalidae	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A
Passeriformes	Paridae	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (NU, 1901; SS, 1985)
Passeriformes	Paridae	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	Prob.		SB
Passeriformes	Paridae	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	Si		SB
Passeriformes	Paridae	Cinciallegria	<i>Parus major</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Tichodromadidae	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	No		M reg, W, (E)
Passeriformes	Certhiidae	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (CA, winter 1887-88)
Passeriformes	Remizidae	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	No		M reg, W reg
Passeriformes	Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Si		M reg, B (one record: 1990)
Passeriformes	Laniidae	Averla isabellina	<i>Lanius isabellinus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (OR, 1985)
Passeriformes	Laniidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Si		M reg, B reg, (W)
Passeriformes	Laniidae	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	No	Non in areale	M irr, B ?
Passeriformes	Laniidae	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	Prob.		M irr, (W)
Passeriformes	Laniidae	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	Si		M reg, B reg, (W)
Passeriformes	Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Si		SB
Passeriformes	Corvidae	Gazza	<i>Pica pica S</i>	No	Non in areale	B (Introduced)
Passeriformes	Corvidae	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (NU, ante 1842; n.d., ante 1864)
Passeriformes	Corvidae	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-2 (NU, 1897, 1910)
Passeriformes	Corvidae	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Prob.		SB
Passeriformes	Corvidae	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Corvidae	Corvo	<i>Corvus frugilegus</i>	Prob.		M irr, W irr
Passeriformes	Corvidae	Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	Si		SB, M ?
Passeriformes	Corvidae	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	Si		SB
Passeriformes	Sturnidae	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Si		M reg, W reg
Passeriformes	Sturnidae	Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	Si		SB
Passeriformes	Sturnidae	Storno roseo	<i>Sturnus roseus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A- 3 (n.d. ante 1842; CA, 1899; NU, 1908)
Passeriformes	Passeridae	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	No	Non in areale	SB
Passeriformes	Passeridae	Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>	Si		SB
Passeriformes	Passeridae	Passera mattuggia	<i>Passer montanus</i>	Prob.		SB
Passeriformes	Passeridae	Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Si		SB, M
Passeriformes	Passeridae	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (SS, 1989)
Passeriformes	Fringillidae	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Fringillidae	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	No	Non in areale	M reg, W reg?
Passeriformes	Fringillidae	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Si		SB, M ?

Passeriformes	Fringillidae	Venturone	<i>Serinus citrinella</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A
Passeriformes	Fringillidae	Venturone corso	<i>Serinus corsicana</i>	Si		SB
Passeriformes	Fringillidae	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Si		SB, M reg, W
Passeriformes	Fringillidae	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Si		SB, M reg
Passeriformes	Fringillidae	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	No	Non in areale	M reg, W reg; B (one record: 1949)
Passeriformes	Fringillidae	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Fringillidae	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1897)
Passeriformes	Fringillidae	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	No		M reg, W reg, E; B (one record: 1910)
Passeriformes	Fringillidae	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A
Passeriformes	Fringillidae	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Si		SB, M reg, W reg
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo di Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (CA, 1878)
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-6
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	Si		SB
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A, (W)
Passeriformes	Emberizidae	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	No		M reg, (W)
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo boschereccio	<i>Emberiza rustica</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-1 (NU, 1917)
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (CA, 1887, 1888; OR, 1995)
Passeriformes	Emberizidae	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	No		M reg, W reg
Passeriformes	Emberizidae	Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	No	Presenza accidentale Checklist	A-3 (n.d., ante 1842, ante 1858 - 2 ind.)
Passeriformes	Emberizidae	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	Prob.		SB, M reg, W ?