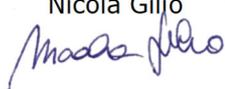


# Operazioni di consegna tramite drone Prime Air dal centro di distribuzione PSR2

## Comune di San Salvo (CH)

### Valutazione di Incidenza Ambientale



10/10/2024	01	Emissione finale	 Nicola Giljo 	Amazon Italia Transport S.r.l.
Data	Revisione	Descrizione Revisione	Preparato	Approvato

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E RACCOLTA DATI</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Legislazione europea</b>	<b>16</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Legislazione nazionale</b>	<b>16</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Legislazione regionale</b>	<b>17</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Documenti metodologici di riferimento</b>	<b>18</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Documenti di riferimento per la raccolta dati</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>UBICAZIONE DELL'AREA</b>	<b>19</b>
<b>4.2</b>	<b>SITI NATURA 2000 E ALTRE AREE NATURALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>PROGETTO DI CONSEGNA TRAMITE DRONE PRIME AIR DAL CENTRO DI DISTRIBUZIONE PSR2</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO</b>	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEI SITI NATURA 2000</b>	<b>25</b>
<b>6.1</b>	<b>SITO NATURA 2000 ZSC IT7140127 "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)"</b>	<b>26</b>
<b>6.1.1</b>	<b>Habitat di interesse comunitario</b>	<b>27</b>
<b>6.1.2</b>	<b>Flora e Fauna</b>	<b>29</b>
<b>6.1.3</b>	<b>Misure di conservazione</b>	<b>30</b>
<b>6.2</b>	<b>SITO NATURA 2000 ZSC IT7140109 "MARINA DI VASTO"</b>	<b>31</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Habitat di interesse comunitario</b>	<b>32</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Flora e Fauna</b>	<b>33</b>
<b>6.2.3</b>	<b>Misure di conservazione</b>	<b>34</b>
<b>6.3</b>	<b>SITO NATURA 2000 ZSC IT7140126 "GESSI DI LENTELLA"</b>	<b>35</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Habitat di interesse comunitario</b>	<b>36</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Flora e Fauna</b>	<b>38</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Misure di conservazione</b>	<b>39</b>
<b>6.4</b>	<b>SITO NATURA 2000 ZSC IT7228221 "FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO"</b>	<b>40</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Habitat di interesse comunitario</b>	<b>41</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Flora e Fauna</b>	<b>44</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Misure di conservazione</b>	<b>46</b>
<b>6.5</b>	<b>SITO NATURA 2000 ZSC IT7222212 "COLLE GESSARO"</b>	<b>47</b>
<b>6.5.1</b>	<b>Habitat di interesse comunitario</b>	<b>48</b>
<b>6.5.2</b>	<b>Flora e Fauna</b>	<b>49</b>

<b>6.5.3</b>	<b><i>Misure di conservazione</i></b>	<b>50</b>
<b>6.6</b>	<b><i>SITO NATURA 2000 ZSC IT7228226 "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA"</i></b>	<b>50</b>
<b>6.6.1</b>	<b><i>Habitat di interesse comunitario</i></b>	<b>51</b>
<b>6.6.2</b>	<b><i>Flora e Fauna</i></b>	<b>52</b>
<b>6.6.3</b>	<b><i>Misure di conservazione</i></b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b><i>APPROFONDIMENTO FAUNISTICO - AVIFAUNA</i></b>	<b>54</b>
<b>7.1</b>	<b><i>METODOLOGIA DI RILEVAMENTO</i></b>	<b>54</b>
<b>7.2</b>	<b><i>PRESENTAZIONE DEI RISULTATI</i></b>	<b>62</b>
<b>8</b>	<b><i>VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000</i></b>	<b>75</b>
<b>8.1</b>	<b><i>INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI</i></b>	<b>75</b>
<b>8.2</b>	<b><i>IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI</i></b>	<b>76</b>
<b>8.2.1</b>	<b><i>Habitat di interesse comunitario</i></b>	<b>76</b>
<b>8.2.2</b>	<b><i>Specie di interesse comunitario e conservazionistico</i></b>	<b>77</b>
<b>8.3</b>	<b><i>MISURA DEI POSSIBILI EFFETTI</i></b>	<b>82</b>
<b>8.4</b>	<b><i>VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SU HABITAT E SPECIE</i></b>	<b>90</b>
<b>8.4.1</b>	<b><i>Significatività degli impatti</i></b>	<b>93</b>
<b>9</b>	<b><i>CONCLUSIONI</i></b>	<b>104</b>
<b>10</b>	<b><i>PROPOSTE DI MITIGAZIONE</i></b>	<b>106</b>

## ELENCO DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Misure di conservazione sito Natura 2000 IT7140127 ZSC "Fiume Trigno (medio e basso corso)"
- ALLEGATO 2** Misure di conservazione sito Natura 2000 IT7140109 ZSC "Marina di Vasto"
- ALLEGATO 3** Misure di conservazione sito Natura 2000 IT7140126 ZSC "Gessi di Lentella"
- ALLEGATO 4** Misure di conservazione sito Natura 2000 IT7228221 ZSC "Foce Trigno - Marina di Petacciato"
- ALLEGATO 5** Piano di gestione sito Natura 2000 ZSC IT7222212 "Colle Gessaro"
- ALLEGATO 6** Piano di gestione sito Natura 2000 ZSC IT7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina"
- ALLEGATO 7** Studio previsionale di impatto acustico *Amazon PSR2 - San Salvo, Valutazione del Rumore Ecologico 784-B050430*, Tetra Tech, Gennaio 2024

**ELENCO DELLE FIGURE**

FIGURA 2.1 - DIAGRAMMA DI FLUSSO AI SENSI DELLA PROCEDURA RIPORTATA NEGLI ARTICOLI 6(3) E 6(4). (FONTE: LINEE GUIDA NAZIONALI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA, 2019) .....	15
FIGURA 4.1 - INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO SU CARTA IGM 1:100.000.....	19
FIGURA 4.2 - SITI NATURA 2000 PROSSIMI ALL'AREA DI PROGETTO SU ORTOFOTO. ....	21
FIGURA 5.1 - DETTAGLIO DEL POLO LOGISTICO E DELL'AREA DI SORVOLO SU BASE OPENSTREETMAP TOPOGRAPHIC. ....	22
FIGURA 6.1 - ZSC IT7140127 "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO.....	27
FIGURA 6.2 - ZSC IT7140109 "MARINA DI VASTO" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO.....	32
FIGURA 6.3 - ZSC IT7140126 "GESSI DI LENTELLA" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO.....	36
FIGURA 6.4 - ZSC IT7228221 "FIUME TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO.....	41
FIGURA 6.5 - ZSC IT7222212 "COLLE GESSARO" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO. ....	48
FIGURA 6.6 - ZSC IT7228226 "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA" E RAPPORTO CON L'AREA DI INTERVENTO.....	51
FIGURA 7.1 DISTRIBUZIONE DEI PUNTI DI ASCOLTO PER IL MONITORAGGIO DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI. ....	55
FIGURA 7.2 ESPOSIZIONE (A SINISTRA), DISTRIBUZIONE ALTITUDINALE (A DESTRA) E RIPARTIZIONE NELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE AMBIENTALI (IN BASSO) DEI PUNTI D'ASCOLTO PER GLI UCCELLI. ....	58
FIGURA 7.3 COLTURE DI TIPO ESTENSIVO E SISTEMI AGRICOLI COMPLESSI.....	59
FIGURA 7.4 COLTURE PERMANENTI: OLIVETI E VIGNETI. ....	59
FIGURA 7.5 DISTRIBUZIONE DEI PUNTI DI VANTAGGIO PER IL MONITORAGGIO DEI RAPACI DIURNI. ....	60
FIGURA 7.6 RAPPORTO TRA LE CATEGORIE COROLOGICHE DELLE SPECIE RILEVATE NELL'AREA DI STUDIO.....	67
FIGURA 7.7 GHIANDAIA MARINA (CORACIAS GARRULUS).....	71
FIGURA 7.8 FREQUENZA PERCENTUALE DEL NUMERO DI INDIVIDUI CONTATTATI (A SINISTRA) E FREQUENZA PERCENTUALE DEL NUMERO DI PUNTI D'ASCOLTO IN CUI È STATA RILEVATA LA SPECIE (A DESTRA). ....	73
FIGURA 7.9 POIANA ( <i>BUTEO BUTEO</i> ).....	74
FIGURA 7.10 NIBBIO REALE ( <i>MILVUS MILVUS</i> ).....	74
FIGURA 8.1 FREQUENZE DELLE DIVERSE CLASSI D'IMPATTO DELLE TRAIETTORIE DI VOLO DEI DRONI SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA (NUMERO DI HABITAT/SPECIE). ....	98
FIGURA 8.2 FREQUENZE DELLE DIVERSE CLASSI D'IMPATTO DEL RUMORE EMESSO DAI DRONI SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA (NUMERO DI HABITAT/SPECIE). ....	103
FIGURA 10.1 CORRIDOI DI VOLO INDIVIDUATI PER IL SORVOLO DEI SITI NATURA 2000 DEL FIUME TRIGNO. ....	106
FIGURA 10.2 ZOOM CORRIDOIO 1 - "FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO".....	107
FIGURA 10.3 ZOOM CORRIDOIO 2 - "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" .....	107
FIGURA 10.4 ZOOM CORRIDOI 3 E 4 - "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" .....	108

**ELENCO DELLE TABELLE**

TABELLA 4.1	SITI NATURA 2000 E DELLE AREE NATURALI PROTETTE PRESENTI NEL TERRITORIO IN ESAME.....	21
TABELLA 6.1	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" .....	28
TABELLA 6.2	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" .....	30
TABELLA 6.3	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" .....	30
TABELLA 6.4	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MARINA DI VASTO" .....	33
TABELLA 6.5	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MARINA DI VASTO" .....	33
TABELLA 6.6	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MARINA DI VASTO" .....	34
TABELLA 6.7	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "GESSI DI LENTELLA" .....	37
TABELLA 6.8	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "GESSI DI LENTELLA" .....	38
TABELLA 6.9	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "GESSI DI LENTELLA" .....	38
TABELLA 6.10	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO" .....	42
TABELLA 6.11	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO" .....	44
TABELLA 6.12	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "FIUME TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO" .....	45
TABELLA 6.13	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "COLLE GESSARO" .....	48
TABELLA 6.14	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "COLLE GESSARO" .....	49
TABELLA 6.15	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "COLLE GESSARO" .....	50
TABELLA 6.16	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA" .....	52
TABELLA 6.17	SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA" .....	52
TABELLA 6.18	ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA PRESENTI ALL'INTERNO DELLA ZSC "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA" .....	53
TABELLA 7.1	PUNTI DI ASCOLTO PER IL MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA NIDIFICANTE...	55
TABELLA 7.2	PUNTI DI VANTAGGIO PER IL MONITORAGGIO DEI RAPACI DIURNI.....	61
TABELLA 7.3	ELENCO SISTEMATICO DEGLI UCCELLI CONTATTATI NELL'AREA DI STUDIO, LIVELLO DI TUTELA E STATO DI CONSERVAZIONE. ....	67

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 6 di 116
--	--------------------------------	-------------------------------------

TABELLA 7.4	SPECIE NIDIFICANTI NELL'AREA DI STUDIO CONTATTATE MEDIANTE I PUNTI DI ASCOLTO. ....	71
TABELLA 8.1	PRESSIONI/MINACCE INDIVIDUATE PER LA FASE OPERATIVA DEL PROGETTO DI CONSEGNA MEDIANTE DRONI. ....	76
TABELLA 8.2	SPECIE FAUNISTICHE POTENZIALMENTE IMPATTATE DALLA FASE OPERATIVA DEL PROGETTO E SITI DELLA RETE NATURA 2000 DI PRESENZA. ....	78
TABELLA 8.3	ZSC IT7140127 "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" – AVIFAUNA POTENZIALMENTE IMPATTATA E VALUTAZIONE DEL SITO. ....	79
TABELLA 8.4	ZSC IT7222212 "COLLE GESSARO" – AVIFAUNA POTENZIALMENTE IMPATTATA E VALUTAZIONE DEL SITO. ....	79
TABELLA 8.5	ZSC IT7228221 "FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO" – AVIFAUNA POTENZIALMENTE IMPATTATA E VALUTAZIONE DEL SITO. ....	80
TABELLA 8.6	ZSC IT7228226 "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA" – AVIFAUNA POTENZIALMENTE IMPATTATA E VALUTAZIONE DEL SITO. ....	81
TABELLA 8.7	GRUPPI E CRITERI DEL METODO RIAM. ....	91
TABELLA 8.8	CLASSIFICAZIONE DEI LIVELLI DI SIGNIFICATIVITÀ (MODIFICATA DA IJÄS ET AL., 2009). ....	92
TABELLA 8.9	COEFFICIENTI E CLASSI D'IMPATTO DELL'ATTIVITÀ DI VOLO DEI DRONI (PE04 - TRAIETTORIE DI VOLO DI AEREI, ELICOTTERI E ALTRI VELIVOLI NON DA DIPORTO) SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA DEI SITI RETE NATURA 2000. ....	93
TABELLA 8.10	RIEPILOGO DELLE CLASSI D'IMPATTO DELL'ATTIVITÀ DI VOLO DEI DRONI (PE04 - TRAIETTORIE DI VOLO DI AEREI, ELICOTTERI E ALTRI VELIVOLI NON DA DIPORTO) SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA DEI SITI RETE NATURA 2000. ....	97
TABELLA 8.11	COEFFICIENTI E CLASSI D'IMPATTO DELL'ATTIVITÀ DI VOLO DEI DRONI (PE08 - ATTIVITÀ DI TRASPORTO TERRESTRI, ACQUATICHE E AEREE CHE GENERANO RUMORE, LUCE E ALTRE FORME DI INQUINAMENTO) SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA DEI SITI RETE NATURA 2000.....	99
TABELLA 8.12	RIEPILOGO DELLE CLASSI D'IMPATTO DELL'ATTIVITÀ DI VOLO DEI DRONI (PE08 - ATTIVITÀ DI TRASPORTO TERRESTRI, ACQUATICHE E AEREE CHE GENERANO RUMORE, LUCE E ALTRE FORME DI INQUINAMENTO) SULLE COMPONENTI HABITAT, FLORA E FAUNA DEI SITI RETE NATURA 2000.....	103
TABELLA 10.1	TABELLA RIASSUNTIVA DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE PRIMA E DOPO L'ADOZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE .....	109

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 7 di 116
--	--------------------------------	-------------------------------------

## BIBLIOGRAFIA

- Allport G., 2016. Fleeing by Whimbrel *Numenius phaeopus* in response to a recreational drone in Maputo Bay, Mozambique. *Biodiversity Observations* 7: 44.
- August T. & Moore T., 2019. Autonomous drones are a viable tool for acoustic bat surveys. *bioRxiv*, 673772.
- Baccetti N., Fracasso G., & C.O.I., 2021. Lista CISO-COI 2020 degli uccelli italiani. *Avocetta*, 45, 21-82.
- Bergen F., Abstract M., 1997. Etho-ecological study of the singing activity of the blue tit (*Parus caeruleus*), great tit (*Parus major*) and chaffinch (*Fringilla coelebs*). *Journal für Ornithologie*, 138, 451-467.
- Bibby C.J., Burgess N.D. & Hill D.A. 1992. *Bird census techniques*. Academic press, London.
- Bibby C.J., Jones M. & Marsden S., 1998. *Expedition Field Techniques - Bird surveys*. Geography Outdoors: the centresupporting field research, exploration and outdoor learning. Royal Geographical Society with IBG.
- BirdLife International, 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. BirdLife International, Cambridge, UK;
- Blackwell B.F., Bernhardt G.E., 2004. Efficacy of aircraft landing lights in stimulating avoidance behavior in birds. *J. Wildl. Manag.*, 68, 725-732.
- Blackwell B.F., DeVault T.L., Fernández-Juricic E., Gese E.M., Gilbert-Norton L., Breck S.W., 2016. No single solution: Application of behavioral principles in mitigating human-wildlife conflict. *Anim. Behav.*, 120, 245-254.
- Blackwell B.F., DeVault T.L., Seamans T.W., Lima S.L., Baumhardt P., Fernández-Juricic E., 2012. Exploiting avian vision with aircraft lighting to reduce bird strikes. *J. Appl. Ecol.*
- Blackwell B.F., Dolbeer R.A. & Wright S.E., 2009b. Effects of visual and auditory stimuli on birds: implications for bird strike mitigation. *Wildlife Society Bulletin*, 33(3), 1022-1031.
- Blackwell B.F., Fernandez-Juricic E., Seamans T.W., Dolan T., 2009a. Avian visual system configuration and behavioral response to object approach. *Anim. Behav.* 77, 673-684.
- Blondel J., Ferry C. & Frochot B., 1981. Point Counts with unlimited distance. In: *Estimating numbers of terrestrial birds, Studies in Avian Ecology*, 6: pp.414-420.
- Boano G. & Brichetti P., 1989. Proposta di una classificazione corologica degli uccelli italiani. I. Non-Passeriformi. *Riv. ital. Orn.* 59:141-158.
- Boano G., Brichetti P. & Micheli A., 1990. Proposta di una classificazione corologica degli uccelli italiani. II. Passeriformi e specie accidentali. *Riv. ital. Orn.* 60:105-118.
- Bowles A.E., 1995. Responses of wildlife to noise. pp. 109-156. In: Knight, R.L. and K.J. Gutzwiller. (eds.) *Wildlife and Recreationists: Coexistence through Management and Research*. Island Press: Washington, D.C.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. *Riv. ital. Orn.*, 85(1), 31-50.

- Brichetti P., 1997. Le categorie corologiche dell'avifauna italiana (pp. 223-237). Manuale pratico di Ornitologia. Calderini, Bologna.
- Brumm H., 2004. The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird. *Journal of Animal Ecology*, 73, 434-440.
- Brumm H., Slabbekoorn H., 2005. Acoustic communication in noise. *Advances in the Study of Behavior*, 35, 151-209.
- Busnel R.G., 1978. Introduction in Fletcher J.L. & Busnel R.G. (eds.), *Effects of noise on wildlife*. Academic Press, 7-22.
- Cantu de Leija A., Mirzadi R.E., Randall J.M., Portmann M.D., Mueller E.J., & Gawlik D.E., 2023. A meta-analysis of disturbance caused by drones on nesting birds.
- Christiansen F., Nielsen M.L.K., Charlton C., Bejder L. and Madsen P.T., 2020. Southern Right Whales show no behavioral response to low noise levels from a nearby unmanned aerial vehicle. *Marine Mammal Science* 36: 953-963.
- Davidson N.C., R Othwell P.I., 1993. Human disturbance to waterfowl on estuaries: conservation and coastal management implications of current knowledge. *Wader Study Group Bulletin* 68: 97-105.
- DeVault T.L., Blackwell B.F., Seamans T.W., Lima S.L., Fernandez-Juricic E., 2015. Speed kills: ineffective avian escape responses to oncoming vehicles. *Proc. R. Soc. B* 282: 20142188.
- Ditmer M.A., Vincent JB, Werden L.K., Tanner JC, Laske T.G., Iaizzo P.A., et al., 2015. Bears show a physiological but limited behavioral response to Unmanned Aerial Vehicles. *Curr Biol*. Elsevier Ltd.
- Dooling R.J., Lohr B., & Dent M.L., 2000. Hearing in birds and reptiles. In R.J. Dooling, A.N. Popper, & R. R. Fay (Eds.), *Comparative Hearing: Birds and Reptiles* (pp. 308-359). New York, Springer-Verlag.
- EASA, 2009. *Bird Population Trends and Their Impact on Aviation Safety 1999-2008*. Safety Report. EASA: Cologne, Germany.
- Ebert J, 2016. *Bird Strikes in the German Civil Aviation 2011 to 2015*. Vogel und Luftverkehr Online.
- European Environment Agency (EEA) - List of pressures and threats for the period 2019-2024 (uploaded 24/01/2023). [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17).
- European Environment Agency (EEA). Briefing n. 16/2020. Drivers of change – Delivery drones and the environment.
- Farina A., 1987. I parametri utilizzati nello studio della struttura delle comunità di uccelli. *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*, 4: 61-80.
- Federal Aviation Administration (FAA), September 2024. Final Supplemental Environmental Assessment and Finding of No Significant Impact/Record of Decision for Drone Package Delivery in College Station, Texas.
- Fornasari L., Bani L., de Carli E. & Massa R., 1998. Optimum design in monitoring common birds and their habitat. In: Havet P., Taran E. e Berthos J.C. (eds.). *Proceedings of the IUGB XXIII Congress, Lyons, France, 1-6 September 1997*. *Gibier Faune Sauvage Game Wildl., Special number, Part 2*, 15: pp.309-322.
- Fu Y., Kinniry M., & Kloepper L.N., 2018. The Chirocopter: A UAV for recording sound and video of bats at altitude. *Methods in Ecology and evolution*, 9(6), 1531-1535.

- Goller B., Blackwell B.F., DeVault T.L., Baumhardt P.E., Fernández-Juricic E., 2018. Assessing bird avoidance of high-contrast lights using a choice test approach: Implications for reducing human-induced avian mortality. PeerJ
- Granacher A., 1985. Untersuchungen zum Einfluss von Fluglärm auf Produktivität, Verhalten und Mortalität in der Mastputzenhaltung. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover.
- Gustin M., Nardelli R., Bricchetti P., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Hutto R.L., Pletschet S. & Hendricks P., 1986. A fixed radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *The Auk* 103: 593-60.
- Ijäs A., Kuitunen M.T., Jalava K., 2009. Developing the RIAM method (Rapid Impact Assessment Matrix) in the context of impact significance assessment, *Environmental Impact Assessment Review*, doi:10.1016/j.eiar.2009.05.009
- Kempf N., Hüppop O., 1998. What effect do airplanes have on birds?—a summary and update of "Wie wirken Flugzeuge auf Vögel?", *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 30-1 (17-28).
- Knight T.A., 1974. A review of hearing and song in birds with comments on the significance of song in display. *Emu* 74:5-8.
- Komenda-Zehnder S., B Ruderer B., 2002. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Literaturstudie. Schriftenreihe Umwelt Nr. 334. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Koski W.R., Gamage G., Davis A.R., Mathews T., LeBlanc B. and Ferguson S.H., 2015. Evaluation of UAS for photographic re-identification of Bowhead Whales, *Balaena mysticetus*. *Journal of Unmanned Vehicle Systems* 3: 22-29.
- Krebs C. J., 1989. *Ecological methodology*. Harper & Row, New York, pp.293-322.
- Lima S.L., Blackwell B.F., DeVault T.L., Fernández-Juricic E., 2015. Animal reactions to oncoming vehicles: A conceptual review. *Biol. Rev.*, 90, 60-76.
- MacKinnon B., 2004. *Sharing the Skies. An Aviation Industry Guide to the Management of Wildlife Hazards*. Transport Canada: Ottawa, ON, Canada.
- Mason J.R., Dorr B.S. & Raveling D.G., 2005. The role of visual cues in reducing bird strikes. *Ibis*, 147(2), 227-232.
- Massa R., Bani L., Massimino D. & Bottoni L. 2002. La biodiversità delle foreste valutata per mezzo delle comunità degli uccelli. Regione Lombardia. Progetto strategico 9.1.6. Azioni di salvaguardia e di valorizzazione del patrimonio boschivo. pp.129.
- McIntosh R.R., Holmberg R. and Dann, P., 2018. Looking without landing – using remote piloted aircraft to monitor fur seal populations without disturbance. *Frontiers in Marine Science* 5: 202.
- McKee J., Shaw P., Dekker, A., Patrick, K., 2016. Approaches to Wildlife Management in Aviation. In *Problematic Wildlife: A Cross-Disciplinary Approach*; Angelici, F.M., Ed.. Springer: Cham, Switzerland, 2016. Chapter 22, pp. 465-488.
- Mesquita G.P., Rodríguez-Teijeiro, J.D., Wich, S.A. and Mulero-Pázmány, M., 2020. Measuring disturbance at swift breeding colonies due to the visual aspects of a drone: a quasi-experiment study. *Current Zoology* zoa038.

- Metz I.C., Ellerbroek J., Mühlhausen T., Kügler D. & Hoekstra J.M., 2020. The bird strike challenge. *Aerospace*, 7(3), 26.
- Mo M., & Bonatakis K., 2022. Approaching wildlife with drones: using scientific literature to identify factors to consider for minimising disturbance. *Australian Zoologist*, 42(1), 1-29.
- Mulero-Pázmány M., Jenni-Eiermann S., Strebel N., Sattler T., Negro J. J., & Tablado Z. (2017). Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. *PloS one*, 12(6), e0178448.
- Orange J.P., Bielefeld R.R., Cox W.A., Sylvia A.L., 2023. Impacts of Drone Flight Altitude on Behaviors and Species Identification of Marsh Birds in Florida. *Drones* 2023, 7, 584.
- Pastakia C.M.R., 1998. The rapid impact assessment matrix (RIAM) — a new tool for environmental impact assessment. In: Jensen K, editor. *Environmental impact assessment using the rapid impact assessment matrix (RIAM)*. Fredensborg: Olsen & Olsen. p. 8-18.
- Pastakia C.M.R., Jensen A., 1998. The rapid impact assessment matrix (RIAM) for EIA. *Environmental Impact Assessment Review*:18:461–82.
- Pielou E.C., 1969. *An introduction to mathematical ecology*. New York: John Wiley, Pp.326.
- Purroy F.J., 1975. Evolución anual de la avifauna de un bosque mixto de coníferas y frondosas en Navarra. *Ardeola*. 21: 669-697.
- Rabin L.A., Coss R.G., Owings D.H., 2006. The effects of wind turbines on antipredator behavior in California ground squirrels (*Spermophilus beecheyi*). *Biological Conservation*, 131, 410– 420.
- Racanelli V., Bartolozzi S., Sorbetti Guerri, E. and Sorbetti Guerri, F., 2018. Use of remotely piloted aerial systems (R.P.A.S.) for wildlife monitoring. *Jelgava* 23: 1611-1617.
- Ralph C.J., Sauer J.R. & Droege S., 1995. Monitoring bird populations by Point Counts. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture: pp.187.
- Shannon G, McKenna MF, Angeloni LM, Crooks KR, Frstrup KM, Brown E, et al., 2015. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biol Rev*.
- Slabbekoorn H., Peet M., 2003. Birds sing at a higher pitch in urban noise. *Nature*, 424, 267
- Sorrell K.J., Dawlings F.M.E., Mackay C.E., Clarke R.H. 2023. Routine and Safe Operation of Remotely Piloted Aircraft Systems in Areas with High Densities of Flying Birds. *Drones* 2023, 7, 510.
- Spagnesi M., L. Serra (& cura di), 2003 - Uccelli d'Italia 1. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., L. Serra (& cura di), 2004 - Uccelli d'Italia 2. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., L. Serra (& cura di), 2005 - Uccelli d'Italia 3. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 11 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

- Stone Z., & Parker K. A., 2022. Unmanned aerial vehicle (UAV) activity elicits little to no response from New Zealand forest birds during wildlife monitoring. *Notornis*, 69, 119-25.
  - Turcek F.J. 1956. Zur Fraghe der Dominanze in Vogelpopulationen *Waldhygiene* 8: pp.249-257.
  - van Gasteren H., Both I., Shamoun-Baranes J., Laloë J.O., Bouten W., 2014. GPS logger onderzoek aan Buizerds helpt vogelaanvaringen op militaire vliegvelden te voorkomen. *Limosa* 2014, 87, 107–116.
  - van Gasteren H., Holleman I., Bouten W., van Loon E., Shamoun-Baranes J., 2008. Extracting bird migration information from C-band Doppler weather radars. *Ibis* 2008, 150, 674–686.
  - Voríšek P., Klvanová A., Wotton S. & Gregory R. D., 2008. A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First edition, CSO/RSPB. 2008.
-

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 12 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Incidenza per il progetto "Operazioni di consegna tramite drone Prime Air dal Centro di Distribuzione PSR2" in comune di San Salvo (CH)".

Lo studio fa seguito al parere n. 4353 emesso in data 26/09/2024 dal CCR-VIA -- Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale della Regione Abruzzo, che si è espresso sullo Screening di Incidenza trasmesso da Amazon Italia Transport Srl per il progetto in esame rinviando il giudizio alla Valutazione di Incidenza Appropriata.

Come previsto dalla Direttiva Habitat, risultano sottoposti a Valutazione di Incidenza Ambientale tutti i progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, che possono esercitare incidenze significative sugli stessi (art. 6 comma 3 della Direttiva 92/43/CEE).

Pertanto, poiché l'area nella quale sono previste le operazioni di consegna in oggetto è posta nelle vicinanze di siti Rete Natura 2000, il progetto richiede la Valutazione di Incidenza Ambientale in quanto genera potenziali interferenze con i siti interessati.

La presente relazione è stata elaborata in conformità ai contenuti richiesti dalle seguenti deliberazioni:

- D.G.R. 22 dicembre 2021 - n. 860 della regione Abruzzo (*Intesa Stato-Regioni-Province autonome 28 novembre 2019. DPR n. 357/97. L.R. n. 7/2020. Adozione delle "Linee Guida regionali per la Valutazione di Incidenza", quale recepimento delle Linee Guida nazionali e contestuale revoca delle Linee Guida per la Relazione della Valutazione di Incidenza di cui all'ALLEGATO C del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" approvate con DGR n. ° 119/2002 - BUR n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato*);
- D.G.R. 13 settembre 2021 - n. 304 della regione Molise (Recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" Articolo 6, Paragrafi 3 e 4. Approvazione Direttiva).

Entrambe le D.G.R. hanno recepito le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) - Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' articolo 6, paragrafi 3 e 4", frutto dell'Intesa sancita il 28 novembre 2019, ai sensi dell'art. 8, comma 6 della legge 5 giugno 2003, n.131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano. Tali Linee Guida costituiscono oggi lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva n. 92/43/CEE, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza, di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/97.

La presente Valutazione d'Incidenza Ambientale include i seguenti capitoli:

- Capitolo 1: Premessa
  - Capitolo 2: Breve descrizione introduttiva del processo di Valutazione di Incidenza così come previsto dalle Linee Guida nazionali
  - Capitolo 3: Elenco dei documenti di riferimento normativi, metodologici e di raccolta dati
  - Capitolo 4: Inquadramento geografico dell'area di progetto e dei siti Natura 2000 circostanti
  - Capitolo 5: Descrizione del progetto
-

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 13 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

- Capitolo 6: Caratterizzazione dei siti Natura 2000 sui quali viene effettuata l'analisi
  - Capitolo 7: Approfondimento faunistico della componente avifauna
  - Capitolo 8: Valutazione dell'incidenza del progetto sui siti Natura 2000
  - Capitolo 9: Conclusioni
  - Capitolo 10: Proposte di mitigazione
-

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 14 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## 2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

La Direttiva Habitat 92/43/CEE ha introdotto il concetto di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) che consiste essenzialmente nella valutazione delle possibili implicazioni di un piano o di un progetto, per sé stesso o in interazione con altri piani e/o progetti, sull'integrità di un sito Natura 2000 nell'ottica degli obiettivi di conservazione del sito stesso. La procedura della valutazione di incidenza ha lo scopo di fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che un piano/progetto/programma (o intervento) può avere sui siti Natura 2000 considerati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

Le *"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"* pubblicate in Gazzetta Ufficiale il 28/12/2019 costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6 della Direttiva 92/43/CEE caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA). Le Linee Guida del 2019 hanno sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli.

Già precedentemente la "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE" (2019/C 33/01)", e poi le Linee Guida Nazionali pubblicate il 28/12/2019, hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6 comma 3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

### • **Livello I – Screening**

Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase, e riguarda il processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

### • **Livello II – Valutazione appropriata**

Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

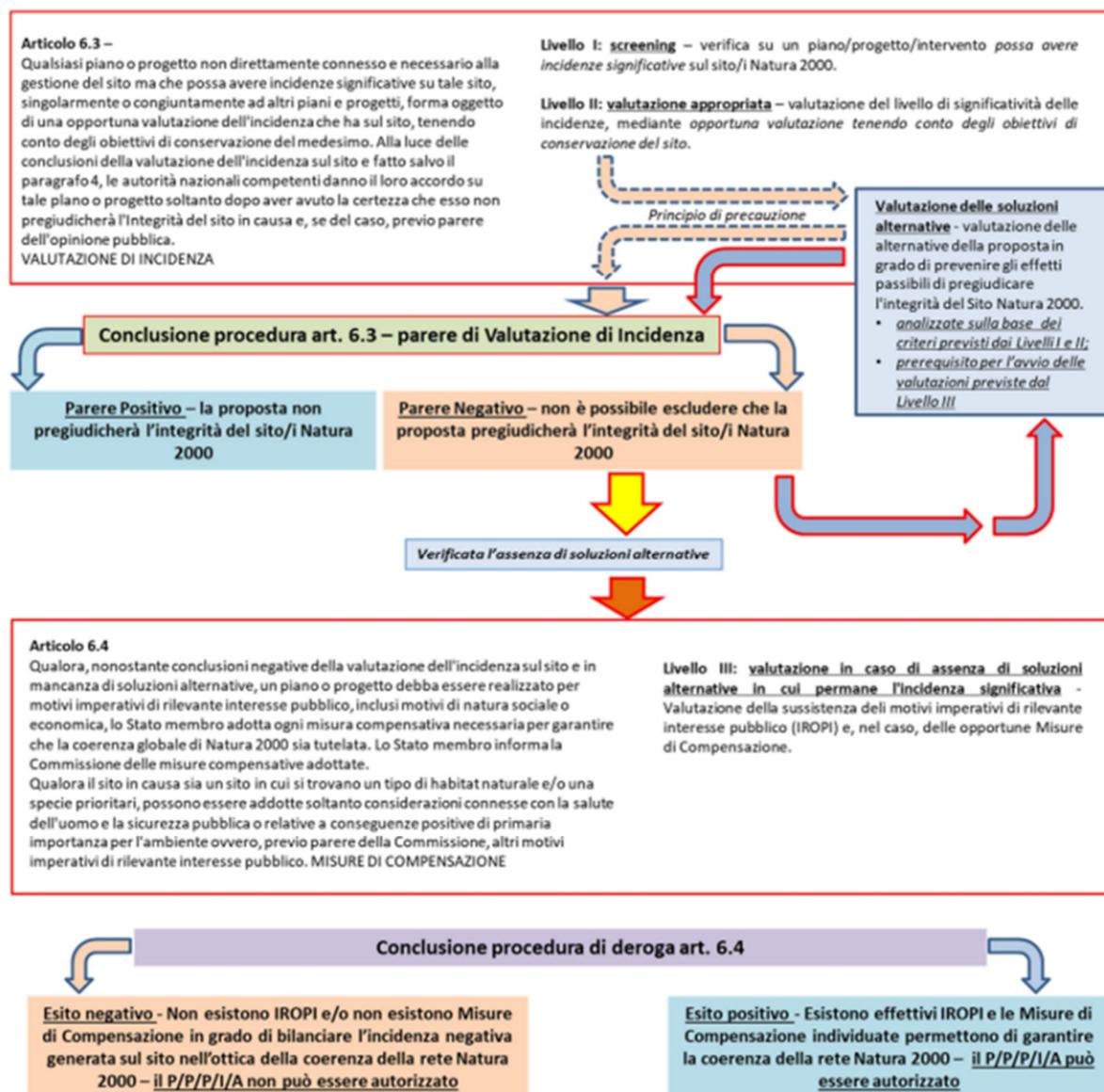
### • **Livello III – Possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.**

Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

---

La valutazione delle soluzioni alternative, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all'articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4, nella Guida metodologica (2019) è stata inclusa, quale prerequisito, nelle valutazioni del Livello III. L'applicabilità della procedura dipende da diversi fattori e, nella sequenza di passaggi, ogni livello è influenzato dal passaggio precedente, come mostra il diagramma di flusso riportato di seguito (Figura 2.1).

**Figura 2.1 - Diagramma di flusso ai sensi della procedura riportata negli Articoli 6(3) e 6(4). (Fonte: Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, 2019)**



Nel caso specifico, in considerazione dalla natura e dell'ubicazione del progetto in esame, che potrebbe comportare l'insorgenza di effetti potenzialmente significativi sui siti Natura 2000 situati nelle vicinanze, è stata valutata l'opportunità di procedere con la fase di Valutazione appropriata e la redazione dello Studio di Incidenza.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 16 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### **3 RIFERIMENTI NORMATIVI, METODOLOGICI E RACCOLTA DATI**

#### **3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI**

##### **3.1.1 Legislazione europea**

I principali riferimenti normativi comunitari relativi alla Valutazione di Incidenza sono i seguenti:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979: Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- 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 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e fauna selvatica.
- Direttiva del Parlamento Europeo 2011/42/EC e del Consiglio del 27 Giugno 2001 sulla valutazione delle incidenze di alcuni piani e programmi sull'ambiente;
- Decisione della Commissione del 22 Dicembre 2003 che adotta, ai sensi della Direttiva del Consiglio 92/43/CEE, la lista dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica Alpina (2004/69/CE) e le successive integrazioni (Decisione 2015/2370/UE);
- Direttiva 2004/798/CE del 7 Dicembre 2004 che adotta, ai sensi della Direttiva del Consiglio 92/43/CEE, la lista dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica Continentale e le successive integrazioni (Decisione 2015/2369/UE);
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 Novembre 2009 sulla conservazione degli uccelli selvatici (che modifica la Direttiva 79/409/CEE, direttiva Uccelli). In particolare, la Direttiva ha cinque Allegati di cui l'Allegato I è quello rilevante per la protezione degli uccelli.
- Decisione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale (2013/741/UE);
- Decisione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (2013/739/UE).

##### **3.1.2 Legislazione nazionale**

I principali riferimenti normativi italiani relativi alla Valutazione di Incidenza sono i seguenti:

- Legge n° 394/1991 – Legge quadro sulle aree protette;
  - Legge n° 157/1992 – Linee guida per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio;
  - DPR 357/1997 – Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
  - DM 03/04/2000 – Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
  - DPR n° 120 del 12 marzo 2003: 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;
-

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 17 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

- DPR n° 425 del 01/12/ 2000 – Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 79/409/CEE;
- DM 03/09/2002 – Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000;
- Legge n° 221/2002 – 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;
- DM 25/03/2005 e s.m.i. – Lista delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- D.Lgs. n° 152/2006 e s.m.i. – Testo unico in materia ambientale;
- DM 17/10/2007, e s.m.i. – Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DM 19/06/ 2009 – Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- Legge n° 97 del 04/06/2010, e s.m.i. – Disposizioni per l’implementazione dei requisiti, per l’Italia, come membro dell’Unione Europea;
- DM 02/04/2014 – Settimo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat;
- DM 08/08/2014 – Elenco aggiornato delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per le regioni biogeografiche alpina, continentale e mediterranea in Italia;
- DM 19/01/2015 – Elenco delle specie alloctone escluse dalle previsioni dell’articolo 2, comma 2-bis, della legge n. 157/1992;
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza pubblicate in Gazzetta Ufficiale il 28 dicembre 2019 e predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art. 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

### 3.1.3 Legislazione regionale

I principali riferimenti normativi regionali relativi alla Valutazione di Incidenza sono i seguenti:

- Regione Abruzzo - LR n°7 del 02/03/2020 "*Disposizioni in materia di valutazione di incidenza e modifiche alla legge regionale 3 marzo 1999, n. 11 (Attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112: Individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale e conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli enti locali ed alle autonomie funzionali)*" che abroga l'articolo 46-ter della LR. 11/1999, come inserito dall'articolo 1 della LR. 26/2003;
- Regione Abruzzo - DGR n°860 22/12/2021 - Intesa Stato-Regioni-Provinde autonome 28 novembre 2019. DPR n. 357/97. L.R. n. 7/2020. Adozione delle "*Linee Guida regionali per la Valutazione di Incidenza*", quale recepimento delle Linee Guida nazionali e contestuale revoca delle Linee Guida per la Relazione della Valutazione di Incidenza di cui all'ALLEGATO C del documento "*Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali*" approvate con DGR n. ° 119/2002 – BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato;
- Regione Molise - DGR n°304 13/19/2021 - Recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4. Approvazione direttiva.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 18 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### 3.1.4 Documenti metodologici di riferimento

Di seguito vengono riportati i documenti, in contesto nazionale ed europeo, che sono stati considerati come riferimenti metodologici per il presente Studio di incidenza.

- Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- "Gestione dei siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) pubblicata in data 21.11.2018 C (2018) 7621 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01))";
- Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- Documento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" (redatto nell'ambito del progetto Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione"), che dedica un intero capitolo alla Valutazione di Incidenza;
- Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii. "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza pubblicate nel 2019;
- Formulario Standard Data Form Natura 2000.

### 3.1.5 Documenti di riferimento per la raccolta dati

Di seguito vengono riportate le pubblicazioni e i database consultati nell'ambito dello studio bibliografico effettuato ai fini della caratterizzazione dei siti Natura 2000 interessati:

- Formulare Standard Natura 2000 disponibili sul sito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA): <http://natura2000.eea.europa.eu/#;>
- Misure di gestione dei siti Natura 2000;
- Foto aeree pubblicamente disponibili;
- Agenzia Europea dell'Ambiente, 2012. *European Nature Information System (EUNIS)*. Consultabile all'indirizzo web: <http://eunis.eea.europa.eu;>
- *International Union for Conservation of Nature (IUCN)* 2018. Red List of Threatened Species. Version 2017-3. Consultabile all'indirizzo web: <http://www.iucnredlist.org;>
- IUCN Liste Rosse italiane. Consultabili all'indirizzo web: <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>
- Ministero della Transizione Ecologica. Repertorio della fauna italiana protetta (2013, consultabile in formato excel all'indirizzo <http://www.minambiente.it/pagina/repertorio-della-fauna-italiana-protetta;>
- Pubblicazioni scientifiche del Ministero della Transizione Ecologica e dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale);
- Documenti e studi condotti da Istituzioni Scientifiche ed Associazioni;
- Letteratura scientifica disponibile in database ad accesso pubblico.

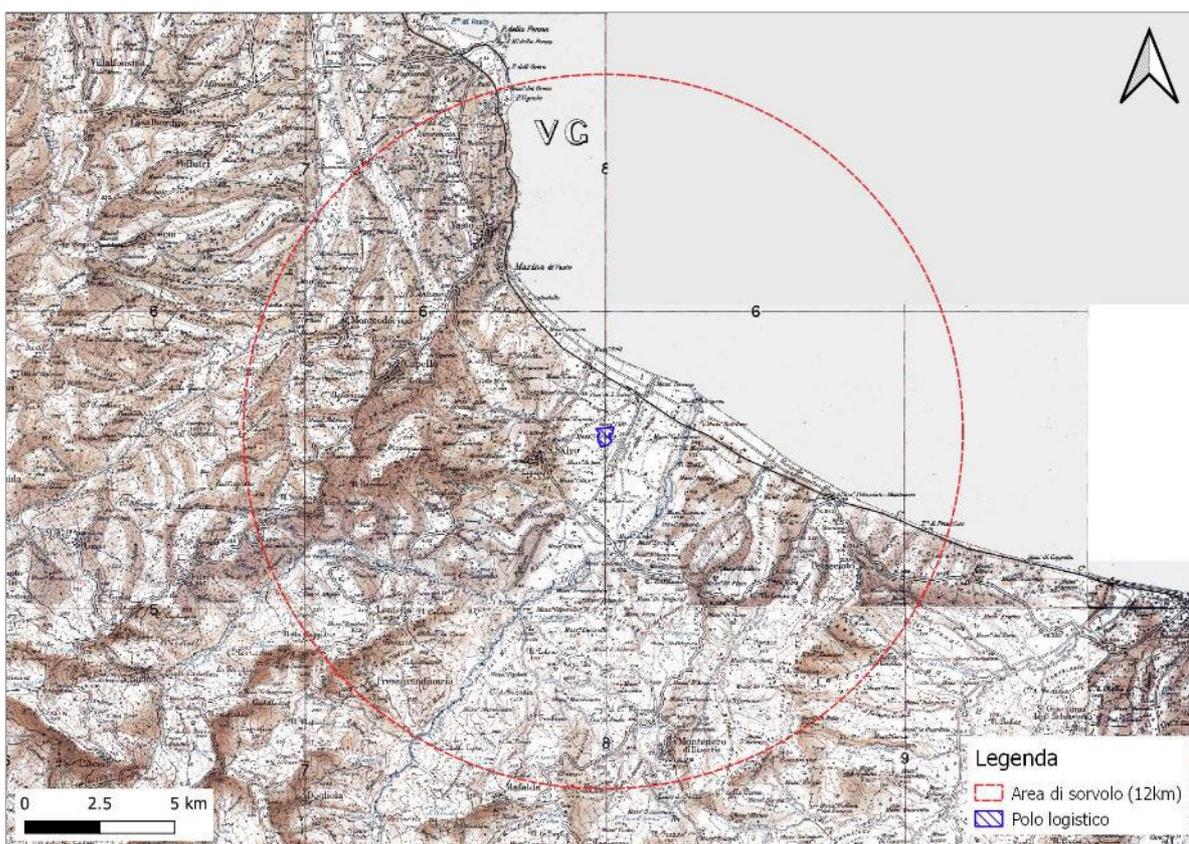
## 4 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO

### 4.1 UBICAZIONE DELL'AREA

Il progetto Amazon Prime Air di consegna di colli tramite Droni/UAS (*Unmanned Aircraft Systems*) verrà sviluppato presso il centro di distribuzione PSR2 nel Comune di San Salvo (CH), con baricentro nella piattaforma di decollo e atterraggio dei droni nell'area parcheggio del sito logistico.

L'area interessata dalle operazioni di consegna, in base alle previsioni di volo dei droni e al loro raggio operativo, si estende per un raggio di 12 km dalla piattaforma di decollo, interessando in parte il territorio abruzzese della provincia di Chieti, in particolare i comuni di San Salvo, Vasto, Montedioriso, Scerni, Furci, San Buono, Cupello, Lentella, Fresagrandinara, ed in parte il territorio molisano della provincia di Campobasso, in particolare i comuni di Montenero di Bisaccia, Mafalda, Petacciato e Guglionesi (Figura 4.1).

**Figura 4.1 - Inquadramento dell'area di progetto su carta IGM 1:100.000.**



	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 20 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## **4.2 SITI NATURA 2000 E ALTRE AREE NATURALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO**

Entro un raggio di 12 km dalla piattaforma di decollo dei droni si trovano 6 siti facenti parte della Rete Natura 2000, di cui i tre seguenti sono ubicati entro il raggio di 5 km:

- Sito ZSC cod. IT 7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" – distanza dalla piattaforma: 2.530 metri;
- Sito ZSC cod. IT 7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" – distanza dalla piattaforma: 2.180 metri;
- Sito ZSC cod. IT 7140109 "Marina di Vasto" – distanza dalla piattaforma: 2.656 metri.

Oltre a questi, all'interno dell'area potenzialmente interessata dal sorvolo e consegna dei droni, ad una distanza superiore a 5 km dal punto di decollo/atterraggio sono presenti i seguenti ulteriori siti:

- Sito ZSC cod. IT 7140126 "Gessi di Lentella";
- Sito ZSC cod. IT 7222212 "Colle Gessaro";
- Sito ZSC cod. IT 7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina".

Tra le aree iscritte nell'Elenco ufficiale delle aree naturali protette la più prossima al sito di progetto è la seguente:

- EUAP1207 "Riserva naturale controllata Marina di Vasto" – distanza dal sito: circa 2.650 metri.

Nella tabella seguente si riportano i comuni interessati dai siti Natura 2000 sopra indicati e in Figura 4.2 l'ubicazione di tali siti.

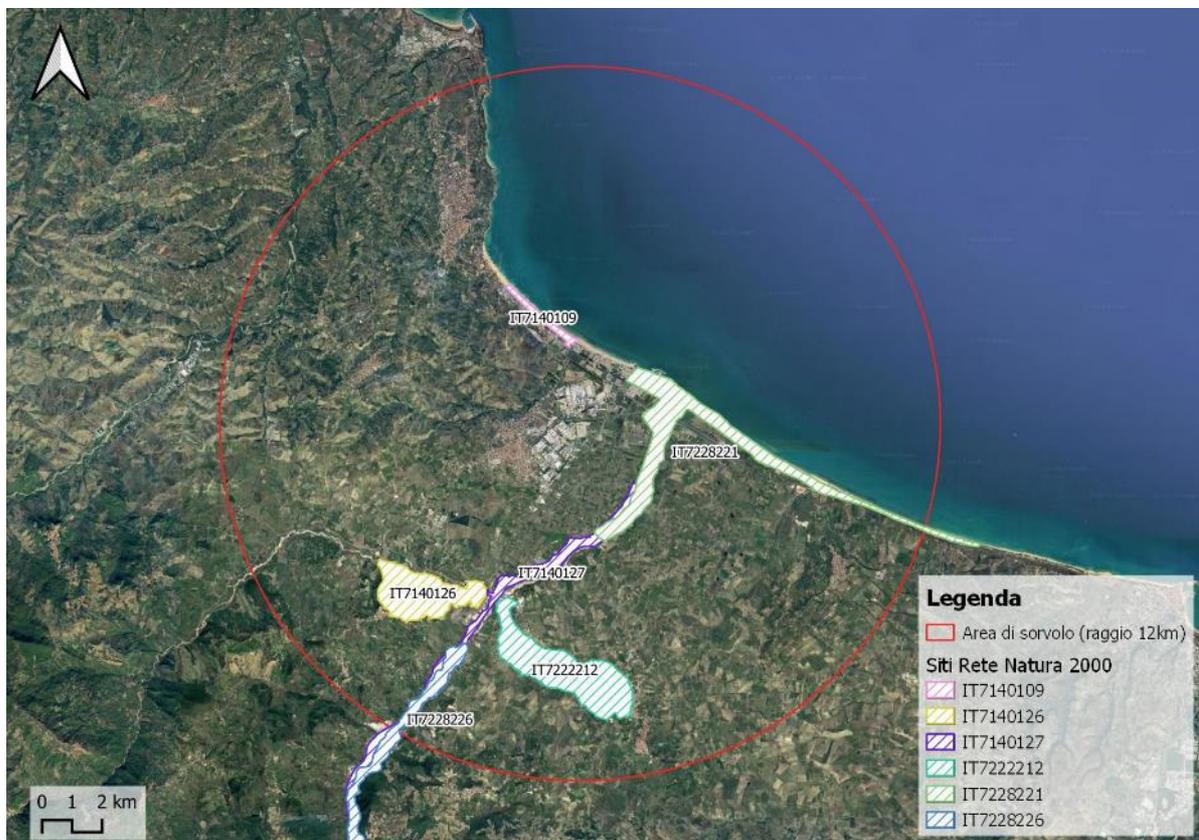
**Dei siti sopraindicati, la Regione Abruzzo tramite il Comitato di coordinamento regionale per la valutazione d'impatto ambientale, ha indicato in fase di Screening VInCA che la sola area IT7140127 (Fiume Trigno medio e basso corso) richiede una Valutazione d'Incidenza (giudizio 4353 del 26/09/2024). Gli altri siti di competenza della Regione Abruzzo sono o già escluse dalle operazioni (IT7140109 Marina di Vasto) o hanno ricevuto giudizio favorevole in fase di screening (IT7140126 Gessi di Lentella).**

**I siti di competenza della Regione Molise sono oggetto di un procedimento VInCA separato, ma vengono qui inclusi per completezza di analisi.**

**Tabella 4.1 Siti Natura 2000 e delle Aree naturali protette presenti nel territorio in esame.**

Sito	Codice	Nome	Comuni interessati
ZSC	IT7140109	Marina di Vasto	Vasto, San Salvo
ZSC	IT7140126	Gessi di Lentella	Lentella, Cupello
ZSC	IT7140127	Fiume Trigno (medio e basso corso)	Celenza sul Trigno, Cupello, Dogliola, Fresagrandinaria, Lentella, Mafalda, Montefalcone nel Sannio, Montemitro, Montenero di Bisaccia, Roccapivara, San Felice del Molise, San Giovanni Lipioni, San Salvo, Tufillo
ZSC	IT7222212	Colle Gessaro	Montenero di Bisaccia, Mafalda
ZSC	IT7228221	Foce Trigno - Marina di Petacciato	Montenero di Bisaccia, Petacciato, Termoli, San Salvo
ZSC	IT7228226	Macchia Nera - Colle Serracina	Dogliola, Fresagrandinaria, Lentella, Mafalda, San Felice del Molise, Tufillo
EUAP	EUAP1207	Riserva naturale controllata Marina di Vasto	Vasto, San Salvo

**Figura 4.2 - Siti Natura 2000 prossimi all'area di progetto su ortofoto.**



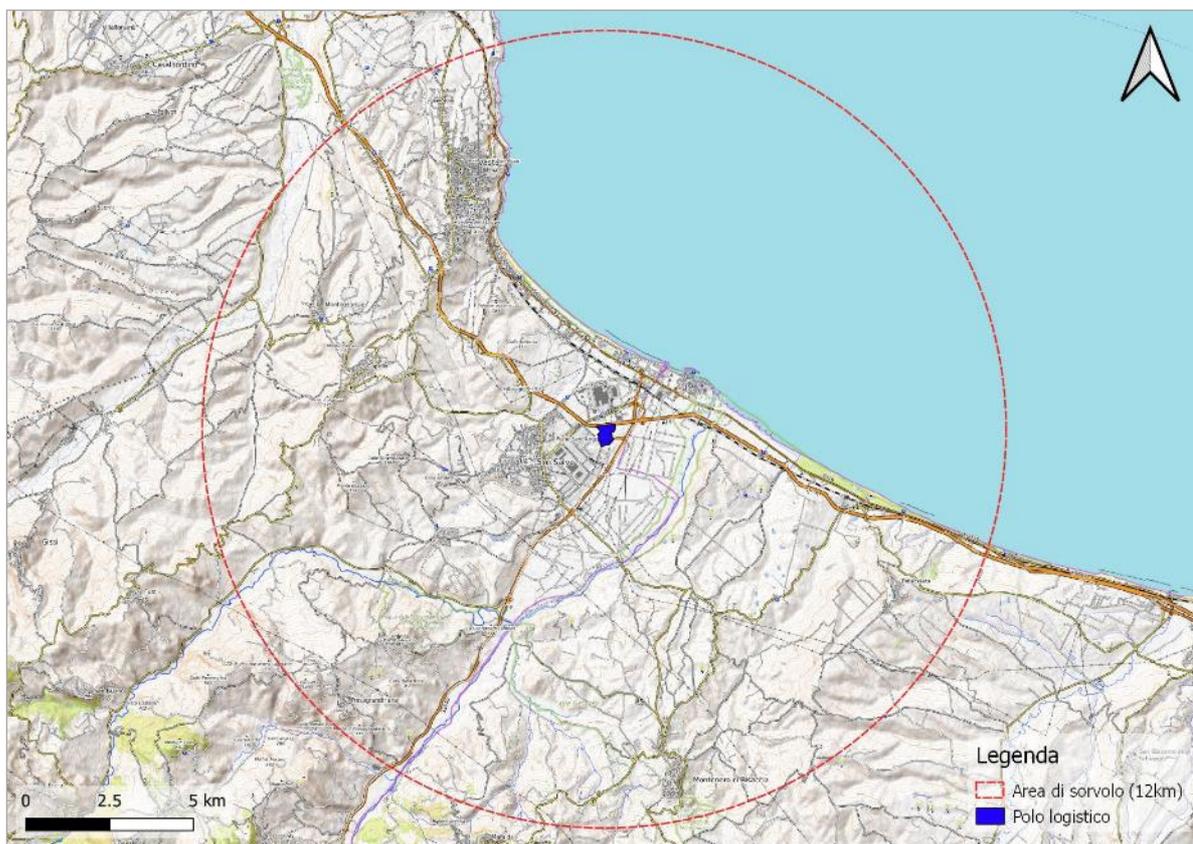
## 5 PROGETTO DI CONSEGNA TRAMITE DRONE PRIME AIR DAL CENTRO DI DISTRIBUZIONE PSR2

### 5.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO

Il progetto prevede l'introduzione presso l'insediamento logistico di San Salvo (CH), di un sistema di Droni/UAS (*Unmanned Aircraft Systems*) per la consegna finale ai clienti di colli di peso limitato a 2,3 kg. Tale sistema avrà il suo baricentro nella piattaforma, sita entro i confini del polo logistico, presso la quale avviene il controllo, rimessaggio, decollo, consegna e atterraggio di questo sistema.

L'area potenzialmente interessata dal servizio e dal sorvolo dei droni è inclusa in un buffer di circa 12 km (raggio operativo dei droni) con centro presso la piattaforma (Figura 5.1)

**Figura 5.1 - Dettaglio del polo logistico e dell'area di sorvolo su base OpenStreetMap Topographic.**



### 5.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Amazon Prime Air è un servizio di consegna "dell'ultimo chilometro", con lo scopo principale di consegnare pacchi ultraveloci ai clienti. Si tratta di un progetto commerciale di consegna di pacchi che utilizza droni elettrici progettati e prodotti da Amazon Prime Air e che aumenterà notevolmente la velocità di consegna ai clienti.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 23 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

Il servizio è già attivo negli Stati Uniti dal 2022, ad esempio in Texas dove è stato sottoposto alla procedura di Environmental Assessment (EA) conclusasi con una dichiarazione di assenza di impatto significativo (Finding of No Significant Impact) da parte della Federal Aviation Administration (FAA).

Amazon ha previsto di espandere il servizio di consegna con droni a livello internazionale, con lanci previsti in Italia nel 2024 e successivamente nel Regno Unito, in caso di esito positivo delle necessarie approvazioni normative. Amazon sta lavorando con le autorità preposte al volo (ENAC, ENAV ecc.) per completare tutte le approvazioni necessarie.

Una delle località idonee per lo sviluppo del progetto è San Salvo (CH), dove Amazon ha un centro di distribuzione esistente (PSR2). La piattaforma di decollo/atterraggio dei droni Prime Air sarà localizzata all'interno del parcheggio del centro di distribuzione e consentirà il controllo, rimessaggio, decollo, consegna e atterraggio dei droni e locali accessori.

Per la realizzazione della piattaforma è stato presentato uno Screening di Incidenza che è stato approvato dal Comune di San Salvo (competente per la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della L.R. 28 agosto 2012 n. 46) con parere positivo che ha escluso la necessità di procedere alla fase di valutazione appropriata (Comune di San Salvo-Prot. n°. 0020177 - c\_i148 - 1 - 2024-06-11 - 0020177).

Ad oggi le previsioni di volo dei droni in partenza dal centro di distribuzione PSR2 interesseranno il territorio della provincia di Chieti (Comuni: San Salvo, Vasto, Montedodoriso, Scerni, Furci, Cupello, Lentella, Fresagrandinara) e il territorio della provincia di Campobasso (Comuni: Montenero di Bisaccia, Mafalda, Petacciato).

I droni MK-30, che verranno utilizzati per il servizio di consegna, sono alimentati da una batteria al litio ricaricabile ed sono dotati di 6 propulsori che consentono di decollare e atterrare verticalmente e di passare al volo alare. Il drone pesa 35,5 kg e può trasportare pacchi del peso massimo di 2,3 kg. Il drone ha un raggio operativo di 12 km dal punto di partenza al luogo di consegna del cliente più lontano, può volare fino ad un'altezza di 120 metri ad una velocità massima di 64 nodi (circa 118 km/h).

Il drone viene lanciato verticalmente e passa poi al volo alare. Un volo tipico si può suddividere nelle seguenti fasi: lancio, volo in uscita, consegna, volo di ritorno, atterraggio. Dopo il lancio, il drone sale ad un'altezza massima di 120 metri e segue una rotta predefinita fino al luogo di consegna. Il drone vola tipicamente ad un'altezza compresa tra i 55 metri e i 115 metri, tranne durante la fase consegna. In fase di consegna, il drone scende a circa 4 metri di altezza, apre uno sportello e lascia cadere il pacco, non toccando il terreno in nessun altro luogo se non nel centro di distribuzione Amazon (tranne nei casi di atterraggio di sicurezza), e rimane sempre in volo in tutte le fasi operative. Dopo la consegna del pacco, il drone sale verticalmente e segue una rotta predefinita per il ritorno al punto di decollo. Il drone è dotato di capacità avanzate come il sistema di percezione e i sistemi automatizzati di rilevamento/evitamento per una maggiore sicurezza e per il rilevamento di velivoli e ostacoli in volo e al suolo.

I voli vengono effettuati solo durante le ore diurne e in condizioni meteorologiche miti (ad es. assenza di pioggia battente o vento forte). Nessun volo sarà inviato a meno che i bollettini o le previsioni meteorologiche (o una loro combinazione) non indichino che le condizioni meteorologiche saranno in linea con gli standard operativi per la durata del volo.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 24 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

La frequenza attesa di voli è di **massimo** 168 voli su 8 ore (quindi 21 voli all'ora). Questo numero rappresenta la capacità massima teorica del sito, sulla base del numero di piattaforme di lancio presenti. Il numero effettivo di voli dipende dalla domanda reale dei clienti. E' ragionevole attendersi che il numero di voli sarà inizialmente ben più basso, nell'ordine di poche unità o decine di voli al giorno. Il programma verrà espanso gradualmente nel corso del 2025, in linea con le procedure concordate con ENAC, e non arriverà all'operatività piena fino agli ultimi mesi del 2025. Anche in piena operatività, il numero effettivo di voli potrà essere più basso dei 168 indicati in precedenza, sulla base appunto della domanda reale dei clienti. Va sottolineato come la consegna con drone sia un servizio opzionale offerto ai clienti, che possono scegliere di continuare a ricevere i pacchi tramite corriere tradizionale. Inoltre, solo alcuni tipi di abitazioni sono compatibili con questo servizio.

Considerando la capacità di funzionamento della piattaforma e i tempi massimi necessari per effettuare le consegne, è possibile ipotizzare che nel raggio dei 12 chilometri dalla piattaforma siano operativi **contemporaneamente** un numero massimo di 5-7 droni.

Non è possibile identificare delle rotte predefinite, in quanto esse dipenderanno dall'ubicazione dei clienti che richiederanno il servizio, all'interno comunque del raggio operativo di 12 km. Per requisiti di progetto, l'area ad est della SS16 (che include l'interezza del Sito Natura 2000 ZSC IT7140109 "Marina di Vasto" e parte del Sito Natura 2000 ZSC 7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato") non verrà sorvolata nel corso delle normali operazioni di consegna.

---

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 25 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## 6 CARATTERIZZAZIONE DEI SITI NATURA 2000

Entro l'area di sorvolo prevista dal progetto, che si estende per un raggio di 12 km dalla piattaforma di decollo/atterraggio dei droni, si trovano 6 siti facenti parte della Rete Natura 2000:

### Regione Abruzzo

- ZSC IT 7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)", posta ad una distanza di circa 2.530 metri in direzione sud-est;
- ZSC IT 7140109 "Marina di Vasto", posta ad una distanza di circa 2.656 metri in direzione nord;
- ZSC IT 7140126 "Gessi di Lentella", posta ad una distanza di circa 6.230 metri in direzione sud-ovest;

### Regione Molise

- ZSC IT 7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato", posta ad una distanza di circa 2.180 metri in direzione est;
- ZSC IT 7222212 "Colle Gessaro", posta ad una distanza di circa 6.320 metri in direzione sud-ovest;
- ZSC IT 7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina", posta ad una distanza di circa 8.350 metri in direzione sud-ovest.

La presente analisi intende dunque valutare le possibili interferenze tra il Progetto previsto e le specie o gli habitat che costituiscono oggetto di protezione nei piani di gestione dei siti Natura 2000 sopra indicati.

Per quanto riguarda i siti Natura 2000 esterni ai 12 km dall'area di progetto o solo limitatamente interessati dalle attività di sorvolo, essi non sono direttamente interessati dalle attività di progetto, né si prevedono interferenze indirette in ragione della distanza, e pertanto non vengono considerati nel presente studio.

Si specifica che nel parere n. 4353 emesso in data 26/09/2024 dal CCR-VIA della Regione Abruzzo in merito allo Screening di Incidenza presentato per il progetto in esame, la Regione ha indicato che la sola area IT7140127 (Fiume Trigno medio e basso corso) richiede una Valutazione d'Incidenza Appropriata. Gli altri siti di competenza della Regione Abruzzo sono o già esclusi dalle operazioni (IT7140109 Marina di Vasto) o hanno ricevuto giudizio favorevole in fase di screening (IT7140126 Gessi di Lentella). Tuttavia, nel presente Studio, si è ritenuto comunque opportuno includere le altre ZSC per completezza delle informazioni.

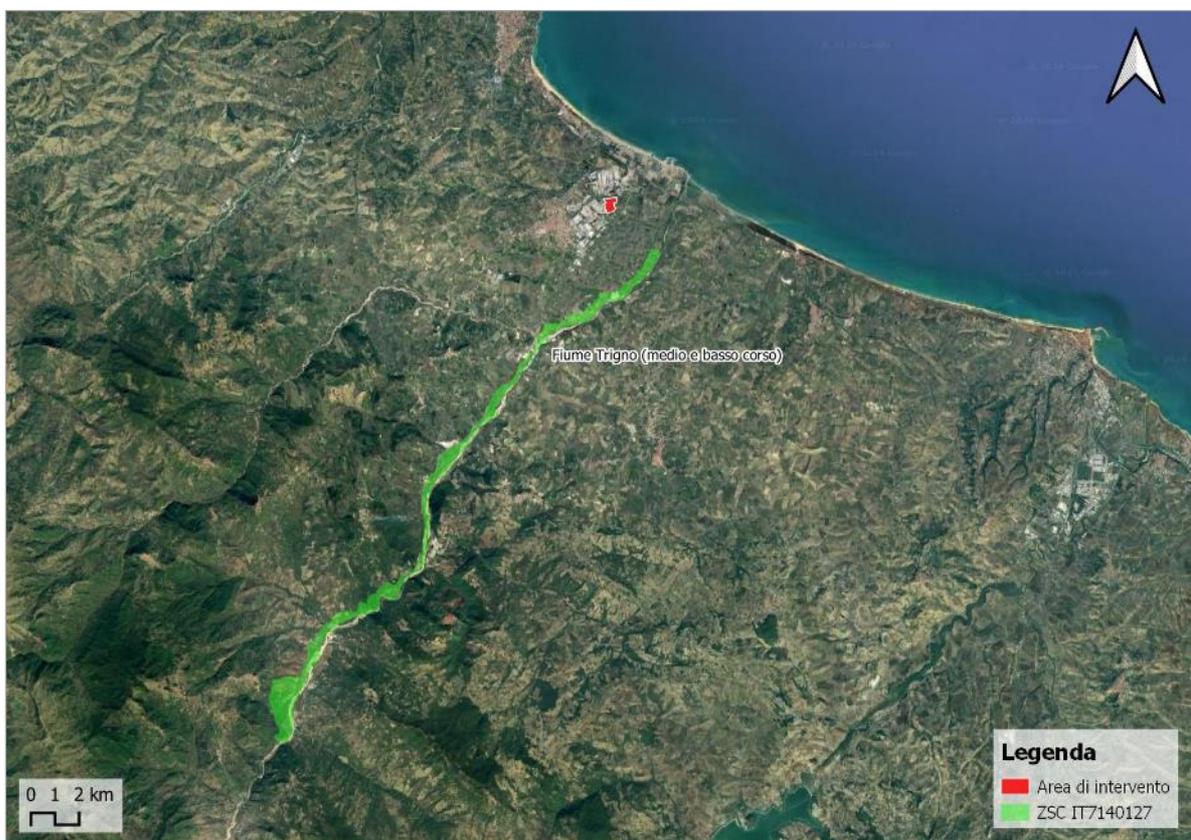
**SITI DI COMPETENZA DELLA REGIONE ABRUZZO****6.1 SITO NATURA 2000 ZSC IT7140127 "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)"**

La ZSC "Fiume Trigno (medio e basso corso)" si colloca ad una distanza di circa 2.500 metri in direzione nord-ovest dalla piattaforma Prime Air, come si evince dalla Figura 6.1, e rientra nell'area potenzialmente interessata dal sorvolo dei droni.

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2018 secondo il Decreto Ministeriale 28/12/2018 – G.U. 19 del 23-01-2019, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulario Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito il comune di San Salvo (CH). La ZSC è dotata di un Piano di gestione che vede il Comune di San Salvo quale ente capofila. Le misure di conservazione sito-specifiche sono deducibili dalla DGR n° 494 del 15/09/2017.

L'alveo fluviale del Trigno è caratterizzato da ampi greti di clasti calcarei. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea anche se ricade per il 36% nella regione continentale; le diverse unità ecosistemiche determinano eterogeneità ambientale di grande importanza per la conservazione della biodiversità e la ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti ripariali presenti.

**Figura 6.1 - ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" e rapporto con l'area di intervento.**



### 6.1.1 Habitat di interesse comunitario

L'area presenta una superficie di 996 ha e tramite il confronto con il Formulário Standard della ZSC, emergono come presenti all'interno del sito, sette diversi habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.1 si desume che la categoria di habitat comunitario piú rappresentata risulta essere l'habitat 6220 (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) che ricopre circa il 30% della superficie totale della ZSC. A seguire, la categoria 91AA (Boschi orientali di quercia bianca) che ricopre circa il 12% della superficie totale dell'area; di notevole importanza anche gli habitat 3270 (Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.) e 3280 (Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*) che ricoprono ciascuno circa il 10% dell'area. Meno rappresentate le restanti tre categorie di habitat di interesse comunitario: 3250 (Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*), 92A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*) e 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*).

Di seguito, una breve descrizione delle tipologie sopraelencate, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 28 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.1 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno (medio e basso corso)"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	298,8
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	119,52
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	99,6
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	99,6
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	39,84
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	5,98
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	0

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

**91AA - Boschi orientali di quercia bianca orientale**

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. e alla Sardegna con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

**3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.***

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 29 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*)**

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

**3250 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum***

Comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucium flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4A1) presenti in particolare in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna.

**92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

**3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos***

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

**6.1.2 Flora e Fauna**

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2022.

In Tabella 6.2 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 30 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.2 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno (medio e basso corso)"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Pesci	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	Allegato II-V Direttiva Habitat
Pesci	<i>Alburnus albidus</i>	Alborella appenninica	Allegato II Direttiva Habitat
Pesci	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	Allegato II Direttiva Habitat
Pesci	<i>Barbus tyberinus</i>	Barbo tiberino	Allegato II-V Direttiva Habitat
Anfibi	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	Allegato II-IV Direttiva Habitat
Anfibi	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone italiano	Allegato II-IV Direttiva Habitat
Rettili	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Allegato II Direttiva Habitat
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione comune	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Mammiferi	<i>Canis lupus</i>	Lupo	Allegato II Direttiva Habitat
Mammiferi	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	Allegato II Direttiva Habitat

Infine, in Tabella 6.3 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulario standard relativo alla ZSC in questione.

**Tabella 6.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno (medio e basso corso)"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Piante	<i>Coronilla valentina ssp. valentina</i>	Coronilla di Valenza	Lista Rossa internazionale
Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali
Mammiferi	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali
Mammiferi	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali
Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali

### 6.1.3 Misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

Con le DRG n°877 del 27/12/2016 e n°279 del 25/05/2017 sono state approvate le Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo; con la

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 31 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

successiva DGR n°494 del 15/09/2017 sono state approvate, ai sensi dell'art. 4 del DPR 357/97 e s.m.i., le misure sito-specifiche per il sito 'Fiume Trigno (medio e basso corso)', sulla base di quanto stabilito dall'art. 6, commi 1 e 2, della Direttiva comunitaria "Habitat 92/43/CEE.

Si evidenzia come nelle DRG n°877 del 27/12/2016 (Allegato 2) e n°279 del 25/05/2017 (Parte A) di approvazione delle Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo, tra le Misure generali di conservazione al punto 23) dei Divieti si indica che è fatto divieto di:

*"disturbo e avvicinamento, anche con mezzi aerei, elicotteri, ultraleggeri, deltaplano e parapendio e droni, fatti salvi i motivi di soccorso, protezione civile ed antincendio, ad una distanza che determini l'alterazione del comportamento delle specie di cui all'allegato I della Direttiva 2009/147/CE, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna e nelle aree di riproduzione dei Camoscio appenninico"*

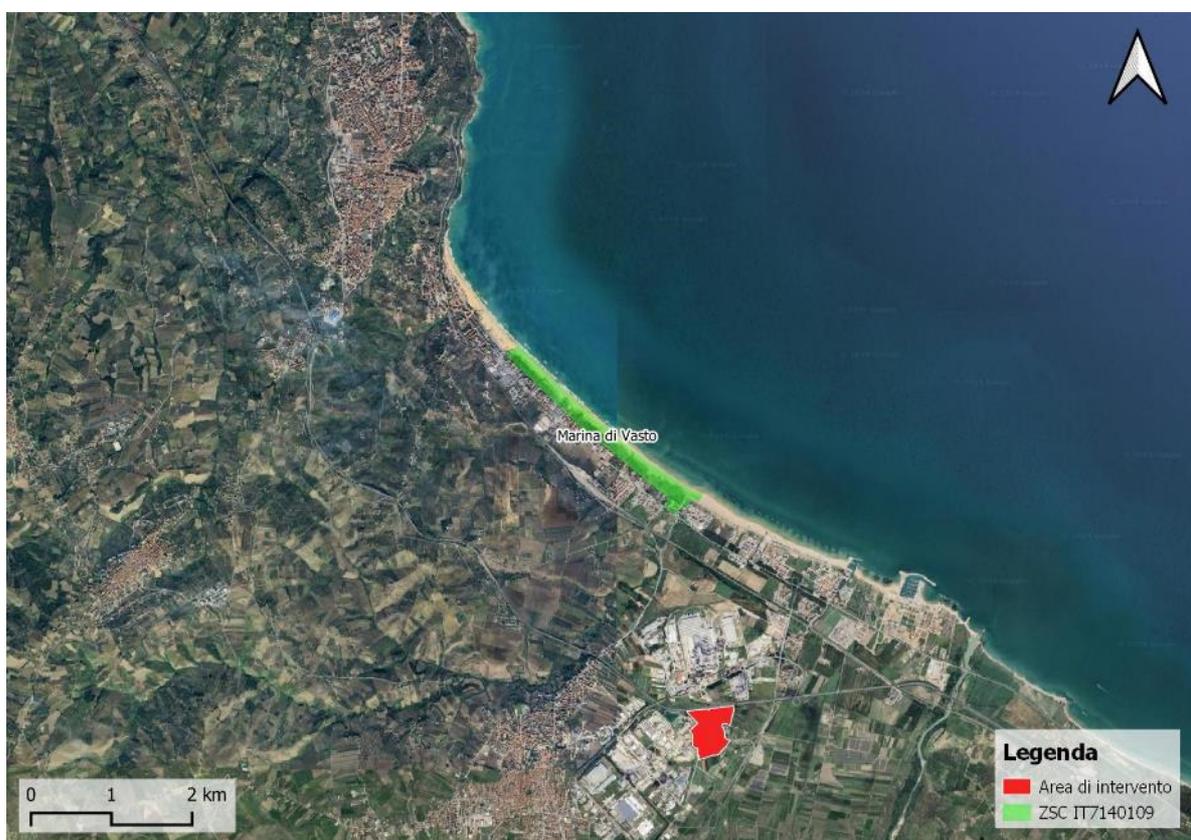
In Allegato 1 vengono riportate le misure di conservazione relative al sito Rete Natura 2000 in oggetto.

## **6.2 SITO NATURA 2000 ZSC IT7140109 "MARINA DI VASTO"**

La ZSC "Marina di Vasto" si colloca ad una distanza di circa 2.650 metri in direzione nord dalla piattaforma Prime Air, come si evince dalla Figura 6.2, e **non sarà interessata dal sorvolo dei droni in quanto, in base ai requisiti di progetto, l'area ad est della SS16 (che include l'interezza della ZSC in oggetto) non verrà sorvolata nel corso delle operazioni di consegna.** La ZSC "Marina di Vasto" non verrà quindi considerata nella valutazione dell'incidenza del progetto sui Siti Natura 2000, in quanto non interessata dalle attività di volo. Si riporta comunque di seguito un breve inquadramento delle caratteristiche peculiari della ZSC.

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2018 secondo il Decreto Ministeriale 28/12/2018 – G.U. 19 del 23-01-2019, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulario Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito il comune di Vasto (CH). La ZSC è dotata di un Piano di gestione che vede il Comune di Vasto quale ente capofila adottato con DGR n°166 del 6/04/2017. Le misure di conservazione sito-specifiche sono deducibili dalla DGR n° 494 del 15/09/2017. Il sito rappresenta uno dei rari tratti costieri abruzzesi che ha mantenuto formazioni vegetali dunali ed interdunali. La residualità delle fitocenosi e delle entità vegetali, rare ed in pericolo di estinzione, conferisce al sito un elevato valore ambientale. Nel sito sono presenti anche popolamenti di *Spartina juncea*.

**Figura 6.2 - ZSC IT7140109 "Marina di Vasto" e rapporto con l'area di intervento.**



### 6.2.1 Habitat di interesse comunitario

L'area presenta una superficie di 57 ha e tramite il confronto con il Formulário Standard della ZSC, emergono come presenti all'interno del sito, sette diversi habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.4 si desume che la categoria di habitat comunitario più rappresentata risulta essere l'habitat 2120 (Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* - dune bianche) che ricopre circa il 35% della superficie totale dell'area. Seguono gli habitat 2110 (Dune embrionali mobili), che occupa una superficie pari al 20% della superficie della ZSC, 2230 (Dune con prati dei *Malcolmietalia*) con una superficie pari al 15% e 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine) con una superficie pari al 10%.

Meno rappresentate le restanti tre categorie di habitat di interesse comunitario: 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*), 1410 (Pascoli inondatai mediterranei - *Juncetalia maritimi*) e 2270 (Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*).

Per la descrizione delle tipologie di habitat 2120, 2110, 2230, 1210, 1410 e 2270 si rimanda al precedente paragrafo 6.4.1; di seguito si riporta la descrizione dell'habitat 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*) che caratterizza la presente ZSC, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 33 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.4 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Marina di Vasto"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	19,95
2110	Dune embrionali mobili	11,4
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	8,55
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	5,7
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	3,99
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	2,85
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	1,71

**6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion***

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

**6.2.2 Flora e Fauna**

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2019. In Tabella 6.5 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

**Tabella 6.5 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Marina di Vasto"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Rettili	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	Allegato II-IV Direttiva Habitat
Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Allegato II-IV Direttiva Habitat

Infine, in Tabella 6.6 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulario standard relativo alla ZSC in questione.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 34 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.6 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Marina di Vasto"**

<b>Taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Interesse conservazionistico</b>
Piante	<i>Centaurea sphaerocephala</i>	Fiordaliso delle spiagge	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Plantago crassifolia</i>	Piantaggine a foglie grasse	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Echinophora spinosa</i>	Finocchio litorale spinoso	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Finocchio acquatico di Lachenal	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Carex extensa</i>	Carice delle lagune	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ophrys lutea</i>	Ofride gialla	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Erianthus ravennae</i>	Canna di Ravenna	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Orchis palustris</i>	Orchidea palustre	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Spartina juncea</i>	Sparto delle dune	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Eryngium maritimum</i>	Calcatreppola marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Typha minima</i>	Tifa minore	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ammophila littoralis</i>	Sparto pungente	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Cladium mariscus</i>	Falasco	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Sporobolus pungens</i>	Sporobolo pungente	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Imperata cylindrica var. europaea</i>	Falasco bianco	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Juncus litoralis</i>	Giunco litorale	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Sonchus maritimus</i>	Grespino marittimo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Euphorbia paralias</i>	Euforbia marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Mestolaccia ranuncoloide	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Puccinellia borreri</i>	Puccinellia fascicolata	-
Uccelli	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)

### 6.2.3 Misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

Con le DRG n°877 del 27/12/2016 e n°279 del 25/05/2017 sono state approvate le Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo; con la successiva DGR n°494 del 15/09/2017 sono state approvate, ai sensi dell'art. 4 del DPR 357/97 e s.m.i., le misure sito-specifiche per il sito 'Marina di Vasto', sulla base di quanto stabilito dall'art. 6, commi 1 e 2, della Direttiva comunitaria "Habitat 92/43/CEE.

La ZSC è dotata di un Piano di gestione che vede il Comune di Vasto quale ente capofila adottato con DGR n°166 del 6/04/2017.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 35 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

Si evidenzia come nelle DRG n°877 del 27/12/2016 (Allegato 2) e n°279 del 25/05/2017 (Parte A) di approvazione delle Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo, tra le Misure generali di conservazione al punto 23) dei Divieti si indica che è fatto divieto di:

*“disturbo e avvicinamento, anche con mezzi aerei, elicotteri, ultraleggeri, deltaplano e parapendio e droni, fatti salvi i motivi di soccorso, protezione civile ed antincendio, ad una distanza che determini l’alterazione del comportamento delle specie di cui all’allegato I della Direttiva 2009/147/CE, durante il periodo riproduttivo dell’avifauna e nelle aree di riproduzione dei Camoscio appenninico”*

In Allegato 3 vengono riportate le misure di conservazione relative al sito Rete Natura 2000 in oggetto.

### **6.3 SITO NATURA 2000 ZSC IT7140126 “GESSI DI LENTELLA”**



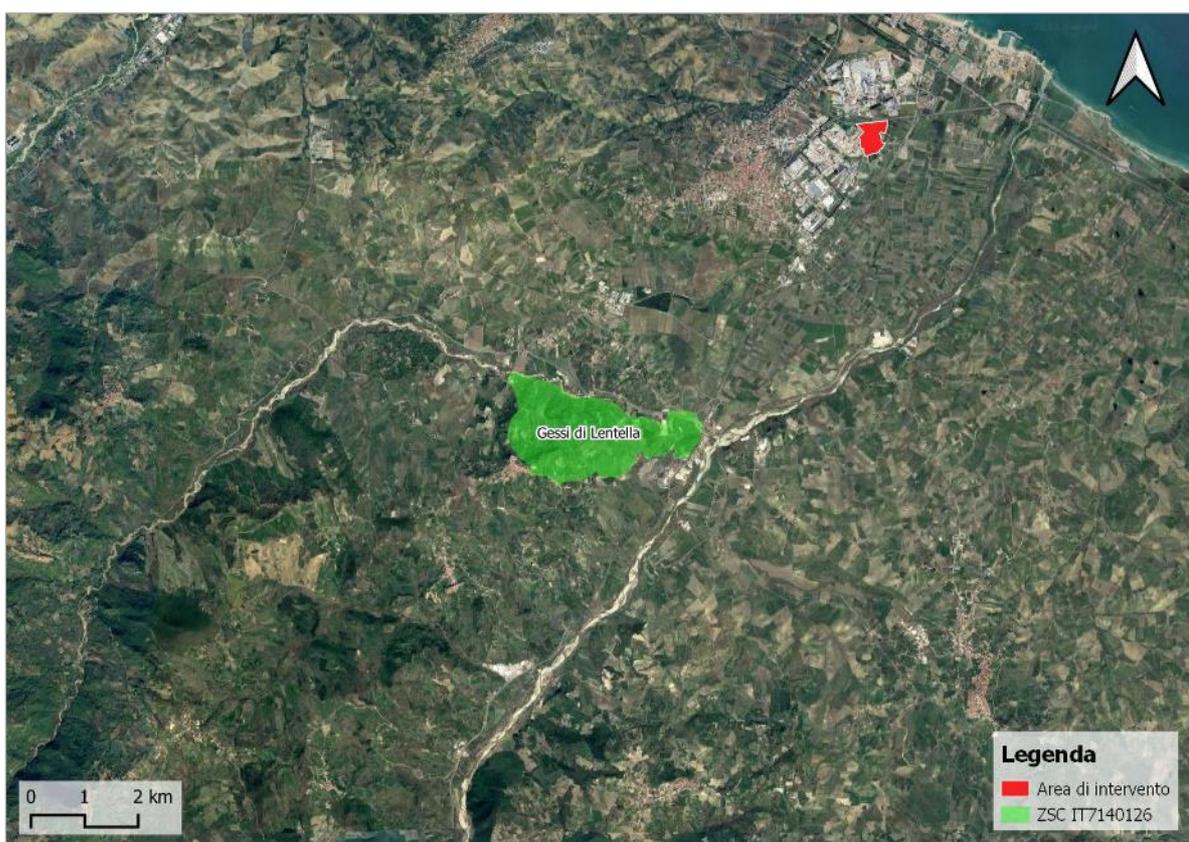
La ZSC “Gessi di Lentella” si colloca ad una distanza superiore ai 5 chilometri dalla piattaforma Prime Air in direzione nord-est, come si evince dalla Figura 6.3; la ZSC rientra nell’area potenzialmente interessata dal sorvolo dei droni.

Come ricordato in precedenza, nel parere n. 4353 emesso in data 26/09/2024 dal CCR-VIA della Regione Abruzzo in merito allo Screening di Incidenza presentato per il progetto in esame, **la Regione ha ritenuto di poter concludere positivamente il giudizio sullo Screening per il sito ZSC IT 7140126 “Gessi di Lentella”, senza necessità di procedere a Valutazione di Incidenza Appropriata.**

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2018 secondo il Decreto Ministeriale 28/12/2018 – G.U. 19 del 23-01-2019, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulário Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito il comune di Lentella (CH). Le misure di conservazione sito-specifiche sono deducibili dalla DGR n° 494 del 15/09/2017.

Il sito è caratterizzato da affioramenti gessosi della fascia costiera caratterizzati da spiccata xerofilia e presenza di gariga a *Phagnalon graecum* subsp. *illyricum*.

### Figura 6.3 - ZSC IT7140126 "Gessi di Lentella" e rapporto con l'area di intervento.



#### 6.3.1 Habitat di interesse comunitario

In base al Formulário Standard della ZSC si ricava che il sito ha una superficie di 436 ha: all'interno del sito sono presenti quattro diversi habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.7 si desume che le categorie di habitat comunitario più rappresentate risultano essere gli habitat 6220 (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) e 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) che ricoprono entrambi circa in 20% della superficie totale della ZSC. A seguire, le categorie 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)) e 91F0 (Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)) che ricoprono entrambi circa il 10% della superficie totale dell'area.

Di seguito, una breve descrizione delle tipologie sopraelencate, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 37 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.7 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Gessi di Lentella"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	87,2
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	87,2
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	43,6
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	43,6

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

**9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine

**6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)**

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie. Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

**91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)**

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 38 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### 6.3.2 Flora e Fauna

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2019.

In Tabella 6.8 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

**Tabella 6.8 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Gessi di Lentella"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Rettili	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	Allegato II-IV Direttiva Habitat
Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Allegato II-IV Direttiva Habitat
Rettili	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Allegato II Direttiva Habitat
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	Allegato II Direttiva Habitat

Infine, in Tabella 6.9 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulario standard relativo alla ZSC in questione.

**Tabella 6.9 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Gessi di Lentella"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Piante	<i>Coronilla valentina</i>	Cornetta di Valenza	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Hermodactylus tuberosus</i>	Iris tuberosa	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Phagnalon graecum</i>	Scuderi comune	-
Piante	<i>Silene fuscata</i>	Silene scura	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Serratula cichoracea</i>	Cerretta cicoriacea	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	Ofride fior di vespa	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ophrys crabronifera ssp. crabronifera</i>	Ofride dei calabroni	-
Piante	<i>Asphodelus aestivus</i>	Asfodelo mediterraneo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ophrys lutea</i>	Ofride gialla	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Sedum stellatum</i>	Borracina spinosa	-
Rettili	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	Allegato IV Direttiva Habitat
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Allegato IV D.H.; Convenzioni Internazionali

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 39 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### 6.3.3 Misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

Con le DRG n°877 del 27/12/2016 e n°279 del 25/05/2017 sono state approvate le Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo; con la successiva DGR n°494 del 15/09/2017 sono state approvate, ai sensi dell'art. 4 del DPR 357/97 e s.m.i., le misure sito-specifiche per il sito 'Gessi di Lentella', sulla base di quanto stabilito dall'art. 6, commi 1 e 2, della Direttiva comunitaria "Habitat 92/43/CEE.

Si evidenzia come nelle DRG n°877 del 27/12/2016 (Allegato 2) e n°279 del 25/05/2017 (Parte A) di approvazione delle Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo, tra le Misure generali di conservazione al punto 23) dei Divieti si indica che è fatto divieto di:

*“disturbo e avvicinamento, anche con mezzi aerei, elicotteri, ultraleggeri, deltaplano e parapendio e droni, fatti salvi i motivi di soccorso, protezione civile ed antincendio, ad una distanza che determini l'alterazione del comportamento delle specie di cui all'allegato I della Direttiva 2009/147/CE, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna e nelle aree di riproduzione dei Camoscio appenninico”*

In Allegato 4 vengono riportate le misure di conservazione relative al sito Rete Natura 2000 in oggetto.

---

**SITI DI COMPETENZA DELLA REGIONE MOLISE****6.4 SITO NATURA 2000 ZSC IT7228221 "FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO"**

La ZSC "Foce Trigno - Marina di Petacciato" si colloca ad una distanza di circa 2.180 metri in direzione ovest dalla piattaforma Prime Air, come si evince dalla Figura 6.4. **Per requisiti di progetto, l'area ad est della SS16 (che include parte della ZSC in oggetto) non verrà sorvolata nel corso delle normali operazioni di consegna, che invece potranno interessare la porzione che si sviluppa lungo il tratto finale del Fiume Trigno.**

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2018 secondo il Decreto Ministeriale 28/12/2018 – G.U. 19 del 23-01-2019, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulario Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito la Regione Molise. La ZSC non è dotata di un Piano di gestione ma esistono le misure di conservazione sito-specifiche che sono state approvate con la DGR n° 536 del 28/12/2017.

La maggior parte della ZSC è ricoperta da superfici artificiali e agricole; tra le tipologie naturali e seminaturali quella che presenta la maggiore copertura è rappresentata dalla pineta costiera, seguita da cospicue porzioni interessate dalle spiagge e dalla macchia a sclerofille. Va inoltre rilevato che il sito presenta anche aree umide associate al corso finale del Fiume Trigno.

**Figura 6.4 - ZSC IT7228221 "Fiume Trigno – Marina di Petacciato" e rapporto con l'area di intervento.**



#### **6.4.1 Habitat di interesse comunitario**

L'area ha una superficie di 747 ha e dall'analisi del Formulario Standard della ZSC, emerge che all'interno del sito siano presenti otto diversi habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.10 si desume che la categoria di habitat comunitario più rappresentata risulta essere l'habitat 2270 (Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*) che ricopre circa il 7% della superficie totale della ZSC. A seguire, la categoria 2120 (Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* - dune bianche) che ricopre circa il 3% della superficie totale dell'area; di notevole importanza anche gli habitat 2110 (Dune embrionali mobili) e 2260 (Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*) che ricoprono rispettivamente circa il 2% e lo 0,7% dell'area. Meno rappresentate le restanti quattro categorie di habitat di interesse comunitario: 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine), 1130 (Estuari), 2230 (Dune con prati dei *Malcolmietalia*) e 1410 (Pascoli inondatai mediterranei - *Juncetalia maritimi*).

Di seguito, una breve descrizione delle tipologie sopraelencate, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 42 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.10 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno – Marina di Petacciato"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	52,29
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	22,41
2110	Dune embrionali mobili	14,94
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	5,23
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	3,74
1130	Estuari	2,24
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	2,24
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	1,5

**2270 - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster***

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea.

**2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)**

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *Australis* alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

**2110 - Dune embrionali mobili**

L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

**2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia***

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 43 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### **1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine**

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.

### **1130 – Estuari**

Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare influenzato dalla azione delle maree che si estende sino al limite delle acque salmastre. Il mescolamento di acque dolci e acque marine ed il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini che spesso formano vasti cordoni intertidali sabbiosi e fangosi. In relazione alla velocità delle correnti marine e della corrente di marea i sedimenti si depositano a formare un delta alla foce dell'estuario.

Gli estuari sono habitat complessi che contraggono rapporti con altre tipologie di habitat quali: 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina".

Essi sono caratterizzati da un gradiente di salinità che va dalle acque dolci del fiume a quelle prettamente saline del mare aperto. L'apporto di sedimenti da parte del fiume e la loro sedimentazione influenzata dalle correnti marine e dalle correnti di marea determinano il formarsi di aree intertidali, talora molto estese, percorse da canali facenti parte della zona subtidale.

La vegetazione vascolare negli estuari è molto eterogenea o assente in relazione alla natura dei sedimenti, alla frequenza, durata e ampiezza delle maree. Essa può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il *Nanozosteretum noltii*, da vegetazione delle lagune salmastre, come il *Ruppium maritima*, o da vegetazione alofila a *Salicornia* o a *Spartina*.

### **2230 - Dune con prati dei *Malcolmietalia***

Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.

### **1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)**

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono comunità dominate da *J. acutus*. In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a *Juncus subulatus* riferibili al codice CORINE 15.58.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 44 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

#### 6.4.2 Flora e Fauna

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2017. In Tabella 6.11 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

**Tabella 6.11 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno – Marina di Petacciato"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Invertebrati	<i>Osmoderma eremita</i>	Scarabeo eremita	Specie prioritaria Allegato II-IV Direttiva Habitat
Pesci	<i>Alburnus albidus</i>	Alborella appenninica	Allegato II Direttiva Habitat
Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Anas acuta</i>	Codone	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato II-B)
Uccelli	<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione comune	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I-II)

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 45 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

<b>Taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Interesse conservazionistico</b>
Uccelli	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato II-B)
Uccelli	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Art.1 Direttiva Uccelli

Infine, in Tabella 6.12 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulário standard relativo alla ZSC in questione.

**Tabella 6.12 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno – Marina di Petacciato"**

<b>Taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Interesse conservazionistico</b>
Piante	<i>Alkanna tinctoria</i>	Arganetta azzurra	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ambrosia maritima</i>	Ambrosia marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Ammophila arenaria</i>	Sparto pungente	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Artemisia caerulescens</i>	Artemisia cerulea	-
Piante	<i>Artemisia variabilis</i>	Artemisia variabile	-
Piante	<i>Atriplex halimus</i>	Atriplice alimo	Lista Rossa internazionale
Piante	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Lisca marittima	Lista Rossa internazionale
Piante	<i>Cakile maritima</i>	Ravastrello marittimo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Calystegia soldanella</i>	Vilucchio marittimo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Chamaesyce peplis</i>	Euforbia delle spiagge	-
Piante	<i>Echinophora spinosa</i>	Finocchio litorale spinoso	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Erianthus ravennae</i>	Canna del Po	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Eryngium maritimum</i>	Calcatreppola marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Euphorbia paralias</i>	Euforbia marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Euphorbia terracina</i>	Euforbia di Terracina	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Glychirrhiza glabra</i>	Liquirizia comune	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Inula chrithmoides</i>	Enula longifolia	-
Piante	<i>Juncus maritimus</i>	Giunco marittimo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Lotus creticus</i>	Ginestrino delle scogliere	-
Piante	<i>Medicago marina</i>	Erba medica marina	Entità protetta a livello nazionale

<b>Taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Interesse conservazionistico</b>
Piante	<i>Myrtus communis</i>	Mirto	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Otanthus maritimus</i>	Santolina delle spiagge	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Pancratium maritimum</i>	Giglio marino comune	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Rhamnus alaternus</i>	Alaterno	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Spergularia marina</i>	Spergularia marina	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Suaeda maritima</i>	Suaeda marittima	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Tamarix dalmatica</i>	Tamerice di Dalmazia	-
Piante	<i>Verbascum niveum subsp. garganicum</i>	Verbascio garganico	Entità protetta a livello nazionale.
Invertebrati	<i>Unio elongatulus</i>	Unione	Convenzioni Internazionali
Pesci	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	-
Pesci	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	-
Pesci	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo comune	-
Pesci	<i>Sparus auratus</i>	Orata	-

#### **6.4.3 Misure di conservazione**

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

Con la DRG n°536 del 28/12/2017 la Regione Molise ha approvato, al fine della designazione delle relative Zone Speciali di Conservazione (ZSC), le misure di conservazione dei Siti Natura 2000, tra i quali la ZSC 'Fiume Trigno - Marina di Petacciato'.

In Allegato 2 vengono riportate le misure di conservazione relative al sito Rete Natura 2000 in oggetto.

## 6.5 SITO NATURA 2000 ZSC IT7222212 "COLLE GESSARO"



La ZSC "Colle Gessaro", si colloca ad una distanza superiore ai 5 chilometri dalla piattaforma Prime Air in direzione nord, come si evince dalla Figura 6.5; la ZSC rientra nell'area potenzialmente interessata dal sorvolo dei droni.

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2017 secondo il Decreto Ministeriale 13/03/2017 – G.U. 81 del 06-04-2017, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulario Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito la Regione Molise. La ZSC è dotata di un Piano di gestione approvato con la DGR n° 772 del 31/12/2015; esistono inoltre le misure di conservazione sito-specifiche che sono state approvate con la DGR n° 536 del 28/12/2017.

Il substrato geologico della ZSC è costituito da sabbie argillose giallastre chiare, argille azzurre e argille marnose biancastre; l'area è caratterizzata da formazioni gessose depositatesi durante la crisi di salinità del messiniano con la chiusura del Mediterraneo. Il clima è quello della regione mediterranea, termotipo mesomediterraneo medio, ombrotipo subumido inferiore.

**Figura 6.5 - ZSC IT7222212 "Colle Gessaro" e rapporto con l'area di intervento.**



### 6.5.1 Habitat di interesse comunitario

In base al Formulario Standard della ZSC il sito ha una superficie di 664 ha ed è presente un unico habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.13 si desume che l'unico habitat comunitario rappresentato è l'habitat 6110 (Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*) che ricopre una superficie stimata di soli 0,07 ha.

Di seguito, una breve descrizione delle tipologie sopraelencate, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

**Tabella 6.13 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Colle Gessaro"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	0,07

#### **6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion alb***

Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 49 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### 6.5.2 Flora e Fauna

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2017. In Tabella 6.14 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

**Tabella 6.14 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Colle Gessaro"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Piante	<i>Stipa austroitalica</i>	Lino delle fate piumoso	Specie prioritaria Allegato II-IV Direttiva Habitat
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Art. 1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione comune	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Art. 1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Art. 1 Direttiva Uccelli

Infine, in Tabella 6.15 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulario standard relativo alla ZSC in questione.

**Tabella 6.15 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Colle Gessaro"**

<b>Taxon</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Interesse conservazionistico</b>
Piante	<i>Ornithogalum gussonei</i>	Latte di gallina di Gussone	-
Piante	<i>Scorzonera villosa</i>	Scorzonera villosa	-
Piante	<i>Centaurea deusta</i>	Fiordaliso cicalino	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Polygala nicaeensis</i>	Poligala di Nizza	-

### 6.5.3 Misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

La ZSC è dotata di un Piano di gestione approvato dalla Regione Molise con la DGR n° 772 del 31/12/2015.

In Allegato 5 viene riportato il Piano di gestione del sito Rete Natura 2000 in oggetto.

## 6.6 SITO NATURA 2000 ZSC IT7228226 "MACCHIA NERA - COLLE SERRACINA"

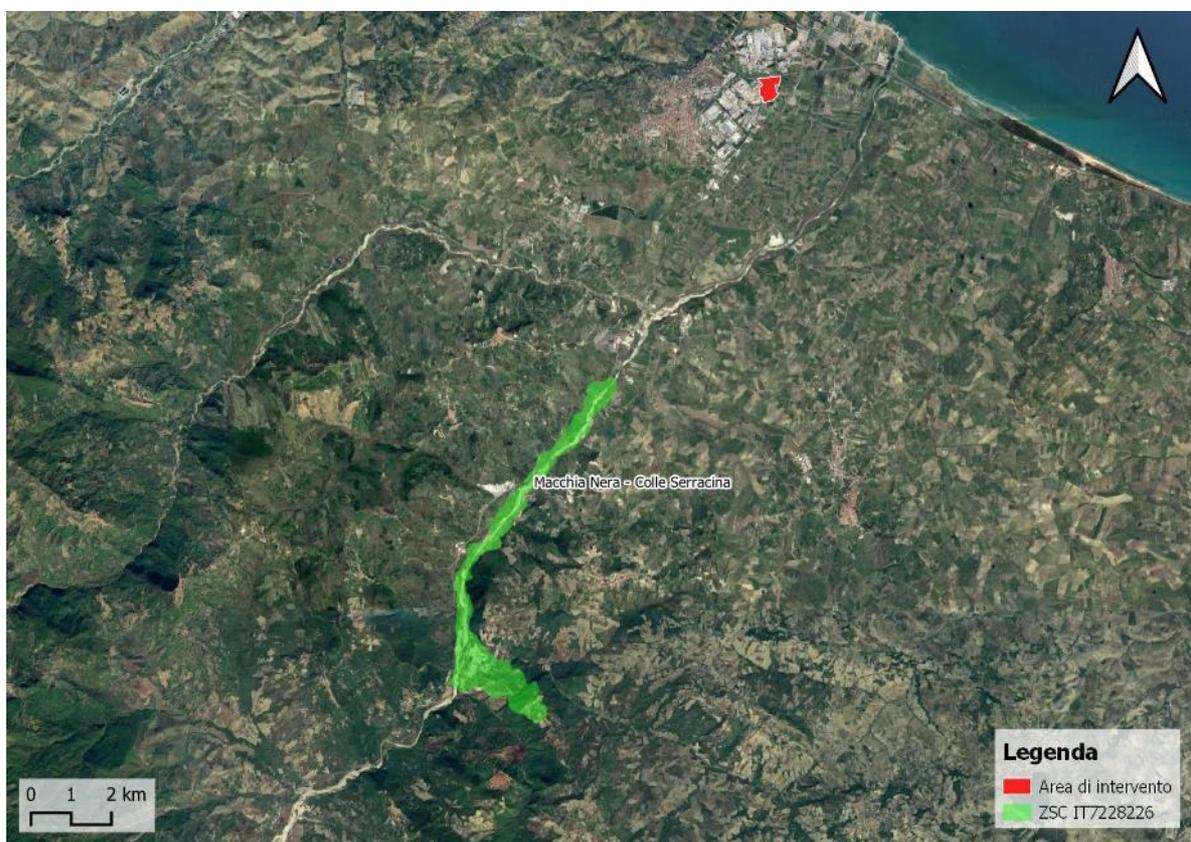


La ZSC "Macchia Nera - Colle Serracina" si colloca ad una distanza superiore ai 5 chilometri dalla piattaforma Prime Air in direzione nord-est, come si evince dalla Figura 6.6; la ZSC rientra nell'area potenzialmente interessata dal sorvolo dei droni.

Il Sito è stato classificato come area SIC nel 1995 e convertito in ZSC nel 2017 secondo il Decreto Ministeriale 13/03/2017 – G.U. 81 del 06-04-2017, ed è composto interamente da una porzione terrestre. Il Formulário Standard della Rete Natura 2000 indica come Ente gestore del sito la Regione Molise. La ZSC è dotata di un Piano di gestione approvato con la DGR n° 772 del 31/12/2015; esistono inoltre le misure di conservazione sito-specifiche che sono state approvate con la DGR n° 536 del 28/12/2017.

La tipologia vegetazionale naturale e seminaturale con maggiore copertura è quella rappresentata da boscaglie a *Populus sp.pl* e *Salix sp.pl* accompagnate da specie igro-nitrofile che ricolonizzano le aree golenali del Trigno. Dal punto di vista geologico prevalgono le marne compatte e le argille marnose talora fogliettate rosse, grigie, verdastre.

**Figura 6.6 - ZSC IT7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina" e rapporto con l'area di intervento.**



### 6.6.1 Habitat di interesse comunitario

In base al Formulário Standard della ZSC il sito ha una superficie di 525 ha ed è presente un unico habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ovvero quelle tipologie di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

Dalla Tabella 6.16 si desume che l'unico habitat comunitario rappresentato è l'habitat 91AA (Boschi orientali di quercia bianca) che ricopre una superficie stimata di soli 38,85 ha, pari al 7,4% della superficie complessiva del sito.

Di seguito, una breve descrizione delle tipologie sopraelencate, estratta dal Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 52 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 6.16 Habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC "Macchia Nera - Colle Serracina"**

Habitat	Descrizione	Superficie(ha)
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	38,85

#### **91AA - Boschi orientali di quercia bianca**

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche.

#### **6.6.2 Flora e Fauna**

Le seguenti informazioni sono state estratte dal Formulario Standard del sito Natura 2000, che riporta una *checklist* faunistica e floristica aggiornata al mese di Dicembre 2017.

In Tabella 6.17 vengono riportate le specie animali e vegetali citate in Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ("Direttiva Uccelli") o in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). L'Articolo 4 ("Direttiva Uccelli") impone agli Stati membri di dotare le zone di protezione speciale ivi menzionate di un regime giuridico di protezione che sia in grado, in particolare, di garantire sia la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva, sia la riproduzione, la muta e lo svernamento delle specie migratorie che sono visitatori regolari, sebbene non figurino in tale allegato. In Allegato II ("Direttiva Habitat") figurano invece le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

**Tabella 6.17 Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZSC "Macchia Nera - Colle Serracina"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Invertebrati	<i>Melanargia arge</i>	-	Allegato II Direttiva Habitat
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione comune	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiapapere	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	Art.4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)
Uccelli	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	Art.1 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	Art. 4 Direttiva Uccelli (Allegato I)

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 53 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

Uccelli	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Art. 4 Direttiva Uccelli
Uccelli	<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	Art.1 Direttiva Uccelli

Infine, in Tabella 6.18 sono elencate ulteriori specie di fauna e flora ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico così come definito nel quadro 3.3 "Other important species of flora and fauna" del Formulario standard relativo alla ZSC in questione.

**Tabella 6.18 Altre specie importanti di Flora e Fauna presenti all'interno della ZSC "Macchia Nera - Colle Serracina"**

Taxon	Nome scientifico	Nome comune	Interesse conservazionistico
Piante	<i>Onosma echioides</i>	Viperina echioide	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Dianthus ciliatus subsp. ciliatus</i>	Garofano cigliato	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Lisca lacustre	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Tamarix africana</i>	Tamerice maggiore	-
Piante	<i>Fumana thymifolia</i>	Fumana vischiosa	-
Piante	<i>Teucrium siculum</i>	Camedrio siciliano	-
Piante	<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Cardopatum corymbosum</i>	Broteroa	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Quercus ilex</i>	Leccio	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Hippocrepis glauca</i>	Sferracavallo glauco	-
Piante	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Entità protetta a livello nazionale
Piante	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginepro ossicedro	Entità protetta a livello nazionale

### 6.6.3 Misure di conservazione

Gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000, individuati nelle Misure di Conservazione, mirano alla salvaguardia degli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, alla conservazione, con popolazioni vitali, delle specie faunistiche di interesse comunitario presenti e al mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

La ZSC è dotata di un Piano di gestione approvato dalla Regione Molise con la DGR n° 772 del 31/12/2015.

In Allegato 6 viene riportato il Piano di gestione del sito Rete Natura 2000 in oggetto.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 54 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## 7 APPROFONDIMENTO FAUNISTICO - AVIFAUNA

In considerazione della natura e delle caratteristiche del progetto di consegna mediante droni, **esclusivamente durante il periodo diurno**, si ritiene di concentrare l'attenzione sull'avifauna quale principale componente faunistica potenzialmente interferita dal progetto in esame.

L'obiettivo specifico delle indagini della componente avifauna è la definizione di dettaglio della comunità ornitica, della sua struttura e del suo stato di salute per poter valutare eventuali interferenze con le attività derivanti dall'esercizio del progetto in esame. Gli Uccelli, infatti, possono fornire ottime indicazioni in veste di indicatori biologici sia dell'inquinamento chimico (come nel caso di insettivori o rapaci) che dell'alterazione della composizione e della struttura degli habitat (specie forestali o ecotonali). La composizione della comunità nidificante, influenzata da numerosi fattori (fisionomia del territorio, condizioni climatiche, influenza antropica, ecc.), può subire variazioni che possono essere legate a mutamenti in seno all'ecosistema (cambiamenti strutturali o rimozione di taluni elementi).

### 7.1 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO

Per il monitoraggio della componente avifauna le tecniche proposte si differenziano in base alla ecologia delle specie che compongono la comunità.

#### Avifauna nidificante

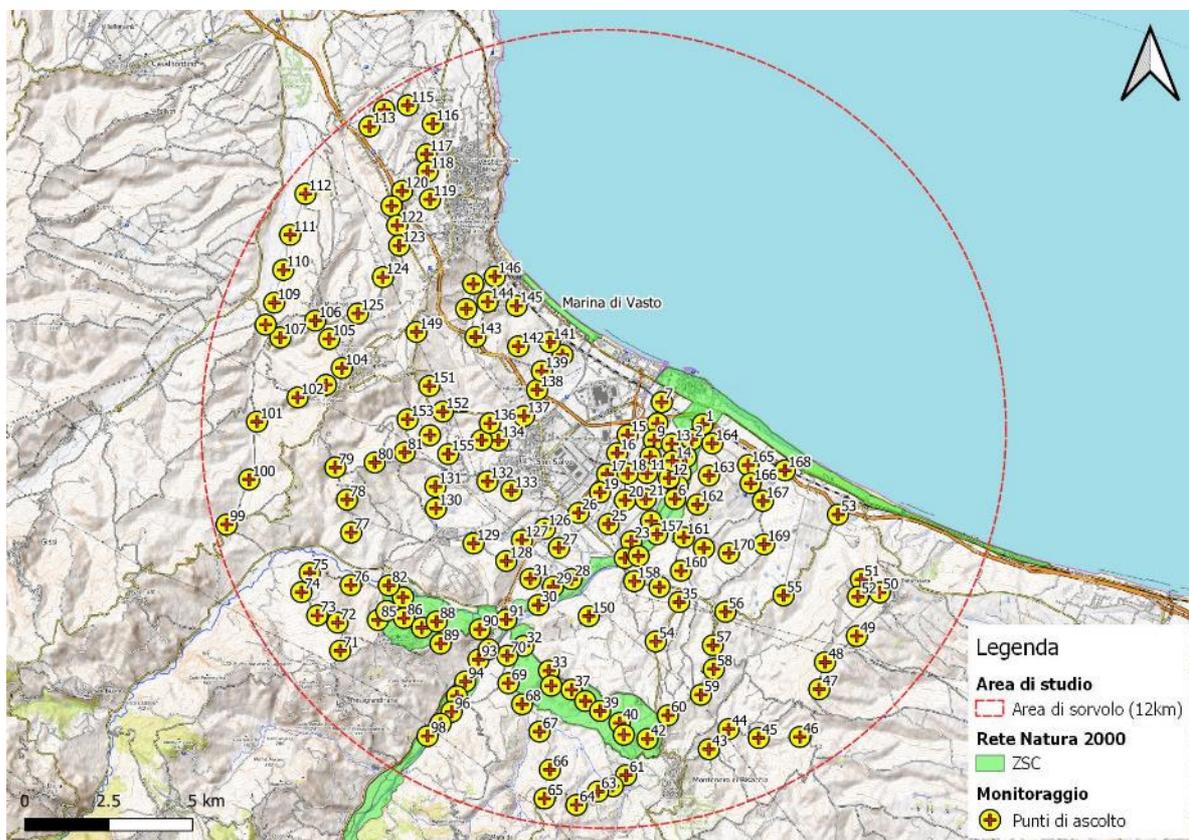
Monitoraggio mediante rilievi puntiformi di ascolto: la tecnica di rilevamento prescelta per l'avifauna nidificante è stata quella dei Punti di ascolto (*Point counts*) senza limiti di distanza (Blondel *et al.*, 1981; Bibby *et al.*, 1992; Bibby *et al.*, 1998). Questo metodo di censimento consente di raccogliere dati sull'abbondanza relativa delle singole specie, permettendo di valutare cambiamenti nell'abbondanza osservata passando da un ambiente all'altro o da un periodo all'altro dell'anno. Il metodo, ampiamente documentato (Hutto *et al.*, 1986; Ralph *et al.*, 1995), risulta particolarmente indicato per ottenere informazioni in ambienti eterogenei, permettendo di contattare anche le specie difficili da osservare e di confrontare efficacemente le abbondanze relative delle specie in differenti situazioni ambientali (Massa *et al.*, 2002). La tecnica prevede l'individuazione delle specie nidificanti nell'area di studio, ascoltando i loro canti da un numero adeguato di punti di ascolto. La durata di ascolto presso ciascun punto è di 5 minuti (Fornasari *et al.*, 1998). I rilevamenti sono iniziati poco dopo l'alba e sono terminati entro le ore 11.00. Ogni osservazione è stata annotata su apposita scheda di rilevamento riportante la data, il numero identificativo del punto d'ascolto, l'ora di osservazione, la specie, il numero di individui; la posizione dell'osservazione è stata inoltre individuata su idoneo supporto cartografico per la successiva archiviazione in ambiente GIS.

Nel corso del monitoraggio, tra il 29 agosto ed il 4 settembre sono stati individuati 170 punti di ascolto distribuiti all'interno dell'area di sorvolo di raggio 12 chilometri dalla piattaforma presso il centro di distribuzione PSR2, ripartiti lungo le principali direttrici di volo verso i principali centri abitati e all'interno dei siti della Rete Natura 2000 (Tabella 7.1). La distribuzione spaziale dei punti campionati e la loro caratterizzazione dal punto di vista orografico e ambientale è presentata in Figura 7.1 e Figura 7.2.

La distribuzione dei punti di monitoraggio nelle diverse tipologie di habitat presenti rispecchia quanto più possibile la ripartizione delle stesse tipologie nell'area di studio,

privilegiando le colture agricole estensive alternate a spazi naturali (Figura 7.3) e le colture permanenti quali oliveti, frutteti e vigneti (Figura 7.4).

**Figura 7.1** Distribuzione dei punti di ascolto per il monitoraggio degli uccelli nidificanti.



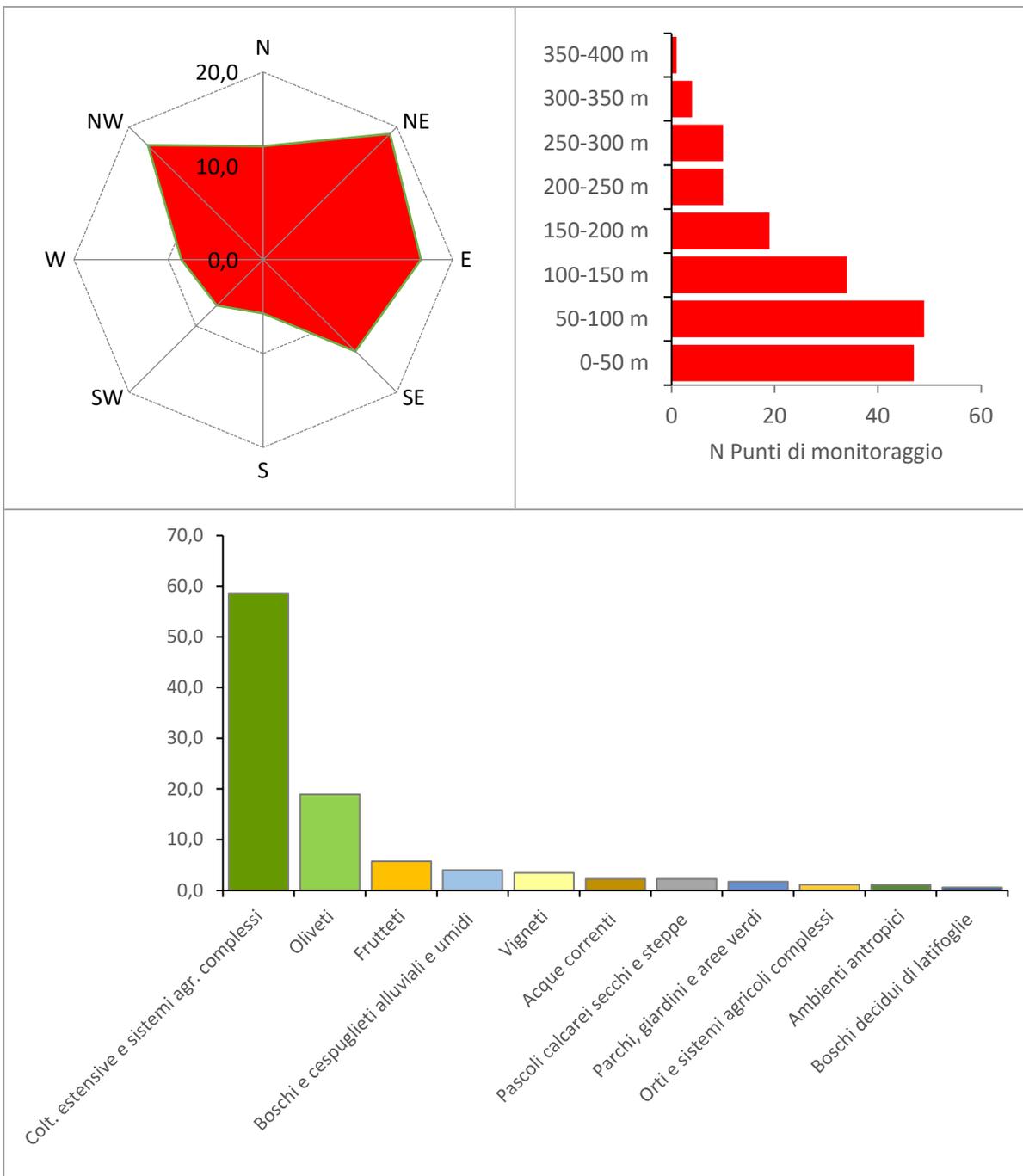
**Tabella 7.1** Punti di ascolto per il monitoraggio dell'avifauna nidificante

ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC	ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC
	X	Y			X	Y	
1	482.839 E	4.655.888 N	IT7228221	86	473.927 E	4.650.060 N	IT7140126
2	482.509 E	4.655.426 N	IT7228221	87	474.462 E	4.649.774 N	IT7140126
3	482.340 E	4.654.906 N	IT7228221	88	474.901 E	4.649.961 N	IT7140126
4	482.181 E	4.654.423 N	IT7228221	89	475.019 E	4.649.295 N	IT7140126
5	482.089 E	4.654.029 N	IT7228221	90	476.188 E	4.649.724 N	IT7140126
6	482.010 E	4.653.645 N	IT7140127 IT7228221	91	476.975 E	4.650.019 N	IT7140127
7	481.619 E	4.656.554 N	-	92	476.456 E	4.649.126 N	IT7140127
8	481.488 E	4.655.917 N	-	93	476.148 E	4.648.815 N	IT7140127
9	481.384 E	4.655.413 N	-	94	475.754 E	4.648.157 N	IT7140127 IT7228226
10	481.277 E	4.654.910 N	-	95	475.505 E	4.647.716 N	IT7140127 IT7228226
11	481.173 E	4.654.418 N	-	96	475.346 E	4.647.246 N	IT7140127 IT7228226
12	481.834 E	4.654.266 N	-	97	475.016 E	4.646.891 N	IT7140127 IT7228226

ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC	ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC
	X	Y			X	Y	
13	481.919 E	4.655.299 N	-	98	474.628 E	4.646.516 N	IT7140127 IT7228226
14	481.939 E	4.654.785 N	-	99	468.635 E	4.652.875 N	-
15	480.599 E	4.655.569 N	-	100	469.308 E	4.654.226 N	-
16	480.288 E	4.655.023 N	-	101	469.539 E	4.655.966 N	-
17	479.990 E	4.654.387 N	-	102	470.753 E	4.656.694 N	-
18	480.602 E	4.654.403 N	-	103	471.599 E	4.657.075 N	-
19	479.776 E	4.653.846 N	-	104	472.072 E	4.657.578 N	-
20	480.522 E	4.653.608 N	-	105	471.695 E	4.658.453 N	-
21	481.135 E	4.653.640 N	-	106	471.281 E	4.659.004 N	-
22	481.301 E	4.652.984 N	IT7140127	107	470.238 E	4.658.497 N	-
23	480.705 E	4.652.371 N	IT7140127 IT7228221	108	469.800 E	4.658.883 N	-
24	480.517 E	4.651.865 N	IT7140127 IT7228221	109	470.056 E	4.659.545 N	-
25	480.027 E	4.652.890 N	-	110	470.326 E	4.660.527 N	-
26	479.136 E	4.653.226 N	-	111	470.530 E	4.661.585 N	-
27	478.550 E	4.652.170 N	-	112	470.987 E	4.662.813 N	-
28	478.925 E	4.651.233 N	IT7140127	113	472.896 E	4.664.841 N	-
29	478.374 E	4.651.009 N	IT7140127	114	473.337 E	4.665.338 N	-
30	477.935 E	4.650.456 N	IT7140127	115	474.040 E	4.665.477 N	-
31	477.696 E	4.651.245 N	-	116	474.787 E	4.664.921 N	-
32	477.491 E	4.649.225 N	IT7222212	117	474.600 E	4.664.007 N	-
33	478.251 E	4.648.481 N	IT7222212	118	474.631 E	4.663.489 N	-
34	482.876 E	4.652.164 N	-	119	474.704 E	4.662.651 N	-
35	482.134 E	4.650.543 N	-	120	473.871 E	4.662.904 N	-
36	478.319 E	4.648.029 N	IT7222212	121	473.555 E	4.662.450 N	-
37	478.925 E	4.647.911 N	IT7222212	122	473.723 E	4.661.866 N	-
38	479.333 E	4.647.569 N	IT7222212	123	473.783 E	4.661.263 N	-
39	479.778 E	4.647.271 N	IT7222212	124	473.297 E	4.660.310 N	-
40	480.359 E	4.646.911 N	IT7222212	125	472.552 E	4.659.219 N	-
41	480.486 E	4.646.554 N	IT7222212	126	478.128 E	4.652.751 N	-
42	481.191 E	4.646.430 N	IT7222212	127	477.446 E	4.652.407 N	-
43	483.022 E	4.646.120 N	-	128	476.979 E	4.651.778 N	-
44	483.612 E	4.646.726 N	-	129	476.002 E	4.652.307 N	-
45	484.508 E	4.646.457 N	-	130	474.877 E	4.653.360 N	-
46	485.737 E	4.646.490 N	-	131	474.867 E	4.654.015 N	-
47	486.315 E	4.647.924 N	-	132	476.416 E	4.654.174 N	-
48	486.489 E	4.648.735 N	-	133	477.132 E	4.653.893 N	-
49	487.435 E	4.649.521 N	-	134	476.743 E	4.655.401 N	-
50	488.120 E	4.650.831 N	-	135	476.244 E	4.655.412 N	-
51	487.563 E	4.651.226 N	-	136	476.490 E	4.655.919 N	-
52	487.472 E	4.650.706 N	-	137	477.506 E	4.656.136 N	-
53	486.874 E	4.653.175 N	-	138	477.899 E	4.656.924 N	-
54	481.438 E	4.649.360 N	-	139	478.039 E	4.657.487 N	-
55	485.250 E	4.650.743 N	-	140	478.655 E	4.657.970 N	-
56	483.516 E	4.650.252 N	-	141	478.277 E	4.658.359 N	-
57	483.142 E	4.649.245 N	-	142	477.336 E	4.658.232 N	-
58	483.167 E	4.648.529 N	-	143	476.063 E	4.658.514 N	-

ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC	ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC
	X	Y			X	Y	
59	482.784 E	4.647.756 N	-	144	476.421 E	4.659.569 N	-
60	481.800 E	4.647.139 N	-	145	477.283 E	4.659.449 N	-
61	480.553 E	4.645.339 N	-	146	476.638 E	4.660.333 N	-
62	480.156 E	4.645.009 N	-	147	475.992 E	4.660.107 N	-
63	479.713 E	4.644.850 N	-	148	475.784 E	4.659.356 N	-
64	479.070 E	4.644.444 N	-	149	474.299 E	4.658.664 N	-
65	478.117 E	4.644.639 N	-	150	479.441 E	4.650.123 N	-
66	478.278 E	4.645.506 N	-	151	474.684 E	4.657.039 N	-
67	477.969 E	4.646.649 N	-	152	475.086 E	4.656.271 N	-
68	477.451 E	4.647.474 N	-	153	474.035 E	4.656.036 N	-
69	477.041 E	4.648.103 N	-	154	474.703 E	4.655.559 N	-
70	477.009 E	4.648.932 N	-	155	475.246 E	4.654.993 N	-
71	472.024 E	4.649.085 N	-	156	480.922 E	4.651.931 N	IT7228221
72	471.944 E	4.649.927 N	-	157	481.475 E	4.652.583 N	IT7228221
73	471.342 E	4.650.144 N	-	158	480.796 E	4.651.171 N	-
74	470.866 E	4.650.842 N	-	159	481.550 E	4.650.998 N	-
75	471.114 E	4.651.418 N	-	160	482.191 E	4.651.486 N	-
76	472.338 E	4.651.056 N	-	161	482.274 E	4.652.490 N	-
77	472.350 E	4.652.634 N	-	162	482.683 E	4.653.476 N	-
78	472.226 E	4.653.623 N	-	163	483.026 E	4.654.349 N	-
79	471.877 E	4.654.591 N	-	164	483.126 E	4.655.312 N	-
80	473.054 E	4.654.742 N	-	165	484.195 E	4.654.663 N	-
81	473.945 E	4.655.045 N	-	166	484.269 E	4.654.115 N	-
82	473.475 E	4.651.044 N	IT7140126	167	484.637 E	4.653.586 N	-
83	473.407 E	4.650.278 N	IT7140126	168	485.291 E	4.654.503 N	-
84	473.896 E	4.650.688 N	IT7140126	169	484.673 E	4.652.280 N	-
85	473.148 E	4.650.005 N	IT7140126	170	483.620 E	4.652.015 N	-

**Figura 7.2 Esposizione (a sinistra), distribuzione altitudinale (a destra) e ripartizione nelle principali tipologie ambientali (in basso) dei punti d’ascolto per gli Uccelli.**



**Figura 7.3      Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.**



**Figura 7.4      Colture permanenti: oliveti e vigneti.**

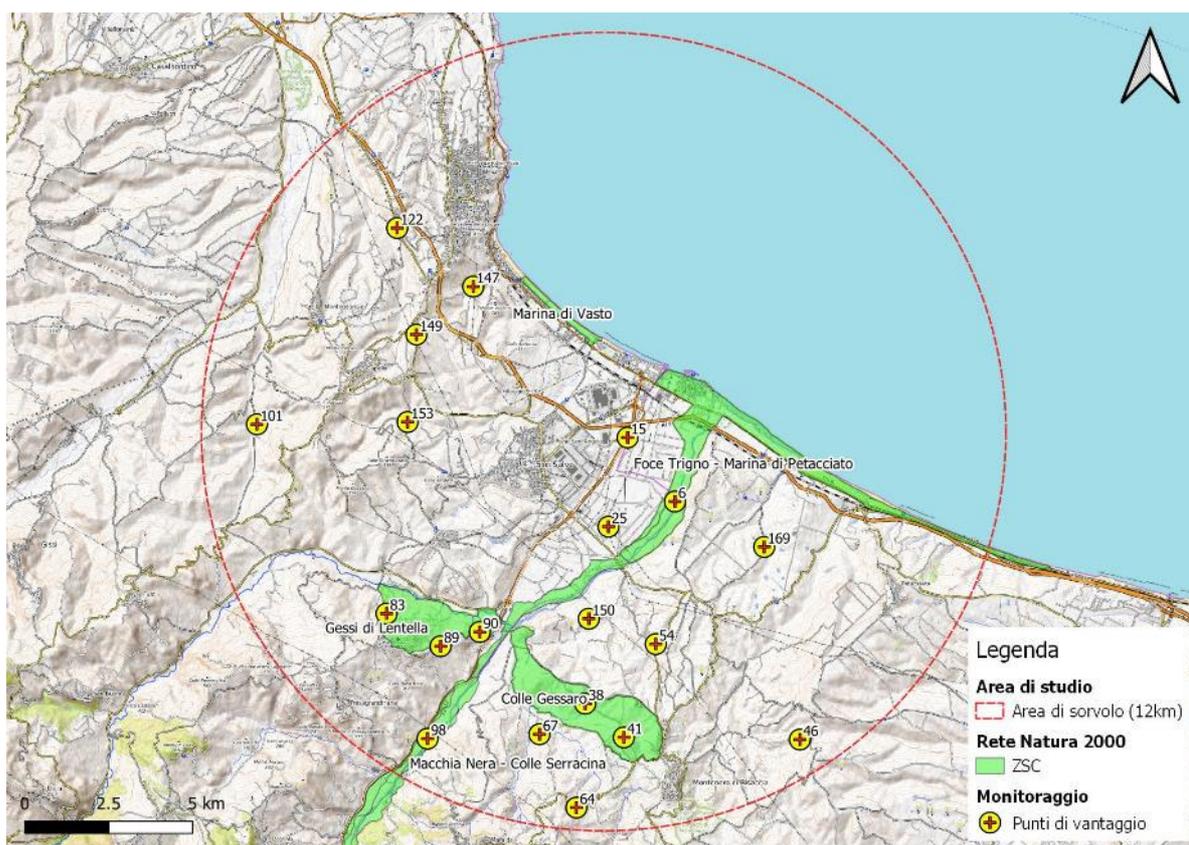


## Rapaci diurni

**Monitoraggio visivo da punti di vantaggio:** per questa componente la metodologia impiegata è stata quella del *Visual count* (Voríšek *et al.*, 2008), che consiste nell'effettuare una serie ripetuta di osservazioni dirette, condotte con l'ausilio di binocolo (10x42mm) e cannocchiale (20-60x80mm), da uno o più punti di osservazione privilegiati scelti in maniera tale da garantire un'ampia visuale sul territorio sottoposto ad indagine. Le osservazioni sono state condotte per 6 giorni consecutivi garantendo la copertura di un intervallo temporale compreso tra le ore 11.00 e le ore 17.00. Ogni osservazione è stata annotata su apposita scheda di rilevamento riportante la data, il numero identificativo del punto di osservazione, l'ora di osservazione, la specie, il numero di individui; la posizione dell'osservazione è stata inoltre individuata su idoneo supporto cartografico per la successiva archiviazione in ambiente GIS.

Nel corso del monitoraggio, tra il 29 agosto ed il 4 settembre sono stati individuati 20 punti di vantaggio (Tabella 7.2). La distribuzione spaziale dei punti campionati è presentata in Figura 7.5.

**Figura 7.5** Distribuzione dei punti di vantaggio per il monitoraggio dei rapaci diurni.



**Tabella 7.2 Punti di vantaggio per il monitoraggio dei rapaci diurni**

ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC	ID	Coordinate WGS 84/UTM 33N		ZSC
	X	Y			X	Y	
6	482.010 E	4.653.645 N	IT7140127 IT7228221	89	475.019 E	4.649.295 N	IT7140126
15	480.599 E	4.655.569 N	-	90	476.188 E	4.649.724 N	IT7140126
25	480.027 E	4.652.890 N	-	98	474.628 E	4.646.516 N	IT7140127 IT7228226
38	479.333 E	4.647.569 N	IT7222212	101	469.539 E	4.655.966 N	-
41	480.486 E	4.646.554 N	IT7222212	122	473.723 E	4.661.866 N	-
46	485.737 E	4.646.490 N	-	147	475.992 E	4.660.107 N	-
54	481.438 E	4.649.360 N	-	149	474.299 E	4.658.664 N	-
64	479.070 E	4.644.444 N	-	150	479.441 E	4.650.123 N	-
67	477.969 E	4.646.649 N	-	153	474.035 E	4.656.036 N	-
83	473.407 E	4.650.278 N	IT7140126	169	484.673 E	4.652.280 N	-

I risultati delle indagini condotte sull'avifauna mediante le diverse tecniche, integrati con le osservazioni occasionali ed ogni altra segnalazione che è stata registrata durante lo svolgimento di sopralluoghi e spostamenti, hanno contribuito alla definizione complessiva della comunità ornitica.

Per le specie contattate, ed in particolare per quelle nidificanti, sono stati calcolati e valutati alcuni indici di comunità (Farina, 1987):

- Ricchezza specifica (R): numero di specie registrate. E' un parametro indicativo del grado di complessità e diversità di un ecosistema;
- Rapporto non Passeriformi/Passeriformi (nP/P) ovvero rapporto tra il numero di specie di non Passeriformi (nP) e di Passeriformi (P); le specie di non Passeriformi sono più numerose in ambienti ben strutturati e diversificati;
- Indice di abbondanza I.P.A. ("Indice Ponctuel d'Abondance" - Blondel *et al.*, 1981);
- Dominanza (pi): rapporto tra il numero di individui di ciascuna specie ed il numero totale di individui componenti la comunità

$$pi = ni/\Sigma n$$

dove ni è il numero di individui della specie i-esima ed n è il numero di individui di tutte le specie; sarà possibile quindi classificare le specie in dominanti ( $pi > 0.05$ ) sub-dominanti ( $0.05 > pi > 0.02$ ) ed secondarie ( $0.02 > pi > 0.01$ ) (Turcek, 1956; Purroy, 1975); un basso numero di specie dominanti (Nd) indica ambienti poco diversificati;

- Indice di diversità secondo Shannon & Weaver (Krebs, 1989):

$$H' = -\Sigma pi * \log_2 pi$$

indice utilizzato per descrivere la "diversità" di una comunità ornitica e procedere al confronto tra differenti aree o tipologie ambientali. L'indice H' aumenta con

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 62 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

l'aumentare di specie nella comunità e a parità di specie aumenta con l'aumentare dell'eterogeneità;

- Indice di equipartizione (Pielou, 1969):

$$J' = [H'/\ln S]$$

dove  $\ln S$  rappresenta il valore di  $H'$ max; questo indice misura la distribuzione delle abbondanze delle diverse specie: il valore dell'indice  $J'$  è compreso in un intervallo che va da 0 ad 1, i valori prossimi allo 0 identificano comunità caratterizzate da taxa dominanti, mentre i valori prossimi o uguali a 1 sono tipici di comunità ben equiripartite.

## 7.2 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Le specie complessivamente rilevate nell'area di indagine sono 73 (30 non-Passeriformi e 43 Passeriformi), che rappresentano il 22,7% di quelle segnalate in Abruzzo (322 specie).

La Tabella 7.3 fornisce l'elenco sistematico complessivo delle specie di uccelli di cui si è accertata la presenza all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area di studio. Per ogni specie vengono indicate la categoria AERC (*Association of European Record and rarities Committees*) (Baccetti & Fracasso, 2021), la fenologia (Brichetti & Fracasso, 2015), la categoria corologica di appartenenza (Boano. & Brichetti, 1989; Boano et al., 1990; Brichetti, 1997), lo stato di conservazione valutato a livello europeo (BirdLife International, 2017), l'inclusione negli allegati della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 2009/147/CE) e la valutazione del rischio di estinzione a livello nazionale e globale (Gustin et al., 2021). I dati sono relativi esclusivamente ad osservazioni inedite raccolte nel corso delle indagini sistematiche da punti di ascolto, da punti di vantaggio e da dati raccolti a seguito di osservazioni opportunistiche.

Dal punto di vista biogeografico, la Figura 7.6, sottolinea come il 28,8% delle specie contattate abbia un'ampia diffusione nella regione Palearctica e Palearctica-Orientale, mentre il 20,5% è limitato a quella Euroasiatica ed Eurocentroasiatico-mediterranea. Discreta risulta le componenti Europea (8,2%) costituita da sei specie (Nibbio reale, Picchio verde, Cinciarella, Rampichino comune, Fiorrancino e Verzellino), quella Palearctico-paleotropicale costituita da sei specie (Airone cenerino, Upupa, Gheppio, Cappellaccia, Beccamoschino e Saltimpalo) e quella Euroturanico-mediterranea costituita da sei specie (Gruccione, Ghiandaia marina, Usignolo di fiume, Usignolo, Verdone e Strillozzo).

Tra le specie segnalate nell'area di studio, numerose sono quelle considerate importanti dal punto di vista conservazionistico come posto in risalto dall'inclusione negli Allegati della Direttiva 2009/147/CE e dall'assegnazione delle categorie SPEC.

In particolare 9 sono incluse in Allegato I della Direttiva 'Uccelli' ("*specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione*") per le quali si offre un breve profilo e la distribuzione italiana (Spagnesi & Serra, 2003; Spagnesi & Serra, 2004; Spagnesi & Serra, 2005):

**Garzetta** (*Egretta garzetta*)

Per alimentarsi frequenta zone umide con acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, lagune e risaie. La dieta è composta da prede acquatiche di piccole dimensioni, in genere piccoli pesci, rane e girini, larve di insetti acquatici e gamberetti. Nidifica in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, in zone planiziali, al di sotto dei 200 m s.l.m., di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, ma anche in boschi asciutti e pioppeti coltivati. Specie nidificante e migratrice regolare, subito dopo la nidificazione le colonie vengono abbandonate e, dopo movimenti dispersivi a breve distanza, la maggioranza degli individui entro settembre migra verso sud. Il ritorno primaverile avviene a cominciare dalla fine di marzo. La specie in Europa ha uno status di |conservazione favorevole.

**Nibbio reale** (*Milvus milvus*)

Adattabile a condizioni climatiche differenti, da aride a umide, e a siti più o meno soleggiati, tende ad occupare quote medie e basse, generalmente al di sotto degli 800 m. Occupa spesso boschi aperti e discontinui, utilizzati per nidificare e riposare, alternati a zone aperte come prati, pascoli e campagne, brughiere, o anche zone umide, in cui avviene solitamente la ricerca del cibo, anche ad una certa distanza dal nido. La principale minaccia per questa ed altre specie che spesso si nutrono di carcasse, può essere l'uso di bocconi avvelenati; il mantenimento di un paesaggio a mosaico, con aree boscate in zone al riparo da eccessivo disturbo antropico, alternate o circondate da ambienti aperti, costituisce la principale misura di conservazione per la specie.

**Nibbio bruno** (*Milvus migrans*)

Nidifica nel clima mediterraneo, tropicale, steppico, temperato e boreale. Mostra una spiccata preferenza per la vicinanza di laghi, stagni, fiumi e zone umide in generale, mostrando una certa indifferenza al disturbo antropico presso queste aree; frequenta anche ambienti aperti come coltivi, prati e pascoli. In Europa si nutre soprattutto di pesci, sia vivi che morti; si alimenta spesso anche presso discariche dove ricerca sia ratti che, soprattutto, avanzi di cibo. Il mantenimento e la corretta gestione (verso forme forestali più mature e preservate dal disturbo antropico) delle parcelle di bosco ubicate in zone idonee alla specie (vicino a laghi o zone umide campagne) e l'incentivazione di forme di agricoltura adatte alla specie (con abbondante presenza aree prative), costituiscono gli indirizzi più importanti per la conservazione del Nibbio bruno.



**Albanella minore (*Circus pygargus*)**

In Italia si riproduce in zone pianeggianti o collinari dove meglio può sfruttare le termiche anche nell'attività di caccia. Nidifica sul terreno, tra alte erbe o in macchie arbustivo-lianose appressate al suolo. In ambiente naturale sono particolarmente utilizzati i calanchi e gli ex coltivi. Lo spettro alimentare è ampio con prede di piccole e medie dimensioni: insetti, rettili, micromammiferi, piccoli passeriformi e giovani di galliformi. La specie giunge ai siti di nidificazione tra fine marzo e metà aprile, i maschi prima delle femmine; la specie è monogama stagionale con rari casi di poliginia. Tra fine luglio e metà agosto prima le femmine, poi i maschi e i giovani abbandonano il sito e si portano nei pascoli montani per alimentarsi prima di iniziare la vera e propria migrazione. La specie è particolarmente vulnerabile alle operazioni di trebbiatura dei cereali e delle foraggere, con perdite di anche il 100% dei nidi. L'elevata filopatria ostacola la ricolonizzazione di nuove aree e rende gravi le estinzioni di popolazioni locali.

**Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*)**

A livello nazionale la specie può essere considerata rara, con un'areale di nidificazione che corrisponde essenzialmente alla fascia costiera e alle vallate fluviali delle regioni centrali tirreniche, dell'Adriatico meridionale e dello Ionio. E' una specie estiva, migratrice e nidificante, mai segnalata durante il periodo in-vernale. Tutte le popolazioni sono migratrici e svernano nell'Africa tropicale, soprattutto nelle regioni orientali del continente. La migrazione primaverile inizia già nel mese di marzo, raggiunge l'apice in aprile e si conclude entro maggio, mentre la migrazione autunnale si compie tra metà agosto e ottobre. Frequenta zone aperte xerofile, di pianura e bassa collina sino ai 300 m s.l.m., con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea. La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: in declino).



**Martin pescatore (*Alcedo atthis*)**

La specie è ampiamente distribuita negli ambienti adatti della fascia centro-settentrionale della Penisola, a livello del mare e sino a quote generalmente inferiori ai 500 m s.l.m. In Italia è specie nidificante, localmente sedentaria, svernante, erratica e migratrice. Alla fine del periodo riproduttivo, i primi ad intraprendere i movimenti dispersivi sono i giovani che lasciano il territorio parentale già pochi giorni dopo aver raggiunto l'indipendenza e si spostano senza una direzione precisa. Il Martin pescatore è legato alle zone umide, anche di piccole dimensioni, quali canali, fiumi, laghi di pianura e bassa collina, lagune e stagni salmastri, spiagge marine. Nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce, più scarsamente in quelli d'acqua salmastra, e comunque laddove può reperire cavità in argini e pareti sabbiose e terrose. La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino). Anche in Italia è stata osservata una tendenza al decremento. I principali fattori di minaccia sono costituiti dalla distruzione e modifica degli habitat di nidificazione, dall'inquinamento delle acque e dalla contaminazione delle prede.

**Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**

In Italia e nella gran parte d'Europa la specie è strettamente legata a pareti rocciose verticali e con buona estensione, a quote non particolarmente elevate, esposizione favorevole (evitando pareti esposte a nord), in prossimità di ambienti ricchi di prede (urbanizzati, agricoli o boschivi, a seconda delle disponibilità alimentari locali), costituite essenzialmente da uccelli di media e piccola taglia. Negli ultimi anni, la specie ha progressivamente esteso il proprio areale a centri urbani, dove nidifica presso edifici di grandi dimensioni. Il disturbo al nido il principale fattore di minaccia per la specie, che è molto sensibile alle attività che si svolgono presso le pareti rocciose, soprattutto durante la prima fase della stagione riproduttiva, e che possono comportare spesso l'abbandono del nido da parte degli adulti, con facile depredazione da parte dei corvidi.



**Averla piccola** (*Lanius collurio*)

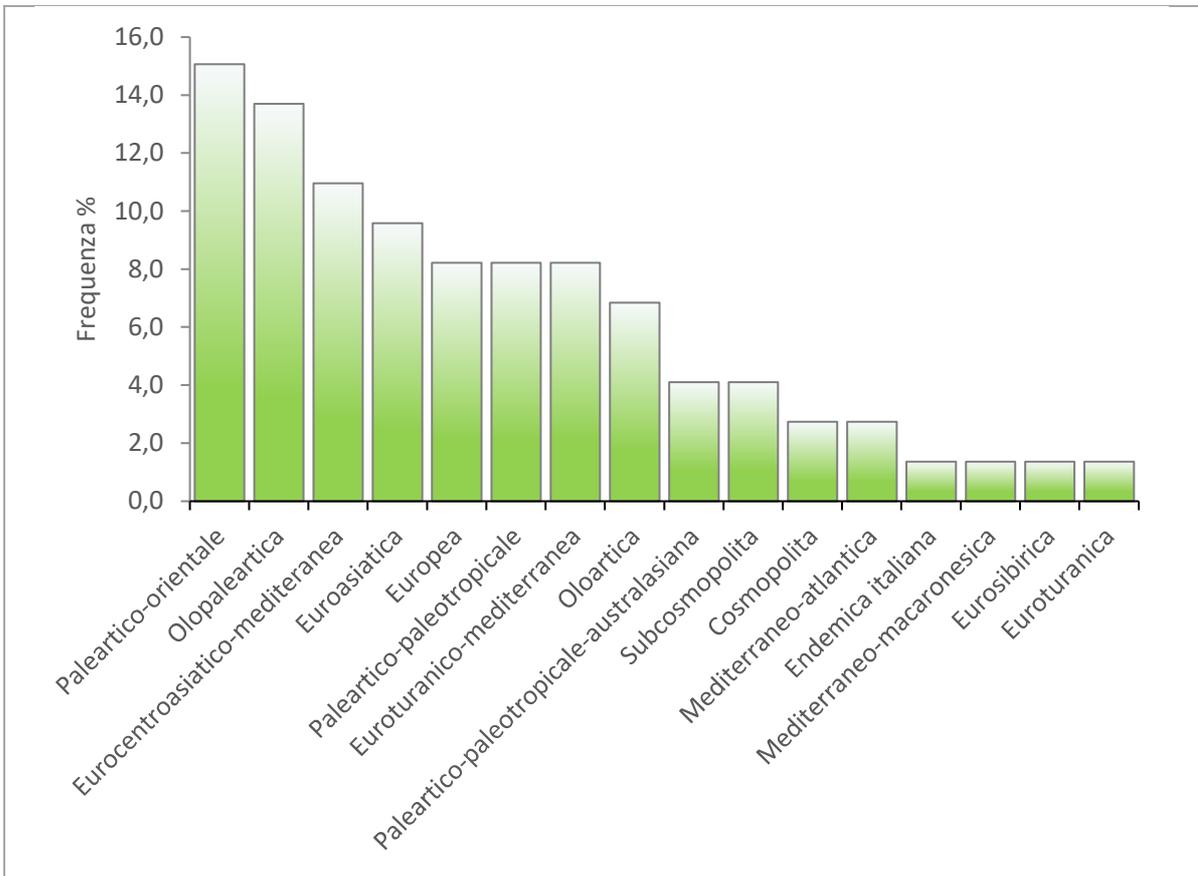
Abita le zone a clima temperato, mediterraneo e steppico, ad altitudini prevalentemente medio-basse. Occupa aree aperte o semi-aperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure. Richiede la presenza simultanea di aree a vegetazione erbacea, preferibilmente bassa e/o rada, di cespugli o piccoli alberi utilizzati come posatoi per la caccia e di macchie di cespugli o siepi utilizzati per la nidificazione. L'intensificazione agricola, con la rimozione di aree marginali quali siepi e cespugli (con conseguente scomparsa dei siti necessari alla nidificazione della specie) e il pesante utilizzo di insetticidi (con drastica riduzione delle prede disponibili) e fertilizzanti (con crescita troppo rapida delle colture erbacee) abbiano costituito (e costituiscano tuttora) una forte minaccia per la specie.

**Calandro** (*Anthus campestris*)

Specie presente in Europa, Asia occidentale ed Africa nord-occidentale. Sverna localmente nel Mediterraneo orientale, ma ha i principali quartieri di svernamento a Sud del Sahara fino all'Equatore. In Italia la specie è migratrice, nidificante estiva, discretamente distribuita nelle regioni centro-meridionali e sulle isole maggiori, più rara nell'Italia settentrionale. Vive in zone brulle, aride e pietrose, in steppe, in campi, in dune, in lande poco alberate e sulle rive dei laghi e dei fiumi, a volte frequenta anche i vigneti. Si alimenta a terra prevalentemente su invertebrati, soprattutto Insetti ma anche aracnidi e molluschi, occasionalmente anche semi. La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino); le principali minacce sono rappresentate dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, in particolare legato all'abbandono delle pratiche agricole e pastorali tradizionali.



**Figura 7.6 Rapporto tra le categorie corologiche delle specie rilevate nell'area di studio**



**Tabella 7.3 Elenco sistematico degli Uccelli contattati nell'area di studio, livello di tutela e stato di conservazione.**

Specie	Nome italiano	Categoria AERC	Fenologia	Corotipo	Categoria SPEC (2017)	Allegato Direttiva 2009/147/CE	Categoria IUCN italiana (2021)	Categoria IUCN globale
<b>ANSERIFORMES</b>								
<b>Anatidae</b>								
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	AC11	SB,M,W	OLA	-	II/1-III/1	LC	LC
<b>PODICIPEDIFORMES</b>								
<b>Podicipedidae</b>								
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	A11	B,M,W	PAL-PTR-AUS	-	-	LC	LC
<b>COLUMBIFORMES</b>								
<b>Columbidae</b>								
<i>Columba livia</i> (forma domestica)	Piccione domestico	C11	SB	COS	-	-	LC	LC
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	A11	B,M,W	CEM	-	II/1-III/1	LC	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	A11	M,B,Wirr	CEM	1	II/2	LC	VU
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	AC11	SB,M,W	EPA	-	II/2	LC	LC

Specie	Nome italiano	Categoria AERC	Fenologia	Corotipo	Categoria SPEC (2017)	Allegato Direttiva 2009/147/CE	Categoria IUCN italiana (2021)	Categoria IUCN globale
<b>CUCULIFORMES</b>								
<b>Cuculidae</b>								
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	A11	M,B,Wirr	PAL	-	-	NT	LC
<b>GRUIFORMES</b>								
<b>Rallidae</b>								
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	A11	SB,M,W	SCO	-	II/2	LC	LC
<i>Fulica atra</i>	Folaga	A11	SB,M,W	EPA	3	II/1-III/2	LC	LC
<b>PELECANIFORMES</b>								
<b>Ardeidae</b>								
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	A11	B,M,W	SCO	-	-	LC	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	A11	B,M,W	PAL-PTR	-	-	LC	LC
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	A11	M,B,W	PAL-PTR-AUS	-	I	LC	LC
<b>Phalacrocoracidae</b>								
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	A11	B,M,W	SCO	-	-	LC	LC
<b>CHARADRIIFORMES</b>								
<b>Scolopacidae</b>								
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	A11	M,B,W	ASE	3	-	NT	LC
<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	A10	M,W	SIE	-	-	-	LC
<b>STRIGIFORMES</b>								
<b>Strigidae</b>								
<i>Athene noctua</i>	Civetta	A11	SB,Mirr	CEM	3	-	LC	LC
<i>Strix aluco</i>	Allocco	A11	SB,Mirr	CEM	-	-	LC	LC
<b>ACCIPITRIFORMES</b>								
<b>Accipitridae</b>								
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	A11	M,B,Wirr	TUE	-	I	VU	LC
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	AC11	SB,M,W	EUR	1	I	VU	NT
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	A11	M,B,W	PAL-PTR-AUS	3	I	LC	LC
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	A11	B,M,W	ASE	-	-	LC	LC
<b>BUCEROTIFORMES</b>								
<b>Upupidae</b>								
<i>Upupa epops</i>	Upupa	A11	M,B,W	PAL-PTR	3	-	LC	LC
<b>CORACIIFORMES</b>								
<b>Meropidae</b>								
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	A11	M,B,Wirr	TEM	-	-	LC	LC
<b>Coraciidae</b>								
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	A11	M,B	TEM	2	I	LC	LC
<b>Alcedinidae</b>								
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	A11	B,M,W	EPA	3	I	NT	LC
<b>PICIFORMES</b>								
<b>Picidae</b>								
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	A11	SB,Mirr	EUR	-	-	LC	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	A11	SB,M,W	EPA	-	-	LC	LC
<b>FALCONIFORMES</b>								
<b>Falconidae</b>								

Specie	Nome italiano	Categoria AERC	Fenologia	Corotipo	Categoria SPEC (2017)	Allegato Direttiva 2009/147/CE	Categoria IUCN italiana (2021)	Categoria IUCN globale
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	A11	SB,M,W	PAL-PTR	3	-	LC	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	A11	M,B,Wirr	PAL	-	-	LC	LC
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	A11	SB,M,W	COS	-	I	LC	LC
<b>PASSERIFORMES</b>								
<b>Oriolidae</b>								
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	A11	M,B,Wirr	EPA	-	-	LC	LC
<b>Laniidae</b>								
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	A11	M,B,Wirr	ASE	2	I	VU	LC
<b>Corvidae</b>								
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	A11	SB,M,W	EPA	-	II/2	LC	LC
<i>Pica pica</i>	Gazza	AC11	SB,Mirr,Wirr	OLA	-	II/2	LC	LC
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	A11	SB,M,W	PAL	-	II/2	LC	LC
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	A11	SB,M,W	PAL	-	-	LC	LC
<b>Paridae</b>								
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	A11	SB,M,W	EUR	-	-	LC	LC
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	A11	SB,M,W	EPA	-	-	LC	LC
<b>Alaudidae</b>								
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	A11	SB,M,W	PAL-PTR	3	-	LC	LC
<b>Cisticolidae</b>								
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	A11	B,M,W	PAL-PTR	-	-	LC	LC
<b>Acrocephalidae</b>								
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	A11	M,B	MED-ATL	-	-	LC	LC
<b>Hirundinidae</b>								
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	A11	M,B,Wirr	EPA	2	-	NT	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	A11	M,B,W	OLA	3	-	NT	LC
<b>Phylloscopidae</b>								
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo	A11	B,M,W	PAL	-	-	LC	LC
<b>Scotocercidae</b>								
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	A11	SB,M,W	TEM	-	-	LC	LC
<b>Aegithalidae</b>								
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	A11	SB,M,W	ASE	-	-	LC	LC
<b>Sylviidae</b>								
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	A11	B,M,W	PAL	-	-	LC	LC
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	A11	SB,M,W	MED-MAC	-	-	LC	LC
<b>Certhiidae</b>								
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	A11	SB,Mirr,Wirr	EUR	-	-	LC	LC
<b>Troglodytidae</b>								
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	A11	B,M,W	OLA	-	-	LC	LC
<b>Sturnidae</b>								
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	A11	B,M,W	ASE	3	II/2	LC	LC
<b>Turdidae</b>								
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	A11	SB,M,W	PAL	-	II/2	LC	LC
<i>Turdus merula</i>	Merlo	A11	B,M,W	EPA	-	II/2	LC	LC
<b>Muscicapidae</b>								
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	A11	M,B,Wirr	TEM	-	-	LC	LC

Specie	Nome italiano	Categoria AERC	Fenologia	Corotipo	Categoria SPEC (2017)	Allegato Direttiva 2009/147/CE	Categoria IUCN italiana (2021)	Categoria IUCN globale
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	A11	M,B,Wirr	ASE	-	-	LC	LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	A11	B,M,W	PAL-PTR	-	-	EN	LC
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	A11	M,B,Wirr	OLA	3	-	LC	LC
<b>Regulidae</b>								
<i>Regulus ignicapilla</i>	Fiorrancino	A11	B,M,W	EUR	2	-	LC	LC
<b>Passeridae</b>								
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	A11	SB,M	IT	2	-	VU	VU
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	A11	B,M,W	EPA	3	-	NT	LC
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	A11	SB,M,W	CEM	-	-	LC	LC
<b>Motacillidae</b>								
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	A11	M,B,Wirr	CEM	3	I	VU	LC
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	A11	M,B,Wirr	PAL	3	-	NT	LC
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	A11	B,M,W	EPA	-	-	LC	LC
<b>Fringillidae</b>								
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	A11	B,M,W	PAL	-	-	LC	LC
<i>Chloris chloris</i>	Verdone	A11	B,M,W	TEM	-	-	VU	LC
<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	A11	B,M,W	CEM	2	-	NT	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	A11	B,M,W	PAL	-	-	NT	LC
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	A11	B,M,W	EUR	2	-	LC	LC
<b>Emberizidae</b>								
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	A11	SB,M,W	TEM	2	-	LC	LC
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	A11	B,M,W	CEM	-	-	LC	LC
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	A11	SB,M,W	MED-ATL	-	-	LC	LC
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	A11	B,M,W	ASE	-	-	CR	LC
<b>LEGENDA</b>								
<b>Categoria AERC:</b> A11=specie selvatica regolarmente nidificante; A10=specie selvatica regolarmente presente per la quale mancano prove certe di nidificazione; AC11=specie selvatica/introdotta regolarmente nidificante; C11=specie introdotta regolarmente nidificante.								
<b>Fenologia:</b> B=Nidificante; S=Sedentaria; M=Migratrice; W=Svernante; irr=irregolare.								
<b>Corotipo:</b> ASE=Euroasiatica; CEM=Eurocentroasiatico-mediterranea; COS=Cosmopolita; EPA=Paleartico-orientale; EUR=Europea; IT=Endemica (Italiana); MED=Olomediterranea; MED-ATL=Mediterraneo-atlantica; MED-MAC=Mediterraneo-macaronesica; OLA=Oloartica; PAL=Olopaleartica; PAL-PTR=Paleartico-paleotropicale; PAL-PTR-AUS=Paleartico-paleotropicale-australasiana; SCO=Subcosmopolita; SIE=Eurosibirica; TEM=Euroturano-mediterranea; TUE=Euroturano.								
<b>SPEC</b> - Le specie indicate con numero da 1 a 3 sono quelle la cui conservazione risulta di particolare importanza per l'Europa (BirdLife International 2017). La priorità decresce da 1 a 3 secondo il seguente schema: Cat. 1 - specie globalmente minacciata e quindi di particolare importanza conservazionistica a livello globale. Cat. 2 - specie che non hanno uno stato di conservazione favorevole e la cui popolazione è concentrata in Europa. Cat. 3 - specie che non hanno uno stato di conservazione favorevole in Europa, ma le cui popolazioni non sono concentrate in Europa.								
<b>Categorie della Lista Rossa dell'IUCN - Classificazione delle specie ad alto rischio di estinzione globale:</b> EN - In Pericolo ( <i>Endangered</i> ); VU - Vulnerabile ( <i>Vulnerable</i> ); NT - Quasi Minacciate ( <i>Near Threatened</i> ); LC - Minor preoccupazione ( <i>Least Concern</i> ).								

**Figura 7.7 Ghiandaia marina (Coracias garrulus).**



In Tabella 7.4 sono invece riportate le specie nidificanti contattate durante i monitoraggi da punti di ascolto, con l'indicazione di alcuni parametri di comunità.

**Tabella 7.4 Specie nidificanti nell'area di studio contattate mediante i punti di ascolto.**

Nome italiano	N°pt	N°ind.	F%	H'	Nome italiano	N°pt	N°ind.	F%	H'
Passera d'Italia	54	712	18,75	0,45	Fanello	2	8	0,21	0,02
Piccione domestico	52	578	15,22	0,41	Tortora selvatica	6	8	0,21	0,02
Storno	20	406	10,69	0,34	Ballerina bianca	4	7	0,18	0,02
Colombaccio	65	278	7,32	0,27	Gallinella d'acqua	2	6	0,16	0,01
Taccola	23	250	6,58	0,26	Zigolo nero	6	6	0,16	0,01
Cardellino	28	196	5,16	0,22	Cutrettola	3	5	0,13	0,01
Tortora dal collare	67	164	4,32	0,19	Folaga	3	5	0,13	0,01
Gazza	71	158	4,16	0,19	Lodolaio	3	5	0,13	0,01
Passera mattugia	10	121	3,19	0,16	Picchio rosso maggiore	5	5	0,13	0,01
Gruccione	11	117	3,08	0,15	Calandro	1	4	0,11	0,01
Occhiocotto	70	85	2,24	0,12	Codirosso comune	4	4	0,11	0,01
Rondine	23	68	1,79	0,10	Luì piccolo	4	4	0,11	0,01
Beccamoschino	44	61	1,61	0,09	Rampichino comune	4	4	0,11	0,01
Cinciallegra	44	60	1,58	0,09	Verzellino	4	4	0,11	0,01

Nome italiano	N°pt	N°ind.	F%	H'	Nome italiano	N°pt	N°ind.	F%	H'
Cornacchia grigia	25	60	1,58	0,09	Averla piccola	3	3	0,08	0,01
Usignolo di fiume	42	47	1,24	0,08	Martin pescatore	3	3	0,08	0,01
Cappellaccia	24	46	1,21	0,08	Tuffetto	3	3	0,08	0,01
Poiana	36	46	1,21	0,08	Usignolo	2	3	0,08	0,01
Ghiandaia	27	40	1,05	0,07	Fringuello	2	2	0,05	0,01
Gheppio	28	38	1,00	0,07	Saltimpalo	1	2	0,05	0,01
Cinciarella	22	27	0,71	0,05	Upupa	2	2	0,05	0,01
Codibugnolo	6	26	0,68	0,05	Allocco	1	1	0,03	0,00
Nibbio reale	16	21	0,55	0,04	Canapino comune	1	1	0,03	0,00
Strillozzo	6	17	0,45	0,03	Capinera	1	1	0,03	0,00
Germano reale	1	16	0,42	0,03	Civetta	1	1	0,03	0,00
Merlo	12	14	0,37	0,03	Cuculo	1	1	0,03	0,00
Balestruccio	3	13	0,34	0,03	Fiorrancino	1	1	0,03	0,00
Verdone	5	12	0,32	0,03	Ghiandaia marina	1	1	0,03	0,00
Picchio verde	9	9	0,24	0,02	Passera lagia	1	1	0,03	0,00
Rigogolo	8	9	0,24	0,02	Scricciolo	1	1	0,03	0,00

**LEGENDA**

N°pt - Numero di punti d'ascolto in cui la specie è stata contattata.

N°ind - Numero di individui contattati.

F% - Frequenza percentuale della specie.

H' - Contributo all'indice di diversità apportato dalla specie

Nel suo complesso la comunità è dominata da Passera d'Italia, Piccione domestico, Storno, Colombaccio, Taccola e Cardellino, mentre risultano sub-dominanti Tortora dal collare, Gazza, Passera mattugia, Gruccione e Occhiocotto. Leggermente differente si presenta l'ordine delle specie se si analizza la costanza delle specie nei punti d'ascolto, vale a dire la frequenza percentuale del numero di punti d'ascolto in cui è stata rilevata la singola specie (Figura 7.8), dove la specie più costante risulta essere la Gazza seguita dall'Occhiocotto, dalla Tortora dal collare, dal Colombaccio, dalla Passera d'Italia, dal Piccione domestico e dal Beccamoschino.

L'Indice di diversità H' di Shannon & Weaver, che si rammenta aumenta con l'aumentare del numero di specie nella comunità e a parità di specie aumenta con l'aumentare dell'eterogeneità, raggiunge il valore H'=4,25.

L'Indice di equipartizione J' compreso tra 0 ed 1, che permette di distinguere tra comunità caratterizzate da specie dominanti (valori prossimi allo 0), e comunità ben equiripartite in termini di numerosità delle diverse specie (valori prossimi all'1) indica che nel complesso la comunità ornitica risulta ben equiripartita (J'=0,69).

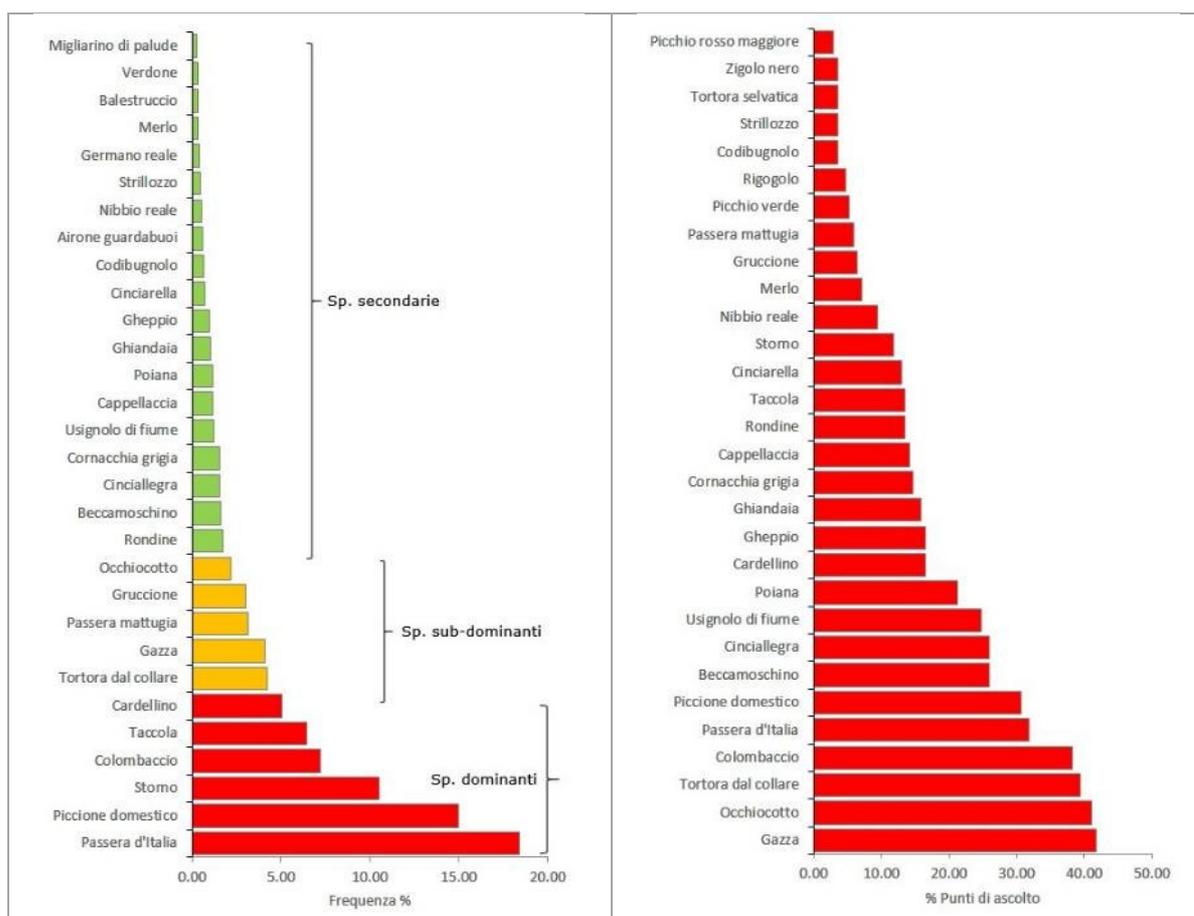
Il monitoraggio dei rapaci diurni è stato condotto con l'obiettivo specifico di valutare la presenza, distribuzione e consistenza di tali specie, particolarmente in relazione al rischio di impatti diretti da parte dei droni. L'indagine ha coperto l'intera area interessata dal sorvolo dei droni e ha prodotto i seguenti risultati: sono state individuate complessivamente sette specie, ossia Albanella minore (*Circus pygargus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*) e Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Di queste, due specie, Albanella minore e Lodolaio, sono state osservate esclusivamente all'interno delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000, precisamente nelle

ZSC "Gessi di Lentella", "Fiume Trigno (medio e basso corso)", "Foce Trigno-Marina di Petacciato", e "Macchia Nera-Colle Serracina".

La specie con il numero più elevato di avvistamenti è risultata essere la Poiana, con un totale di 20 individui osservati, presente nel 65% dei punti di monitoraggio analizzati (Figura 7.9). Per il Gheppio sono stati registrati 18 individui, presso il 50% dei punti indagati. A seguire, il Nibbio reale ha mostrato una presenza di 11 esemplari distribuiti su 7 punti di osservazione, pari al 35% del totale (Figura 7.10).

In particolare le concentrazioni più elevate di rapaci sono state registrate in corrispondenza di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto, spesso anche molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti e prati stabili. Presso i punti di vantaggio collocati in tali aree è stato possibile osservare contemporaneamente in volo sfruttando le correnti ascensionali termiche fino a 9 rapaci appartenenti a 3 diverse specie (Nibbio bruno, Poiana e Gheppio).

**Figura 7.8** Frequenza percentuale del numero di individui contattati (a sinistra) e frequenza percentuale del numero di punti d'ascolto in cui è stata rilevata la specie (a destra).



**Figura 7.9 Poiana (*Buteo buteo*).**



**Figura 7.10 Nibbio reale (*Milvus milvus*).**



	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 75 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

## 8 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

Il processo di valutazione della significatività delle incidenze del progetto sui siti Natura 2000, in accordo con le indicazioni e gli indirizzi delle "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA)", si è articolato secondo i seguenti *steps*:

- Individuazione delle pressioni generate dalle diverse fasi progettuali;
- Identificazione degli elementi dei siti della Rete Natura 2000, habitat e specie di interesse comunitario, direttamente o indirettamente interessati dalle attività di progetto;
- Misura dei possibili effetti delle pressioni sulle componenti ambientali;
- Valutazione del livello di significatività delle incidenze su ciascun habitat e specie di interesse comunitario mediante la matrice di RIAM (*Rapid Impact Assessment Matrix*), metodo quantitativo che consente una valutazione quanto più possibile oggettiva e trasparente (Pastakia, 1998a e 1998b; Ijäs et al., 2010).

### 8.1 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESSIONI

L'identificazione delle pressioni potenziali sulle componenti ambientali viene generalmente effettuata per le fasi di costruzione (Fase di cantiere), di operatività (Fase di esercizio) dell'opera ed eventualmente di dismissione dell'opera.

Per la realizzazione della piattaforma (Fase di cantiere) è stato presentato uno Screening di Incidenza che è stato approvato dal Comune di San Salvo (competente per la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della L.R. 28 agosto 2012 n. 46) con parere positivo che ha escluso la necessità di procedere alla fase di valutazione appropriata (Comune di San Salvo-Prot. n°. 0020177 - c\_i148 - 1 - 2024-06-11 - 0020177).

Pertanto per la valutazione degli impatti ambientali del progetto in esame si considerano esclusivamente le attività relative alla fase di esercizio, che comprendono tutte le funzioni operative dei droni (decollo, sorvolo, consegna, atterraggio).

Sulla base di tali attività sono stati individuati i potenziali fattori che possono determinare incidenze sul grado di conservazione delle specie tutelate dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE. I fattori di incidenza sono stati individuati partendo dall'elenco delle pressioni e minacce predisposto dalla European Environment Agency (EEA) ([https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)) per la "redazione periodica da parte degli Stati membri dei report relativi alle misure di conservazione di cui all'articolo 6, paragrafo 1, nonché la valutazione delle incidenze di tali misure sullo stato di conservazione dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE" (art. 17).

Le principali pressioni/minacce individuate sono le seguenti (Tabella 8.1) ) e le mitigazioni sono riportate nella Sezione 10:

- Perturbazione delle specie dovuta alla collisione degli uccelli con i droni utilizzati per le operazioni di consegna (cod. PE04 - Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto);
- Perturbazione delle specie dovuta all'inquinamento acustico generato dalle emissioni acustiche dei droni utilizzati per le operazioni di consegna (cod. PE08 - Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento).

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 76 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

**Tabella 8.1 Pressioni/minacce individuate per la fase operativa del progetto di consegna mediante droni.**

<b>Codice Pressione/Minaccia</b>	<b>Nome Pressione/Minaccia</b>	<b>Descrizione</b>
<b>PE</b>	<b>Sviluppo e gestione dei sistemi di trasporto (stradale, ferroviario, navale ed aereo)</b>	
PE04	Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto	Attività di trasporto sulle traiettorie di volo degli aeromobili, anche in prossimità degli aeroporti (ad esempio, collisioni di uccelli con aeromobili (commerciali) presso gli aeroporti).
PE08	Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento	Questa pressione dovrebbe essere utilizzata per affrontare il rumore, la luce e altre forme di inquinamento derivanti da attività che non possono essere direttamente attribuite ad attività specifiche coperte da altre pressioni di livello 2 (ad esempio, il rumore derivante dal trasporto marittimo).

## **8.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI**

In questa sezione vengono definiti i possibili recettori, ossia gli habitat e le specie di interesse comunitario e conservazionistico caratterizzanti i siti della Rete Natura 2000, sui quali le potenziali pressioni delle attività di progetto possono esercitare un effetto. Sulla base della natura, della localizzazione e dell'estensione delle attività in progetto sono stati individuati gli habitat di interesse comunitario coinvolti, mentre le specie di interesse comunitario e conservazionistico segnalate per i siti Natura 2000 e potenzialmente interferite sono state selezionate sulla base delle loro caratteristiche ecologiche e della loro vulnerabilità alle attività in progetto.

### **8.2.1 Habitat di interesse comunitario**

In considerazione della natura delle attività in progetto, vale a dire il servizio di consegna mediante droni all'interno di un'area di sorvolo di raggio 12 km dalla piattaforma presso il centro di distribuzione PSR2 (5.2 Descrizione del progetto), si ritiene di poter escludere che esse possano esercitare delle pressioni sugli habitat di interesse comunitario presenti nelle ZSC sorvolate, soprattutto in virtù del fatto che i decolli e gli atterraggi avverranno esclusivamente presso la piattaforma e che le operazioni sorvolo saranno ben al di sopra della vegetazione arborea.

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 77 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

### 8.2.2 Specie di interesse comunitario e conservazionistico

Per le ragioni evidenziate nel paragrafo precedente si ritiene di poter escludere che l'attività in progetto possa interferire con le specie floristiche presenti nei siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto.

La selezione delle specie faunistiche di interesse comunitario e conservazionistico maggiormente vulnerabili agli effetti potenziali delle pressioni ambientali della fase operativa del progetto in esame, si è basata sulla valutazione delle esigenze ecologiche peculiari delle singole specie e sulle evidenze fornite dalla letteratura scientifica riguardante l'interazione tra il volo dei droni e la fauna selvatica.

Si ritiene di poter escludere l'interferenza dell'attività in progetto con la componente Chirotteri, segnalata nei siti della Rete Natura 2000 e richiamata dal Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale (CCR-VIA, Giudizio 4353 del 26/09/2024; Prot. n° 24/3210003 del 06/07/2024), in quanto le operazioni di consegna saranno effettuate esclusivamente durante le ore diurne, durante le quali i chirotteri non sono attivi. A questo si aggiunga che il rischio di conflitti con i chirotteri è presente solo per alcuni mesi all'anno (cioè quando i pipistrelli non sono in letargo) e che inoltre la bibliografia scientifica suggerisce che i droni abbiano "*un impatto minimo sul comportamento dei pipistrelli*" (Fu et al., 2018) e che i pipistrelli non sembrano essere disturbati dai droni (August & Moore, 2019).

La componente faunistica considerata maggiormente vulnerabile nel contesto in esame risulta essere l'avifauna, in particolare quelle specie che per la loro ecologia riproduttiva e per le loro abitudini e caratteristiche di volo risultano maggiormente esposte al disturbo rappresentato dal volo dei droni. Tra le specie che caratterizzano i siti della Rete Natura 2000 quelle che potenzialmente possono essere interferite dall'attività dei droni appartengono alle seguenti famiglie:

- Treschiornitidi: Spatola (*Platalea leucorodia*);
- Ardeidi: Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*);
- Anatidi: Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*);
- Accipitridi: Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Nibbio bruno, (*Milvus migrans*) Nibbio reale (*Milvus milvus*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Albanella reale (*Circus cyaneus*), Albanella minore (*Circus pygargus*);
- Pandionidi: Falco pescatore (*Pandion haliaetus*);
- Falconidi: Grillaio (*Falco naumanni*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Falco cuculo (*Falco vespertinus*), Smeriglio (*Falco columbarius*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Lanario (*Falco biarmicus*);
- Recurvirostridi: Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Avocetta (*Recurvirostra avosetta*);
- Burinidi: Occhione (*Burhinus oedicnemus*);
- Laridi: Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), Mignattino piombato (*Chlidonias hybrida*), Mignattino (*Chlidonias niger*);
- Meropidi: Gruccione (*Merops apiaster*);
- Coracidi: Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*);
- Alaudidi: Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*);
- Silvidi: Magnanina (*Sylvia undata*);
- Laniidi: Averla capirossa (*Lanius senator*).

	Amazon Italia Transport S.r.l.	Doc. Rev1_10_10_2024 78 di 116
--	--------------------------------	--------------------------------------

In Tabella 8.2 si riporta l'elenco delle specie faunistiche selezionate con l'indicazione dei siti Rete Natura 2000 in cui risultano presenti, mentre nelle successive Tabella 8.3, Tabella 8.4, Tabella 8.5 e Tabella 8.6 si riporta la valutazione dei siti Natura 2000 in relazione alle specie stesse, come desumibile dai relativi Formulari Standard.

**Tabella 8.2 Specie faunistiche potenzialmente impattate dalla fase operativa del progetto e siti della Rete Natura 2000 di presenza.**

Nome scientifico	Nome comune	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino			✓	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			✓	
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto			✓	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			✓	
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino			✓	
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola			✓	
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata				
<i>Pernis apivorus*</i>	Falco pecchiaiolo			✓	✓
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	✓	✓	✓	✓
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	✓	✓		✓
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude		✓	✓	✓
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale		✓	✓	✓
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore		✓	✓	
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore		✓		✓
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio				✓
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio				✓
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo		✓	✓	✓
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio		✓		✓
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		✓		✓
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario		✓		✓
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia			✓	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta			✓	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	✓	✓	✓	✓
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino			✓	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato			✓	
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino			✓	
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione		✓	✓	✓
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina		✓		
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra		✓		✓
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	✓	✓		✓
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina		✓		✓
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		✓		✓

\* Specie non presente nei formulari standard ma segnalata nei Piani di gestione delle ZSC IT7228221 e IT7228226

**Tabella 8.3 ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" – Avifauna potenzialmente impattata e valutazione del sito.**

Specie	Popolazione nel sito		Valutazione del sito				Motivazione
	Tipo	Cat. abbondanza	Popolazione	Conserv.	Isolamento	Valutazione globale	
<i>Milvus migrans</i>	Riproduzione	-	2 % $\geq$ p > 0 %	Buona	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Milvus milvus</i>	Permanente	-	15 % $\geq$ p > 2 %	Buona	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Permanente	-	2 % $\geq$ p > 0 %	Media	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Riproduzione	-	2 % $\geq$ p > 0 %	Buona	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)

**Tabella 8.4 ZSC IT7222212 "Colle Gessaro" – Avifauna potenzialmente impattata e valutazione del sito.**

Specie	Popolazione nel sito		Valutazione sito				Motivazione
	Tipo	Cat. abbondanza	Popolazione	Conserv.	Isolamento	Valutazione globale	
<i>Milvus migrans</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Milvus milvus</i>	Permanente	-	2 % $\geq$ p > 0 %	Buona	Non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus aeruginosus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus cyaneus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus pygargus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Pandion haliaetus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco vespertinus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco columbarius</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco subbuteo</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli
<i>Falco biarmicus</i>	Permanente	-	2 % $\geq$ p > 0 %	Buona	Non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Merops apiaster</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli
<i>Coracias garrulus</i>	Permanente	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Melanocorypha calandra</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)

Specie	Popolazione nel sito		Valutazione sito				Motivazione
	Tipo	Cat. abbondanza	Popolazione	Conserv.	Isolamento	Valutazione globale	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Sylvia undata</i>	Permanente	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Lanius senator</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art. 1 Direttiva Uccelli

**Tabella 8.5 ZSC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" – Avifauna potenzialmente impattata e valutazione del sito.**

Specie	Popolazione nel sito		Valutazione sito				Motivazione
	Tipo	Cat. abbondanza	Popolazione	Conserv.	Isolamento	Valutazione globale	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Permanente	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Ardeola ralloides</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Egretta garzetta</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Ardea cinerea</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Platalea leucorodia</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Aythya nyroca</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Pernis apivorus</i>	Concentrazione	Rara	$p \leq 2\%$	Buona	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Milvus migrans</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus aeruginosus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus cyaneus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus pygargus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco vespertinus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Himantopus himantopus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Larus melanocephalus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Chlidonias hybrida</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Chlidonias niger</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Merops apiaster</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli

**Tabella 8.6 ZSC IT7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina" – Avifauna potenzialmente impattata e valutazione del sito.**

Specie	Popolazione nel sito		Valutazione sito				Motivazione
	Tipo	Cat. abbondanza	Popolazione	Conserv.	Isolamento	Valutazione globale	
<i>Pernis apivorus</i>	Riproduzione	Rara	$p \leq 2\%$	Media	Non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Milvus migrans</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Milvus milvus</i>	Permanente	Presente	$2\% \geq p > 0\%$	Buona	Non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus aeruginosus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Circus cyaneus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Pandion haliaetus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco naumanni</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco tinnunculus</i>	Permanente	Presente	-	-	-	-	Art.1 Direttiva Uccelli
<i>Falco vespertinus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco columbarius</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Falco subbuteo</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli
<i>Falco biarmicus</i>	Permanente	-	$2\% \geq p > 0\%$	Buona	Non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Significativo	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Merops apiaster</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli
<i>Melanocorypha calandra</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Riproduzione	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Sylvia undata</i>	Permanente	Presente	-	-	-	-	Art.4 Direttiva Uccelli (All. I)
<i>Lanius senator</i>	Concentrazione	Presente	-	-	-	-	Art. 4 Direttiva Uccelli

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 82 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

### 8.3 MISURA DEI POSSIBILI EFFETTI

Nei paragrafi seguenti vengono descritte in forma schematica le modalità con le quali sono stati valutati gli effetti individuati. L'analisi segue lo schema proposto nel documento "Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)" per l'analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000. In mancanza di dati bibliografici, si è fatto riferimento al principio di precauzione, considerando quindi l'effetto massimo possibile.

#### **PE04 - Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto**

<b>Nome pressione</b>	<b>PE04 – Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto (Collisioni con avifauna)</b>
<i>Motivazione</i>	Durante la fase di esercizio il servizio di consegna avverrà mediante droni modello MK30, in grado di volare tipicamente ad un'altezza compresa tra i 55 m e i 115 m ad una velocità massima di 64 nodi (circa 118 km/h), entro un raggio operativo di 12 km dal punto di decollo.
<i>Effetti potenziali (Diretti e/o indiretti)</i>	Diretti su fauna
<i>Effetto cumulo</i>	Nessuno
<i>Estensione</i>	Considerando che i movimenti dei droni sulle aree sensibili della Rete Natura 2000 dipendono dal luogo di consegna specifico e non è quindi possibile prevedere delle rotte predefinite, è stato valutato il raggio operativo del servizio che si estende per 12 km dalla piattaforma PSR2 in comune di San Salvo. Si fa riferimento alle Sezione 10 per le mitigazioni individuate.
<i>Durata (Breve termine, lungo termine o permanente)</i>	Permanente
<i>Magnitudine/intensità</i>	L'intensità della pressione dipenderà dal numero di consegne che saranno effettuate e dal numero massimo di droni che potranno operare contemporaneamente; una stima della massima capacità operativa del servizio prevede un numero di 5-7 droni contemporaneamente in volo, in grado di compiere un massimo teorico di 168 voli nell'arco della giornata.
<i>Periodicità</i>	Il servizio di consegna mediante droni sarà svolto solo durante il periodo diurno.
<i>Frequenza</i>	Si stima una frequenza attesa di voli pari ad un massimo teorico di 168 voli su 8 ore (quindi 21 voli all'ora), con un numero massimo di 5-7 droni operativi contemporaneamente.
<i>Probabilità di accadimento</i>	100%
<i>Interferenza con la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie</i>	Sulla base dell'estensione e della magnitudine dell'attività di consegna mediante droni, di entità moderata, delle indicazioni desunte dalla bibliografia scientifica disponibile di seguito discusse e dell'analisi degli effetti di seguito riportata, si ritiene che il progetto non comporti impatti di entità tale da interferire con la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie.
<i>Interferenza con la struttura e le funzioni specifiche necessarie</i>	Sulla base dell'estensione e della magnitudine dell'attività di consegna mediante droni, di entità moderata, e dell'analisi

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 83 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

---

*mantenimento a lungo termine dell'integrità dei siti Natura 2000* degli effetti di seguito riportata, si ritiene che il progetto non comporti impatti di entità tale da incidere sulla struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità dei siti Natura 2000

---

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 84 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

## **Rischio di collisioni aeree con l'avifauna**

### **Analisi bibliografica**

In base alla bibliografia consultata sono stati individuati pro e contro nell'uso dei droni per i servizi di consegna. Tra i significativi effetti negativi sull'ambiente, la minaccia alla fauna selvatica, in particolare agli uccelli, è una preoccupazione fondamentale (European Environment Agency, Briefing n. 16/2020). Operando a bassa quota, solitamente al di sotto dei 500 metri, è probabile che i droni entrino in contatto con animali selvatici (Mulero-Pázmány *et al.*, 2017). Oltre al rischio di collisione, gli uccelli potrebbero essere influenzati dal rumore e dallo stress causati dalla frequente presenza di droni nel loro habitat.

In uno studio all'interno di una colonia di uccelli marini (Sorrell *et al.*, 2023), gli autori riferiscono che in oltre 100 voli di routine in spazi aerei occupati da notevoli aggregazioni di uccelli marini non si sono mai verificate collisioni e che nonostante centinaia di interazioni, la maggior parte di queste si è verificata a una distanza superiore ai 2 metri. Gli autori riferiscono però di non aver testato le interazioni con i droni che viaggiano a velocità superiori a 49 km/h, mettendo in guardia sulla probabile esistenza di una risposta soglia per la velocità di volo del drone, al di sopra della quale le collisioni sono generate dall'incapacità degli uccelli in volo di rilevare e/o rispondere in modo appropriato a una collisione imminente nel tempo disponibile.

In generale la probabilità di collisioni tra velivoli e uccelli è determinata da molti parametri come l'altitudine, l'ora del giorno, le condizioni ambientali, la posizione geografica, la stagione e le caratteristiche del velivolo stesso (MacKinnon, 2004). La probabilità più alta di collisioni tra uccelli e velivoli è a bassa quota (McKee *et al.*, 2016); uno studio europeo ha concluso che addirittura il 95% di tutte le collisioni con uccelli si verifica al di sotto dei 2.500 piedi (circa 760 metri) ed il 70% al di sotto dei 200 piedi (circa 60 metri), se si considera il traffico mondiale (EASA, 2009). E' possibile riconoscere anche una stagionalità del fenomeno: nell'emisfero settentrionale il maggior numero di collisioni si registra durante l'estate, quando molte specie di uccelli si riproducono (van Gasteren *et al.*, 2008; van Gasteren *et al.*, 2014; Ebert, 2016), e durante la primavera e l'autunno, in corrispondenza dell'aumento dell'attività degli uccelli dovuto alla migrazione tra la residenza estiva e quella invernale.

### **Analisi degli effetti**

Come anche sottolineato dalla bibliografia riportata, il fenomeno delle collisioni in un contesto che prevede l'organizzazione di un sistema routinario di voli di droni è un evento che, anche se le probabilità di accadimento si stimano molto basse, non è possibile escludere a priori, in particolare in presenza di porzioni di territorio importanti per il mantenimento a lungo termine delle specie avifaunistiche minacciate o rare a livello comunitario.

In considerazione delle caratteristiche del servizio in progetto, con decolli e atterraggi che avverranno esclusivamente entro la piattaforma di distribuzione, e sulla base delle differenti quote e velocità raggiunte dal drone durante le diverse fasi del servizio (decollo, sorvolo e atterraggio) è possibile concludere che le fasi di volo di andata verso la destinazione di consegna e di ritorno verso la piattaforma sono quelle che più di altre comportano un rischio di collisione con l'avifauna.

Tra le specie che nel contesto dell'area di indagine possono essere maggiormente esposte al fenomeno delle collisioni vi sono in primo luogo gli uccelli rapaci, rappresentati da una ricca comunità tra residenti, nidificanti e di passo.

---

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 85 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

I rapaci, in particolar modo i grandi veleggiatori, come poiane, nibbi, albanelle, ma anche i più piccoli falchi pellegrini, lanari, gheppi e lodolai, tendono ad essere più attivi con venti più forti o durante le ore del giorno in cui si sviluppano le termiche (Lyons *et al.*, 2018). Ad essi si possono aggiungere altri uccelli di grandi dimensioni come gli Ardeidi (Aironi e Garzette), i Laridi (Gabbiani) e i Recurvirostridi (Cavaliere d'Italia e Avocetta), ma anche altre specie che per le loro caratteristiche di volo sono portate ad intercettare le quote di volo dei droni, come il caso dei Gruccioni.

**PE08 - Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento**

<b>Nome pressione</b>	<b>PE08 – Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento (Emissioni acustiche con effetti perturbativi sulle specie)</b>
<i>Motivazione</i>	Durante la fase operativa, la consegna dei colli verrà garantita da droni modello MK30. Per il modello di drone proposto sono stati considerati dei livelli di potenza sonora che variano tra i 65,8 dB(A) (altezza 10 m) durante il decollo ed i 47,8 dB(A) durante la fase di sorvolo (altezza 50 m).
<i>Effetti potenziali (Diretti e/o indiretti)</i>	Diretti su fauna
<i>Effetto cumulato</i>	Nessuno
<i>Estensione</i>	Considerando che i movimenti dei droni sulle aree sensibili della Rete Natura 2000 dipendono dal luogo di consegna specifico e non è quindi possibile prevedere delle rotte predefinite, è stato valutato il raggio operativo del servizio che si estende per 12 km dalla piattaforma PSR2 in comune di San Salvo.
<i>Durata (Breve termine, lungo termine o permanente)</i>	Permanente
<i>Magnitudine/intensità</i>	Lo studio previsionale di impatto acustico che considera gli effetti del rumore operativo derivante dal sorvolo dei droni sui recettori ecologici più prossimi ai siti Rete Natura 2000, stima dei livelli di rumore massimo $L_{AFMax}$ compresi tra i 53,6 dB ed i 49,8 dB. Durante le operazioni di consegna, le simulazioni per decolli o atterraggi a 50 m e 100 m dal recettore ecologico stimano dei livelli di rumore massimo $L_{AFMax}$ compresi tra i 58,6 dB ed i 52,0 dB.
<i>Periodicità</i>	Il servizio di consegna mediante droni sarà svolto solo durante il periodo diurno.
<i>Frequenza</i>	Si stima una frequenza attesa di voli pari ad un massimo teorico di 168 voli su 8 ore (quindi 21 voli all'ora), con un numero massimo di 5-7 droni operativi contemporaneamente.
<i>Probabilità di accadimento</i>	100%
<i>Interferenza con la struttura e le funzioni specifiche necessarie mantenimento a lungo termine delle specie</i>	Sulla base delle considerazioni relative all'estensione e alla magnitudine dell'impatto acustico dell'attività di sorvolo dei droni, si ritiene che il progetto non interferisca con il mantenimento a lungo termine delle specie presenti nei siti.

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 86 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

*Interferenza con la struttura e le funzioni specifiche necessarie mantenimento a lungo termine dell'integrità dei siti Natura 2000*

In considerazione dei risultati del modello di dispersione del rumore si ritiene di poter escludere effetti sul mantenimento a lungo termine dell'integrità dei siti Natura 2000.

## **Emissioni acustiche**

### **Analisi bibliografica**

Il rumore antropico rappresenta un crescente fattore di stress ambientale che sta rapidamente attirando l'attenzione dei biologi a causa dei suoi rilevanti impatti sulla fauna selvatica. Il rumore può essere definito come "qualsiasi suono prodotto dall'uomo che altera il comportamento degli animali o interferisce con il loro funzionamento" (Bowles, 1995). Il livello di disturbo può essere classificato in due categorie principali: il *danno*, che compromette la salute, la riproduzione, la sopravvivenza, l'uso dell'habitat, la distribuzione, l'abbondanza o la variabilità genetica degli organismi, e il *disturbo*, che provoca un cambiamento misurabile nel comportamento degli animali.

Gli animali si affidano a segnali acustici per comunicare, orientarsi, evitare pericoli e procurarsi il cibo in un ambiente che può essere contaminato da rumore antropico. Il rumore cronico e costante compromette la capacità degli animali di percepire suoni rilevanti, mentre il rumore intermittente e imprevedibile viene spesso interpretato come una minaccia. Tali interferenze possono tradursi in costi di fitness, sia in modo diretto che indiretto, influenzando negativamente la capacità di sopravvivenza e riproduzione degli individui.

La soglia uditiva degli uccelli risulta essere più elevata rispetto a quella degli esseri umani su tutte le frequenze, con una significativa sovrapposizione delle frequenze udibili tra diverse specie. Ciò implica che gli uccelli non filtrano selettivamente i suoni emessi da altre specie, ma sono in grado di percepire i canti di specie differenti.

Secondo diversi studi, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "assuefarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (Fornasari e Calvi, 2003); alcuni lavori indicano, infatti, che i Passeriformi sono in grado di acclimatarsi rispetto a disturbi acustici anche rilevanti e persistenti (Busnel, 1978)

Nonostante questi lavori, diversi studi hanno dimostrato che una vasta gamma di specie ornitiche è influenzata dal rumore antropico, come evidenziato da vari cambiamenti comportamentali (Slabbekoorn & Peet, 2003; Brumm, 2004). Uno di questi cambiamenti riguarda l'aumento del comportamento di vigilanza, che si verifica a scapito del tempo dedicato all'alimentazione (Rabin et al., 2006). Tale condizione può aumentare il rischio di predazione e compromettere i tassi di assunzione di cibo, riducendo, di conseguenza, la sopravvivenza e il successo riproduttivo degli individui.

Un evento disturbante può indurre risposte fisiologiche significative, come variazioni ormonali e della frequenza cardiaca, anche in assenza di manifestazioni comportamentali evidenti. Le scariche di ormoni dello stress accelerano il metabolismo, spostandolo verso processi catabolici, che favoriscono la degradazione delle riserve energetiche (Komenda-Zehnder & Bruderer, 2002). È stato dimostrato che il rumore, in particolare, può provocare un rapido aumento della frequenza cardiaca (Brown & Glik, 1971, citato in Granacher, 1985). Le eventuali reazioni comportamentali conseguenti comportano un ulteriore dispendio energetico (Hubert & Hueppop, 1993, citato in Kempf & Hueppop, 1998).

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 87 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

Nel caso degli uccelli migratori, la compromissione della condizione corporea, causata da interruzioni frequenti durante il foraggiamento e dall'incremento del consumo energetico, può avere conseguenze su scala considerevole, influenzando le tappe successive della migrazione (Davidson & Rothwell, 1993). A lungo termine, tali effetti riducono le probabilità di sopravvivenza e il successo riproduttivo non solo degli individui, ma potenzialmente di intere popolazioni, con implicazioni significative per la persistenza delle specie stesse (Komenda-Zehnder & Bruderer, 2002).

Il rumore antropico non solo ostacola l'individuazione dei predatori eterospecifici, ma interferisce anche con la comunicazione tra conspecifici. In ambienti rumorosi, gli uccelli devono riuscire a discriminare il proprio canto e quello di altre specie dal rumore di fondo (Dooling, 1982). I richiami vocali sono fondamentali per diversi aspetti del comportamento, tra cui l'isolamento tra specie, la formazione di legami di coppia, le visualizzazioni pre-copulatorie, la difesa del territorio, l'allarme, la segnalazione delle fonti di cibo e la coesione del gruppo (Knight, 1974). Tuttavia, gli uccelli possiedono diverse strategie di comunicazione per contrastare o ridurre gli effetti di mascheramento acustico dovuto al rumore ambientale (Brumm & Slabbekoorn, 2005). Le competenze specifiche di ogni specie in questo contesto possono spiegare perché alcune specie riescano a tollerare il rumore urbano mentre altre ne sono più vulnerabili. Una strategia comune osservata in diverse specie è l'incremento dell'ampiezza del loro segnale in risposta all'aumento del livello di rumore ambientale (Brumm, 2004). Un altro adattamento riguarda lo spostamento temporale dell'attività canora, che viene sincronizzata per evitare i momenti di maggiore intensità del rumore (Bergen & Abstract, 1997).

Nel caso specifico dei droni, la ricca bibliografia disponibile fa prevalentemente riferimento a droni quadrimotore di piccole dimensioni e di peso ridotto (inferiore ai 2,5 kg) che sono comunemente utilizzati in studi e monitoraggi della fauna selvatica; pertanto le indicazioni che possono essere desunte da questi studi non possono essere estese automaticamente al caso di studio, che prevede l'utilizzo di droni con caratteristiche strutturali e di volo molto diverse.

Alcuni studi hanno indicato che i motori più rumorosi producono più reazioni negli animali (Mulero-Pázmány et al., 2017), il che sarebbe in accordo con altri autori che indicano l'importanza del rumore come fonte di disturbo per la fauna selvatica (Shannon et al., 2015). Inoltre, è stato suggerito che le reazioni degli animali non sono influenzate solo dal livello di rumore in sé, ma anche da cambiamenti nell'intensità del rumore. Nel caso di un drone, questi cambiamenti di intensità possono essere associati a variazioni del motore dovute a cambiamenti di velocità o traiettoria o alterazioni del vento (Ditmer et al., 2015; Kempf et al., 1998).

In una revisione della letteratura scientifica per identificare i fattori da considerare per minimizzare il disturbo sulla fauna selvatica, Mo & Bonatakis (2022) identificano le emissioni acustiche tra i fattori controllabili che potenzialmente influenzano le risposte degli animali ai voli dei droni. In particolare riferiscono che l'udibilità dei droni diminuisce con l'aumentare della distanza di avvicinamento (Koski et al., 2015; Racanelli et al., 2018) e che le emissioni acustiche possono anche essere mascherate da rumori ambientali come vocalizzazioni di colonie di animali, vento e acqua in movimento, che potrebbero impedire agli animali di rilevare i droni in modo udibile (McIntosh et al., 2018; Christiansen et al., 2020; Mesquita et al., 2020). Sebbene alcuni autori sottolineano come gli stimoli uditivi siano difficilmente separabili da quelli visivi (Komenda-Zehnder & Bruderer, 2002), una pubblicazione ha riportato una possibile differenziazione tra gli effetti delle emissioni acustiche e dello stimolo visivo; Allport (2016) ha riportato il lancio di un drone da dietro

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 88 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

una fitta vegetazione e ha osservato i Chiurli piccoli (*Numenius phaeopus*) mostrare vigilanza in risposta alle emissioni acustiche e non allontanarsi finché il drone non è apparso sopra la vegetazione.

### **Analisi degli effetti**

In merito alle emissioni acustiche relative alla fase di operativa di consegna mediante droni, è stato predisposto uno studio previsionale di impatto acustico (*Amazon PSR2 – San Salvo, Valutazione del Rumore Ecologico 784-B050430*, elaborato da Tetra Tech nel Gennaio 2024, riportato in Allegato 7 al presente studio) che ha considerato gli effetti del rumore operativo derivante dai movimenti dei droni sui recettori ecologici rappresentati dai siti della Rete Natura 2000.

E' stata dapprima condotta un'indagine per caratterizzare i livelli di rumore ambientale di base attualmente presenti nel sito e per stabilire i livelli relativi di rumore di fondo e di traffico locale. Per valutare l'impatto sui siti della Rete Natura 2000 sono state effettuate valutazioni localizzate in luoghi che fossero rappresentativi di uno scenario maggiormente conservativo, selezionando i recettori sensibili in aree pianeggianti ed in funzione dell'esposizione delle posizioni ai sorvoli.

L'impatto acustico è stato calcolato sovrapponendo gli apporti generati dai droni impiegati nelle attività di consegna (considerando 2 differenti scenari, corrispondenti alla fase di sorvolo ed alla fase di consegna) tramite il metodo modellistico previsionale. È stato utilizzato il software di modellazione acustica CadnA, che si basa sulla metodologia di propagazione del rumore ISO 9613-2 e consente di prevedere dettagliatamente i livelli di rumore per un gran numero di punti di ricezione e per diversi scenari di emissione acustica sia in orizzontale che in verticale. Il software di modellazione calcola i livelli di rumore in base ai parametri di emissione e alle impostazioni spaziali inserite. Come dati sorgente, partendo dai dati di laboratorio relativi ai livelli di rumore in volo per il modello di drone MK30, sono stati ricavati i livelli di potenza sonora in loco, relativi alle diverse operazioni (decollo, atterraggio, sorvolo) ed in particolare:

- Decollo: 65,8 dB(A);
- Atterraggio: 64,9 dB(A);
- Sorvolo: 47,8 dB(A).

Poiché i movimenti dei droni sui siti Rete Natura 2000 sensibili dipendono dal luogo di consegna specifico e non è quindi possibile prevedere rotte predefinite, è stata effettuata una valutazione dei livelli massimi di rumore istantanei dei singoli movimenti di droni oltre ai livelli medi di rumore derivanti da più movimenti. Considerando conservativamente quote operative minime di 50m e quote operative massime di 76m, le simulazioni evidenziano come i livelli di rumore **massimi istantanei in sorvolo** non superano il criterio del livello di rumore massimo adottato (Aree protette Area I  $L_{AMax}=60$  dB), indipendentemente dal numero di movimenti dei droni all'interno dell'area. Si ricorda che i droni operano ad altezze comprese tra i 55m e i 115m. Oltre alla valutazione dei sorvoli consentiti, è stata effettuata una valutazione per determinare il numero massimo di eventi di consegna in prossimità di recettori ecologici (supponendo un decollo e un atterraggio per evento). Ai fini della valutazione, sono state selezionate distanze nominali di 50 m e 100 m dai recettori per dimostrare la fattibilità. Le simulazioni mostrano come il criterio del livello di rumore massimo adottato ( $L_{AMax}=60$  dB) non viene superato durante i decolli o gli atterraggi a 100 m, indipendentemente dagli eventi di consegna dei droni ( $L_{AMax}=52,0$  dB). Anche ad una distanza di 50 m il criterio del livello di rumore massimo adottato non viene superato durante i decolli o gli atterraggi ( $L_{AMax}=58,6$  dB), a condizione

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 89 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

che il numero di movimenti sia ridotto a tre all'ora durante il giorno. Si specifica che questo limite si riferisce a consegne in un raggio di 50m dallo stesso recettore in prossimità di un'area ZSC. Consegne ripetute di tale frequenza in uno spazio così limitato (50m in un'area di 12km) sono estremamente improbabili.

Per entrambi gli scenari valutati, pertanto, in tutti i recettori considerati i valori previsti di emissione sono ampiamente inferiori al criterio del livello di rumore massimo adottato nello studio (ovvero il limite per Aree protette Area I  $L_{A_{Max}}=60$  dB).

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 90 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

#### **8.4 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SU HABITAT E SPECIE**

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata precedentemente.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Inoltre, l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli habitat di interesse comunitario, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

- il grado di conservazione della struttura;
- il grado di conservazione delle funzioni.

Per le specie di interesse comunitario, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

- il grado di conservazione degli habitat di specie.

Per effettuare una valutazione il più possibile oggettiva e di dettaglio si è scelto di utilizzare il metodo RIAM (*Rapid Impact Assessment Matrix*), originariamente elaborato da Christopher Pastakia alla fine degli anni Novanta (Pastakia, 1998a; Pastakia, 1998b) e successivamente sviluppato con l'introduzione di un ulteriore criterio (B4) per tener conto della vulnerabilità dei recettori (Ijäs et al., 2009).

Il metodo RIAM si basa sulla definizione di criteri standard per valutare gli impatti rispetto ai vari comparti ambientali. Il metodo si basa su 6 criteri, suddivisi in 2 gruppi principali:

- A. Importanza degli impatti;
- B. Tipologia di impatti.

A ciascun criterio viene attribuito un valore, come di seguito riportato in Tabella 8.7.

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 91 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

**Tabella 8.7 Gruppi e criteri del metodo RIAM.**

<b>A. Importanza delle condizioni, ossia il legame con l'ambiente</b>	
A1 Scala geografica degli impatti	0 - Nessuna importanza
	1- Importanza a livello locale, estensione molto limitata (es. frazione di un comune)
	2 - Importanza sovralocale (es. l'intero territorio comunale o parte di una regione)
	3 - Importanza regionale (l'impatto interessa un'intera regione)
	4 - Importanza nazionale (l'impatto interessa l'intera superficie nazionale o un bene di importanza nazionale/internazionale)
A2 Magnitudo dell'impatto	-3 - Cambiamenti molto negativi
	-2 - Significativo peggioramento dello status quo
	-1 - Peggioramento dello status quo
	0 - Mancanza di cambiamenti nelle condizioni ante operam
	1 - Miglioramento delle condizioni ante operam
	2 - Significativo miglioramento delle condizioni ante operam
	3 - Considerevoli benefici positivi
<b>B. Tipologia di impatti</b>	
B1 Durata dell'impatto	1 - Nessun cambiamento/non applicabile
	2 - Impatto temporaneo a breve termine (settimane / mesi)
	3 - Impatto temporaneo a medio termine (1-10 anni)
	4 - Impatto permanente o a lungo termine (> 10 anni)
B2 Reversibilità dell'impatto	1 - Nessun cambiamento/non applicabile
	2 - Impatto reversibile (le condizioni ante operam possono essere ripristinate in breve tempo, nell'ordine di settimane / mesi)
	3 - Impatto lentamente reversibile (le condizioni ante operam possono essere ripristinate nell'arco di qualche anno)
	4 - Impatto irreversibile (le condizioni ante operam sono modificate permanentemente o il tempo necessario per il ripristino supera i 10 anni)
B3 Presenza di impatti cumulativi	1 - Nessun cambiamento/non applicabile
	2 - Nessuna interazione con altri impatti
	3 - Presenza di impatti cumulativi e/o sinergici, ma significatività delle interazioni incerta
	4 - Presenza di chiari impatti cumulativi e/o sinergici con altri interventi nella stessa area
B4 Vulnerabilità del recettore	1 - Nessun cambiamento/non applicabile
	2 - Il recettore non risente degli impatti generati dall'intervento e non ha un significativo valore ambientale
	3 - Il recettore è sensibile ai cambiamenti ambientali generati dall'intervento e/o ha un significativo valore intrinseco a livello locale (al di fuori dell'area di analisi)
	4 - Il recettore è molto sensibile ai cambiamenti ambientali generati dall'intervento e/o ha un valore intrinseco a livello nazionale/internazionale

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 92 di 116
--	-----------------------------	--------------------------------------

Per ognuno di essi si calcola il valore di ES (*Environmental Score*) tramite l'applicazione dell'equazione seguente:

$$ES = (A1 * A2) * (B1 + B2 + B3 + B4)$$

dove A1 e A2 sono i punteggi dei singoli criteri per il gruppo A; B1, B2, B3 e B4 sono i punteggi dei singoli criteri per il gruppo B.

Il livello di significatività finale che segue la classificazione riportata in Tabella 8.8, permette di fare le opportune considerazioni sugli impatti attesi.

**Tabella 8.8 Classificazione dei livelli di significatività (modificata da Ijäs et al., 2009).**

Valore di ES	Classificazione	Descrizione	Significatività dell'incidenza
108 < ES < 192	<b>+4</b>	Impatti molto positivi	-
54 < ES < 107	<b>+3</b>	Impatti significativamente positivi	-
31 < ES < 53	<b>+2</b>	Impatti moderatamente positivi	-
1 < ES < 30	<b>+1</b>	Impatti positivi poco significativi	-
ES = 0	<b>0</b>	Assenza di cambiamenti	Nulla
-30 < ES < -1	<b>-1</b>	Impatti negativi poco significativi	Bassa
-53 < ES < -31	<b>-2</b>	Impatti moderatamente negativi	Media
-107 < ES < -54	<b>-3</b>	Impatti significativamente negativi	Alta
-192 < ES < -108	<b>-4</b>	Impatti molto negativi	

Secondo le Linee guida per la Valutazione di Incidenza (VInCA), sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria interferito o meno dagli effetti del progetto, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- **Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- **Bassa** (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- **Media** (significativa, mitigabile)
- **Alta** (significativa, non mitigabile)

#### 8.4.1 Significatività degli impatti

##### **PE04 - Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto**

Come è evidente dalla documentazione progettuale, l'attività di consegna mediante droni, con atterraggi e decolli che avverranno esclusivamente entro il perimetro del centro di distribuzione di San Salvo, non comporta la perdita o il degrado degli habitat e delle specie vegetali presenti nei siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di sorvolo. Non si prevedono pertanto impatti su tali componenti nonostante la loro intrinseca sensibilità e vulnerabilità (Tabella 8.9, Tabella 8.10, Figura 8.1).

Osservando il quadro generale dei siti Natura 2000 (Tabella 8.10), si nota che la maggior parte degli impatti legati all'attività di volo dei droni sono nulli (n. 126 habitat/specie, pari all'84% del totale di habitat/specie), il 13,3% (n. 20 habitat/specie) sono impatti negativi di bassa entità (Classe -1 - Impatti negativi non significativi) e solo il 2,7% (n. 4 habitat/specie) sono impatti negativi di media entità (Classe -2 - Impatti moderatamente negativi).

Focalizzando l'attenzione sugli impatti sulla fauna ed in particolare sul rischio di collisione con l'avifauna, si evidenzia l'esistenza di potenziali impatti non trascurabili su alcune specie ornitiche particolarmente rilevanti sotto il profilo conservazionistico.

**Sebbene l'operatività dei droni non abbia impatti sul 68,0% delle specie faunistiche segnalate per i siti Natura 2000, essa può incidere direttamente con un impatto negativo non significativo sul 26,7% delle specie, e con un impatto moderatamente negativo sul 5,3% delle specie:** si tratta in particolare delle specie Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Lanario (*Falco biarmicus*) e Occhione (*Burhinus oediconemus*), che oltre ad essere importanti sotto il profilo conservazionistico trovano all'interno dei siti Natura 2000 habitat idonei alla riproduzione, in particolare all'interno dei siti ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)", IT7222212 "Colle Gessaro", IT7228221 "Foce Trigno-Marina di Petacciato" e IT7228226 "Macchia Nera - Colle Serracina".

**Tabella 8.9 Coefficienti e classi d'impatto dell'attività di volo dei droni (PE04 - Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto) sulle componenti habitat, flora e fauna dei siti Rete Natura 2000.**

Habitat	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
1130				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
1210				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
1410				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2110				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2120				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2230				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2260				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2270				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
3240		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
3250		✓				0	0	4	3	1	3	0	0

Habitat	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
3270		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
3280		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
6110			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
6210	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
6220	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
91AA		✓			✓	0	0	4	3	1	3	0	0
91F0	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
92A0		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
9340	✓					0	0	4	3	1	3	0	0

Flora	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Alkanna tinctoria</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ambrosia maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ammophila arenaria</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Artemisia coerulescens</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Artemisia variabilis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Asphodelus aestivus</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Atriplex halimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Bolboschoenus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Cakile maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Calystegia soldanella</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Cardopatum corymbosum</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Centaurea deusta</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Chamaesyce pepelis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Coronilla valentina</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Coronilla valentina ssp. valentina</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Dianthus ciliatus subsp. ciliatus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Echinophora spinosa</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Erianthus ravennae</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Eryngium maritimum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Euphorbia paralias</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Euphorbia terracina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Fumana thymifolia</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Glychirrhiza glabra</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hermodactylustuberosus</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hippocrepis glauca</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Inula chrithmoides</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Juncus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Juniperus oxycedrus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0

Flora	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Lotus creticus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Medicago marina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Myrtus communis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Onosma echioides</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys crabronifera ssp. crabronifera</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys lutea</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ornithogalum gussonei</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Otanthus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pancratium maritimum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Phagnalon graecum</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pistacia lentiscus</i>				✓	✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Polygala nicaeensis</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Quercus ilex</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Rhamnus alaternus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Salix eleagnos</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Schoenoplectus lacustris</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Scorzonera villosa</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sedum stellatum</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Serratula cicoracea</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Silene fuscata</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Spergularia marina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Stipa austroitalica</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Suaeda maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tamarix africana</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tamarix dalmatica</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Teucrium siculum</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Verbascum niveum subsp. garganicum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0

Fauna	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Melanargia arge</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Osmoderma eremita</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Unio elongatulus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Alburnus albidus</i>		✓		✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Alosa fallax</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Anguilla anguilla</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Barbus tyberinus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Dicentrarchus labrax</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Mugil cephalus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0

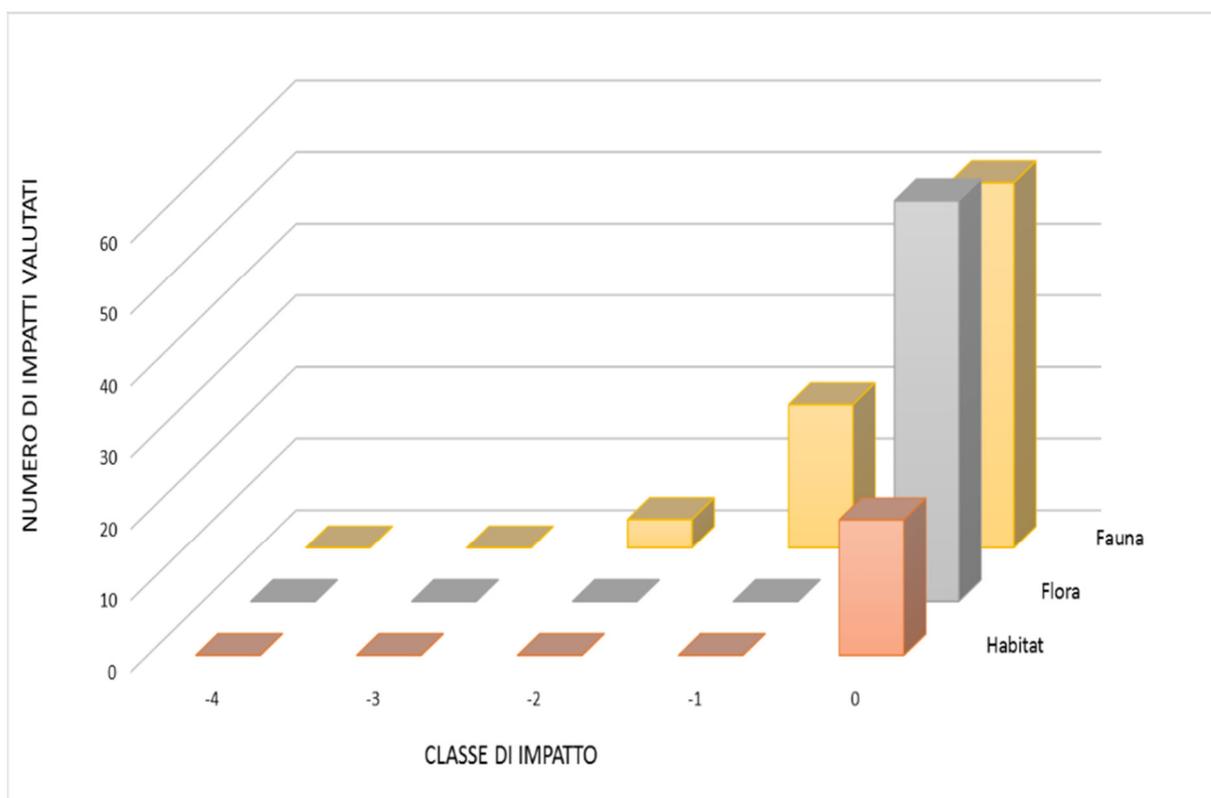
Fauna	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Rutilus rubilio</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sparus auratus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Triturus carnifex</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Bombina pachipus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Emys orbicularis</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Natrix tessellata</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Testudo hermanni</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>				✓		2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Ardeola ralloides</i>				✓		2	-1	4	3	1	1	-18	-1
<i>Egretta garzetta</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Ardea cinerea</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Platalea leucorodia</i>				✓		2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Anas acuta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Aythya nyroca</i>				✓		2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Pernis apivorus*</i>				✓	✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Milvus migrans</i>		✓	✓	✓	✓	2	-2	4	3	1	4	-48	-2
<i>Milvus milvus</i>		✓	✓		✓	2	-2	4	3	1	4	-48	-2
<i>Circus aeruginosus</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Circus cyaneus</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Circus pygargus</i>			✓	✓		2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Pandion haliaetus</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Falco naumanni</i>					✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco tinnunculus</i>					✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco vespertinus</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Falco columbarius</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco subbuteo</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco biarmicus</i>			✓		✓	2	-2	4	3	1	4	-48	-2
<i>Rallus aquaticus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Porzana porzana</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Porzana parva</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Himantopus himantopus</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Recurvirostra avosetta</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Burhinus oedicnemus</i>		✓	✓	✓	✓	2	-2	4	3	1	4	-48	-2
<i>Charadrius dubius</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Calidris minuta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tringa totanus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tringa glareola</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Arenaria interpres</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Larus melanocephalus</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1

Fauna	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Chlidonias hybridus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Chlidonias niger</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Asio otus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Caprimulgus europaeus</i>	✓	✓	✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Merops apiaster</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Coracias garrulus</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Melanocorypha calandra</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Calandrella brachydactyla</i>		✓	✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Anthus campestris</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Monticola solitarius</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sylvia undata</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Lanius senator</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Petronia petronia</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Canis lupus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hypsugo savii</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Lutra lutra</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Myotis nattereri</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Nyctalus noctula</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0

**Tabella 8.10 Riepilogo delle classi d'impatto dell'attività di volo dei droni (PE04 - Traiettorie di volo di aerei, elicotteri e altri velivoli non da diporto) sulle componenti habitat, flora e fauna dei siti Rete Natura 2000.**

Classe	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
(range)	-192÷-108	-107÷-54	-53÷-31	-30÷-1	0	30÷1	53÷31	107÷54	192÷108
Frequenza (numero di habitat/specie)									
Habitat	0	0	0	0	19	0	0	0	0
Flora	0	0	0	0	56	0	0	0	0
Fauna	0	0	4	20	51	0	0	0	0
<b>Totale</b>	0	0	4	20	126	0	0	0	0

**Figura 8.1** Frequenze delle diverse classi d'impatto delle traiettorie di volo dei droni sulle componenti habitat, flora e fauna (numero di habitat/specie).



***PE08 - Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento***

I risultati della valutazione previsionale di impatto acustico relativamente alle fasi di sorvolo e di consegna mediante droni modello MK30 indicano che, anche in corrispondenza dei recettori ecologici posti ai confini dei siti Natura 2000, le differenze tra il rumore ambientale oggi presente in assenza del servizio di consegna ed il rumore previsto con il servizio operante sono molto contenute.

In considerazione dei moderati valori di rumore ipotizzati dal modello nelle aree esterne ai siti, **si evidenziano impatti nulli sulla maggior parte delle specie faunistiche (n. 56 specie, pari al 74,7% del totale delle specie), mentre solo il 25,3% delle specie (n. 19 specie) sono potenzialmente esposte ad impatti negativi di bassa entità** (Classe -1 - Impatti negativi non significativi) (Tabella 8.11, Tabella 8.12, Figura 8.2).

Considerando che dalla bibliografia consultata gli uccelli acquatici e di palude sembrerebbero avere una maggiore resilienza al disturbo generato dal sorvolo dei droni (Orange et al., 2023, Mo & Bonatakis, 2021), così come gli uccelli forestali (Stone&Parker, 2022), le specie ornitiche sulle quali le emissioni acustiche possono avere un impatto negativo non significativo si riduce notevolmente. La letteratura scientifica suggerisce inoltre come il volo dei droni per il monitoraggio della fauna sembri avere un effetto di disturbo ridotto sugli uccelli nidificanti in generale per voli a quote superiori ai 50 metri (Cantu et al., 2023).

Anche in base a tali considerazioni, si ritiene che gli eventuali impatti generati dalle emissioni acustiche dei droni siano trascurabili (estremamente improbabili) o non significativi (non misurabili, rilevabili o valutabili in modo significativo).

**Tabella 8.11 Coefficienti e classi d’impatto dell’attività di volo dei droni (PE08 - Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento) sulle componenti habitat, flora e fauna dei siti Rete Natura 2000.**

Habitat	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
1130				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
1210				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
1410				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2110				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2120				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2230				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2260				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
2270				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
3240		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
3250		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
3270		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
3280		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
6110			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
6210	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
6220	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
91AA		✓			✓	0	0	4	3	1	3	0	0
91F0	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
92A0		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
9340	✓					0	0	4	3	1	3	0	0

Flora	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Alkanna tinctoria</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ambrosia maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ammophila arenaria</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Artemisia coerulescens</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Artemisia variabilis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Asphodelus aestivus</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Atriplex halimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Bolboschoenus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Cakile maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Calystegia soldanella</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Cardopatum corymbosum</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Centaurea deusta</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0

Flora	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Chamaesyce peplis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Coronilla valentina</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Coronilla valentina ssp. valentina</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Dianthus ciliatus subsp. ciliatus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Echinophora spinosa</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Erianthus ravennae</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Eryngium maritimum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Euphorbia paralias</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Euphorbia terracina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Fumana thymifolia</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Glychirrhiza glabra</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hermodactylustuberosus</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hippocrepis glauca</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Inula chrithmoides</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Juncus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Juniperus oxycedrus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Lotus creticus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Medicago marina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Myrtus communis</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Onosma echioides</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys crabronifera ssp. crabronifera</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys lutea</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ornithogalum gussonei</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Otanthus maritimus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pancratium maritimum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Phagnalon graecum</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pistacia lentiscus</i>				✓	✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Polygala nicaeensis</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Quercus ilex</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Rhamnus alaternus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Salix eleagnos</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Schoenoplectus lacustris</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Scorzonera villosa</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sedum stellatum</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Serratula cicoracea</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Silene fuscata</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Spergularia marina</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Stipa austroitalica</i>			✓			0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Suaeda maritima</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tamarix africana</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tamarix dalmatica</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Teucrium siculum</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 101 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

Flora	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Verbascum niveum subsp. garganicum</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0

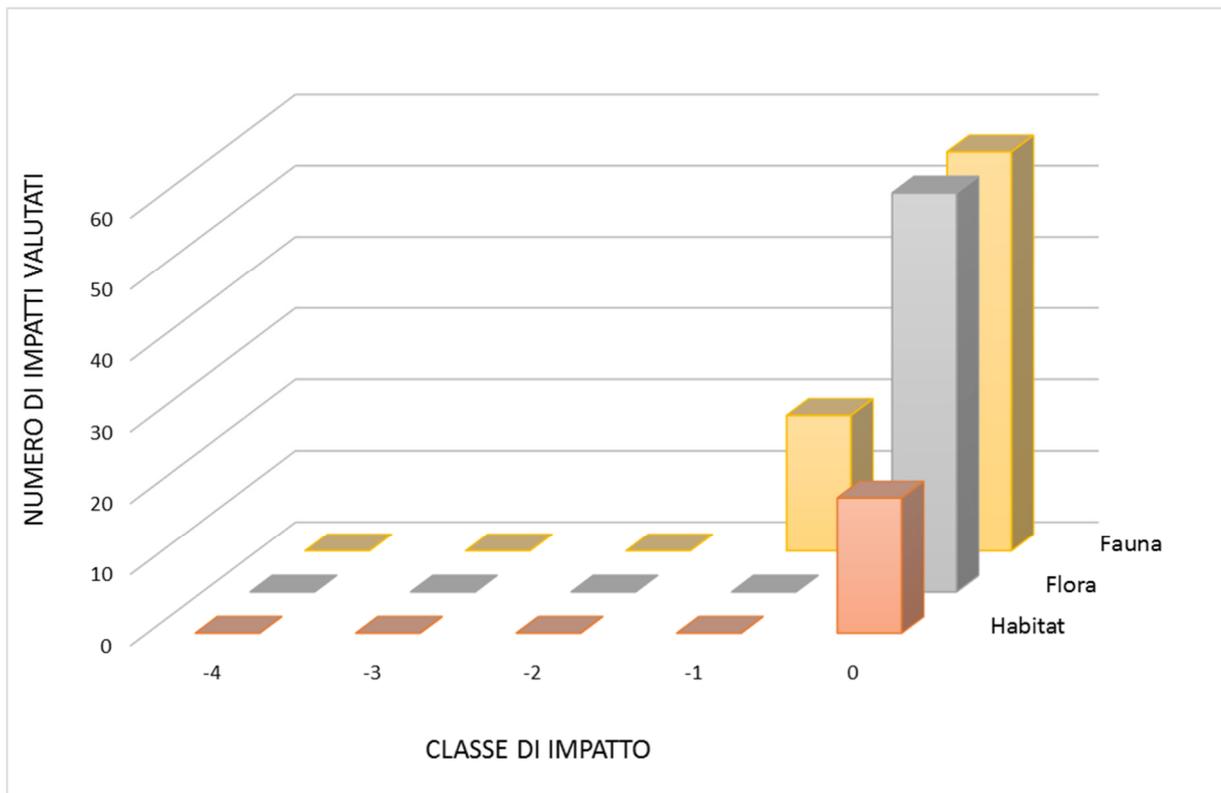
Fauna	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Melanargia arge</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Osmoderma eremita</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Unio elongatulus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Alburnus albidus</i>		✓		✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Alosa fallax</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Anguilla anguilla</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Barbus tyberinus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Dicentrarchus labrax</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Mugil cephalus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Rutilus rubilio</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sparus auratus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Triturus carnifex</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Bombina pachypus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Emys orbicularis</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Natrix tessellata</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Testudo hermanni</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>				✓		2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Nycticorax nycticorax</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Ardeola ralloides</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Egretta garzetta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Ardea cinerea</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Anas acuta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Aythya nyroca</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Pernis apivorus*</i>				✓	✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Milvus migrans</i>		✓	✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Milvus milvus</i>		✓	✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Circus aeruginosus</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Circus cyaneus</i>			✓	✓	✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Circus pygargus</i>			✓	✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Pandion haliaetus</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco naumanni</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Falco tinnunculus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Falco vespertinus</i>			✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Falco columbarius</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Falco subbuteo</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0

Fauna	ZSC IT7140126	ZSC IT7140127	ZSC IT7222212	ZSC IT7228221	ZSC IT7228226	1A	2A	1B	2B	3B	4B	ES	Class.
<i>Falco biarmicus</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Rallus aquaticus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Porzana porzana</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Porzana parva</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Himantopus himantopus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Burhinus oedicephalus</i>		✓	✓	✓	✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Charadrius dubius</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Calidris minuta</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tringa totanus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Tringa glareola</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Arenaria interpres</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Larus melanocephalus</i>				✓		0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Chlidonias hybridus</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Chlidonias niger</i>				✓		2	-1	4	3	1	3	-22	-1
<i>Asio otus</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Caprimulgus europaeus</i>	✓	✓	✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Merops apiaster</i>			✓	✓	✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Coracias garrulus</i>			✓			2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Melanocorypha calandra</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Calandrella brachydactyla</i>		✓	✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Anthus campestris</i>			✓		✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Monticola solitarius</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Sylvia undata</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Lanius senator</i>			✓		✓	2	-1	4	3	1	4	-24	-1
<i>Petronia petronia</i>					✓	0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Canis lupus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Hypsugo savii</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Lutra lutra</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Myotis nattereri</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Nyctalus noctula</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	✓	✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		✓				0	0	4	3	1	3	0	0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	✓					0	0	4	3	1	3	0	0

**Tabella 8.12 Riepilogo delle classi d'impatto dell'attività di volo dei droni (PE08 - Attività di trasporto terrestri, acquatiche e aeree che generano rumore, luce e altre forme di inquinamento) sulle componenti habitat, flora e fauna dei siti Rete Natura 2000.**

Classe	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
(range)	-192÷-108	-107÷-54	-53÷-31	-30÷-1	0	30÷1	53÷31	107÷54	192÷108
Frequenza (numero di habitat/specie)									
Habitat	0	0	0	0	19	0	0	0	0
Flora	0	0	0	0	56	0	0	0	0
Fauna	0	0	0	19	56	0	0	0	0
<b>Totale</b>	0	0	0	19	131	0	0	0	0

**Figura 8.2 Frequenze delle diverse classi d'impatto del rumore emesso dai droni sulle componenti habitat, flora e fauna (numero di habitat/specie).**



## 9 CONCLUSIONI

In base all'analisi dell'incidenza effettuata nel Capitolo 8, si riportano le seguenti conclusioni sulla significatività degli impatti potenzialmente generati sui siti Natura 2000 dalle operazioni di consegna tramite droni.

### **Rischio di collisioni aeree con l'avifauna**

Le attività di sorvolo dei droni, in modo particolare nell'ambito di un programma giornaliero di consegne, potrebbero comportare il rischio di collisione con l'avifauna, sebbene questo possa essere considerato un evento raro (Sorrell et al., 2023).

In considerazione del valore conservazionistico di alcune specie e del loro dello status di specie nidificanti/residenti nei siti Natura 2000 potenzialmente oggetti di sorvolo, per queste specie è stato valutato un Impatto moderatamente negativo (Nibbio bruno, Nibbio reale, Lanario e Occhione).

Per altre specie, pur sempre di rilievo conservazionistico ma che frequentano i siti solo durante il periodo migratorio, è stato valutato un Impatto negativo poco significativo (Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Airone cenerino, Spatola, Moretta tabaccata, Falco pecchiaiolo, Falco di palude, Albanella reale, Albanella minore, Falco pescatore, Grillaio, Gheppio, Falco cuculo, Smeriglio, Lodolaio, Cavaliere d'Italia, Avocetta, Gabbiano corallino, Mignattino piombato e Mignattino).

Saranno pertanto proposte misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto (cfr. Capitolo 10).

<b>Specie di maggiore valore conservazionistico (Nibbio bruno, Nibbio reale, Lanario e Occhione)</b>			<b>Fattore di impatto</b>
			<b><i>Collisione avifauna</i></b>
<b>Criteri di valutazione</b>	A1	Scala geografica dell'impatto	2
	A2	Magnitudo dell'impatto	-2
	B1	Durata dell'impatto	4
	B2	Reversibilità dell'impatto	3
	B3	Presenza di impatti cumulativi	1
	B4	Vulnerabilità del recettore	4
<b>Environmental Score</b>	ES=(A1*A2) * (B1+B2+B3+B4)		-48
<b>Significatività dell'impatto</b>	<b>Classe</b>		<b>-2</b>
	<b>Giudizio</b>		<b><i>Impatti moderatamente negativi</i></b>

<b>Altre specie di rilievo conservazionistico</b>			<b>Fattore di impatto</b>
			<b><i>Collisione avifauna</i></b>
<b>Criteri di valutazione</b>	A1	Scala geografica dell'impatto	2
	A2	Magnitudo dell'impatto	-1
	B1	Durata dell'impatto	4
	B2	Reversibilità dell'impatto	3

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 105 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

	B3	Presenza di impatti cumulativi	1
	B4	Vulnerabilità del recettore	3 ÷ 4
<b>Environmental Score</b>	ES=(A1*A2) * (B1+B2+B3+B4)		-22 ÷ -24
<b>Significatività dell'impatto</b>	<b>Classe</b>		<b>-1</b>
	<b>Giudizio</b>		<b>Impatti negativi poco significativi</b>

### **Emissioni acustiche**

La valutazione previsionale di impatto acustico ha evidenziato come in corrispondenza dei recettori ecologici più prossimi ai siti della Rete Natura 2000, siano stati stimati dei livelli di rumore massimi istantanei, sia alle altezze operative tipiche (50 m) sia a quelle massime (76 m), che non superano il criterio del livello di rumore massimo adottato per le aree protette (Area I L<sub>AMax</sub>=60 dB); le simulazioni mostrano come tale criterio non viene superato neppure durante i decolli o gli atterraggi a 100 m dai recettori, indipendentemente dal numero di eventi di consegna dei droni, mentre ad una distanza di 50 m il criterio del livello di rumore massimo adottato non viene superato durante i decolli o gli atterraggi solo se il numero di movimenti è ridotto a tre all'ora.

Sulla base di tali risultati, **si ritiene che le emissioni acustiche derivanti dall'attività dei droni possano determinare Impatti negativi poco significativi sulle componenti avifaunistiche interessate**, vale a dire che eventuali effetti sarebbero trascurabili (estremamente improbabili) o non significativi (non misurabili, rilevabili o valutabili in modo significativo).

			<b>Fattore di impatto</b>
			<b><i>Emissioni acustiche</i></b>
<b>Criteri di valutazione</b>	A1	Scala geografica dell'impatto	2
	A2	Magnitudo dell'impatto	-1
	B1	Durata dell'impatto	4
	B2	Reversibilità dell'impatto	3
	B3	Presenza di impatti cumulativi	1
	B4	Vulnerabilità del recettore	3 ÷ 4
<b>Environmental Score</b>	ES=(A1*A2) * (B1+B2+B3+B4)		-22 ÷ -24
<b>Significatività dell'impatto</b>	<b>Classe</b>		<b>-1</b>
	<b>Giudizio</b>		<b>Impatti negativi poco significativi</b>

## 10 PROPOSTE DI MITIGAZIONE

Al fine di mitigare i potenziali impatti negativi derivanti dalla possibile collisione dei droni con le specie di avifauna maggiormente sensibili, lungo le potenziali rotte che interessano i siti della Rete Natura 2000 sono state previste delle 'no-fly zone', ossia delle zone d'interdizione al volo in corrispondenza dei siti stessi, i quali verranno sorvolati solo in corrispondenza di specifici corridoi di volo (Figura 10.1).

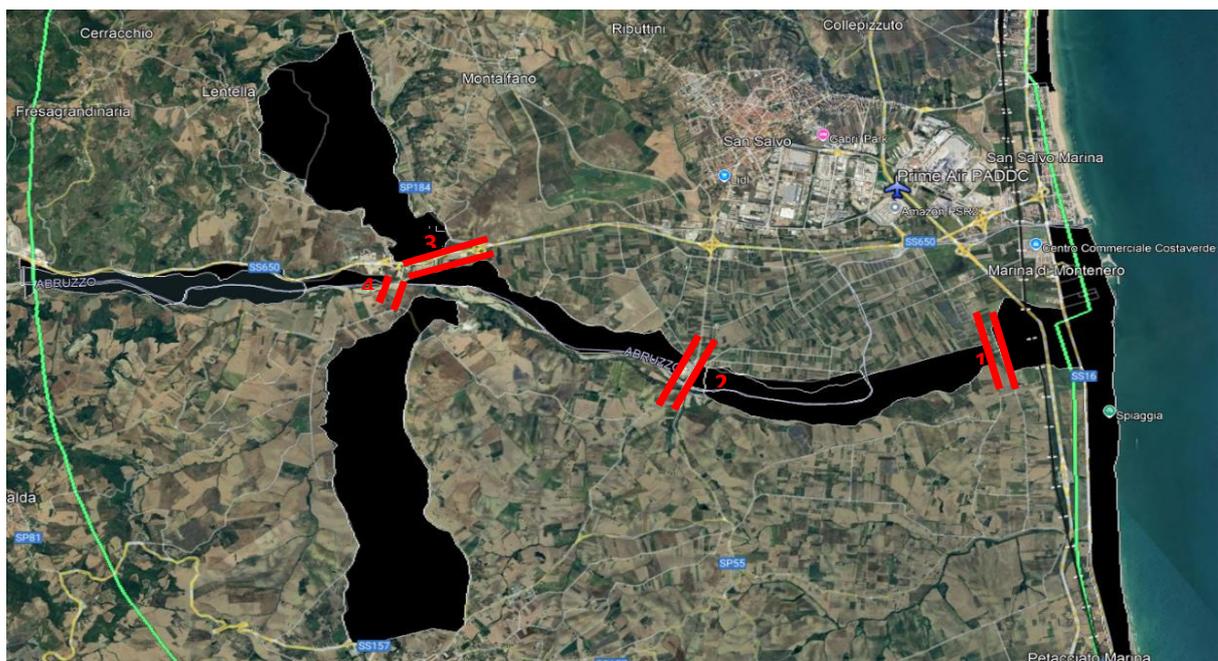
In particolare, il corridoio 1 attraversa il sito IT 7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato"; i corridoi 2 e 4 attraversano il sito IT 7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)"; il corridoio 3 attraversa una porzione minima del sito IT 7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" dove è già presente un'interruzione e un attraversamento stradale.

I corridoi, limitati in larghezza a 200m (il minimo richiesto per la sicurezza delle operazioni di volo), sono stati posizionati laddove possibile in corrispondenza di zone meno sensibili in quanto già occupate da strutture antropiche (infrastrutture viarie o aree che ospitano attività produttive, es. impianti di vagliatura, stabilimenti per la produzione di materiali edili), salvaguardando in tal modo le porzioni più pregiate delle ZSC.

Per quanto riguarda il sito IT 7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" in particolare, questa mitigazione riduce l'area sorvolata di circa il 96% (circa 500m su un totale di circa 12km di estensione dell'area ZSC).

Questa soluzione consentirà di limitare ai corridoi di volo il potenziale disturbo alla fauna selvatica dei siti rete Natura 2000, riducendo drasticamente la probabilità di accadimento delle collisioni e favorendo la conservazione delle specie più vulnerabili.

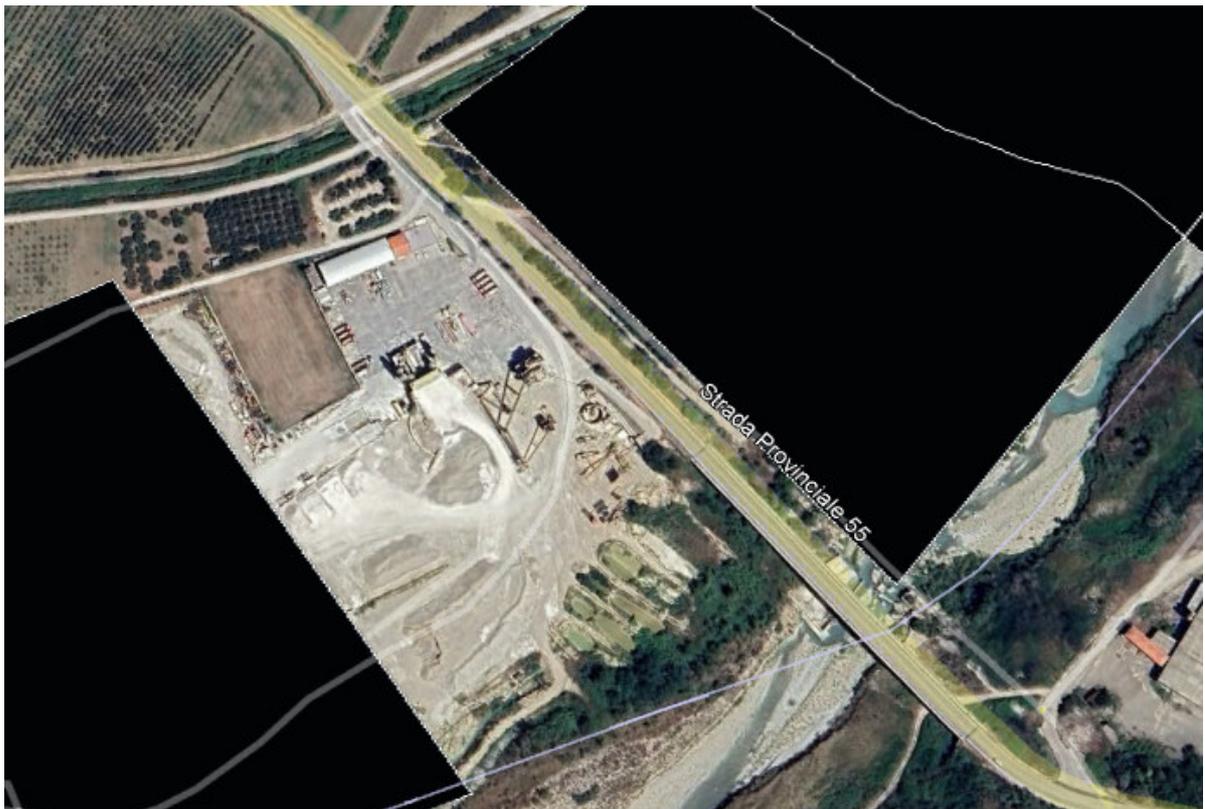
**Figura 10.1 Corridoi di volo individuati per il sorvolo dei siti Natura 2000 del fiume Trigno.**



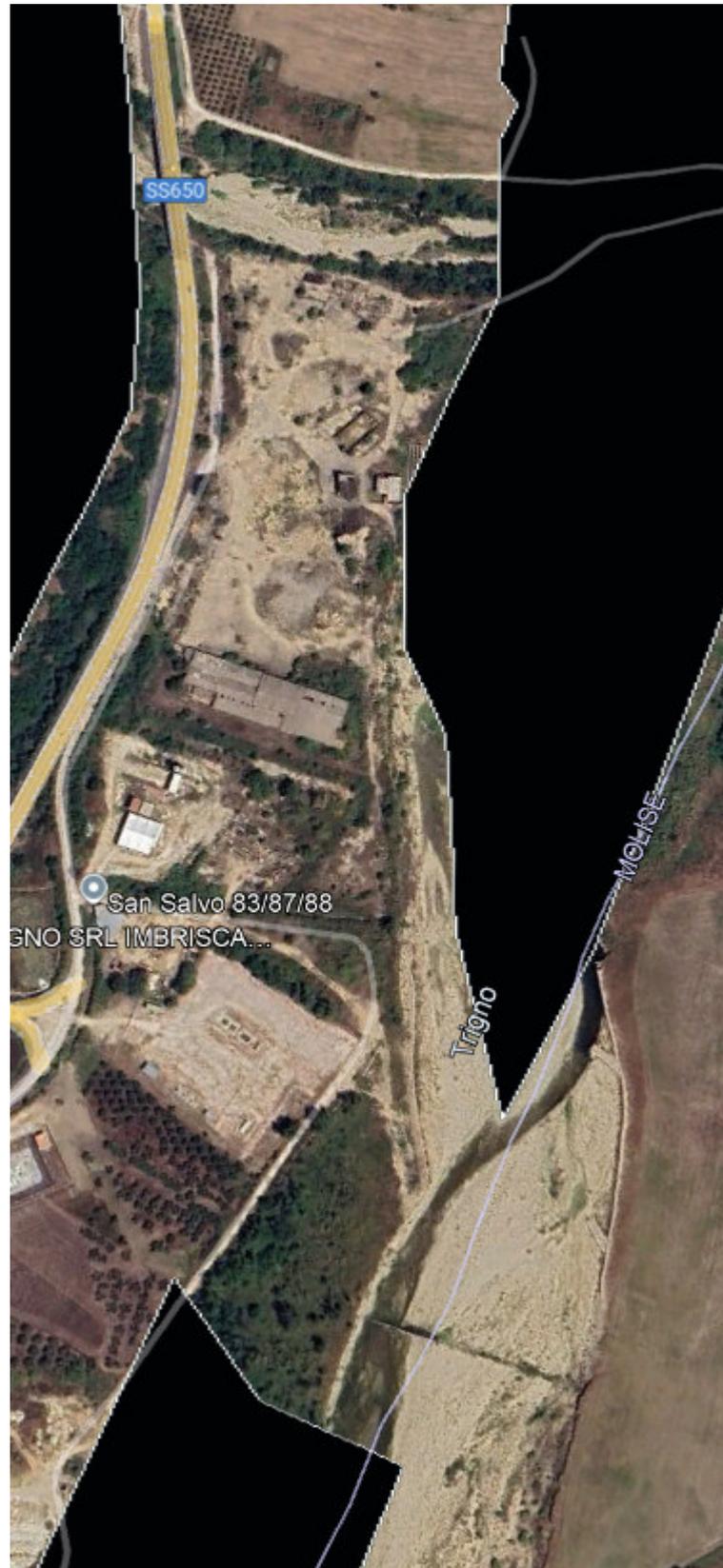
**Figura 10.2 Zoom Corridoio 1 - "Foce Trigno - Marina di Petacciato"**



**Figura 10.3 Zoom corridoio 2 - "Fiume Trigno (medio e basso corso)"**



**Figura 10.4** Zoom corridoi 3 e 4 - "Fiume Trigno (medio e basso corso)"



	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 109 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

In relazione alle misure di mitigazione proposte si ritiene di poter ragionevolmente considerare come significativamente ridotto il rischio di collisione tra droni e avifauna di interesse comunitario nell'area di sorvolo.

Nelle seguenti tabelle si riporta il confronto tra la significatività dell'incidenza stimata in assenza di mitigazioni e la significatività dell'incidenza prevista con l'applicazione delle mitigazioni, costituite dai corridoi di volo.

L'entità della riduzione dell'incidenza è significativa solo per il rischio di collisione e per le specie di maggior valore conservazionistico, per le quali la significatività degli impatti si considera ridotta da media (*Impatti moderatamente negativi*) a bassa (*Impatti negativi poco significativi*). Per le restanti specie, e in generale per le emissioni acustiche, il giudizio finale resta invece invariato, in quanto la significatività dell'incidenza è stimata bassa anche in assenza di mitigazioni.

**Tabella 10.1 Tabella riassuntiva del livello di significatività delle incidenze prima e dopo l'adozione delle misure di mitigazione**

Rischio di collisioni aeree con l'avifauna				
Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<b>Habitat di interesse comunitario</b>				
1130	0	Nulla	0	Nulla
1210	0	Nulla	0	Nulla
1410	0	Nulla	0	Nulla
2110	0	Nulla	0	Nulla
2120	0	Nulla	0	Nulla
2230	0	Nulla	0	Nulla
2260	0	Nulla	0	Nulla
2270	0	Nulla	0	Nulla
3240	0	Nulla	0	Nulla
3250	0	Nulla	0	Nulla
3270	0	Nulla	0	Nulla
3280	0	Nulla	0	Nulla
6110	0	Nulla	0	Nulla
6210	0	Nulla	0	Nulla
6220	0	Nulla	0	Nulla
91AA	0	Nulla	0	Nulla
91F0	0	Nulla	0	Nulla
92A0	0	Nulla	0	Nulla
9340	0	Nulla	0	Nulla
<b>Specie di interesse comunitario</b>				
<b>Flora</b>				
<i>Alkanna tinctoria</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ambrosia maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ammophila arenaria</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Artemisia coerulescens</i>	0	Nulla	0	Nulla

## Rischio di collisioni aeree con l'avifauna

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Artemisia variabilis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Asphodelus aestivus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Atriplex halimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Cakile maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Calystegia soldanella</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Cardopatum corymbosum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Centaurea deusta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Chamaesyce pepelis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Coronilla valentina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Coronilla valentina ssp. valentina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Dianthus ciliatus subsp. ciliatus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Echinophora spinosa</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Erianthus ravennae</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Eryngium maritimum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Euphorbia paralias</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Euphorbia terracina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Fumana thymifolia</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Glychirrhiza glabra</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hermodactylus tuberosus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hippocrepis glauca</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Inula chrithmoides</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Juncus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Lotus creticus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Medicago marina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Myrtus communis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Onosma echioides</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys crabronifera ssp. crabronifera</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys lutea</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ornithogalum gussonei</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Otanthus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pancratium maritimum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Phagnalon graecum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pistacia lentiscus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Polygala nicaeensis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Quercus ilex</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rhamnus alaternus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Salix eleagnos</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Scorzonera villosa</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sedum stellatum</i>	0	Nulla	0	Nulla

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 111 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

**Rischio di collisioni aeree con l'avifauna**

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Serratula cicoracea</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Silene fuscata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Spergularia marina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Stipa austroitalica</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Suaeda maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tamarix africana</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tamarix dalmatica</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Teucrium siculum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Verbascum niveum subsp. garganicum</i>	0	Nulla	0	Nulla

**Specie di interesse comunitario**

**Fauna**

<i>Melanargia arge</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Osmoderma eremita</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Unio elongatulus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Alburnus albidus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Alosa fallax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Anguilla anguilla</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Barbus tyberinus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Mugil cephalus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rutilus rubilio</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sparus auratus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Triturus carnifex</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Bombina pachipus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Emys orbicularis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Natrix tessellata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Testudo hermanni</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ixobrychus minutus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Ardeola ralloides</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Egretta garzetta</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Ardea cinerea</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Platalea leucorodia</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Anas acuta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Aythya nyroca</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Pernis apivorus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Milvus migrans</i>	-2	Media	-1	Bassa
<i>Milvus milvus</i>	-2	Media	-1	Bassa
<i>Circus aeruginosus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Circus cyaneus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Circus pygargus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Pandion haliaetus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco naumanni</i>	-1	Bassa	-1	Bassa

## Rischio di collisioni aeree con l'avifauna

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Falco tinnunculus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco vespertinus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco columbarius</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco subbuteo</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco biarmicus</i>	-2	Media	-1	Bassa
<i>Rallus aquaticus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Porzana porzana</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Porzana parva</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Himantopus himantopus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Recurvirostra avosetta</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Burhinus oedicephalus</i>	-2	Media	-1	Bassa
<i>Charadrius dubius</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Calidris minuta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Philomachus pugnax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tringa totanus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tringa glareola</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Actitis hypoleucos</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Arenaria interpres</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Larus melanocephalus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Chlidonias hybridus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Chlidonias niger</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Asio otus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Merops apiaster</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Coracias garrulus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Melanocorypha calandra</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Anthus campestris</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Monticola solitarius</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sylvia undata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Lanius senator</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Petronia petronia</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Canis lupus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hypsugo savii</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Lutra lutra</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Myotis nattereri</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Nyctalus noctula</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	Nulla	0	Nulla

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 113 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

**Emissioni acustiche**

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza

**Habitat di interesse comunitario**

1130	0	Nulla	0	Nulla
1210	0	Nulla	0	Nulla
1410	0	Nulla	0	Nulla
2110	0	Nulla	0	Nulla
2120	0	Nulla	0	Nulla
2230	0	Nulla	0	Nulla
2260	0	Nulla	0	Nulla
2270	0	Nulla	0	Nulla
3240	0	Nulla	0	Nulla
3250	0	Nulla	0	Nulla
3270	0	Nulla	0	Nulla
3280	0	Nulla	0	Nulla
6110	0	Nulla	0	Nulla
6210	0	Nulla	0	Nulla
6220	0	Nulla	0	Nulla
91AA	0	Nulla	0	Nulla
91F0	0	Nulla	0	Nulla
92A0	0	Nulla	0	Nulla
9340	0	Nulla	0	Nulla

**Specie di interesse comunitario**

**Flora**

<i>Alkanna tinctoria</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ambrosia maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ammophila arenaria</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Artemisia coerulescens</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Artemisia variabilis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Asphodelus aestivus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Atriplex halimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Cakile maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Calystegia soldanella</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Cardopatum corymbosum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Centaurea deusta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Chamaesyce peplis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Coronilla valentina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Coronilla valentina ssp. valentina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Dianthus ciliatus subsp. ciliatus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Echinophora spinosa</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Erianthus ravennae</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Eryngium maritimum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Euphorbia paralias</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Euphorbia terracina</i>	0	Nulla	0	Nulla

	Amazon Italia Transport Srl	Doc. Rev1_10_10_2024 114 di 116
--	-----------------------------	---------------------------------------

**Emissioni acustiche**

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Fumana thymifolia</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Glychirrhiza glabra</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hermodactylus tuberosus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hippocrepis glauca</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Inula chrithmoides</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Juncus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Lotus creticus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Medicago marina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Myrtus communis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Onosma echioides</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys crabronifera ssp. crabronifera</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys lutea</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ornithogalum gussonei</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Otanthus maritimus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pancratium maritimum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Phagnalon graecum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pistacia lentiscus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Polygala nicaeensis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Quercus ilex</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rhamnus alaternus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Salix eleagnos</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Scorzonera villosa</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sedum stellatum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Serratula citoracea</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Silene fuscata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Spergularia marina</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Stipa austroitalica</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Suaeda maritima</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tamarix africana</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tamarix dalmatica</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Teucrium siculum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Verbascum niveum subsp. garganicum</i>	0	Nulla	0	Nulla
<b>Specie di interesse comunitario</b>				
<b>Fauna</b>				
<i>Melanargia arge</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Osmoderma eremita</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Unio elongatulus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Alburnus albidus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Alosa fallax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Anguilla anguilla</i>	0	Nulla	0	Nulla

## Emissioni acustiche

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Barbus tyberinus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Mugil cephalus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rutilus rubilio</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sparus auratus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Triturus carnifex</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Bombina pachipus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Emys orbicularis</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Natrix tessellata</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Testudo hermanni</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ixobrychus minutus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Ardeola ralloides</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Egretta garzetta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Ardea cinerea</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Platalea leucorodia</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Anas acuta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Aythya nyroca</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Pernis apivorus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Milvus migrans</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Milvus milvus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Circus aeruginosus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Circus cyaneus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Circus pygargus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Pandion haliaetus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco naumanni</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Falco tinnunculus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Falco vespertinus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Falco columbarius</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Falco subbuteo</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Falco biarmicus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Rallus aquaticus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Porzana porzana</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Porzana parva</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Himantopus himantopus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Burhinus oedicephalus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Charadrius dubius</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Calidris minuta</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Philomachus pugnax</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Tringa totanus</i>	0	Nulla	0	Nulla

## Emissioni acustiche

Elementi rappresentati nel Formulario Standard dei Siti Natura 2000	Significatività dell'incidenza pre-mitigazioni		Significatività dell'incidenza post-mitigazioni	
	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza	Classificazione dei livelli di significatività	Significatività dell'incidenza
<i>Tringa glareola</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Actitis hypoleucos</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Arenaria interpres</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Larus melanocephalus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Chlidonias hybridus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Chlidonias niger</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Asio otus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Merops apiaster</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Coracias garrulus</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Melanocorypha calandra</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Anthus campestris</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Monticola solitarius</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Sylvia undata</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Lanius senator</i>	-1	Bassa	-1	Bassa
<i>Petronia petronia</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Canis lupus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Hypsugo savii</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Lutra lutra</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Myotis nattereri</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Nyctalus noctula</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	Nulla	0	Nulla
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	Nulla	0	Nulla