

COMUNE DI GIAVE

Loc. Su Sassu

PROGETTO PER UN FABBRICATO STABULAZIONE OVINI E TENDOSTRUTTURA RICOVERO SCORTE

	Allegato
Oggetto: VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE	A
Allegati:	
Progettazione:	
Visto: _____ il committente	Archivio
	Data Agosto 2026
	Aggiornamento
	Scala





Indice

1	DESCRIZIONE GENERALE	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
1.2.1	Normativa Comunitaria.....	4
1.2.2	Normativa Nazionale	5
1.2.3	Normativa regionale.....	7
1.3	METODOLOGIA.....	7
1.4	AREA DI INTERVENTO.....	8
1.5	DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....	10
1.6	USI DEL TERRITORIO.....	12
1.7	VINCOLISTICA	12
2	CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA.....	13
2.1	FISIOGRAFIA	13
2.2	LITOLOGIA	14
2.3	CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE	15
2.4	INQUADRAMENTO CLIMATICO	16
2.5	IDROGEOLOGIA	17
2.5.1	Circolazione idrica superficiale	17
2.5.2	Circolazione idrica sotterranea	18
2.6	ATMOSFERA	19
2.7	CLIMA ACUSTICO	19
3	CARATTERIZZAZIONE BIOTICA	20
3.1	DESCRIZIONE DELLA FLORA.....	20
3.1.1	Area di progetto.....	20
3.1.2	Area vasta	23
3.2	DESCRIZIONE DELLA FAUNA.....	26
3.2.1	Metodologia:.....	26
3.2.2	Analisi faunistica	26
4	CARATTERISTICHE.....	30
4.1	DIMENSIONI DEL PROGETTO (SUPERFICI, VOLUMI, POTENZIALITÀ)	30
4.2	CANTIERIZZAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI LAVORO	33
5	ZPS ITB013049 “CAMPU GIAVESU”.....	35
5.1	DATI FORMULARIO	36
5.2	ELENCO HABITAT	36
5.2.1	verifica della riconducibilità delle superfici di progetto all'habitat 6220*.....	38
5.2.2	Valutazione del sedime delle opere.....	40
5.3	SINTESI INTERFERENZE	41
6	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI;	42
6.1	SUOLO	42
6.2	VEGETAZIONE	43
6.3	FAUNA	44
6.4	ACQUA.....	45
6.5	PAESAGGIO	45
6.6	HABITAT	46
6.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI E GESTIONE MATERIALI DA SCAVO	47
6.8	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI;	48
7	MISURE DI MITIGAZIONE	50



7.1	CONTENIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE	50
7.2	TUTELA DELL'AVIFAUNA	50
7.3	SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE	51
7.4	CONTENIMENTO DELLE POLVERI	51
7.5	RUMORE E MEZZI DI CANTIERE	51
7.6	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	52
7.7	PREVENZIONE DEGLI SVERSAMENTI	52
7.8	ACQUE METEORICHE	52
7.9	ILLUMINAZIONE	52
7.10	RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE	53
7.11	SINTESI DELLE MISURE	53
8	CONCLUSIONI	54

indice delle figure

Figura 1: localizzazione dell'area su foto aerea	9
Figura 2: localizzazione dell'area su IGM	9
Figura 3: layout progettuale	11
Figura 4: Carta uso del suolo	12
Figura 5: posizione rispetto a PPR	13
Figura 6: idrografia superficiale	18
Figura 7: vista da drone	21
Figura 8: altra vista da drone	21
Figura 9: vista area centrale di progetto	23
Figura 10: sovrapposizione su carta natura ISPRA	25
Figura 11: cantierizzazione	34
Figura 12: Carta habitat	37



1 DESCRIZIONE GENERALE

1.1 Premessa

La Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S., nell'ambito del programma di sviluppo e miglioramento funzionale della propria azienda zootecnica ubicata nel territorio comunale di Giave (SS), in località Regione Cagules, intende realizzare un intervento finalizzato al potenziamento delle strutture aziendali a servizio dell'attività di allevamento ovino.

Il progetto prevede, in particolare, la realizzazione di un fabbricato rurale destinato alla stabulazione degli ovini e l'installazione di una tendostruttura destinata prevalentemente al ricovero e alla conservazione delle scorte foraggere. Il fabbricato per la stabulazione presenta una superficie coperta di circa 493,06 m², mentre la tendostruttura interessa una superficie di circa 366 m², per una superficie coperta complessiva di circa 859,06 m².

Gli interventi si inseriscono nel contesto di un'azienda agricola a prevalente indirizzo zootecnico, dedicata all'allevamento di ovini, bovini ed equini, caratterizzata da una superficie aziendale condotta pari a circa 60,54 ha, prevalentemente destinata a prati permanenti, pascoli e colture foraggere funzionali all'alimentazione del bestiame.

L'area interessata dagli interventi ricade all'interno della Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITB013049 "Campu Giavesu", appartenente alla Rete Natura 2000. Tale sito assume particolare rilevanza sotto il profilo faunistico per la presenza di ambienti agro-pastorali e sub-steppici che costituiscono habitat di alimentazione e riproduzione per diverse specie di interesse comunitario, tra cui la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), nonché per la presenza di altre specie ornitiche ricomprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

In considerazione della localizzazione dell'intervento all'interno di un sito della Rete Natura 2000, il progetto è sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modifiche e integrazioni, al fine di verificare preventivamente la possibilità che la realizzazione e l'esercizio delle opere possano determinare incidenze significative sugli habitat e sulle specie per i quali il sito è stato individuato.

La presente relazione è pertanto predisposta allo scopo di analizzare le caratteristiche dell'intervento e del relativo contesto territoriale e ambientale, individuando le possibili interazioni con gli habitat, le specie e gli obiettivi di conservazione della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", con particolare attenzione alle componenti faunistiche potenzialmente sensibili alle trasformazioni previste e alle attività connesse alla fase di cantiere e di esercizio.

La valutazione terrà conto della localizzazione e delle caratteristiche dimensionali delle opere, dell'occupazione e trasformazione del suolo, delle modalità realizzative, della presenza antropica e delle attività zootecniche già esercitate nell'area, nonché degli eventuali effetti diretti, indiretti e cumulativi sulle componenti ambientali di interesse comunitario, verificando la necessità di specifiche misure di prevenzione e mitigazione.

L'obiettivo finale dello studio è quindi quello di fornire gli elementi tecnici necessari per accertare che l'intervento, tenuto conto delle sue caratteristiche e delle condizioni ambientali del sito, non possa compromettere l'integrità della ZPS e il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat che ne hanno determinato la designazione.



1.2 Normativa di riferimento

1.2.1 Normativa Comunitaria

Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979

Conservazione degli uccelli selvatici. GUCE L 103 del 25 aprile 1979.

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992

Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GUCE L 206

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994

Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997

Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997

Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001

Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. GUCE L 197 del 21 luglio 2001.

Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22 dicembre 2003

Adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina [notificata con il numero C(2003) 4957]. GUCE L 14 del 21 gennaio 2004.

Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 7 dicembre 2004

Si stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale [notificata con il numero C(2004) 4031]. GUCE L 382 del 28 dicembre 2004.

Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004

Sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. GUCE L 143 del 30 aprile 2004

Decisione della Commissione Europea del 19 luglio 2006

Adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea. Adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009



Conservazione degli uccelli selvatici, si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

1.2.2 Normativa Nazionale

Legge quadro sulle aree protette (L. n° 394 del 06/12/1991)

La presente, detta “Legge quadro sulle aree protette”, oltre alla classificazione dei parchi naturali regionali, individua i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali e protette.

Legge 11 febbraio 1992, n.157

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.

Decreto Presidente della Repubblica (D.P.R.) n. 357 del 8 settembre 1997

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Supplemento ordinario n.219/L alla G.U., serie generale, n.248 del 23 ottobre 1997

Decreto Ministeriale (D.M.) 20 gennaio 1999

Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE. G.U., serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999 (riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati).

Decreto Ministeriale (D.M.) 3 aprile 2000

Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali

Decreto Presidente della Repubblica (D.P.R.) n. 425 del 1 dicembre 2000

Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici

Legge 3 ottobre 2002, n. 221, con integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157

In materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. G.U., serie generale, n. 239 dell' 11 ottobre 2002.

direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Aree percorse da incendio Legge 353/2000 Le direttive contenute negli artt. 3 e 10 definiscono i comportamenti da adottare relativamente alle superfici interessate da incendi. La norma impone la conservazione degli usi preesistenti l’evento per 15 anni, il divieto di pascolo per 10 anni ed il divieto dell’attuazione di attività di rimboschimento o di ingegneria ambientale con fondi pubblici per 5 anni. L’area dell’intervento proposto, non essendo interessata da uso boschivo, non è vincolata la proposta di progetto risulta coerente con la norma.

Decreto Ministeriale (D.M.) 3 settembre 2002

Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000. G.U., serie generale, n. 224 del 24 settembre 2002.



Decreto del Presidente della Repubblica (D.P.R.) 12 marzo 2003, n. 120

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. G.U., serie generale, n. 124 del 30 maggio 2003.

Codice dei beni culturali e paesaggistici

D.Lgs. n° 42 del 22/01/2004 (ex T. U. in materia di beni culturali l. n° 490/99)

Decreto Ministeriale (D.M.) 25 marzo 2005

Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC). G.U., serie generale, n. 155 del 6 luglio 2005;

Decreto Ministeriale (D.M.) 25 marzo 2005

Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. G.U., serie generale, n. 156 del 7 luglio 2005;

Decreto Ministeriale (D.M.) 25 marzo 2005

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. G.U., serie generale, n. 168 del 21 luglio 2005.

Decisione della Commissione Europea del 19/07/2006

Adotta a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Decreto 5 luglio 2007

Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;

Decreto 5 luglio 2007

Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 17/10/2007

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 22/01/2009

Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS)

Decreto Ministeriale (D.M.) 19 giugno 2009

Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

Direttiva CE n. 147/2009 del 30/11/2009

Direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici Intesa Stato Regioni Linee Guida Nazionali 28/12/2019 - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4

Decreto Ministeriale (D.M.) 14 marzo 2011

Quarto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

1.2.3 Normativa regionale

- Legge regionale n. 31 del 07/06/1989 - Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale.
- D.G.R N. 42/15 del 4.10.2006. Adozione della Carta faunistica regionale. L.R. 29 luglio 1998 n. 23, art. 19 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna".
- Decreto Regionale n. 5 del 28/02/2008. (pubblicato su BURAS n. 21 del 28/06/2008);
- Delibera Regionale n. 104 del 26 /11/2008. (pubblicato su supplemento straordinario al BURAS n. 1 del 10/01/2009);
- Legge regionale n. 3 del 07/08/2009, art. 5, comma 24 - Disposizioni urgenti nei settori economico e sociale.
- Delib.G.R. n. 11/75 del 24.03.2021 "Direttive regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR)".
- D.G.R. n. 50/21 del 28.12.2021 Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework, PAF) per la programmazione 2021-2027 per la Rete Natura 2000. E relativo allegato.
- Con la Delibera di Giunta Regionale n. 30/54 del 30 settembre 2022 la Regione Sardegna ha approvato le Direttive Regionali per la Valutazione d'Incidenza Ambientale, le quali recepiscono Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.), adottate nel 2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della Legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (GU Serie Generale n. 303 del 28.12.2019). La presente Delibera fornisce le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza in Sardegna.
- Con la Deliberazione n. 27/87 del 10 agosto 2023 la Giunta regionale ha approvato le nuove attribuzione di funzioni amministrative agli enti gestori di Aree naturali protette ricadenti nella rete Natura 2000.

1.3 Metodologia

Come detto, la presente relazione d'incidenza è redatta allo scopo di individuare tutte le possibili interferenze o impatti che l'intervento proposto può provocare sulla area ZPS oggetto dello studio, in base alla normativa precedentemente elencata. In particolare questa relazione ha l'obiettivo di valutare se vi è compatibilità tra il progetto proposto con quanto stabilito dal D.P.R. n° 357 del 08/09/1997 (regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche), aggiornato e coordinato al D.P.R. n°120 del 12/03/2003 (relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche), per l'intervento nel sito di cui in premessa. La seguente valutazione di incidenza ambientale si basa quindi sull'applicazione del principio di

precauzione ed ha lo scopo di fornire specifiche conoscenze tecnico-scientifiche sulle risorse naturali esistenti nel territorio, al fine di valutare lo stato ante-operam dell'area in esame e le potenzialità di uso per poter programmare al meglio, su basi scientifiche, gli interventi attuabili, sulla base della attività in esame legati ai diversi parametri ambientali ed all'uso antropico del territorio, rispettando la normativa vigente.

Il piano di lavoro prevede di seguire il percorso delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente e nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4.

A tal fine, il lavoro di analisi è stato articolato nelle seguenti fasi operative:

Approccio metodologico di analisi;

Inquadramento ambientale;

Definizione dell'area di indagine;

Descrizione dei siti di interesse comunitario indagati;

Descrizione delle componenti naturalistiche di interesse comunitario: habitat, specie, habitat di specie esistenti sull'area di intervento e nelle aree circostanti al momento della progettazione;

Metodologia di indagine delle incidenze;

Misure di mitigazione proposte;

Conclusioni;

1.4 Area di intervento

L'intervento in progetto è ubicato nel territorio comunale di Giave (SS), in località Regione Cagules, all'interno del compendio agricolo condotto dalla Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S.. L'azienda è costituita da terreni ricadenti nei fogli catastali 24 e 31 del Comune di Giave, che, in ragione della limitata distanza reciproca e della viabilità di collegamento, costituiscono nel complesso un unico corpo aziendale e lotto funzionale.

L'area specificamente interessata dalle opere è posta a una quota di circa 355 m s.l.m. e presenta una morfologia prevalentemente pianeggiante o caratterizzata da pendenze molto contenute. Il contesto territoriale è tipicamente rurale e agro-pastorale, caratterizzato dalla prevalenza di prati permanenti, pascoli e superfici destinate alla produzione foraggera, funzionali all'attività zootecnica esercitata dall'azienda.

La localizzazione dell'intervento è illustrata alla tavola 1 oltre che nella foto aerea.

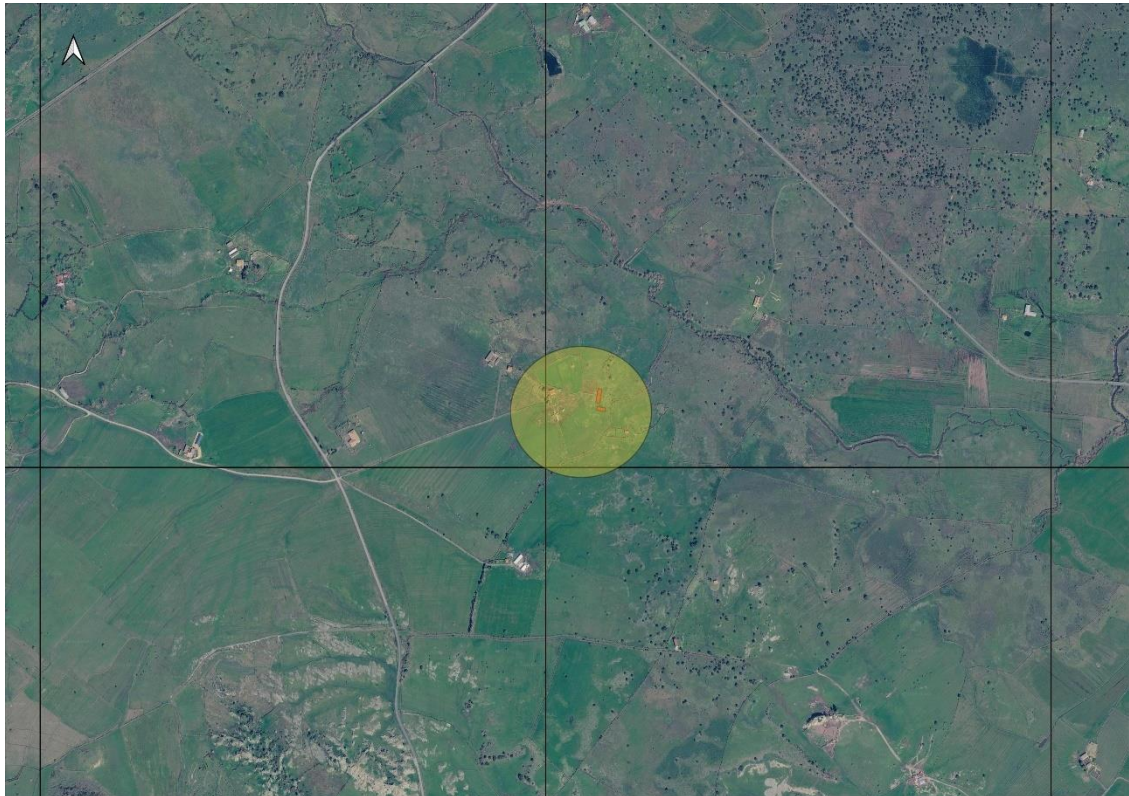


Figura 1: localizzazione dell'area su foto aerea

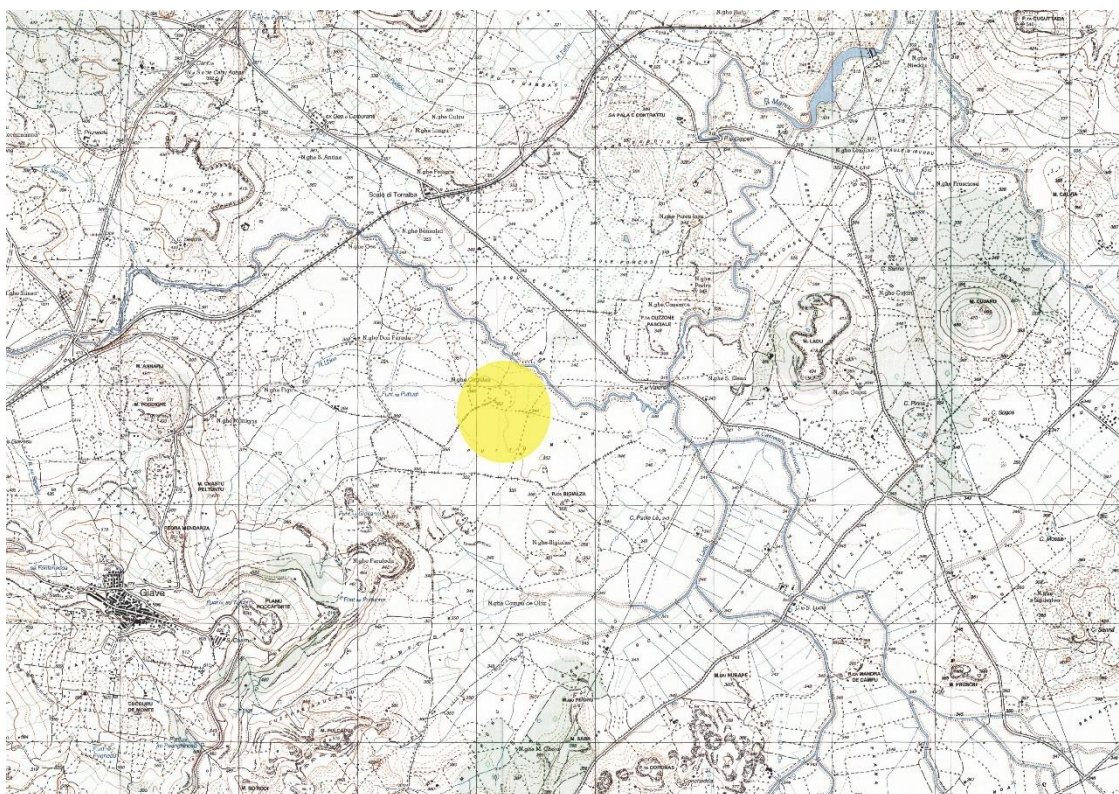


Figura 2: localizzazione dell'area su IGM

1.5 Descrizione generale dell'intervento

L'intervento in progetto è finalizzato al miglioramento e al potenziamento delle strutture aziendali della Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S., operante nel territorio comunale di Giave, attraverso la realizzazione di nuove strutture funzionali all'attività zootecnica e, in particolare, all'allevamento ovino.

L'azienda presenta infatti la necessità di incrementare le superfici coperte destinate al ricovero temporaneo degli animali e allo stoccaggio delle scorte foraggere, attualmente non adeguatamente supportate dalle strutture esistenti. L'intervento risponde pertanto a esigenze direttamente connesse alla gestione dell'allevamento e alla razionalizzazione del ciclo produttivo aziendale.

In particolare, il progetto prevede:

- la realizzazione di un fabbricato rurale destinato alla stabulazione degli ovini, di forma rettangolare, avente dimensioni di circa 40,25 × 12,25 m, superficie coperta pari a circa 493,06 m² e altezza di gronda di circa 4,00 m;
- la realizzazione del fabbricato mediante struttura portante metallica, costituita da pilastri e travi/capiate in acciaio zincato, impostata su fondazioni in calcestruzzo armato;
- la realizzazione delle tamponature perimetrali in blocchi di calcestruzzo e della copertura mediante pannelli coibentati con rivestimento superiore in lamiera zincata;
- la realizzazione di una pavimentazione interna in calcestruzzo armato, opportunamente rifinita in modo da ottenere una superficie resistente, liscia e lavabile, funzionale alle esigenze igienico-sanitarie connesse alla stabulazione degli animali;
- l'eventuale predisposizione di un impianto idrico essenziale, limitato alla presenza di punti acqua interni ed esterni alla struttura, mentre allo stato progettuale non è prevista la realizzazione di un nuovo impianto elettrico.

A completamento delle strutture aziendali è prevista inoltre l'installazione di una tendostruttura tipo tunnel, delle dimensioni di circa 30,00 × 12,20 m, corrispondenti a una superficie coperta di circa 366 m², destinata prevalentemente allo stoccaggio delle scorte foraggere essiccate prodotte in azienda o provenienti dall'esterno.

La tendostruttura sarà costituita da una struttura autoportante ancorata direttamente al terreno mediante picchetti e piastre. La soluzione progettuale consente di limitare sensibilmente il ricorso a opere permanenti e, in particolare, a pavimentazioni e strutture in calcestruzzo, riducendo conseguentemente l'occupazione permanente e l'impermeabilizzazione del suolo. La struttura potrà inoltre essere utilizzata, in maniera occasionale e per periodi limitati, per il ricovero delle attrezzature impiegate nella produzione e gestione dei foraggi, ferma restando la sua destinazione principale allo stoccaggio delle scorte.

Nel complesso, le nuove opere interesseranno una superficie coperta di circa 859,06 m², di cui 493,06 m² riferibili al fabbricato per la stabulazione e 366 m² alla tendostruttura, con un volume complessivo indicato negli elaborati progettuali pari a circa 3.509,45 m³.

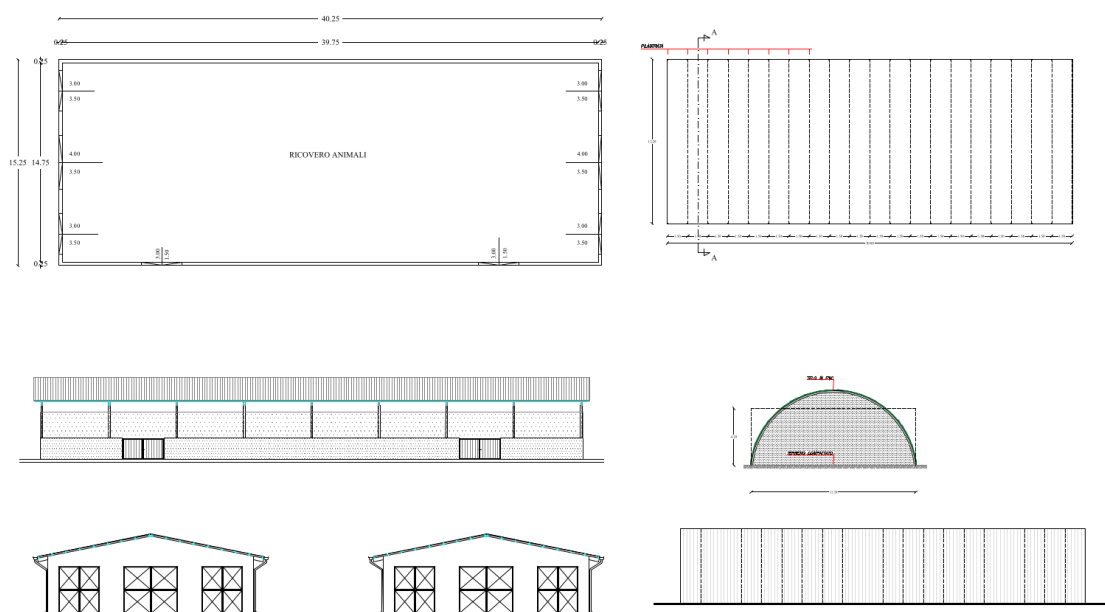


Figura 3: layout progettuale

L'intervento è stato progettato secondo criteri volti al contenimento dell'occupazione e della trasformazione del suolo e alla limitazione degli impatti sul contesto agricolo e ambientale circostante. Le opere sono localizzate all'interno di un'azienda zootecnica esistente e risultano strettamente funzionali alle attività agro-pastorali già esercitate. Il fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini interesserà una superficie coperta di circa 493,06 m² e sarà realizzato con struttura portante metallica, fondazioni continue in calcestruzzo armato, tamponamenti perimetrali e pavimentazione interna in calcestruzzo. La seconda opera prevista è costituita da una tendostruttura di circa 366 m², destinata prevalentemente al ricovero delle scorte foraggere, caratterizzata da una struttura autoportante ancorata direttamente al terreno mediante picchetti e piastre, senza necessità di una platea permanente in calcestruzzo.

Nel complesso, l'intervento determina un'occupazione di suolo circoscritta e localizzata, pari a circa 859,06 m² di superficie coperta, inserita in un compendio agricolo di notevole maggiore estensione. Le trasformazioni permanenti risultano concentrate essenzialmente in corrispondenza del fabbricato destinato alla stabulazione, mentre la tendostruttura presenta caratteristiche di maggiore reversibilità, in ragione della tipologia costruttiva e del sistema di ancoraggio al terreno. La realizzazione delle opere non comporta, secondo quanto indicato nella documentazione progettuale, significative modificazioni della morfologia generale dei luoghi e mantiene invariata la prevalente destinazione agro-pastorale dell'area. L'intervento si configura pertanto come un potenziamento delle strutture di servizio di un'attività zootecnica già esistente, progettato

perseguendo il contenimento del consumo di suolo e la concentrazione delle trasformazioni nelle superfici strettamente necessarie alle esigenze aziendali.

1.6 Usi del territorio

A seguire si riporta un estratto della carta dell'uso del suolo della Regione Sardegna con evidenziata l'area di intervento.

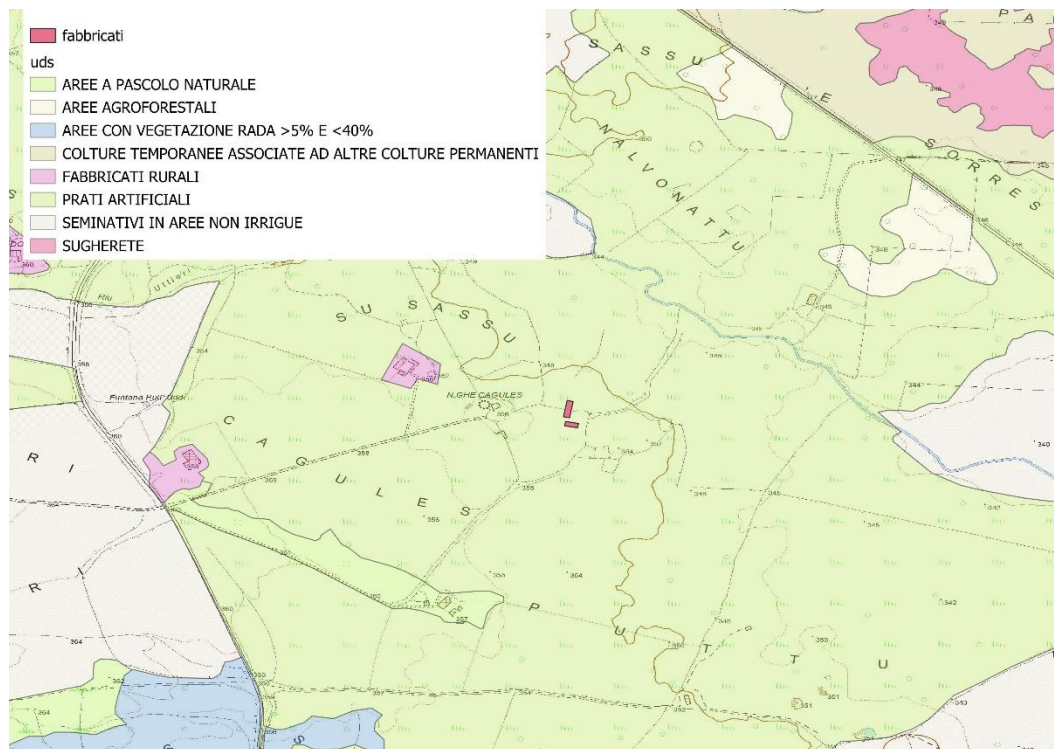


Figura 4: Carta uso del suolo

L'area di interesse è inserita nelle aree a prati artificiali dalla cartografia regionale.

1.7 Vincolistica

Premesso che l'area ricade interamente dentro la ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", l'area è del tutto esterna alla vincolistica PAI e al vincolo idrogeologico.

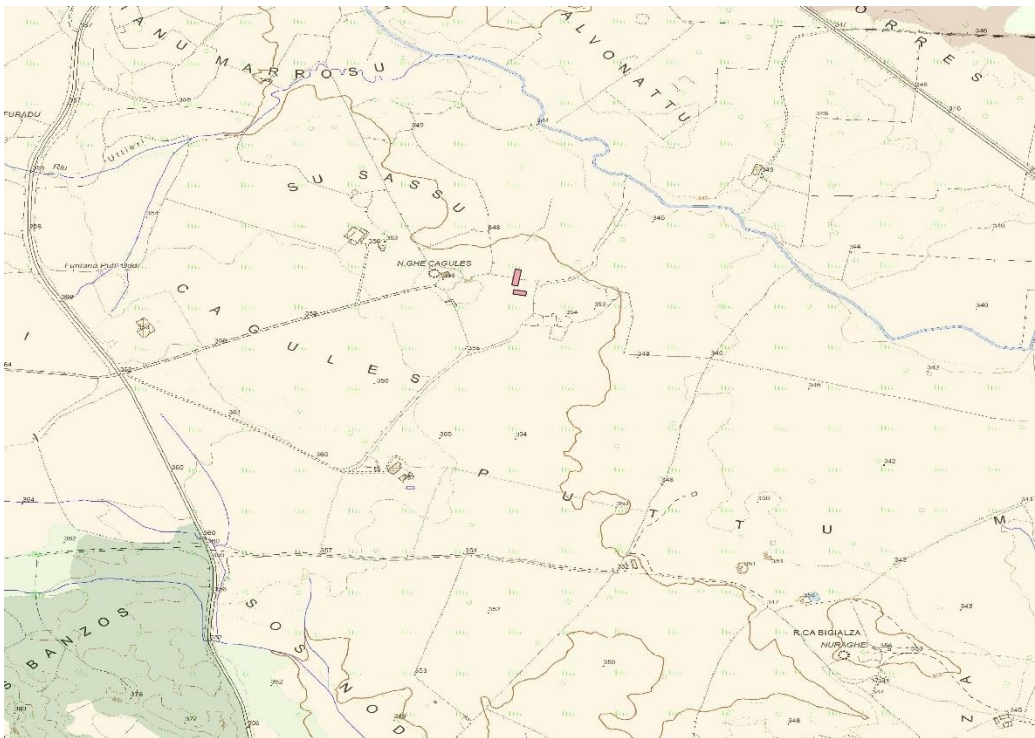


Figura 5: posizione rispetto a PPR

Il PPR inserisce l'area all'interno delle aree con presenza di colture erbacee specializzate, urbanisticamente l'area di interesse è interamente compresa in zona E dal PUC del comune di Giave.

2 Caratterizzazione abiotica

2.1 Fisiografia

L'area interessata dall'intervento è ubicata nel territorio comunale di Giave (SS), in località Regione Cagules, nell'ambito territoriale della piana di Campu Giavesu, all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu". Dal punto di vista cartografico, l'area ricade nel Foglio IGM n. 480, Sezione III – Bonorva della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000.

Il settore di intervento si colloca a una quota di circa 355 m s.l.m. e presenta una morfologia sostanzialmente pianeggiante o debolmente ondulata, con pendenze generalmente contenute. Tale configurazione è coerente con il più ampio assetto fisiografico della piana di Campu Giavesu, caratterizzata da estese superfici sub-pianeggianti raccordate, ai margini, con i modesti rilievi circostanti. La relazione agronomica di progetto individua infatti per i terreni aziendali una giacitura pressoché pianeggiante, con pendenze mediamente dell'ordine del 5%.

Dal punto di vista geologico generale, il territorio della ZPS è caratterizzato prevalentemente da coperture vulcano-sedimentarie, interessate da processi di erosione e smantellamento, con estese formazioni riconducibili alla serie ignimbrica, localmente intercalata, in affioramenti più limitati, alla serie andesitica del complesso vulcanico riferibile al ciclo magmatico calco-alcalino di età oligo-miocenica.

Nelle porzioni più depresse della piana assumono inoltre rilevanza le coperture e i depositi di natura alluvionale, sui quali si sono sviluppati suoli generalmente poco profondi o moderatamente profondi, a componente argillosa e localmente caratterizzati da condizioni di idromorfia stagionale. Lo studio disponibile per l'area di Campu Giavesu descrive infatti suoli alluvionali moderatamente argillosi, con un significativo orizzonte antropico e con possibilità di temporanei fenomeni di ristagno idrico in relazione alla natura del substrato e alle condizioni locali di drenaggio.

L'assetto morfologico attuale risente inoltre in maniera significativa delle trasformazioni agrarie e delle opere di sistemazione e bonifica che hanno interessato storicamente la piana. Il paesaggio presenta pertanto una fisionomia prevalentemente agricola, con alternanza di seminativi, colture foraggere, prati e pascoli, nonché sistemazioni superficiali del terreno riconducibili alle tradizionali sistemazioni di pianura. Anche parte della rete idrografica è stata nel tempo modificata mediante rettifiche, arginature e sistemazioni delle sponde.

La fisiografia dell'area di progetto risulta quindi strettamente connessa alla più ampia configurazione della piana agro-pastorale di Campu Giavesu, nella quale le forme naturali originarie sono state progressivamente integrate e, in parte, modificate dalle attività agricole e zootecniche. Il territorio mantiene tuttavia elementi di interesse ambientale legati soprattutto agli ambienti aperti e sub-steppici e, nelle depressioni maggiormente soggette a ristagno, alla presenza di condizioni ecologiche temporaneamente umide.

Nel caso specifico, le opere in progetto si inseriscono in un'area già stabilmente utilizzata a fini agricoli e zootecnici e non richiedono trasformazioni rilevanti dell'assetto fisiografico generale. La realizzazione del fabbricato per la stabulazione e della tendostruttura determina modificazioni localizzate alle sole superfici direttamente interessate dalle opere, senza comportare alterazioni apprezzabili della morfologia complessiva della piana o delle principali forme del territorio.

2.2 Litologia

Il territorio della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu" è costituito prevalentemente da coperture vulcano-sedimentarie, interessate da processi di erosione e smantellamento che hanno contribuito alla definizione dell'attuale morfologia del territorio. Nell'area vasta risultano presenti estese coperture riconducibili alla serie ignimbrica, localmente intercalata, in affioramenti più limitati, alla serie andesitica riferibile al complesso vulcanico connesso al ciclo magmatico calco-alcalino di età oligo-miocenica.

A tali litologie del substrato si sovrappongono, soprattutto nelle aree più depresse e pianeggianti di Campu Giavesu, depositi superficiali di origine alluvionale e colluviale, derivanti dai processi di trasporto, sedimentazione e rielaborazione dei materiali provenienti dai rilievi circostanti. La presenza di tali coperture contribuisce alla morfologia sub-pianeggiante della piana e condiziona le caratteristiche dei suoli e il locale regime di drenaggio.

L'area di Campu Giavesu costituisce infatti una vasta superficie sub-pianeggiante, in parte riconducibile a un'antica area palustre successivamente interessata da interventi di bonifica e sistemazione agraria. L'assetto superficiale attuale è quindi il risultato dell'interazione tra le caratteristiche del substrato geologico, i processi deposizionali e le trasformazioni antropiche connesse all'utilizzazione agricola della piana.

Nel settore interessato dalle opere non emergono, dalla documentazione esaminata, particolari forme geologiche o morfologiche tali da costituire elementi di specifica sensibilità rispetto agli interventi previsti. La natura sostanzialmente pianeggiante dell'area consente inoltre di contenere le operazioni di modellamento del terreno, fermo restando gli scavi localizzati necessari per la realizzazione delle fondazioni del fabbricato destinato alla stabulazione.

2.3 Caratteristiche pedologiche

Le caratteristiche pedologiche dell'area sono strettamente correlate alla natura del substrato geologico, alla morfologia prevalentemente pianeggiante della piana di Campu Giavesu, alle condizioni locali di drenaggio e alla prolungata utilizzazione agricola e zootecnica dei terreni.

Il contesto pedologico della piana è caratterizzato prevalentemente da suoli sviluppati su materiali alluvionali, generalmente di profondità variabile e con una componente argillosa significativa. Gli studi disponibili per l'area descrivono suoli moderatamente argillosi, con struttura sub-glomerulare e caratterizzati dalla presenza di un importante orizzonte antropico, localmente sviluppato fino a circa 70 cm di profondità, quale conseguenza delle prolungate lavorazioni e sistemazioni agricole.

Secondo la classificazione Soil Taxonomy, nello studio disponibile tali suoli sono ricondotti ai gruppi dei Typic Xerochrepts e Aquic Xerochrepts. La distinzione riflette, tra gli altri aspetti, le differenti condizioni di drenaggio e la possibilità che nelle aree maggiormente depresse possano verificarsi condizioni temporanee di saturazione del profilo.

La pietrosità superficiale risulta generalmente contenuta, mentre localmente possono essere presenti modesti affioramenti rocciosi. Lo studio effettuato nell'ambito di Campu Giavesu indica, per l'area esaminata, affioramenti stimabili complessivamente nell'ordine del 5-10% della superficie e una pietrosità generalmente non superiore al 5%.

Una caratteristica significativa del contesto pedologico è rappresentata dalla possibilità di fenomeni di idromorfia stagionale, connessi alla tessitura relativamente fine dei suoli, alla morfologia sub-pianeggiante e alle condizioni locali di drenaggio. Tali fenomeni possono determinare temporanei ristagni idrici nelle depressioni e nei settori meno drenati, soprattutto durante la stagione piovosa.

L'assetto pedologico attuale risente inoltre in maniera significativa della secolare utilizzazione agropastorale della piana e degli interventi di sistemazione fondiaria e bonifica. In diversi settori sono ancora riconoscibili sistemazioni agrarie di pianura e baulature, realizzate storicamente anche allo scopo di favorire il drenaggio e migliorare le condizioni di coltivabilità dei terreni.

Dal punto di vista dell'uso agricolo, tali caratteristiche hanno favorito lo sviluppo di un paesaggio prevalentemente aperto, nel quale si alternano seminativi, colture foraggere, prati permanenti e pascoli. Nell'azienda interessata dal progetto, in particolare, la superficie agricola utilizzata è destinata prevalentemente a prati permanenti e pascoli (43,14 ha) e, in misura minore, a erbai e altre foraggere avvicendate (10,56 ha).

2.4 Inquadramento climatico

Ai fini della caratterizzazione climatica dell'area di intervento sono stati considerati i principali parametri meteorologici, con particolare riferimento al regime delle precipitazioni e delle temperature. Il territorio di Giave presenta caratteristiche climatiche tipicamente mediterranee, sebbene mitigate, rispetto ai settori costieri della Sardegna settentrionale, dalla maggiore altitudine e dalla posizione interna.

Per la definizione del clima locale possono essere assunti come riferimento i dati della stazione termo-pluviometrica ubicata in agro di Giave, posta a una quota di circa 410 m s.l.m., pertanto particolarmente rappresentativa delle condizioni climatiche dell'area interessata dall'intervento, localizzata a circa 355 m s.l.m.

I dati disponibili per la stazione di Giave indicano una precipitazione media annua di circa 571 mm, distribuita secondo un regime tipicamente mediterraneo, caratterizzato da una marcata stagionalità.

Le precipitazioni risultano concentrate prevalentemente durante il periodo autunnale e invernale, mentre la stagione estiva è caratterizzata da una marcata riduzione degli apporti meteorici. Il mese mediamente più piovoso risulta novembre, con circa 99,4 mm, mentre il minimo pluviometrico si registra nel mese di luglio, con valori medi di circa 11 mm.

Tale distribuzione determina un periodo di deficit idrico estivo, particolarmente evidente nei mesi centrali dell'estate, che condiziona direttamente lo sviluppo della vegetazione erbacea e la produttività dei prati e dei pascoli che caratterizzano gran parte della piana di Campu Giavesu.

La concentrazione delle precipitazioni nei mesi autunnali e invernali assume inoltre particolare rilevanza in relazione alla morfologia sub-pianeggiante dell'area e alle caratteristiche dei suoli, nei quali sono possibili fenomeni temporanei di idromorfia e ristagno idrico durante i periodi maggiormente piovosi.

Il regime termico è caratterizzato da inverni relativamente freschi ed estati calde e asciutte. Sulla base dei dati riportati per la stazione di Giave, il mese mediamente più caldo è luglio, con una temperatura media mensile di circa 24,2 °C, mentre il mese più freddo è gennaio, con una temperatura media mensile di circa 4 °C.

L'andamento stagionale delle temperature, associato alla distribuzione delle precipitazioni, determina una marcata alternanza tra una stagione autunno-invernale relativamente fresca e umida e una stagione estiva calda e siccitosa, tipica dei territori interni a clima mediterraneo.

Sulla base dei dati climatici disponibili, l'area viene ricondotta, nello studio di riferimento, alla zona termomediterranea, caratterizzata da un periodo piovoso concentrato prevalentemente in autunno-inverno e da precipitazioni molto scarse durante la stagione estiva.

Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari, l'area è riferita alla fascia del Lauretum, Il tipo, sottozona media, caratterizzata da siccità estiva; secondo la classificazione bioclimatica di Emberger, viene invece ricondotta al bioclima mediterraneo sub-arido, livello intermedio.

Queste condizioni climatiche rappresentano uno dei principali fattori che concorrono alla configurazione del paesaggio vegetale della piana di Campu Giavesu, caratterizzato dalla prevalenza

di ambienti aperti a destinazione agricola e pastorale, con alternanza di colture foraggere, seminativi, prati e pascoli.

Per quanto riguarda il regime anemologico, la documentazione esaminata non riporta dati quantitativi specifici relativi alla stazione di Giave. In termini generali, la morfologia aperta e prevalentemente sub-pianeggiante della piana determina una significativa esposizione alla circolazione dei venti, non essendo presenti, nel settore centrale, elementi morfologici o vegetazionali tali da costituire importanti barriere alla ventilazione.

Ai fini della presente VInCA, tale componente non presenta comunque elementi di particolare criticità in relazione alla tipologia delle opere previste, fermo restando che durante la fase di cantiere, soprattutto nei periodi più asciutti, l'azione del vento può favorire la dispersione delle polveri prodotte dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi.

Le caratteristiche climatiche dell'area non evidenziano particolari condizioni ostative alla realizzazione delle opere previste. Ai fini ambientali assumono tuttavia rilievo la siccità estiva, la possibile presenza di condizioni temporanee di saturazione dei suoli durante i periodi maggiormente piovosi e la ventilazione dell'area.

In fase di cantiere dovranno pertanto essere adottate ordinarie misure di buona pratica finalizzate a limitare la produzione e dispersione di polveri nei periodi asciutti e a evitare lavorazioni particolarmente impattanti sui terreni in condizioni di elevata saturazione idrica.

2.5 *Idrogeologia*

2.5.1 *Circolazione idrica superficiale*

L'assetto idrogeologico dell'area di intervento è strettamente correlato alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche della piana di Campu Giavesu e dei rilievi che la delimitano. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di un substrato prevalentemente vulcano-sedimentario, con estese coperture riconducibili alla serie ignimbratica e locali intercalazioni della serie andesitica del ciclo vulcanico oligo-miocenico, sul quale, nei settori più pianeggianti e depressi, si sviluppano coperture superficiali e suoli di natura prevalentemente alluvionale.

La morfologia generalmente sub-pianeggiante della piana, associata alla presenza di terreni superficiali a componente fine e moderatamente argillosa, condiziona sia il deflusso delle acque meteoriche sia i processi di infiltrazione nel sottosuolo. In particolare, nelle depressioni e nei settori caratterizzati da minore efficienza del drenaggio possono verificarsi condizioni temporanee di ristagno e idromorfia, soprattutto durante i periodi di maggiore piovosità.

La circolazione idrica superficiale nell'area vasta è condizionata dalla configurazione morfologica della piana di Campu Giavesu, caratterizzata da pendenze generalmente modeste e da una rete di drenaggio che risente significativamente delle trasformazioni e delle sistemazioni agrarie realizzate nel corso del tempo.

Il territorio di Giave è interessato dalla presenza di diversi corsi d'acqua, tra i quali la documentazione progettuale richiama il Rio Mannu, il Rio Tortu e il Rio Pudidu, che interessano prevalentemente i settori più depressi del territorio e contribuiscono al drenaggio della piana e delle aree circostanti.

L'assetto attuale del reticolo idrografico non può essere considerato completamente naturale. Le attività di bonifica e sistemazione agraria che hanno interessato Campu Giavesu hanno infatti comportato nel tempo interventi sui corsi d'acqua, comprendenti rettifiche degli alvei, realizzazione di arginature e sistemazione artificiale delle sponde, finalizzati principalmente al miglioramento del drenaggio e all'utilizzazione agricola delle superfici della piana.

In corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle opere, la documentazione esaminata non segnala la presenza di corsi d'acqua naturali direttamente interferenti con il sedime del fabbricato o della tendostruttura.

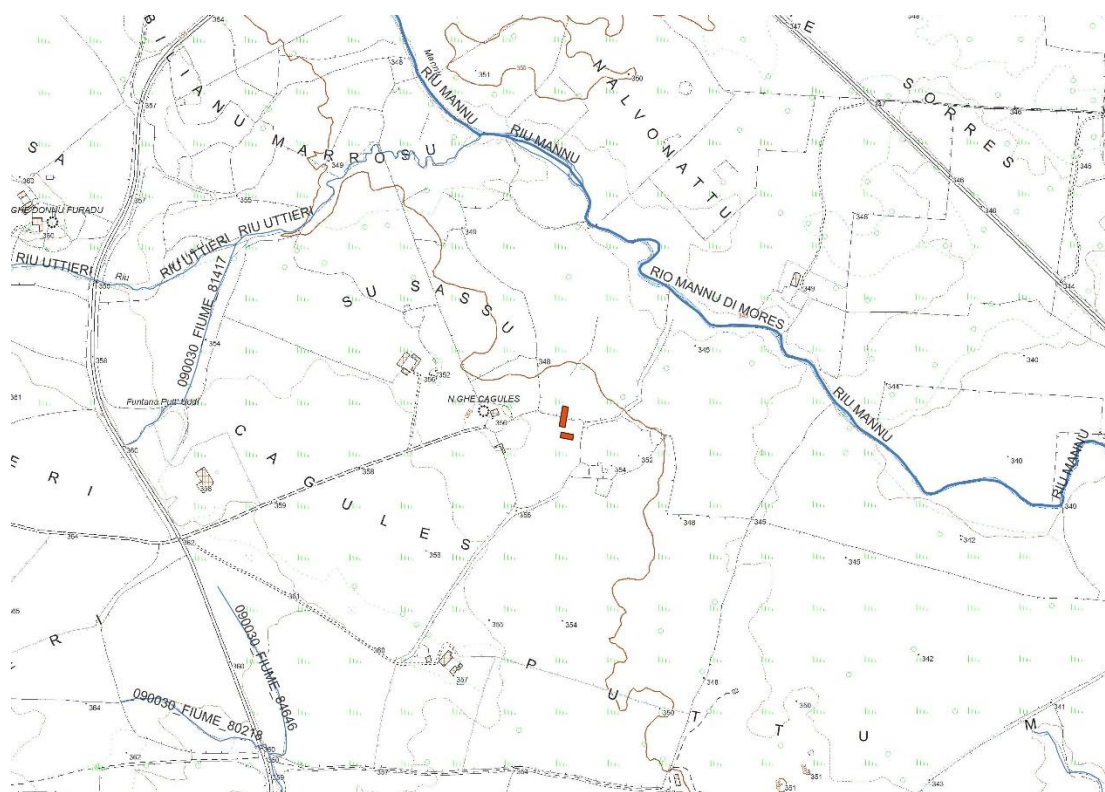


Figura 6: idrografia superficiale

2.5.2 Circolazione idrica sotterranea

La circolazione idrica sotterranea è condizionata dalla natura e dall'assetto delle differenti formazioni geologiche presenti.

Nel contesto territoriale possono essere distinti, in termini generali, il substrato vulcanico e vulcano-sedimentario, nel quale la circolazione delle acque sotterranee è principalmente condizionata dal grado di fratturazione e alterazione delle rocce, e le coperture superficiali alluvionali e colluviali

presenti nei settori pianeggianti, nelle quali la circolazione idrica è invece maggiormente correlata alla porosità e alla granulometria dei depositi.

I dati disponibili per Campu Giavesu descrivono infatti suoli alluvionali di profondità variabile, moderatamente argillosi e caratterizzati da un significativo orizzonte antropico; in relazione alla natura del substrato, alla tessitura dei terreni e alla morfologia pianeggiante, sono possibili locali fenomeni di idromorfia stagionale.

Ne deriva un comportamento idrogeologico localmente variabile: nei livelli maggiormente permeabili l'acqua meteorica può infiltrarsi nel sottosuolo, mentre in presenza di orizzonti più fini e meno permeabili può verificarsi una riduzione della capacità di infiltrazione, con conseguente formazione di ristagni temporanei o falde sospese superficiali, soprattutto nei periodi caratterizzati da precipitazioni prolungate.

In relazione alle caratteristiche dell'intervento, le potenziali interferenze con la circolazione idrica sotterranea risultano principalmente associate agli scavi per le fondazioni del fabbricato destinato alla stabulazione e alla realizzazione delle relative superfici pavimentate. Il progetto prevede fondazioni continue in calcestruzzo armato, indicativamente delle dimensioni di 0,70 × 0,50 m, mentre la tendostruttura sarà ancorata direttamente al terreno mediante picchetti e piastre, senza realizzazione di una platea in calcestruzzo.

Considerata la natura puntuale delle opere rispetto all'estensione complessiva del compendio agricolo, non sono attese modificazioni significative del regime idrogeologico generale della piana. Dovrà comunque essere garantito il mantenimento del naturale deflusso delle acque meteoriche, evitando la formazione di nuovi ostacoli al drenaggio superficiale o la concentrazione incontrollata delle acque provenienti dalle coperture.

2.6 atmosfera

I dati per il controllo della qualità dell'aria sono stati ottenuti dalla rete di monitoraggio regionale. L'analisi dei livelli qualitativi è stata condotta basandosi sui dati ARPAS ricavati dall'osservatorio per la qualità dell'aria.

Dall'analisi del "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente" della Regione Sardegna, emerge che il territorio oggetto di studio non rientra nelle zone critiche o potenzialmente critiche né per la salute umana né per la vegetazione.

Tutto il territorio rientra infatti nella cosiddetta "zona di mantenimento", cioè in una zona in cui occorre garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria e non soggetta né a misure di risanamento né a particolari misure di controllo e monitoraggio

2.7 Clima acustico

Dalla consultazione della documentazione resa disponibile dal Comune di Giave non risulta pubblicato un Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) vigente ai sensi della Legge 26



ottobre 1995, n. 447. Non risulta pertanto possibile attribuire all'area di intervento una specifica classe acustica territoriale sulla base di una zonizzazione comunale approvata.

In assenza di classificazione acustica comunale, la valutazione delle emissioni sonore connesse all'intervento dovrà essere effettuata facendo riferimento alla normativa nazionale applicabile e alla disciplina transitoria prevista per i territori non ancora dotati di zonizzazione acustica.

3 Caratterizzazione biotica

3.1 Descrizione della flora

L'analisi della vegetazione presente è stata realizzata sull'intera superficie interessata dal progetto ivi comprese le aree limitrofe ritenute importanti per la descrizione del contesto ambientale.

Per la valutazione della componente sono state prese in considerazione anche le carte tematiche del PUC e la cartografia allegata al piano di gestione del SIC.

3.1.1 Area di progetto

L'area direttamente interessata dal progetto ricade all'interno del compendio della Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S., in località Regione Cagules, costituito da terreni situati nei fogli catastali 24 e 31 del Comune di Giave e gestiti unitariamente ai fini dell'attività aziendale. Il compendio è destinato prevalentemente all'allevamento ovino e all'utilizzazione agricola dei terreni per la produzione foraggera e il pascolamento.

La destinazione agro-pastorale risulta evidente anche dalla ripartizione della superficie agricola utilizzata aziendale. Su una SAU complessiva di circa 53,70 ha, circa 43,14 ha, pari all'80,34%, sono costituiti da prati permanenti e pascoli, mentre circa 10,56 ha, pari al 19,66%, sono destinati a erbai e altre colture foraggere avvicendate.

Ne consegue che la vegetazione dell'area di progetto deve essere inquadrata principalmente nell'ambito delle formazioni erbacee degli agroecosistemi pastorali, la cui struttura e composizione sono fortemente influenzate dal pascolamento, dallo sfalcio e dalle altre pratiche agricole.

Le colture agrarie associate alle attività pastorali sono legate soprattutto alle arature saltuarie legate sia alla semina delle foraggere sia per la cosiddetta pulizia del pascolo finalizzata all'eliminazione degli arbusti o specie erbacee poco appetibili, segnatamente *Asphodelus microcarpus*, *Carlina corymbosa*, *Thapsia garganica*, *Cynara cardunculus*, *Ferula communis* e *Pteridium aquilinum* oltre agli arbusti spinosi quali *Prunus spinosa* e *Rubus ulmifolius*. Anche nel terreno considerato la flora è quella tipica dei popolamenti erbacei con la prevalenza di specie annuali o perenni a seconda delle rotazioni colturali e delle lavorazioni del terreno.

A questo si somma la presenza di suoli con profondità esigua e presenza rilevante di pietrosità e rocciosità superficiale che condizionano in misura evidente la vegetazione insediabile.

Sull'area sono stati effettuati dei rilievi fotografici, anche con l'ausilio di un drone, nel luglio 2026, la situazione viene documentata dalle foto a seguire.



Figura 7: vista da drone

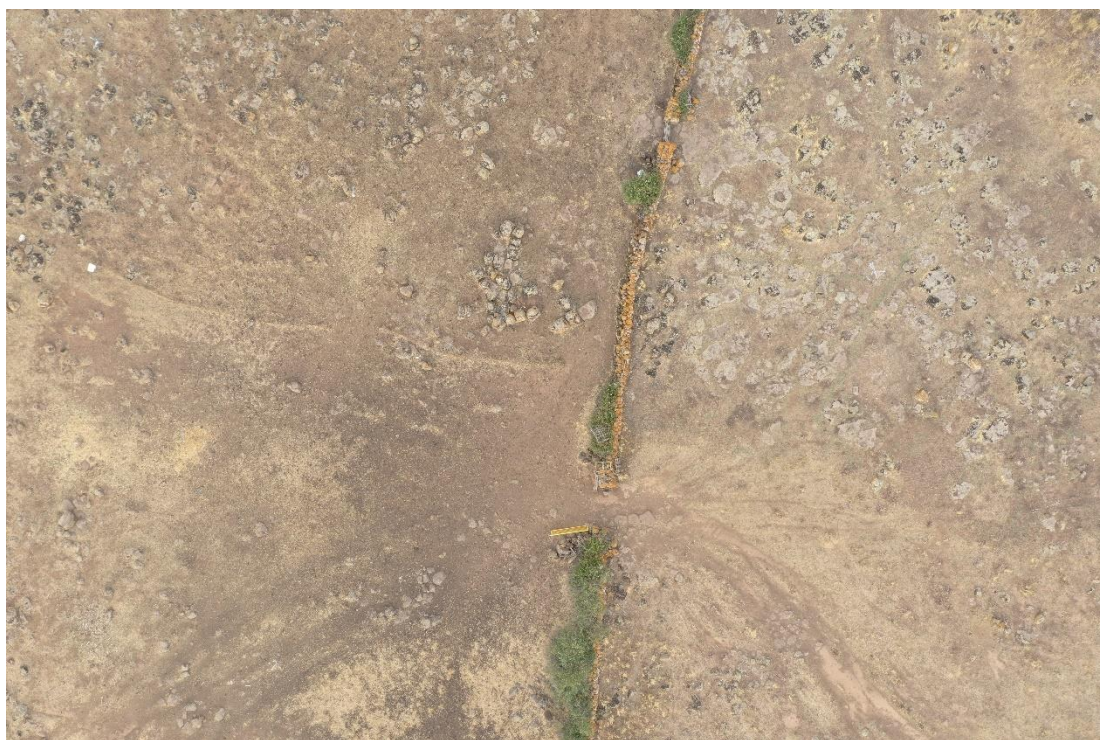


Figura 8: altra vista da drone

Il sopralluogo ha evidenziato una situazione sensibilmente differente rispetto ad alcuni settori maggiormente naturaliformi della ZPS. Le superfici direttamente interessate dal progetto risultano sostanzialmente prive di vegetazione arbustiva, fatta eccezione per alcune rade formazioni lineari poste prevalentemente lungo i confini degli appezzamenti. Tali elementi sono costituiti soprattutto da lentisco (*Pistacia lentiscus*), presente con individui e nuclei discontinui che assumono localmente la fisionomia di siepi rurali. La componente vegetale delle superfici aperte risulta invece strettamente connessa all'utilizzazione agricola dei terreni. Al momento del rilievo erano ancora chiaramente riconoscibili i residui delle precedenti coltivazioni di orzo (*Hordeum vulgare*) e avena (*Avena sativa*), praticate nelle porzioni nelle quali lo spessore del terreno agrario consente le normali lavorazioni e la coltivazione delle specie foraggere.

La possibilità di utilizzazione agricola non è tuttavia uniforme. Una parte significativa dell'area presenta infatti rocciosità affiorante e abbondante pietrosità superficiale, con spessori utili di suolo ridotti e discontinui. Le coltivazioni risultano pertanto concentrate nelle porzioni caratterizzate da maggiore profondità del terreno, mentre i settori più rocciosi presentano una capacità produttiva sensibilmente inferiore e una copertura erbacea più discontinua. Tale situazione determina un mosaico molto semplice, costituito essenzialmente da superfici agricole o agro-pastorali aperte, affioramenti rocciosi e terreni fortemente pietrosi, con presenza molto limitata della componente arbustiva. Non sono state osservate, nell'area direttamente destinata alle opere, formazioni strutturate di macchia mediterranea né superfici caratterizzate da una significativa copertura arborea. La presenza delle rade siepi di lentisco ai margini degli appezzamenti costituisce comunque un elemento di diversificazione del paesaggio agrario. Tali formazioni lineari, pur non presentando nel caso in esame caratteristiche di particolare complessità strutturale, possono svolgere funzioni ecologiche locali, offrendo rifugio, siti di sosta e risorse trofiche alla fauna degli ambienti agricoli. La localizzazione delle opere dovrà pertanto privilegiare il mantenimento delle siepi e degli elementi vegetali di confine esistenti, evitando eliminazioni non strettamente necessarie.

La localizzazione del fabbricato per la stabulazione e della tendostruttura è stata definita anche sulla base delle caratteristiche agronomiche delle differenti porzioni del fondo. In particolare, è stato scelto un settore caratterizzato da elevata pietrosità e rocciosità superficiale e da ridotta profondità del suolo, quindi scarsamente produttivo e marginale rispetto alle superfici aziendali più favorevoli alla coltivazione delle specie foraggere. La scelta consente di concentrare le trasformazioni permanenti o semipermanenti in una porzione del compendio che presenta minore interesse ai fini della produzione agricola, evitando per quanto possibile l'occupazione delle superfici dotate di maggiore profondità del terreno e regolarmente utilizzabili per le coltivazioni di orzo, avena e altre essenze foraggere. La soluzione localizzativa risponde pertanto anche a un criterio di contenimento del consumo di suolo agricolo produttivo, concentrando le nuove strutture in una superficie già caratterizzata da limitazioni naturali all'utilizzazione agronomica. Tale criterio risulta particolarmente significativo considerando che il progetto prevede complessivamente circa 859,06 m² di superficie coperta, dei quali 493,06 m² riferiti al fabbricato per la stabulazione e 366,00 m² alla tendostruttura destinata prevalentemente al ricovero delle scorte foraggere.

Sulla base del rilievo effettuato, pertanto, il sedime delle opere non presenta una vegetazione arbustiva o arborea strutturata e la componente vegetale osservata risulta prevalentemente riconducibile all'utilizzazione agricola e pastorale delle superfici. L'intervento non determina pertanto la sottrazione di superfici boscate o di macchia mediterranea, mentre le rade siepi di lentisco presenti lungo i confini possono essere conservate mediante una corretta organizzazione delle aree di cantiere.



Figura 9: vista area centrale di progetto

3.1.2 Area vasta

La caratterizzazione della componente floristico-vegetazionale deve essere riferita al particolare contesto della piana di Campu Giavesu, profondamente caratterizzato dall'utilizzazione agricola e zootecnica del territorio. Il paesaggio vegetale dell'area presenta infatti una fisionomia prevalentemente agraria, nella quale si alternano seminativi, colture foraggere, prati e pascoli, mentre le formazioni arboree e arbustive naturali risultano complessivamente meno rappresentate.

Tale configurazione è coerente con le caratteristiche generali della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", il cui territorio è interessato in prevalenza da attività agro-pastorali e presenta una copertura di boschi e macchia relativamente ridotta. Il valore naturalistico del sito è quindi legato in misura significativa proprio al mantenimento degli ambienti aperti, che costituiscono habitat funzionale per numerose specie di avifauna di interesse comunitario.

Nell'ambito della ZPS assumono inoltre rilevanza gli habitat prioritari 6220* – "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" e 3170* – "Stagni temporanei mediterranei", quest'ultimo associato alle depressioni temporaneamente umide e alle particolari condizioni di idromorfia presenti in alcuni settori del territorio.

La vegetazione della piana non presenta tuttavia caratteri uniformi. Alle formazioni erbacee direttamente condizionate dall'attività agricola e dal pascolamento si associano comunità differenti in corrispondenza delle capezzagne, dei margini dei campi, delle depressioni temporaneamente umide e delle superfici caratterizzate da differenti condizioni di profondità e umidità del suolo. Gli



studi floristici disponibili evidenziano pertanto una struttura a mosaico, nella quale variazioni anche modeste delle condizioni edafiche e dell'intensità delle attività agricole determinano una diversificazione della composizione floristica.

Gli studi floristico-vegetazionali disponibili per Campu Giavesu consentono di definire con maggiore precisione il quadro vegetazionale potenzialmente rappresentativo del contesto. I rilievi effettuati nell'ambito della piana hanno evidenziato una flora prevalentemente erbacea, con una significativa componente di specie annuali. Nella superficie ampia oggetto studio sono state complessivamente individuate in maggioranza terofite seguite da emicriptofite, da geofite, camefite e rare fanerofite. Tale spettro biologico conferma la netta prevalenza delle componenti erbacee tipiche degli ambienti agricoli, pastorali e sub-steppici.

Nelle condizioni caratterizzate da suoli relativamente più profondi e da minore aridità, si segnala, tra le altre, la presenza di *Hypochaeris glabra*, *Lolium perenne*, *Dasypyrum villosum*, *Vulpia ligustica*, *Trifolium subterraneum*, *Leontodon tuberosus*, *Romulea ligustica*, *Medicago hispida*, *Silene gallica* e *Trifolium nigrescens*. Nei settori caratterizzati da condizioni temporanee di maggiore umidità o idromorfia sono invece state rilevate specie quali *Morisia monantha*, *Juncus bufonius*, *Isoetes durieui*, *Carex* sp., *Phalaris bulbosa*, *Hordeum bulbosum*, *Cynosurus polybracteatus*, *Bellis annua* e *Anthemis praecox*. La presenza di tali comunità evidenzia l'importanza delle variazioni locali delle condizioni di umidità del suolo nella diversificazione della vegetazione della piana.

Nelle condizioni relativamente più aride sono state invece individuate specie quali *Lophochloa pubescens*, *Valerianella muricata*, *Veronica agrestis*, *Petrorhagia prolifera*, *Poa bulbosa*, *Sedum stellatum* e *Aira caryophyllea*. Ulteriori differenziazioni floristiche sono associate alle superfici soggette a corrivazione e ai margini delle aree agricole.

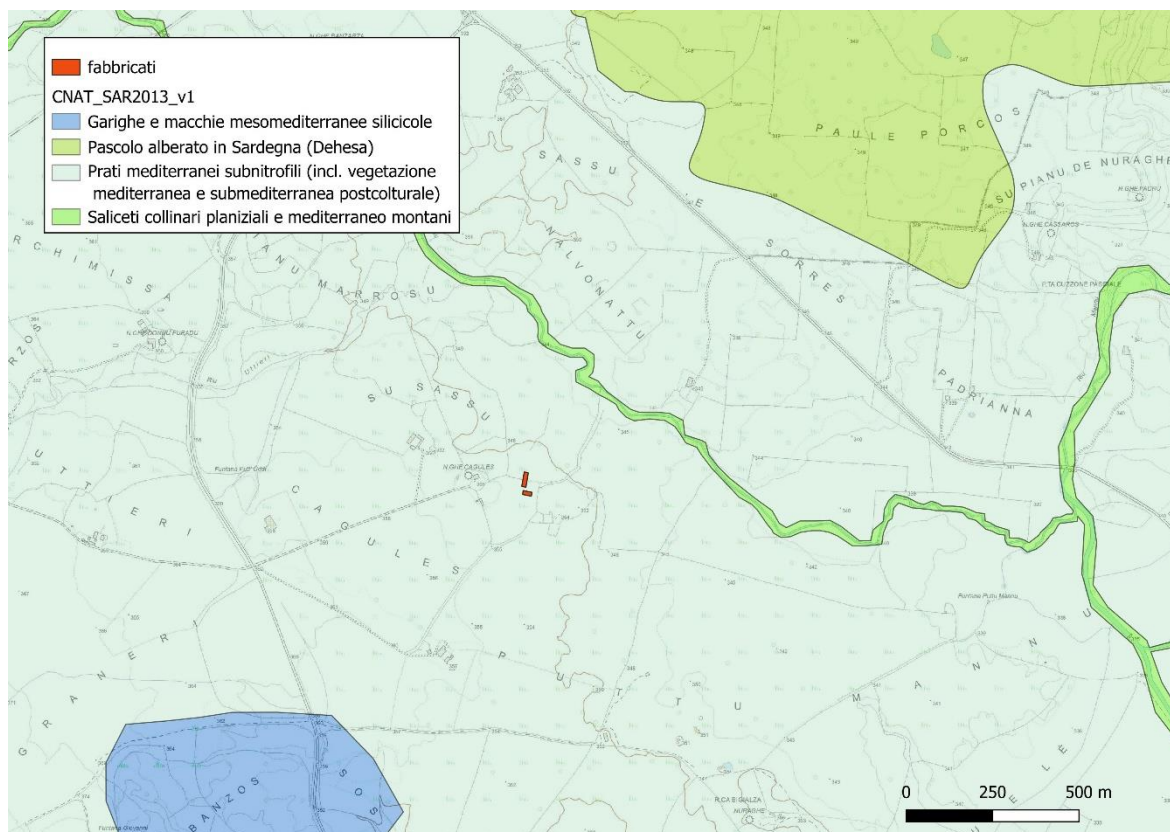


Figura 10: sovrapposizione su carta natura ISPRA

La sovrapposizione dell'area di intervento con la Carta della Natura ISPRA ricomprende il settore di progetto nell'ambito della tipologia dei prati mediterranei subnitrofilo. Tale classificazione risulta sostanzialmente coerente con il carattere agro-pastorale del territorio e deve essere interpretata alla luce delle condizioni effettivamente riscontrate mediante il rilievo diretto.

Il sopralluogo effettuato nel mese di luglio, esposto in precedenza, ha infatti evidenziato che le superfici interessate dall'intervento sono caratterizzate da una marcata impronta agricola, con presenza di residui delle coltivazioni di orzo e avena, concentrate soprattutto nelle porzioni nelle quali lo spessore del terreno consente le normali lavorazioni agronomiche. Le restanti superfici presentano invece condizioni di elevata pietrosità e diffusa rocciosità superficiale, con suolo poco profondo e discontinuo e conseguente riduzione della capacità produttiva.

La vegetazione arbustiva risulta sostanzialmente assente all'interno delle superfici coltivate e di quelle destinate alle nuove strutture, mentre è presente in maniera rada e prevalentemente lineare lungo alcuni confini degli appezzamenti, dove è rappresentata soprattutto dal lentisco (*Pistacia lentiscus*). La classificazione riportata dalla Carta della Natura deve pertanto essere considerata come un inquadramento cartografico a scala territoriale, mentre il rilievo di campo consente di precisare le caratteristiche effettive del sito, evidenziandone l'attuale utilizzazione agricola e pastorale e la relativa semplicità strutturale della copertura vegetale.

Sotto il profilo ecologico, il territorio circostante mantiene comunque la tipica configurazione degli agroecosistemi aperti di Campu Giavesu, costituiti da un mosaico di seminativi, colture foraggere, prati, pascoli e superfici marginali, cui si associano localmente elementi lineari di vegetazione spontanea.



3.2 Descrizione della fauna

3.2.1 Metodologia:

Sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per identificare l'area di intervento e effettuare l'individuazione delle specie che vi abitano o la utilizzano per trofismo o come area di passaggio. In particolare si sono individuate le superfici sulle quali insistono gli elementi di progetto e i relativi servizi per valutarne le interferenze con la fauna.

Poiché la superficie direttamente destinata alla realizzazione dell'opera è relativamente poco estesa si è reso indispensabile censire anche le aree limitrofe per poter valutare meglio i possibili disturbi che verranno arrecati alla fauna locale. Il tutto tenendo conto che le aree sono contigue a impianti sportivi che vengono utilizzati per tutto l'anno, anche nelle ore notturne.

3.2.2 Analisi faunistica

La ZPS "Campu Giavesu" è caratterizzata dalla prevalenza di attività agro-pastorali e dalla relativa scarsità di boschi e macchia. Questa configurazione determina la predominanza di una fauna associata agli ambienti aperti, ai seminativi, alle colture foraggere, ai prati-pascolo e alle superfici substepiche.

Il valore faunistico del sito risiede soprattutto nella componente ornitica. La ZPS è stata individuata, in particolare, per la presenza nella piana di Giave della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), indicata come specie riproduttiva, nonché per la presenza della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e di ulteriori specie comprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

Tra le specie degli ambienti aperti espressamente richiamate nella documentazione del sito figurano:

- Gallina prataiola – *Tetrax tetrax*;
- Occhione – *Burhinus oedicephalus*;
- Tottavilla – *Lullula arborea*;
- Calandra – *Melanocorypha calandra*.

La documentazione disponibile segnala inoltre la presenza nella ZPS di altre specie di interesse comunitario o conservazionistico, tra cui Calandro (*Anthus campestris*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Succiapapere (*Caprimulgus europaeus*), Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e diverse specie del genere *Circus*.

Il quadro faunistico della ZPS risulta pertanto strettamente dipendente dal mantenimento della matrice agro-pastorale aperta e dalla continuità delle superfici utilizzabili per la riproduzione, l'alimentazione e gli spostamenti dell'avifauna.

Nei sopralluoghi effettuati, stante anche l'ondata di calore in corso, non vi sono stati contatti o avvistamenti con fauna di interesse comunitario, gli unici avvistamenti sono stati di piccioni domestici, tortora dal collare orientale e cornacchia grigia

Il formulario e la documentazione disponibile per la ZPS sono concentrati sulla presenza potenziale di Gallina prataiola che rappresenta la specie di maggiore rilevanza ai fini della presente valutazione. La presenza della specie nella piana di Giave costituisce infatti una delle principali motivazioni alla base dell'individuazione della ZPS "Campu Giavesu"; la documentazione disponibile indica il sito come area riproduttiva della specie.

La specie è strettamente legata agli ambienti aperti, utilizzando mosaici di pascoli, prati, colture foraggere, seminativi e superfici erbacee a diversa altezza e copertura. Ne consegue che anche terreni fortemente influenzati dall'attività agricola possono svolgere una funzione ecologica per la specie e che la valutazione non può essere fondata esclusivamente sul grado di naturalità della vegetazione.

Questo principio assume particolare rilievo per il progetto in esame. Il sopralluogo effettuato nel mese di luglio ha infatti evidenziato che il sedime prescelto è caratterizzato da residui delle coltivazioni di orzo e avena, diffusa pietrosità e rocciosità superficiale, con vegetazione arbustiva pressoché assente ad eccezione di rade siepi di confine prevalentemente costituite da lentisco.

La superficie è stata scelta per la localizzazione delle strutture proprio per la sua marginalità agronomica rispetto alle porzioni più produttive dell'azienda.

L'Occhione è un'altra specie particolarmente significativa per Campu Giavesu ed è indicato tra le specie riproduttive della ZPS. La specie frequenta prevalentemente ambienti aperti, asciutti, con vegetazione bassa e discontinua, terreni agricoli e superfici caratterizzate da pietrosità e affioramenti del substrato.

Sotto questo profilo, le caratteristiche osservate nel settore di progetto — in particolare la vegetazione erbacea rada, la pietrosità e la presenza di superfici aperte — rappresentano condizioni potenzialmente utilizzabili dalla specie. L'eventuale interferenza deve pertanto essere considerata soprattutto durante il periodo riproduttivo, quando lavorazioni e movimenti di mezzi potrebbero determinare disturbo o interferenza.

La matrice agricola e pastorale della ZPS costituisce habitat potenziale anche per diverse specie di passeriformi strettamente associate agli ambienti aperti.

Tra queste assumono particolare interesse la Tottavilla (*Lullula arborea*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*), entrambe espressamente indicate tra le specie riproduttive della ZPS, oltre al Calandro (*Anthus campestris*) e alla Calandrella (*Calandrella brachydactyla*).

Queste specie possono utilizzare seminativi, pascoli, colture foraggere e superfici caratterizzate da vegetazione erbacea bassa o discontinua per attività di alimentazione e, in alcuni casi, per la nidificazione.

La realizzazione delle strutture determina quindi una sottrazione puntuale di ambiente aperto, ancorché quantitativamente molto limitata rispetto alla superficie agricola circostante e concentrata in una porzione caratterizzata da ridotta produttività agronomica.

La presenza della Cicogna bianca costituisce un ulteriore elemento qualificante della ZPS. La documentazione disponibile segnala infatti la presenza nella piana di Giave di un sito di nidificazione della specie.

Gli ambienti agricoli e pastorali aperti possono essere utilizzati dalla specie come aree di alimentazione. Il progetto non comporta tuttavia la realizzazione di strutture di notevole altezza,

linee elettriche aeree o altri elementi tali da determinare un significativo nuovo rischio di collisione per la specie.

Il fabbricato presenta infatti un'altezza contenuta e la realizzazione delle opere non modifica sostanzialmente la continuità delle superfici aperte della piana.

La piana di Campu Giavesu può essere frequentata da rapaci che utilizzano gli ambienti agricoli per la ricerca delle prede. La documentazione della ZPS segnala, tra gli altri, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus* e *Circus pygargus*.

Viene segnalata nel contesto territorial, la presenza di Assiolo (*Otus scops*) e Civetta (*Athene noctua*), specie risultate associate soprattutto agli habitat antropici e agli edifici rurali presenti nel territorio.

La superficie direttamente occupata dalle opere rappresenta una quota molto ridotta rispetto agli estesi territori trofici disponibili nella piana. Non sono inoltre previste opere capaci di costituire barriere agli spostamenti o rischi significativi di collisione.

La componente dei mammiferi risulta associata principalmente alla matrice agricola e pastorale e agli elementi seminaturali presenti nel territorio circostante.

Le superfici agricole possono essere frequentate da specie comuni e diffuse degli agroecosistemi, che utilizzano pascoli, coltivi, siepi e margini degli appezzamenti per spostamento, rifugio e alimentazione.

Nel sedime delle opere non sono presenti formazioni boscate, macchia continua o altre strutture vegetazionali complesse tali da configurare habitat particolarmente rilevanti per mammiferi di interesse conservazionistico. La presenza di rade siepi marginali a lentisco incrementa comunque la diversificazione locale dell'habitat e, ove possibile, tali elementi dovranno essere mantenuti.

L'effetto principale sui mammiferi è pertanto riconducibile al disturbo temporaneo durante la fase di cantiere, causato dalla presenza di persone, mezzi e lavorazioni. Considerata la modesta estensione dell'area interessata e l'ampia disponibilità di superfici agricole circostanti, non si prevede una significativa riduzione della disponibilità complessiva di habitat.

Per i Chiroteri, le superfici agricole aperte possono costituire prevalentemente aree di alimentazione, mentre siepi, filari, alberature, corsi d'acqua ed edifici rurali possono assumere maggiore importanza come elementi di orientamento, corridoi di spostamento o potenziali siti di rifugio.

Il progetto non comporta l'eliminazione di superfici boscate, filari arborei significativi, cavità naturali o manufatti esistenti potenzialmente utilizzabili come rifugi. Inoltre, la tipologia delle opere previste non determina rischi di collisione assimilabili a quelli associati ad infrastrutture in elevazione o impianti eolici. Le possibili interferenze sulla chiroterofauna sono pertanto principalmente riconducibili all'eventuale illuminazione esterna delle strutture.

Qualora sia prevista illuminazione, questa dovrà essere limitata alle effettive necessità aziendali, orientata verso il basso e realizzata evitando la dispersione luminosa verso le superfici agricole e le siepi circostanti.

Gli ambienti caratterizzati da rocciosità e pietrosità superficiale possono offrire microhabitat potenzialmente utilizzabili da rettili comuni degli ambienti rurali mediterranei, soprattutto in corrispondenza dei margini non lavorati, dei muri a secco eventualmente presenti e delle pietraie.

La realizzazione delle opere interessa una superficie limitata e non comporta, sulla base delle informazioni disponibili, la rimozione estesa di strutture naturali o seminaturali di particolare importanza per tale componente.

Per gli anfibi, la potenzialità dell'area direttamente interessata appare maggiormente limitata dalla mancanza, nel sedime delle opere, di corpi idrici, pozze o depressioni temporaneamente allagate osservate durante il sopralluogo. La questione assume comunque rilevanza a scala più ampia, considerata la presenza nella ZPS dell'habitat prioritario 3170* – Stagni temporanei mediterranei.

Le eventuali depressioni umide presenti nel territorio circostante dovranno pertanto essere preservate sia dall'occupazione diretta sia da modificazioni del naturale regime di drenaggio.

La superficie individuata per la realizzazione del fabbricato destinato alla stabulazione e della tendostruttura è inserita in un agroecosistema aperto, caratterizzato da attività agricola e zootecnica consolidata.

Il rilievo effettuato ha evidenziato una copertura vegetazionale ridotta e discontinua, con residui delle coltivazioni di orzo e avena, estese superfici caratterizzate da pietrosità e rocciosità superficiale e quasi totale assenza di vegetazione arbustiva all'interno dei campi. Gli elementi arbustivi risultano limitati principalmente alle rade siepi di confine a lentisco.

Sotto il profilo faunistico, queste condizioni determinano una scarsa disponibilità di habitat di rifugio per specie tipicamente forestali o arbustive, ma non consentono di attribuire all'area un basso interesse faunistico in senso assoluto.

La valutazione della sensibilità del sito deve quindi essere riferita soprattutto alla sua funzione nell'ambito della matrice agricola aperta di Campu Giavesu, piuttosto che alla complessità della vegetazione presente.

Le principali interferenze potenzialmente determinate dal progetto possono essere ricondotte a:

- sottrazione localizzata di habitat aperto, corrispondente alla superficie occupata dalle strutture;
- disturbo temporaneo durante il cantiere, dovuto a rumore, movimentazione dei mezzi e presenza degli operatori;
- possibile disturbo dell'avifauna nidificante al suolo, qualora le lavorazioni siano effettuate durante il periodo riproduttivo;
- incremento localizzato della frequentazione antropica nell'area interessata dalle strutture;
- eventuale disturbo luminoso, qualora vengano installati sistemi di illuminazione esterna.

Il progetto interessa tuttavia una superficie complessivamente contenuta. Il fabbricato per la stabulazione presenta una superficie di circa 493,06 m², mentre la tendostruttura occupa circa 366 m², per complessivi 859,06 m². L'occupazione si inserisce all'interno di un compendio agricolo molto più esteso e non determina l'interruzione fisica della continuità della matrice agro-pastorale.

La scelta di collocare le strutture nella porzione caratterizzata da maggiore pietrosità, rocciosità e minore produttività agricola consente inoltre di evitare l'occupazione delle superfici aziendali più favorevoli alla produzione foraggera.

Sotto il profilo faunistico, tuttavia, l'elemento più importante non è tanto la perdita quantitativa di superficie, quanto la necessità di evitare interferenze con eventuali fasi riproduttive delle specie che nidificano al suolo.

Per questo motivo, prima dell'avvio delle lavorazioni di maggiore impatto è opportuno effettuare una verifica speditiva dell'area di cantiere e delle immediate superfici circostanti finalizzata ad accertare l'assenza di nidificazioni attive delle specie di interesse conservazionistico.

Da quanto esposto la superficie interessata dalle opere non presenta elementi vegetazionali strutturati di particolare importanza come habitat di rifugio, non interessa boschi o macchia continua e non determina l'eliminazione di zone umide.

Il progetto comporta tuttavia la trasformazione permanente di una piccola porzione di ambiente agro-pastorale aperto, tipologia territoriale che assume rilevanza ecologica nella ZPS Campu Giavesu soprattutto per l'avifauna.

La documentazione disponibile conferma infatti che la ZPS è stata individuata per la Gallina prataiola e che rappresenta un'area riproduttiva per diverse specie caratteristiche degli ambienti substepnici, tra cui *Tetrax tetrax*, *Burhinus oedicnemus*, *Lullula arborea* e *Melanocorypha calandra*.

Rispetto alla superficie complessiva della ZPS e alla continuità degli ambienti agricoli circostanti, la sottrazione di superficie determinata dalle strutture risulta puntuale e quantitativamente molto limitata e non comprende aree di habitat. Non sono previste opere lineari tali da interrompere gli spostamenti della fauna, strutture di notevole altezza che possano determinare rischio di collisione o trasformazioni diffuse della matrice territoriale.

L'incidenza potenzialmente più significativa è pertanto riconducibile al solo disturbo temporaneo durante la fase di realizzazione, soprattutto qualora le lavorazioni coincidano con il periodo riproduttivo dell'avifauna degli ambienti aperti.

Con l'adozione di specifiche misure di precauzione — mantenimento delle siepi esistenti, contenimento delle aree di cantiere, divieto di occupazione delle superfici esterne al sedime strettamente necessario, controllo preventivo dell'eventuale presenza di nidificazioni al suolo e limitazione dell'illuminazione notturna — l'intervento può essere configurato come una trasformazione localizzata e circoscritta, senza alcuna frammentazione dell'habitat agro-pastorale della ZPS.

4 CARATTERISTICHE

4.1 Dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità)

La configurazione progettuale è stata definita con l'obiettivo di adeguare e potenziare le strutture funzionali dell'azienda zootecnica della Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S., operante nel territorio comunale di Giave, in località Regione Cagules. L'intervento è strettamente connesso all'attività agricola e zootecnica esistente ed è finalizzato, in particolare, a migliorare le condizioni di ricovero e gestione del bestiame ovino e a garantire adeguati spazi per lo stoccaggio delle scorte foraggere.

L'azienda presenta infatti un ordinamento produttivo prevalentemente pastorale, con circa 43,14 ha di prati permanenti e pascoli e 10,56 ha di erbai e altre colture foraggere avvicendate, per una SAU



complessiva di 53,70 ha. L'allevamento comprende circa 500 capi ovini, circostanza che determina la necessità di disporre di strutture adeguate sia per la gestione stagionale degli animali sia per la conservazione delle scorte alimentari.

Il progetto comprende due opere principali:

- un fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini;
- una tendostruttura agricola destinata prevalentemente al ricovero delle scorte foraggere.

La localizzazione delle strutture è stata individuata all'interno del compendio aziendale privilegiando una porzione caratterizzata, come evidenziato dal rilievo diretto, da elevata pietrosità e diffusa rocciosità superficiale, ridotto spessore del terreno agrario e conseguente limitata attitudine alla coltivazione. La scelta consente pertanto di concentrare l'occupazione permanente e semipermanente del suolo in una delle porzioni agronomicamente più marginali dell'azienda, evitando per quanto possibile l'interferenza con le superfici maggiormente produttive destinate alle colture foraggere.

Fabbricato per la stabulazione degli ovini

Il fabbricato destinato alla stabulazione presenta dimensioni in pianta pari a 12,25 × 40,25 m, per una superficie coperta di 493,06 m². L'altezza di progetto è pari a 4,00 m e il volume complessivo risulta pari a circa 1.972,25 m³.

La struttura è destinata al ricovero degli animali per periodi definiti nel corso dell'anno e risponde all'esigenza di migliorare la gestione dell'allevamento ovino, consentendo il controllo delle condizioni sanitarie e produttive del bestiame e, al contempo, una più razionale gestione delle superfici pabulari, riducendo nei periodi più critici la pressione di pascolamento sulle superfici aziendali. La relazione agronomica configura infatti l'intervento nell'ambito di un modello di gestione zootecnica nel quale la stabulazione temporanea viene integrata con l'alimentazione mediante foraggi essiccati, mangimi e granaglie.

Dal punto di vista costruttivo, il fabbricato presenta una struttura portante metallica costituita da travi, pilastri e capriate in acciaio zincato, con murature perimetrali in blocchi di calcestruzzo dello spessore di circa 25 cm. Le strutture verticali insistono su fondazioni continue in calcestruzzo armato, dimensionate indicativamente in circa 0,70 × 0,50 m.

La copertura è prevista mediante pannelli coibentati con rivestimento superiore in lamiera zincata colorata, mentre la pavimentazione interna sarà realizzata in calcestruzzo armato, con finitura liscia e lavabile, funzionale alle esigenze igieniche connesse alla presenza degli animali.

L'eventuale impianto idrico sarà limitato alla presenza di alcuni punti di erogazione interni ed esterni, funzionali alle esigenze dell'allevamento e delle operazioni di mungitura. Nella fase progettuale attuale non è invece prevista la realizzazione di un nuovo impianto elettrico dedicato.

Tendostruttura per il ricovero delle scorte

La seconda opera è costituita da una tendostruttura agricola di tipo tunnel, avente dimensioni pari a 12,20 × 30,00 m, per una superficie coperta complessiva di 366,00 m². L'altezza massima indicata nel progetto è pari a circa 4,20 m e il volume convenzionale risulta pari a circa 1.537,20 m³.

La struttura è destinata prioritariamente allo stoccaggio dei fieni e delle scorte foraggere, sia di origine aziendale sia, ove necessario, provenienti dall'esterno. In maniera occasionale potrà inoltre

essere utilizzata per il ricovero temporaneo delle attrezzature impiegate nella produzione e gestione dei foraggi.

A differenza del fabbricato per la stabulazione, la tendostruttura presenta caratteristiche di maggiore leggerezza e reversibilità. Si tratta infatti di una struttura autoportante ancorata direttamente al terreno mediante picchetti e piastre, senza la realizzazione di un sistema fondale continuo analogo a quello previsto per il fabbricato principale.

Questa soluzione limita il grado di trasformazione permanente del suolo e consente, in caso di futura dismissione, una più agevole rimozione della struttura e il ripristino della superficie interessata.

Superfici e volumi complessivi

Nel complesso, le due strutture determinano una superficie coperta complessiva pari a 859,06 m² e un volume complessivo di circa 3.509,45 m³. La superficie del lotto presa a riferimento ai fini dei parametri urbanistici è pari a 426.115 m², con un indice fondiario di progetto di 0,0082 m³/m², inferiore all'indice massimo ammesso di 0,01 m³/m². Il rapporto di copertura di progetto è pari a circa 0,00202.

La superficie direttamente occupata dalle nuove strutture rappresenta quindi una quota estremamente ridotta rispetto al compendio territoriale di riferimento: gli 859,06 m² corrispondono a circa lo 0,20% dei 426.115 m² considerati ai fini urbanistici.

La tabella seguente riepiloga i principali parametri dimensionali e costruttivi descritti nei paragrafi precedenti.

Elemento	Dimensione / parametro
Fabbricato stabulazione ovini	12,25 × 40,25 m
Superficie fabbricato	493,06 m ²
Altezza fabbricato	4,00 m
Volume fabbricato	1.972,25 m ³
Tendostruttura	12,20 × 30,00 m
Superficie tendostruttura	366,00 m ²
Altezza tendostruttura	4,20 m
Volume tendostruttura	1.537,20 m ³
Superficie coperta complessiva	859,06 m ²
Volume complessivo	3.509,45 m ³
Superficie lotto di riferimento	426.115 m ²
Indice fondiario di progetto	0,0082 m ³ /m ²
Indice fondiario massimo	0,01 m ³ /m ²
Rapporto di copertura	0,00202

I dati dimensionali sopra riportati sono quelli indicati nel quadro riepilogativo della relazione agronomica di progetto.

L'intervento non comporta l'insediamento di una nuova attività produttiva estranea al contesto rurale, ma costituisce il potenziamento funzionale di un'azienda zootecnica esistente. Il fabbricato è destinato alla gestione dell'allevamento ovino, mentre la tendostruttura risponde alla necessità di



disporre di adeguati quantitativi di foraggio essiccato, particolarmente importanti nei periodi dell'anno nei quali la disponibilità delle risorse pabulari naturali si riduce

4.2 Cantierizzazione e organizzazione delle aree di lavoro

La fase di cantierizzazione sarà organizzata secondo criteri di massima concentrazione delle attività e di minimizzazione dell'occupazione temporanea di suolo, evitando l'apertura di nuove piste e limitando le lavorazioni alle superfici strettamente necessarie alla realizzazione del fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini e della tendostruttura per il ricovero delle scorte aziendali.

L'accesso all'area di intervento avverrà mediante la viabilità aziendale esistente, già utilizzata ordinariamente per la gestione agricola e zootecnica del fondo. Non si prevede pertanto la realizzazione di nuove piste di accesso, con conseguente contenimento degli effetti sul suolo, sulla vegetazione e sulla continuità della matrice agro-pastorale circostante.

Le piste aziendali esistenti saranno utilizzate anche come direttrici preferenziali per la posa delle principali reti di servizio. In particolare, lungo tali tracciati saranno realizzati, ove necessari, i cavidotti per l'alimentazione elettrica, le condotte per l'approvvigionamento idrico e le linee di scarico, concentrando in tal modo le opere lineari all'interno di corridoi già antropizzati e già interessati dal transito dei mezzi agricoli.

La posa delle reti sarà eseguita mediante scavi a sezione ristretta, limitati alla larghezza strettamente necessaria, con successivo reinterro e ripristino della superficie. Tale soluzione consente di evitare la formazione di nuovi corridoi infrastrutturali all'interno delle superfici agricole e di ridurre significativamente la frammentazione temporanea degli habitat di specie.

Particolare attenzione sarà posta alla corretta gestione del materiale derivante dagli scavi. Il terreno rimosso sarà temporaneamente accantonato in prossimità delle aree di lavorazione e, ove tecnicamente e qualitativamente idoneo, sarà riutilizzato per il reinterro delle trincee e per le necessarie sistemazioni superficiali, evitando quanto più possibile l'allontanamento di terre dal sito.

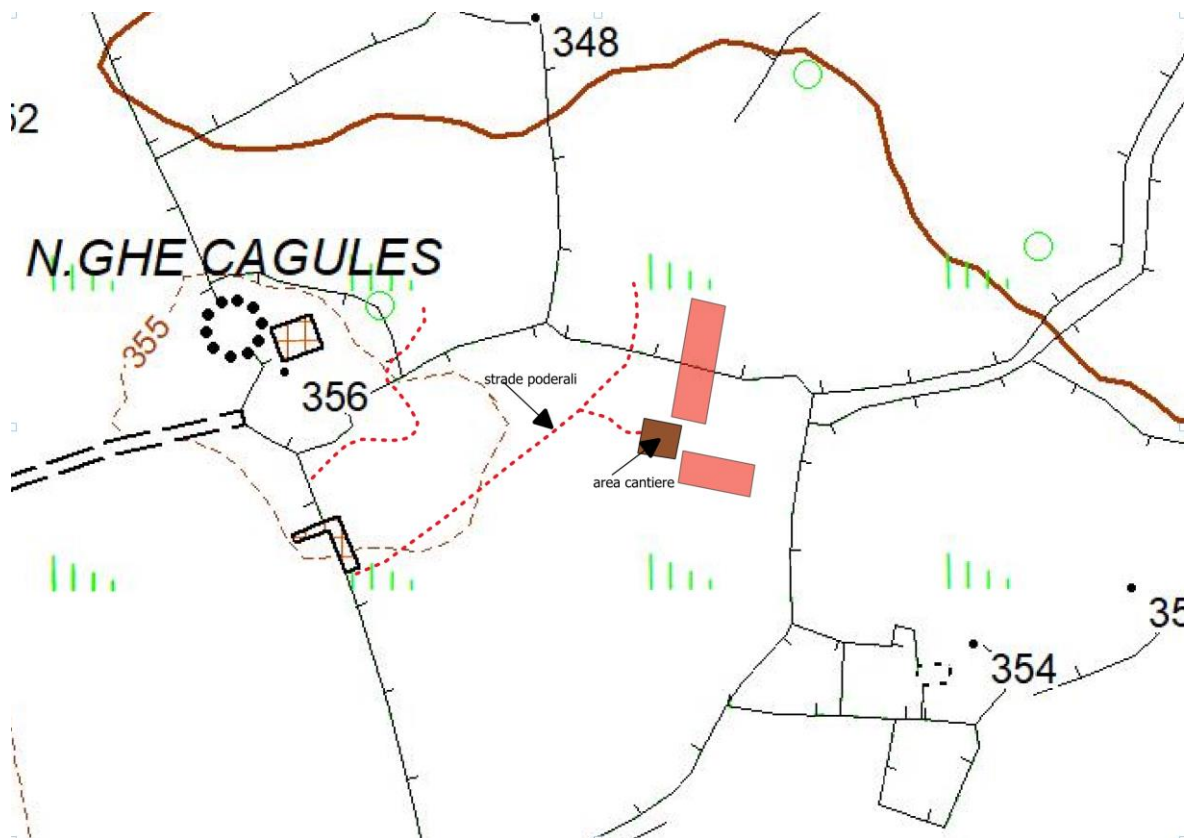


Figura 11: cantierizzazione

L'organizzazione del cantiere prevede inoltre l'utilizzo dello spazio compreso tra il fabbricato di stabulazione e la tendostruttura quale principale area di appoggio delle lavorazioni. Tale superficie sarà destinata temporaneamente a:

- deposito dei materiali da costruzione;
- stazionamento temporaneo dei mezzi e delle attrezzature;
- deposito ordinato degli elementi strutturali prima della posa;
- eventuale accumulo temporaneo delle terre da scavo;
- operazioni logistiche e di supporto alle lavorazioni.

La scelta di concentrare l'area di deposito e di cantiere nello spazio interposto tra i due fabbricati consente di evitare l'occupazione di ulteriori superfici agricole esterne al sedime progettuale e di contenere il disturbo all'interno di un'area già direttamente interessata dalla trasformazione.

Non saranno pertanto previste piazzole di deposito distaccate, nuove aree di servizio o ulteriori superfici temporaneamente occupate, salvo esigenze tecniche puntuali e strettamente necessarie.

La cantierizzazione dovrà essere mantenuta entro limiti fisicamente riconoscibili, mediante idonea delimitazione delle aree di lavoro, così da impedire il transito casuale dei mezzi sulle superfici agricole e pastorali circostanti.

Le lavorazioni più impattanti, quali gli scavi per le fondazioni del fabbricato, la posa delle reti interrato e il transito dei mezzi pesanti, saranno concentrate temporalmente in modo da ridurre la durata complessiva del disturbo.

Al termine delle opere, tutte le aree temporaneamente utilizzate per il deposito dei materiali, lo stazionamento dei mezzi e le attività di cantiere saranno liberate e ripristinate. Le superfici non interessate in modo permanente dai nuovi fabbricati saranno riportate, per quanto possibile, alle condizioni precedenti, mediante regolarizzazione del terreno e ricostituzione della copertura erbacea spontanea.

Nel complesso, l'organizzazione prevista consente di configurare una cantierizzazione compatta, basata sull'utilizzo della viabilità aziendale già esistente, sulla concentrazione delle reti tecnologiche lungo corridoi già antropizzati e sull'impiego dello spazio tra i due fabbricati come principale area di deposito e di servizio al cantiere. Tale impostazione permette di minimizzare l'occupazione aggiuntiva di suolo, evitare l'apertura di nuove piste e contenere il disturbo nei confronti della vegetazione e dell'avifauna della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu".

5 ZPS ITB013049 "Campu Giavesu"

La Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITB013049 "Campu Giavesu" è localizzata nel territorio comunale di Giave, nella Sardegna nord-occidentale, e interessa una superficie complessiva di circa 2.154 ha. Il sito è stato classificato ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" nel dicembre 2017; la proposta di designazione è stata approvata dalla Regione Autonoma della Sardegna con la D.G.R. n. 48/45 del 17 ottobre 2017.

La ZPS comprende un ampio settore del territorio di Giave che si sviluppa dalle pendici di Monte Traessu alla piana di Campu Giavesu, includendo ulteriori superfici poste a nord-ovest, sud-ovest e sud-est dell'abitato. Il contesto territoriale è caratterizzato dalla prevalenza delle attività agricole-pastorali, da coperture vulcano-sedimentarie e dalla presenza di ambienti aperti e substeppici; boschi e formazioni di macchia risultano invece complessivamente poco diffusi.

La designazione della ZPS è strettamente connessa all'importanza della piana per l'avifauna degli ambienti aperti. In particolare, il sito è stato individuato per la presenza della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), specie riproduttiva nella piana di Giave, per la presenza di un sito di nidificazione della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) e per la presenza di ulteriori specie comprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Tra le specie più caratteristiche degli ambienti substeppici sono inoltre segnalate *Burhinus oedicnemus*, *Lullula arborea* e *Melanocorypha calandra*.

Dal punto di vista vegetazionale ed ecologico, il sito comprende soprattutto una matrice di seminativi, colture foraggere, prati, pascoli e superfici erbacee naturali e seminaturali, alla quale si associano localmente aree umide temporanee e formazioni legate al reticolo idrografico. Il Formulario Standard Natura 2000 individua nel sito due habitat prioritari della Direttiva 92/43/CEE: il 3170* "Stagni temporanei mediterranei" e il 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".



5.1 Dati formulario

Il Formulario Standard Natura 2000 aggiornato identifica il sito con i seguenti dati essenziali:

Parametro	Dato
Tipo di sito	A – ZPS
Codice Natura 2000	ITB013049
Denominazione	Campu Giavesu
Direttiva di riferimento	Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”
Comune interessato	Giave
Regione biogeografica	Mediterranea
Superficie	2.154 ha
Superficie marina	0%
Prima classificazione come ZPS	dicembre 2017
Atto regionale	D.G.R. n. 48/45 del 17.10.2017

Il Formulario Standard più recente disponibile presso il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica conferma la superficie di 2.154 ha e l’inquadramento del sito come ZPS “Campu Giavesu”.

La banca dati europea Natura 2000 riporta per il sito 36 specie tutelate dalle Direttive Natura, delle quali 33 appartenenti all’avifauna e 3 ai mammiferi, confermando la netta rilevanza della componente ornitica nella caratterizzazione conservazionistica del sito.

La particolare importanza di Campu Giavesu è direttamente connessa alla conservazione degli ambienti agricoli e pastorali aperti. La Deliberazione regionale istitutiva richiama espressamente la presenza della Gallina prataiola e della Cicogna bianca, oltre agli habitat prioritari 6220* e 3170*, quali elementi di particolare rilevanza ai fini dell’inserimento dell’area nella Rete Natura 2000.

5.2 Elenco habitat

Secondo il Formulario Standard Natura 2000, nella ZPS ITB013049 “Campu Giavesu” sono censiti due habitat di interesse comunitario, entrambi prioritari.

Codice	Habitat	Superficie indicativa nel sito
3170*	Stagni temporanei mediterranei	370 ha
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	740 ha

I dati relativi alla copertura derivano dal Formulário Standard Natura 2000 e devono essere interpretati come valori riferiti all'intera ZPS,.

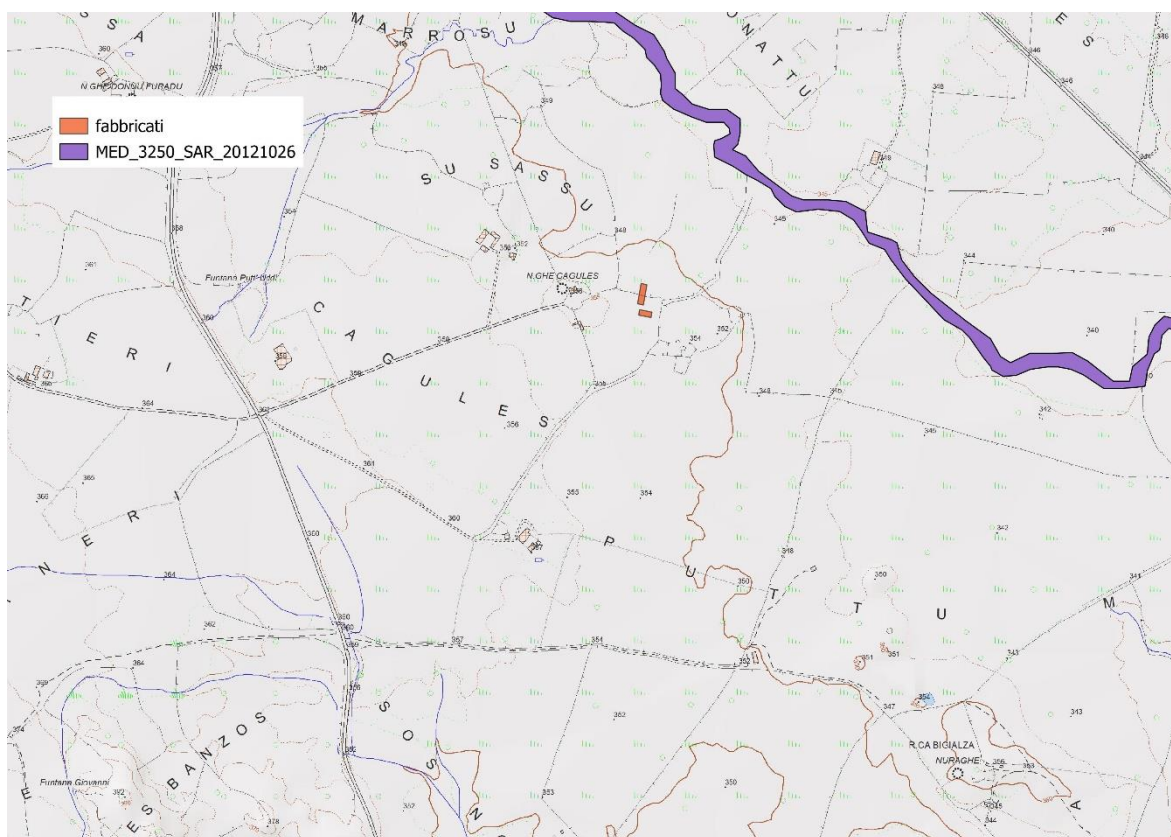


Figura 12: Carta habitat

Non è presente una cartografia ufficiale degli habitat né un PDG approvato, la sovrapposizione sopra deriva da una cartografia habitat fornita dalla RAS che vede la sola presenza del 3250 lungo il rio Mannu. La documentazione regionale relativa allo stato di attuazione dei Piani di Gestione delle ZPS riporta infatti espressamente, per il sito ITB013049 "Campu Giavesu", la dicitura "Non è dotato di PdG". La Regione aveva successivamente incluso Campu Giavesu tra i siti finanziabili per la predisposizione dei relativi strumenti di gestione, ma dalla verifica effettuata sugli atti regionali disponibili non è emerso un decreto di approvazione definitivo del Piano di Gestione riferito alla ZPS ITB013049.

Pertanto, non è corretto riferire la cartografia degli habitat dell'area di progetto a una "Carta degli habitat del PdG", come può essere fatto per altri siti Natura 2000 dotati di Piano di Gestione approvato.

Ai fini della presente VInCA, l'inquadramento degli habitat è stato quindi condotto utilizzando:

- il Formulário Standard Natura 2000 della ZPS;
- la perimetrazione ufficiale del sito;
- le cartografie regionali e nazionali disponibili;
- la Carta della Natura ISPRA;
- gli studi floristico-vegetazionali disponibili per Campu Giavesu;
- soprattutto, per la verifica puntuale, i rilievi diretti effettuati nell'area di progetto.

Habitat 3170* – Stagni temporanei mediterranei

L'habitat 3170* è costituito da depressioni temporaneamente allagate caratterizzate da una marcata alternanza stagionale tra una fase umida, generalmente invernale e primaverile, e una fase asciutta estiva. La sua presenza è coerente con la natura storicamente idromorfa di alcuni settori della piana di Campu Giavesu e con la presenza di suoli che localmente possono essere interessati da ristagni temporanei.

Ai fini del presente progetto, il rilievo diretto eseguito nel mese di luglio non ha evidenziato, nel sedime delle opere, depressioni temporaneamente allagate, pozze stagionali o formazioni vegetali igrofile riconducibili a tale habitat. La superficie individuata per la realizzazione del fabbricato e della tendostruttura presenta invece condizioni asciutte, diffusa pietrosità e rocciosità superficiale ed evidenze di utilizzazione agricola.

Habitat 6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

L'habitat 6220* rappresenta uno degli elementi maggiormente caratterizzanti gli ambienti aperti della ZPS e interessa comunità erbacee mediterranee, spesso ricche di specie annuali, sviluppate in condizioni di suolo relativamente asciutto e frequentemente inserite in mosaici agro-pastorali.

La presenza di superfici erbacee o pascolate non è tuttavia, da sola, sufficiente per attribuire una determinata superficie all'habitat 6220*: l'identificazione richiede la verifica delle caratteristiche floristiche, strutturali ed ecologiche della vegetazione.

5.2.1 verifica della riconducibilità delle superfici di progetto all'habitat 6220*

L'indagine diretta condotta nell'area destinata alla realizzazione delle opere evidenzia una situazione vegetazionale fortemente condizionata dall'uso agricolo e pastorale, che si distingue dalle formazioni erbacee naturali e seminaturali maggiormente rappresentative dell'habitat prioritario 6220* – “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*”.

Il paesaggio vegetale dell'area vasta di Campu Giavesu è storicamente caratterizzato dall'alternanza di seminativi, colture foraggere e prati-pascolo, configurazione che deriva da una lunga utilizzazione agricola della piana. Anche gli studi floristico-vegetazionali disponibili per il medesimo contesto territoriale evidenziano una notevole eterogeneità delle comunità erbacee e una distribuzione a mosaico delle specie, influenzata dalle condizioni locali del suolo e dall'utilizzazione agricola.

Nello specifico sedime delle opere, il sopralluogo effettuato nel mese di luglio ha evidenziato una situazione ancora più nettamente caratterizzata dall'attività agricola. La superficie risulta quasi

completamente priva di vegetazione arbustiva strutturata, fatta eccezione per rade formazioni lineari localizzate lungo alcuni confini e rappresentate prevalentemente da lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Sulle superfici direttamente interessate sono stati osservati evidenti residui delle precedenti coltivazioni di orzo e avena, concentrate nelle porzioni nelle quali lo spessore del terreno consente ancora le normali lavorazioni agronomiche. Il restante settore presenta invece diffusi affioramenti rocciosi, abbondante pietrosità superficiale e uno spessore del terreno ridotto e discontinuo.

La copertura erbacea presente non costituisce pertanto una prateria naturale omogenea, ma un mosaico discontinuo derivante dall'interazione tra coltivazioni pregresse, superfici temporaneamente non lavorate, vegetazione spontanea post-culturale e settori rocciosi o fortemente pietrosi.

In particolare, la vegetazione osservata nelle superfici già coltivate presenta una componente significativa di specie annuali e opportuniste tipiche degli ambienti agricoli disturbati, dei margini dei coltivi e delle fasi post-culturali. La presenza di tali specie deve essere interpretata come espressione della dinamica della vegetazione conseguente alle lavorazioni agricole e ai periodi intercorrenti tra una coltura e quella successiva, piuttosto che come indicatore autonomo della presenza di una prateria substeppica di interesse comunitario.

L'azienda mantiene infatti un ordinamento produttivo nel quale le superfici agricole sono prevalentemente destinate a prati, pascoli e colture foraggere, con 43,14 ha di prati permanenti e pascoli e 10,56 ha di erbai e altre foraggere avvicendate. Il sedime prescelto costituisce, all'interno di tale sistema aziendale, uno dei settori maggiormente marginali dal punto di vista agronomico proprio per la forte pietrosità, la rocciosità affiorante e la limitata profondità del terreno.

Criteri utilizzati per la verifica dell'habitat 6220*

L'attribuzione di una superficie all'habitat 6220* non può essere effettuata sulla sola base della presenza di vegetazione erbacea annuale o dell'aspetto generalmente aperto della superficie. La corretta individuazione dell'habitat richiede infatti la verifica congiunta delle caratteristiche floristiche, vegetazionali, ecologiche e strutturali della comunità presente.

Nel caso in esame sono stati pertanto considerati i seguenti elementi:

- composizione e struttura della copertura erbacea;
- presenza di specie caratteristiche o diagnostiche delle comunità riferibili ai *Thero-Brachypodietea*;
- continuità e grado di naturalità della cenosi;
- presenza e incidenza delle specie direttamente legate alle pratiche agricole o alle condizioni di disturbo;
- uso recente e pregresso del suolo;
- presenza di residui colturali;
- caratteristiche fisiche del substrato e continuità della copertura vegetale.

L'insieme degli elementi rilevati evidenzia che la vegetazione del sedime è prevalentemente di origine secondaria e post-culturale, direttamente collegata alle attività agricole condotte fino a tempi recenti. Non è stata riscontrata una cenosi erbacea sufficientemente omogenea, stabile e

floristicamente caratterizzata tale da consentire di attribuire le superfici direttamente interessate dalle opere a una comunità rappresentativa dell'habitat 6220*.

La distinzione tra le superfici di progetto e le formazioni erbacee di maggiore naturalità presenti nell'area vasta è ulteriormente sostenuta dagli studi floristici disponibili per Campu Giavesu.

Nelle aree oggetto dei precedenti rilievi fitosociologici sono state infatti individuate comunità erbacee più articolate, caratterizzate dalla presenza ricorrente di specie quali *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus*, *Cynosurus polybracteatus*, *Medicago hispida* e *Vulpia ligustica*, nell'ambito di un contingente floristico complessivamente molto più ricco.

Tali dati confermano che all'interno della piana possono essere presenti comunità erbacee di significativo interesse floristico; tuttavia, non possono essere automaticamente trasferiti alla superficie del presente progetto, che presenta condizioni differenti e che è stata direttamente verificata sul campo.

La presenza dell'habitat 6220* all'interno della ZPS non comporta infatti che tutte le superfici erbacee, agricole o pascolate ricadenti nel suo perimetro siano automaticamente riconducibili al medesimo habitat.

5.2.2 Valutazione del sedime delle opere

Nel settore direttamente interessato dal fabbricato e dalla tendostruttura sono stati riscontrati:

- a) uso agricolo recente, comprovato dalla presenza dei residui di orzo e avena;
- b) elevata pietrosità e diffusa rocciosità affiorante;
- c) copertura erbacea discontinua, differenziata in relazione alla profondità del terreno;
- d) presenza di vegetazione spontanea prevalentemente riconducibile alla dinamica dei coltivi e delle superfici post-colturali;
- e) assenza di una formazione arbustiva continua;
- f) assenza, sulla base del rilievo eseguito, di una comunità erbacea sufficientemente strutturata e floristicamente caratterizzata da consentirne l'attribuzione certa alle cenosi proprie del 6220*.

Il quadro complessivo è quindi quello di una superficie agricola marginale, nella quale le comunità erbacee spontanee occupano soprattutto gli spazi lasciati temporaneamente liberi dalle coltivazioni o le porzioni nelle quali la rocciosità e la pietrosità rendono difficoltose le lavorazioni. Tali formazioni possono presentare affinità fisionomiche con alcune praterie mediterranee annuali, soprattutto per la presenza di terofite e graminacee, ma l'affinità fisionomica non è sufficiente per determinare l'attribuzione all'habitat Natura 2000.

Sulla base dell'uso del suolo, delle caratteristiche strutturali della vegetazione e delle osservazioni effettuate direttamente sul sito, le superfici interessate dalla realizzazione del fabbricato per la stabulazione e della tendostruttura non risultano riconducibili all'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

La vegetazione presente è infatti prevalentemente riferibile a comunità erbacee secondarie e post-colturali, sviluppatesi su superfici agricole recentemente utilizzate per coltivazioni cerealicolo-foraggiere e caratterizzate localmente da elevata pietrosità e rocciosità, senza che nel sedime delle opere sia stata rilevata una cenosi sufficientemente strutturata e rappresentativa dell'habitat comunitario.

Ne consegue che l'intervento non determina una sottrazione diretta accertata dell'habitat 6220*.

5.3 Sintesi interferenze

Dall'analisi sviluppata per la specifica area di progetto, integrata con le informazioni disponibili per la ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", emerge che l'intervento non determina interferenze dirette con habitat di interesse comunitario accertati nel sedime delle opere. In particolare, sulla base dei rilievi eseguiti, le superfici interessate dal fabbricato per la stabulazione e dalla tendostruttura non risultano riconducibili né all'habitat prioritario 3170* – Stagni temporanei mediterranei, né, per le caratteristiche floristiche, strutturali e d'uso del suolo rilevate, all'habitat 6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

La superficie direttamente interessata dal progetto è infatti caratterizzata da un uso agricolo consolidato e recente, con presenza di residui di coltivazioni di orzo e avena, elevata pietrosità, rocciosità affiorante e copertura erbacea discontinua. La vegetazione arbustiva è sostanzialmente assente dal sedime delle opere ed è limitata ad alcune rade formazioni lineari presenti lungo i confini.

La valutazione assume tuttavia una maggiore rilevanza con riferimento alla fauna, poiché il progetto ricade all'interno della ZPS e interessa una matrice agro-pastorale aperta che può essere utilizzata dalle specie ornitiche che costituiscono gli obiettivi di conservazione del sito. La ZPS Campu Giavesu è infatti caratterizzata dalla presenza riproduttiva della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) e di altre specie proprie degli ambienti aperti e substeppici, tra cui *Burhinus oediconemus*, *Lullula arborea* e *Melanocorypha calandra*.

Ne consegue che, pur non essendo stata accertata una sottrazione diretta di habitat Natura 2000, l'occupazione delle superfici agricole deve essere valutata anche come possibile sottrazione di habitat di specie. Tale interferenza risulta comunque molto contenuta sotto il profilo quantitativo, essendo limitata a circa 859,06 m² complessivi, dei quali 493,06 m² riferiti al fabbricato di stabulazione e 366 m² alla tendostruttura.

La localizzazione delle opere nella porzione aziendale caratterizzata da maggiore pietrosità, rocciosità e minore capacità produttiva consente inoltre di evitare l'occupazione delle superfici agricole più favorevoli alle colture foraggere e al pascolo. L'intervento mantiene pertanto inalterata la grande maggioranza della matrice agro-pastorale aziendale e non determina la frammentazione di sistemi naturali continui.

Le principali interferenze potenziali sono riconducibili alla fase di cantiere, durante la quale la presenza dei mezzi, le operazioni di scavo, il rumore e la frequentazione degli operatori potranno determinare un disturbo temporaneo nei confronti dell'avifauna presente o potenzialmente frequentante le superfici circostanti. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle specie che nidificano al suolo, per le quali appare opportuno evitare, per quanto possibile, lavorazioni particolarmente invasive nelle fasi più sensibili del periodo riproduttivo oppure effettuare preliminarmente una verifica dell'assenza di nidificazioni attive nell'area di cantiere.

Durante la fase di esercizio, gli effetti risultano invece maggiormente circoscritti. Il fabbricato e la tendostruttura sono infatti funzionali a un'attività agricola e zootecnica già presente e non introducono una nuova destinazione estranea alla matrice rurale esistente. Non sono inoltre previste

infrastrutture di notevole altezza, linee elettriche aeree o opere tali da costituire una barriera significativa agli spostamenti della fauna.

Gli scavi saranno sostanzialmente connessi alla realizzazione delle fondazioni del fabbricato, previste indicativamente con sezione di circa $0,70 \times 0,50$ m, nonché alle normali opere di preparazione del piano di posa. La gestione delle terre e rocce da scavo dovrà essere effettuata secondo la normativa vigente, privilegiando, qualora le caratteristiche qualitative dei materiali lo consentano, il riutilizzo nell'ambito dello stesso intervento per reinterri, regolarizzazioni e sistemazioni superficiali. In tal modo sarà possibile limitare sia l'allontanamento di materiali dall'area sia la necessità di approvvigionamenti esterni, fermo restando il rispetto delle condizioni previste dalla disciplina sulle terre e rocce da scavo.

Nel complesso, le interferenze individuate possono essere considerate localizzate, di entità contenuta e in larga parte temporanee, purché l'esecuzione delle opere avvenga adottando le misure di mitigazione previste, con particolare riguardo al contenimento dell'area di cantiere, alla salvaguardia delle siepi e degli elementi vegetazionali marginali, alla corretta gestione delle terre da scavo e alla prevenzione del disturbo dell'avifauna durante le fasi riproduttive.

Sulla base degli elementi disponibili, non emergono quindi interferenze tali da compromettere l'integrità complessiva della ZPS o gli obiettivi di conservazione del sito, fermo restando che la valutazione conclusiva deve tenere conto soprattutto della funzione delle superfici agro-pastorali come habitat di specie e, in particolare, della loro potenziale utilizzazione da parte della Gallina prataiola e delle altre specie ornitiche di interesse comunitario.

6 Utilizzazione delle risorse naturali;

La valutazione dell'utilizzazione delle risorse naturali connessa alla realizzazione del progetto è stata condotta considerando sia le superfici direttamente interessate dalle opere sia le possibili modificazioni indirette delle componenti ambientali presenti nel contesto della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu".

L'intervento è costituito dalla realizzazione di un fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini, avente superficie coperta pari a $493,06 \text{ m}^2$, e di una tendostruttura per il ricovero delle scorte foraggere, avente superficie pari a $366,00 \text{ m}^2$, per un'occupazione complessiva di $859,06 \text{ m}^2$.

Le principali risorse naturali potenzialmente interessate sono rappresentate dal suolo, dalla vegetazione erbacea presente nel sedime, dalla funzione ecologica delle superfici agricole aperte per la fauna e, in misura più limitata, dalle acque e dal paesaggio.

6.1 suolo

La risorsa naturale direttamente interessata in misura maggiore dall'intervento è rappresentata dal suolo, in relazione all'occupazione determinata dalle due nuove strutture.

L'area prescelta presenta tuttavia caratteristiche di marginalità agronomica rispetto alle superfici aziendali maggiormente produttive. Le verifiche effettuate direttamente sul terreno hanno

evidenziato diffusi affioramenti rocciosi, abbondante pietrosità superficiale e una profondità del suolo variabile e generalmente ridotta. Le coltivazioni risultano possibili soprattutto nelle limitate porzioni nelle quali è presente un maggiore spessore del terreno.

Durante il sopralluogo effettuato nel mese di luglio erano ancora chiaramente riconoscibili residui delle coltivazioni di orzo e avena, a conferma dell'utilizzazione agricola recente delle superfici.

La scelta localizzativa delle opere è stata effettuata proprio privilegiando questo settore, caratterizzato da una minore attitudine alla produzione foraggera, in modo da preservare le porzioni aziendali caratterizzate da maggiore profondità del terreno e migliore capacità produttiva.

L'azienda dispone infatti di una SAU complessiva di circa 53,70 ha, costituita da 43,14 ha di prati permanenti e pascoli e 10,56 ha di erbai e altre colture foraggere avvicendate.

L'occupazione complessiva di 859,06 m² risulta pertanto quantitativamente contenuta rispetto all'estensione delle superfici aziendali.

Gli effetti sul suolo sono inoltre differenti per le due strutture.

Il fabbricato destinato alla stabulazione costituisce un'opera permanente. La realizzazione prevede fondazioni continue in calcestruzzo armato, indicativamente di sezione pari a 0,70 × 0,50 m, murature perimetrali in blocchi di calcestruzzo e pavimentazione interna in calcestruzzo armato. In corrispondenza di tale struttura si determina quindi una trasformazione permanente del suolo.

La tendostruttura, al contrario, presenta caratteristiche di maggiore reversibilità, essendo prevista come struttura autoportante ancorata direttamente al terreno mediante picchetti e piastre. Tale soluzione riduce sensibilmente la necessità di opere fondali e il consumo permanente di suolo.

Le operazioni di scavo saranno pertanto concentrate prevalentemente in corrispondenza del fabbricato. Le terre e rocce derivanti dalle lavorazioni saranno gestite nel rispetto della normativa vigente, privilegiando, ove ne ricorrano le condizioni qualitative e tecniche, il riutilizzo nell'ambito dello stesso intervento per reinterri e sistemazioni del terreno.

Nel complesso, l'intervento determina quindi un consumo di suolo circoscritto e localizzato, concentrato intenzionalmente in una porzione dell'azienda caratterizzata da limitata capacità produttiva

6.2 Vegetazione

La vegetazione direttamente interessata dalle opere è rappresentata prevalentemente da formazioni erbacee secondarie legate all'utilizzazione agricola del terreno e alle fasi post-colturali.

Il sopralluogo effettuato nel mese di luglio ha evidenziato una superficie pressoché priva di vegetazione arbustiva strutturata. Gli elementi arbustivi risultano sostanzialmente confinati ai margini degli appezzamenti, dove sono presenti rade siepi costituite prevalentemente da lentisco (*Pistacia lentiscus*).

All'interno delle superfici direttamente interessate dal progetto sono invece riconoscibili residui delle precedenti coltivazioni di orzo e avena, associati a vegetazione erbacea spontanea sviluppatasi successivamente alle lavorazioni agricole.

La distribuzione della copertura vegetale è fortemente condizionata dalle caratteristiche fisiche del substrato. Nei settori caratterizzati da maggiore profondità del terreno si concentra infatti l'utilizzazione agricola, mentre nelle aree più superficiali la vegetazione risulta maggiormente discontinua per effetto della diffusa pietrosità e degli affioramenti rocciosi.

La superficie non presenta pertanto formazioni forestali, macchia mediterranea strutturata o nuclei arborei di particolare rilevanza.

Gli studi floristici effettuati in altri settori di Campu Giavesu confermano peraltro la notevole eterogeneità della vegetazione erbacea della piana, con comunità distribuite a mosaico in relazione alle condizioni ecologiche e all'utilizzazione agricola.

Tali informazioni costituiscono un utile riferimento territoriale, ma non sono state automaticamente trasferite al sedime del presente progetto, per il quale sono state considerate prioritariamente le condizioni direttamente osservate.

Le opere saranno inoltre localizzate in modo da preservare, per quanto possibile, le siepi e gli elementi vegetazionali presenti lungo i confini, evitando occupazioni non necessarie delle superfici esterne al sedime strettamente indispensabile.

Non è prevista l'introduzione di specie vegetali alloctone né la trasformazione di formazioni arboree o arbustive naturali.

6.3 Fauna

La componente faunistica rappresenta uno degli aspetti di maggiore rilevanza della presente valutazione, considerato che il progetto ricade interamente all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", sito istituito principalmente per la tutela dell'avifauna degli ambienti agricoli aperti e substeppici.

A differenza di quanto avveniva nel testo originariamente riferito all'elisupeficie, non può essere attribuito all'area di Giave uno scarso interesse faunistico sulla sola base della modesta presenza di vegetazione arbustiva. Gli ambienti aperti costituiscono infatti proprio una delle principali risorse ecologiche della ZPS.

Tra le specie di maggiore interesse figurano la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*), oltre alla presenza della Cicogna bianca e di ulteriori specie di interesse comunitario.

La superficie direttamente interessata dal progetto, pur essendo caratterizzata da uso agricolo recente, pietrosità e ridotta profondità del terreno, costituisce comunque una componente della matrice agro-pastorale aperta e può pertanto essere utilizzata dall'avifauna per spostamento, alimentazione o, potenzialmente, riproduzione. L'intervento comporta una sottrazione complessiva di circa 859 m² di superficie aperta, quantitativamente molto limitata rispetto all'estensione della ZPS e alla continuità delle superfici agricole e pastorali presenti nell'intorno. Non sono previste opere lineari tali da determinare una frammentazione significativa dell'habitat, né strutture di elevata altezza o linee elettriche aeree in grado di determinare nuovi rischi significativi di collisione per l'avifauna.

L'interferenza potenzialmente più rilevante è quindi riconducibile alla fase di cantiere, per effetto del rumore, della presenza degli operatori, della movimentazione dei mezzi e delle operazioni di scavo. Particolare attenzione dovrà essere posta alle specie che nidificano al suolo. Prima dell'avvio delle lavorazioni, qualora queste ricadano nel periodo ecologicamente sensibile per l'avifauna degli ambienti aperti, dovrà essere verificata l'assenza di nidificazioni attive nel sedime e nelle aree immediatamente adiacenti.

Durante la fase di esercizio, la presenza delle strutture si inserirà invece nell'ambito di un'attività agricola e zootecnica già esistente e non determinerà l'introduzione di una nuova tipologia di frequentazione estranea al contesto rurale. Nel complesso, la sottrazione quantitativa di habitat di specie risulta localizzata e di limitata estensione; la principale esigenza di tutela è pertanto rappresentata dalla prevenzione del disturbo durante le fasi sensibili del ciclo biologico dell'avifauna.

6.4 Acqua

Le risorse idriche superficiali non risultano direttamente interessate dalle strutture di progetto. Il fabbricato e la tendostruttura non prevedono interventi all'interno di corsi d'acqua, alvei o corpi idrici superficiali e non comportano opere finalizzate alla modifica del reticolo idrografico.

Tale aspetto assume particolare importanza nel contesto di Campu Giavesu, dove la presenza di settori caratterizzati da ristagno idrico stagionale può assumere rilevanza ecologica anche in relazione all'habitat prioritario 3170* – Stagni temporanei mediterranei. Nel sedime direttamente interessato dalle opere non sono state osservate, durante il sopralluogo, depressioni temporaneamente allagate o formazioni vegetali igrofile tali da indicare la presenza dell'habitat 3170*.

Le opere dovranno comunque essere realizzate evitando modificazioni del naturale drenaggio delle superfici circostanti e impedendo che riporti, accumuli di terreno o altre lavorazioni possano determinare l'occlusione di eventuali linee naturali di deflusso. La presenza della nuova copertura del fabbricato determinerà una modificazione localizzata delle modalità di intercettazione delle precipitazioni. Le acque meteoriche provenienti dalle coperture dovranno pertanto essere gestite in maniera tale da evitare fenomeni concentrati di ruscellamento, erosione o ristagno e favorire, ove possibile, la restituzione diffusa delle acque alle superfici permeabili circostanti.

Durante la fase di cantiere dovranno inoltre essere adottate le normali misure di prevenzione contro sversamenti accidentali di carburanti, oli e altri fluidi provenienti dai mezzi d'opera. Non si prevedono pertanto, con l'adozione delle normali cautele progettuali e di cantiere, alterazioni significative del regime delle acque superficiali o sotterranee.

6.5 Paesaggio

Il progetto si inserisce nel paesaggio rurale della piana di Campu Giavesu, caratterizzato prevalentemente da superfici agricole, colture foraggere, prati e pascoli, con presenza relativamente limitata di formazioni arboree e arbustive.

L'intervento introduce due nuovi manufatti agricoli, ma la loro funzione è direttamente connessa all'attività zootecnica già esercitata nel compendio e risulta pertanto coerente, sotto il profilo funzionale, con il carattere agro-pastorale del territorio.

Il fabbricato destinato alla stabulazione presenta una superficie di 493,06 m² e un'altezza di circa 4,00 m, mentre la tendostruttura presenta una superficie di 366 m² e un'altezza massima di circa 4,20 m. Si tratta quindi di strutture a sviluppo prevalentemente orizzontale e di altezza contenuta, prive di elementi verticali emergenti di rilevante sviluppo.

La scelta di concentrare entrambe le strutture in un unico settore dell'azienda contribuisce inoltre a evitare la dispersione dei manufatti all'interno della piana agricola. La localizzazione in corrispondenza di una superficie caratterizzata da maggiore rocciosità e minore produttività agronomica permette di mantenere sostanzialmente inalterato l'assetto delle superfici agricole maggiormente produttive e di limitare l'estensione della trasformazione.

La copertura del fabbricato sarà realizzata mediante pannelli coibentati con rivestimento superiore in lamiera zincata colorata. Nella definizione cromatica delle superfici esterne sarà opportuno privilegiare tonalità a bassa riflettanza e coerenti con i cromatismi del paesaggio rurale, evitando finiture particolarmente chiare, lucide o riflettenti. La tendostruttura, per caratteristiche costruttive e sistema di ancoraggio, presenta inoltre una maggiore reversibilità rispetto al fabbricato principale.

L'intervento determina pertanto una modificazione paesaggistica localizzata, riconducibile alla presenza di nuovi manufatti agricoli, senza tuttavia modificare la struttura generale e la prevalente destinazione agro-pastorale del paesaggio circostante.

6.6 Habitat

La ZPS ITB013049 "Campu Giavesu" comprende due habitat prioritari di interesse comunitario:

- 3170* – Stagni temporanei mediterranei;
- 6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

Per la ZPS non risulta approvato uno specifico Piano di Gestione; conseguentemente, la verifica delle interferenze non può essere effettuata mediante una Carta degli habitat allegata a un PdG vigente, come avveniva nel precedente studio. La valutazione è stata pertanto sviluppata attraverso il Formulario Standard Natura 2000, la documentazione disponibile per Campu Giavesu, le cartografie ambientali disponibili e, soprattutto, le verifiche dirette effettuate sul sedime delle opere.

Per quanto riguarda l'habitat 3170*, nel sedime interessato dal fabbricato e dalla tendostruttura non sono state osservate depressioni temporaneamente allagate, pozze stagionali o comunità vegetali igrofile riconducibili agli stagni temporanei mediterranei.

Per l'habitat 6220*, la verifica deve essere più articolata, in quanto la semplice presenza di una copertura erbacea annuale o di superfici aperte non è sufficiente per attribuire una determinata superficie all'habitat.

Il sopralluogo ha evidenziato nel sedime delle opere una vegetazione fortemente influenzata dall'utilizzazione agricola recente, con residui di coltivazioni di orzo e avena, vegetazione erbacea

secondaria e post-culturale, diffusa pietrosità e rocciosità superficiale e copertura vegetale discontinua.

Non è stata rilevata una cenosi sufficientemente strutturata e floristicamente caratterizzata da consentire l'attribuzione delle superfici direttamente interessate dalle opere all'habitat prioritario 6220*.

Gli studi floristici condotti in altri settori di Campu Giavesu dimostrano peraltro che le comunità erbacee maggiormente strutturate della piana possono presentare una composizione più articolata, con presenza ricorrente di *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus*, *Cynosurus polybracteatus*, *Medicago hispida* e *Vulpia ligustica*. Tali dati sono utilizzati come riferimento territoriale e non come descrizione automatica del sedime del progetto.

Sulla base delle condizioni direttamente osservate, non risulta pertanto accertata una sottrazione diretta degli habitat prioritari 3170* e 6220*.

La mancata attribuzione delle superfici agli habitat Natura 2000 non implica tuttavia l'assenza di valore ecologico dell'area. Nel caso della ZPS Campu Giavesu assume infatti particolare rilevanza la distinzione tra habitat comunitario e habitat di specie. Le superfici agricole aperte possono costituire habitat di alimentazione, spostamento e potenzialmente riproduzione per la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*) e altre specie caratteristiche della ZPS anche quando la vegetazione non risulta attribuibile all'habitat 6220*.

Pertanto, ai fini della Valutazione di Incidenza, l'interferenza maggiormente significativa non è rappresentata dalla sottrazione di habitat vegetazionali comunitari, che non risulta accertata nel sedime, quanto dalla limitata occupazione permanente o semipermanente di una porzione della matrice agro-pastorale aperta utilizzabile come habitat di specie.

Considerata la superficie complessivamente interessata, pari a circa 859,06 m², la localizzazione in un settore agronomicamente marginale e la continuità delle ampie superfici agricole circostanti, tale sottrazione risulta quantitativamente contenuta e non determina, di per sé, una significativa frammentazione della matrice ecologica della ZPS. La valutazione conclusiva dell'incidenza dovrà comunque essere associata alle specifiche misure di mitigazione previste per la tutela dell'avifauna, in particolare durante il periodo riproduttivo.

6.7 Produzione di rifiuti e gestione materiali da scavo

Durante le operazioni di cantiere connesse alla realizzazione del progetto saranno prodotti quantitativi limitati di rifiuti riconducibili principalmente alle normali attività di costruzione e posa in opera, quali residui di materiali da costruzione, sfridi, materiali di imballaggio, elementi metallici, materiali plastici e altri materiali accessori.

I rifiuti saranno raccolti separatamente, evitando qualsiasi abbandono o deposito incontrollato sul terreno, e saranno gestiti in conformità alla normativa vigente in materia di rifiuti. I materiali non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni saranno conferiti a soggetti e impianti autorizzati, privilegiando, ove possibile, il recupero rispetto allo smaltimento finale.

Particolare attenzione sarà posta alla gestione delle terre e rocce derivanti dalle operazioni di movimentazione del terreno.

Ove le caratteristiche qualitative dei materiali risultino idonee e siano rispettate le condizioni previste dalla normativa vigente, le terre e rocce derivanti dagli eventuali scavi saranno riutilizzate nell'ambito dello stesso cantiere, per le necessarie operazioni di regolarizzazione, livellamento, riempimento e sistemazione delle superfici, evitando il trasporto verso siti esterni.

Le terre riutilizzate nell'ambito del cantiere non saranno pertanto gestite come rifiuti qualora ricorrano le condizioni previste dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 in materia di terre e rocce da scavo e alle specifiche condizioni di esclusione dalla disciplina dei rifiuti.

Il progetto privilegia quindi il bilancio interno dei materiali, limitando al minimo il ricorso a conferimenti esterni e riducendo conseguentemente il traffico dei mezzi di cantiere, le emissioni associate al trasporto e l'occupazione di aree esterne per il deposito o lo smaltimento dei materiali.

Al termine dei lavori, tutte le aree temporaneamente utilizzate per la cantierizzazione e non necessarie all'esercizio saranno ripristinate, con particolare attenzione al ripristino della copertura vegetale e alla ricomposizione delle superfici naturali.

Per le caratteristiche dimensionali e costruttive dell'opera, la produzione complessiva di rifiuti è pertanto prevedibile come contenuta e limitata alla durata del cantiere, mentre la gestione delle terre sarà orientata, ove tecnicamente e normativamente possibile, al loro riutilizzo all'interno dell'area di intervento, minimizzando il ricorso al conferimento esterno.

6.8 Inquinamento e disturbi ambientali;

I possibili effetti ambientali associati alla realizzazione del progetto sono riconducibili prevalentemente alla fase di cantiere e derivano dalle operazioni necessarie alla costruzione del fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini e alla posa della tendostruttura destinata al ricovero delle scorte foraggiere.

Le principali sorgenti di disturbo temporaneo sono costituite dalle operazioni di preparazione del terreno e di scavo per le fondazioni, dalla movimentazione delle terre, dal transito dei mezzi d'opera, dal trasporto dei materiali da costruzione, dal montaggio delle strutture metalliche e dalle normali attività connesse alla presenza degli operatori.

Le componenti maggiormente interessate sono pertanto la qualità dell'aria, il clima acustico, il suolo e, soprattutto in relazione alla localizzazione all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", la componente faunistica e in particolare l'avifauna.

Durante la fase di realizzazione potranno verificarsi emissioni diffuse di polveri derivanti principalmente dalle operazioni di scavo per le fondazioni del fabbricato, dalla movimentazione delle terre, dal transito dei mezzi sulle superfici non pavimentate e dalla movimentazione dei materiali da costruzione. Tali emissioni avranno carattere temporaneo, discontinuo e strettamente locale, essendo limitate alla durata del cantiere e alle immediate vicinanze delle aree di lavorazione. La particolare natura del terreno, caratterizzato in diversi settori da elevata pietrosità, affioramenti rocciosi e ridotta profondità del suolo, determina inoltre una quantità di terreno fine movimentabile relativamente circoscritta. Nei periodi maggiormente siccitosi, qualora necessario, sarà effettuata la bagnatura delle superfici di lavoro e degli eventuali cumuli di materiale terroso. Sarà inoltre mantenuta una velocità ridotta dei mezzi all'interno del cantiere e saranno evitate, per quanto

possibile, le movimentazioni di materiali fini in presenza di vento particolarmente intenso. Non sono previste, durante la fase di esercizio, sorgenti significative di emissioni atmosferiche continuative connesse alle nuove strutture. Il progetto è infatti funzionale a un'attività agricola e zootecnica già esercitata nell'azienda e non introduce processi industriali o impianti di combustione di rilevante potenzialità.

Durante la fase di cantiere si verificherà un temporaneo incremento dei livelli sonori dovuto all'impiego dei mezzi d'opera e delle attrezzature necessarie alle lavorazioni. Le principali sorgenti saranno rappresentate dagli escavatori e dagli altri mezzi impiegati per la preparazione delle fondazioni, dai veicoli destinati al trasporto dei materiali e dalle attrezzature utilizzate per il montaggio della struttura metallica e della tendostruttura. Si tratta di sorgenti mobili e temporanee, il cui funzionamento sarà limitato al periodo necessario alla realizzazione delle opere. Le lavorazioni saranno effettuate esclusivamente nelle normali fasce orarie diurne, utilizzando mezzi in buono stato di manutenzione e conformi alla normativa vigente in materia di emissioni acustiche. In fase di esercizio, le nuove strutture non comporteranno l'introduzione di sorgenti sonore industriali permanenti. Le emissioni acustiche saranno essenzialmente quelle riconducibili alle normali attività zootecniche già caratteristiche dell'azienda: presenza e movimentazione degli animali, accesso dei mezzi agricoli e operazioni di movimentazione delle scorte foraggiere.

La componente che richiede maggiore attenzione è rappresentata dall'avifauna, in considerazione della localizzazione dell'intervento all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu". Gli ambienti agricoli e pastorali aperti della ZPS costituiscono habitat utilizzabili da diverse specie di interesse comunitario, tra cui in particolare la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), l'Occhione (*Burhinus oedipnemos*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*). Il principale fattore di disturbo è rappresentato dalla fase di costruzione, durante la quale il movimento dei mezzi, il rumore e la presenza degli operatori possono determinare un temporaneo allontanamento degli individui eventualmente presenti nell'area o nelle superfici immediatamente circostanti. L'effetto sarà spazialmente circoscritto e reversibile al termine delle lavorazioni. Tuttavia, particolare cautela dovrà essere adottata nei confronti delle specie che nidificano al suolo, per le quali il disturbo durante il periodo riproduttivo potrebbe risultare maggiormente significativo. Prima dell'avvio delle lavorazioni dovrà pertanto essere effettuata, qualora il cantiere ricada nel periodo ecologicamente sensibile, una verifica preventiva dell'eventuale presenza di nidificazioni attive nel sedime e nelle superfici immediatamente adiacenti. In caso di riscontro positivo dovranno essere adottate le necessarie misure di salvaguardia e adeguata conseguentemente la programmazione delle lavorazioni. In fase di esercizio il disturbo risulterà invece riconducibile alle normali attività agricole e zootecniche già presenti nel contesto.

Il progetto non prevede processi produttivi suscettibili di determinare emissioni industriali o scarichi di sostanze pericolose nel suolo. Durante il cantiere dovranno comunque essere adottate le normali precauzioni per evitare sversamenti accidentali di carburanti, oli lubrificanti o altri fluidi provenienti dai mezzi d'opera. Eventuali rifiuti prodotti durante le lavorazioni saranno raccolti e gestiti separatamente secondo la normativa vigente. Le operazioni di manutenzione e rifornimento dei mezzi dovranno essere effettuate con modalità tali da minimizzare il rischio di contaminazione del terreno.

Nel complesso, gli effetti associati alla fase di costruzione sono riconducibili prevalentemente a polveri, rumore, movimentazione dei mezzi e presenza temporanea degli operatori. Tali effetti risultano localizzati e reversibili al termine del cantiere. L'elemento che richiede maggiore attenzione è il possibile disturbo temporaneo dell'avifauna della ZPS e, in particolare, delle specie degli ambienti



aperti che possono nidificare direttamente al suolo. L'adozione delle misure di buona pratica di cantiere e delle specifiche precauzioni nei confronti dell'avifauna consente di contenere significativamente tali interferenze.

7 Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono state definite tenendo conto della localizzazione dell'intervento all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", delle caratteristiche ambientali direttamente rilevate e della natura delle opere previste.

Particolare attenzione viene rivolta alla tutela degli habitat di specie dell'avifauna degli ambienti aperti, oltre che alla limitazione dell'occupazione del suolo e alla salvaguardia degli elementi vegetazionali marginali.

7.1 Contenimento dell'area di cantiere

La cantierizzazione dovrà essere rigorosamente contenuta entro le superfici strettamente necessarie alla realizzazione del fabbricato e della tendostruttura.

Le aree destinate allo stazionamento dei mezzi, al deposito temporaneo dei materiali e alle altre attività accessorie dovranno essere concentrate, per quanto tecnicamente possibile, all'interno o in immediata prossimità del sedime delle opere.

Dovrà essere evitata l'occupazione temporanea non necessaria delle superfici agricole e pastorali circostanti, in modo da limitare ulteriormente la sottrazione e il disturbo dell'habitat di specie.

Per l'accesso al cantiere dovrà essere utilizzata prioritariamente la viabilità interpodereale esistente, che risulta già presente e funzionale alla gestione dell'azienda. La documentazione aziendale indica infatti una viabilità interpodereale in buono stato.

Non dovranno pertanto essere aperte nuove piste se non strettamente indispensabili.

7.2 Tutela dell'avifauna

La tutela dell'avifauna costituisce la principale misura naturalistica connessa all'intervento.

Le lavorazioni dovranno essere programmate, per quanto tecnicamente possibile, in maniera tale da ridurre l'interferenza con le fasi più sensibili del ciclo riproduttivo delle specie caratteristiche degli ambienti aperti della ZPS.

Qualora le lavorazioni debbano essere avviate durante un periodo potenzialmente interessato dalla riproduzione dell'avifauna, dovrà essere effettuato un controllo preventivo del sedime di cantiere e delle aree immediatamente circostanti da parte di personale competente, finalizzato a verificare l'eventuale presenza di nidi, coppie territoriali o altri elementi indicativi di riproduzione in corso.

In presenza di nidificazioni attive dovrà essere evitata qualsiasi interferenza diretta e dovrà essere individuata una fascia di rispetto adeguata alle caratteristiche della specie riscontrata, mantenendola fino alla conclusione della fase riproduttiva.

Tale misura assume particolare importanza per le specie che utilizzano direttamente il terreno per la nidificazione, tra cui la Gallina prataiola e l'Occhione.

7.3 Salvaguardia della vegetazione

Le rade siepi ed elementi arbustivi presenti lungo i margini degli appezzamenti, costituiti prevalentemente da lentisco (*Pistacia lentiscus*), dovranno essere mantenuti, salvo interferenze puntuali tecnicamente inevitabili.

Dovrà essere evitata qualsiasi eliminazione generalizzata della vegetazione marginale non necessaria alla realizzazione delle opere.

Non essendo stato rilevato nel sedime alcun esemplare di ginepro interferente, non trova applicazione la misura di espianto e reimpianto del ginepro prevista nel precedente progetto. Il testo originario prevedeva infatti specificamente tale operazione per l'elisuperficie.

7.4 Contenimento delle polveri

Durante le operazioni di scavo e movimento terra saranno adottate le normali misure di contenimento delle emissioni diffuse.

Nei periodi siccitosi, ove necessario, si procederà alla bagnatura delle superfici di lavoro e delle piste utilizzate dai mezzi.

Gli eventuali cumuli temporanei di terreno saranno mantenuti per il periodo strettamente necessario e, qualora suscettibili di dispersione eolica, opportunamente protetti.

In condizioni di vento intenso saranno limitate o temporaneamente sospese le attività maggiormente suscettibili di determinare dispersione di polveri.

7.5 Rumore e mezzi di cantiere

I mezzi d'opera dovranno essere mantenuti in buone condizioni di efficienza e conformi alla normativa vigente in materia di emissioni atmosferiche e acustiche.

Le lavorazioni maggiormente rumorose dovranno essere concentrate nelle ore diurne e organizzate in modo da ridurre per quanto possibile la contemporaneità.

Dovrà inoltre essere evitato il mantenimento dei motori accesi durante periodi prolungati di inattività.

7.6 Gestione delle terre e rocce da scavo

Le movimentazioni di terreno saranno concentrate prevalentemente in corrispondenza delle fondazioni del fabbricato di stabulazione.

Il terreno proveniente dagli scavi dovrà essere gestito nel rispetto della normativa vigente e, qualora presenti caratteristiche qualitative e tecniche idonee, dovrà essere privilegiato il riutilizzo nell'ambito dello stesso intervento per reinterri e sistemazioni morfologiche.

In particolare, lo strato superficiale di terreno vegetale eventualmente rimosso dovrà essere, ove tecnicamente possibile, mantenuto separato dagli strati sottostanti e successivamente riutilizzato per il ripristino delle superfici temporaneamente interessate dal cantiere.

7.7 Prevenzione degli sversamenti

Durante il cantiere dovranno essere adottate tutte le normali misure di prevenzione contro sversamenti accidentali di carburanti, oli e altri fluidi.

I rifiuti prodotti dovranno essere temporaneamente depositati in condizioni di sicurezza e successivamente conferiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Eventuali sversamenti accidentali dovranno essere immediatamente contenuti e il materiale contaminato dovrà essere raccolto e gestito secondo la relativa disciplina.

7.8 Acque meteoriche

La realizzazione del fabbricato determina la formazione di una nuova superficie coperta di circa 493 m². Le acque meteoriche provenienti dalla copertura dovranno essere raccolte e convogliate in maniera controllata, evitando scarichi concentrati capaci di produrre erosione, ristagni o modificazioni delle condizioni idrologiche delle superfici circostanti.

Dovrà essere privilegiata, ove compatibile con le condizioni locali, la dispersione controllata sulle superfici permeabili aziendali.

Non dovranno essere interessate o alterate eventuali depressioni umide temporanee presenti nel contesto circostante, in considerazione della presenza nella ZPS dell'habitat prioritario 3170*.

7.9 Illuminazione

Qualora in futuro venga prevista l'installazione di sistemi di illuminazione esterna, questi dovranno essere limitati alle effettive esigenze di sicurezza e gestione dell'azienda.

Gli apparecchi dovranno essere orientati prevalentemente verso il basso, evitando la dispersione del flusso luminoso verso l'alto e verso le superfici agricole circostanti.

Dovranno essere evitati sistemi di illuminazione continua non necessari, al fine di limitare il disturbo nei confronti dell'avifauna e della chiroterofauna.

Tale prescrizione assume carattere precauzionale, considerato che nella configurazione progettuale attuale non è previsto uno specifico impianto elettrico del nuovo fabbricato.

7.10 Ripristino delle aree di cantiere

Al termine dei lavori tutte le superfici temporaneamente occupate e non necessarie all'esercizio delle strutture dovranno essere liberate dai materiali, dai mezzi e dalle attrezzature di cantiere.

Eventuali fenomeni di compattazione determinati dal transito dei mezzi dovranno essere corretti mediante lavorazioni superficiali compatibili con il successivo recupero della copertura erbacea.

Il ripristino dovrà privilegiare la ricolonizzazione spontanea della vegetazione locale, evitando l'introduzione di specie alloctone.

7.11 Sintesi delle misure

Le principali misure previste possono essere sintetizzate in:

- limitazione rigorosa del cantiere alle superfici indispensabili;
- utilizzo della viabilità aziendale esistente, evitando l'apertura di nuove piste;
- verifica preventiva dell'eventuale presenza di nidificazioni attive qualora i lavori ricadano nel periodo riproduttivo;
- tutela delle specie ornitiche degli ambienti aperti, con particolare attenzione alla Gallina prataiola e all'Occhione;
- mantenimento delle siepi e degli elementi arbustivi marginali non direttamente interferenti;
- contenimento delle polveri mediante bagnatura, limitazione della velocità dei mezzi e corretta gestione dei cumuli;
- utilizzo di mezzi efficienti e limitazione delle attività rumorose alle ore diurne;
- corretta gestione e, ove possibile, riutilizzo delle terre e rocce da scavo;
- prevenzione degli sversamenti accidentali;
- corretta regimazione delle acque meteoriche provenienti dalle coperture;
- assenza di illuminazione esterna diffusa e, qualora necessaria, utilizzo di apparecchi orientati verso il basso;
- completo ripristino delle superfici interessate esclusivamente dalle attività temporanee di cantiere.

Nel complesso, tali misure sono finalizzate non soltanto alla riduzione degli effetti ordinari della cantierizzazione, ma soprattutto alla conservazione della funzionalità ecologica della matrice agropastorale della ZPS. Considerata la limitata superficie direttamente occupata dalle opere, la localizzazione nel settore aziendale caratterizzato da maggiore pietrosità e marginalità agronomica, l'assenza di sottrazione diretta accertata degli habitat 3170* e 6220* e l'adozione delle misure sopra indicate, gli effetti residui dell'intervento risultano localizzati e contenibili, con particolare attenzione da mantenere alla componente avifaunistica e agli habitat di specie propri degli ambienti aperti di Campu Giavesu.

8 Conclusioni

Il presente elaborato è stato redatto nell'ambito della Valutazione di Incidenza Ambientale relativa al progetto proposto dalla Società Agricola Su Sassu di Columbu S.S., concernente la realizzazione, in località Regione Cagules nel Comune di Giave, di un fabbricato destinato alla stabulazione degli ovini e di una tendostruttura per il ricovero delle scorte foraggere, all'interno della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu".

La valutazione è stata sviluppata sulla base delle caratteristiche progettuali, dell'inquadramento territoriale, ambientale e paesaggistico dell'area, delle informazioni disponibili per la ZPS, del Formulario Standard Natura 2000, degli studi floristico-vegetazionali e faunistici disponibili per Campu Giavesu e, soprattutto, delle verifiche effettuate direttamente sulle superfici interessate dall'intervento.

Le opere previste interessano complessivamente una superficie pari a 859,06 m², di cui 493,06 m² relativi al fabbricato per la stabulazione degli animali e 366,00 m² alla tendostruttura destinata principalmente al ricovero delle scorte aziendali. Le strutture presentano altezze contenute, rispettivamente pari a circa 4,00 e 4,20 m, e risultano funzionalmente connesse all'attività agricola e zootecnica già esercitata nell'azienda.

La scelta localizzativa assume particolare rilievo ai fini della minimizzazione degli effetti ambientali. Il sedime individuato corrisponde infatti a una porzione dell'azienda caratterizzata da diffusa pietrosità superficiale, affioramenti rocciosi e ridotta profondità del suolo, che ne limitano l'attitudine agronomica rispetto alle superfici aziendali maggiormente favorevoli alle colture foraggere e al pascolo. Il sopralluogo eseguito nel periodo estivo ha inoltre evidenziato, nelle porzioni dotate di maggiore spessore di terreno, residui delle precedenti coltivazioni di orzo e avena, confermando la recente utilizzazione agricola delle superfici.

Sotto il profilo vegetazionale, l'area direttamente interessata dalle opere presenta una copertura erbacea secondaria, discontinua e fortemente condizionata dall'uso agricolo, mentre la componente arbustiva risulta pressoché assente nel sedime ed è limitata a rade formazioni lineari lungo i margini degli appezzamenti, prevalentemente costituite da lentisco. Non risultano direttamente interessate formazioni forestali, nuclei di macchia mediterranea strutturata o altre comunità vegetali di elevata complessità.

Particolare attenzione è stata rivolta alla verifica degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS. Per Campu Giavesu risultano di particolare interesse gli habitat prioritari 3170* – "Stagni temporanei mediterranei" e 6220* – "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Per quanto riguarda l'habitat 3170*, nel sedime delle opere non sono state rilevate depressioni temporaneamente allagate, pozze stagionali o comunità vegetali igrofile tali da evidenziarne la presenza.

Con riferimento all'habitat 6220*, le verifiche hanno evidenziato una situazione maggiormente riconducibile a superfici agricole e post-colturali, caratterizzate dalla presenza di residui cerealicoli, vegetazione erbacea spontanea discontinua, abbondante pietrosità e rocciosità affiorante. Non è stata rilevata nel sedime una cenosi sufficientemente strutturata e floristicamente caratterizzata da consentire l'attribuzione certa delle superfici direttamente interessate all'habitat prioritario 6220*.

Gli studi floristici effettuati nel più ampio contesto di Campu Giavesu evidenziano, per altri settori della piana, comunità erbacee più articolate e un contingente floristico complessivamente ricco; tali risultati confermano l'eterogeneità vegetazionale della ZPS ma non possono essere automaticamente estesi alla specifica area di progetto.

Ne consegue che, sulla base delle informazioni disponibili e dei rilievi effettuati, non risulta accertata una sottrazione diretta degli habitat comunitari 3170* e 6220*.

La valutazione assume tuttavia una diversa rilevanza con riferimento alla componente faunistica. Campu Giavesu è infatti una ZPS istituita per la tutela dell'avifauna degli ambienti aperti e agropastorali, con particolare riferimento alla Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), oltre che ad altre specie di interesse comunitario quali l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), la Tottavilla (*Lullula arborea*), la Calandra (*Melanocorypha calandra*) e la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*).

In tale contesto, la mancata attribuzione delle superfici del progetto all'habitat vegetazionale 6220* non implica l'assenza di una loro possibile funzione come habitat di specie. Le superfici agricole aperte, comprese quelle caratterizzate da seminativi, colture foraggere, pascoli o coperture erbacee discontinue, possono infatti essere utilizzate dall'avifauna per alimentazione, spostamento e, per alcune specie, riproduzione.

Il progetto comporta pertanto una limitata sottrazione di superficie appartenente alla matrice agropastorale aperta della ZPS, quantificabile in circa 859 m². Tale occupazione risulta comunque molto contenuta rispetto alla continuità e all'estensione delle superfici aperte presenti nella ZPS e nel territorio aziendale e non determina la formazione di barriere lineari né l'interruzione di corridoi ecologici.

L'intervento non prevede inoltre linee elettriche aeree, torri, strutture verticali di rilevante altezza o altre opere tali da introdurre nuovi e significativi fattori di rischio di collisione per l'avifauna.

Le interferenze potenzialmente più rilevanti sono pertanto riconducibili alla fase di cantiere, durante la quale il rumore, la movimentazione dei mezzi, la presenza degli operatori e le operazioni di scavo possono determinare un temporaneo disturbo della fauna eventualmente presente nell'area e nelle superfici circostanti.

Tale aspetto assume particolare importanza per le specie che nidificano al suolo. Per questo motivo è stata prevista, tra le misure di mitigazione, la programmazione delle lavorazioni in modo da limitare l'interferenza con le fasi più sensibili del ciclo riproduttivo e, qualora i lavori ricadano nel periodo potenzialmente interessato dalla nidificazione, l'esecuzione di una verifica preventiva dell'eventuale presenza di nidi o altri elementi faunistici sensibili, con conseguente adozione delle necessarie misure di tutela.

La fase di esercizio presenta invece caratteristiche significativamente differenti. Le nuove strutture non introducono una nuova attività estranea al contesto, ma costituiscono un potenziamento funzionale di un'azienda agricola e zootecnica già operante, dedicata all'allevamento e alla produzione foraggera. L'azienda dispone di oltre 53 ha di SAU, prevalentemente costituiti da prati permanenti, pascoli ed erbai, mantenendo pertanto inalterata la quasi totalità della superficie agro-pastorale aziendale.

Per quanto riguarda il suolo, il fabbricato principale determina una trasformazione permanente limitata alla relativa superficie coperta e alle opere fondali, mentre la tendostruttura presenta un maggiore grado di reversibilità, essendo prevista con sistema di ancoraggio diretto al terreno mediante picchetti e piastre.

Le terre derivanti dagli scavi saranno gestite nel rispetto della normativa vigente, privilegiando, qualora le caratteristiche dei materiali lo consentano, il loro riutilizzo nell'ambito dell'intervento per reinterri e sistemazioni superficiali.

Non risultano inoltre previste modificazioni sostanziali del reticolo idrografico o interventi all'interno di corsi d'acqua. La gestione delle acque meteoriche provenienti dalle nuove coperture dovrà essere effettuata evitando concentrazioni del deflusso, fenomeni erosivi o alterazioni delle eventuali aree a ristagno temporaneo presenti nel contesto circostante.

Sotto il profilo paesaggistico, i nuovi manufatti presentano altezza contenuta e funzione strettamente agricola. La concentrazione delle strutture all'interno dello stesso settore aziendale consente di evitare una dispersione dei manufatti nel paesaggio aperto e di contenere la trasformazione entro una porzione circoscritta della proprietà.

Le misure di mitigazione previste comprendono, in particolare, la limitazione rigorosa dell'area di cantiere, l'utilizzo della viabilità aziendale esistente, la tutela delle siepi e degli elementi vegetazionali marginali, il contenimento delle polveri e delle emissioni acustiche, la corretta gestione delle terre e dei rifiuti, la prevenzione degli sversamenti accidentali, il ripristino delle superfici temporaneamente occupate e specifiche cautele nei confronti dell'avifauna.

Particolare attenzione dovrà inoltre essere rivolta all'eventuale illuminazione esterna, qualora prevista in futuro, che dovrà essere limitata alle effettive necessità gestionali, orientata verso il basso e priva di dispersioni luminose significative verso le superfici agricole circostanti.

Va inoltre precisato che per la ZPS ITB013049 "Campu Giavesu" non risulta approvato uno specifico Piano di Gestione. La valutazione non è stata pertanto condotta mediante il confronto con prescrizioni o cartografie appartenenti a un PdG vigente, ma sulla base degli obiettivi di conservazione della ZPS, del Formulario Standard Natura 2000, delle informazioni scientifiche e cartografiche disponibili e delle verifiche dirette effettuate sul sito.

Alla luce delle caratteristiche dimensionali, localizzative e costruttive dell'intervento, delle condizioni ambientali direttamente rilevate e delle misure di mitigazione individuate, il progetto:

- non determina una sottrazione diretta accertata degli habitat prioritari 3170* e 6220*;
- interessa una superficie molto limitata della matrice agro-pastorale della ZPS;
- non determina una significativa frammentazione degli ambienti aperti;
- non interessa formazioni forestali o arbustive strutturate;
- non introduce barriere lineari o infrastrutture aeree suscettibili di determinare significativi rischi di collisione per l'avifauna;
- determina effetti di cantiere prevalentemente temporanei, localizzati e reversibili, mitigabili attraverso le specifiche misure previste;
- mantiene sostanzialmente inalterata la continuità e la funzionalità della vasta matrice agricola e pastorale che caratterizza Campu Giavesu.

La componente maggiormente sensibile rimane quella relativa all'avifauna degli ambienti aperti, e in particolare alla possibile utilizzazione delle superfici da parte della Gallina prataiola e delle altre



specie di interesse comunitario. Per tale motivo la corretta programmazione del cantiere e la verifica preventiva dell'eventuale presenza di nidificazioni attive costituiscono elementi essenziali per prevenire interferenze significative.

Sulla base delle analisi effettuate, e subordinatamente alla puntuale applicazione delle misure di mitigazione indicate nello studio, non emergono elementi tali da far prevedere che la realizzazione e l'esercizio del fabbricato per la stabulazione degli ovini e della relativa tendostruttura possano determinare un'incidenza negativa significativa sull'integrità della ZPS ITB013049 "Campu Giavesu", né compromettere in maniera significativa gli habitat, gli habitat di specie e gli obiettivi di conservazione per i quali il sito è stato designato.

La limitata estensione delle superfici interessate, la scelta di un settore aziendale agronomicamente marginale, il mantenimento delle ampie superfici agro-pastorali circostanti e l'adozione delle specifiche misure di tutela dell'avifauna consentono pertanto di valutare l'intervento come compatibile, sotto il profilo dell'incidenza, con il mantenimento delle condizioni ecologiche e della funzionalità complessiva della ZPS Campu Giavesu.