

PROGETTAZIONE

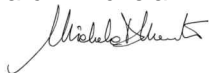
SOGGETTI

NORD MILANO CONSULT s.r.l.

Società d'ingegneria

IL DIRETTORE TECNICO

(dott. arch. Michela Di Mento)



STUDIO TECNICO

DOTT. ING. ANDREA SANGUINETTI

(dott. ing. Andrea Sanguinetti)



DOTT. GEOL. COSIMA ATZORI

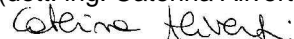
(dott. geol. Cosima Atzori)



RESPONSABILI

PROGETTISTI

(dott. ing. Caterina Aliverti)



(dott. ing. Sara Bordonaro)



PROGETTISTA E COORDINATORE IN MATERIA DI

SICUREZZA E DI SALUTE

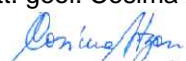
IN FASE DI PROGETTAZIONE

(dott. ing. Andrea Sanguinetti)



GEOLOGO

(dott. geol. Cosima Atzori)



REV.	DATA	DIS.	CONTR.	APPR.	DESCRIZIONI REVISIONI

Stazione appaltante:



Oggetto:

**LAVORI PER MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO
(TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS**

Fase progettuale	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Allegato n.	Disegno n.
		3.1	44930
			Scala //
Titolo	Quadro ambientale: vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	Data Dicembre 2018	

RTP Mandataria



nord
milano
consult

21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

Via Bruno Raimondi, 5

tel. 0331/636702 - fax. 0331/636713

e-mail: segreteria@normil.com

Mandante

STUDIO TECNICO

dott. ing. Andrea Sanguinetti

09125 - CAGLIARI

Via della Pineta, 69

tel. 070/7546507 - fax 070/7345998

e-mail: ing.andrea.sanguinetti@gmail.com

Mandante

dott. ing. Alberto Melis

09045 - QUARTU S.ELENA (CA)

Via Mascagni, 3

tel. 349/5982845 - fax 070/7546507

e-mail: ing.albertomelis@gmail.com

Mandante



dott. geol. Cosima Atzori

09033 - DECIMOMANNU (CA)

Via Bologna, 30

tel. 070/7346004 - fax 070/7345998

e-mail: geol.cosima.atzori@gmail.com



LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI)
DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Quadro ambientale: vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Dicembre 2018

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	METODOLOGIA DI ANALISI PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ED ECOSISTEMI	4
3	HABITAT, FLORA E FAUNA DELL'AREA VASTA.....	6
3.1	INQUADRAMENTO CLIMATICO E FITOCLIMATICO DELL'AREA VASTA	6
3.2	INQUADRAMENTO FLORISTICO E VEGETAZIONALE DELL'AREA VASTA	6
3.2.1	SERIE DI VEGETAZIONE POTENZIALE DEL PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE (PFAR).....	6
3.2.2	HABITAT E VEGETAZIONE DELL'AREA VASTA	9
3.2.3	ELEMENTI FLORISTICI PUNTUALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.....	23
3.3	FAUNA DELL'AREA VASTA	26
3.3.1	Avifauna.....	29
3.3.2	Rettili.....	51
3.3.3	Anfibi.....	55
3.3.4	Mammiferi	57
3.3.5	Pesci	59
4	HABITAT, FLORA E FAUNA DELL'AREA DI DETTAGLIO.....	60
5	ECOSISTEMI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI DETTAGLIO.....	61
5.1	AREE ANTROPIZZATE CON NATURALITA' NULLA - ECOSISTEMA DEI CENTRI ABITATI E ZONE INDUSTRIALI	62
5.2	AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE - AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI.....	62
5.3	ECOSISTEMI DELLE PRATERIE MEDITERRANEE NATURALI O SEMINATURALI	63
5.4	GARIGHE, BOSCHI E BOSCAGLIE MEDITERRANEE SEMPREVERDI AD ELEVATA NATURALITA'- ECOSISTEMA NATURALE DELLA MACCHIA MEDITERRANEA.....	64
5.5	VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI AD ELEVATA NATURALITA' - ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI	64
5.6	VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI MARINI AD ELEVATA NATURALITA' - ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI MARINI	65

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

6	IMPATTI E MITIGAZIONI SU HABITAT, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	72
6.1	IMPATTI SULL'HABITAT E SULLE SPECIE DI FLORA E FAUNA DURANTE LE LAVORAZIONI	72
6.2	IMPATTI SULL'HABITAT E SULLE SPECIE DI FLORA E FAUNA POST REALIZZAZIONE.....	74
6.3	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PREVISTE.....	75
7	CONCLUSIONI DEL QUADRO AMBIENTALE FLORA FAUNA ECOSISTEMI	80
8	BIBLIOGRAFIA.....	81
8.1	FLORA, VEGETAZIONE, HABITAT	81
8.2	FAUNA.....	81
8.3	ECOSISTEMI	82

1 PREMESSA

Il presente elaborato fornisce una descrizione dello stato attuale delle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi che caratterizzano l'area territoriale nella quale si propone di realizzare i lavori per la mitigazione del rischio idraulico (tr 50 anni) della bassa valle del Coghinas, in Provincia di SS.

Gli interventi in disamina ricadono nei comuni di S. Maria Coghinas, Viddalba, Valledoria e Badesi e sono stati suddivisi nei seguenti lotti funzionali:

- **1° Lotto - 1° stralcio:** Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, dall'abitato di Santa Maria Coghinas fino a Lu Lamaiu. Lunghezza mt. 530,00 $H_m=1,40$
- **1° Lotto - 2° stralcio:** Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, dall'abitato di Santa Maria Coghinas fino a Lu Lamaiu. Lunghezza mt. 350,00 $H_m=1,40$
- **2° Lotto:** Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, da Lu Lamaiu al rilievo di Monte Campu. Lunghezza mt. 3200,00 $H_m=1,20$
- **3° Lotto:** Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, da Monte Campu alla foce in Valledoria Lunghezza mt. 4390,00 $H_m=1,80$
- **4° Lotto:** Adeguamento rilevato stradale lungo la SP 33 dall'abitato di Santa Maria Coghinas al nuovo ponte sul fiume. Lunghezza mt. 650,00 $H_m=1,40$
- **5° Lotto:** Adeguamento rilevato stradale per difesa arginale in sponda dx del fiume Coghinas fino al nuovo ponte sul fiume a protezione di Viddalba. Lunghezza mt. 490,00 $H_m=1,40$
- **6° Lotto:** Demolizione del ponte esistente sul Rio Badu Crabile lungo la SP 146 "Bortiggiadas-Viddalba", realizzazione di nuovo ponte sul medesimo Rio e relativa variante stradale della SP 146. Lunghezza mt. 1500,00
- **7° Lotto:** Difesa arginale in sponda dx del Rio Badu a protezione del centro abitato di Viddalba. Lunghezza mt. 950,00 $H_m=2,70$
- **8° Lotto:** Impermeabilizzazione del paramento lato fiume e rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna al fine di garantire il sormonto e lo sfioro in sicurezza delle portate di piena in eccesso relativamente all'argine in dx in località Pischina Miali. Lunghezza mt. 2500,00 ed in località Padula. Lunghezza mt. 900,00
- **9° Lotto:** Demolizione del ponte al km 13 della SP90 "Badesi-Valledoria" sul Fiume Coghinas. Lunghezza mt. 350,00.

Parte delle suddette opere (lotto 3, lotto 8 e lotto 9) si trova ubicata all'interno, o al confine del Sito di Importanza Comunitaria SIC ITB010004 "Foci del Coghinas".

In quanto facenti parte della "Rete Natura 2000", i SIC e le ZPS sono oggetto di una rigorosa tutela e conservazione degli habitat, delle specie animali e vegetali meglio definita con il DPR 8 settembre 1997, n. 357 *"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*, modificato ed integrato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, che ha introdotto la *"Valutazione di Incidenza"* (art. 5, comma 3) alla quale sono assoggettati tutti gli interventi che possano indurre impatti diretti e/o indiretti sulle componenti biotiche o abiotiche presenti in Siti della Rete Natura 2000. Pertanto, contestualmente alla Valutazione di Impatto Ambientale, verrà presentata anche l'istanza di valutazione di incidenza (All. 5).

La figura seguente rappresenta l'inquadramento territoriale degli interventi progettuali rispetto ai confini comunali e al confine del SIC "Foci del Coghinas".

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

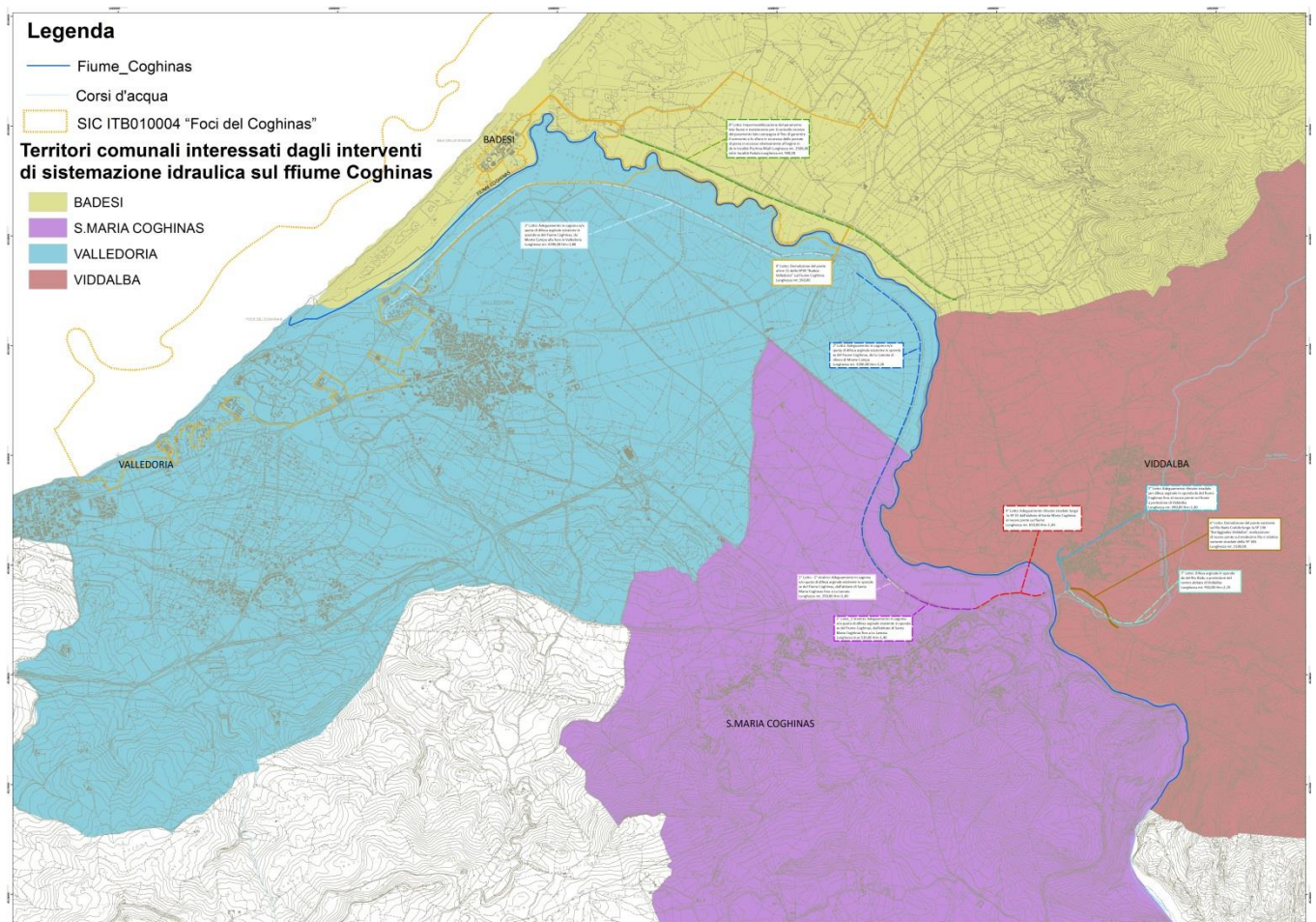


Figura 1 Territori Comunali interessati dagli interventi di sistemazione idraulica sul Fiume Coghinas e limiti del SIC ITB010004 "Foci del Coghinas" all'interno del quale ricadono le opere del lotto 3, lotto 8 e lotto 9.

Con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 aprile 2017, il SIC ITB010004 "Foci del Coghinas" è stato definitivamente designato come ZSC "Zona speciale di conservazione" ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.

2 METODOLOGIA DI ANALISI PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ED ECOSISTEMI

L'indagine sulla flora, fauna ed ecosistemi è stata effettuata considerando le seguenti metodologie:

1. Indagine bibliografica dell'area vasta

L'indagine è stata eseguita considerando un'area "Buffer" di 2 km (raggio 1 km) nell'intorno dell'asta fluviale interessata dalle opere, così come raffigurato alla figura 2 nell'area evidenziata in "beige".

Tale area rappresenta l'area vasta di indagine e risulta inquadrata nella cartografia CTR 1:10.000 al foglio 422070, ove ricadono il lotto 1,2,4,5,6,7,8,9 e parte del lotto 3; l'altra parte del lotto 3, ubicato verso la foce del Coghinas, in Comune di Valledoria, ricade all'interno del foglio 422060.

Su tale area, di dimensioni complessive di 8.000 ettari circa, è stata condotta un'analisi bibliografica e cartografica al fine di valutare le principali tipologie di vegetazione e di habitat presenti e derivare successivamente le informazioni relative alla fauna locale e ai principali ecosistemi presenti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

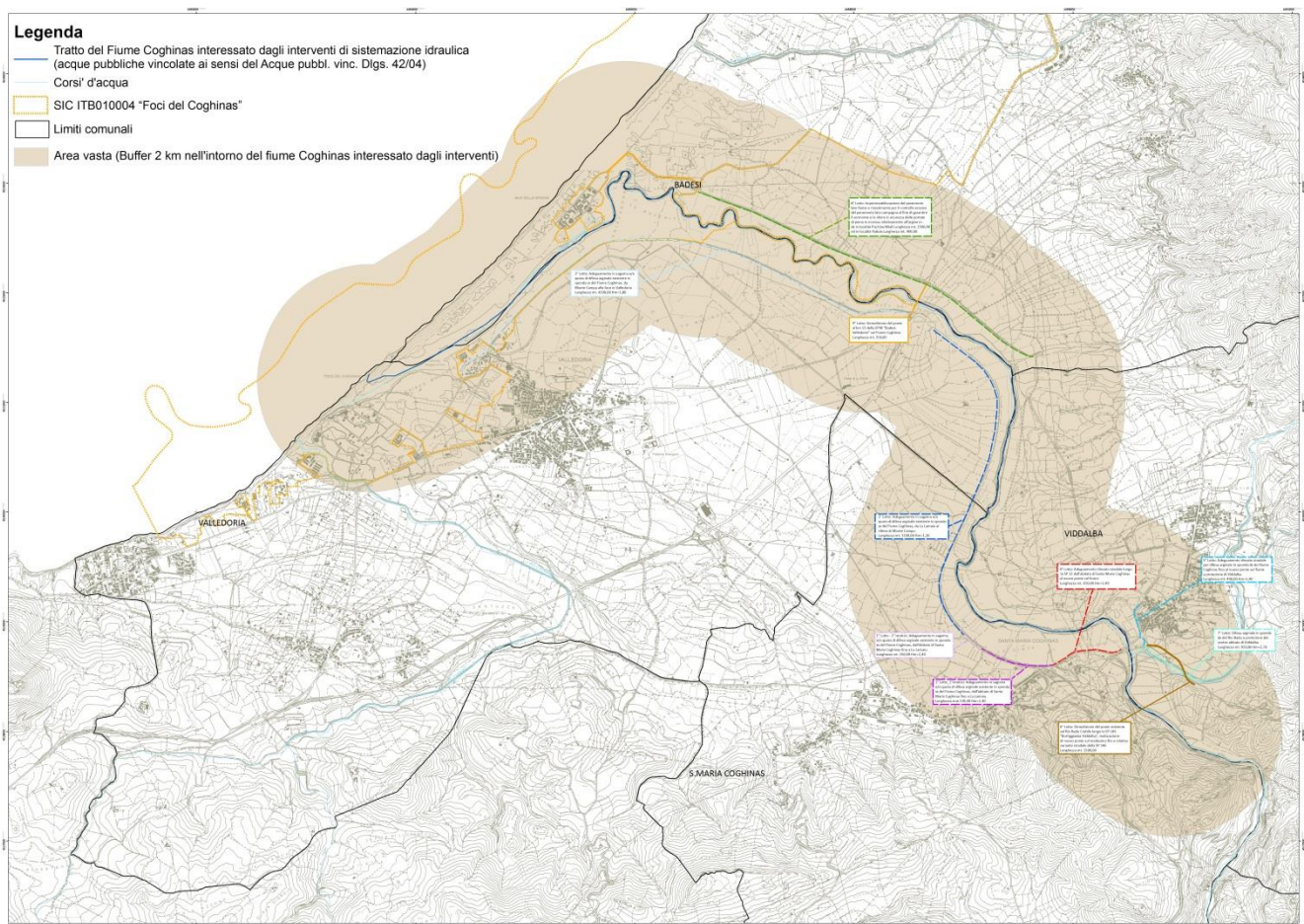


Figura 2 Area vasta di indagine: area buffer di 2 km nell'intorno del Fiume Coghinis, interessato dagli interventi di sistemazione idraulica finalizzati alla mitigazione del rischio.

L'indagine è stata eseguita consultando diverse fonti ufficiali, come:

- **Piano Forestale Ambientale Regionale – PFAR**, della Regione Autonoma della Sardegna pubblicato nel 2007;
- Manuale **"Sistema Carta della Natura Sardegna"** pubblicato da Uniss, Ispra e RAS nel 2015 e la relativa Cartografia in scala 1:50.000. La Carta della Natura in scala 1:5.000, redatta da ISPRA nel 2009, rappresenta gli habitat ricadenti nel territorio regionale derivati dal sistema di classificazione CORINE biotopes. Gli habitat della Carta della Natura sono stati analizzati per rispondere al sistema di classificazione EUNIS e Rete Natura 2000 e sono descritti nel manuale attraverso delle schede tecniche di interpretazione. Esse vengono utilizzate al fine di garantire un riferimento nell'interpretazione a livello nazionale;
- Cartografie ufficiali del **Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria SIC ITB010004 "Foci del Coghinis"**, approvato con Decreto Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 64 del 30/07/2008 (il Piano di gestione del SIC è attualmente in fase di aggiornamento). Il SIC ricopre una superficie all'interno dell'area vasta pari a **826,24 ettari**, ovvero pari al **10,31%** dell'area vasta in disamina, pertanto si è ritenuto più esaustivo utilizzare per tali aree la cartografia di maggiore dettaglio prodotta nell'ambito del Piano di gestione.

Una volta stabilite le tipologie di habitat e la fauna potenziale caratterizzante l'area vasta (rif. cap. 3) sono state desunte le informazioni sulle tipologie di ecosistemi presenti in loco (rif. cap. 5).

2. Indagine in campo nell'area di intervento

In data 02/08/2018 è stato effettuato un rilievo in campo con il duplice obiettivo di confermare la classificazione vegetazionale ed ecosistemica derivata dall'analisi dell'area vasta e, allo stesso tempo, accertare la presenza di elementi floristici e faunistici di pregio da tutelare. Il rilievo ha riguardato i tratti di asta fluviale del Coghinas interessati dagli interventi. L'analisi è descritta al cap. 4.

3 HABITAT, FLORA E FAUNA DELL'AREA VASTA

Nei paragrafi seguenti si descrive la caratterizzazione dell'area vasta dal punto di vista fitoclimatico, floristico, faunistico e vegetazionale sulla base delle diverse fonti di indagine, già citate in premessa.

3.1 INQUADRAMENTO CLIMATICO E FITOCLIMATICO DELL'AREA VASTA

Il clima della zona geografica della Nurra è un clima temperato caldo di tipo mediterraneo. Gli inverni sono miti e umidi, le estati calde e secche. Le precipitazioni si concentrano soprattutto nei mesi invernali e autunnali, anche se esistono differenze dal punto di vista dell'altimetria e della distanza dal mare, la media nel territorio comunale è di 588,2 mm/anno, ma notevoli differenze si riscontrano nelle stazioni localizzate nell'area urbana e in particolare nei quartieri meridionali, fino a un massimo di 647,7 mm/anno presso la stazione meteorologica di Serra Secca, posta a 310 metri sul livello del mare. L'inquadramento fitoclimatico dell'area di studio, secondo la classificazione di P. V. Arrigoni, è ascrivibile al "*Climax delle boscaglie e macchie termoxerofile litoranee*", caratterizzato da boscaglie, o macchie primarie (non cedue). Le forme di degradazione sono rappresentate da macchie, o garighe.

Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916) che si basa su alcuni caratteri termici (es. T. media annua, T. media del mese più freddo, T. media del mese più caldo, media delle T massime estreme, media delle T. minime estreme) e pluviometrici (P. annue, P. del periodo estivo, umidità atmosferica relativa media), se si prende in considerazione la stazione climatica di Sassari, l'area viene inquadrata fitoclimaticamente nella cosiddetta *Zona a Lauretum - sottozona Calda*.

Secondo la classificazione di Emberger (1955), invece, sempre prendendo come riferimento la stazione di climatica di Sassari, l'area si inquadra nel "*Piano mediterraneo semiarido, orizzonte superiore*", di conseguenza il climax è riconducibile alle foreste miste di sclerofille sempreverdi termoxerofile.

3.2 INQUADRAMENTO FLORISTICO E VEGETAZIONALE DELL'AREA VASTA

3.2.1 SERIE DI VEGETAZIONE POTENZIALE DEL PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), strumento di pianificazione redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001 ed approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007, risulta di grande utilità ai fini dell'analisi della vegetazione potenziale dell'area vasta di studio. Il Piano delinea gli strumenti di pianificazione per la corretta gestione del territorio sardo al fine della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile dell'economia rurale, suddividendo la Sardegna in 25 distretti zonali. Per ciascun distretto sono disponibili classificazioni e cartografie tematiche in scala 1:200.000 dei seguenti temi: lineamenti fisiografici, geologici, pedologici, unità del paesaggio e serie vegetazionali potenziali.

Nel presente paragrafo si fornisce una descrizione generale della vegetazione potenziale caratterizzante l'area vasta in esame, ovvero il massimo stadio di evoluzione verso il quale la vegetazione locale potrebbe evolvere in specifiche condizioni climatiche, orografiche ed edafiche, nel caso in cui non sussista alcuna

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

azione di disturbo antropico o naturale (eventi estremi). Come rappresentato alla figura seguente, l'area vasta in esame ricade nel **Distretto Forestale n. 03 "Anglona"**.

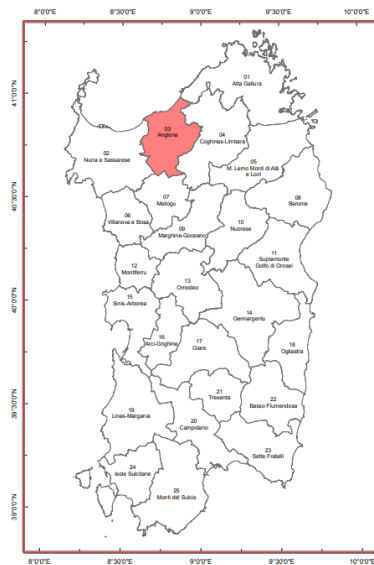


Figura 3 Distretto Forestale n. 03 "Anglona"

Le serie di vegetazione potenziale ricadenti nell'area vasta in disamina sono commentate nel seguito e rappresentate alla figura seguente:

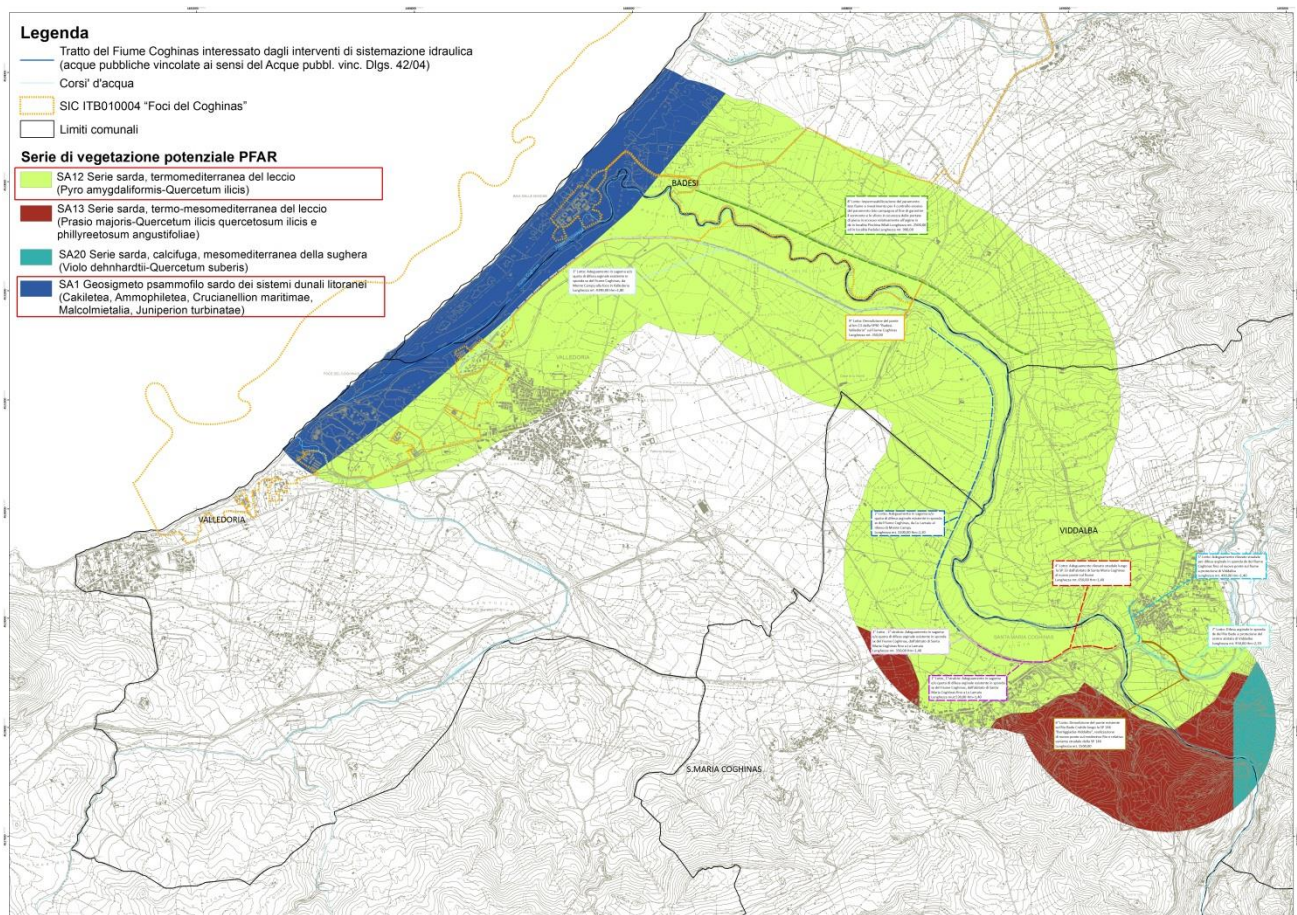


Figura 4 Serie di vegetazione PFAR ricadenti nell'area vasta in disamina

- **SA1 (ricade parte del lotto 3): Geosigmeto psammofilo sardo dei sistemi dunali litoranei (*Cakiletea*, *Ammophiletea*, *Crucianellion maritimae*, *Malcolmietalia*, *Juniperion turbinatae*)** la serie potenziale è presente su spiagge, dune oloceniche mobili, o stabilizzate e ovunque vi siano arenili, anche di modesta entità; si osserva anche su ghiaie, sabbie e limi dei depositi alluvionali, colluviali eolici e litorali, sempre in bioclina termomediterraneo. Presenta una articolazione catenale, con diversi tipi di vegetazione (terofitica alo-nitrofila, geofitica ed emicriptofitica, camefitica, terofitica).

L'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* rappresenta la testa di serie.

Dal punto di vista fisionomico strutturale questa serie potenziale è caratterizzata da una articolazione catenale, costituita dalle seguenti tipologie vegetazionali:

- **Vegetazione psammofila terofitica alo-nitrofila** – comunità annuali che crescono sulla zona della spiaggia inondata in inverno, sulla quale le mareggiate lasciano consistenti depositi di sostanza organica, soprattutto resti di *Posidonia oceanica* (associazioni *Salsolo kali-Cakiletum maritimae* e *Atriplicetum hastato-tornabaeni*);
- **Vegetazione psammofila geofitica ed emicriptofitica** – Comunità perenni dominate da piante specializzate, ascrivibili alle medesime unità superiori di vegetazione (*Ammophiletea*), ma occupanti ambienti ecologicamente diversi, influenzati da un gradiente decrescente di salinità e uno crescente di evoluzione della duna e lontananza dal mare, nonché dalla diversa granulometria del substrato (associazioni *Sporoboletum arenarii* nel primo tratto della spiaggia emersa *Echinophorosporosae-Elytrisetum junceae* e *Sileno corsicae-Elytrisetum junceae endemica sardo-corsa sulle dune embrionali*, *Echinophorosporosae-Ammophiletum arundinaceae* e *Sileno corsicae-Ammophiletum arundinaceae* sulle dune bianche);
- **Vegetazione psammofila camefitica** – garighe primarie che si sviluppano nei settori più interni, sul lato continentale della duna, con sabbie stabili e compatte, delle così dette dune grigie. Sono cenosi estremamente vulnerabili in seguito alla destrutturazione della duna bianca e oltremodo pregiate, in quanto caratterizzate da entità fitogeograficamente rilevanti come *Helichrysum microphyllum subsp. tyrrhenicum*, *Armeria pungens*, *Ononis natrix subsp. ramosissima*, *Scrophularia ramosissima* ed *Ephedra distachya* (associazioni *Helichrysum microphylli-Armerietum pungentis*, *Ephedro-Helichrysetum microphylli*, *Pycnocomo rutifolii-Crucianelletum maritimae*, *Crucianello-Helichrysetum microp*, *Scrophyllulario-Helichrysetum microphylli*, *Armerio pungentis-Thymelaetum tartonraiae*);
- **Vegetazione psammofila terofitica** – A mosaico con i tipi di vegetazione perenne delle dune embrionali, mobili e fisse del litorale, si rinvergono comunità terofitiche a fenologia tardo invernale-primaverile, inquadrabili nell'alleanza *Alkanno-Maresion nanae* dell'ordine *Malcolmietalia* (associazioni *Senecioni leucanthemifolii-Matthioletum tricuspidatae*, *Corrigiolo telephifoliae-Corynephorretum articulatae*, *Catapodio balearici-Silenetum beguinotii*, *Sileno nu-Malcmicaomietum ramosissimae*, *Sileno nicaensis-Cutandietum maritimae*, *Hypecoo procumbentis-Silenetum nummicae*);
- **Vegetazione psammofila fanerofitica** – La vegetazione forestale psammofila delle dune è costituita da boscaglie a *Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*, riferibili all'associazione *Pistacio-June niperetum macrocarpae*. Si tratta di microboschi a dominanza di *Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*, costituiti da fanerofite cespitose sclerofilliche quali *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus* e *Juniperus turbinata*. Frequenti le specie lianose ed in particolare *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, oltre alle geofite *Ruscus aculeatus*, *Asparagus albus* e *Asparagus acutifolius*.

- **SA12 (ricadono lotto 1, lotto 2, parte del lotto 3, lotto 4, lotto 5, lotto 6, lotto 7, lotto 8 e lotto 9) Serie sarda, termomediterranea del leccio “*Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*”.** La serie è rappresentata da microboschi climatofili sempreverdi a *Quercus ilex* e *Quercus suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, oltre ad entità termofile come *Myrtus communis subsp. communis*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Abbondante lo strato lianoso con *Clematis cirrhosa*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Rosa sempervirens*. Nello strato erbaceo le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare*, *Arum italicum* e *Brachypodium retusum*. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, a *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis subsp. communis* (associazione *Crataego monogynae-Pistacietum lentisci*) e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.
- **SA13 (nessun intervento in progetto ricadente): Serie sarda termomesomediterranea del leccio “*Prasio majoris-Quercetum-ilicis*”**, la cui dinamica verso la condizione di climax è favorita dall'altitudine. Generalmente il “range” per lo sviluppo di questa serie è tra i 60 e 340 m s.l.m. Forme di degradazione comune della lecceta sono rappresentate da fitocenosi di macchia mediterranea come quella relativa all'associazione “*Erico arboreae - Arbutetum unedonis*”, che includono elementi arborei-arbustivi della macchia alta, che coinvolgono verso cenosi arbustive dell'associazione “*Pistacio lentisci – Calicotometum villosae*”, e poi verso quelle di gariga dell'associazione “*Lavandulo stoechadis - Cistetum monspeliensis*”.
- **SA20 (nessun intervento in progetto ricadente): serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della sughera “*Violo dehnhardtii-Quercetum suberis*”** con cenosi ben sviluppate. La serie trova il suo sviluppo ottimale proprio nei substrati vulcanici oligo-miocenici e plio-pleistocenici, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore con ombrotipi variabili dal subumido inferiore all'umido inferiore ad altitudini comprese tra 400 e 700 m s.l.m. (subass. *Oenanthesum pimpinelloidis*). La fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo è costituita da mesoboschi dominati da *Quercus suber* con querce caducifoglie ed *Hedera helix subsp. helix*. Lo strato arbustivo, denso, è caratterizzato da *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*, nel sottobosco compare anche *Cytisus villosus*. Tra le lianose sono frequenti *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*. Nello strato erbaceo sono presenti *Viola alba subsp. dehnhardtii*, *Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Allium triquetrum*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum subsp. aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Luzula forsteri* e *Oenanthe pimpinelloides*. Le tappe di sostituzione sono costituite da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, garighe a *Cistus monspeliensis*, praterie perenni a *Dactylis hispanica*, prati emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae*, e comunità annuali della classe *Tuberarietea guttatae*.

Le serie di vegetazione potenziali direttamente interessate dagli interventi in progetto sono la SA 1 e la SA12.

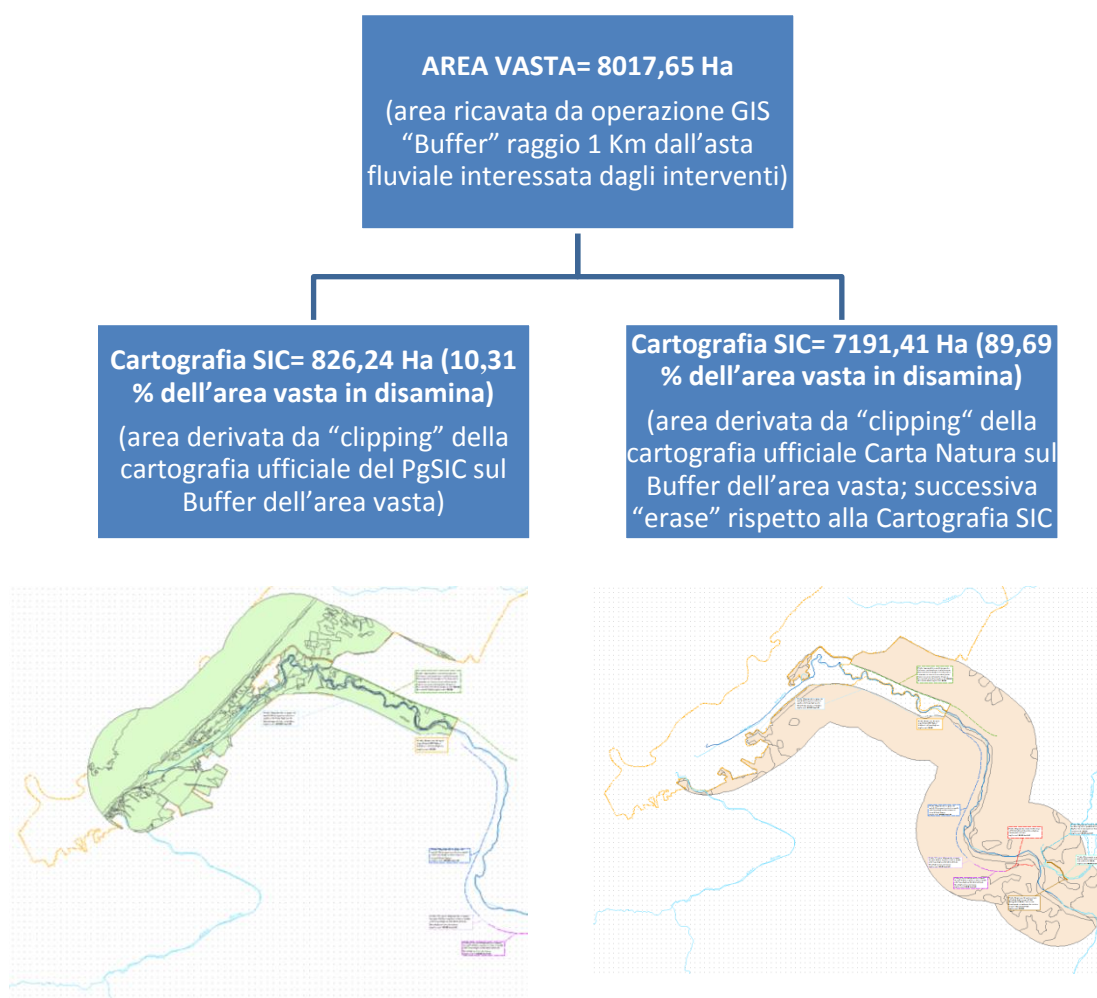
3.2.2 HABITAT E VEGETAZIONE DELL'AREA VASTA

Lo studio dei tipi vegetazionali presenti dell'area vasta è stato condotto utilizzando due principali fonti bibliografiche: la cartografia degli habitat della Carta della Natura della Sardegna in scala 1:50.000 e la cartografia ufficiale degli habitat del Piano di Gestione Sito di Importanza Comunitaria SIC ITB010004 “Foci del Coghinas”¹, approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 64 del 30/07/2008 (come già detto, il Piano di gestione del SIC è attualmente in fase di aggiornamento).

¹ Poiché l'area vasta comprende una parte del SIC si è ritenuto più esaustivo utilizzare la cartografia di maggiore dettaglio

La metodologia utilizzata è schematizzata al diagramma seguente:

Tabella 1 Analisi cartografica condotta sull'area vasta per la discriminazione dei tipi vegetazionali presenti



Nella tabella seguente sono riportate le classi di habitat e le relative estensioni (in ettari e %) sul totale dell'area vasta, insieme alla fonte da cui è stata derivata l'informazione, ovvero Carta Natura (CN), o Piano di gestione del SIC (PG_SIC). A ciascuna classe è stato attribuito anche un giudizio di naturalità.

Tabella 2 Classi di Habitat del SIC presenti nell'area vasta, raggruppati per naturalità e relativa estensione in ettari e percentuale

FONTE	n°	CLASSI HABITAT DEL SIC RICADENTI IN AREA VASTA	AREA (HA)	% rispetto all'area vasta	GIUDIZIO DI NATURALITA'
FONTE: CARTA HABITAT PG SIC	1	Mare	300,68	3,75	Alta naturalità
	2	Aree prive di vegetazione (zone afitoiche litorali, etc.)	19,81	0,25	Media naturalità

prodotta nell'ambito del Piano di gestione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

3	Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi,...)	12,72	0,16	Media naturalità
4	Prati artificiali'	11,54	0,14	Bassa naturalità
5	Garighe e mosaici di vegetazione basso arbustive con dominanze di Cistus sp. pl. (CistoLavanduletea)	10,70	0,13	Media naturalità
6	Macchie a Pistacia lentiscus e Olea sylvestris (Oleo lentiscetum)	8,30	0,10	Media naturalità
7	Boscaglie ripariali a Nerium oleander e Vitex agnus-castus e Tamarix sp.pl.	25,57	0,32	Alta naturalità
8	Rimboschimenti a Eucalyptus sp.pl.	7,00	0,09	Media naturalità
9	Rimboschimenti a Pinus sp.pl. con sottobosco di (Juniperion-turbinatae)	35,86	0,45	Media naturalità
10	Filari alberati	0,57	0,01	Bassa naturalità
11	Filari di macchia spesso a separazione delle aree agricole	1,25	0,02	Media naturalità
12	Seminativi non irrigui a prevalenza di cerealicole	170,79	2,13	Bassa naturalità
13	Vigneti	1,01	0,01	Bassa naturalità
14	Insedimenti turistici alberghieri ed extra alberghieri	1,07	0,01	Naturalità nulla
15	Insedimenti urbani e rurali	3,96	0,05	Naturalità nulla
16	Aree di pertinenza stradale	1,63	0,02	Naturalità nulla
17	Porti, porticcioli	0,52	0,01	Naturalità nulla
18	Strade bianche sentieri	0,32	0,00	Naturalità nulla
19	Cave e aree di scavo a cielo aperto	0,27	0,00	Naturalità nulla
20	Vegetazione psammofila terofitica (Cakiletea...)	2,86	0,04	Alta naturalità
21	Vegetazione psammofila delle dune embrionali agropireto (Ammophiletea)	3,39	0,04	Alta naturalità
22	Vegetazione psammofila delle dune mobili Ammofileto (Ammophiletea)	2,28	0,03	Alta naturalità
23	Vegetazione psammofila delle dune fisse, crucianelleto	13,48	0,17	Alta naturalità
24	Prati dunali dei Thero-Brachypodietea	3,83	0,05	Alta naturalità
25	Boscaglie e macchie a Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa su sabbie	84,20	1,05	Alta naturalità
26	Praterie di Posidonia oceanica (Posidonietum oceanicae) su roccia	32,80	0,41	Alta naturalità
27	Vegetazione alofila lagunare (Ruppietea)	32,26	0,40	Alta naturalità
28	Vegetazione igrofila a giuncheti (Juncetalia)	7,83	0,10	Alta naturalità
29	Vegetazione igrofila elofitica e palustre (Phragmitetea)	14,50	0,18	Alta naturalità
30	PG_Vegetazione flottante e palustre (Lemnetea)	15,24	0,19	Alta naturalità

TOTALE ESAMINATO	826,24	10,31	10,31
-------------------------	---------------	--------------	--------------

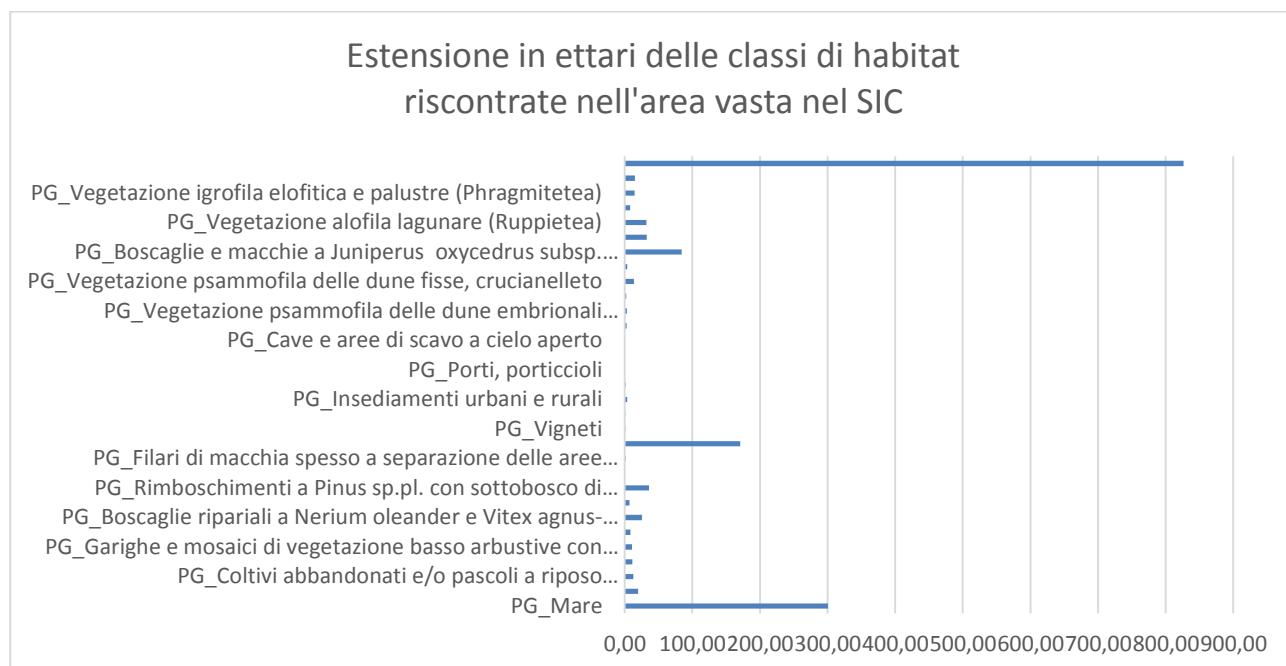


Figura 5 Grafico delle classi di habitat del SIC ricadenti in area vasta

Dalla tabella 2 e dal relativo grafico della fig.5 si evince che le classi di habitat dominati all'interno del SIC sono:

- Area a “Mare” → 300 ettari (3,75% dell’area vasta);
- “Seminativi non irrigui a prevalenza di cerealicole” → 170,79 ettari (2,13% dell’area vasta);
- “Boscaglie e macchie a Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa su sabbie → 84,20 ettari (1,05% dell’area vasta);
- “Rimboschimenti a Pinus sp.pl. con sottobosco di (Juniperion-turbinatae)” → 35,86 ettari (0,45% dell’area vasta);
- “Praterie di Posidonia oceanica (Posidonietum oceanicae) su roccia” → 32,80 (0,41% dell’area vasta);
- “Vegetazione alofila lagunare (Ruppiaetea)” → 32,26 (0,40% dell’area vasta);
- “Boscaglie ripariali a Nerium oleander e Vitex agnus-castus e Tamarix sp.pl.” → 25,57 ettari (0,32%);

Le altre classi censite in tabella risultano tutte di dimensioni inferiori ai 20 ettari.

Tabella 3 Classi di Habitat Carta della Natura della Sardegna presenti nell’area vasta, raggruppati per naturalità e relativa estensione in ettari e percentuale

FONTE	n°	CLASSI HABITAT RICADENTI IN AREA VASTA FUORI DAL SIC	AREA (HA)	% rispetto all'area vasta	GIUDIZIO DI NATURALITA'
FONTE: CARTA HABITAT NATURA ISPRA	1	Altre piantagioni di latifoglie	8,98	0,11	Bassa naturalità
	2	Città, centri abitati	166,16	2,07	Naturalità nulla
	3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	5749,26	71,71	Bassa naturalità

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

4	Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)	71,35	0,89	Alta naturalità
5	Dune alberate	67,44	0,84	Alta naturalità
6	Dune grigie	31,89	0,40	Alta naturalità
7	Formazione a olivastro e carrubo	341,97	4,27	Alta naturalità
8	Gallerie a tamerice e oleandri	116,58	1,45	Alta naturalità
9	Garighe costiere a Helichrysum	1,63	0,02	Alta naturalità
10	Ginepreti e cespuglieti delle dune	25,04	0,31	Alta naturalità
11	Leccete sarde	161,10	2,01	Alta naturalità
12	Macchia bassa a olivastro e lentisco	139,96	1,75	Media naturalità
13	Matorral di ginepri	4,66	0,06	Alta naturalità
14	Oliveti	12,48	0,16	Bassa naturalità
15	Piantagioni di conifere	8,86	0,11	Bassa naturalità
16	Piantagioni di eucalipti'	8,48	0,11	Bassa naturalità
17	Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)	155,96	1,95	Alta naturalità
18	Rupi della Sardegna e della Corsica	15,71	0,20	Alta naturalità
19	Siti industriali attivi	2,91	0,04	Naturalità nulla
20	Spiagge	68,42	0,85	Alta naturalità
21	Vegetazione dei canneti e di specie simili	4,05	0,05	Alta naturalità
22	Vigneti	28,53	0,36	Bassa naturalità
TOTALE ESAMINATO		7191,41	89,69	

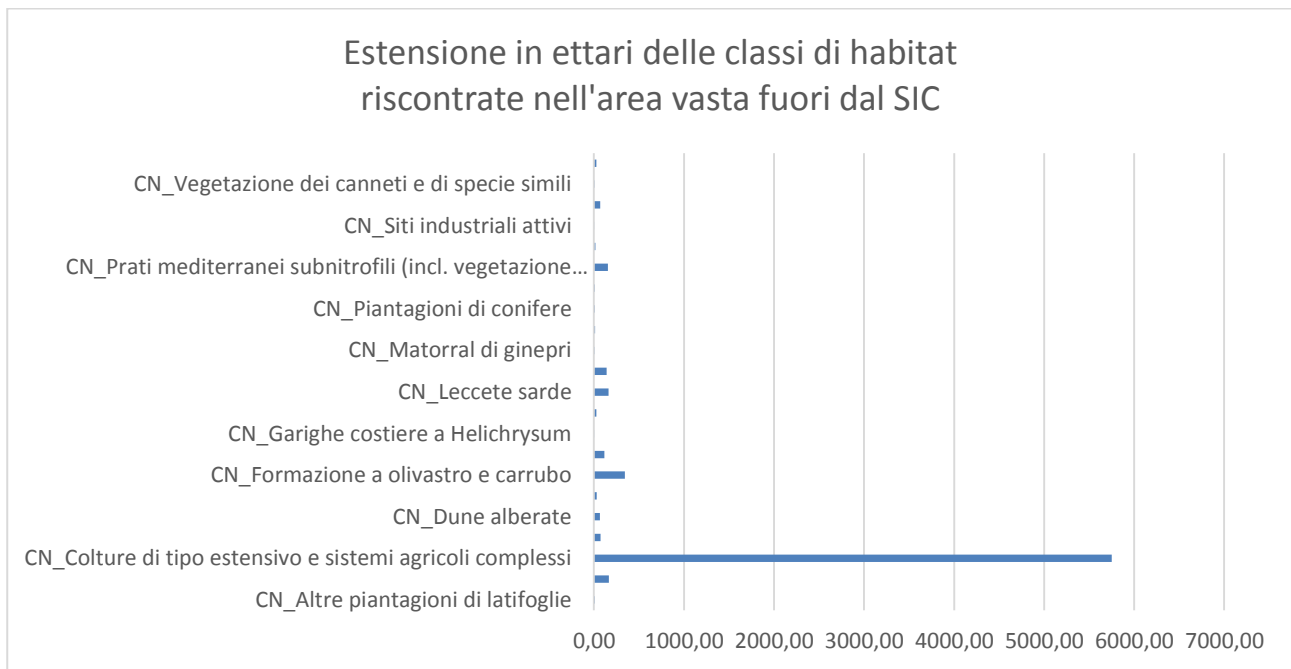


Figura 6 Grafico delle classi di habitat ricadenti in area vasta fuori dal SIC

Dalla tabella 3 e dal relativo grafico della figura 6 si evince che le classi di habitat dominati fuori dal SIC sono:

- “Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi” → 5.749,26 ettari (71,71% dell’area vasta);
- “Formazione a olivastro e carrubo” → 341,97 ettari (4,27% dell’area vasta);
- “Città, centri abitati” → 166,16 (2,07% dell’area vasta);
- “Leccete sarde” → 161,10 (2,01% dell’area vasta);
- “Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)” → 155,96 (1,95% dell’area vasta);
- “Macchia bassa a olivastro e lentisco” → 139,96 (1,75% dell’area vasta)
- “Gallerie a tamerice e oleandri” → 116,58 (1,45 % dell’area vasta);

Le altre classi censite risultano tutte di estensione minore di 1 ettaro.

Tabella 4 Classi di naturalità nel SIC

HABITAT SIC DELL'AREA VASTA	ettari	%
alta naturalita'	538,92	65,23
media naturalità	95,64	11,58
bassa naturalita'	183,91	22,26
naturalita' nulla	7,77	0,94
Totale	826,24	100,00

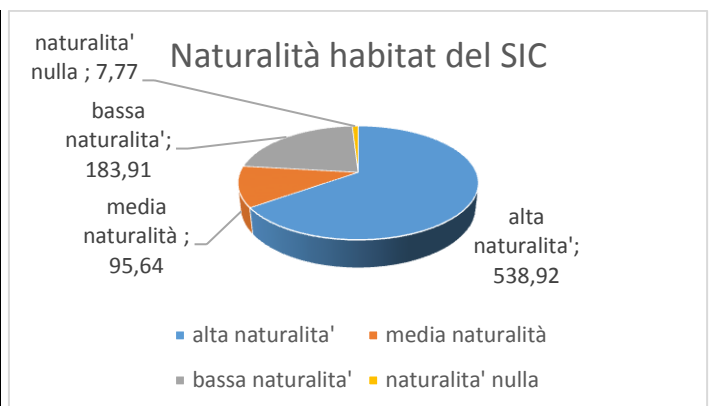
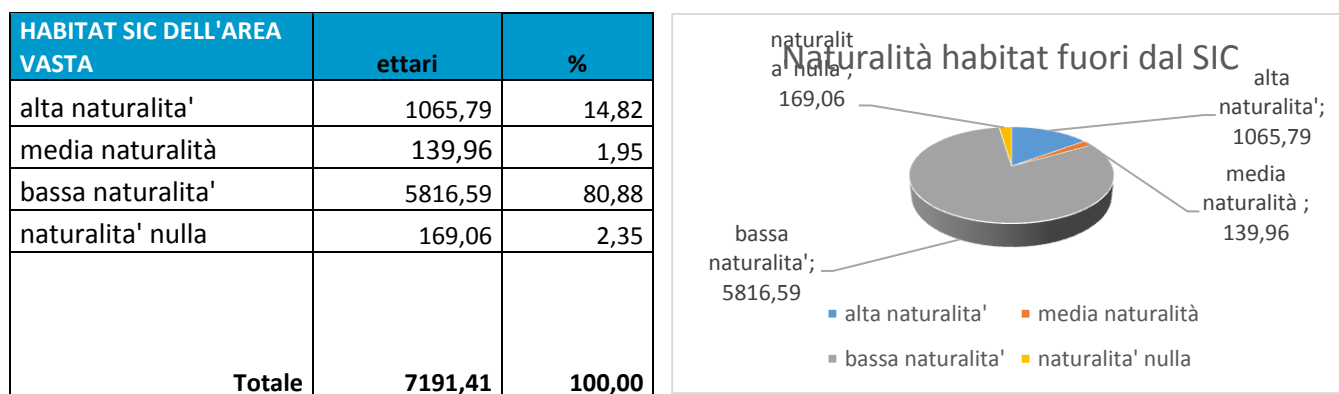


Tabella 5 Classi di naturalità fuori dal SIC



Per maggiore chiarezza, la tabella seguente riporta le classi vegetazionali, all'interno e all'esterno del SIC, che sono interessati direttamente dagli interventi di mtigazione del rischio idraulico. In tabella è stata calcolata anche l'occupazione lineare in metri di ciascun intervento per classe.

Tabella 6 Classi di vegetazione/habitat interessati dagli interventi in progetto e relative occupazioni in metri

Lotti della progettazione	Habitat e vegetazione interessati dagli interventi di sistemazione idraulica all'interno del SIC ITB010004 "Foci del Coghinas"						Habitat e vegetazione interessati dagli interventi di sistemazione idraulica esterni al SIC ITB010004 "Foci del Coghinas"			
	Seminativi non irrigui a prevalenza di cerearicole	Boscaglie ripariali a Nerium oleander e Vitex agnus castus e Tamarix sp.pl	Vegetazione igrofila a giuncheti (Juncetalia)	Rimboschimenti a Eucalyptus sp.pl.	Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi)	Macchie a Pistacia lentiscus e Olea sylvestris (Oleo lentiscetum)	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Gallerie tamerici e oleandri	Città e centri abitati	Vigneti
	Metri lineari									
1° lotto – 1 stralcio	–	–	–	–	–	–	530,00	–	–	–

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

1° lotto – 2 stralcio	–	–	–	–	–	–	350,00	–	–	–
2° lotto	–	–	–	–	–	–	3100,00	100	–	–
3° lotto	70	181	855	375	–	–	1857	792	330,00	–
4° lotto	–	–	–	–	–	–	450	–	–	200
5° lotto	–	–	–	–	–	–	490	–	–	–
6° lotto	–	–	–	–	–	–	1500	–	–	–
7° lotto	–	–	–	–	–	–	950	–	–	–
8° lotto	1160	–	–	–	820	275	1145	–	–	–
9° lotto	–	–	–	–	–	–	350	–	–	–
TOTALE	1230	181	855	375	820	275	10722	892	330	200

Nel seguito viene fornita una descrizione di sintesi degli habitat interessati elencati in tabella. E' importante evidenziare che **nessuno di questi è considerato prioritario ai sensi della Direttiva.**

- **Vegetazione igrofila a giuncheti (*Juncetalia*) (layer Piano di gestione SIC).** Nell'area vasta in disamina sono cartografati, sebbene in minima parte (7,83 Ha-0,10%). Si tratta di formazioni dominate fisionomicamente da *Juncus maritimus* e/o *Juncus acutus* e caratterizzate dalla presenza di acque salse o subsalse delle aree peristagnali o di infiltrazione da aree circostanti, alimentate anche dall'apporto meteorico, spesso semiaride nel periodo estivo. Sono associazioni abbastanza ricche di specie quali *Puccinellia festucaeformis*, *Aleuopus littoralis*, *Elymus athericus*, *Plantago crassifolia*, *Aster tripolium*, piuttosto raro, e *Aster squamatus*, più comune, che si distribuiscono anche in relazione alla microtopografia dei luoghi. L'habitat è presente nel litorale del SIC, come rappresentato alla figura seguente, spesso in contatto con altre formazioni alofitiche contigue della fascia costiera.



Figura 7 Giungheti alla foce del Coghinas nel SIC

- **Rimboschimenti a *Eucalyptus* sp.pl. (layer Piano di gestione SIC).** Nell'area vasta in disamina sono cartografati, sebbene in minima parte (7,00 Ha-0,09%) **"Rimboschimenti ad *Eucalyptus* sp.pl."**. La specie viene spesso impiegata nell'industria della produzione del legno poiché si tratta di specie a rapido accrescimento e per la realizzazione di filari a protezione delle colture arboree di tipo produttivo (filari frangivento). Questa classe vegetazionale è stata cartografata alla foce, in prossimità della lottizzazione *"Camping Village La Foce"*. Dal punto di vista della qualità ambientale queste formazioni presentano una scarsa naturalità e sicuramente, dal punto di vista naturalistico, non rappresentano una vegetazione meritevole di conservazione.



Figura 8 Rimboschimenti a *Eucalyptus* sp.pl. cartografati in area SIC alla foce in corrispondenza della lottizzazione *Camping Village La Foce"*.

- **Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi) (layer Piano di gestione SIC).** Questa tipologia vegetazione è caratterizzata da specie ipernitrofile, di media e grossa taglia legate a suoli profondi e freschi ricchi in sostanza organica presenti nella piana interna del SIC. E' una vegetazione la cui evoluzione è legata fortemente all'attività antropica e infatti caratterizza i coltivi abbandonati e i pascoli a riposo ricchi di sostanza organica (vedi tipologico raffigurato nella figura seguente). Sono presenti specie come: *Centaurea calcitrapa*, *Sylibum marianum*, *Eryngium campestre*, *Marrubium vulgare*. Lo stato di conservazione nel SIC è giudicato ottimo.

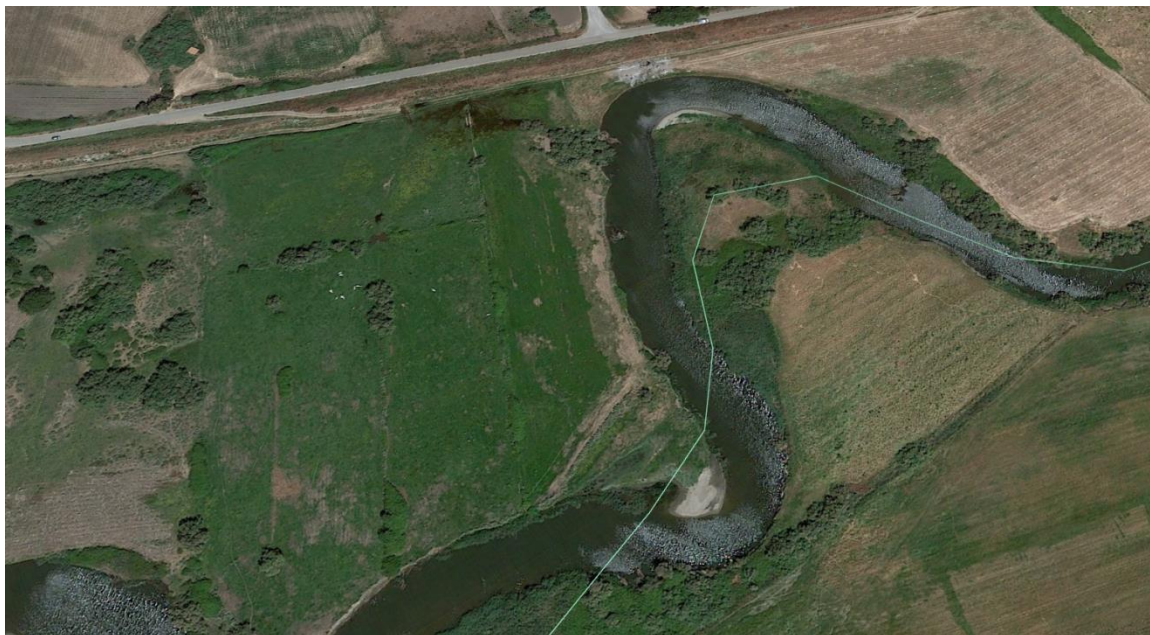


Figura 9 Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi) nel SIC

- **Macchie a Pistacia lentiscus e Olea sylvestris (Oleo lentiscetum) (layer Piano di gestione SIC).** Classe vegetazionale caratterizzata da *Pistacia lentiscus* L. (*lentisco*), *Olea europea* L. var. *sylvestris* Hoffm. et Link, *Phillyrea angustifolia* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Myrtus communis* L., e a seconda del substrato e dello stadio di degradazione, subordinatamente da *Chamaerops humilis* L., *Asparagus albus* L., *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. ecc.. Nel SIC questa formazione è presente nella fascia costiera interna dove sono presenti nuclei arborei di *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*, probabile residuo di un antico e vasto bosco, oramai ridotto a seguito di tagli e incendi. Ad ogni buon conto, lo stato di conservazione nel SIC è giudicato buono.



Figura 10 Nuclei arborei di *Juniperus turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris* nel SIC.

- **Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (layer Carta Natura) e Seminativi a prevalenza di cerearicole (layer Piano di gestione SIC).** Si tratta di superfici destinate alla coltivazione associate alla pratica del prato-pascolo, con arature e irrigazioni saltuarie. La flora è quella tipica dei popolamenti erbacei con la prevalenza di specie annuali o perenni a seconda dell'altitudine e dei trattamenti colturali. L'Inquadramento sintassonomico è afferibile alla *Centaureaetalia cyani*. Le colture agrarie associate alle attività pastorali sono legate soprattutto alle arature saltuarie per la cosiddetta pulizia del pascolo finalizzata all'eliminazione degli arbusti o specie erbacee poco appetibili (*Asphodelus microcarpus*, *Carlina corymbosa*, *Thapsia garganica*, *Ferula communis*, *Cynara cardunculus*, *Pteridium aquilinum*) e arbusti spinosi in genere (*Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*) per ottenere una migliore produzione erbacea. Possono essere ricomprese in questa classe anche le superfici classificate come **"Seminativi a prevalenza di cerearicole"** (170,79 ettari -2,13"% dell'area vasta) nella cartografia del Piano di gestione del SIC. Tali tipi vegetazionali dominano il paesaggio attorno alla fascia riparia del fiume Coghin. Poiché si tratta di aree la cui vegetazione risulta fortemente influenzata dalle pratiche agricole (vegetazione di tipo antropico) a tale classe è stato attribuito un basso indice di naturalità.



Figura 11 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi nell'area vasta fuori dal SIC



Figura 12 Seminativi a prevalenza di cerealicole nell'area vasta all'interno del SIC

- **Gallerie tamerici e oleandri (layer Carta Natura) e Boscaglie ripariali a *Nerium oleander* e *Vitex agnus castus* e *Tamarix sp.pl* (layer Piano di gestione SIC).** 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*). In particolare, le gallerie a tamerice e oleandri si sviluppano in maniera segmentale lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate da *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* e diverse specie di *Tamarix*. L'inquadramento sintassonomico afferisce alla classe *Nerio-Tamaricetea*, *Rubo-Nerion oleandri*, *Tamaricion africanae*. Tali formazioni igrofile spesso formano dei veri e propri isolotti di

vegetazione che si espandono a macchia di leopardo lungo l'alveo anastomizzato dei fiumi mediterranei a carattere torrentizio. L'alleanza *Rubus ulmifolius-Nerium oleander* nell'ordine Tamaricetalia della classe *Nerio-Tamaricetea* si trova su terrazzi alluvionali più elevati rispetto al letto del fiume, che solo eccezionalmente vengono inondati dalle piene, caratterizzati quindi da maggior aridità edafica. E' indifferente alla granulometria del suolo che sia sabbiosa o ciottolosa, in genere si sviluppa bene perché resiste meglio di altre cenosi ripariali a queste condizioni estreme.

Nel pSIC queste formazioni sono caratterizzate esclusivamente da *Tamarix africana* e non rientrano tra le componenti ambientali dell'habitat non prioritario "*Foreste riparie Gallerie termomediterranee (Nerio-Tamaricetea) e della penisola iberica sud-occidentale (Securinegion tinctoriae)*" contrassegnato dal codice 92D0. Lo stato di conservazione dentro al SIC è stato giudicato buono e questa tipologia di habitat si rinviene in estesi popolamenti lungo tutte le anse che il corso d'acqua descrive fino ad arrivare alla foce.

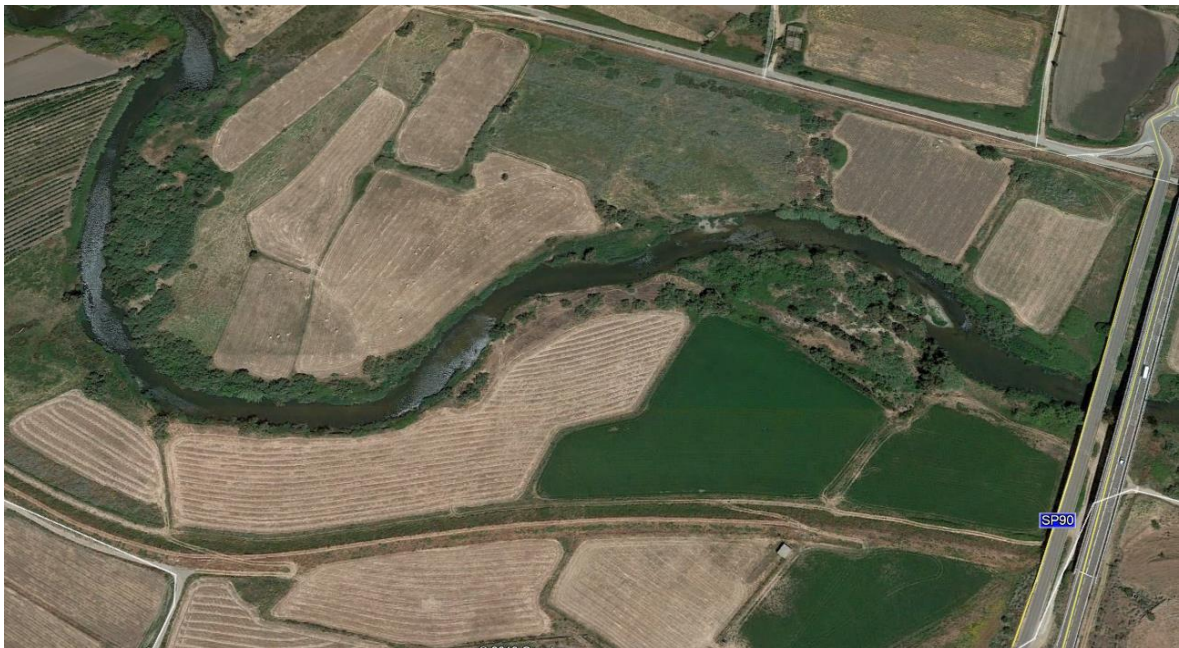
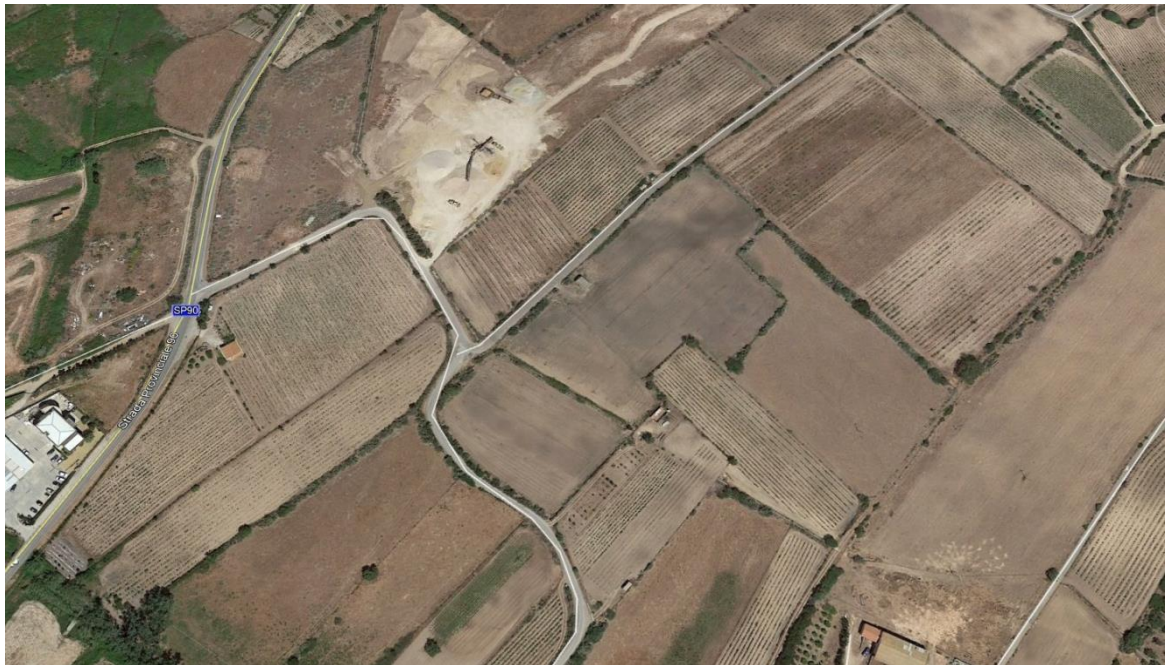


Figura 13 Gallerie di tamerici e oleandri sul fiume Coghinas in prossimità della SP90 in Comune di Valledoria

- **Città e centri abitati (layer Carta Natura):** Fanno parte dell'inquadramento sintassonomico *Artemisietea* e *Stellarietea*. Comprende i centri abitati di varie dimensioni e quelle situazioni in cui gli spazi naturali sono fortemente ridotti e influenzati dalle infrastrutture. Sono inclusi i villaggi. I perimetri delle città sono definiti in gran parte in base della cartografia di settore specializzata, indipendentemente dalla presenza di spazi verdi. Nella stessa categoria sono inclusi i villaggi e le aree urbanizzate a scopo turistico presenti soprattutto lungo la fascia costiera.

- **Vigneti (layer Carta Natura):** Le colture a *Vitis vinifera* L. sono presenti su tutti i substrati dal livello del mare sino ai 600-800 m di quota, ma con netta prevalenza nelle zone basse di pianura e collinari ben esposte. Tali colture sono specie associate all'olivo, con la vite come coltura di transizione (tali sistemi misti sono inquadrabili come sistemi agricoli complessi). Si tratta di aree la cui vegetazione risulta fortemente influenzata dalle pratiche agricole (vegetazione di tipo antropico) a tale classe è stato attribuito un basso indice di naturalità.



22

3.2.3 ELEMENTI FLORISTICI PUNTUALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO







Tenuto conto dell'analisi descrittiva dei principali habitat presenti nell'area vasta si ritiene che non siano presenti specie floristiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE, ma possono essere presenti gli elementi floristici di interesse rappresentati alle seguenti tabelle, i quali saranno opportunamente verificati in loco a seguito di opportuno sopralluogo.

Tabella 7 Specie floristiche di pregio caratterizzanti le classi vegetazionali interessate dagli interventi

Tipologie habitat	Classi vegetazionali	Specie floristiche endemiche
Vegetazione degli ambienti salmastri peristagnali:	Vegetazione igrofila a giuncheti (<i>Juncetalia</i>) (riconducibile all'habitat 1410 "Pascoli inondatai Mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)")	–
Vegetazione igrofila elofitica peristagnale e palustre	Vegetazione igrofila elofitica peristagnale e lacustre (<i>Phragmitetea</i>)	<i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel.
Vegetazione flottante, palustre, e dei pratelli effimeri	Vegetazione flottante e palustre (<i>Lemnetea</i>)	–
Vegetazione prativa e pascicola	Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (<i>Onopordetea acanthi</i> , <i>Papaverethea rhoeadis</i> <i>Stellarietea mediae</i> , <i>Artemisietea vulgaris</i>);	<i>Colchicum corsicum</i> Baker <i>Crocus minimus</i> DC. <i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel.
	Prati artificiali	<i>Colchicum corsicum</i> Baker <i>Crocus minimus</i> DC.
Vegetazione suffruticosa e fruticosa	Garighe e mosaici di vegetazione basso arbustive con dominanze di <i>Cistus</i> sp. pl. (<i>Cisto-Lavanduletea</i>)	<i>Colchicum corsicum</i> Baker <i>Crocus minimus</i> DC. <i>Genista corsica</i> (Loisel.) DC. <i>Genista ephedroides</i> DC. <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Don subsp. <i>microphyllum</i> (Willd.) Nyman <i>Stachys glutinosa</i> L. <i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel.
Vegetazione arbustiva	Macchie a <i>Pistacia lentiscus</i> e <i>Olea sylvestris</i> (<i>Oleo lentiscetum</i>)	<i>Colchicum corsicum</i> Baker <i>Crocus minimus</i> DC. <i>Genista corsica</i> (Loisel.) DC. <i>Genista ephedroides</i> DC. <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) Don subsp. <i>microphyllum</i> (Willd.) Nyman <i>Stachys glutinosa</i> L. <i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel.
Boscaglie ripariali	Boscaglie ripariali a <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> e <i>Tamarix</i> sp.pl. (<i>Tamaricion africanae</i>)	–
Rimboschimenti	Rimboschimenti a <i>Eucalyptus</i> sp.pl.	–

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Tabella 8 Specie floristiche endemiche dell'area vasta

Specie floristiche endemiche			
SPECIE	PRESENZA	HABITAT	FOTO
<i>Genista corsica</i> (endemismo sardo corso)	Sporadica	Macchie e garighe xerofile	
<i>Genista ephedroides</i> (endemismo sardo corso)	Comune	Macchie e garighe costiere	
<i>Helichrysum italicum subsp. Microphyllum</i> (endemismo sardo corso- baleari)	Comune	Macchie e garighe, rupi	
<i>Colchicum corsicum Baker</i> Colchico della Corsica	Sporadica	Pratelli umidi a substrato siliceo	
<i>Crocus minimus DC.</i> Zafferano minore	Rara	Prati e garighe	
<i>Stachys glutinosa L.</i>	Comune	Macchie degradate, garighe, ambienti rocciosi	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS





<i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel. <i>Ortica degli ovili</i>	Sporadica	Ovili e zone ruderali	
---	-----------	-----------------------	---

Tabella 9 Altre specie floristiche importanti presenti nell'area vasta

Altre specie floristiche di interesse biogeografico			
SPECIE	PRESENZA	HABITAT	FOTO
<i>Chamaerops humilis</i> L. Palma nana	Comune	Macchie e garighe su terreni ben drenati	
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. <i>Macrocarpa</i> Ginepro coccolone	Comune	Macchie, matorral e dune costiere	
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i> (Guss.) Nyman Ginepro turbinato	Comune	Macchie, matorral e dune costiere	
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L. Ofioglossa lusitanica		Ambienti erbosi, soprattutto in prati che si sviluppano su substrati silicei, su suoli acidi e freschi, dal livello del mare a 1000 m circa. È una specie caratteristica degli stagni temporanei e in Sardegna si rinviene raramente nella fascia esterna.	
<i>Rhamnus alaternus</i> L. Alaterno	Comune	Macchie, garighe, leccete, pendii collinari calcarei, ambienti rocciosi, greto dei ruscelli costieri, sottobosco rado.	

3.3 FAUNA DELL'AREA VASTA

La check list delle specie potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica è rappresentata in tabella 9. La tabella è stata desunta dalle informazioni disponibili nel piano di gestione del SIC, contestualizzando le specie riferite agli habitat che saranno interessate direttamente dagli interventi di mitigazione del rischio idraulico. In questi habitat tali specie trovano spazi vitali, rifugi, luoghi di alimentazione, caccia, e riproduzione.

Tabella 10 Check list delle specie potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

3	Alta idoneità (riproduzione)
2	Media idoneità (alimentazione)
1	Bassa idoneità (passo)
0	Non idoneo

Classe	Specie	Urbanizzato	Seminativi	Aree agricole	Pascoli	Macchia mediterranea	Gariga	Forestazione	Vegetazione peristagnale	Corsi d'acqua	Boschi ripariali
		3° lotto	1° lotto – 2° lotto- 3° lotto - 4° lotto-5° lotto-6° lotto 7° lotto -8° lotto- 9° lotto	1° lotto – 2° lotto- 3° lotto - 4° lotto-5° lotto-6° lotto 7° lotto -8° lotto- 9° lotto	8° lotto	8° lotto	8° lotto	8° lotto	3° lotto	2° lotto-3° lotto	2° lotto -3° lotto
Pesci	Alosa, Agone	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	Pesce ago di rio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Anfibi	Discoglossa sarda	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2
	Rospo smeraldino	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2
	Raganella sarda	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2
Rettili	Tartaruga d'acqua dolce	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2
	Testuggine di Hermann	0	2	2	2	2	2	3	0	0	0
	Testuggine marginata	0	1	0	2	3	2	2	0	0	0
	Emidattilo, Geco verrucoso	3	2	1	1	2	1	0	0	0	3
	Tarantolino, Fillodattilo	1	1	1	1	3	1	2	0	0	3

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Uccelli	Tarantola muraiola	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0
	Algiroide di Fitzinger	0	1	1	1	3	2	2	0	0	0
	Lucertola campestre	1	2	1	2	3	3	0	0	0	0
	Lucertola tirrenica	1	2	1	2	2	3	2	0	0	0
	Luscengola, Fienarola	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0
	Gongilo, Guardauomini	0	2	2	3	0	3	0	0	0	0
	Biacco	0	2	1	1	3	1	2	0	0	0
	Biscia viperina	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0
	Tuffetto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Svasso maggiore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Svasso piccolo	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2
	Cormorano	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Tarabuso	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2
	Tarabusino	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Nitticora	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3
	Airone guardabuoi	0	1	1	0	0	0	0	2	0	2
	Airone bianco maggiore	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	Garzetta	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Airone cenerino	0	2	1	0	0	0	0	2	1	2
	Airone rosso	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3
	Becco a spatola	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
	Mestolone	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Fischione	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Germano reale	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Moriglione	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Moretta	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Quattrocchi	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Smergo minore	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Albanella reale	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0
	Poiana	0	2	1	2	0	2	2	0	0	2
	Falco di palude	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
	Gheppio	1	1	1	2	0	2	2	0	0	3
	Pernice sarda	0	2	0	2	3	2	0	0	0	0
	Quaglia	0	2	2	2	3	3	0	0	0	0
	Folaga	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
	Gallinella d'acqua	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	Pollo sultano	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2
	Porciglione	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2
	Beccaccia di mare	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Cavaliere d'Italia	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Avocetta	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Occhione	0	3	0	3	0	2	0	0	0	0
	Fratino	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	Corriere piccolo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Corriere grosso	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Pavoncella	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
Piropiro piccolo	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Pittima reale	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Beccaccino	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Beccaccia	0	1	0	1	1	1	2	0	0	3
Pantana	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Pettegola	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Gabbiano reale mediterr.	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Gabbiano roseo	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Gabbiano comune	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Fratichello	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Sterna comune	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Beccapesci	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Colombella	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0
Tortora	2	2	2	1	0	0	1	0	0	3
Cuculo	0	1	1	1	0	1	2	2	0	3
Barbagianni	0	1	1	1	0	1	2	0	0	3
Civetta	2	2	2	2	0	1	2	0	0	3
Assiolo	2	2	2	2	0	1	2	0	0	3
Succiapapre	0	2	0	2	3	2	0	0	0	0
Rondone	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Martin pescatore	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3
Gruccione	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Upupa	0	2	2	2	0	1	3	0	0	2
Picchio rosso maggiore	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Allodola	0	3	2	3	0	1	0	0	0	0
Tottavilla	0	3	3	3	0	1	0	0	0	0
Balestruccio	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Rondine	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Calandro	0	2	1	3	0	3	0	0	0	0
Ballerina gialla	0	2	0	2	0	0	0	2	2	2
Scricciolo	0	0	0	0	3	2	3	0	0	3
Pettirosso	0	0	0	0	2	0	3	0	0	2
Usignolo	0	1	1	0	0	0	0	2	3	2
Codirosso	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0
Saltimpalo	0	2	1	2	3	3	0	0	0	0
Merlo	2	2	1	2	0	0	2	0	0	0
Usignolo di fiume	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Beccamoschino	0	2	1	2	0	0	0	3	0	0
Cannareccione	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3
Cannaiola	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3
Capinera	0	2	2	2	3	2	3	0	0	3
Sterpazzola di Sardegna	0	2	2	2	3	3	0	0	0	0
Occhiocotto	1	2	1	2	3	0	2	0	0	3

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	Magnanina sarda	0	0	0	2	3	2	1	0	0	2
	Magnanina	0	0	0	2	3	1	1	0	0	2
	Pigliamosche	0	2	2	2	2	2	3	0	0	2
	Cinciarella	0	0	0	2	1	0	2	0	0	2
	Cinciallegria	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	Averla piccola	0	2	2	2	2	0	3	0	0	0
	Averla capirossa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Cornacchia grigia	1	2	2	2	0	0	1	0	0	2
	Taccola	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	Ghiandaia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	Storno nero	1	2	2	0	2	0	0	0	0	2
	Storno	1	2	2	2	0	2	0	0	0	2
	Passero di Sardegna	3	2	2	0	3	3	0	0	0	0
	Passera mattugia	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	Passera lagia	3	2	2	2	0	2	3	0	0	0
	Cardellino	0	2	2	2	3	2	2	0	0	2
	Verdone	1	2	2	2	0	0	0	0	0	2
	Fanello	0	0	0	0	2	0	3	0	0	3
	Fringuello	1	2	3	2	0	0	0	0	0	2
	Verzellino	1	2	1	0	2	0	0	0	0	2
	Zigolo nero	3	0	0	0	3	2	2	0	0	3
	Strillozzo	0	3	3	0	0	2	2	0	0	0
Mammiferi	Riccio, Porcospino	0	2	2	2	3	0	0	0	0	0
	Mustiolo	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
	Crocifera rossiccia	0	2	0	2	3	2	0	0	0	0
	Rinolofo minore	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Vespertilio di Capaccini	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2
	Lepre sarda	0	2	2	2	3	3	1	0	0	0
	Donnola	0	2	2	2	3	2	2	0	0	0

Ai paragrafi seguenti viene fornita una descrizione delle specie potenzialmente presenti, suddivise per classi sistematiche.

3.3.1 Avifauna

La tabella seguente fornisce il riepilogo delle specie dell'avifauna presenti negli habitat interessati dagli interventi lavorazioni. Tali specie sono state suddivise secondo la loro importanza ai fini conservativi.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Tabella 11 Avifauna potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

Specie prioritarie dell'avifauna Direttiva Uccelli (79/409/CEE)				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) Martin pescatore	Specie stanziale	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Zone umide, canali, fiumi, laghi di pianura o collina, lagune costiere.	Distruzione e trasformazione dell'habitat, inquinamento delle acque
Alectoris barbara (Bonnaterre, 1790) Pernice sarda	Specie stanziale	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN carente di dati (DD)	Macchia mediterranea bassa e discontinua, garighe, prato pascoli.	Inquinamento genetico a causa dei ripopolamenti a scopo venatorio.
Anthus campestris Linnaeus, 1758 Calandro	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Campi, pascoli, dune	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Ardea purpurea Linnaeus, 1766 Airone rosso	Specie migratrice nidificante estiva; nidifica in zone umide d'acqua dolce.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Zone umide	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770) Moretta tabaccata	Specie parzialmente sedentaria e nidificante, nidifica in zone umide d'acqua dolce costiere o interne.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) D	Zone umide	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e venatorio. Uccisioni illegali.
Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758) Tarabuso	Nidificante e parzialmente sedentaria, nidifica in zone umide d'acqua dolce, costiere o interne.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) D	Paludi, corsi d'acqua	Trasformazione dell'habitat di nidificazione. Inquinamento delle acque e disturbo venatorio.
Burhinus oedicephalus (Linnaeus, 1758) Occhione	Migratrice nidificante estiva, nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) C1	Aree agricole, vegetazione culturale e garighe, anche lungo i corsi d'acqua	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; meccanizzazione agricola; uccisioni illegali.
Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758) Succiacapre	Specie migratrice nidificante estiva, nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Boschi, boscaglie, macchie	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Modificazioni nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento di bestiame.
Charadrius alexandrinus (Linnaeus, 1758) Frattino	Specie migratrice nidificante estiva sulle coste in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna, nidifica lungo i litorali sabbiosi e ghiaiosi.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2bc	Zone costiere sabbiose	Trasformazione dell'habitat dovuta all'urbanizzazione delle coste, l'erosione dei litorali sabbiosi ed il disturbo arrecato da attività turistiche e ricreative.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758) Falco di palude	Specie stanziale, diffusa in Pianura Padana, e soprattutto in zone costiere di Toscana e Sardegna; nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) D1	Canneti delle zone umide	Uccisioni illegali.
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766) Albanella reale	La nidificazione della specie in Italia è irregolare.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Aree umide e steppe salate	Riduzione dell'habitat, cambiamenti climatici.
Egretta alba (Linnaeus, 1766) Airone bianco	Specie migratrice regolare, svernante e nidificante localizzata; nidifica in colonie sugli alberi o tra i canneti.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE).	Zone umide, Estuari e nelle lagune salmastre.	Riduzione dell'habitat, cambiamenti climatici.
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766) Garzetta	Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, regioni centrali e Sardegna, nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti).	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Vegetazione riparia delle zone umide e corsi d'acqua	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758) Cavaliere d'Italia	Distribuito in maniera puntiforme lungo tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica su terreno asciutto con vegetazione bassa, in prossimità di acque che sono caratterizzate da una forte produttività.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Acque lentiche, zone umide naturali o artificiali.	Le attuali condizioni favoriscono la nidificazione nelle aree ricche di salicornia nelle zone umide del SIC, ma la bonifica in atto di una parte di queste, la irregolarità dei livelli delle acque nella peschiera a causa dell'erosione della Punta di sabbia che protegge la laguna, pone a rischio questa importante popolazione del Cavaliere d'Italia.
Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766) Tarabusino	Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana e nelle regioni centrali, più scarsa e localizzata al meridione, in Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) C1.	Zone umide, laghi e stagni eutrofici, con abbondante vegetazione acquatica ed in particolare canneti a Phragmites.	Riduzione e frammentazione dell'habitat.
Lanius collurio (Linnaeus, 1758) Averla piccola	In Italia è relativamente diffusa, come nidificante e migratrice: ampia distribuzione in tutta la penisola inclusa la Sardegna. Rara e localizzata in Sicilia	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A2bc	Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi fino a quote che sfiorano i 2.000 m. Si tratta di un passeriforme predatore. ante di aree aperte o semi-aperte, esige comunque la presenza di arbusti o piccoli alberi usati	Perdita di habitat a causa soprattutto dell'intolleranza per aree più intensamente coltivate. La specie in Italia è considerata in declino.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			sia per la costruzione del nido (soprattutto siepi e cespugli, soprattutto grossi cespugli spinosi) sia come posatoio per la caccia.	
Larus genei (Brème, 1839) Gabbiano roseo	Specie nidificante, nidifica lungo le coste, in terreni aperti e piatti, preferenzialmente coperti da vegetazione erbacea bassa.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).	Coste, isole rocciose, rupi, baie con vegetazione bassa; si riscontra frequentemente nelle acque marine antistanti la costa e all'interno delle lagune.	Variazioni idrico-saline della laguna e inquinamento delle acque.
Lullula arborea (Linnaeus, 1758) Tottavilla	Presente in Italia lungo tutta la dorsale appenninica, Sicilia e Sardegna	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Prato pascoli, aree ben drenate, con sabbia, ghiaia, vegetazione bassa nelle zone di alimentazione ed erbe più alte ed erica nei siti riproduttivi. Evita colture intensive, mentre spesso la si incontra in fattorie e campi abbandonati.	Pratiche agricole e coltivazioni intensive.
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758) Nitticora	Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, recente immigrazione in Sicilia, Sardegna, Puglia e regioni centro-meridionali. Nidifica in grandi colonie in corrispondenza di vegetazione riparia, come canneti, saliceti, ontaneti, ecc. anche in associazione con altre specie di ardeidi.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A2be.	Frequenta pantani lungo fiumi e torrenti, laghi e paludi in zone dal clima temperato. Predilige acque salmastre o salate, ricche di vegetazione emergente.	Risente della assenza di una buona copertura boschiva in prossimità delle aree umide del Sito.
Limosa limosa (Linnaeus, 1758) Pittima reale	Nidificante in Italia di recente immigrazione. La specie in Italia è in fase di immigrazione recente. L'areale della popolazione italiana è di piccole dimensioni	Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) D	Nidifica in aree rurali come campi di mais o risaie, comunque nelle vicinanze di aree umide. Il nido è posto in una depressione, tra l'erba e la vegetazione palustre, ed è rivestito da foglie, rametti e piumino. Durante la migrazione frequenta estuari, paludi e marcite.	Pratiche agricole.
Platalea leucorodia (Linnaeus, 1758) Spatola	Migratrice e nidificante estiva di recente immigrazione. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, lagune e saline. Nidifica su isolotti in laghi, lagune e fiumi, occasionalmente al largo delle coste marine, oppure al riparo della vegetazione	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) D. Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Aree umide estese e con acque poco profonde, fiumi, o habitat marini riparati.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	emergente, nei canneti o su cespugli ed alberi.			
Porphyrio porphyrio (Linnaeus, 1758) Pollo sultano	Rallide nidificante rara presente in Sardegna e reintrodotta in Sicilia.	Allegato I Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT). Nel 2001 redatto il Piano d'azione nazionale per il Pollo sultano (Andreotti 2001). Specie reintrodotta con successo in Sicilia a partire dal 2000 (Andreotti 2001). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Zone umide palustri o zone umide pianeggianti con acque dolci o salmastre, protette da vegetazione emergente o galleggiante Phragmites spp., Carex spp., Typha spp., Cyperus spp. o altra vegetazione riparia non più alta di un metro circa. Talvolta anche in acque saline, torbide ed eutrofiche.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione (es. qualità acqua distruzione vegetazione ripariale), bracconaggio, predazione da parte di cani randagi.
Recurvirostra avosetta (Linnaeus, 1758) Avocetta	Parzialmente migratrice e nidificante estiva in Sicilia, Sardegna, alto Adriatico e Puglia. Nidifica in zone umide salmastre costiere.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Zone umide salmastre costiere.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Sternula albifrons (Pallas, 1764) Fratricello	Migratrice nidificante estiva con popolazione distribuita prevalentemente in Pianura Padana, Puglia, Sicilia e Sardegna. Irregolare in Puglia e Toscana. Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce, soprattutto con grande presenza di Salicornia anche in associazione con altre sterne e gabbiani.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2b.	Ambienti umidi interne e costiere, dune di sabbia, isole, coste marine, praterie ad erba bassa. Si alimenta su coste, lagune, invasi e zone umide interne, variando notevolmente nell'utilizzo dei siti per l'alimentazione.	Scomparsa della vegetazione dunale presente nelle spiagge a causa dell'erosione in atto nel cordone litoraneo e diminuzione delle zone umide in generale.
Sterna hirundo (Linnaeus, 1758) Sterna comune	Migratrice nidificante estiva con popolazione distribuita prevalentemente in Pianura Padana e Sardegna. Irregolare in Puglia e Toscana. Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce, in associazione con altre sterne. Nidifica su terreno nudo o su vegetazione erbacea bassa, soprattutto all'interno dei salicornieti.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone costiere, ma anche in zone umide interne.	Scomparsa della vegetazione dunale presente nelle spiagge a causa dell'erosione in atto nel cordone litoraneo e diminuzione delle zone umide in generale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Sterna sandvicensis (Latham, 1878) Beccapesci	Specie attualmente nidificante, ma anche migratrice e svernante. Nidifica in colonie anche dense su isolotti sabbiosi, delta fluviali. Necessita di acqua pulita, ricca di pesci negli strati superficiali, sufficientemente bassa e con fondo sabbioso.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) D2.	Zone umide costiere.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico durante la nidificazione.
Sylvia sarda (Temminck, 1830) Magnanina sarda	Nidificante in Sardegna, Arcipelago Toscano e Pantelleria. Si riproduce su pendii collinari aridi con brughiere e boscaglie basse, di solito vicino al mare.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Macchia mediterranea, a volte degradata, con vegetazione che non supera il metro di altezza.	Risente dell'aumento degli incendi nel territorio.
Sylvia undata (Boddaert, 1783) Magnanina comune	Nidificante in Sardegna e in altre regioni d'Italia.	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A2bc.	In Puglia, Sardegna e Basilicata il biotopo tipico è costituito dalla macchia mediterranea, con arbusti piuttosto sviluppati in altezza (ericae)	Nessuna minaccia particolare rilevata.
Altre importanti specie				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758) Cannareccione	Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Zone Umide, specialmente ricchi di canneti (predilige il Phragmitetum.), che utilizza come posatoi in posizione elevata.	Non appare minacciata.
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804) Cannaiola comune	Nidifica diffusamente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie strettamente legata ad ambienti umidi e lacustri e sceglie come ambiente di nidificazione le acque dolci o salmastre. Come il Canareccione, predilige una vegetazione fitta composta da canneti. La si può incontrare nelle lagune, nelle valli da pesca, nelle paludi e nelle cave di argilla. Nidifica in zone umide. Il periodo riproduttivo coincide, approssimativamente, con il mese di giugno. Il nido viene costruito all'interno della vegetazione, ben mimetizzato nell'ambiente circostante.	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) Piropiro piccolo	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Nidifica in ambienti fluviali. Specie migratrice estivante e svernante regolare in Italia. In Italia è anche specie di passo da metà aprile ad agosto, ma è presente anche come svernante. In migrazione frequenta vari tipi di zone umide d'acqua dolce interne e costiere (rive del mare), mentre durante lo svernamento appare più legato alle saline, lagune, foci fluviali, valli da pesca anche in aree antropizzate.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758) Allodola	In Italia l'Allodola è specie nidificante, svernante e migratrice con presenza quindi di popolazioni diverse nel nostro Paese. Presente in tutta la Penisola italiana e Sardegna. Localizzata in Sicilia	Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A2bc	Nidifica dal livello del mare, nelle zone di campagna, in particolare i pascoli e i prati, e si può osservare anche nelle steppe, le dune sabbiose e in alta montagna. Nelle regioni meridionali l'Allodola, predilige anche le aree a pseudosteppa. Predilige comunque gli spazi aperti sia nelle aree di pianura che in alta quota. Durante la migrazione (soprattutto autunnale) si sposta spesso in piccoli stormi.	Pratiche agricole e uso di pesticidi ed erbicidi,
Anas clypeata (Linnaeus, 1758) Mestolone	Specie parzialmente sedentaria e nidificante, recente colonizzazione. Presenza stabile in Pianura Padana, irregolare in Lombardia, Piemonte, Toscana, Umbria, Puglia, Sicilia e Sardegna. Nidifica in isole erbose di varia estensione, nei prati allagati, in paludi, tra i cespugli sulla riva degli stagni	Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) D1	Zone umide d'acqua dolce o salmastre.	L'inquinamento e i cambiamenti delle condizioni idrico saline delle aree umide risultano incidere sulla specie.
Anas penelope (Linnaeus, 1758) Fischione	Presenza in Italia: Nord, Sud, Sicilia.	–	Predilige acque dolci poco profonde, oligotrofiche e circondate da vegetazione riparia non molto fitta. Non frequenta fiumi o acque correnti, utilizza anche aree retro dunali e quelle delle rive erbose delle lagune.	Immissione di inquinanti nella laguna.
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758) Germano reale	Specie di passo. E' parzialmente sedentaria e nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide costiere o interne di varia natura,	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Tutte le zone umide interne o in zone costiere: laghi, fiumi, foci e complessi deltizi, canali, risaie, boschi allagati, paludi con acqua dolce e salmastra, lagune e pure il mare aperto.	Scomparsa del frammiteto e inquinamento delle acque sono le minacce principali.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	perlopiù con acque calme e poco profonde (<1 m) e ricche di vegetazione.			
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758) Airone cenerino	Parzialmente sedentaria e nidificante in Italia Nord-Occidentale. Siti di nidificazione presenti anche in Toscana e Sicilia.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La riproduzione avviene da fine febbraio-marzo in poi. Il nido voluminoso e rudimentale costruito su alti alberi utilizzando canne, piccoli rami e stecchi. Il nido è usato per più anni. Nidifica in colonie in boschi planiziali di alto fusto nelle immediate vicinanze di aree umide o risaie.	Distruzione e trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Uccisioni illegali.
Apus apus (Linnaeus, 1758) Rondone comune	Il Rondone comune si trova in quasi tutte le regioni d'Europa, Asia e Africa mediterranea, dove in primavera nidifica, per poi svernare al caldo dell'Africa sud-sahariana o dell'Asia meridionale. In Italia la specie è migratrice nidificante estiva sulla penisola, Sicilia e Sardegna	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie sinantropica, nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri. Il Rondone costruisce il suo nido in punti nascosti tra le rocce, crepacci, cavità degli alberi, cornicioni, grondaie, tegole, ecc.	Disturbo antropico nei siti di riproduzione (anche il restauro degli edifici).
Athene noctua (Scopoli, 1769) Civetta	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Radure, boschi aperti, aree agricole, aree rurali, aree steppiche e semidesertiche, tutti ambienti in cui ritrova radure con copertura vegetazionale scarsa o nulla e presenza di posatoi.	Nessuna minaccia rilevata.
Aythya ferina (Linnaeus, 1758) Moriglione	Specie parzialmente sedentaria e nidificante, recente colonizzazione. Primi casi accertati in Sardegna nel 1971. Nidifica in maniera frammentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastre a lento corso, ricche di fitta vegetazione igroalofila, alternata a zone aperte.	Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) C1.	Zone Umide paludi, bacini fluviali, laghetti con fitta vegetazione emergente, può spingersi anche in mare aperto.	Scomparsa del fragmiteto e inquinamento delle acque sono le minacce principali.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758) Airone guardabuoi	L'Airone guardabuoi è presente in gran parte dell'Asia, dell'Africa, delle Americhe e dell'Europa meridionale. In Italia si concentra soprattutto al nord, mentre appare più sporadico, sebbene in aumento, nelle regioni centro-meridionali.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Frequenta gli ambienti umidi, ma anche i campi arati e seminati, dove sovente seguono i trattori durante le fasi di lavorazione dei campi. In realtà il loro obiettivo spesso sono i bovini, dai cui parassiti traggono nutrimento. Nidifica in colonie su arbusti assieme ad altri ardeidi, costruendo un nido a coppa, poco profondo, con rami e di steli di canna.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Bucephala clangula (Linnaeus 1758) Quattocchi	Italia, dove il Quattocchi è una specie migratrice e svernante regolare, tra il 1991 e il 2000 si è vista una presenza piuttosto scarsa e una distribuzione concentrata principalmente sulle coste marine;	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Anatra tuffatrice di media grandezza, vive in ive costiere di stagni, fiumi, paludi con acqua profonda, circondate da foreste di conifere. La nidificazione avviene da dicembre ad aprile. La nidificazione avviene da dicembre ad aprile su cavità all'interno di alberi.	Predazione da parte di altre specie; sensibile ad inquinamento derivato da contaminanti organoclorurati, sostanze derivate da insetticidi e pesticidi che si accumulano negli ambienti marini e nei tessuti stessi degli organismi animali.
Buteo buteo (Linnaeus, 1758) Poiana	In Italia è sedentaria e nidificante (Brichetti & Fracasso 2003). Presenza diffusa da Nord a Sud comprese Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone boschive.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Occupa boschi di latifoglie, misti, di conifere pure, pioppeti coltivati, parchi, zone steppiche poco alberate e ambienti rupestri costieri, denotando un'elevata valenza ecologica. La specie è presente con più coppie nidificanti nell'area.	Uccisioni illegali e contaminazione da pesticidi.
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758) Fanello	Specie nidificante presente in tutta Italia in diversi contesti e altitudini, dalle quote più basse fino ai 2.000 metri e oltre dell'area alpina. Nidifica sui cespugli nei pressi di corsi d'acqua	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC), Allegato II della Convenzione di Berna.	Evita dense foreste, prediligendo boschi radi con radure. Generalmente, preferisce vegetazione arbustiva e brughiere con buona esposizione, aree agricole con siepi o alberi sparsi, vigneti, frutteti, macchie, incolti, giovani piantagioni arboree, margini forestali.	Abbandono dei paesaggi agricoli di tipo tradizionale comporta una progressiva riduzione dell'habitat idoneo.
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758) Cardellino	Migratore regolare e svernante, comune in tutta Italia. La fase riproduttiva inizia tra la primavera e l'estate, nidifica alle estremità dei rami.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC), Allegato II della Convenzione di Berna.	Aree urbanizzate con zone alberate dove staziona sui rami.	Cattura e abbattimenti illegali (per la possibilità di incrocio con altri Fringillidi, il Cardellino è una delle specie maggiormente allevate in cattività); diminuzione di superfici boscate o alberate

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Carduelis chloris (Linnaeus, 1758) Verdone	Nidifica in tutto il territorio nazionale, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT) A2b	Specie particolarmente vivace e socievole vive in piccoli gruppi anche misti a cardellini e altri Fringillidi, e predilige gli habitat con una ricca vegetazione come frutteti, aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura. La maggior parte degli esemplari sono stazionari, mentre altri svernano in aree più calde per prepararsi alla riproduzione che avviene tra primavera ed estate con un massimo di due covate,	Uccellazione e cattura illegale di piccoli dal nido a scopo di allevamento, pratiche agricole e veleni.
Cettia cetti (Temminck, 1820) Usignolo di fiume	La specie è distribuita in Europa meridionale e occidentale, in Italia la specie ha manifestato una sensibile tendenza all'espansione del proprio areale a partire dall'inizio degli anni '70, colonizzando vari settori delle regioni settentrionali.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zome umide con canneti (paludi, lagune, corsi d'acqua). Nel Sic la specie è rara nell' area e risulta osservabile in ambienti ombrosi ed umidi con acque correnti.	Nel Sic risente degli interventi che l'uomo ha portato avanti lungo le rive dei corsi d'acqua asportando la vegetazione naturale e cambiando le condizioni idrauliche naturali.
Charadrius dubius (Scopoli, 1786) Corriere piccolo	Specie migratrice e nidificante in tutta la penisola, Sicilia, Sardegna.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Frequenta ambienti con sassi e ghiaia, quindi greti e isolotti di corsi d'acqua, laghi, stagni, lagune costiere, saline. Gradualmente, sta colonizzando ambienti artificiali con caratteristiche simili agli habitat naturali: sottofondi di inerti per costruzioni, cave di sabbia o ghiaia. La stagione riproduttiva è compresa tra aprile e luglio. Nidifica in ambienti aperti di varia natura, sia costieri che nell'interno.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare interventi di regimazione fluviale. Per i nuclei che nidificano sulle spiagge, la gestione da parte dell'uomo di gran parte dei litorali (disturbo, cani, spianamento, rastrellamento), rappresenta la principale minaccia per la specie in questi ambienti.
Charadrius hiaticula, Linnaeus 1758 Corriere grosso	Specie quasi cosmopolita. In Sardegna la specie è svernante, anche se non mancano rari casi di nidificazione.	—	Vive lungo le coste sabbiose e fangose, ma spesso si ritrova anche nelle lagune e nelle saline. Si nutre di piccoli invertebrati. Costruisce il nido sulle spiagge, negli stagni salati e tra le dune.	Riduzione e alterazione dell'habitat.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766) Gabbiano comune	Nidificante e sedentaria in Italia settentrionale e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Nidifica in ambienti salmastri costieri, ma anche in zone umide dell'interno. Nidifica soprattutto a terra e predilige gli ambienti umidi delle paludi o dei canneti.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810) Beccamoschino	Specie parzialmente sedentaria e nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Il Beccamoschino predilige ambienti aperti particolarmente erbosi e cespugliosi, ma lo si può incontrare anche nelle vicinanze di centri abitati e in diverse altre zone anche fortemente antropizzate: risaie, torbiere, zone aeroportuali, cantieri stradali, lottizzazioni industriali e coltivazioni estensive di cereali. Nidifica in ambienti aperti all'interno o ai margini di aree umide. Il periodo riproduttivo va da maggio a luglio e vengono deposte in media due o tre covate l'anno.	Perdita di habitat. Uso di pesticidi.
Columba oenas (Linnaeus, 1758) Colombella	In Italia la Colombella è parzialmente sedentaria e nidificante, con una distribuzione piuttosto frammentata che include Appennino centrale e meridionale – specialmente Appennino abruzzese, lucano e calabro – e Pianura Padana occidentale, fino alle Prealpi; più scarsa e localizzata in Toscana, Puglia ed Emilia-Romagna.	Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) D1	La Colombella vive di norma sotto i 1.000 metri di altezza, in boschi e foreste, prediligendo alberi grandi e ricchi di cavità in cui poter nidificare. Più raramente nidifica in cavità di pareti rocciose. Gli accoppiamenti hanno inizio alla fine di marzo. Il nido è costruito ad altezza notevole dal suolo.	Gestione forestale di tipo produttivo e pratiche agricole intensive che riducono le fonti di cibo. In particolare, insieme alla trasformazione e alla distruzione degli habitat riproduttivi e di svernamento, la specie soffre per le conseguenze dell'ingestione di semi avvelenati distribuiti nei campi di mais per contenere le popolazioni di Corvidi.
Corvus cornix (Linnaeus, 1758) Cornacchia grigia	In Italia è prevalentemente una specie stanziale, che nidifica e sverna nel nostro Paese. Ma sono stati rilevati anche fenomeni migratori, soprattutto nel Nord Europa. E' presente su tutto il territorio nazionale, ad eccezione della sottoregione alpina settentrionale e del Salento, mostrando nuclei di densità più elevate nella parte	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La Cornacchia grigia è una delle due specie di Cornacchia presenti in Italia, insieme alla Cornacchia nera (Corvus corone). Predilige ambienti parzialmente alberati che consentono la nidificazione stabile della specie, evita per contro le zone forestali troppo fitte. La Cornacchia grigia è particolarmente resistente e si adatta ad una moltitudine di habitat anche quelli modificati dall'uomo, dove trova cibo in abbondanza. Verso marzo, con la primavera in arrivo, la	Abbattimenti controllati dall'uomo per impedire danni all'agricoltura.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	occidentale della Pianura Padana, dell'Italia centrale e delle aree interne della Sicilia e della Sardegna.		Cornacchia grigia inizia la costruzione del nido ad opera soprattutto della femmina, solitamente nelle zone alte degli alberi, sopra ai rami più robusti.	
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758) Quaglia	Migratrice nidificante estiva in Italia, diffusa in tutta la Penisola, Sicilia, Sardegna.	Lista Rossa IUCN Carente di Dati (DD)	Galliforme che nidifica nei terreni aperti con presenza sparsa di cespugli come pascoli, praterie naturali, coltivi.	La specie in Italia è minacciata gravemente dall'inquinamento genetico dovuto alle immissioni a scopo venatorio (prelievo e addestramento cani) effettuate con stock alloctoni o di allevamento.
Corvus monedula (Linnaeus, 1758) Taccola	Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La Taccola è una delle specie più piccole tra i Corvidi, non raggiungendo i 40 centimetri. Diffusa in aree urbane e rurali e aree agricole. In città preda le uova e i piccoli dei piccioni. Nidifica in muri e rocce, in cavità possibilmente spaziose con ingresso relativamente stretto. La deposizione ha luogo da circa la prima metà di aprile fino a fine maggio.	Azioni dirette alla limitazione dei colombi (chiusura dei siti di nidificazione) e le ristrutturazioni in genere degli edifici possono giocare un ruolo negativo. La specie è considerata comunque stabile.
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758) Cinciarella	Presente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. La Cinciarella è tra le specie più diffuse come nidificanti in Italia.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Specie stabile ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane. Il periodo della riproduzione inizia a fine febbraio. Nidifica in qualsiasi cavità di alberi, ceppi, muri o nei nidi artificiali. Lo stesso nido è utilizzato anno dopo anno e costantemente protetto durante la cova. Tra aprile e maggio depone	Disboscamento, perdita dell'habitat.
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758) Cuculo	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Frequenta un'ampia varietà di ambienti adattandosi a ogni ecosistema: predilige comunque i boschi, specialmente luminosi e con un ricco sottobosco, di collina e pianura. Riproduzione parassitaria a danno di passeriformi (la "vittima" più frequente in assoluto è in Italia il Canareccione).	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare degli habitat riproduttivi delle specie parassitate e dalla diminuzione, per queste ultime, delle risorse alimentari disponibili. Negativi per la specie sono anche l'uso di pesticidi e le uccisioni

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

				illegali, che spesso si verificano in primavera.
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758) Balestruccio	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	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. Migra in gruppo e nidifica all'interno di colonie molto numerose.	Uso di pesticidi in agricoltura.
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758) Picchio rosso maggiore	Presente in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)/Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Specie adattabile a differenti habitat: presente nei boschi sia di conifere sia di latifoglie, nelle campagne alberate e perfino nei parchi cittadini. Prevalentemente insettivoro, può integrare la propria dieta con pinoli e frutta, specialmente al di fuori del periodo riproduttivo. Il periodo riproduttivo incomincia a febbraio. La coppia nidifica in cavità scavate nel tronco o in rami particolarmente robusti.	trasformazione e distruzione dei siti riproduttivi, asportazione di tronchi secchi e deperienti, interventi selvicolturali e tagli forestali in periodo di nidificazione
Emberiza calandra (Linnaeus, 1758) Strillozzo	Nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie prevalentemente granivora, predilige ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti, al di sopra dei 1000 metri di altitudine.	Nonostante sia specie protetta e non più cacciabile, è comunque l'uomo la causa principale della diminuzione delle popolazioni, in ragione delle modifiche intervenute negli ambienti agricoli, compresa la scomparsa di siepi, cespugli e altre formazioni da cui la specie dipende. In Italia la specie è in declino.
Emberiza cirulus (Linnaeus, 1758) Zigolo nero	Presente in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Lo Zigolo nero predilige le aree secche e soleggiate, le aree pedemontane e le zone aperte, costituite da versanti secchi e soleggiati, con una vegetazione arborea rada e macchie ben sviluppate di arbusti e cespugli; evita invece le zone a coltivazione intensiva e gli ambienti umidi, caratterizzati da vegetazione alta e fitta. Predilige anche vigneti. La stagione riproduttiva inizia in primavera e termina ad agosto. Il nido, voluminoso e a forma di coppa, viene costruito generalmente al	Modificazioni dell'ambiente collinare e montano, intensificazione delle pratiche agricole, la distruzione di siepi e la rimozione dei cespugli, il rimboschimento - artificiale o spontaneo, decadimento dei prati adibiti al pasco

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			suolo o tra i cespugli spinosi, a volte anche all'interno di cavità di rocce e scarpate.	
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758) Pettiroso	Piccolo passeriforme parzialmente sedentario, migratrice e nidificante in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	I boschi di conifere sono il suo habitat naturale, ma può adattarsi anche a zone antropizzate quali giardini, siepi, parchi delle aree urbane e boschetti. Nidifica in ambienti boscati di varia natura e composizione. Periodo riproduttivo già a fine inverno.	Bracconaggio e cambiamenti climatici con inverni particolarmente rigidi
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758) Gheppio	Piccolo rapace nidificante stazionario, migratore e svernante, il Gheppio è distribuito in tutta Italia, con maggior diffusione nelle regioni centro-meridionali e insulari.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC), Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	Specie cosmopolita, diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani anche se predilige gli spazi aperti con vegetazione bassa, dove può facilmente dedicarsi alla caccia e trovare luoghi sicuri dove posarsi.	Nessuna minaccia rilevata. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto.
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758) Fringuello	Nidifica in tutta la penisola Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC); Sottospecie Fringilla coelebs ombriosa elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dai boschi di varia natura alle aree verdi urbane. Il nido è di solito costruito su alberi o cespugli, e ben mimetizzato tra muschi e licheni.	La popolazione in Italia è ritenuta stabile. Nessuna minaccia particolare rilevata nei confronti della specie.
Fulica atra (Linnaeus, 1758) Folaga	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra. Il suo habitat ideale è rappresentato da stagni calmi, terreni umidi e acque che scorrono lentamente, con molte piante acquatiche e canne palustri. In questi ambienti gli individui possono trovare abbondanza di risorse alimentari, con particolare riguardo a piante e molluschi. In ogni caso la specie è onnivora, e la raccolta del cibo avviene in base alla disponibilità stagionale. Per esempio d'estate le folaghe si cibano tipicamente di canne, alghe, erbe, piante acquatiche e residui organici oltre a piccoli pesci, rane, molluschi, insetti e larve di insetti; d'inverno non disdegnano anche resti di pane e rifiuti. Sempre nei canneti la specie costruisce il nido	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. L'areale della popolazione italiana, comunque, risulta essere vasto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758) Beccaccino	Nidificante irregolare in Italia settentrionale. Le nostre latitudini sono tipicamente un quartiere di svernamento per le popolazioni più settentrionali. Oltre all'Europa centro-meridionale, la specie sverna in tutto il bacino del Mediterraneo e in Nordafrica.	Lista Rossa IUCN Non Applicabile (NA) in quanto la nidificazione della specie è irregolare	Durante la migrazione e lo svernamento, il Beccaccino predilige zone umide con acque basse interne e costiere e alternanza di aree fangose e asciutte, compresi campi allagati, prati pascoli, marcite, risaie, salicornieti e giuncheti radi, litorali sabbiosi. Mentre in periodo riproduttivo la specie è stata osservata nei pressi di zone paludose, prati umidi, cave allagate e torbiere, preferibilmente in cariceti. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno non lontana dall'acqua.	Trasformazione e al degrado degli ambienti di sosta e alimentazione.
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758) Gallinella d'acqua	Nidificante e sedentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Predilige stagni, fiumi, canali, sia con acqua ferma che a scorrimento lento; al contrario la specie evita le acque oligotrofe e quelle salmastre. La specie si nutre infatti di insetti acquatici, piccoli pesci, crostacei, molluschi e germogli. Nidifica in zone umide d'acqua dolce.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare, la specie risente dell'eliminazione della vegetazione ripariale e dell'interramento di piccole zone umide.
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758) Ghiandaia	In Italia è sedentaria, con una distribuzione piuttosto ampia, nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Predilige le aree collinari e alto-collinari dove è maggiore la copertura boschiva. All'inizio d'aprile le coppie costruiscono tra i rami degli alberi un nido dalla forma piatta, solitamente posto a circa 2 metri dal suolo.	La specie risulta sensibile a fenomeni di frammentazione forestale.
Haematopus ostralegus (Linnaeus, 1758) Beccaccia di mare	Specie parzialmente migratrice nidificante estiva, parte della popolazione è localmente sedentaria. Circa il 90% della popolazione è concentrata nell'area del delta del Po, nidificante in Friuli Venezia-Giulia.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT) D1	Nidifica in ambienti costieri sabbiosi di lagune e complessi deltizi. La nidificazione avviene in primavera, l'unico momento in cui la Beccaccia di mare vive più appartata, anche se i nidi, costruiti tra i banchi di sabbia, non vengono posti troppo lontani l'uno dall'altro. Sembra inoltre essere fondamentale per la nidificazione la presenza, nelle immediate adiacenze, di zone fangose periodicamente sommerse e ricche di invertebrati, indispensabili per l'alimentazione dei pulcini.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Incremento della molluschicoltura; disturbo antropico durante la fase di nidificazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Hirundo rustica (Linnaeus, 1758) Rondine	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Nidifica in ambienti rurali ma anche in centri urbani. Giungono in Italia in primavera, dopo un viaggio che le porta ad attraversare buona parte del continente africano. Le rondini più anziane sono le prime ad arrivare e vanno ad occupare i nidi costruiti negli anni precedenti. Nidificano due volte l'anno	Modificazione dei sistemi tradizionali di conduzione agricola e allevamento di bestiame, uso di pesticidi in agricoltura.
Lanius senator (Linnaeus, 1758) Averla capirossa	Migratore regolare, i quartieri di svernamento si trovano nell'Africa sub-sahariana, a nord dell'equatore. Nel nostro Paese, è diffusa in buona parte delle regioni centrali e meridionali, più rara nel settentrione.	Lista Rossa IUCN in Pericolo (EN) A2bc (Popolazione sarda diminuita almeno del 50% dal 1998 al 2009)	Questa specie predilige ambienti semi-aperti, in zone pianeggianti o in moderata pendenza, con presenza di alberi di buona altezza ma distanti, oppure vecchi frutteti e boschi radi, utilizzati per il pascolo del bestiame. La fase di nidificazione inizia a maggio per concludersi a giugno: in genere le coppie portano a termine una sola covata l'anno.	Progressiva scomparsa delle praterie arbustate e degli altri ambienti aperti ed ecotonali essenziali per la vita della specie.
Larus michahellis (Naumann, 1840) Gabbiano reale zampegiale	In Italia sedentaria e nidificante, le sue popolazioni più importanti abitano Sardegna, Sicilia, isole minori e coste dell'Alto Adriatico. Meno abbondante nel resto della Penisola, anche se dagli anni '70 del secolo scorso ha iniziato a colonizzare i grandi laghi interni	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Nidifica a terra su barene, isolotti e anche su manufatti, in particolare sui tetti in città, dove trova grandi quantità di cibo e assenza di predatori. Nidifica in colonie su coste marine rocciose. Anche in discariche.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Luscinia megarhynchos (Brehm, 1831) Usignolo	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Passeriforme che si nutre prevalentemente di insetti, vermi o larve e di tanti altri invertebrati, in autunno bacche. Nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione. L'usignolo costruisce il nido sul terreno su fogliame, il tempo di cova va da metà maggio a metà giugno.	Non si rilevano particolari minacce per questa specie. La popolazione è ritenuta stabile.
Mergus serrator (Linnaeus, 1758) Smergo minore	In Italia lo Smergo minore è presente sia come migratore sia come svernante regolare; in alcuni casi, è possibile osservarlo anche durante il periodo estivo, nonostante non siano stati accertati episodi di nidificazione.	—	Nel periodo riproduttivo, in maggio, ama sostare lungo le coste di spiagge lacustri alberate, di piccoli fiumi e torrenti dalla moderata corrente. A differenza di altre specie di Anatidi che frequentano ampie superfici di acqua aperta, lo Smergo minore predilige canali stretti. Il nido è solitamente costruito in una cavità naturale o in una	Variazioni locali della qualità dell'habitat. La specie è inoltre potenzialmente esposta al rischio di influenza aviaria.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			tana, in una zona riparata nelle vicinanze dell'acqua, e delimitato da materiale vegetale e piume.	
Merops apiaster (Linnaeus, 1758) Gruccione	Presente in Italia in tre grandi aree: Pianura Padana, aree costiere e collinari di Lazio e Toscana e Sardegna. E' inoltre presente in maniera puntiforme in Puglia, Molise, Abruzzo, Basilicata, Calabria e Sicilia. il Gruccione è nidificante alle nostre latitudini, mentre lo svernamento avviene, dopo un lungo viaggio nell'Africa posta a sud del Sahara.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Predilige ambienti aperti con vegetazione spontanea e cespugliosa con alberi sparsi e tralicci, presso corsi fluviali, boschi con radure. Durante le migrazioni è frequente anche in zone umide e litorali. Nidifica prevalentemente presso scarpate lungo fiumi, in cave di sabbia – attive o abbandonate – in ambienti agricoli con boschetti sparsi, in vaste radure, in arbusteti con paretine sabbiose, vigneti, dune sabbiose, pascoli, steppe. Tipicamente, il nido è costituito da un profondo cunicolo	Il disturbo antropico o la predazione al nido possono compromettere l'esito della nidificazione.
Motacilla cinerea (Linnaeus, 1758) Ballerina gialla	In Italia è una specie stanziale, migratrice parziale e svernante, distribuita in gran parte della Penisola e delle Isole.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria presente in Italia dal livello del mare fino ai 2200 m. sistematicamente le zone umide presenti nell'area.	Nessuna minaccia rilevata.
Muscicapa striata (Pallas, 1764) Pigliamosche	Specie comune in Italia e di passo estivo. Nidificazione certa, in genere sugli alberi bassi, nelle buche dei muri e sui cornicioni.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria, abbondante numericamente e visibile in coltivi e nelle zone alberate.	Nessuna minaccia rilevata.
Otus scops (Linnaeus, 1758) Assiolo	Specie nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)/ Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.	L'Assiolo predilige ambienti aperti, anche aridi, anche nelle vicinanze di case, cimiteri, talvolta parcheggi. Non occupa, al contrario, foreste chiuse. È una specie tipica di pianura e collina, nidificante molto localizzata a quote generalmente inferiori ai 500 metri sui versanti asciutti e soleggiati. Nidifica in ambienti boscosi aperti.	Alterazione degli habitat di nidificazione e caccia e, soprattutto, l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, l'uso di pesticidi.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Parus major (Linnaeus, 1758) Cinciallegra	In Italia è una specie stanziale, nidifica nelle cavità protette degli alberi, dei muri e nei nidi artificiali, costruendo il nido con muschi, peli e piume.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Ambienti semi-alberati, margini di boschi, frutteti, campi con filari d'alberi, giardini e parchi urbani.	Disboscamento, perdita dell'habitat.
Passer hispaniolensis (Temminck, 1820) Passero di Sardegna	Specie stanziale comune, in Sardegna nidifica in colonie.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone agricole, i boschi e le zone a macchia, le falesie ed in piccole percentuali anche nei centri urbani	Nessuna minaccia rilevata.
Passer montanus (Linnaeus, 1758) Passera mattugia	Nidificante sedentaria – ma anche migratrice e svernante – nidifica un po' in tutta la penisola, nelle due isole maggiori e in buona parte delle isole minori.	Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A2bc	Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane, più raramente i centri abitati, dove riesce a trovare abbondanza di cibo e siti ideali per la riproduzione. Tenzialmente onnivora. La costruzione del nido avviene in cavità degli alberi, o altri anfratti presenti nelle case e soprattutto nei sottotetti. Il periodo di deposizione incomincia da aprile.	Riduzione dei siti idonei alla costruzione del nido a causa delle ristrutturazioni e degli interventi di "ammodernamento" di antichi edifici.
Petronia petronia (Linnaeus, 1766) Passera lagia	Nidifica in Italia centro-meridionale, Sicilia, Sardegna e Alpi occidentali.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Aree aperte a copertura erbacea, pascoli, praterie, steppe, aree agricole intervallate da vegetazione naturale. Tra maggio e luglio costruisce il nido prediligendo anfratti di vecchie abitazioni e in edifici in costruzione	Abbandono delle pratiche agro-pastorali tradizionali.
Phalacrocorax carbo sinensis (Linnaeus, 1758)	Specie cosmopolita. In Italia, il Cormorano è svernante regolare, migratore, localmente estivante e nidificante stazionario. In Italia nidifica sempre in vicinanza dell'acqua.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone umide, sia d'acqua dolce, sia salata. I dormitori e i posatoi diurni si trovano presso zone umide.	Nessuna minaccia rilevata.
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758) Svasso maggiore	In Italia nidifica in tutta la penisola e le isole maggiori. La stagione riproduttiva va da aprile a luglio. Nidifica nelle zone umide.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone umide, acque dolci o salmastre e fondali relativamente profondi, ricche di vegetazione palustre emergente, ma con zone aperte in cui foraggiarsi.	Riduzione del fragmiteto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Podiceps nigricollis (C. L. Brehm, 1831) Svasso piccolo	Lo Svasso piccolo vive nelle aree ricche di vegetazione dei laghi d'acqua dolce in Europa, Asia, Africa, Sud America settentrionale e nel sud-ovest degli Stati Uniti.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Lo Svasso piccolo nidifica ai margini di laghetti e stagni. In Italia sono sporadiche le segnalazioni di nidificazione mentre la presenza della specie è consistente, specialmente nelle zone umide costiere, al di fuori del periodo riproduttivo, può frequentare anche le coste marine.	Riduzione habitat.
Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758) Porciglione	Nidificante, parzialmente sedentaria, migratrice e svernante. Nidifica nei canneti e tra la vegetazione emergente.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone umide con densa vegetazione ripariale ed acquatica, acque ferme o a lento corso e fondali fangosi.	Riduzione o frammentazione habitat.
Saxicola torquatus (Linnaeus, 1766) Saltimpalo	La specie svernante. Il periodo della riproduzione va da marzo ad agosto. Il nido viene costruito in cavità del terreno.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Ambienti aperti con vegetazione rada, come brughiere, praterie, campi incolti. Il suo habitat ideale è punteggiato di pietre e da recinzioni, muretti, siepi, arbusti o cespugli.	Abbandono delle zone delle attività agricole.
Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758) Beccaccia	Specie svernante regolarmente in Italia anche se in Europa la popolazione nidificante è in declino	Lista Rossa IUCN Carente di Dati (DD)	Di giorno, la Beccaccia non esce mai allo scoperto: solo al crepuscolo entra in azione, cominciando a frugare tra le foglie alla ricerca di cibo. In Italia si trova durante tutta la stagione fredda, tra ottobre e marzo, nelle aree boschive. Proprio il sottobosco rappresenta la principale fonte di sostentamento per questa specie, che cattura vermi e larve, grazie al lungo e robusto becco, direttamente al suolo. Nidifica nei boschi silenziosi e solitari, specialmente nelle radure cosparsa di cespugli isolati, scavando nel terreno una piccola conca che riveste con pochi steli secchi e muschio. Il nido viene realizzato per terra in depressioni del terreno e imbottito con foglie secche, rametti, fili d'erba.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Eccessiva pressione venatoria sugli individui svernanti.
Serinus serinus (Linnaeus, 1766) Verzellino	Il Verzellino è un migratore a corto e medio raggio, localmente sedentario. La stagione riproduttiva inizia da marzo al sud sino a maggio al nord.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La popolazione locale è abbondante nei frutteti o nei vigneti, alternati a incolti o altri coltivi, macchie arboree e piccoli abitati.	Nessuna minaccia rilevata.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758) Tortora selvatica	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Si nutre normalmente cercando il cibo camminando sul terreno. Nidifica in zone boscate, calde e soleggiate, prediligendo quelle rurali di pianura e collina coltivate a cereali. Evita i grossi centri urbani, ma occupa zone alberate suburbane, oltre a parchi, giardini, orti e frutteti. Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione (particolarmente negative risultano la distruzione di siepi; l'effettuazione di sfalci frequenti nei prati, che inibiscono la produzione dei semi di cui si nutrono; l'utilizzo di erbicidi, che eliminano numerose specie erbacee produttrici di semi; l'utilizzo di fertilizzanti chimici in prati da fieno, ecc.)
Sturnus unicolor (Temminck, 1820) Sturno nero	In Italia la specie nidifica solamente in Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Aree urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui.	Predazione (es. i ratti sono responsabili della distruzione delle uova e del fallimento riproduttivi delle coppie)
Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758) Sturno	Nidifica in quasi tutta l'Europa ed in Asia centrale. In Italia la distribuzione della specie risulta molto ampia nell'Italia settentrionale, meno ampia in quella centrale e decisamente ristretta al sud. Solitamente la stagione riproduttiva inizia a metà aprile. Nidifica in aree di pascolo con vegetazione bassa, erbacea o a coltivi.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Predilige i coltivi, prato pascoli e aree cittadine e rurali. La specie è abbondante e comune.	Nessuna minaccia rilevata.
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758) Capinera	Nidificante in quasi tutta Italia, dal livello del mare a 1800 m di quota. La stagione riproduttiva inizia a fine maggio	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria. Predilige zone con alberi e cespugli, anche fortemente antropizzati (ad es. parchi urbani) o siepi fra i coltivi.	Nessuna minaccia rilevata.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Sylvia conspicillata (Temminck, 1820) Sterpazzola di Sardegna	idifica in Sicilia, Sardegna e in Italia centro-meridionale.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La Sterpazzola della Sardegna ha quale habitat prediletto la macchia mediterranea bassa e non troppo fitta, ma non disdegna i salicornieti delle aree paludose salmastre, la vegetazione alofila delle dune costiere, i saliceti degli alvei inariditi di fiumi e torrenti e, a quote più elevate, le garighe montane e gli arbusteti nani. Nidifica in zone costiere con vegetazione alofila (dune e zone retrodunali) e in ambienti di macchia mediterranea. Il nido viene realizzato tra marzo e giugno, vicino al terreno.	Antropizzazione della fascia costiera e dell'habitat di nidificazione in generale.
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789) Occhiocotto	In Italia è ampiamente diffusa con nidificazione nidificazione certa.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	La specie è abbondante numericamente e visibile in ambienti xerici di macchia mediterranea e di boscaglia rada.	Incendi, riduzione habitat.
Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764) Tuffetto	In Italia la specie è principalmente estiva e nidificante, ma localmente sedentaria. Generalmente si riproduce in piccoli specchi d'acqua poco profondi, eutrofici, ricchi di vegetazione lussureggiante, ma con zone di acqua aperta.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Gli specchi d'acqua costieri e interni ospitano diversi individui della specie soprattutto nel periodo invernale.	Riduzione del frammiteto.
Tyto alba (Scopoli, 1769) Barbagianni	Nidificante e sedentaria in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Rapace notturno, sedentario con diffusione cosmopolita. Ama cacciare nei prati, in zone incolte erbacee e zone ecotonali, abbondanti di siepi, filari e corsi d'acqua. Nel bosco, predilige le zone marginali, mentre evita le fasce più ricche di vegetazione dell'interno. La sua presenza è particolarmente favorita da grandi aree aperte, magari con canali di irrigazione e fiumi. Tuttavia, non risente particolarmente dell'intervento dell'uomo sul territorio: frequenta tranquillamente ambienti antropizzati quali parchi e giardini, nonché caseggiati rurali in zone di campagna	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Collisione con veicoli su strada o con cavi aerei.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			coltivata. Nidifica in ambienti urbani in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili	
Tringa nebularia (Gunnerus, 1767) Pantana	Specie svernante rara lungo le coste del Mediterraneo. L'habitat riproduttivo deve comprendere specchi d'acqua fluviali, lacustri o paludosi, necessari per le esigenze trofiche.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Predilige ampie aree pianeggianti, indisturbate, con alberi sparsi alternati a spazi aperti. Ambienti di foresta aperta intercalati da zone umide di vario tipo sono il suo ambiente d'elezione. Circa una decina di individui svernano nelle aree umide del SIC soprattutto all'interno del salicornieto.	Riduzione habitat.
Tringa totanus (Linnaeus, 1758) Pettegola	Specie costiera relativamente diffusa e abbondante, in Italia è parzialmente sedentaria e nidificante, occasionalmente svernante in pochi siti dell'interno. Costruisce il nido tra la vegetazione erbacea, solitamente su un cumulo di terreno.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Zone costiere, con presenza di ambienti prativi umidi o allagati – in aree per lo più pianeggianti	Distruzione o al deterioramento dell'habitat riproduttivo o invernale.
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758) Scricciolo	Parzialmente migratrice e nidificante in tutta la penisola, Sicilia Sardegna e isole minori.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie prevalentemente stanziale, vive prevalentemente in località umide e abbondanti di cespugli e alberi. In generale, ama le zone fresche e ombrose, in collina o in montagna, vicino a corsi d'acqua con cespugli, alberi e massi sparsi. Nidifica in zone fresche e ombrose collinari e montane, preferibilmente nelle vicinanze di corpi d'acqua. La riproduzione avviene solitamente a fine aprile.	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Turdus merula (Linnaeus, 1758) Merlo	In Italia migratore parziale e compie movimenti altitudinali. Nidifica in tutto il territorio e nelle Isole, ma risulta più scarso nelle aree centro-orientali della Penisola.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Boschi, frutteti, vigneti, in aree urbane e rurali. Nel SIC è comune e abbondante.	Nessuna minaccia rilevata.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Upupa epops (Linnaeus, 1758) Upupa	Specie migratrice a lungo raggio, sverna in Africa mentre in Italia è presente solo in primavera ed estate. Nidifica nelle cavità degli alberi, negli anfratti di rocce o di manufatti quali muri a secco o edifici rurali.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Boschi di latifoglie, spazi aperti, frutteti, zone rurali, parchi e giardini urbani:	Attività agricole di tipo intensivo.
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758) Pavoncella	Sverna nell'area mediterranea. In Italia nidifica localmente in alcuni siti della Pianura Padana, della Toscana, della Puglia. La Sardegna ospita un contingente svernante massimo di oltre 10.000 individui.	Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT).	Ambienti costieri, dune di sabbia stabili, raramente rocciosi, ma anche campi, terreni aperti, pianeggianti od ondulati. La specie è presente nel SIC nel periodo invernale con diversi individui.	Caccia non sostenibile.

3.3.2 Rettili

La tabella seguente fornisce il riepilogo delle specie di Rettili presenti negli habitat interessati dagli interventi lavorazioni. Tali specie sono state suddivise secondo la loro importanza ai fini conservativi.

Tabella 12 Rettili potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

Specie prioritarie Direttiva habitat Annex II of Directive 92/43/EEC				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) Testuggine palustre europea	In Italia è distribuita nella penisola (ad eccezione dell'arco alpino) e nelle isole maggiori, dal livello del mare fino a oltre 1500 m di quota.	Elencata in Appendice II della Convenzione di Berna e in Appendice II della Direttiva Habitat 92/43/CEE; Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2c. In buona parte del territorio nazionale la specie ha subito un forte declino.	Vive in habitat umidi come stagni, pozze, paludi, acquitrini, anche canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie.	Le bonifiche effettuate a partire dagli anni '30 del secolo scorso hanno portato a una drastica riduzione degli habitat idonei. Ulteriori minacce che colpiscono la specie sono captazione dell'acqua, frammentazione degli habitat per la costruzione di infrastrutture, scomparsa di ambienti idonei alla riproduzione, inquinamento, specie alloctone, mortalità per il traffico stradale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Testudo hermanni (Gmelin, 1789) Testuggine di hermann	Presente in Italia sia nella penisola sia nelle isole maggiori.	Appendice II della Convenzione di Berna e in Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Inclusa in appendice II della CITES. Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2cde.	Foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti. Durante la primavera e l'autunno ama riscaldarsi al sole; durante l'estate è attiva al mattino e nel tardo pomeriggio, nelle ore più calde si rifugiano in posti ombrosi. Durante i mesi invernali si interra profondamente, alla base di cespugli, alberi ecc. fino a 50 cm. di profondità (alle nostre latitudini può anche rimanere in letargo appena 4 settimane). la deposizione delle uova avviene tra maggio e luglio .	La specie è molto vulnerabile agli incendi. Distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica
Testudo marginata (Schoepff, 1792) Testuggine marginata	Specie originaria della Grecia e dell'Albania, anticamente introdotta in Sardegna, nella parte nord-occidentale dell'isola (Gallura). Gli avvistamenti sono sporadici ad eccezione della porzione nord-orientale della Sardegna, dove si osserva in numerosi contesti ambientali, anche in condizioni semi degradate e periurbane.	Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), protetta dalla Convenzione di Berna (All. II e All. IV) e inclusa nell'Allegato A (App. II) della Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.); Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Tra tutte le testuggini mediterranee la marginata è quella che raggiunge le maggiori dimensioni ed il suo carapace è di pigmentazione scura. Predilige ambienti con pendii aridi e pietrosi, associati a diversi stadi di sviluppo della macchia mediterranea e della gariga, ma la si può ritrovare anche su dune sabbiose costiere ricche di vegetazione, pinete costiere di pini mediterranei con sottobosco di arbusti mediterranei, leccete e sugherete. Si incontrano esemplari in aree destinate all'uso agricolo quali gli: oliveti, agrumeti e vigneti. Con temperature atmosferiche superiori ai 27 °C solitamente cercano refrigerio scavando piccole buche al riparo della vegetazione. La temperatura ideale di letargo, calcolata nel luogo di interrimento è di 5 °C. La riproduzione avviene in primavera e le deposizioni delle uova avvengono in buche scavate dalla femmina nel terreno con le zampe posteriori.	La specie è minacciata dal degrado dell'habitat causato principalmente dalle pratiche agricole intensive e dal massiccio uso di pesticidi, dagli incendi e da una pressione eccessiva della pastorizia.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Euleptes europaea (Gené, 1839) Tarantolino	Distribuita in Corsica, Sardegna e molte delle isole satelliti, nonché su alcune isole della Provenza, della Toscana e in Tunisia. La specie è stata spostata dal genere Phyllodactylus e collocata nel riesumato genere Euleptes da Bauer et al. (1997).	Appendice II della Convenzione di Berna e in Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie rupicola, vive solitamente in substrati con fessure strette nelle pietre o nelle cortecce di alberi. Frequenta anche ambienti antropizzati.	Può essere localmente minacciata dalla perdita di habitat causata dagli incendi e dall'urbanizzazione, dall'uso di diserbanti e pesticidi, dalla costruzione di strade costiere e di edifici per i turisti.
Altre importanti specie				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758) Geco verrucoso	In Italia è presente prevalentemente nelle aree peninsulari a bioclina mediterraneo, incluse le isole maggiori e minori, a quote comprese tra 0 e 500 m slm.	Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Predilige le aree costiere, ma penetra nell'entroterra specialmente al centro e al sud. Utilizza ambienti rocciosi e pietraie, ruderi, cisterne e aree antropizzate anche in modo intensivo.	Nessuna minaccia rilevata.
Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758) Geco comune o tarantola muraiola	In Italia è presente nella penisola (ad eccezione dell'arco alpino) e in Sicilia, Sardegna e isole minori.	Allegato III della Convenzione di Berna, Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria nella fascia costiera e collinare sino agli 800 m, dove occupa ambienti aperti termo-xerici, soprattutto in presenza di muri a secco o di emergenze rocciose, ruderi, cisterne. Si osserva frequentemente sulle abitazioni, sia rurali sia in aree urbane. La femmina depone due uova quasi sferiche di circa 1 centimetro di diametro due volte all'anno intorno ad aprile e a giugno.	Nessuna minaccia rilevata.
Algyroides fitzingeri (Wiegmann, 1834) Algiroide nano	Endemismo sardo-corsico presente dal livello del mare fino a 1455 m di quota.	Appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e Allegato della L.R 23/98 della Sardegna. Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria (ambienti costieri, collinari, planiziali, montani), solitamente caratterizzati dalla presenza di rocce o pietre, purché non troppo aridi, con abbondante vegetazione (macchia, boschi e boscaglie) ed elevata umidità. Presente anche in zone agricole tradizionali.	Pratiche agricole, alterazione habitat, incendi
Podarcis siculus (Rafinesque, 1810) Lucertola campestre	Specie comune in tutta Italia.	Appendice II della Convenzione di Berna e in Appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE); Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Sauro dalle abitudini spiccatamente diurne predilige ambienti soleggiati. Molto adattabile, è rinvenibile in una vasta tipologia di habitat, anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che	Nessuna minaccia rilevata.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate. Gli accoppiamenti iniziano in primavera dopo il letargo invernale.	
Podarcis tiliguerta (Gmelin, 1789) Lucertola tirrenica	Endemismo sardo-corso, presente in Sardegna e nelle isole minori circostanti dal livello del mare fino a 1800 m di quota. La sottospecie Podarcis tiliguerta toro è presente nell'Isolotto di Toro e la sottospecie Podarcis tiliguerta ranzii è presente nell'Isolotto di Molarotto	Appendice II della Convenzione di Berna e in Appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE); Legge n. 503 del 1981 Allegato III (che recepisce la Convenzione di Berna) e Legge regionale n. 23 del 1998; Lista Rossa IUCN Quasi Minacciata (NT)	Specie ubiquitaria e adattata al bioclina mediterraneo. Si trova in aree aride di macchia, roccia, bosco aperto, ai margini dei campi, in aree costiere sabbiose, con vegetazione, occasionalmente in campi coltivati. Ha abitudini diurne e si nutre principalmente a spese di insetti e altri artropodi e secondariamente anche di alimenti vegetali. Apartire dall'autunno inoltrato fino all'inizio della primavera successiva cade in letargo. Solitamente si riproduce tra marzo e aprile. Ogni femmina depone da 5 a 12 uova che schiudono in estate dopo un periodo d'incubazione di 2-3 mesi.	Frammentazione degli habitat, pratiche agricole intensive, ecc.
Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758) Luscengola, Fienarola	Distribuita in Italia peninsulare a sud del Fiume Po, in Sicilia, Sardegna, Elba e altre isole minori, nonché in parte del Nord-Africa (Tunisia, Algeria, Libia). Presente dal livello del mare fino a quasi 1600 m di quota.	Convenzione di Berna (Allegato III), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie ubiquitaria, presente in prati-pascoli umidi e pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva, più raramente anche al margine di acquitrini salmastri, in coltivi con scarse alberature, in parchi e giardini urbani. Specie diurna, durante il giorno sta tra l'erba alta e il fieno (da questo prende il nome di fienarola). Nel periodo freddo va in letargo in buche scavate nel terreno, sotto i sassi o nel fogliame. Questo periodo dura più a lungo rispetto ad altri sauri e si riattiva in primavera. Non cammina ma si sposta molto velocemente strisciando come un serpente. Gli accoppiamenti avvengono ad aprile e il parto è a maggio.	Può essere localmente minacciata dalla perdita di habitat dovuta all'intensificazione dell'agricoltura, edificazione, ecc.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Chalcides ocellatus (Forsskal, 1775) Gongilo, Guardauomini	Presente in Nordafrica e Medio Oriente, fino alla Somalia a sud e al Pakistan a est. In Europa è presente in alcune aree della Grecia e in Italia vive solo in Sicilia e Sardegna.	Appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in allegato II della Convenzione di Berna; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Frequenta una ampia varietà di habitat sino a 1370 m di quota. Predilige aree rocciose con vegetazione xerofila e macchia mediterranea, ma vive anche in ambienti costieri (sabbiosi e rocciosi), in boscaglia, valloni calcarei, aree coltivate, parchi e giardini	Nessuna minaccia rilevata.
Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789) Biacco	Distribuita dalla Spagna nord-orientale alla Croazia, in Italia è presente nella penisola, in Sicilia, Sardegna e molte isole minori.	Appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE); Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	E' un serpente della famiglia dei Colubridi, tra i più diffusi in Italia (precedentemente classificato come Coluber viridiflavus). È una specie diurna. E' frequente nelle campagne e nei giardini, sia in terreni rocciosi, secchi e soleggiati, sia in luoghi più umidi come le praterie e le rive dei fiumi. È specie ovipara. La femmina depone da 5 a 15 uova ai primi di luglio che si schiuderanno tra agosto e settembre.	Nessuna minaccia rilevata, anche se si rilevano sempre con maggiore frequenza investimenti automobilistici.
Natrix maura (Linnaeus, 1758) Biscia viperina		Appendice III della Convenzione di Berna; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Colubre diurno, si trova in genere in prossimità di corsi e corpi d' acqua spesso in prati o boschi aperti sino a 750 m di altitudine. Talvolta anche in prossimità di acqua salmastra. L'accoppiamento avviene in primavera. In giugno, generalmente, le femmine fecondate si ritirano in cerca di un luogo in cui deporre le uova.	Inquinamento dell'acqua, specialmente perché questo causa una diminuzione dei pesci di cui si nutre, e canalizzazione dei corsi d' acqua

3.3.3 Anfibi

La tabella seguente fornisce il riepilogo delle specie di Anfibi presenti negli habitat interessati dagli interventi lavorazioni. Tali specie sono state suddivise secondo la loro importanza ai fini conservativi.

Tabella 13 Anfibi potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

Specie prioritarie Direttiva habitat Annex II of Directive 92/43/EEC				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Discoglossus sardus (Tschudi, 1837) Discoglossa sardo	In Italia la specie è presente in Sardegna, su due isole dell'Arcipelago Toscano, Giglio e Montecristo, e sull'isola fossile di Monte Argentario; su quest'ultima e al Giglio la specie sembra attualmente rara e assai localizzata.	Legge n. 503 del 1981 Allegato II (che recepisce la Convenzione di Berna), dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 Allegati B e D, Legge regionale n. 23 del 1998, Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) B2ab(ii,v)	La specie utilizza una ampia varietà di habitat acquatici e terrestri incluse acque lentiche in aree aperte, boscate o a macchia. In Corsica si riproduce in stagni retrodunali, che di solito sono almeno un po' salmastri (R. Sindaco obs.) Resta quasi sempre in prossimità dell'acqua,	In natura è predato da uccelli e rettili. Uova e larve sono predate da pesci. La specie è sensibile alla chitridiomicosi, e sono noti casi di moria (popolazione sarda)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	L'intervallo altitudinale preferenziale è incluso tra il livello del mare e 1750 m di quota (in Sardegna)		spesso nascosto sotto pietre ed altri rifugi durante il giorno, e frequenta piccoli stagni. Depone le uova nella vegetazione acquatica dei fiumi dove si sviluppano le larve. Tollera un certo grado di disturbo dell' habitat	
Altre importanti specie				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Bufo viridis (Laurenti, 1768) Rospo smeraldino	Il Bufo viridis è diffuso in gran parte dell'Europa, in Nordafrica ed Asia centrale.	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). È protetta dalle legge italiana e presente in numerose aree protette (Temple & Cox 2009) , Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC) .	Colonizza una ampia arietà di ambienti tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Di solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque temporanee e permanenti. È presente anche in habitat modificati incluso il centro di gradi aree urbane. Durante la stagione riproduttiva lo si trova spesso nelle zone di confluenza al mare di piccoli rigagnoli e torrenti, anche in acque con elevato grado di salinità. Dopo il letargo invernale, in concomitanza con la primavera inizia la stagione degli accoppiamenti: i rospi si recano vicino ai luoghi di riproduzione (solitamente vicino a corsi d'acqua, pozze o stagni)	Speie localmente minacciata dall'uso di insetticidi in agricoltura e dall'abbassamento della falda freatica che induce la scomparsa di acque temporanee necessarie per la riproduzione
Hyla sarda (De Betta, 1853) Raganella sarda	E' una specie endemica della Sardegna, della Corsica e delle isole dell'Arcipelago Toscano. Tuttora abbastanza comune in Sardegna, mentre sulle isole più piccole le popolazioni possono subire fluttuazioni dovute al carattere temporaneo dei siti riproduttivi	Appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalle legge italiana e presente in alcune aree protette (Temple & Cox 2009), Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC)	Specie molto legata all'acqua, nonostante passi gran parte del tempo sulla vegetazione o nascosta nelle spaccature delle rocce in giornate particolarmente calde). Vive in vicinanza di pozze e torrenti in genere in aree boscate, ma anche in giardini in prossimità dell' acqua. Si riproduce in sorgenti, stagni, cisterne ed altri	Non si rilevano gravi minacce per la specie

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

			piccoli corpi d' acqua	
--	--	--	------------------------	--

3.3.4 Mammiferi

La tabella seguente fornisce il riepilogo delle specie di Anfibi presenti negli habitat interessati dagli interventi lavorazioni. Tali specie sono state suddivise secondo la loro importanza ai fini conservativi.

Tabella 14 Anfibi potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

Specie prioritarie Direttiva habitat Annex II of Directive 92/43/EEC				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758) Porcospino	In Italia è distribuito in tutta la penisola e nelle isole maggiori. E' presente, inoltre, in alcune isole minori, quali Elba, Capraia, Asinara, Caprera, Procida, Alicudi, con osservazioni occasionali anche a Ustica e Favignana	Appendice III della convenzione di Berna; Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Il Riccio europeo è una specie esclusivamente notturna: frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m di altitudine. Durante i mesi invernali (fra ottobre ed aprile), il riccio è solito cadere in letargo. Il parto avviene nel periodo fra maggio e ottobre.	Sensibilità alle sostanze chimiche in agricoltura, frequenza di investimenti automobilistici.
Suncus etruscus (Savi, 1822) Mustiolo	In Italia è presente in quasi tutta la penisola ad eccezione dei rilievi alpini; è presente anche in Sicilia e Sardegna, nonché in alcune isole minori (Asinara, Egadi, Pantelleria e Lampedusa). In Sardegna, in particolare, è presente una sottospecie endemica, Suncus	Appendice III della Convenzione di Berna; Specie non cacciabile secondo la legge italiana 157/92; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	È il mammifero più piccolo al mondo per peso e massa. E' Carnivoro; preferisce uliveti e vigneti, soprattutto se vi sono muretti a secco o mucchi di pietraie. Presente anche in cespuglieti di macchia bassa e boschi aperti a pino e a quercia; non disdegna ambienti urbani. Il mustiolo etrusco si riproduce durante tutta la stagione calda. Le prime nascite si hanno in maggio; ma nascite si verificano fino	Sensibilità all'utilizzo di biocidi in agricoltura

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	etrusculus pachyurus (Küster, 1835).		agli inizi di ottobre.	
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) Ferro di cavallo minore	In Italia la specie è presente su tutto il territorio.	Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE); Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna (ALL. II); L. 157/92; L.R.23/98. Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2c. La popolazione è ritenuta in declino.	Specie, fortemente troglodifila, predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1800 m e in inverno fino a 2000 m. Le colonie sono formate da qualche centinaio di esemplari e le femmine partoriscono un unico piccolo tra giugno e luglio. Gli accoppiamenti avvengono generalmente nel periodo autunnale, talvolta anche in inverno.	Perdita di ambienti di alimentazione per intensificazione dell'agricoltura e uso di pesticidi e perdita di siti ipogei di svernamento e rifugi estivi in edifici, ma comunque l'uso di sostanze tossiche per la lotta agli insetti è una delle cause maggiori di minaccia per la specie.
Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837) Vespertilio di Capaccini	In Italia la specie è presente su tutto il territorio.	Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE); Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna (ALL. II); L. 157/92; L.R.23/98. Lista Rossa IUCN In Pericolo (EN) A2c. La popolazione è ritenuta in forte declino.	Specie tipicamente cavernicola, ama rifugiarsi durante tutto l'anno in cavità sotterranee naturali o artificiali. Predilige sia aree carsiche boschive o cespugliose, sia aree alluvionali aperte, purché, in ogni caso, prossime a fiumi o specchi d'acqua, dal livello del mare a 825 m di quota. Occasionalmente la si può rinvenire anche in edifici abbandonati. M. capaccinii si alimenta pressoché esclusivamente su laghi e fiumi con abbondante vegetazione riparia.	Fortemente minacciata dal disturbo o dall'alterazione di siti ipogei, nonché dall'inquinamento e dalla degradazione della vegetazione ripariadovuta all'intensificazione dell'agricoltura, alla canalizzazione e cementificazione degli argini.
Altre importanti specie				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE
Crociodura russula (Hermann, 1780) Crociodura rossiccia	Specie endemica sarda (Sottospecie endemica della crociodura rossa europea).	Appendice III della Convenzione di Berna; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie insettivora che vive nelle radure erbose alternate a macchia, anche in aree coltivate. Predilige i climi caldi. Costruisce tane scavate nei muri o sotto cumuli di sassi. Si riproduce in primavera-estate e ogni anno avvengono 3-4 parti.	Può essere predata da uccelli rapaci, carnivori selvatici e domestici. Anche gli incendi possono creare disturbo alla popolazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Lepus capensis mediterraneus (Linnaeus, 1758) Lepre sarda	Specie endemica sarda presente solo in Sardegna. La sottospecie italiana (Lepus capensis mediterraneus), endemica della Sardegna, potrebbe essere elevata a rango di specie	Appendice II della Convenzione di Berna; Lista Rossa IUCN Non Applicabile (NA)	Specie a grande valenza ecologica, ha colonizzato luoghi dalla pianura alla montagna, anche se predilige aree collinari caratterizzati da piccoli appezzamenti coltivati a seminativi alternati ad aree cespugliate a macchia mediterranea e praterie naturali. Gli accoppiamenti si hanno dall'autunno alla primavera successiva. La femmina di lepre sarda ha in media 1-2 parti l'anno (fino a 3-4 in condizioni ambientali favorevoli), con figlie di 2-4 piccoli.	Il predatore più attivo di questa specie è la volpe sarda, ma altri nemici naturali sono il gatto selvatico sardo, la donnola, l'aquila reale. I più importanti fattori di minaccia sono tuttavia di origine antropica: la caccia, il bracconaggio, l'agricoltura, la frammentazione degli ambienti naturali, gli incendi, il randagismo.
Mustela nivalis (Linnaeus, 1766) Donnola	In Italia la Donnola è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola.	Appendice III della Convenzione di Berna; Lista Rossa IUCN Minor Preoccupazione (LC).	Specie a grande valenza ecologica, vive in una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio. Costruisce la sua tana in zone pietrose o anche in gallerie scavate nel terreno. Essendo un carnivoro, va a caccia, spesso di notte, alla ricerca di conigli, lepri, topi e uccelli di piccola taglia. Gli accoppiamenti avvengono principalmente tra marzo e aprile.	Frequenza di investimenti automobilistici.

Nel caso studio in disamina non sono stati presi in considerazione mammiferi marini in quanto si ritiene che l'intervento non produca impatti, o interferenze, sulla componente marina di flora e fauna.

3.3.5 Pesci

La tabella seguente fornisce il riepilogo delle specie di Anfibi presenti negli habitat interessati dagli interventi lavorazioni. Tali specie sono state suddivise secondo la loro importanza ai fini conservativi.

Tabella 15 Pesci potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica

Specie prioritarie Direttiva habitat Annex II of Directive 92/43/EEC				
NOME SPECIE	AREALE GEOGRAFICO	LISTE DI CONSERVAZIONE	HABITAT	MINACCE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Alosa fallax (Lacépède, 1803) Cheppia	Specie di notevole interesse commerciale diffusa in Europa, sia nel versante Mediterraneo sia Atlantico. L'areale di distribuzione include la maggior parte dei corsi d'acqua lungo tutte le coste italiane.	Allegato II Direttiva habitat, Lista Rossa IUCN Vulnerabile (VU) A4c	Specie migratrice anadroma. Pelagica con abitudini gregarie, svolge la fase trofica in alto mare e compie migrazioni riproduttive per deporre le uova nelle acque interne. Gli adulti si riuniscono in prossimità degli estuari in primavera e fanno il primo ingresso in acqua dolce. La riproduzione ha luogo dalla fine di maggio ad agosto, quando la temperatura raggiunge valori compresi tra i 15 ed i 16 °C. La frega è notturna e si svolge in ambiente litorale. In media ogni femmina depone da 15.000 a 20.000 uova di colore biancastro. Dieta prevalentemente zooplanctofaga.	Principalmente riconducibile alla frammentazione dell'habitat, gli sbarramenti, ad esempio, limitano la risalita per il raggiungimento delle aree riproduttive. A questi va aggiunta anche la pesca eccessiva.
Syngnathus abaster (Risso, 1827) Pesce ago di rio	La specie è distribuita lungo tutte le coste dei mari italiani.	Lista Rossa IUCN Carente di Dati (DD)	Specie strettamente costiera che non si trova mai a profondità superiore a qualche metro, in mare si rinviene su fondi mobili coperti da vegetazione, soprattutto fanerogame come Posidonia oceanica o Zostera spp., dove staziona spesso con la coda appoggiata al fondo ed il corpo rialzato.	Opere di dragaggio e di "pulizia" dei canali.

4 HABITAT, FLORA E FAUNA DELL'AREA DI DETTAGLIO

Ai fini di accertare la presenza di habitat, o specie di interesse conservazionistico, in data 02.10.2018 è stata condotta una verifica in corrispondenza dei lotti progettuali.

La verifica in campo ha confermato la presenza delle seguenti tipologie vegetazionali:

– **Vegetazione presente sui rilevati arginali esistenti**

Vegetazione pioniera terofitica ed emicriptofitica tipica degli incolti, terreni rustici e bordi stradali e/o pascoli a riposo (*Onopordetea acanthi*, *Papaverethea rhoeadis*, *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*). Le specie vegetali colonizzanti i rilevati arginali che andranno perdute a seguito dell'ampliamento progettuale sono specie erbacee comuni, peraltro soggette a sfalcio periodico per esigenze di manutenzione ordinaria. Tra le specie dominanti si rilevano *Chrysanthemum spp.*, *Ecballium elaterium*, *Amni majus*, *Thapsia villosa*, *Eliotropum europaeum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina corimbosa*, *Daucus carota*, *Foeniculum vulgare*, *Ricinus communis*, *Hyparrhenia hirta*, *Polygonum aviculare*, *Malva sylvestris*, ecc.

Tra le specie arbustive *Rubus umifolius* forma fitte al piede delle arginature, o a bordatura dei terreni coltivati.

- **Vegetazione presente nelle aree coltivate che saranno soggette a esproprio a seguito dell'ampliamento arginale.**

I coltivi limitrofi alle arginature sono caratterizzati da erbai per la coltivazione di foraggiere per bestiame (es, erba medica, loietto, avena, carciofeti, ecc.). Parte di tali coltivi sarà espropriata per consentire l'ampliamento della nuova sagoma arginale.

- **Vegetazione sensibile presente nel SIC in corrispondenza del tratto terminale del lotto tre verso la foce del Coghinas**

A seguito del rilievo vegetazionale è stata appurata la presenza di un habitat umido di pregio, costituito da specie vegetali come *Phragmites australis*, *Tamarix spp.*, *Juncus acutus*, ecc.. Si conferma, dunque l'inquadramento «*Juncetalia*» riconducibile all'habitat 1410 "Pascoli inondatai Mediterranei (*Juncetalia maritimi*)".



Figura 16 vegetazione igrofila con tamerici e giuncheti in ottimo stato di conservazione presente a ridosso dell'ultimo tratto arginale alla foce del Coghinas.

In conclusione, il rilievo ha fornito il seguente esito:

- Nessuna presenza di habitat o specie floristiche prioritarie;
- Nessuna presenza di habitat o specie floristiche di interesse conservazionistico, fatta eccezione per il tratto vegetazione sensibile presente nel SIC in corrispondenza del tratto terminale del lotto tre verso la foce del Coghinas per il quale si prevede l'attuazione delle misure mitigative descritte al par. 6.3

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico valutazione di incidenza ambientale e relative tavole grafiche.

5 ECOSISTEMI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI DETTAGLIO

L'analisi degli ecosistemi che interessano sia l'area vasta, sia l'area di dettaglio, è stata eseguita derivando le informazioni relative agli habitat e alla fauna presente, valutando il grado di naturalità del sistema e l'apporto di energia accessoria necessaria al mantenimento (grado di antropizzazione).

Le unità ecosistemiche sono state identificate principalmente in base al grado di naturalità del sistema, considerando l'apporto di energia accessoria necessaria al mantenimento (grado di antropizzazione). Nel complesso sono state individuate 6 classi ecosistemiche, corrispondenti ad altrettante 6 classi di naturalità, rappresentate al grafico della figura seguente.

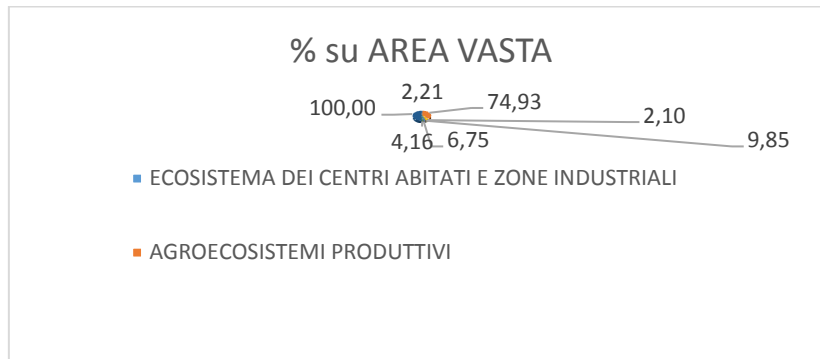


Figura 17 Estensione in % delle classi ecosistemiche individuate nell'area vasta in disamina

La tabella 16 rappresenta il quadro sinottico dell'analisi vegetazionale, faunistica ed ecosistemica in riferimento al contesto progettuale che si intende realizzare. La rappresentazione cartografica è consultabile alla tav. 5.2.

5.1 AREE ANTROPIZZATE CON NATURALITA' NULLA - ECOSISTEMA DEI CENTRI ABITATI E ZONE INDUSTRIALI

L'ecosistema dei "Centri abitati e delle zone industriali" comprende i siti industriali attivi, cave, città, centri abitati caratterizzati da una vegetazione sporadica di tipo ruderale e pioniero, come *Inula viscosa*, *Atriplex halimus*, *Chenopodium alba*, ecc. In generale il tipo di vegetazione è riconducibile all'inquadramento sintassonomico *Artemisietea* e *Stellarietea*. Comprende, dunque, tutte le aree urbane e periurbane a cui è stato attribuito un **LIVELLO DI NATURALITÀ NULO (LIVELLO 0)**. Questa classe, infatti, include quegli ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevata e condizionata dall'attività economica dell'uomo.

Le classi vegetazionali afferenti a tale categoria ecosistemica sono complessivamente 8 e corrispondono al 2,21% di area esaminata. Esse sono:

- PG_Insediamenti turistici alberghieri ed extra alberghieri
- PG_Porti, porticcioli
- PG_Strade bianche sentieri
- PG_Aree di pertinenza stradale
- PG_Insediamenti urbani e rurali/CN_Città, centri abitati
- CN_Siti industriali attivi /PG_Cave e aree di scavo a cielo aperto

Si tratta di aree urbane ed industriali con copertura vegetale assente o scarsamente rappresentativa in cui solitamente si rinvencono specie della fauna più "opportunistica", come quelle elencate alla tabella riepilogativa n°16.

5.2 AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE - AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI

Gli agro ecosistemi produttivi occupano il 74,93% dell'area vasta in disamina, dunque costituiscono in assoluto la classe ecosistemica dominante. Vi afferiscono le seguenti classi vegetazionali:

- PG_Seminativi a prevalenza di cerealicole
- PG, CN_Vigneti
- PG,CN_Rimboschimenti a *Eucaliptus sp.*,
- PG_Prati artificiali

- *PG_Filari alberati*
- *“Coltivazioni specializzate di orticole”*
- *CN_Altre piantagioni di latifoglie*
- *CN_Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi*
- *CN_Oliveti*
- *CN_Piantagioni di conifere*

Alle aree ad utilizzazione agricola-forestale è stato attribuito un **LIVELLO DI NATURALITÀ DEBOLE (LIVELLO 1)**, poichè comprendono quegli ecosistemi terrestri nei quali l’apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevato (apporto di energia ausiliaria). L’apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua o comuni pratiche agrarie, li rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento.

Questo ecosistema occupa tutte le fasce in *dx* e *sx* idraulica fiume Coghinas, fatta eccezione per il tratto focivo ad alevata naturalità compreso all’interno del Sic e quello a monte dei lotti n° 6 e 7, che si diversifica per comprendere vegetazione seriale della macchia mediterranea. Nonostante siano classi vegetazionali influenzate fortemente dall’azione umana, queste possono costituire habitat di caccia, rifugio e riproduzione per numerose specie, di cui si fornisce l’elenco dettagliato in tabella 16.

5.3 ECOSISTEMI DELLE PRATERIE MEDITERRANEE NATURALI O SEMINATURALI

L’ecosistema delle praterie mediterranee naturali, o seminaturali occupa solo il 2,10% dell’area vasta in disamina, quasi al pari dell’ecosistema delle aree urbane e antropizzate. Vi afferiscono le seguenti classi vegetazionali:

- *CN_Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)*
- *PG_Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi, ecc.)*

I prati mediterranei subnitrofilo si inquadrano nel Rubenti-tectori, Stellarietea mediae, i pratelli silicicoli mediterranei nella Tuberarion guttatae, Thero- Brachypodietea. I prati mediterranei subnitrofilo possono derivare dal riposo temporaneo (1-2 anni) delle colture agrarie, dove prevalgono specie segetali, ruderali e di ambienti ricchi di nutrienti, quali sono appunto le colture agrarie, a causa degli apporti di concimi naturali o chimici. Specie molto comuni in questa tipologia di vegetazione segetale sono *B. madritensis*, *B. hordeaceus*, *Aegilops sp.pl.*, *Vulpia sp.pl.*, *Haynaldia villosa*, *Hordeum murinum*, *Lamarckia aurea*, *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Trifolium sp.pl.*, *Medicago sp.pl.*, *Rapistrum rugosum*, *Stellaria media*, *Linum strictum*, *Ammoides pusilla*, *Borago officinalis*, *Crepis vesicaria*, *Daucus carota*, *Gladiolus bizanthinus*, *Anthemis arvensis*, *Rapahanus raphanistrum*, *Verbascum pulverulentum*, *Onopordon illyricum*, *Thapsia garganica*, *Adonis sp. pl.*, *Urtica sp. pl.*, *Echium plantagineum*. La composizione floristica è molto variabile anche da un anno all’altro e l’affermazione delle singole specie dipende spesso dalle modalità delle utilizzazioni agrarie, oltre che dalle condizioni ecologiche complessive.

A questo ecosistema è stato attribuito un **MEDIO LIVELLO DI NATURALITÀ (LIVELLO 2)** in quanto si tratta di ecosistemi in cui la naturalità può essere ancora condizionata dall’uso antropico del territorio (es. decespugliamento, sfalcio, pascolo del bestiame, ecc.).

Questi ambienti soprattutto quando movimentati dalla presenza aree prative alternate a zone cespugliate, muretti a secco dove frequentemente si insedia una vegetazione rampicante rupestre, divengono habitat di caccia ideali per le specie dell’avifauna. L’elenco dettagliato è consultabile in tabella 16.

5.4 GARIGHE, BOSCHI E BOSCAGLIE MEDITERRANEE SEMPREVERDI AD ELEVATA NATURALITA' - ECOSISTEMA NATURALE DELLA MACCHIA MEDITERRANEA

L'ecosistema naturale della macchia mediterranea occupa solo il 9,85 dell'area vasta in disamina.

Vi afferiscono le seguenti classi vegetazionali:

- PG_Garighe e mosaici di vegetazione basso arbustive con dominanze di *Cistus sp. pl.* (*CistoLavanduletea*)
- PG_Macchie a *Pistacia lentiscus* e *Olea sylvestris* (*Oleo lentiscetum*)
- PG_Rimboschimenti a *Pinus sp.pl.* con sottobosco di (*Juniperion-turbinatae*)
- PG_Filari di macchia spesso a separazione delle aree agricole
- CN_Formazione a olivastro e carrubo
- CN_Garighe costiere a *Helichrysum*
- CN_Leccete sarde
- CN_Macchia bassa a olivastro e lentisco
- CN_Matorral di ginepri

A questo ecosistema è stato attribuito un **ALTO LIVELLO DI NATURALITÀ (LIVELLO 3)** poiché si tratta di stadi evolutivi naturali della vegetazione locale, nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è pressoché nulla (vegetazione a evoluzione naturale).

Questo ecosistema è presente nella zona della foce del Coghinas ad elevata naturalità, compresa all'interno del SIC, e nella porzione a monte dei lotti n° 6 e 7.

5.5 VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI AD ELEVATA NATURALITA' - ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI

L'ecosistema naturale degli ambienti umidi e costieri occupa solo il 6,75% dell'area vasta in disamina.

Vi afferiscono numerose e diversificate classi vegetazionali, a dimostrazione dell'altro grado di biodiversità che contraddistingue il SIC alla foce del Coghinas e alcuni tratti ripari del fiume Coghinas in libera evoluzione che fortunatamente non hanno subito alterazione da parte dell'uomo, come pratiche agricole o opere di edificazione. Queste sono:

- PG_Aree prive di vegetazione (zone afitoiche litorali, etc.)
- PG_Boscaglie ripariali a *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus* e *Tamarix sp.pl.*
- PG_Vegetazione psammofila terofitica (*Cakiletea*..)
- PG_Vegetazione psammofila delle dune embrionali agropireto (*Ammophiletea*)
- PG_Vegetazione psammofila delle dune mobili Ammofileto (*Ammophiletea*)
- PG_Vegetazione psammofila delle dune fisse, crucianelleto
- PG_Prati dunali dei Thero-Brachypodietea
- PG_Boscaglie e macchie a *Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa* su sabbie
- PG_Vegetazione alofila lagunare (*Ruppietea*)
- PG_Vegetazione igrofila a giuncheti (*Juncetalia*)
- PG_Vegetazione igrofila elofitica e palustre (*Phragmitetea*)
- PG_Vegetazione flottante e palustre (*Lemnetea*)
- CN_Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)
- CN_Dune alberate
- CN_Dune grigie
- CN_Gallerie a tamerice e oleandri
- CN_Ginepreti e cespuglieti delle dune

- CN_Rupi della Sardegna e della Corsica
- CN_Spiagge
- CN_Vegetazione dei canneti e di specie simili

Questi habitat sono condizionati dall'energia del vento, del sole, delle maree, e delle interazioni tra mare e acque interne che sono responsabili della formazione dei cordoni sabbiosi litoranei ed influenzano anche l'idrodinamica e l'ecologia fluviale. I corsi d'acqua insieme alle aree lagunari costiere rappresentano, infatti, aree di rilevante interesse vegetazionale, idrogeologico ed ecologico in cui si instaurano comunità edafogrofile di giuncheti, fragmiteti a tifeti, vegetazione acquatica palustre di acque dolci a *Thypha angustifolia* L. e *Scirpus lacuster* L., vegetazione igrofila elofitica di acque salmastre a *Scirpus maritimus* e *Phragmites australis*. Sono aree che dipendono per il mantenimento dell'attuale stato dall'energia solare e sono ecologicamente in omeostasi ed autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora nativa. Per questo motivo è stato conferito a tale classe un giudizio di naturalità elevata: **ALTO LIVELLO DI NATURALITÀ (LIVELLO 3)**. L'ecosistema naturale degli ambienti umidi e costieri costituisce l'ecotono per eccellenza, dove ha sede la massima espressione della biodiversità faunistica. In tabella 16 è rappresentato l'elenco della fauna potenziale che si può rinvenire in corrispondenza delle aree fluviali interessate dalle opere.

5.6 VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI MARINI AD ELEVATA NATURALITÀ - ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI MARINI

In questa classe ecosistemica sono compresi gli habitat naturali "marini", incluse le Praterie di Posidonia oceanica (*Posidonietum oceanicae*) su roccia. A tale classe ecosistemica è stato attribuito un **ALTO LIVELLO DI NATURALITÀ (LIVELLO 3)**, poiché, anche in questo caso, l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è pressoché nulla. Tale classe ecosistemica, che occupa il 4,16% dell'area vasta, non è interessata dagli interventi che sono oggetto della presente valutazione di impatto ambientale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

Tabella 16 Habitat, Ecosistemi e fauna potenzialmente interessata dagli interventi in progetto

Lotti della progettazione	Habitat e vegetazione interessati dagli interventi di sistemazione idraulica all'interno del SIC ITB010004 "Foci del Coghinas"						Habitat e vegetazione interessati dagli interventi di sistemazione idraulica esterni al SIC ITB010004 "Foci del Coghinas"			
	<i>Seminativi non irrigui a prevalenza di cereali</i>	<i>Boscaglie ripariali a Nerium oleander e Vitex agnus castus e Tamarix sp.pl</i>	<i>Vegetazione igrofila a giuncheti (Juncetalia)</i>	<i>Rimboschimenti a Eucalyptus sp.pl.</i>	<i>Cultivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordete a acanthi)</i>	<i>Macchie a Pistacia lentiscus e Olea sylvestris (Olea lentiscetum)</i>	<i>Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi</i>	<i>Gallerie tamerici e oleandri</i>	<i>Città e centri abitati</i>	<i>Vigneti</i>
	Metri lineari									
1° lotto – 1 stralcio	–	–	–	–	–	–	530	–	–	–
1° lotto – 2 stralcio	–	–	–	–	–	–	350	–	–	–
2° lotto	–	–	–	–	–	–	3100	100	–	–
3° lotto	70	181	855	375	–	–	1857	792	330	–
4° lotto	–	–	–	–	–	–	450	–	–	200
5° lotto	–	–	–	–	–	–	490	–	–	–
6° lotto	–	–	–	–	–	–	1500	–	–	–
7° lotto	–	–	–	–	–	–	950	–	–	–
8° lotto	1160	–	–	–	820	275	1145	–	–	–
9° lotto	–	–	–	–	–	–	350	–	–	–
TOTALE	1230	181	855	375	820	275	10722	892	330	200

ECOSISTEMI

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

ECOSISTEMI	NATURALITA'	DESCRIZIONE	AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI	ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI	ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI	AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI	ECOSISTEMI DELLE PRATERIE MEDITERRANEE NATURALI O SEMINATURALI	ECOSISTEMA NATURALE DELLA MACCHIA MEDITERRANEA	AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI	ECOSISTEMA NATURALE DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI	ECOSISTEMA DEI CENTRI ABITATI E ZONE INDUSTRIALI	AGROECOSISTEMI PRODUTTIVI
			AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE	VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI AD ELEVATA NATURALITA'	VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI AD ELEVATA NATURALITA'	AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE	AREE SEMINATURALI A NATURALITA MEDIA	GARIGHE, BOSCHI E BOSCHAGLIE MEDITERRANEE SEMPREVERDI AD ELEVATA NATURALITA'	AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE	VEGETAZIONE SPONTANEA DEGLI AMBIENTI UMIDI E COSTIERI AD ELEVATA NATURALITA'	AREE ANTROPIZZATE CON NATURALITA' NULLA	AREE AD UTILIZZAZIONE AGRICOLA-FORESTALE CON NATURALITA' DEBOLE
			Questa classe comprende quegli ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevato (apporto di energia ausiliaria). L'apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua o comuni pratiche agrarie, li rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento.	Questi habitat sono condizionati dall'energia del vento, del sole, e soprattutto dei fiumi da cui dipende la loro evoluzione. Sono aree che dipendono per il mantenimento dell'attuale stato dall'energia solare e dal regime idrico e sono ecosistemi ecologicamente in omeostasi ed autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora nativa. Per questo motivo è stato conferito a tale classe ecosistemica una naturalità alta.	Questi habitat sono condizionati dall'energia del vento, del sole, e soprattutto dei fiumi da cui dipende la loro evoluzione. Sono aree che dipendono per il mantenimento dell'attuale stato dall'energia solare e dal regime idrico e sono ecosistemi ecologicamente in omeostasi ed autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora nativa. Per questo motivo è stato conferito a tale classe ecosistemica una naturalità alta.	Questa classe comprende quegli ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevato (apporto di energia ausiliaria). L'apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua o comuni pratiche agrarie, li rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento.	Si tratta di ecosistemi in cui la naturalità può essere ancora condizionata dall'uso antropico del territorio (es. decespugliamento, sfalcio, pascolo del bestiame, incendi, ecc.).	Comprendono stadi evolutivi naturali della vegetazione locale, nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è pressoché nulla.	Questa classe comprende quegli ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevato (apporto di energia ausiliaria). L'apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua o comuni pratiche agrarie, li rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento.	Questi habitat sono condizionati dall'energia del vento, del sole, e soprattutto dei fiumi da cui dipende la loro evoluzione. Sono aree che dipendono per il mantenimento dell'attuale stato dall'energia solare e dal regime idrico e sono ecosistemi ecologicamente in omeostasi ed autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora nativa. Per questo motivo è stato conferito a tale classe ecosistemica una naturalità alta.	Aree urbanizzate o in corso di urbanizzazione, di varia densità insediativa, destinate ad utilizzazioni residenziali, turistiche, industriali, commerciali ed ai servizi, infrastrutture ed attrezzature connesse a tali funzioni. Si tratta di ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevata e condizionata dall'attività economica dell'uomo.	Questa classe comprende quegli ecosistemi terrestri nei quali l'apporto di energia esterna (influenza antropica) necessaria per il loro mantenimento è elevato (apporto di energia ausiliaria). L'apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua o comuni pratiche agrarie, li rende dipendenti da energia suppletiva per ottenere le produzioni quantitative desiderate e per il loro mantenimento.

FAUNA

AVIFAUNA POTENZIALMENTE INTERESSATA A VIFAUNA POTENZIALMENTE INTERESSATA

Anthus campestris (Calandro), Burhinus (Occhione), Limosa limosa (Pittima reale), Apus apus (Rondone comune), Bubulcus ibis (Airone guardabuoi), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Columba oenas (Colombella), Burhinus oedicnemus (Occhione), Limosa limosa (Pittima reale), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Columba oenas (Colombella), Burhinus oedicnemus (Occhione), Himantopus himantopus (Cavaliere d'Italia), Ixobrychus minutus (Tarabusino), Nycticorax nycticorax (Nitticora), Platalea leucorodia (Spatola), Porphyrio porphyrio (Pollo sultano), Platalea leucorodia (Spatola), Sternula albibrons (Fratice llo), Sterna hirundo (Sterna comune), Sterna sandvicensis (Beccapesci), Acrocephalus arundinaceus (Cannareccione), Acrocephalus scirpaceus (Cannaia ola comune), Actitis hypoleucos (Piropiro piccolo), Anas clypeata (Mestolone), Anas penelope (Fischione), Anas platyrhynchos (Germano reale), Anas platyrhynchos (Fischione), Anas	Alcedo atthis (Martin pescatore), Ardea purpurea (Airone rosso), Aythya nyroca (Moretta tabaccata), Botaurus stellaris (Tarabuso), Burhinus oedicnemus (Occhione), Charadrius alexandrinus (Frati no), Circus aeruginosus (Falco di palude), Egretta alba (Airone bianco), Egretta garzetta (Garzetta), Himantopus himantopus (Cavaliere d'Italia), Ixobrychus minutus (Tarabusino), Nycticorax nycticorax (Nitticora), Platalea leucorodia (Spatola), Porphyrio porphyrio (Pollo sultano), Platalea leucorodia (Spatola), Sternula albibrons (Fratice llo), Sterna hirundo (Sterna comune), Sterna sandvicensis (Beccapesci), Acrocephalus arundinaceus (Cannareccione), Acrocephalus scirpaceus (Cannaia ola comune), Actitis hypoleucos (Piropiro piccolo), Anas clypeata (Mestolone), Anas penelope (Fischione), Anas platyrhynchos (Fischione), Anas	Alcedo atthis (Martin pescatore), Ardea purpurea (Airone rosso), Aythya nyroca (Moretta tabaccata), Botaurus stellaris (Tarabuso), Burhinus oedicnemus (Occhione), Charadrius alexandrinus (Frati no), Circus aeruginosus (Falco di palude), Egretta alba (Airone bianco), Egretta garzetta (Garzetta), Himantopus himantopus (Cavaliere d'Italia), Ixobrychus minutus (Tarabusino), Larus genei (Gabbiano roseo), Platalea leucorodia (Spatola), Porphyrio porphyrio (Pollo sultano), Platalea leucorodia (Spatola), Recurvirostra avosetta (Avocetta), Sternula albibrons (Fratice llo), Sterna sandvicensis (Beccapesci), Acrocephalus arundinaceus (Cannareccione), Acrocephalus scirpaceus (Cannaia ola comune), Actitis hypoleucos (Piropiro piccolo), Anas clypeata (Mestolone), Anas penelope (Fischione), Anas	Anthus campestris (Calandro), Burhinus (Occhione), Limosa limosa (Pittima reale), Apus apus (Rondone comune), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Columba oenas (Colombella), Burhinus oedicnemus (Occhione), Athene noctua (Civetta), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Coturnix coturnix (Quaglia), Corvus monedula (Taccola), Cuculus canorus (Cuculo), Delichon urbicum (Balestruccio), Dendrocygus major (Picchio rosso maggiore), Erithacus rubecula (Pettiorosso), Fringilla coelebs (Fringue llo), Hirundo	Alectoris barbara (Bonnaterre, 1790) Pernice sarda, Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Columba oenas (Linnaeus, 1758) Colombella, Lanius collurio (Averla piccola), Lullula arborea (Tottavilla), Alauda arvensis (Allodola), Athene noctua (Civetta), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Coturnix coturnix (Quaglia), Cyanistes caeruleus (Cinciarella), Cuculus canorus (Cuculo), Emberiza cirrus (Zigolo nero), Falco tinnunculus (Gheppio), Fringilla coelebs	Alectoris barbara (Pernice sarda), Anthus campestris (Calandro), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Columba oenas (Linnaeus, 1758) Colombella, Burhinus oedicnemus (Occhione), Caprimulgus europaeus (Succiacapre), Lanius collurio (Averla piccola), Sylvia sarda (Magnanina sarda), Sylvia undata (Magnanina comune), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Coturnix coturnix (Quaglia), Cyanistes caeruleus (Cinciarella), Cuculus canorus (Cuculo), Dendrocygus major (Picchio rosso maggiore), Emberiza cirrus (Zigolo nero), Falco tinnunculus (Gheppio), Fringilla coelebs	Anthus campestris (Calandro), Burhinus (Occhione), Limosa limosa (Pittima reale), Apus apus (Rondone comune), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Columba oenas (Colombella), Burhinus oedicnemus (Occhione), Athen e noctua (Civetta), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Coturnix coturnix (Quaglia), Acrocephalus arundinaceus (Cannareccione), Acrocephalus scirpaceus (Cannaia ola comune), Actitis hypoleucos (Piropiro piccolo), Anas clypeata (Mestolone), Anas penelope (Fischione), Anas platyrhynchos (Fischione), Anas	Alcedo atthis (Martin pescatore), Ardea purpurea (Airone rosso), Aythya nyroca (Moretta tabaccata), Botaurus stellaris (Tarabuso), Burhinus oedicnemus (Occhione), Charadrius alexandrinus (Frati no), Circus aeruginosus (Falco di palude), Egretta alba (Airone bianco), Egretta garzetta (Garzetta), Himantopus himantopus (Cavaliere d'Italia), Ixobrychus minutus (Tarabusino), Nycticorax nycticorax (Nitticora), Platalea leucorodia (Spatola), Porphyrio porphyrio (Pollo sultano), Platalea leucorodia (Spatola), Sternula albibrons (Fratice llo), Sterna hirundo (Sterna comune), Sterna sandvicensis (Beccapesci), Acrocephalus arundinaceus (Cannareccione), Acrocephalus scirpaceus (Cannaia ola comune), Actitis hypoleucos (Piropiro piccolo), Anas clypeata (Mestolone), Anas penelope (Fischione), Anas	Apus apus (Rondone comune), Carduelis carduelis (Cardellino), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Carduelis carduelis (Cardellino), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Corvus monedula (Taccola), Delichon urbicum (Balestruccio), Fringilla coelebs (Fringue llo), Hirundo rustica (Rondine), Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegria), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Passer montanus (Passera mattugia), Petronia petronia (Passera lagia), Serinus serinus (Verzellino), Sturnus unicolor (Storno nero), Sturnus vulgaris (Storno), Sylvia atricapilla (Capinera), Tyto alba (Barbagianni), Turdus	Anthus campestris (Calandro), Burhinus (Occhione), Limosa limosa (Pittima reale), Apus apus (Rondone comune), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Columba oenas (Colombella), Burhinus oedicnemus (Occhione), Athen e noctua (Civetta), Bubulcus ibis (Airon e guardabuoi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Carduelis chloris (Verdone), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Corvus cornix (Cornacchia grigia), Coturnix coturnix (Quaglia), Corvus monedula (Taccola), Cuculus canorus (Cuculo), Delichon urbicum (Balestruccio), Emberiza calandra (Strillozzo), Falco
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

(Taccola), Cuculus canorus (Cuculo), Delichon urbicum (Balestruccio), Emberiza calandra (Strillozzo), Falco tinnunculus (Gheppio), Fringilla coelebs (Fringuello), Hirundo rustica (Rondine), Lanius senator (Averla capirossa), Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale), Luscinia (Pigliamosche), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegra), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Petronia petronia (Passera lagia), Saxicola torquatus (Saltimpalo), Scolopax rusticola (Merlo), Upupa epops (Upupa), Vanellus vanellus (Pavoncella)	(Germano reale), Anas platyrhynchos (Germano reale), Ardea cinerea (Airone cenerino), Aythya ferina (Moriglione), Bubulcus ibis (Airone guardabuoi), Bucephala clangula (Quattocchi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758), Carduelis cannabina (Fanello), Cettia cetti (Usignolo di fiume), Charadrius dubius (Corriere piccolo), Chroicocephalus ridibundus (Gabbiano comune), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Fulica atra (Folaga), Gallinula gallinula (Beccaccino), Gallinula chloropus (Gallinella d'acqua), Haematopus ostralegus (Beccaccia di mare), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Mergus serrator (Smergo minore), Merops apiaster (Gruccione), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Otus scops (Assiolo), Phalacrocorax carbo sinensis (Cormorano), Podiceps cristatus (Svasso maggiore), Podiceps nigricollis (Svasso maggiore), Podiceps	platyrhynchos (Germano reale), Ardea cinerea (Airone cenerino), Aythya ferina (Moriglione), Bubulcus ibis (Airone guardabuoi), Bucephala clangula (Quattocchi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Cettia cetti (Usignolo di fiume), Charadrius dubius (Corriere piccolo), Charadrius hiaticula (Corriere grosso), Chroicocephalus ridibundus (Gabbiano comune), Cisticola juncidis (Beccamoschino), Fulica atra (Folaga), Gallinula gallinula (Beccaccino), Gallinula chloropus (Gallinella d'acqua), aematopus ostralegus (Beccaccia di mare), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Mergus serrator (Smergo minore), Merops apiaster (Gruccione), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Otus scops (Assiolo), Phalacrocorax carbo sinensis (Cormorano), Podiceps cristatus (Svasso maggiore), Podiceps	rustica (Rondine), Lanius senator (Averla capirossa), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Sturnus unicolor (Storno nero), Sturnus vulgaris (Storno), Sylvia atricapilla (Capinera), Sylvia melanocephala (Occhiocotto, Tyto alba (Barbagianni), Turdus merula (Merlo), Upupa epops (Upupa), Vanellus vanellus (Pavoncella)	(Fringuello), Lanius senator (Averla capirossa), Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Merops apiaster (Gruccione), Muscicapula striata (Pigliamosche), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegra), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Petronia petronia (Passera lagia), Saxicola torquatus (Saltimpalo), Scolopax rusticola (Merlo), Upupa epops (Upupa), Vanellus vanellus	(Gheppio), Fringilla coelebs (Fringuello), Garrulus glandarius, Ghiandaia, Lanius senator (Averla capirossa), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Merops apiaster (Gruccione), Muscicapula striata (Pigliamosche), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegra), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Saxicola torquatus (Saltimpalo), Scolopax rusticola (Merlo), Upupa epops (Upupa)	tinnunculus (Gheppio), Fringilla coelebs (Fringuello), Hirundo rustica (Rondine), Lanius senator (Averla capirossa), Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Muscicapula striata (Pigliamosche), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegra), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Passer montanus (Passera mattugia), Petronia petronia (Passera lagia), Saxicola torquatus (Saltimpalo), Scolopax rusticola (Merlo), Upupa epops (Upupa)	Ardea cinerea (Airone cenerino), Aythya ferina (Moriglione), Bubulcus ibis (Airone guardabuoi), Bucephala clangula (Quattocchi), Buteo buteo (Poiana), Carduelis cannabina (Fanello), Cettia cetti (Usignolo di fiume), Charadrius dubius (Corriere piccolo), Chroicocephalus ridibundus (Gabbiano comune), Gallinago gallinago (Beccaccino), Gallinula chloropus (Gallinella d'acqua), Haematopus ostralegus (Beccaccia di mare), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Mergus serrator (Smergo minore), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Otus scops (Assiolo), Phalacrocorax carbo sinensis (Cormorano), Podiceps cristatus (Svasso maggiore), Podiceps nigricollis (Svasso maggiore), Podiceps	s merula (Merlo),	tinnunculus (Gheppio), Fringilla coelebs (Fringuello), Hirundo rustica (Rondine), Lanius senator (Averla capirossa), Larus michahellis (Gabbiano reale zampegiale), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Muscicapula striata (Pigliamosche), Otus scops (Assiolo), Parus major (Cinciallegra), Passer hispaniolensis (Passero di Sardegna), Passer montanus (Passera mattugia), Petronia petronia (Passera lagia), Saxicola torquatus (Saltimpalo), Scolopax rusticola (Merlo), Upupa epops (Upupa)
---	--	---	---	--	--	--	--	-------------------	--

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	(Verzellino),Streptopelia turtur (Tortora selvatica),Sturnus unicolor (Storno nero),Sturnus vulgaris (Storno), Sylvia atricapilla (Capinera),Sylvia melanocephala Occhiocotto,Tyto alba (Barbagianni), Turdus merula (Merlo),Upupa epops (Upupa),Vanellus vanellus (Pavoncella)	piccolo),Rallus aquaticus (Porciglione),Scolopax rusticola (Beccaccia),Streptopelia turtur (Tortora selvatica), Sylvia conspicillata (Sterpazzola di Sardegna),Tyto alba (Barbagianni),Tringa nebularia (Pantana),Troglodytes troglodytes (Scricciolo)	nigricollis (Svasso piccolo),Rallus aquaticus (Porciglione), Sylvia conspicillata (Sterpazzola di Sardegna),Tachybaptus ruficollis (Tuffetto),Tyto alba (Barbagianni),Tringa nebularia (Pantana),Tringa totanus (Pettegola),Troglodytes troglodytes (Scricciolo)		(Pavoncella),Podarcis tiliguerta (Lucertola tirrenica,Chalcides chalcides (Luscengola, Fienarola),Chalcides ocellatus (Gongilo)		Occhiocotto,Tyto alba (Barbagianni),Turdus merula (Merlo),Upupa epops (Upupa),Vanellus vanellus (Pavoncella),Tarentola mauritanica (Geco comune),,Algyroides fitzingeri (Algiroide nano),(Lucertola campestre),Podarcis tiliguerta (Lucertola tirrenica,Chalcides ocellatus (Gongilo),Chalcides ocellatus (Gongilo),Hierophis viridiflavus (Biacco)	conspicillata (Sterpazzola di Sardegna),Tyto alba (Barbagianni),Tringa nebularia (Pantana),Troglodytes troglodytes (Scricciolo),Tarentola mauritanica (Geco comune), Natrix maura (Biscia viperina),Discoglossus sardus (Discoglossosardo),Bufo viridis (Rosposmeraldino),Hyla sarda (Raganella sarda)		(Barbagianni),Turdus merula (Merlo),Upupa epops (Upupa),Vanellus vanellus (Pavoncella),Euleptes europaea (Tarantolino),Chalcides ocellatus (Gongilo)
RETTILI POTENZIALMENTE INTERESSATI	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata), Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Tarentola mauritanica (Geco comune),Algyroides fitzingeri (Algiroide	Emys orbicularis (Testuggine palustre europea),Hemidactylus turcicus,Euleptes europaea (Tarantolino),Natrix maura (Biscia viperina),	Emys orbicularis (Testuggine palustre europea),Natrix maura (Biscia viperina)	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata), Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Tarentola mauritanica (Geco comune),Algyroides fitzingeri (Algiroide nano), Podarcis siculus (Lucertola campestre),Podarcis tiliguerta (Lucertola tirrenica	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata),Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Tarentola mauritanica (Geco comune),,Algyroides fitzingeri (Algiroide nano),Podarcis siculus (Lucertola campestre),Chalci	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata),Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Tarentola mauritanica (Geco comune),Algyroides fitzingeri (Algiroide nano)	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata),Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Podarcis siculus (Lucertola campestre),Chalcides (Luscengola, Fienarola)	Emys orbicularis (Testuggine palustre europea),Euleptes europaea (Tarantolino),Podarcis siculus (Lucertola campestre),Podarcis tiliguerta (Gongilo)	Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Euleptes europaea (Tarantolino),Tarentola mauritanica (Geco comune), Podarcis siculus (Lucertola campestre),Podarcis tiliguerta (Lucertola tirrenica	Testudo hermanni (Testuggine di hermann),Testudo marginata (Testuggine marginata),Hemidactylus turcicus (Geco verrucoso),Tarentola mauritanica (Geco comune),,Algyroides fitzingeri (Algiroide nano),Podarcis siculus (Lucertola campestre),Podarcis tiliguerta (Lucertola

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

	nano),Podarcis sicus (Lucertola campestre),Po darcis tiliguerta (Lucertola tirrenica),Chal cides chalcides (Luscengola, Fienarola),Cha lcides ocellatus (Gongilo),Hier ophis viridiflavus (Biacco)				des ocellatus (Gongilo),Hierophi s viridiflavus (Biacco)				tirrenica),Chalcide s ocellatus (Gongilo),Hierophi s viridiflavus (Biacco)
ANFIBI POTENZIALMENTE INTERESSATI		Discoglossus sardus (Discogloss sardo),Bufo viridis (Rospo smeraldino),Hyla sarda (Raganella sarda)	Discoglossus sardus (Discogloss sardo),Bufo viridis (Rospo smeraldino),Hyla sarda (Raganella sarda)					Discoglossus sardus (Discogloss sardo),Bufo viridis (Rospo smeraldino),Hyla sarda (Raganella sarda)	
MAMMIFERI POTENZIALMENTE INTERESSATI	Erinaceus europaeus (Porcospino), Crocidura russula (Crocidura rossiccia),Lepu s capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustel a nivalis (Donnola)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Rhinolop hus hipposideros (Ferro di cavallo minore,Myotis capaccinii (Vespertilio di Capaccini)	Myotis capaccinii (Vespertilio di Capaccini)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Croci dura russula (Crocidura rossiccia),Lepus capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustela nivalis (Donnola)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Sunc us etruscus (Mustiolo),Lepus capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustela nivalis (Donnola)	Suncus etruscus (Mustiolo),Crocidu ra russula (Crocidura rossiccia),Lepus capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustela nivalis (Donnola)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Croci dura russula (Crocidura rossiccia),Lepus capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustela nivalis (Donnola)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Rhinolop hus hipposideros (Ferro di cavallo minore), Myotis capaccinii (Vespertilio di Capaccini)	Erinaceus europaeus (Porcospino),Croci dura russula (Crocidura rossiccia),Lepus capensis mediterraneus (Lepre sarda),Mustela nivalis (Donnola)

6 IMPATTI E MITIGAZIONI SU HABITAT, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Il presente capitolo illustra i potenziali impatti su habitat e biocenosi presenti in loco, generati dagli interventi di sistemazione idraulica che, il Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna, in qualità di soggetto proponente, intende realizzare sul fiume Coghinas con l'obiettivo della mitigazione del rischio idraulico.

Gli interventi previsti nel progetto preliminare possono essere ricompresi nei seguenti tipologici progettuali:

- **Tipologico A: ADEGUAMENTI E RINFORZI DI TRATTI ARGINALI ESISTENTI** mediante l'impiego di materiale inerte e terre armate rinverdite (lotto 1, 2, 3)
- **Tipologico B: REALIZZAZIONE DI NUOVO RILEVATO ARGINALE** mediante l'impiego di materiale inerte (lotto 7);
- **Tipologico C: Manutenzione straordinaria del tratto arginale esistente** attraverso intervento di IMPERMEABILIZZAZIONE E RIVESTIMENTO DEL CORPO ARGINALE lato fiume e lato campagna (lotto 8);
- **Tipologico D: ADEGUAMENTI DI RILEVATO STRADALI ESISTENTI** per ricongiungimento arginale (lotto 4,5)
- **Tipologico E: DEMOLIZIONE E REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ STRADALE** (N° 1 ponte da demolire e ricostruire -lotto 6, demolizione ponte -lotto9);

Tali interventi potranno generare disturbi ambientali derivati dalla fase cantieristica, o post operam. Gli impatti sono valutati ai paragrafi seguenti e sono riassunti alla tabella riepilogativa 18.

6.1 IMPATTI SULL'HABITAT E SULLE SPECIE DI FLORA E FAUNA DURANTE LE LAVORAZIONI

Al fine di valutare gli impatti degli interventi sulle componenti ambientali flora e fauna è stata elaborata la seguente tabella che descrive le lavorazioni principali previste per i tipologici progettuali A, B, C e D al fine di ponderare gli impatti temporanei, o permanenti derivanti.

Tabella 17 Tabella delle modalità di esecuzione delle principali lavorazioni

INTERVENTI PROGETTUALI	LAVORAZIONI	MODALITA' ESECUZIONE
Tipologico A	Pulizia della vegetazione, preparazione del terreno, scavi e movimenti terra per l'adeguamento del rilevato secondo nuova morfologia e rinverdimento.	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, benna escavatrice, attrezzi manuali, e manodopera.
Tipologico B		
Tipologico C	Pulizia della vegetazione, preparazione del terreno, posa di geocomposito, realizzazione di nuovo substrato vegetale e rineverdimento finale.	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, benna escavatrice, attrezzi manuali, e manodopera.
Tipologico D	Pulizia della vegetazione, preparazione del terreno, formazione di paramenti in terra naturale inerbita con scarpa 2/1 e sottostante geocomposito bentonitico, sopraelevazione	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, benna escavatrice, autogru, rullo compressore, attrezzi manuali, e

	della banchina stradale esistente con materiale inerte, realizzazione di strada in macadam e sostituzione del parapetto esistente.	manodopera.
Tipologico E	Demolizione manufatti esistenti (N° 2 ponti) e realizzazione di nuovo ponte e nuova strada.	Cariche esplosive ² , gru, pala meccanica, autogru, autocarro, finitrice, rullo compressore, autobetoniera, autopompa, ecc.

Esaminando la tipologia di opera che si intende di realizzare, sono stati stimati i seguenti potenziali impatti:

1. **Occupazione di suolo:** si stima una occupazione di suolo a seguito della realizzazione dei sovralti e risagomature arginali pari a:

- circa **8 ha** per gli espropri necessari alla realizzazione del **1°, 2° e 3° lotto (tipologico A)**;
- circa **5.000 mq** per gli espropri necessari alla realizzazione del **6° lotto (tipologico E)**;
- circa **2 ha** per gli espropri necessari alla realizzazione del **7° lotto (tipologico B)**.

A tali stime devono essere aggiunte quelle delle occupazioni temporanee da parte dei mezzi e cantiere, ritenute nel complesso di trascurabile entità.

Le lavorazioni necessarie alla realizzazione dei **lotti 4-5 (tipologico D)**, **8 (tipologico C)** e **9 (tipologico E)** non comportano perdita di suolo in quanto trattasi di adeguamenti di opere già esistenti e della demolizione di un ponte.

2. **Perdita vegetazione/habitat:** la vegetazione presente sarà estirpata per consentire il passaggio dei mezzi e le lavorazioni per la realizzazione o la modifica funzionale dei manufatti (**lotti 1,2,3 - tipologico A, lotto 7 -tipologico B e lotto 8 -tipologico C**). La perdita di specie sarà limitata alle sole specie vegetali pioniere vegetanti sulle superfici arginali o specie coltivate in golena che si renderà necessario estirpare a seguito di sbancamenti, o eventuali operazioni di pulizia per la preparazione del terreno. Come emerso dall'analisi floristica, si sottolinea, sin d'ora, che l'estirpamento della vegetazione non riguarda essenze rare, o protette, ma specie comuni di tipo pioniero terofitica ed emicriptofitica tipica degli incolti, terreni rustici e bordi stradali e/o pascoli a riposo (*Onopordetea acanthi*, *Papaverethea rhoeadis*, *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*). Preme evidenziare, che i lavori non interessano aree direttamente in alveo, pertanto la vegetazione riparia, o popolamenti a elofite e idrofite dei corsi d'acqua non saranno interessati. L'impatto, nel complesso, si ritiene localizzato e di entità trascurabile, tenuto conto anche dell'alternativa progettuale che si intende attuare in corrispondenza del tratto terminale del lotto 3 per evitare la perdita di habitat di particolare pregio ecologico-naturalistico rappresentato dal giuncheto e tamariceto alla foce. Non si rileva perdita di vegetazione/habitat a seguito della realizzazione dei **lotti 4-5 (tipologico D)** e dei **lotti 6-9 (tipologico E)** in quanto trattasi di adeguamenti di opere stradali già esistenti e della demolizione di un ponte.
3. **Perdita di specie floristiche di interesse comunitario o conservazionistico:** nessuno degli interventi progettuali comporta la perdita di interesse comunitario o conservazionistico, anche a fronte degli interventi mitigativi di cui all'incidenza ambientale;
4. **Impatti sul biotopo e sulla fauna locale:** in riferimento ai **lotti 1,2,3,4,5,6,7, 8** si rilevano impatti localizzati, temporanei e reversibili, imputabili principalmente all'immissione di rumore, polveri e

² Tale modalità risulta puramente indicativa e potrà essere rivalutata a seguito degli approfondimenti progettuali conseguenti al dettaglio della progettazione definitiva.

vibrazioni durante la fase cantieristica. Il disturbo generato sarà di lieve entità considerato che tali impatti avranno una durata circoscritta ai mesi di durata delle lavorazioni e all'orario diurno giornaliero. Le emissioni di polvere durante le lavorazioni saranno mitigate attraverso le buone prassi di cantiere, come la bagnatura delle piste, ecc., la nebulizzazione delle strade di cantiere, delle aree di lavoro, dei cumuli di terreno stoccato, ecc. La fauna locale, inoltre, potrà spostarsi temporaneamente in luoghi limitrofi per fare ritorno a lavori ultimati. L'impatto si ritiene, dunque, localizzato e di entità trascurabile, come anche dimostrato dall'analisi acustica e produzione polveri (vedi VIA allegato 7).

Si esclude la possibilità di alterazione locale della torbidità (alterazione temporanea del biotopo) in quanto le lavorazioni interessano le aree golenali a distanza dall'alveo, di conseguenza non si rilevano disturbi nei confronti delle specie faunistiche che vivono in alveo, o in zone di acqua corrente. Ciò non è altrettanto vero per il **lotto 9** per il quale si prevedono impatti rilevanti, benché localizzati, temporanei e riconvertibili nel breve periodo, dovuti all'immissione di poveri, rumore e vibrazioni derivati dalla demolizione del ponte esistente. La demolizione del ponte al km 13 della SP90 "Badesi-Valledoria" sul Fiume Coghinas per una lunghezza di mt. 350,00, comporterà anche l'alterazione della torbidità delle acque correnti in quel tratto di fiume a causa della deposizione temporanea delle macerie in alveo, le quali verranno rimosse e conferite in discarica autorizzata. L'impatto potrà produrre un temporaneo disturbo prevalentemente sulla fauna ittica, anfibia e macrobentonica fluviale. Si ritiene ad ogni buon conto che l'impatto sia temporaneo e reversibile (breve durata dell'impatto).

Non si prevedono emissioni di sostanze inquinanti ed emissioni odorogene che possano alterare il biotopo, o produrre disturbo sulla fauna locale.

6.2 IMPATTI SULL'HABITAT E SULLE SPECIE DI FLORA E FAUNA POST REALIZZAZIONE

Esaminando la tipologia di opera che si intende di realizzare, sono stati stimati i seguenti potenziali impatti:

1. **Occupazione di suolo:** si stima una **occupazione di suolo totale di 10,5 ettari** a seguito degli espropri necessari alla realizzazione dei **lotti 1,2,3, 6 e 7**. Vedasi quanto già rappresentato al punto 1 del paragrafo 6.1. l'impatto si ritiene di entità moderata, localizzato e permanente.
2. **Perdita vegetazione/habitat:** vedasi quanto già rappresentato al punto 2 del paragrafo 6.1. La perdita di vegetazione/habitat è quella conseguente agli espropri ed interessa prevalentemente vegetazione agricola delle aree golenali, come erba medica, loietto, avena, carciofo, ecc.. L'impatto si ritiene di entità trascurabile, considerato il tipologico vegetazionale a perdere, localizzato e permanente. Inoltre, si deve tenere presente che le nuove sagome arginali andranno a costituire nuovi habitat per specie floristiche e faunistiche, anche in virtù del fatto che tutte le superfici saranno rinverdite mediante l'impiego di vegetazione autoctona. Non si rilevano impatti per gli altri tipologici progettuali anche a seguito delle mitigazioni proposte di cui al par. 7. 3 dell'incidenza ambientale;
3. **Perdita di specie floristiche di interesse comunitario o conservazionistico:** vedi considerazioni già palesate per impatti durante le lavorazioni (punto 3 par. 6.1).
4. **Frammentazione habitat:** la variante stradale della SP 146 necessaria alla realizzazione del nuovo ponte sul Rio Rio Badu Crabile lungo la SP 146 "Bortiggiadas-Viddalba" (**6° lotto -Tipologico E**) determina la frammentazione di habitat agricoli limitrofi al manufatto (tipologia coltivi). Sebbene l'impatto sia permanente, in considerazione delle ridotte dimensioni dell'opera (Lunghezza mt. 1500,00) ed il contesto agricolo in cui la variante stradale sarà realizzata, si ritiene che tale impatto sia nel complesso localizzato e di lieve entità.
5. **Impatti sul biotopo e sulla fauna locale:** per quanto riguarda gli interventi arginali non si prevedono impatti sulla fauna locale, in quanto le opere previste riguardano la modifica di

confinamenti fluviali già esistenti. Il fiume Coghinas, infatti, fatta eccezione per il breve tratto arginale “ex novo” che si prevede di realizzare con il **lotto 7**, presenta allo stato attuale arginature per 15 km, sino alla foce, di altezza media pari a 2,5 mt. A seguito dei sovralti arginali previsti in progetto (vedi **lotti 1,2,3 – tipologico A e lotto 7 – tipologico B**) questi tratti arginali saranno sopraelevati sino ad un massimo 1,80 metri nei punti più critici. Nonostante la risagomatura funzionale, la fauna locale potrà, comunque, spostarsi in aree limitrofe superando la sommità arginale per trovare rifugi, habitat vitali, di alimentazione e riproduzione. Riguardo, invece, alla nuova viabilità che si intende realizzare (lotto 6 – tipologico E che comporta la realizzazione di nuovo ponte sul medesimo Rio e la relativa variante stradale della SP 146 Lunghezza mt. 1500,00), la viabilità sostituisce l'esistente pertanto non esistono variazioni in termini di traffico veicolare e relative immissioni che possono comportare alterazione del biotopo e disturbo della fauna locale. Le nuove arginature, al massimo, potranno diventare sede di nuovi percorsi ciclo-pedonali che non comportano emissioni.

6.3 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PREVISTE

A fronte dell'analisi sviluppata ai precedenti paragrafi si propongono le seguenti mitigazioni:

Durante le lavorazioni

- Ai fini precauzionali le lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere dei **lotti 3 e 9** ricadenti all'interno del SIC saranno interrotte nel periodo di riproduzione dell'avifauna locale, ovvero da Marzo a fine Giugno. Tale misura cautelativa riguarda anche la specie ittica *Alosa fallax* che risale il fiume in questo periodo per deporre le uova. Fa eccezione il **lotto 8**, ubicato anch'esso dentro il SIC, per il quale si ritiene che le lavorazioni siano blande e non comportino né modifiche dello stato di fatto, né impatti rilevanti sulla fauna e avifauna locale (**Tipologico C - Impermeabilizzazione del paramento lato fiume e il rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna**);
- Qualora si verificasse un aumento della torbidità a seguito della demolizione del ponte al km 13 della SP90 “Badesi-Valledoria” sul Fiume Coghinas Lunghezza mt. 350,00 (**lotto 9 -tipologico E**), si procederà con l'immissione di acqua dolce mediante pompaggio da idoneo punto fluviale al fine di consentire una maggiore diluizione del particolato in sospensione e velocizzare il ripristino della qualità delle acque correnti del fiume Coghinas.
- Si procederà, inoltre, all'espianto degli esemplari arborei della specie *Tamarix* mappati durante il rilievo vegetazionale in corrispondenza del tratto mediano del lotto 3 (vedi **Tavola 2 – scheda 2 lotto 3**). Tali individui saranno reimpiantati in luogo idoneo nelle vicinanze al punto di espianto.

Post operam

- Si propone ai fini mitigativi l'alternativa progettuale “B” relativa al lotto 3 – tratto terminale. Il rilievo in questo tratto arginale ha confermato la presenza alla destra del rilevato di un habitat umido di pregio, costituito da specie vegetali come *Phragmites australis*, *Tamarix spp.*, *Juncus acutus*, ecc. (inquadramento classe «*Juncetalia*» riconducibile all'habitat 1410 “Pascoli inondati Mediterranei -*Juncetalia maritimi*”). Al fine di mitigare la perdita parziale di habitat umido di interesse conservazionistico si propone la modifica del nuovo profilo arginale con scarpa verso le aree coltivate presenti alla sinistra del rilevato. Su questo lato, infatti, sono presenti coltivi e una cintura di scarsa estensione a *Phragmites australis*.



Figura 18 Alternativa progettuale “B” su tratto terminale arginatura lotto 3

- Terre armate rinverdite come soluzioni mitigative del **lotto 3 (tipologico A)**. Il rinforzo arginale mediante l’impiego di terre rinforzate rinverdite permetterà un inserimento ambientale e paesaggistico dei nuovi manufatti, quasi “pronto effetto”. Il rinverdimento delle sagome arginali con essenze autoctone permetterà alla fauna locale di trovare rifugi dentro le parti vegetate e una maggiore facilità di accesso agli altri ecosistemi limitrofi (pianura, foce, ecc). A tal fine si utilizzeranno sementi certificate di qualità, adatte alle condizioni pedo-climatiche mediterranee locali che rispondono ai seguenti criteri di scelta:
 - coerenza con la vegetazione autoctona;
 - compatibilità ecologica con l’area di intervento;
 - possesso delle necessarie caratteristiche biotecniche;
 - scarse esigenze di manutenzione.

Non sono previste compensazioni naturalistiche relative ad habitat e specie in quanto, come descritto ai paragrafi 6.1. e 6.2, gli interventi non producono impatti rilevanti.

6.4 EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRE OPERE, PIANI, INTERVENTI

Non si prevedono interferenze di alcun tipo, neppure gestionali, con altri progetti e opere nelle vicinanze dell’area di intervento che possano determinare disturbo o alterazione con le componenti habitat flora e fauna nel sito di intervento.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS									
Tabella 18 tabella ripeilogiativa degli impatti e delle mitigazioni in riferimento a tutti i lotti funzionali.									
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL FIUME COGHINAS									
SIC ITB010004	—	—	X	—	—	—	—	X	X
DESCRIZIONE	1 lotto	2 lotto	3 lotto	4 lotto	5 lotto	6 lotto	7 lotto	8 lotto	9 lotto
	Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, dall’abitato di Santa Maria Coghinas fino a Lu Lamaiu Lunghezza mt.530,00 H _m =1,40 .	Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, da Lu Lamaiu al rilievo di Monte Campu Lunghezza mt. 3200,00 H _m =1,20.	Adeguamento in sagoma e/o quota di difesa arginale esistente in sponda sx del Fiume Coghinas, da Monte Campu alla foce in Valledoria Lunghezza mt. 4390,00 H _m =1,80...	Adeguamento rilevato stradale lungo la SP 33 dall’abitato di Santa Maria Coghinas al nuovo ponte sul fiume Lunghezza mt. 650,00 H _m =1,40	Adeguamento rilevato stradale per difesa arginale in sponda dx del fiume Coghinas fino al nuovo ponte sul fiume a protezione di Viddalba Lunghezza mt. 490,00 H _m =1,40	Demolizione del ponte esistente sul Rio Badu Crabile lungo la SP 146 “Bortiggiadas-Viddalba”, realizzazione di nuovo ponte sul medesimo Rio e relativa variante stradale della SP 146 Lunghezza mt. 1500,00	Difesa arginale in sponda dx del Rio Badu a protezione del centro abitato di Viddalba Lunghezza mt. 950,00 H _m =2,70	Impermeabilizzazione del paramento lato fiume e rivestimento per il controllo erosivo del paramento lato campagna al fine di garantire il sormonto e lo sfioro in sicurezza delle portate di piena in eccesso relativamente all’argine in dx in località Piscina Miali Lunghezza mt. 2500,00 ed in località Padula Lunghezza mt. 900,00	Demolizione del ponte al km 13 della SP90 “Badesi-Valledoria” sul Fiume Coghinas Lunghezza mt. 350,00
TIPOLOGICO PROGETTUALE	Tipologico A (TERRA ARMATA RINVERDITA)	Tipologico A (TERRA ARMATA RINVERDITA)	Tipologico A (TERRA ARMATA RINVERDITA)	Tipologico D	Tipologico D	Tipologico E	Tipologico B (RILEVATO RINVERDITO)	Tipologico C	Tipologico E
IMPATTI DURANTE LE LAVORAZIONI									
OCCUPAZIONE DI SUOLO	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 8 ha) e alle occupazioni temporanee da parte dei mezzi e cantiere. L’impatto si ritiene di entità moderata, localizzato e permanente (vedi anche impatti post operam).			—	—	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 5.000 mq) e alle occupazioni temporanee da parte dei mezzi e cantiere. L’impatto si ritiene di entità moderata, localizzato e permanente (vedi anche impatti post operam).	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 2 ha) e alle occupazioni temporanee da parte dei mezzi e cantiere. L’impatto si ritiene di entità moderata, localizzato e permanente (vedi anche impatti post operam).	—	—
PERDITA DI VEGETAZIONE E HABITAT	La vegetazione presente (vegetazione pioniera terofitica ed emicriptofitica tipica degli incolti, terreni rustici e bordi stradali e/o pascoli a riposo) sarà estirpata per consentire il passaggio dei mezzi e le lavorazioni per l'adeguamento arginale (vedi anche impatti <i>post operam</i>). L’impatto si ritiene localizzato e di entità trascurabile anche in funzione delle mitigazioni progettuali proposte (espianto e reimpianto tamerici e alternativa progettuale B).			—	—	—	La vegetazione presente (vegetazione pioniera terofitica ed emicriptofitica tipica degli incolti, terreni rustici e bordi stradali e/o pascoli a riposo) sarà estirpata per consentire il passaggio dei mezzi e le lavorazioni per l'adeguamento arginale (vedi anche impatti <i>post operam</i>). L’impatto si ritiene localizzato e di entità trascurabile.	La vegetazione presente sull’arginatura sarà pulita per consentire le lavorazioni (vedi anche impatti <i>post operam</i>). L’impatto si ritiene localizzato e di entità trascurabile.	—
PERDITA DI SPECIE FLORISTICHE E PREGIO	—	—	Nessun impatto fatto salvo l’applicazione delle misure mitigative (espianto e reimpianto dei tamerici e alla realizzazione dell’alternativa progettuale B)	—	—	—	—	—	—

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS									
IMPATTI SUL BIOTOPO E FAUNA LOCALE	Impatti localizzati, temporanei e reversibili, imputabili principalmente all’immissione di rumore polveri e vibrazioni durante la fase cantieristica. Si esclude la possibilità di alterazione locale della torbidità (alterazione temporanea del biotopo) in quanto le lavorazioni interessano le aree golenali a distanza dall’alveo, di conseguenza non si rileveranno disturbi nei confronti delle specie faunistiche che vivono in alveo, o in zone di acqua corrente. Il disturbo generato sarà di lieve entità considerato che tali impatti sono derivati dall’utilizzo di mezzi meccanici; durata corrispondente ai 24 mesi delle lavorazioni e all’orario diurno giornaliero.							Impatto rilevante a causa della produzione di emissioni acustiche e polveri derivate dalla demolizione del ponte esistente. L’impatto è considerato di entità forte, ma temporaneo e reversibile (breve durata dell’impatto). Possibile alterazione temporanea della torbidità in alveo a seguito della deposizione delle macerie.	
IMPATTI POST OPERAM									
OCCUPAZIONE DI SUOLO	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 8 ha)			—	—	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 5000 mq).	Relativa alla porzione equivalente agli espropri (circa 2 ha).	—	—
PERDITA DI VEGETAZIONE E HABITAT	L’impatto si ritiene localizzato e di entità trascurabile, considerate anche le ridotte superfici e che le nuove sagome arginali rinverдите andranno a costituire nuovi habitat per specie floristiche e faunistiche.			—	—	—	L’impatto si ritiene localizzato e di entità trascurabile, considerate anche le ridotte superfici e che le nuove sagome arginali rinverдите andranno a costituire nuovi habitat per specie floristiche e faunistiche.	—	—
FRAMMENTAZIONE HABITAT	—			—	—	Realizzazione nuova strada determina la frammentazione di habitat agricoli. Tale impatto sia nel complesso localizzato e di lieve entità.	—	—	—
PERDITA DI SPECIE FLORISTICHE DI PREGIO	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IMPATTI SUL BIOTOPO E FAUNA LOCALE	—	—	—	—	—	— (la nuova viabilità sostituisce l’esistente pertanto non esistono variazioni intermini di traffico veicolare e relative imissioni)	—	—	—
MITIGAZIONI DURANTE LE LAVORAZIONI									

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO FLORA FAUNA ECOSISTEMI
LAVORI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO (TR 50 ANNI) DELLA BASSA VALLE DEL COGHINAS

FAUNA	—	—	Interruzione delle lavorazioni nel periodo di riproduzione dell'avifauna	—	—	—	—	—	Interruzione delle lavorazioni nel periodo di riproduzione dell'avifauna e immissione di acqua dolce nel tratto di fiume ove si può verificare una alterazione della torbidità al fine di consentire una maggiore diluizione del particolato e velocizzare il ripristino delle condizioni abiotiche del biotopo.
VEGETAZIONE HABITAT FLORA	—	—	Espianto e reimpianto degli esemplari arborei della specie <i>Tamarix</i> mappati durante il rilievo vegetazionale in corrispondenza del tratto mediano del lotto 3.	—	—	—	—	—	—
MITIGAZIONI POST OPERAM									
FAUNA	Il rinforzo arginale mediante l'impiego con terre rinforzate rinverdate permetterà alla fauna locale di trovare rifugio e una maggiore facilità di accesso agli altri ecosistemi limitrofi (pianura, foce, ecc).			—	—	Non si propongono mitigazioni considerata l'estensione trascurabile dell'opera e l'habitat interessato (tipologia agricola)	Il rinforzo arginale mediante l'impiego con terre rinforzate rinverdate permetterà alla fauna locale di trovare rifugio e una maggiore facilità di accesso agli altri ecosistemi limitrofi (pianura, foce, ecc).A tal fine si utilizzeranno sementi certificate di qualità, adatte alle condizioni pedo-climatiche mediterranee locali che rispondono ai seguenti criteri di scelta: - coerenza con la vegetazione autoctona; - compatibilità ecologica con l'area di intervento; - possesso delle necessarie caratteristiche biotecniche; - scarse esigenze di manutenzione.	—	—
VEGETAZIONE HABITAT FLORA	—	—	L'alternativa progettuale "B" relativa al lotto 3 – tratto terminale consentirà di evitare la perdita della vegetazione costituita da specie vegetali come <i>Phragmites australis</i> , <i>Tamarix</i> spp., <i>Juncus acutus</i> , ecc. (inquadramento classe «Juncetalia» riconducibile all'habitat 1410 "Pascoli inondati Mediterranei - Juncetalia maritimi)". Inoltre, l'impiego con terre rinforzate rinverdate permetterà alla fauna locale di trovare rifugio e una maggiore facilità di accesso agli altri ecosistemi limitrofi (pianura, foce, ecc).	—	—	—	—	—	—

7 CONCLUSIONI DEL QUADRO AMBIENTALE FLORA FAUNA ECOSISTEMI

In condizioni di naturalità dell'ambiente circostante, i fiumi dovrebbero essere lasciati in uno stato di libera evoluzione poiché rappresentano il "legante ecologico" tra differenti ecosistemi limitrofi (ecosistemi costieri, di pianura e montani), difatti questi ne plasmano, nel tempo, caratteri e dinamiche evolutive. Secondo i principi dell'ecologia le esondazioni vengono concepite positivamente in quanto rappresentano "trasferimenti di energia" da un ecosistema all'altro. Purtroppo, si sa, che tali concetti trovano scarsa applicabilità nel contesto ambientale odierno, poiché l'uomo si è insediato attorno ai fiumi apportando trasformazioni radicali attraverso l'edificazione e l'uso del suolo (pratiche agricole, industriali, ecc.). Pertanto nel contesto storico attuale la primaria esigenza è diventata quella della salvaguardia della popolazione, spesso a discapito delle dinamiche naturali di libera evoluzione ecosistemica.

Ritornando al presente contesto, preme ad ogni buon conto evidenziare che gli interventi finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico (TR 50 anni) della bassa valle del Coghinas si configurano come una modifica di confinamenti fluviali già esistenti, eccezion fatta per il 7° lotto fuori dal SIC, per il quale è prevista la realizzazione "ex novo" di un nuovo tratto arginale per circa 1 km. Di conseguenza, si ritiene che il rafforzamento delle arginature concepito nel presente progetto preliminare possa apportare unicamente blande interferenze, in tal senso, rispetto allo stato delle arginature già presenti sul Coghinas.

Gli impatti rilevati, infatti, sono riconducibili prevalentemente a una modesta perdita di terreni agricoli e di colture praticate nelle fasce golenali interessate dai nuovi tipologici arginali, stimata in complessivi 10,5 ettari, se si considerano tutti i lotti funzionali. La perdita, infatti, è dovuta al maggior ingombro della conformazione delle nuove sezioni tipo. Ad ogni buon conto, si deve tenere presente che le nuove sagome arginali andranno a costituire nuovi habitat per specie floristiche e faunistiche, anche in virtù del fatto che tutte le superfici saranno rinverdite mediante l'impiego di vegetazione autoctona (vedi soluzioni progettuali delle terre armate rinverdite o rilevato semplice rinverdito). Non si rilevano impatti su specie floristiche e faunistiche di pregio.

Tutti gli impatti generati durante le lavorazioni (produzione di polveri, rumori, vibrazioni e torbidità acque superficiali) saranno mitigati attraverso le buone prassi di cantiere. Questi, nel complesso, si configurano come impatti trascurabili e riconvertibili alla situazione originaria al termine delle lavorazioni. Inoltre, i lavori riguardano siti ubicati a sufficiente distanza dalle nicchie spaziali delle specie di pregio che vivono in alveo (es. pollo sultano, ecc.) e nelle fasce ripariali caratterizzate da specie igrofile (vedi Boscaglie ripariali a *Nerium oleander*, *Vitex agnus castus*, *Tamarix sp.pl*, ecc. e popolamenti eleofitici dei corsi d'acqua a *Phragmites*, *Tipha*, *Carex* ecc.), o negli specchi d'acqua alla foce del Coghinas caratterizzati da vegetazione palustre a giuncheti (*Juncetalia*), pertanto non si rilevano impatti sulla componente faunistica.

Il calendario dei lavori prevede lo stop delle lavorazioni da marzo a giugno, periodo più delicato del ciclo biologico dell'avifauna che vive in zone limitrofe alle aree golenali (canneti, giuncheti, boscaglie ripariali in alveo) e per la specie ittica *Alosa fallax*, specie anadroma, che potrebbe rinvenirsi lungo il fiume in questo periodo per la deposizione delle uova. Le lavorazioni saranno interrotte in questo periodo unicamente in corrispondenza dei lotti funzionali ritenuti più sensibili all'interno del SIC, ovvero il 3° e il 9° lotto.

Preme, infine, evidenziare che tutte le soluzioni progettuali adottate nel presente progetto sono state condivise preliminarmente con l'agenzia del distretto idrografico della RAS.

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 FLORA, VEGETAZIONE, HABITAT

- Bacchetta, Gianluigi, et al. "A contribution to the knowledge of the order *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 of Sardinia." *Fitosociologia* 41.1 (2004): 29-51.
- Bacchetta, Gianluigi, et al. "Su alcune formazioni a *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. della Sardegna." *Fitosociologia* 40.1 (2003): 49-53.
- Biondi, Edoardo, Marina Allegrezza, and Rossella Speranza Filigheddu. "Su alcune associazioni di vegetazione nitrofila della Sardegna settentrionale." *Bollettino della Società sarda di scienze naturali* 27.1989/90 (1990): 221-236.
- Biondi, Edoardo, Rossella Speranza Filigheddu, and Emmanuele Farris. "Il paesaggio vegetale della Nurra (Sardegna nord-occidentale)." (2001): 105.
- Bolòs, O. de. "Les zones de vegetació de Catalunya." *Anuari IEC (Soc. Cat. Geogr.)*, Barcelona 1 (1957).
- Bolòs, Oriol de, and René Molinier. "Recherches phytosociologiques dans l'Ile de Majorque." *Collectanea Botanica*, 1958, vol. V, num. 34, p. 699-865 (1958).
- Bolòs, Oriol de, and René Molinier. "Recherches phytosociologiques dans l'Ile de Majorque." *Collectanea Botanica*, 1958, vol. V, num. 34, p. 699-865 (1958).
- Braun-Blanquet, Josias. *Plant sociology: the study of plant communities*. Hafner Publishing Company, 1972.
- Brullo, S., and C. Marceno. "Contributo alla conoscenza della classe *Quercetea ilicis*." (1984): 107-114.
- De Bolòs Vayreda, Antonio, and Oriol de Bolòs Capdevila. *Vegetación de las comarcas barcelonesas*. SA Horta IE, 1950.
- ISPRA 2009, *Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat*. <http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/sardegna>;
- Jarvinen O. & Vaisanen RA., 1976. Finnish Line Transect Censuses. *Ornis Fennica*, 53:115-118.
- Piano di Gestione Sito di Importanza Comunitaria SIC ITB010004 "Foci del Coghinias", approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 64 del 30/07/2008.
- Pignatti S. 1995 - Successioni. In: *Ecologia vegetale*. - UTET, Torino, 231-258.
- Pignatti S. 1959 – Fitogeografia. In *Cappelletti, Trattato di Botanica*. UTET.
- Pignatti S. 1982– *Flora d'Italia*, Vol. 1-111, Edagricole, Bologna.
- Pignatti, Sandro. *Geobotanica*. Utet, 1976.
- Rivas-Martínez, Salvador. *La vegetación del Hordeion leporini en España*. 1978.
- RAS, Piano Forestale Ambientale Regionale redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001, *Delibera* 53/9 del 27.12.2007.
- Schonfelder Ingrid e Peter, Erika e Pignatti Sandro, *La Flora Mediterranea*, 1996

8.2 FAUNA

- Amori et al., *Fauna d'Italia*, 2008.
- Amori Giovanni, Luiselli Luca, Milana Giuliano, Casula Paolo - *Distribuzione, diversità e abbondanza di micromammiferi associati ad habitat forestali in Sardegna- Report tecnico*, Gennaio 2014
- Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Università di Cagliari, *Progetto di censimento della Fauna Vertebrata eteroterma, per la redazione di un ATLANTE delle specie di Anfibi e Rettili presenti in Sardegna- Resoconto attività svolte 2005 – 2007*;
- Ian "Max" Maxwell. *Flamelly, Animal Tracks ID & Techniques*, 2007.
- Meschini E. & Frugis S. (1993) – *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX.1-344.
- Minelli, Alessandro. *La fauna in Italia*. Touring Editore, 2002.
- Murgia Carlo, *Guida ai rapaci della Sardegna*, 1993
- Peterson R., Mountfort G., Hollom P.A.D. (Eds.) (1988) - *Guida degli Uccelli d'Europa*. Franco Muzzio Editore, Padova.
- Piano di Gestione Sito di Importanza Comunitaria SIC ITB010004 "Foci del Coghinias", approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 64 del 30/07/2008.
- Puddu Franco, Viarengo Maria, *Animali di Sardegna - I mammiferi*, 2008
- Sutherland, W.J. (1996): *Ecological Census Techniques*. University Press, Cambridge.

- Taylor M. (1987). *Atlanti ornitologici, passato, presente e futuro*. Avocetta 11: 79-83.
- Tucker, G.M. & M. Heath (1994): *Birds in Europe. Their Conservation Status*. BirdLife Conservation Series No. 3. Cambridge.

8.3 ECOSISTEMI

- Malcevschi S., *Gli indicatori ambientali nel governo del territorio*. In: *Atti del Convegno Nazionale “Ecoregioni e Reti ecologiche; la pianificazione incontra la conservazione*. Roma, 27-28 maggio 2004”;
- Malcevschi S., *L’uso integrato degli indicatori nella valutazione ambientale*. Valutazione Ambientale 5: 27-31, 2004
- Myers Norman, *Atlante di Gaia - Un pianeta da salvare*, 1987
- Odum Eugene P., *basi di ecologia* seconda edizione, 1998

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Territori Comunali interessati dagli interventi di sistemazione idraulica sul Fiume Coghinas e limiti del SIC ITB010004 “Foci del Coghinas” all’interno del quale ricadono le opere del lotto 3, lotto 8 e lotto 9.....	4
Figura 2 Area vasta di indagine: area buffer di 2 km nell’intorno del Fiume Coghinas, interessato dagli interventi di sistemazione idraulica finalizzati alla mitigazione del rischio.	5
Figura 3 Distretto Forestale n. 03 “Anglona”	7
Figura 4 Serie di vegetazione PFAR ricadenti nell’area vasta in disamina	7
Figura 5 Grafico delle classi di habitat del SIC ricadenti in area vasta	12
Figura 6 Grafico delle classi di habitat ricadenti in area vasta fuori dal SIC	14
Figura 7 Giungheti alla foce del Coghinas nel SIC	17
Figura 8 Rimboschimenti a Eucalyptus sp.pl. cartografati in area SIC alla foce in corrispondenza	17
Figura 9 Coltivi abbandonati e/o pascoli a riposo (Onopordetea acanthi) nel SIC	18
Figura 10 Nuclei arborei di Juniperus turbinata e Olea europaea var. sylvestris nel SIC.	19
Figura 11 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi nell’area vasta fuori dal SIC.....	20
Figura 12 Seminativi a prevalenza di cerealicole nell’area vasta all’interno del SIC	20
Figura 13 Gallerie di tamerici e oleandri sul fiume Coghinas in prossimità della SP90 in Comune di Valledoria	21
Figura 14 Centro urbano di Viddalba classificato come “Città centri abitati” secondo Carta della Natura ISPRA	22
Figura 15 Vigneti cartografati in Comune di Badesi	22
Figura 16 vegetazione igrofila con tamerici e giungheti in ottimo stato di conservazione	61
Figura 17 Estensione in % delle classi ecosistemiche individuate nell’area vasta in disamina.....	62
Figura 20 Alternativa progettuale “B” su tratto terminale arginatura lotto 3	76

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Analisi cartografica condotta sull'area vasta per la discriminazione dei tipi vegetazionali presenti	10
Tabella 2 Classi di Habitat del SIC presenti nell'area vasta, raggruppati per naturalità e relativa estensione in ettari e percentuale.....	10
Tabella 3 Classi di Habitat Carta della Natura della Sardegna presenti nell'area vasta, raggruppati per naturalità e relativa estensione in ettari e percentuale.....	12
Tabella 4 Classi di naturalità nel SIC	14
Tabella 5 Classi di naturalità fuori dal SIC.....	15
Tabella 6 Classi di vegetazione/habitat interessati dagli interventi in progetto e relative occupazioni in metri	15
Tabella 7 Specie floristiche di pregio caratterizzanti le classi vegetazionali interessate dagli interventi	23
Tabella 8 Specie floristiche endemiche dell'area vasta.....	24
Tabella 9 Altre specie floristiche importanti presenti nell'area vasta	25
Tabella 10 Check list delle specie potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica	26
Tabella 11 Avifauna potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica	30
Tabella 12 Rettili potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica	51
Tabella 13 Anfibi potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica.....	55
Tabella 14 Anfibi potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica.....	57
Tabella 15 Pesci potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi di sistemazione idraulica	59
Tabella 16 Habitat, Ecosistemi e fauna potenzialmente interessata dagli interventi in progetto	66
Tabella 17 Tabella delle modalità di esecuzione delle principali lavorazioni	72
Tabella 18 tabella riiepilogativa degli impatti e delle mitigazioni in riferimento a tutti i lotti funzionali.	77