



L'IMPATTO PREDATORIO
DEL LUPO (*CANIS LUPUS*) SUGLI ANIMALI
ALLEVATI NELLA REGIONE MARCHE

THE PREDATORY IMPACT OF
THE WOLF (*CANIS LUPUS*) ON LIVESTOCK
IN THE MARCHE REGION

TIPO TESI: sperimentale

Studente:
STEFANO CAPPELLI

Relatore:
DOTT. MARCO BONACOSCIA

Correlatore:
DOTT. PAOLO GIACCHINI

ANNO ACCADEMICO 2022-2023

Ringrazio il Dottor Bonacoscia che mi ha guidato durante la fase più importante del mio percorso accademico.

Un sentito grazie al Dottor Giacchini che mi ha supportato nella stesura della mia tesi.

Ringrazio la Regione Marche per il sostegno e la collaborazione costante offerta attraverso il Dottor Gatto e il Dottor Buccolini, il Parco Nazionale dei Monti Sibillini con l'immediata disponibilità del Dottor Morandi, lo staff del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga e il comando dei Carabinieri Forestali di Ascoli Piceno.

INDICE

| | |
|---|----|
| ELENCO TABELLE | 6 |
| ELENCO FIGURE | 7 |
| 1 PREMESSA | 11 |
| 2 INTRODUZIONE..... | 14 |
| 3 LA NORMATIVA | 16 |
| 3.1 Quadro normativo sulla tutela di <i>Canis lupus</i> | 16 |
| 3.1.1 <i>da Carlo Magno al 1900</i> | 16 |
| 3.1.2 <i>Convenzioni internazionali, Direttive Europee e Organizzazioni</i> | 20 |
| 3.1.3 <i>Normativa nazionale</i> | 22 |
| 3.1.4 <i>Considerazioni</i> | 24 |
| 3.2 Gli indennizzi nella Regione Marche | 26 |
| 3.2.1 <i>Indennizzo danni da fauna selvatica</i> | 26 |
| 3.2.2 <i>Psr 2014-2022 Marche</i> | 31 |
| 4 IL LUPO: MORFOLOGIA E TASSONOMIA | 34 |
| 4.1 Tassonomia | 34 |
| 4.2 Morfologia | 36 |
| 4.2.1 <i>Il mantello</i> | 37 |
| 4.2.2 <i>Denti e cranio</i> | 39 |
| 4.2.3 <i>Le impronte</i> | 41 |
| 5 IL LUPO: DISTRIBUZIONE | 43 |
| 5.1 Il lupo nel Mondo, in Europa e in Italia | 43 |
| 5.1.1 <i>Lupo nel Mondo</i> | 43 |
| 5.1.2 <i>Lupo in Europa</i> | 45 |
| 5.1.3 <i>Lupo in Italia</i> | 47 |
| 5.2 Il lupo nelle Marche | 51 |
| 6 IL LUPO: ECOLOGIA ED ETOLOGIA | 54 |
| 6.1 La riproduzione | 54 |
| 6.1.1 <i>Deferred reproduction</i> | 55 |
| 6.1.2 <i>I cuccioli</i> | 55 |
| 6.2 Il branco | 56 |
| 6.2.1 <i>Helper</i> | 58 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| 6.3 | Il territorio | 58 |
| 6.4 | Dispersione | 59 |
| 6.5 | Comunicazione | 61 |
| | 6.5.1 <i>Vocalizzazioni sonore</i> | 61 |
| | 6.5.2 <i>Segnali olfattivi</i> | 63 |
| | 6.5.3 <i>Segnali posturali</i> | 64 |
| 6.6 | Dieta | 65 |
| | 6.6.1 <i>Scavenging</i> | 67 |
| 7 | LUPO E UOMO | 68 |
| 7.1 | Predazione | 71 |
| | 7.1.1 <i>Surplus Killing</i> | 75 |
| | 7.1.2 <i>Predazione del cane</i> | 77 |
| 7.2 | Prevenzione | 79 |
| | 7.2.1 <i>Abbeveratoi</i> | 82 |
| | 7.2.2 <i>Recinzioni</i> | 83 |
| | 7.2.2.1 <i>Recinzioni elettrificate</i> | 83 |
| | 7.2.2.2 <i>Recinzioni Metalliche</i> | 84 |
| | 7.2.2.3 <i>Recinzioni miste</i> | 84 |
| | 7.2.2.4 <i>Fladry</i> | 85 |
| | 7.2.3 <i>Dissuasori faunistici</i> | 85 |
| | 7.2.4 <i>Cani da guardiania</i> | 86 |
| 8 | Area di studio | 90 |
| 8.1 | Inquadramento territoriale | 91 |
| | 8.1.1 <i>I parchi</i> | 93 |
| | 8.1.2 <i>ZPS-SIC-ZSC</i> | 93 |
| | 8.1.2.1 <i>SIC-ZSC Marche</i> | 94 |
| 8.2 | Zootecnia nelle Marche | 95 |
| 9 | Materiali e metodi | 97 |
| 9.1 | Raccolta dei dati | 97 |
| 9.2 | Analisi cartografica e statistica | 102 |
| 10 | RISULTATI | 103 |
| 10.1 | Anno 2019 | 103 |
| | 10.1.1 <i>Ovicaprini-2019</i> | 103 |
| | 10.1.2 <i>Bovini-2019</i> | 107 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 10.1.3 | <i>Equini-2019</i> | 110 |
| 10.2 | Anno 2020 | 113 |
| 10.2.1 | <i>Ovicaprini-2020</i> | 113 |
| 10.2.2 | <i>Bovini-2020</i> | 116 |
| 10.2.3 | <i>Equini-2020</i> | 119 |
| 10.3 | Anno 2021 | 122 |
| 10.3.1 | <i>Ovicaprini-2021</i> | 122 |
| 10.3.2 | <i>Bovini-2021</i> | 125 |
| 10.3.3 | <i>Equini-2021</i> | 128 |
| 10.4 | Anno 2022 | 131 |
| 10.4.1 | <i>Ovicaprini-2022</i> | 131 |
| 10.4.2 | <i>Bovini-2022</i> | 134 |
| 10.4.3 | <i>Equini-2022</i> | 137 |
| 10.5 | DISCUSSIONE | 140 |
| 10.5.1 | <i>Eventi predatori</i> | 140 |
| 10.5.1.1 | Andamento annuale e mensile degli eventi predatori..... | 142 |
| 10.5.2 | <i>Capi predati</i> | 145 |
| 10.5.2.1 | Andamento annuale e mensile degli eventi predatori..... | 147 |
| 10.5.3 | <i>Dati in sintesi</i> | 150 |
| 10.5.3.1 | Momento predazione..... | 152 |
| 10.5.3.2 | Età..... | 154 |
| 10.5.3.3 | Gestione allevamento..... | 156 |
| 11 | CONCLUSIONI..... | 159 |
| | BIBLIOGRAFIA..... | 161 |
| | SITOGRAFIA..... | 169 |
| | ALLEGATI..... | 170 |

ELENCO TABELLE

| | |
|---|-----|
| Tabella 3-1 indennizzi da predazione Regione Marche 2022 | 30 |
| Tabella 3-2 ricerca SIAN con risarcimento previsto..... | 33 |
| Tabella 5-1 distribuzione popolazione lupo nel mondo | 44 |
| Tabella 5-2 distribuzione della popolazione del lupo in Europa con trend di crescita (https://www.iucnredlist.org/species/3746/144226239)..... | 46 |
| Tabella 5-3 stima popolazione lupo in Italia dal 1960 al 2021..... | 50 |
| Tabella 5-4 stima individui e gruppi familiari in tre macroaree indagate nel periodo 2010/2011 nella regione Marche (Giacchini et al. 2012) | 51 |
| Tabella 5-5 Risultati progetto Lupo nell'Unione Montana Esino-Frasassi | 53 |
| Tabella 7-1 classi di età dei bovini soggetti a predazione da lupo tra il 2021 e il 2022 (Menzano et al. 2023)..... | 81 |
| Tabella 7-2 danni da lupo al bestiame registrati in Slovenia dal 2018 a ottobre 2022 (Menzano et al. 2023)..... | 81 |
| Tabella 10-1 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019 | 106 |
| Tabella 10-2 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019 | 109 |
| Tabella 10-3 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019 | 112 |
| Tabella 10-4 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020 | 115 |
| Tabella 10-5 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020 | 118 |
| Tabella 10-6 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020 | 121 |
| Tabella 10-7 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2021 | 124 |
| Tabella 10-8 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2021 | 127 |
| Tabella 10-9 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022 | 130 |
| Tabella 10-10 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022 | 133 |
| Tabella 10-11 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022 | 136 |
| Tabella 10-12 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022 | 139 |
| Tabella 10-13 predazioni suddivise per provincia dal 2019 al 2022..... | 141 |
| Tabella 10-14 sintesi delle predazioni da parte del lupo 2019-2022 e dei cambiamenti dell'attività zootecnica 2019-2022..... | 151 |
| Tabella 10-15 incidenza delle predazioni del lupo sul comparto zootecnico dal 2019 al 2022 | 151 |
| Tabella 10-16 predazioni indennizzabili con risarcimento | 152 |
| Tabella 10-17 confronto dei casi di predazione..... | 152 |

ELENCO FIGURE

| | |
|--|----|
| Figura 3-1 il luparo era una figura benvoluta dal popolo | 17 |
| Figura 3-2 avviso con taglie delle relative fiere | 18 |
| Figura 3-3 struttura delle loere | 19 |
| Figura 3-4 frammentazione dell'habitat | 19 |
| Figura 3-5 logo life wolfalps EU | 26 |
| Figura 4-1 tassonomia del lupo (https://www.dreamstime.com/taxonomic-ranks-wolf-hierarchy-biological-classification-s-major-organisms-systemic-categories-example-image213371316) | 34 |
| Figura 4-2 albero filogenetico del lupo e i suoi parenti (https://it.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus#/media/File:Canis_phylogeny_(ita).png)..... | 34 |
| Figura 4-3 ricostruzione hesperocyon (https://animaladay.blogspot.com/2011/11/hesperocyon.html) | 35 |
| Figura 4-4 e Figura 4-5 evoluzione del riconoscimento delle specie di lupo | 37 |
| Figura 4-6 struttura del pelo nel lupo..... | 38 |
| Figura 4-7 lupo in allerta. credits immagine: Michele Bavassano | 39 |
| Figura 4-8 struttura della dentatura di lupo (https://a-z-animals.com/blog/wolf-teeth-everything-you-need-to-know/) | 40 |
| Figura 4-9 a sinistra il cranio del lupo e a destra quello del cane (Zovi ,2011)..... | 40 |
| Figura 4-10 struttura del cranio di un lupo (https://it.wikipedia.org/wiki/File:Cranio_lupo.jpg)..... | 41 |
| Figura 4-11(https://www.garganonatura.it/mammiferi/lupo/)4-12(https://www.trappisa.it/sulle-orme-del-lupo/) forma e dimensioni dell'impronta del lupo..... | 42 |
| Figura 4-13 differenza impronte di alcuni canidi in relazione con il lupo (http://www.fotografianaturalistica.org/natura/tracce_segni/tracce_degli_animali_01_impronte_piste.htm)..... | 42 |
| Figura 5-1 mappa della distribuzione del lupo elaborata dallo IUCN (https://www.canids.org/species/view/PREKLD895731)..... | 44 |
| Figura 5-2 distribuzione del lupo in Europa (https://www.lcie.org/Largecarnivores/Wolf.aspx) | 46 |
| Figura 5-3 evoluzione della distribuzione del lupo dal 1900 al 1973 (Randi et al., 2000) ... | 47 |
| Figura 5-4 focus sulla distribuzione del lupo in Italia (Ispra 2021) | 49 |
| Figura 5-5 distribuzione del lupo nelle Marche (Rete Natura 2000) (https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base7798.html?id=1784) | 51 |
| Figura 5-6 studio sulla probabilità della presenza nella regione Marche (ISPRA 2022).... | 52 |
| Figura 5-7 presenza di nuclei familiari nella regione Marche (ISPRA 2022)..... | 52 |
| Figura 6-1 giovane coppia in dispersione credits immagine: Battista Gai..... | 60 |
| Figura 6-2 relazioni tra le vocalizzazioni e gli ululati in Bialowieza e Besidy | 62 |
| Figura 6-3 lupo nell'atto dell'ululato (https://www.arezzone.it/social/video-censire-branchi-wolf-howling.html)..... | 63 |
| Figura 6-4 - 6-5 segnali posturali del lupo (http://www.tuttoscout.org/download/files/scheda-lupo.pdf) | 65 |
| Figura 6-6 dieta del lupo in Italia, in particolare nella valle di Cecina (Habitat use and diet of the wolf in northern Italy. Acta Theriologica) | 66 |
| Figura 6-7 sintesi dello scavenging e della catena alimentare che consegue | 67 |

| | |
|--|-----|
| <i>Figura 7-1 capi ovicaprini e bovini predati in Italia nel periodo 2015-2019 (Gervasi, 2022).</i> | 70 |
| <i>Figura 7-2 predazione bovino (Regione Marche)</i> | 73 |
| <i>Figura 7-3 predazione equino (Regione Marche)</i> | 73 |
| <i>Figura 7-4 predazione ovino (Regione Marche)</i> | 74 |
| <i>Figura 7-5 predazione caprino (Regione Marche)</i> | 74 |
| <i>Figura 7-6 caso di surplus Killing (Regione Marche)</i> | 76 |
| <i>Figura 7-7 caso di surplus Killing (Piceno Oggi)</i> | 76 |
| <i>Figura 7-8 predazione da parte di un cane (https://www.protezionebestiame.it/come-si-gestisce-un-cane/)</i> | 78 |
| <i>Figura 7-9 situazione del fenomeno del randagismo in Italia al 2016 (Ministero della Salute)</i> | 79 |
| <i>Figura 7-10 cartelli di avvertimento per gli escursionisti sulla presenza di cani da protezione del bestiame (Archivio Regione Lombardia, ERSAF)</i> | 82 |
| <i>Figura 7-11 vacche al pascolo durante l'abbeverata in un abbeveratoio credits: M. Gorlier.</i> | 83 |
| <i>Figura 7-12 esempi di recinzioni elettrificate (Prima Belluno)</i> | 83 |
| <i>Figura 7-13 struttura delle recinzioni anti-lupo (https://nelpollaio.it/recinti-per-galline/)</i> | 84 |
| <i>Figura 7-14 esempio di recinzione mista (https://www.retissima.it/recinzione-antiscavalcamiento-cosa-sapere/)</i> | 84 |
| <i>Figura 7-15- 7-16 recinzioni fladry (https://www.lifewolfalps.eu/from-high-electric-fences-to-fladry-for-protection-of-grazing-animals-in-slovenia/)</i> | 85 |
| <i>Figura 7-17 esempio di dissuasore faunistico (https://www.protezionebestiame.it/dissuasori-acustici-e-visivi/)</i> | 86 |
| <i>Figura 7-18 cane da guardiania con il "vreccale" (credit: Bruno Amicis)</i> | 89 |
| <i>Figura 7-19 cane da guardiania al controllo del gregge (Il Gazzettino.it)</i> | 89 |
| <i>Figura 8-1 Italia con evidenziata la regione Marche</i> | 90 |
| <i>Figura 8-2 la regione Marche e le sue province</i> | 90 |
| <i>Figura 8-3 distribuzione del lupo IUCN</i> | 93 |
| <i>Figura 8-4 i Parchi e le Riserve della regione Marche</i> | 93 |
| <i>Figura 8-5 aree SIC Marche</i> | 95 |
| <i>Figura 10-1 distribuzione aziende ovicaprine 2019 Figura 10-2 distribuzione ovicaprini 2019</i> | 104 |
| <i>Figura 10-3 predazioni ovicaprine 2019 Figura 10-4 capi ovicaprini predati 2019</i> | 104 |
| <i>Figura 10-5 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2019</i> | 105 |
| <i>Figura 10-6 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2019</i> | 105 |
| <i>Figura 10-7 capi ovicaprini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019</i> | 106 |
| <i>Figura 10-8 distribuzione aziende bovine 2019 Figura 10-9 distribuzione capi bovini 2019</i> | 107 |
| <i>Figura 10-10 predazioni bovine 2019 Figura 10-11 capi bovini predati 2019</i> | 107 |
| <i>Figura 10-12 distribuzione temporale predazioni bovine 2019</i> | 108 |
| <i>Figura 10-13 distribuzione predazioni e aziende bovine 2019</i> | 108 |
| <i>Figura 10-14 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019</i> | 109 |
| <i>Figura 10-15 distribuzione aziende equine 2019</i> | 110 |
| <i>Figura 10-16 predazioni equine 2019 Figura 10-17 capi equini predati 2019</i> | 110 |
| <i>Figura 10-18 distribuzione temporale predazioni equine 2019</i> | 111 |
| <i>Figura 10-19 capi equini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019</i> | 111 |

| | |
|---|-----|
| <i>Figura 10-20 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2019</i> | 112 |
| <i>Figura 10-21 distribuzione aziende ovicaprine 2020</i> <i>Figura 10-22 distribuzione ovicaprini 2020</i> | 113 |
| <i>Figura 10-23 predazioni ovicaprine 2020</i> <i>Figura 10-24 capi ovicaprini predati 2020</i> | 113 |
| <i>Figura 10-25 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2020</i> | 114 |
| <i>Figura 10-26 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2020</i> | 114 |
| <i>Figura 10-27 capi ovicaprini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2020</i> | 115 |
| <i>Figura 10-28 distribuzione aziende bovine 2020</i> <i>Figura 10-29 distribuzione capi bovini 2020</i> | 116 |
| <i>Figura 10-30 predazioni bovine 2020</i> <i>Figura 10-31 capi bovini predati 2020</i> | 116 |
| <i>Figura 10-32 distribuzione temporale predazioni bovine 2020</i> | 117 |
| <i>Figura 10-33 distribuzione predazioni e aziende bovine 2020</i> | 117 |
| <i>Figura 10-34 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2020</i> | 118 |
| <i>Figura 10-35 distribuzione aziende equine 2020</i> | 119 |
| <i>Figura 10-36 predazioni equine 2020</i> <i>Figura 10-37 capi equini predati 2020</i> | 119 |
| <i>Figura 10-38 distribuzione temporale predazioni equine 2020</i> | 120 |
| <i>Figura 10-39 distribuzione predazioni e aziende equine 2020</i> | 120 |
| <i>Figura 10-40 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2020</i> | 121 |
| <i>Figura 10-41 distribuzione aziende ovicaprine</i> <i>Figura 10-42 distribuzione ovicaprini 2021</i> | 122 |
| <i>Figura 10-43 predazioni ovicaprine 2021</i> <i>Figura 10-44 capi ovicaprini predati 2021</i> | 122 |
| <i>Figura 10-45 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2021</i> | 123 |
| <i>Figura 10-46 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2021</i> | 123 |
| <i>Figura 10-47 capi ovicaprini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2021</i> | 124 |
| <i>Figura 10-48 distribuzione aziende bovine 2021</i> <i>Figura 10-49 distribuzione capi bovini 2021</i> | 125 |
| <i>Figura 10-50 predazioni bovine 2021</i> <i>Figura 10-51 capi bovini predati 2021</i> | 125 |
| <i>Figura 10-52 distribuzione temporale predazioni bovine 2021</i> | 126 |
| <i>Figura 10-53 distribuzione predazioni e aziende bovine 2021</i> | 126 |
| <i>Figura 10-54 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2021</i> | 127 |
| <i>Figura 10-55 distribuzione aziende equine 2021</i> | 128 |
| <i>Figura 10-56 predazioni equine 2021</i> <i>Figura 10-57 capi equini predati 2021</i> | 128 |
| <i>Figura 10-58 distribuzione temporale predazioni equine 2021</i> | 129 |
| <i>Figura 10-59 distribuzione predazioni e aziende equine 2021</i> | 129 |
| <i>Figura 10-60 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2021</i> | 130 |
| <i>Figura 10-61 distribuzione aziende ovicaprine</i> <i>Figura 10-62 distribuzione ovicaprini 2022</i> | 131 |
| <i>Figura 10-63 predazioni ovicaprine 2022</i> <i>Figura 10-64 capi ovicaprini predati 2022</i> | 131 |
| <i>Figura 10-65 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2022</i> | 132 |
| <i>Figura 10-66 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2022</i> | 132 |
| <i>Figura 10-67 capi ovicaprini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022</i> | 133 |
| <i>Figura 10-68 distribuzione aziende bovine 2022</i> <i>Figura 10-69 distribuzione capi bovini 2022</i> | 134 |
| <i>Figura 10-70 predazioni bovine 2022</i> <i>Figura 10-71 capi bovini predati 2022</i> | 134 |
| <i>Figura 10-72 distribuzione temporale predazioni bovine 2022</i> | 135 |
| <i>Figura 10-73 distribuzione predazioni e aziende bovine 2022</i> | 135 |

| | |
|---|-----|
| <i>Figura 10-74 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022</i> | 136 |
| <i>Figura 10-75 distribuzione aziende equine 2022</i> <i>Figura 10-76 distribuzione capi equini 2022</i> | 137 |
| <i>Figura 10-77 predazioni equine 2022</i> <i>Figura 10-78 capi equini predati 2022</i> | 137 |
| <i>Figura 10-79 distribuzione temporale predazioni equine 2022</i> | 138 |
| <i>Figura 10-80 distribuzione predazioni e aziende equine 2022</i> | 138 |
| <i>Figura 10-81 capi equini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022</i> | 139 |
| <i>Figura 10-82 distribuzione predazioni 2019</i> <i>Figura 10-83 distribuzione predazioni 2020</i> | 140 |
| <i>Figura 10-84 distribuzione predazioni 2021</i> <i>Figura 10-85 distribuzione predazioni 2022</i> | 140 |
| <i>Figura 10-86 andamento degli eventi predatori 2019-2022</i> | 141 |
| <i>Figura 10-87 predazioni totali dal 2019 al 2022</i> | 142 |
| <i>Figura 10-88 andamento delle predazioni al 2019</i> | 142 |
| <i>Figura 10-89 andamento delle predazioni al 2020</i> | 143 |
| <i>Figura 10-90 andamento delle predazioni al 2021</i> | 143 |
| <i>Figura 10-91 andamento delle predazioni al 2022</i> | 143 |
| <i>Figura 10-92 distinzione per specie degli eventi predatori dal 2019-2022</i> | 144 |
| <i>Figura 10-93 andamento delle predazioni dal 2019 al 2022</i> | 144 |
| <i>Figura 10-94 distribuzione capi predati 2019</i> <i>Figura 10-95 distribuzione capi predati 2020</i> | 145 |
| <i>Figura 10-96 distribuzione capi predati 2021</i> <i>Figura 10-97 distribuzione capi predati 2022</i> | 145 |
| <i>Figura 10-98 andamento dei capi predati 2019-2022</i> | 146 |
| <i>Figura 10-99 distribuzione capi predati 2019- 2022</i> | 146 |
| <i>Figura 10-100 intensità predazioni suddivise per specie</i> | 147 |
| <i>Figura 10-101 capi predati 2019</i> | 147 |
| <i>Figura 10-102 capi predati 2020</i> | 148 |
| <i>Figura 10-103 capi predati 2021</i> | 148 |
| <i>Figura 10-104 capi predati 2022</i> | 149 |
| <i>Figura 10-105 capi predati 2019-2022</i> | 149 |
| <i>Figura 10-106 casi di predazione rapportati ai capi predati</i> | 150 |
| <i>Figura 10-107 distribuzione delle predazioni nelle fasce orarie della giornata</i> | 153 |
| <i>Figura 10-108 predazioni totali suddivise per classe d'età</i> | 154 |
| <i>Figura 10-109 predazioni ovicaprine suddivise per classe d'età</i> | 154 |
| <i>Figura 10-110 predazioni bovine suddivise per classe d'età</i> | 155 |
| <i>Figura 10-111 predazioni equine suddivise per classe d'età</i> | 155 |
| <i>Figura 10-112 predazioni ovicaprine suddivise per zone</i> | 157 |
| <i>Figura 10-113 predazioni bovine suddivise per zone</i> | 157 |
| <i>Figura 10-114 predazioni equine suddivise per zone</i> | 158 |

1 PREMESSA

Il lupo è un animale che non lascia indifferenti: da secoli è profondamente radicato nel nostro immaginario in un groviglio di credenze, miti, leggende e folklore contrapposti a conoscenze scientifiche e dati di fatto. La situazione è tale che per i non specialisti è difficile distinguere il lupo reale da quello “immaginato”.

Il lupo rappresenta inoltre quella che in biologia è chiamata specie bandiera, una specie in grado, grazie al suo carisma indiscutibile e alla profonda fascinazione che esercita su tutti noi, di attrarre l’attenzione sull’importanza della conservazione della natura, favorendo in questo modo la salvaguardia anche di specie meno carismatiche; infine, il suo comportamento e la sua elusività e la sua intelligenza lo rendono un animale la cui presenza sul territorio ci affascina al punto che, anche se non riusciremo mai a vederlo, aggiunge comunque un valore inestimabile ad una escursione in montagna o alla visita di un’area protetta. Migliaia di persone ogni anno, in diversi parchi naturali del mondo, anche in Italia, decidono di trascorrere intere giornate nella natura proprio nella speranza di poter avvistare un lupo. Anche se sono pochi i fortunati che riescono a vederlo, o a sentirne un ululato lontano nel profondo della notte... Ma la conservazione del lupo è anche una sfida molto difficile, in quanto fin dall’inizio dei tempi l’uomo ed il lupo si sono scontrati, inizialmente come cacciatori concorrenti per prede simili, e in seguito quando l’uomo ha cominciato ad allevare animali e ha dovuto difendere il suo bestiame. Risolvere il conflitto potenziale e reale tra il lupo ed alcune attività economiche umane è probabilmente oggi la più grande sfida per la conservazione della specie. Convivere con il lupo è possibile, come dimostrano diverse realtà che con il lupo hanno coesistito da millenni. È doveroso però comprendere sempre il punto di vista di chi sul territorio vive, e che sul territorio svolge le sue attività che possono essere colpite negativamente dalla presenza del lupo. Conservare il lupo oggi non significa più proteggere poche decine di individui nelle vallate appenniniche più isolate, ma convivere con una popolazione lupina in crescita e presente ormai in contesti del tutto differenti da quelli degli anni ‘70. La nuova sfida per garantire un futuro al lupo è dunque trovare strategie efficaci per prevenire e risolvere al meglio i problemi che la sua presenza potrebbe determinare su scala locale. Istituzioni, associazioni, portatori d’interesse e singoli cittadini devono trovare punti comuni nella loro visione, che possa portare ad una strategia condivisa che abbia al centro non solo le attività

umane, ma anche la conservazione di una specie così importante. Il lupo ha un preciso ruolo nell'ecosistema, quello di predatore e regolatore delle popolazioni di prede. Oltre a regolarne il numero, il lupo le mantiene in salute, perché preda più facilmente gli individui più vecchi e malati, che sono meno adatti per sopravvivere e riprodursi. Il lupo svolge questo ruolo, ma non è l'unico! Esistono molte altre specie che si nutrono di carne, e che hanno una funzione simile nell'ecosistema. I carnivori non esisterebbero se non esistessero le loro prede, che sono generalmente gli erbivori, cioè animali che hanno una dieta prettamente vegetariana, che si nutrono di erbe, germogli, foglie, cortecce e frutti.

Dai primi anni '70, il lupo nel nostro paese era ridotto a circa 100 esemplari e l'estinzione sembrava ormai ad un passo. Il WWF, in collaborazione con il Parco d'Abruzzo, lanciò allora "Operazione San Francesco". La prima campagna avviata a livello internazionale allo scopo di salvaguardare il lupo, un'impresa d'avanguardia, con l'obiettivo di demolire la leggenda del "lupo cattivo", diffondendo una corretta informazione sulla biologia di un animale rimasto fino ad allora sconosciuto. Solo ottenendo il consenso popolare infatti sarebbe stato possibile avviare programmi specifici di conservazione, vietando la persecuzione del lupo e risarcendo i pastori dei danni subiti. Attraverso il progetto "Arma Bianca", inoltre, fu incoraggiato l'impiego del cane da pastore maremmano-abruzzese come metodo efficace e non cruento per la prevenzione degli attacchi alle greggi. Furono effettuate le prime ricerche per scoprire quanti lupi rimanevano in Italia e furono avviate numerose azioni di divulgazione per far conoscere il lupo e sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza ed il valore di questa specie.

Il lupo fu considerato specie protetta per la prima volta nel 1971, con il Decreto Ministeriale Natali, che ne vietò la caccia e l'uso di bocconi avvelenati. Nel 1976 il lupo divenne specie integralmente protetta (Decreto Ministeriale Marcora).

Da allora si è spontaneamente diffuso in Italia, dai nuclei residui dell'Appennino centro-meridionale fino a raggiungere le Alpi: dalla Liguria al Piemonte, alla Valle d'Aosta, alla Lombardia, fino al Trentino e al Veneto.

In adesione al Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (Genovesi 2002) promosso dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con l'ISPRA, la Regione Marche per la prima volta avviò un Programma di monitoraggio del lupo nelle aree montane del proprio territorio nel 2010. Fino ad allora le indagini anche approfondite sulla presenza e sulla consistenza del lupo erano state svolte da ogni Area Protetta all'interno del proprio territorio di competenza, mentre con il progetto del 2010, grazie alla preziosa collaborazione delle Associazioni agricole, ambientaliste e venatorie, che hanno saputo

coinvolgere a livello locale parecchi operatori volontari prodigandosi con successo e soddisfazione, è iniziato il monitoraggio anche su porzioni di territorio esterne ai parchi.

L'obiettivo del Programma era la salvaguardia della biodiversità e in tale contesto il lupo rappresenta una specie emblematica dell'ecosistema montano per l'importante azione regolatrice che svolge sulla fauna selvatica e per l'effetto di riqualificazione ecologica che esercita su quest'ambiente.

Ma la sua ricomparsa sulle nostre montagne è stata accolta con pareri contrastanti: con entusiasmo e soddisfazione da una parte dell'opinione pubblica e con allarme ed apprensione da parte dei residenti e allevatori per la rapida espansione in atto del suo areale di distribuzione verso le zone collinari e addirittura costiere.

Pertanto, se negli anni '70-'80 il pericolo era l'estinzione del lupo, ormai da circa 10-15 anni il tema fondante che le Regioni devono affrontare riguarda le implicazioni di carattere sociale ed economico connesse alla sua progressiva dispersione, peraltro tipica della specie: gli esemplari giovani si spostano, vanno "in dispersione", alla ricerca di nuovi territori sempre più vicini ai centri abitati.

Il Programma svolto dalla Regione Marche, basandosi sull'assunto che è fondamentale migliorare il livello di accettazione del lupo da parte dei diversi settori della società, anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali nel percorso decisionale, ha rivestito per primo un ruolo strategico nelle scelte politiche e, nella definizione delle strategie di gestione e conservazione, ha contribuito a sviluppare una politica coerente ed omogenea in materia di prevenzione e risarcimento dei danni.

2 INTRODUZIONE

Il conflitto tra lupo e attività zootecniche è un problema atavico, ampiamente documentato fin dalla letteratura antica. Gli studiosi concordano nell'affermare che la predazione del lupo sul bestiame domestico sia stata la ragione storica della persecuzione e del conseguente declino della specie.

Il conflitto che viene a generarsi tra presenza del lupo in un'area geografica ed attività zootecniche locali è stato quindi uno dei fattori principali che hanno portato il lupo allo stato attuale, che lo vede inserito nella Lista Rossa dell'IUCN in qualità di specie "vulnerabile" nel 2013 (cioè ad alto rischio di estinzione in natura nel medio periodo) e in maniera cautelativa a "quasi minacciata" nell'analisi del 2022.

Il conflitto tra lupo ed attività zootecniche, si è ulteriormente inasprito nel corso degli ultimi decenni e rappresenta tuttora una delle principali minacce per la sopravvivenza della specie, come dimostrato dall'analisi della distribuzione a livello nazionale degli esemplari uccisi durante gli ultimi 20 anni del secolo scorso. All'interno dell'areale distributivo della specie, infatti, la maggior parte delle uccisioni avviene solitamente proprio laddove vi è una più elevata densità di allevamenti ovini.

L'aumento degli episodi di predazione da lupo sul bestiame domestico è conseguenza dell'espansione della popolazione umana e delle attività antropiche, dell'incremento numerico della specie e dell'estensione del suo areale ad aree interessate da attività zootecniche.

Nonostante che vari studi indichino che la dieta del lupo sia costituita prevalentemente da ungulati selvatici, nelle aree con presenza di animali domestici al pascolo questi ultimi vengono sempre a costituire una componente, talvolta anche rilevante, della dieta del predatore.

Infatti, le specie domestiche, senza le dovute precauzioni, sono naturalmente più vulnerabili rispetto alle prede selvatiche. In conseguenza di ciò, nonostante le numerose campagne di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e la protezione legale di cui gode oggi il predatore nella maggior parte dei Paesi, le uccisioni illegali continuano ad essere la principale causa di morte del lupo.

Solo in Italia nel 1997 si stimava che ogni anno morisse avvelenato il 20% della popolazione di lupi (Mattiello et al., 2010). Nel 2002 è stato pubblicato il Piano d'Azione Nazionale per la

conservazione del lupo adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Genovesi 2002), all'interno del quale si dà assoluta priorità ai programmi di monitoraggio della specie e del suo impatto sulla zootecnia, nonché all'attenuazione del conflitto con essa tramite interventi di informazione e sensibilizzazione degli allevatori, prevenzione e compensazione dei danni. Le strategie volte alla conservazione del lupo non possono quindi prescindere dall'analisi e dalla gestione del conflitto con le attività zootecniche.

Nel nostro Paese la gestione del conflitto è demandata alle Province ed alle Regioni, con notevoli differenze legislative all'interno del territorio nazionale.

Data l'importanza che viene attribuita all'attenuazione del conflitto tra attività zootecniche e presenza del lupo per la conservazione di questo grande carnivoro, la presente indagine ha come obiettivo quello di mettere a fuoco la percezione del lupo da parte degli allevatori delle Marche.

Inoltre, obiettivo del lavoro è stato anche quello di valutare il livello di conoscenza e di raccogliere il giudizio degli allevatori sulla normativa vigente, al fine di indagare l'efficacia dell'attuale legge regionale sulla tutela del patrimonio zootecnico soggetto a predazione nell'attenuare il conflitto tra lupo e zootecnia locale (Mattiello et al., 2010).

3 LA NORMATIVA

3.1 Quadro normativo sulla tutela di *Canis lupus*

3.1.1 da Carlo Magno al 1900

L'elenco delle trappole, dei veleni e dei metodi messi in atto per catturare il lupo è piuttosto lungo e macabro e mette in luce l'ingegno dei cacciatori, ma anche la loro crudeltà.

Sono state scavate fosse irte di pali appuntiti e di lame taglienti, ricoperte di rami per mascherarle, sono stati posizionati nei punti di passaggio, o vicino a esche, lacci che strangolavano l'animale o reti che lo appendevano a testa in giù o tagliole che lo facevano morire dissanguato. Si sono preparati bocconi di carne con dentro pezzi di vetro o anche con lame che scattavano quando iniziava la digestione, lacerando le viscere dell'animale. Si sono usati veleni come la stricnina e l'arsenico e armi da taglio e da sparo. Sono stati impiegati cani, come gli Irish Wolfhound, selezionati proprio per questo scopo (Zovi, 2012).

Da Carlo Magno (800 d.C.) in poi, quasi ogni regnante ha organizzato sistemi di lotta al lupo, sia creando vere e proprie istituzioni con quella finalità, sia elaborando un sistema di premi per le catture. Nelle isole britanniche tali iniziative sono state particolarmente efficaci, anche grazie al fatto di non essere collegate via terra con il grande bacino di espansione del predatore costituito dall'Europa siberiana.

Ai tempi di Edgardo il Pacifico, re anglo-sassone, a seguito di una rivolta Gallica domata a fatica, si decise che gli insorti, per ottenere il perdono del re, avrebbero dovuto consegnare ogni anno cento teste di lupo.

Si proseguì poi ad amnistiare altri reati in cambio di catture di lupi, all'epoca dei primi re inglesi addirittura si poteva anche sostituire il pagamento delle tasse con tali catture.

Tale politica fu talmente efficace che l'ultimo lupo fu ucciso nel 1500 e la specie sparì del tutto, prima dall'Inghilterra, poi da tutta la Gran Bretagna. In Europa centrale il declino fu più lento.

In epoca carolingia attraverso due Capitolari, il de Villis e l'Aquisgranense, si istituì il corpo speciale dei lupari (figura 3-1), con il compito di occuparsi esclusivamente di bestie feroci. Successivamente nacque la luoverterie, una compagnia autonoma, che riscuoteva direttamente le tasse dai cittadini che abitavano in zone popolate da lupi. Durante le epidemie di peste abbondavano i cadaveri in giro per le strade e i lupi ne venivano attratti, aggravando così la loro

sinistra fama di mangiatori di uomini. Carestie ed epidemie si susseguirono e impoverirono le campagne, flagellate anche dalle scorrerie di soldati allo sbando. Nell'inverno, particolarmente rigido, del 1438 i lupi, a causa dell'estrema scarsità di prede selvatiche, arrivarono alle porte di Parigi e si registrarono 14 aggressioni letali anche dentro la città. La caccia al lupo in Francia diventò obbligatoria per tutti i cittadini almeno per tre mesi all'anno e venne stabilito un premio per ogni capo abbattuto. Si iniziò ad usare il veleno e il numero di capi abbattuti in Francia aumentò vertiginosamente (in un solo anno, il 1883, fu di 1035). Gli ultimi abbattimenti risalgono al 1927 nel Deux-Sevres (Zovi, 2012).

In Polonia, Ungheria, Transilvania la caccia al lupo fu continua e sistematica, con esiti alterni, fino all'introduzione delle armi da fuoco e del veleno, che ridussero le popolazioni di lupo a numeri bassissimi.

Anche in Italia esisteva la figura del luparo, negli statuti di alcuni comuni erano presenti capitoli riguardanti i premi per l'uccisione di animali nocivi. Il 2 febbraio 1818 a Venezia venne emesso un "Avviso" dal governatore dell'Impero Austro-Ungarico, che stabiliva i premi per l'uccisione delle fiere (figura 3-2).



Figura 3-1 il luparo era una figura benvolta dal popolo



IMPERIALE R. DIREZIONE GENERALE DELLA POLIZIA.

Milano, il 9 febbrajo 1818.

AVVISO.

AVENDO l'esperienza dimostrato che le misure di premj parziali ai luoghi ed ai tempi fin qui adottate per la distruzione delle bestie feroci che tratto tratto infestano le Province Lombarde sono insufficienti a raggiungere il bramato scopo, S. M. I. e R., cui è costantemente a cuore il bene de' proprj sudditi, ha determinato di concedere i seguenti premj a chi in qualunque tempo e luogo della Lombardia farà nelle regolari vie di pratica constare d'aver uccisa alcuna delle sotto notate fiere:

| | |
|---|------------|
| <i>Per un' Orsa</i> | Fiorini 40 |
| <i>Per un Orso</i> | » 30 |
| <i>Per una Lupa</i> | » 25 |
| <i>Per un Lupo</i> | » 20 |
| <i>Per un Orsacchio e Lupicino al di sotto di un anno</i> | » 10 |

IL CONSIGLIERE AULICO, DIRETTORE GENERALE DELLA POLIZIA,

CAVALIERE ANTONIO DE RAAB.

G. N. FRIGERIO, Segret. Ass.

Dell'Imperiale Regia Stamperia.

Figura 3-2 avviso con taglie delle relative fiere

Nella provincia di Brescia sono state rinvenute molteplici loere, antiche fosse con pareti in pietra inclinate verso l'interno, profonde dai 3 ai 5 metri, utilizzate per catturare e uccidere gli animali selvatici (figura 3-3).

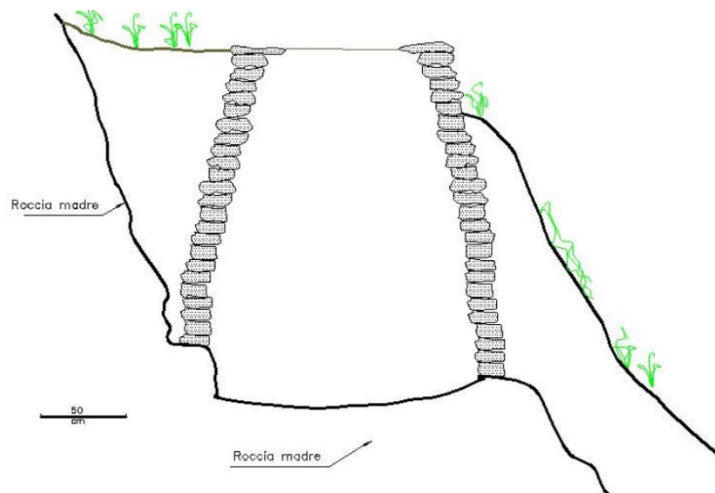


Figura 3-3 struttura delle loere

Ai primi del '900, nonostante in molte zone d'Italia si registrasse una forte riduzione della presenza del lupo, se non addirittura la scomparsa, la persecuzione proseguì. Il Presidente amministrativo del Parco Nazionale d'Abruzzo nel 1924 emise un bando per la distruzione di animali nocivi, primo tra tutti il lupo (Zovi, 2012).

Dopo il secondo dopoguerra, inizia la drastica riduzione numerica, soprattutto a causa della persecuzione diretta ad opera dell'uomo, mediante armi da fuoco ed esche avvelenate. Altri fattori che hanno contribuito alla riduzione numerica del lupo sono la scomparsa dell'habitat (figura 3-4) e delle prede naturali, il randagismo canino, il conflitto con la zootecnia e la rabbia silvestre (Bocedi & Bracchi, 2004).



Figura 3-4 frammentazione dell'habitat

3.1.2 *Convenzioni internazionali, Direttive Europee e Organizzazioni*

Dopo lo “sterminio” avvenuto fino alla prima metà del secolo scorso, che ha portato alla quasi completa estinzione della specie in tutta la penisola, a partire dagli anni Settanta del XX secolo è stata emanata una serie di normative sia nazionali che sovranazionali tendenti a proteggere la “residua” popolazione di lupi presenti nel territorio nazionale.

Tali normative hanno senza dubbio favorito il ripopolamento in numerose aree della penisola, comprese alcune aree dalle quali i lupi erano scomparsi da secoli.

- **1964 nasce l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura** (International Union for the Conservation of Nature) con l'obiettivo di conservare l'integrità della stessa, per far ciò si avvale della Lista Rossa IUCN, il più completo inventario del rischio di estinzione delle specie a livello globale.

Inizialmente la Lista Rossa IUCN raccoglieva le valutazioni soggettive del livello di rischio di estinzione secondo i principali esperti delle diverse specie.

Il Gruppo Specialistico per il Lupo dell'IUCN ha redatto nel 1973 un “Manifesto per la conservazione del lupo”, che definisce criteri e principi di conservazione della specie. Dal 1994 le valutazioni sono basate su un sistema di categorie e criteri quantitativi e scientificamente rigorosi. Queste categorie e criteri, applicabili a tutte le specie viventi a eccezione dei microorganismi, rappresentano lo standard mondiale per la valutazione del rischio di estinzione. Per l'applicazione a scala non globale, inclusa quella nazionale, esistono delle linee guida ufficiali.

Secondo tali criteri la situazione del lupo è migliorata nella Lista Rossa Animali (IUCN), infatti passa da categoria VU (specie Vulnerabile) del 2013 (Marucco, 2013) a categoria NT (specie Quasi Minacciata) del 2022 (Rondinini, 2022), il fattore di minaccia principale è rappresentato dal rischio dell'ibridazione introgressiva con il cane che appare maggiore rispetto al passato.

- **3 marzo 1973 Convenzione di Washington** (c.d. CITES) regola il commercio, l'importazione, l'esportazione e la detenzione delle specie minacciate di estinzione a livello globale. Alcune specie di lupo (ad esempio quella dell'India) vengono inserite nell'Appendice I (specie gravemente minacciate), **mentre altre specie (tra cui quella italiana) vengono collocate all'interno dell'Appendice II (specie potenzialmente minacciate)**. Va peraltro precisato che il regolamento (CE) N. 338/97 del Consiglio del 9 dicembre 1996: <<relativo alla protezione di specie della flora e della

fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio>> ha, per così dire, alzato il livello di tutela previsto dalla convenzione CITES includendo il lupo italiano all'interno dell'Allegato A (che ricomprende le specie per le quali è prevista una tutela più rigorosa).

- **19 settembre 1979 Convenzione di Berna** inserisce *Canis lupus* all'interno dell'allegato II <<specie di fauna rigorosamente protette>>.

In relazione alle specie inserite nel suddetto allegato viene imposta una serie di specifici **divieti per gli Stati aderenti alla Convenzione, tra cui quelli riguardanti “qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale”** (art. 6, lett. a). È possibile derogare al divieto solamente in presenza di tre condizioni (art. 9, comma 1): non vi siano altre alternative; la deroga non sia dannosa per la sopravvivenza della specie e venga perseguito uno degli interessi indicati.

- **21 maggio 1992 c.d. Direttiva “Habitat”** inserisce la specie non solo all'interno di quelle di cui allegato II (specie prioritarie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), ma altresì nell'ambito di quelle dell'allegato IV (specie animali di interesse comunitario che richiedono **una protezione rigorosa**).

Proprio in relazione alle specie di cui all'allegato IV gli Stati membri, ai sensi dell'art. 12, hanno l'obbligo di adottare i provvedimenti necessari atti ad istituire un regime di “rigorosa tutela” nella loro area di ripartizione naturale che deve comprendere, tra l'altro, anche il **divieto di <<qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata, disturbo, detenzione, trasporto, scambio, commercio di esemplari nell'ambiente naturale>>**. A tal fine gli stessi Stati devono adottare un sistema di sorveglianza continua delle catture o delle uccisioni accidentali.

Può derogarsi al suddetto regime di tutela solamente a condizione che non esista un'altra soluzione valida e che la stessa deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni della specie interessata nella sua area di ripartizione naturale e, in ogni caso, al fine di tutelare uno degli interessi ivi elencati (art. 16)¹⁰ (Genovesi, 2002).

Nel **1995 nasce Large Carnivore Initiative for Europe**; il WWF internazionale ed il Consiglio d'Europa preso atto delle gravi minacce che incombono sui grandi carnivori e viste le nuove conoscenze e opportunità per affrontare efficacemente il problema, hanno istituito un gruppo di

esperti “Large Carnivore Initiative for Europe” (LCIE) dedicato alla gestione e conservazione dei grandi carnivori del nostro continente. Il gruppo è poi diventato uno degli Specialist Groups della Species Survival Commission dell’IUCN e riguarda cinque specie: Orso bruno (*Ursus arctos*), Lince eurasiatica (*Lynx lynx*), Ghiottone (*Gulo gulo*), Lince pardina (*Lynx pardinus*) e Lupo (*Canis lupus*). LCIE ha lo scopo di “conservare, in coesistenza con l’uomo, popolazioni vitali di grandi carnivori come parte integrante degli ecosistemi e dei paesaggi europei” (Genovesi, 2002).

3.1.3 Normativa nazionale

Negli anni 70 inizia il cambiamento di rotta con i primi due importanti decreti di Natali e Marcora, a cui seguirono altre leggi di fondamentale importanza per il settore:

- **D.M. 23 luglio 1971 (c.d. decreto “Natali”)** - elimina il lupo dalla lista dei c.d. animali nocivi

- **D.M. 22 novembre 1976 (decreto “Marcora”)** - vieta l’esercizio venatorio al lupo nonché l’uso di bocconi avvelenati. Tali mezzi erano considerati legali, unitamente ad altri strumenti come lacci, tagliole, trappole, etc, per la cattura e l’uccisione di alcune specie selvatiche considerate e denominate “nocive” (quali il lupo, il tasso, la volpe, i rapaci notturni e diurni, la lontra ed altri) - **art. 18 – d.l. 24 giugno 1923, n. 1420**

- **6 dicembre 1991, L. n. 394, Legge quadro sulle aree protette**

Art. 2- Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentate

Art. 11- nei parchi sono vietate le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati con particolare riguardo alla flora e alla fauna protette e ai rispettivi habitat

Art. 15 - l’Ente Parco è tenuto a indennizzare i danni provocati dalla fauna selvatica del parco

- **11 febbraio 1992 legge n. 157** – Norme per la tutela della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio.

Obiettivo fondamentale di tale legge è quello di proteggere la fauna selvatica, costituendo essa patrimonio indisponibile dello Stato (art. 2). Proprio per tale ragione l'attività venatoria viene considerata dalla legge come una "concessione" rispetto al principio di conservazione della fauna selvatica, nel senso che essa è consentita solamente nelle forme e nei modi compatibili con la tutela delle diverse specie.

La legge quadro distingue la fauna selvatica in tre diverse categorie:

- a) le specie (tra le quali rientra anche *Canis lupus* – art. 2) “**particolarmente protette**”, nel senso che ne è vietata la cattura e l'eventuale abbattimento o detenzione è soggetta a sanzione penale;
- b) le specie “**cacciabili**” nei tempi e secondo le modalità previste;
- c) le specie “**residue**”: si tratta di specie non cacciabili ma che non godono di una particolare protezione sul piano giuridico.

In quanto inserito tra le specie “particolarmente protette” *Canis lupus* gode del massimo livello di protezione possibile sul piano giuridico proprio in funzione dell'interesse pubblico connesso alla conservazione della specie in quanto a rischio di estinzione.

Tale legge opera un equilibrato bilanciamento tra le funzioni amministrative di competenza statali e quelle regionali; tra queste ultime particolarmente importante – ai fini del presente scritto – è quella prevista dall'art.19 concernente la funzione di “controllo” sulla fauna selvatica anche in zone di regola vietate alla caccia.

La suddetta funzione di “controllo” peraltro soggiace ad alcune importanti condizioni: in primo luogo “di norma” deve avvenire mediante l'utilizzo di metodi ecologici e comunque previo parere dell'ISPRA.

Solamente nell'ipotesi in cui lo stesso ISPRA verifichi l'inefficacia dei già menzionati metodi le Regioni possono autorizzare piani di abbattimento. Inoltre, in ogni caso, il “controllo” dovrà essere giustificato dalla necessità di favorire una migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico- artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali e ittiche.

Tale legge prevede sanzioni penali per abbattimento, cattura o detenzione delle specie particolarmente protette indicate nell'art. 2 (art. 30 b).

Per prevenire danni gravi agli allevamenti, è prevista la possibilità di deroga ai divieti di cattura o abbattimento dietro autorizzazione del Ministero Ambiente e sentito ISPRA, a condizione che non esistano altre soluzioni praticabili e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni di lupo (art. 19, c. 2). Il D.P.R. 357/97, art. 11, c. 1 Art. 26 prevede la creazione di un fondo regionale per la prevenzione ed il risarcimento dei danni (Garzia, 2019)

- **8 settembre 1997 d.P.R. n. 357** - attraverso l'art. 11, viene prevista la possibilità di derogare al regime integrale di tutela assegnando la competenza al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentiti, per quanto di competenza, il Ministero delle politiche agricole e forestali e l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Quest'ultimo, com'è evidente, ha un ruolo particolarmente importante nell'ambito del procedimento di "deroga" sia in quanto è chiamato a esprimere la valutazione di carattere tecnico – scientifico riguardo alla decisione da assumere e sia perché ha lo scopo di garantire i livelli minimi e uniformi di protezione ambientale sul territorio nazionale.

Inoltre:

- vieta la cattura e l'uccisione, il disturbo, il possesso, il trasporto, lo scambio e la commercializzazione del lupo (art. 8, cc. 1-2);

- prevede il monitoraggio delle popolazioni di lupo da parte delle Regioni in base a linee guida prodotte dal Ministero dell'Ambiente, in contatto con l'ISPRA e il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali (art. 7, c. 2);

3.1.4 Considerazioni

Come appare evidente dall'analisi del quadro normativo brevemente esposto, *Canis lupus* costituisce una specie rigorosamente protetta dall'ordinamento giuridico nel suo complesso (nazionale e internazionale); si tratta di un sistema di protezione che ha sicuramente favorito il notevole incremento del numero degli esemplari registrato negli ultimi anni.

In questo contesto l'abbattimento "in deroga" alle norme di tutela - se pure in linea teorica possibile - oltre a dover essere deciso (come si è visto) a livello di amministrazione statale, va inteso come un'ipotesi del tutto eccezionale (una *extrema ratio*), limitata al rigoroso accertamento di tutte le specifiche condizioni previste che operano un adeguato bilanciamento tra i diversi interessi coinvolti.

Il carattere del tutto “eccezionale” del potere di abbattimento è stato del resto affermato anche dalla Corte di Giustizia nell’ambito di una controversia insorta tra la Commissione Europea e la Finlandia. Nello specifico la Corte – dopo aver previamente accertato il non soddisfacente stato di conservazione della specie in Finlandia – ha ritenuto in palese contrasto con la direttiva “Habitat” la prassi amministrativa finlandese di autorizzare, in via preventiva, la possibilità di cacciare alcuni esemplari senza alcuna previa verifica dello stato di conservazione della specie e senza fornire alcuna motivazione precisa in ordine alla possibilità di adottare soluzioni alternative (Garzia, 2019).

Lo “stato di conservazione di una specie (“Favourable Conservation Status” - FCS) è considerato “soddisfacente” quando:

- 1) i dati relativi all’andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
- 2) l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- 3) esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Non vi è dubbio, peraltro, che il significativo incremento delle popolazioni ha aumentato anche i “conflitti”, che da sempre rendono problematico il rapporto uomo – lupo e che riguardano, come è noto, soprattutto i danni agli allevamenti zootecnici.

A tal proposito va comunque precisato che, da un lato, l’attuale quadro normativo prevede un sistema di indennizzi a favore degli allevatori attraverso la costituzione di un fondo regionale (o a carico dell’ente parco) che può arrivare fino a coprire integralmente il danno patito; dall’altro, una parte rilevante dei suddetti danni sono in realtà cagionati da “ibridi” allo stato selvatico, (purtroppo) molto diffusi sul territorio nazionale, e la cui qualificazione come fauna “selvatica” appare talvolta problematica (Garzia, 2019).

In conclusione, fermo restando che il quadro normativo – se esaminato nel suo complesso – si presenta adeguato rispetto alla garanzia della conservazione della specie, la “coesistenza” uomo – lupo può essere senz’altro migliorata attraverso l’attuazione, a livello nazionale, di un moderno ed efficace <<*piano di conservazione e gestione della specie*>> che contempra i diversi possibili sistemi per prevenire i danni (ad esempio recinzioni elettriche, cani da guardia, dissuasori acustici).

Si tratta, del resto, di una soluzione già adottata in passato e che è stata riproposta, con gli opportuni miglioramenti, da parte del MATTM (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e UZI (Unione Zoologica Italiana) nel marzo del 2019.

Nello specifico, a differenza della precedente versione, quest’ultimo piano non contempla più lo strumento degli “abbattimenti controllati”, ma una serie di misure volte a minimizzare l’impatto della specie sulle attività umane già sperimentate a livello scientifico.

L’argomento è di grande interesse e le Regioni e il Ministero dell’Ambiente stanno lavorando su un Piano nazionale di gestione del lupo, ma che non è ancora giunto ad approvazione.

Tra i numerosi progetti realizzati negli ultimi anni si veda in particolare quello di livello comunitario denominato: “Life Wolfalps EU” (figura 3-5), il cui obiettivo è quello di implementare e coordinare le azioni di conservazione della popolazione alpina per favorire la costituzione di un regime di convivenza stabile tra il lupo e le attività economiche (Garzia, 2019)



Figura 3-5 logo life wolfalps EU

3.2 Gli indennizzi nella Regione Marche

La Regione Marche ha adottato un quadro normativo volto a promuovere ed attuare interventi per la protezione di specie di particolare interesse scientifico individuate nel lupo e nell’aquila reale, riconoscendo un indennizzo agli allevatori per i danni causati agli allevamenti bovini, ovini, caprini ed equini da lupi, cani randagi o ferali.

3.2.1 Indennizzo danni da fauna selvatica

Tra le leggi e le delibere che vanno a tutelare l’interesse e la salvaguardia delle attività zootecniche possiamo menzionare:

- **L.R. 17/95;**
- **D.G.R. 15/7/19;**
- **D.D.S. 7/10/19,**

- **D.D.S. 9/3/22**

Per la **richiesta di indennizzo** è fondamentale che al momento della presentazione della domanda il soggetto interessato abbia determinati requisiti, quali:

- iscrizione all'anagrafe delle aziende agricole con fascicolo aziendale validato
 - iscrizione nella sezione speciale delle aziende agricole di Camera di Commercio con codice ATECO agricolo
 - possesso di animali bovini, bufalini, ovini, caprini ed equidi registrati nella Banca Dati Nazionale della anagrafe zootecnica (BDN)
 - risulti in regola con il versamento dei contributi (DURC verificato prima di erogazione di indennizzo)
 - abbia "attuato tutte le misure di prevenzione ragionevoli per la protezione degli animali" (in particolare ricoveri notturni per ovicaprini)
 - abbia subito predazione da parte di lupi o cani randagi e ferali (in casi dubbi fare sempre riferimento a cani randagi) su: siti aziendali riportati in fascicolo (per siti fuori da fascicolo occorre autorizzazione al pascolo vagante); pascoli ubicati ad altezze inferiori a 1.000 m. nel **periodo compreso tra 15 dicembre e 30 marzo** (Ammesse deroghe autorizzate dal Servizio); terreni ubicati fuori da ricoveri zootecnici o recinzioni predisposte per il ricovero notturno degli animali

Le **modalità per concedere l'indennizzo** dei danni causati al patrimonio zootecnico da lupi e cani randagi sono state definite dalla Giunta Regionale **con DGR 850 del 15/7/2019** e Servizio **con DDS 160 del 7/10/2019**

INDENNIZZO DANNI DA FAUNA SELVATICA

La domanda deve essere presentata dagli Allevatori che hanno subito il danno, tramite il SIAR (Sistema Informativo Agricoltura Regionale), entro 6 mesi dalla data di predazione.

Nella domanda è necessario indicare i dati identificativi del richiedente e il numero e la specie di animali predati.

Inoltre, è necessario dichiarare:

- di aver inviato richiesto di sopralluogo al veterinario ASL competente **entro 24 successive alla constatazione della predazione**
- di non aver richiesto, né ottenuto altro risarcimento per stesso danno e di non essere coperto da polizza assicurativa al riguardo
- di non essere destinatario di misure di prevenzione personale o di condanne (con sentenza definitiva o meno) per delitti di criminalità organizzata

- che lo smaltimento delle carcasse è avvenuto nel rispetto delle normative vigenti con costo a totale carico del richiedente

ed allegare i seguenti documenti:

- certificazione del veterinario ASL attestante entità del danno subito e “nesso di causalità diretta tra danno subito e comportamento di lupo o cane randagio”;
- copia del documento di avvenuto smaltimento della carcassa;
- dichiarazione sostitutiva di notorietà contenente: data del sopralluogo e generalità del veterinario ASL esecutore; estremi delle autorizzazioni al pascolo vagante rilasciate da Comune e/o ASL se predazione avvenuta fuori dai siti aziendali riportati in fascicolo; regime da applicare in merito a ritenuta di acconto del 4% sui contributi corrisposti da Enti pubblici ad imprese; regime IVA vigente (cioè recuperabilità o meno di IVA da parte del richiedente);
- dichiarazione relativa al regime “*de minimis*” agricolo in caso di predazione da parte di cani randagi e ferali (modello predisposto dal Servizio);
- fatture o documenti contabili contenenti: costi veterinari relativi al trattamento degli animali feriti; numero di identificazione di animale ferito derivante da BDN

Tale burocrazia costituisce un deterrente per la presentazione della domanda di indennizzo, i diretti interessati spesso preferiscono rinunciarci piuttosto che perdere 1 o 2 giorni per l'espletamento della pratica.

La SDA (Struttura Decentrata Agricoltura) esegue l'istruttoria delle domande pervenute **entro 120 giorni** anche attraverso incroci con altre misure del PSR (Programma di Sviluppo Rurale) o altri regimi di aiuto, o acquisizione dei risultati di verifiche eseguite da altri Servizi o Enti (evitare ogni pagamento indebito di aiuto) o visite aziendali.

SDA dichiara **entro 30 giorni** inammissibilità della domanda se: presentata oltre termini fissati, o se priva di sottoscrizione o se sottoscritta da persona diversa dal legale rappresentante.

A conclusione di istruttoria, SDA:

- comunica ammissibilità o meno di domanda, evidenziando: numero e specie di animali ammessi (o meno) al risarcimento, l'importo di indennizzo concesso e il termine (**10 giorni**) entro cui è possibile presentare memorie scritte al Servizio che le esamina e decide in via definitiva nel merito. Se il giudizio permane negativo, il richiedente può presentare ricorso al TAR **entro 60 giorni dalla notifica della decisione del Servizio** o al Capo dello Stato **entro 120 giorni**
- invia l'elenco dei beneficiari al Servizio, che: approva con decreto tale elenco (pubblicato sul sito norme.marche.it), provvede al pagamento degli indennizzi **entro 4**

anni dall'evento, comunque previa verifica regolarità del DURC, e inserisce l'entità degli aiuti versati nel SIAN (Sezione Registro aiuti agricoli)

Il Beneficiario deve, pena revoca dell'indennizzo:

- qualora non intenda interagire direttamente con Servizio/SDA, delegare alcune attività procedurali ad altro soggetto, previo invio di comunicazione con firma autenticata (allegare copia documento di identità) a SDA, contenente: dati del soggetto che ha accettato la delega, attività delegate, durata della delega (in genere fino al termine di trattazione della pratica)
- comunicare subito a SDA qualunque variazione intervenuta nei dati riportati in domanda o negli allegati
- comunicare con Servizio o SDA solo tramite PEC
- smaltire carcasse di animali morti a norma di legge con costi a totale carico di allevatore
- non chiedere in futuro ulteriori risarcimenti per stesso danno
- conservare a disposizione di Servizio documenti originali relativi ai costi connessi ad indennizzi **per 5 anni successivi a liquidazione di indennizzo**
- restituire subito somme eventualmente percepite in eccesso

E 'ammesso l'indennizzo:

- al 100% per gli animali uccisi, calcolato in base ai seguenti valori medi per specie, razze ed età **fissati per anno 2022 con DDS 118 del 9/3/2022** (tab 1):

INDENNIZZI DA PREDAZIONE (L.R. 17/95; D.G.R. 15/7/19; D.D.S. 7/10/19, 9/3/22)

| | 1-3 Mesi | | 3-6 Mesi | | 6-12 Mesi | | 12-24 Mesi | | Oltre 24 Mesi | Oltre 12 Anni | |
|---|----------|----------|------------|----------|------------|------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|----------|
| | VITELLO | FEMMINE | VITELLO | FEMMINE | VITELLO | FEMMINE | MANZO VITELLONE | MANZA GIOVENCA | TORO | VACCA MUCCA | VACCA |
| - bovini di razza: Marchigiana, Chianina, Romagnola, Charolise, Limousine -bufalini | € 880,00 | € 730,00 | € 1.050,00 | € 850,00 | € 1.400,00 | € 1.200,00 | € 2.000,00 | € 1.700,00 | € 1.500,00 | € 1.200,00 | € 800,00 |
| Importo ridotto di 200 €/capo per bovini di altre razze. Importo maggiorato di 200 €/capo iscritto a Libro genealogico o Registro anagrafico. Importo maggiorato di 300 €/capo per femmina la cui gravidanza è visibile esteriormente | | | | | | | | | | | |

| | fino a 20 KG | da 20 a 30 KG | oltre 30 KG | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | AGNELLO CAPRETTO | AGNELLO CAPRETTO | PECORA CAPRA | ARIETE BECCO | | | | | | | |
| -ovini, caprini, mufioni ed altri animali del genere Ovis o Capra di tutte le razze | € 70,00 | € 130,00 | € 190,00 | € 230,00 | | | | | | | |
| "Importo ridotto del 30% in caso di capre di razza Tibetana o nana. Importo maggiorato del 50% in caso di capi iscritti a Libro genealogico o Registro anagrafico. Importo maggiorato di 40 €/capo per femmina la cui gravidanza è visibile esteriormente" | | | | | | | | | | | |

| | 1-6 Mesi | 6-12 Mesi | 12-18 Mesi | Oltre 18 Mesi | Oltre 12 Anni | | | | | | |
|---|----------|-----------|------------|---------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| | PULEDRO | PULEDRO | PULEDRO | CAPO ADULTO | CAVALLA | | | | | | |
| -cavalli di razza: Avelignese, Agricolo italiano TFR, Cavallo del Catria, Italiano da sella | € 700,00 | € 900,00 | € 1.100,00 | € 1.250,00 | € 710,00 | | | | | | |
| Importo ridotto di 200 €/capo per cavalli di altre razze o incroci. Importo ridotto del 30% in caso di asini, muli, bardotti. Importo maggiorato di 120 €/capo in caso di soggetti iscritti a Libro genealogico o Registri anagrafici. Importo maggiorato di 350 €/capo per femmina la cui gravidanza è visibile esteriormente | | | | | | | | | | | |

Tabella 3-1 indennizzi da predazione Regione Marche 2022

- al 80% dei costi veterinari relativi al trattamento di animali feriti

Contributo ammesso nell'ambito del regime "de minimis" agricolo (cioè 25.000 € di aiuti complessivi percepiti dall'impresa **nei 2 anni precedenti ed anno in corso**)

Sono **esclusi**:

- i danni subiti da predazioni avvenute fuori dal territorio della Regione Marche
- i danni subiti in mancanza di adeguati sistemi di protezione, quali:
 - per ovini e caprini: presenza di recinzione anti-lupo per ricovero notturno; presenza di cani da guardiania; presenza del pastore di giorno
 - per bovini ed equidi: ricovero in stalla o recinzioni anti-lupo per fattrici con vitelli almeno fino a 1 mese di vita

Sono **riconosciuti**:

- i danni in caso di attacchi diurni ad ovicaprini al pascolo privi di efficaci sistemi di difesa tenendo conto di: conformazione del terreno, estensione dell'appezzamento, tipologia dell'allevamento e imprevedibilità dell'attacco
- danni di importo inferiore a 100 €/evento
- danni ad allevamenti diversi da bovini, bufalini, ovini, caprini, equidi
- danni ad allevamenti su siti extraziendali non autorizzati per il pascolo

- danni causati da eventi naturali o agenti patogeni
- danni a produzioni per cui sottoscritta polizza assicurativa a copertura danni da fauna selvatica
 - danni non accertati da veterinario ASL
 - rimborsi per animali dispersi a seguito di evento predatorio
 - uccisioni riconducibili a cause diverse dalla predazione di lupo o cane randagio
 - IVA (salvo se non recuperabile dal soggetto in base a normativa nazionale vigente)

(Regione Marche, 2022)

(<https://www.ciamarche.org/bancadati/indennizzo-danni-da-animale-randagio-e-protetti>)

3.2.2 *Psr 2014-2022 Marche*

Il Programma di sviluppo rurale (PSR) è lo strumento di programmazione comunitaria basato su uno dei fondi strutturali e di investimento europei (fondi Sie): il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (Feasr).

I finanziamenti provenienti dal Feasr si aggiungono a quelli nazionali e regionali con l'obiettivo di sostenere e finanziare gli interventi del settore agricolo – forestale e accrescere lo sviluppo delle aree rurali. Il Feasr, infatti, contribuisce alla realizzazione della Strategia Europa 2020, promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile nell'Unione europea (Ue) e lo sviluppo del settore agricolo per raggiungere un maggiore equilibrio territoriale e ambientale, che significa anche più competitività e innovazione.

il PSR 2014-2022 della Regione Marche illustra le azioni e gli approcci prioritari per dare risposta ai fabbisogni del territorio rurale marchigiano per il periodo di programmazione che va dal 2014 al 2022. L'attuazione delle azioni previste nel PSR è cofinanziata dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (Feasr) e da contributi nazionali e regionali e i diversi finanziamenti previsti vengono erogati attraverso bandi.

I contributi previsti dal Programma di sviluppo rurale (Psr) per contenere i danni causati dai lupi, specie protetta, sono stati estesi a tutto il territorio regionale e agli allevamenti marchigiani. Lo prevede il bando di finanziamento, secondo criteri e modalità attuative che aveva in precedenza approvato la Giunta regionale. Dopo il successo del primo bando del 2019, con 153 domande pervenute dai territori montani - 1,6 milioni richiesti, a fronte dei 3 disponibili - la Regione ha allargato ora a tutte le Marche la possibilità di richiedere contributi per attenuare il conflitto tra allevatore e lupo. I contributi di 1,8 milioni di euro, stanziati con la sottomisura 4.4 del Programma di sviluppo rurale 2014-2022 e autorizzati dall'Unione Europea, interessano gli

allevatori di ovicaprini, bovini ed equidi delle aree montane della Regione Marche che hanno necessità di difendere il loro bestiame dall'aggressione dei lupi e cani randagi, fenomeno aumentato nel tempo proporzionalmente alla rafforzata popolazione di animali selvatici, in particolare cinghiali e caprioli, e loro predatori naturali, con particolare riferimento al lupo. Trattasi quindi di una misura preventiva volta anche a ridurre gli indennizzi pagati con fondi regionali per i danni da lupi e cani randagi ai sensi della L.R. 17/95. L'Unione Europea, infatti, autorizza gli indennizzi agli allevatori qualora siano state attivate efficaci e proporzionali misure preventive, tra cui rientrano quelle previste dalla presente sottomisura per l'attenuazione del conflitto predatori selvatici di interesse conservazionistico Lupo/allevatori, riducendo la possibilità di accesso a prede domestiche. Gli allevatori in attività su tutto il territorio regionale potranno acquistare o adeguare le recinzioni, dotarsi di dissuasori acustici e visivi e prendere cani pastore per contenere le predazioni dei lupi sugli animali da allevamento. La vicepresidente della Regione, evidenzia che, trattandosi di investimenti non produttivi, il contributo previsto è pari al 100% della spesa sostenuta, ritenuta ammissibile (Gatto, 2019). Inoltre, rispetto al primo bando, è stata introdotta una semplificazione per coloro che intendono acquistare recinzioni metalliche di tipo mobile: (Regione Marche, 2022)

Sono ammissibili investimenti non produttivi nelle aziende zootecniche dell'intero territorio della Regione Marche, per l'attenuazione del conflitto predatori selvatici di interesse conservazionistico (Lupo)/allevatori, riducendo la possibilità di accesso a prede domestiche. In particolare, sono ammissibili (tab. 2):

1. recinzioni fisse e adeguamento di recinzioni esistenti per renderle idonee al contenimento del lupo, per il ricovero notturno (compresa messa in opera), nonché recinzioni mobili e recinzioni elettrificate con le stesse finalità (per ovini minimo 1,5 mq/capo e massimo 10 mq/capo; per bovini ed equidi minimo 7 mq/capo massimo 15 mq/capo);

2. dissuasori faunistici acustici e visivi per allontanare il lupo mediante l'emissione di segnali emessi a volume regolabile in relazione al rilevamento della presenza del predatore;

3. cani pastore da lavoro; il numero massimo di cani acquistabili è 4. Sono ammesse le seguenti razze: • Pastore Maremmano Abruzzese (conosciuto anche come Pastore abruzzese, Mastino abruzzese o Cane da gregge), • Pastore dei Pirenei, • altre razze comunque definite razze da protezione purché preventivamente autorizzate dalla Regione Marche; I cani debbono avere un'età non inferiore a tre mesi e non superiore a dodici mesi (verificata alla data di ingresso in azienda); debbono essere in possesso del pedigree (certificato d'iscrizione al libro genealogico) e dovranno essere iscritti all'anagrafe canina a nome del beneficiario (Gatto, 2019)



Dettaglio Ricerca

| CAMPO | VALORE |
|----------------------------|---|
| SIAN-CAR | 1010220 |
| Regime | REGIME DI AIUTO |
| Ente Emanante | MARCHE |
| Descrizione | INDENNIZZI PER DANNI AL PATRIMONIO ZOOTECNICO DELLA REGIONE MARCHE CAUSATI DA LUPI |
| Tipo Aiuto | ESENTATO |
| Codice Aiuto | SA108138 |
| Anno Misura | 2023 |
| Importo Previsto | e 1.050.000,00 |
| Data inizio | 25-06-2023 |
| Data Fine | 31-12-2029 |
| stato | CONVALIDATO |
| Normativa | CE2472/2022 - REGOLAMENTO (UE) N. 2472/2022 DELLA COMMISSIONE del 14 dicembre 2022 che dichiara compatibili con il mercato interno, in applicazione degli articoli 107 e 108 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, alcune categorie di aiuti nei settori agricolo e forestale e nelle zone rurali |
| Obiettivo Primario | AGRICOLTURA, SELVICOLTURA, ZONE RURALI |
| Obiettivi Secondari | ART. 27 REG. 2472/2022 - AIUTI AL SETTORE ZOOTECNICO E PER I CAPI MORTI |
| ATECO | CODICE ATECO NON INDICATO |
| Strumenti | SOVVENZIONE DIRETTA/CONTRIBUTO IN CONTO INTERESSI |
| Settore | |
| Enti Concedenti | MARCHE |
| Enti Eroganti | MARCHE |
| Enti Preposti | MARCHE |
| Basi Giuridiche | DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE (DDGR), LEGGE REGIONALE (LR) |
| Link | http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Agricoltura-Sviluppo-Rurale-e-Pesca/Aiuti-di-stato |
| Note | |

Tabella 3-2 ricerca SIAN con risarcimento previsto

4 IL LUPO: MORFOLOGIA E TASSONOMIA

4.1 Tassonomia

Dal punto di vista sistematico il lupo rappresenta una singola specie (*Canis lupus* L. 1758). E' una specie che appartiene all'ordine dei carnivori (*Carnivora*), famiglia dei canidi (*Canidae*), genere *Canis* (figura 4-1).

| | |
|---------|--------------------|
| KINGDOM | Animalia |
| PHYLUM | Chordata |
| CLASS | Mammalia |
| ORDER | Carnivora |
| FAMILY | Canidae |
| GENUS | <i>Canis</i> |
| SPECIES | <i>Canis lupus</i> |




Figura 4-1 tassonomia del lupo (<https://www.dreamstime.com/taxonomic-ranks-wolf-hierarchy-biological-classification-s-major-organisms-systemic-categories-example-image213371316>)

Tra tutte le specie selvatiche della famiglia dei canidi, il lupo è l'animale di più grandi dimensioni. I suoi parenti più stretti sono il coyote (*Canis latrans*), lo sciacallo dorato (*Canis aureus*) e il dingo (*Canis lupus dingo*); è inoltre considerato il progenitore selvatico del cane domestico (*Canis lupus familiaris*) (figura 4-2).

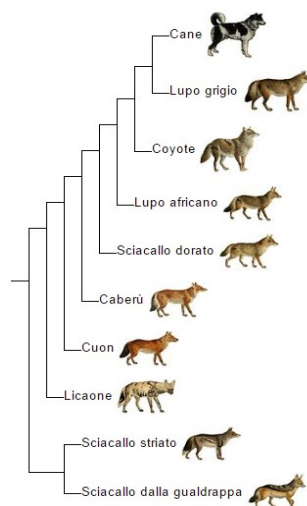


Figura 4-2 albero filogenetico del lupo e i suoi parenti ([https://it.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus#/media/File:Canis_phylogeny_\(ita\).png](https://it.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus#/media/File:Canis_phylogeny_(ita).png))

I lupi che vivono in zone geograficamente ed ecologicamente differenti presentano diversità fenotipiche quali diverse colorazioni del mantello, variazioni di peso e di dimensioni. Tale variabilità ha reso complessa e controversa la sistematica del lupo.

Le più recenti revisioni tassonomiche riconoscono **cinque sottospecie in Nord America e non più di sei nel continente Eurasiatico** (Nowak, 1995): un numero decisamente più contenuto rispetto a quello che veniva stimato - fin dagli anni '30 e '40 - in ventiquattro e otto, rispettivamente. Anche il lupo nostrano (*Canis lupus italicus* Altobello, 1921) era stato ridimensionato a livello tassonomico poiché alcune indagini morfometriche e genetiche avevano evidenziato una divergenza troppo ridotta dalle altre popolazioni eurasiatiche per giustificare una divisione a livello sottospecifico.

Ripercorrendo a ritroso nel tempo l'albero genealogico del lupo, i paleontologi hanno individuato il suo progenitore in un **carnivoro corridore** che viveva nelle dense foreste del Paleocene, circa 60 milioni di anni fa. I paleontologi hanno tracciato la sua linea evolutiva a partire dal gruppo in cui i denti ferini comparvero nella stessa posizione dell'attuale lupo: i **Miacidi**. Furono loro a dare origine a tutte le linee evolutive che hanno portato ai carnivori attuali. Relativamente tardi nella storia evolutiva dei Miacidi apparve, circa 34 milioni d'anni fa, probabilmente in Nord America, il primo canide: l'**Hesperocyon** (figura 4-3), progenitore di molte forme, quasi tutte estinte, tra cui quella del *Leptocyon* da cui si originarono gli attuali Canidi.

I Canidi moderni iniziarono a svilupparsi nel tardo Miocene (circa 7 milioni di anni fa) nel continente nordamericano da cui migrarono, attraverso il ponte terrestre allora esistente nello stretto di Bering, verso l'Eurasia. Fu qui che si realizzò la maggiore diversificazione dei Canidi che solo successivamente fecero ritorno in Nord America. Anche il primo lupo grigio (*Canis lupus*) apparve in Eurasia circa un milione di anni fa, all'inizio del Pleistocene, e la sua migrazione verso il Nord America avvenne solo successivamente.

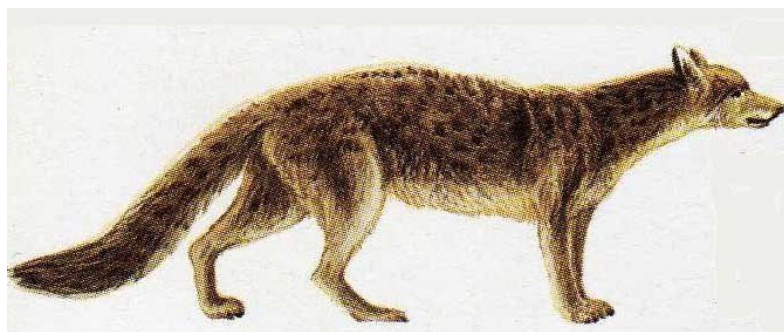


Figura 4-3 ricostruzione hesperocyon
<https://animaladay.blogspot.com/2011/11/hesperocyon.html>

Queste sottospecie sono state ora definite con maggiore accuratezza basandosi prevalentemente su caratteristiche morfologiche e applicando nuove tecniche di genetica molecolare (Marucco, 2014).

All'inizio del secolo scorso il lupo presente sul territorio italiano è stato considerato appartenente alla sottospecie *Canis lupus italicus* (Altobello, 1921), assegnazione inizialmente dibattuta ma oggi riconfermata dalle peculiari caratteristiche morfologiche e genetiche degli animali che ne fanno parte (Marucco, 2014).

Dal punto di vista genetico, in Italia e nell'arco alpino, sono oggi presenti lupi che derivano in gran parte da individui provenienti dalla popolazione appenninica soggetti al fenomeno della dispersione - la recente ricolonizzazione naturale delle Alpi occidentali è, infatti, il frutto dell'espansione della popolazione di lupo presente nell'Appennino. Essi sono caratterizzati da un unico tipo di DNA mitocondriale, denominato aplotipo W14 da Randi e Lucchini (2002). L'aplotipo W14, fissato nel tempo nel corredo genetico della popolazione appenninica, è esclusivo di questa popolazione ed è frutto di un isolamento geografico dalle popolazioni vicine durato alcuni secoli (Marucco, 2014). Questa particolare caratteristica contraddistingue geneticamente la popolazione di lupo "italiana" dalle altre popolazioni adiacenti (es. dinarico-balcanica).

Solo recentemente si è registrato nella parte orientale delle Alpi l'arrivo dei primi lupi con diverso aplotipo (non italiano). Ciò è dovuto all'arrivo di esemplari provenienti dalla popolazione dinarica della Slovenia (Randi et al. 2014). L'incontro delle due popolazioni, dopo 17 secoli di separazione, è un evento di notevole interesse ed un arricchimento della diversità genetica della nascente popolazione alpina (Marucco, 2014).

4.2 Morfologia

Inizialmente furono riconosciute circa 24 specie di lupo nell'America settentrionale e 8 nella zona eurasiatica, sulla base delle caratteristiche morfologiche, particolarmente del cranio, e della distribuzione geografica (figura 4-4). Tuttavia, le più recenti indagini morfometriche (Nowak 1983, 1995), anche grazie alle tecniche di genetica molecolare, arrivano a ridurre a 5 le sottospecie del continente nordamericano (*C. l. arctos*, *occidentalis*, *nubilus*, *baileyi* e *lycaon*) e a 5 quelle eurasiatiche (*C.l. albus*, *communis*, *lupus*, *cubanensis* e *pallipes*). A queste ultime sono state aggiunte altre 4 sottospecie (*arabs*, *hattai*, *hodophilax* e *lupaster*) in una recente revisione di Nowak (2003). All'inizio del '900, le popolazioni italiane di lupo furono assegnate alla sottospecie *Canis lupus italicus* (Altobello, 1921), ma successivamente le prime indagini genetiche condotte

sui lupi italiani non sembravano supportare l'esistenza di tale sottospecie. Dopo una lunga controversia e alla luce delle indagini genetiche successive (Vilà et al. 1999, Randi et al. 2000) questa classificazione è stata riconsiderata valida (Nowak e Federoff 2002) (figura 4-5).

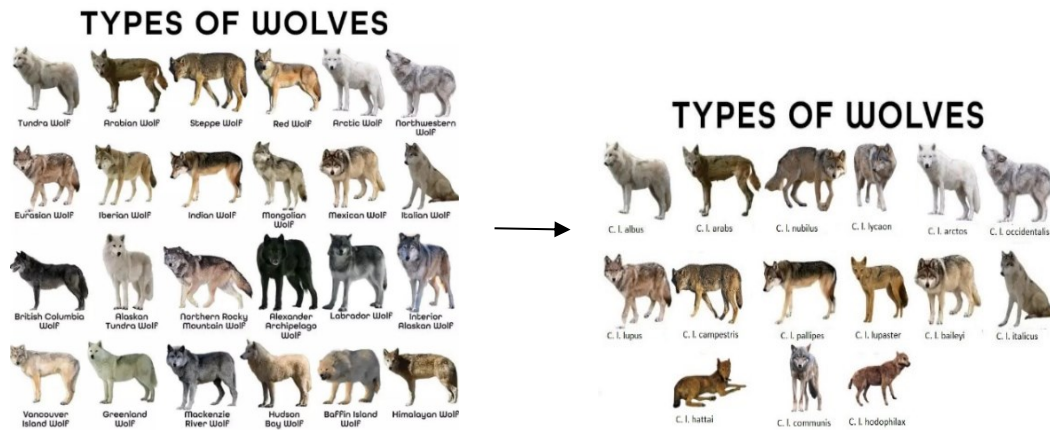


Figura 4-4 e Figura 4-5 evoluzione del riconoscimento delle specie di lupo

Le dimensioni corporee del lupo variano molto a seconda dell'area geografica e della sottospecie considerata. È valida la regola di Bergmann, secondo cui nelle specie di mammiferi ad ampia distribuzione latitudinale si nota una generale diminuzione delle dimensioni corporee scendendo verso i settori meridionali dell'areale: il lupo, specie di maggiori dimensioni del genere *Canis*, sottostà appieno a questa legge. Gli individui di maggiori dimensioni si trovano, infatti, alle latitudini più settentrionali dell'areale di distribuzione della specie con valori massimi di oltre 60 kg per i maschi delle popolazioni che abitano le regioni più fredde, quali il Nord America e la Siberia. Nei territori più meridionali variano dai 18 ai 30-35 kg; un maschio adulto di lupo in Italia può arrivare a pesare 40-45 kg, anche se il peso medio comunemente varia tra 25 e 35 kg (le femmine pesano generalmente il 10-15% in meno dei maschi).

4.2.1 Il mantello

Il colore del mantello, generalmente mimetico, è variabile tendendo verso toni più chiari nelle popolazioni settentrionali, dove tra l'altro le varianti monocromatiche (bianco e nero) sono più diffuse. Bandeggi scuri orientati al nero sono particolarmente evidenti nella regione dorsale, sulla punta della coda, delle orecchie e spesso lungo gli arti anteriori. La zona ventrale e addominale (come le superfici interne degli arti) sono più chiare così anche la mascherina facciale ai lati del muso. Il mantello è costituito da due tipi diversi di pelo, uno lanoso e folto detto "borra" considerato il "sottopelo", ed uno più lungo e scuro detto "giarra" o "pelo di guardia" che elimina l'umidità e conserva asciutto il sottopelo, dallo stesso poro spuntano più peli di tipo diverso

(figura 4-6), assume colorazione ed aspetto variabile in relazione alle stagioni ed all'età dell'animale. Il lupo ha un mantello invernale molto denso e morbido, con un sottopelo corto e un mantello lungo e ruvido. La maggior parte del sottopelo e alcuni dei peli di guardia vengono perduti in primavera e ricrescono in autunno. I peli più lunghi del lupo si trovano sul dorso e soprattutto sul davanti e sul collo, in particolare ci sono lunghi peli sulle spalle e formano un pettine nella parte superiore del collo, i peli sulle guance sono allungati e formano dei ciuffi. Le orecchie sono ricoperte da peli corti che ricordano da vicino la pelliccia e sugli arti dai gomiti ai tendini del calcagno ci sono peli corti, elastici e strettamente collegati. Il cappotto invernale è resistente al freddo, i lupi nei climi settentrionali possono riposare comodamente in aree aperte a -40°C posizionando il muso tra le zampe posteriori e coprendosi il viso con la coda. Un mantello di lupo fornisce un isolamento migliore rispetto alla pelliccia di cane e, la pelliccia non si congela quando un lupo alita contro la sua pelliccia. In un clima caldo, il mantello è più ruvido e sottile rispetto a quello dei lupi del nord. Le femmine hanno gambe pelose più lisce rispetto ai maschi e generalmente sviluppano un pelo più liscio e morbido man mano che invecchiano. I lupi più anziani hanno generalmente più peli bianchi sulla punta della coda, lungo il naso e sulla fronte. Il mantello invernale viene mantenuto più a lungo nelle femmine che allattano, intorno ai capezzoli i peli si diradano. La lunghezza dei peli al centro della schiena è compresa tra 6 e 7 cm. La lunghezza dei peli di guardia sulle spalle generalmente non supera i 9 cm, ma può raggiungere gli 11-13 cm. I peli sul dorso, sul collo e sulla parte prossimale della coda si inseriscono in uno strato epidermico strettamente solidale con la muscolatura (Toschi 1965), il che permette un controllo fine dell'erezione della pelliccia, essenziale per l'assunzione di uno spettro ben diversificato di posture, che, insieme alle espressioni del muso ed altri movimenti, costituisce un efficiente strumento di comunicazione.

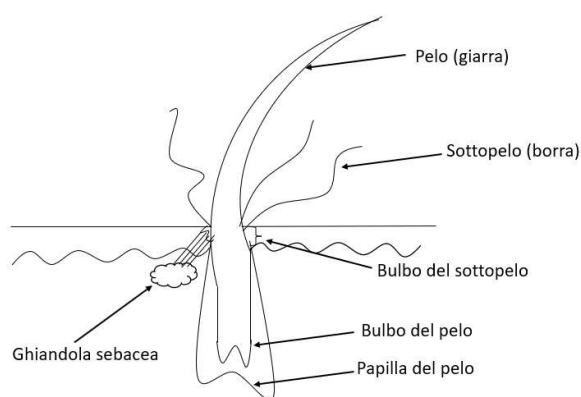


Figura 4-6 struttura del pelo nel lupo

Il muso dell'animale è generalmente caratterizzato dalla presenza di una maschera facciale (i.e., una zona chiara che circonda la bocca), particolarmente evidente nei soggetti dal mantello

scuri. L'arcata zigomatica è più sviluppata rispetto al cane, Gli occhi, obliqui e dal colore giallo, sono in posizione frontale e piuttosto distanziati tra loro. I sensi del lupo sono molto sviluppati, quale udito (20 volte più sensibile dell'uomo) e vista, necessari per la caccia e per la comunicazione intraspecifica, ma l'odorato è il senso più raffinato (100 volte più sensibile dell'uomo) che gli consente di comunicare una vasta gamma di messaggi chimici ed acquisire una enorme quantità di informazioni sia sugli altri individui che sul mondo esterno, che a noi sfugge ancora. È in grado di percepire l'odore dell'uomo a grandi distanze (anche 1 km) e di evitarci accuratamente (è molto elusivo).



Figura 4-7 lupo in allerta. credits immagine: Michele Bavassano

4.2.2 Denti e cranio

La dentatura è composta da 42 denti di cui (figura 4-8):

- 12 incisivi, sei in alto e sei in basso. Questi denti sono più piccoli dei canini, con gli incisivi superiori più grandi di quelli inferiori. Gli incisivi dell'angolo superiore sono i più grandi e assomigliano maggiormente ai canini. C'è un piccolo spazio tra questi incisivi dell'angolo superiore e i canini.
- 4 canini, i denti più evidenti nella bocca del lupo sono i canini chiamati anche zanne. Questi sono grandi, conici, affilati e ricurvi verso il cranio. I denti canini possono crescere fino a 2,5 pollici di lunghezza e vengono utilizzati principalmente per trattenere la preda una volta catturata.
- 16 premolari, il primo premolare è molto piccolo e conico. Il secondo e il terzo premolare superiore sono stretti da lato a lato, ma lunghi da davanti a dietro. Hanno tre corone affilate e, quando si uniscono ai tre premolari inferiori di forma simile, agiscono come forbici per tagliare la carne. Il quarto premolare superiore è uno dei denti più grandi

nella bocca di un lupo e presenta tre enormi corone affilate come rasoi. Questo dente forbici contro il primo molare inferiore.

- 10 molari, quattro nella parte superiore della bocca e sei in quella inferiore. I molari superiori sono molto piccoli e vengono usati solo per tritare il cibo, non per tagliare. Lo stesso si può dire per il secondo e il terzo molare in basso, sebbene non siano così sottodimensionati come il primo molare superiore.

Di particolare importanza per la specie, la presenza di denti "ferini" (quarto premolare mascellare e primo molare mandibolare) particolarmente sviluppati, la cui funzione sembra essere quella di tranciare grosse ossa e tendini. Il morso dei lupi produce una pressione doppia rispetto a quella di un cane pastore tedesco (sui 100 kg/cm²)



Figura 4-8 struttura della dentatura di lupo (<https://a-z-animals.com/blog/wolf-teeth-everything-you-need-to-know/>)

Il cranio si presenta schiacciato ed ampio, con ampia cresta sagittale per i forti muscoli masseteri e temporali del morso e con il profilo superiore del muso tipicamente piatto e privo del cosiddetto "stop" (o "salto", come un leggero dosso) caratteristico del muso del cane (figura 4-9 e figura 4-10).

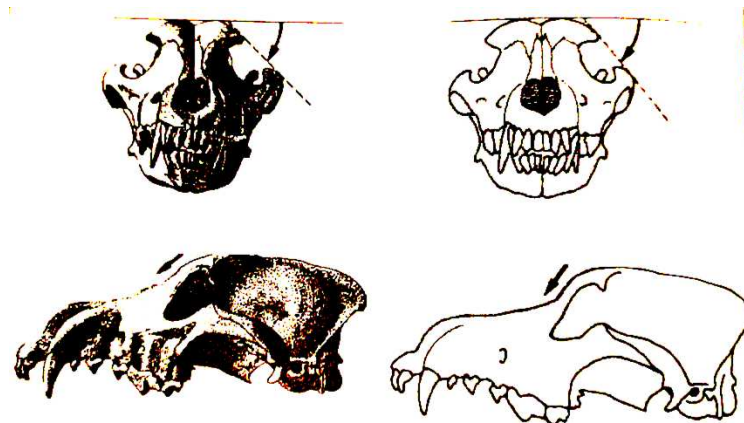


Figura 4-9 a sinistra il cranio del lupo e a destra quello del cane (Zovi ,2011)

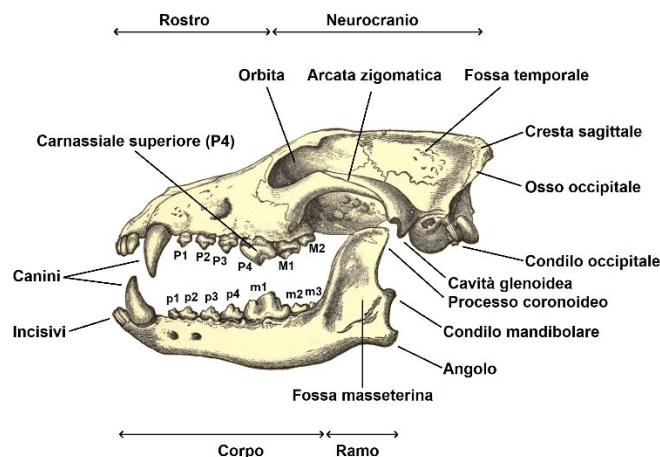


Figura 4-10 struttura del cranio di un lupo
https://it.wikipedia.org/wiki/File:Cranio_lupo.jpg

4.2.3 Le impronte

Il lupo presenta una forma del corpo slanciata, con muso allungato, orecchie spesse, triangolari erette e non molto lunghe, collo relativamente corto, arti piuttosto lunghi e sottili, coda relativamente corta e pelosa.

Data la sua particolare struttura anatomica, il trotto è l'andatura che consente al lupo di ottimizzare le sue prestazioni locomotorie, senza fare molta fatica. Il lupo è digitigrado, camminano sulle punte delle zampe senza appoggiarsi ai talloni, hanno le zampe posteriori più lunghe e mostrano una quinta punta vestigiale solo sulle zampe anteriori, possiede zampe grosse e spesse e alcune sottospecie hanno un cosiddetto lobo (o ponte) carnoso tra il 3° e il 4° dito (presente anche in alcuni cani). Tra l'impronta del lupo e quella di un cane di pari taglia non esistono differenze sufficientemente marcate da poter essere considerate diagnostiche nella identificazione delle specie. Generalmente i lupi si caratterizzano per lasciare tracce giacenti su una linea, molto dritta, nella quale le impronte delle zampe posteriori e quelle delle zampe anteriori si sovrappongono perfettamente, questa caratteristica è rinvenibile meno frequentemente nelle tracce dei cani che si spostano in modo più obliquo e zigzagante. Mancano di speroni" nelle zampe posteriori (tipiche dei cani, anche se alcuni cani non le hanno). Le unghie sono di colore nero.

In condizioni di freddo intenso il lupo è in grado di regolare la temperatura corporea delle zampe in modo molto efficace riducendo il flusso sanguigno in prossimità della pelle per conservare una maggiore quantità di calore: la temperatura dei cuscinetti plantari è mantenuta appena al di sopra del punto di congelamento dei tessuti dove vengono a contatto col ghiaccio. I

lupi in media trascorrono 8-10 ore al giorno in movimento, gran parte delle quali durante il crepuscolo. Riescono a compiere una media di 10 Km al giorno.



Figura4-11 (<https://www.garganonatura.it/mammiferi/lupo/>)⁴⁻¹² (<https://www.trappisa.it/sulle-orme-del-lupo/>) forma e dimensioni dell'impronta del lupo

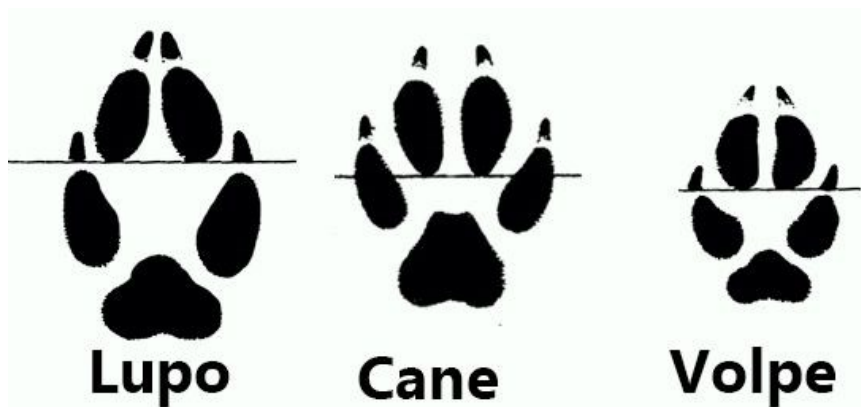


Figura 4-13 differenza impronte di alcuni canidi in relazione con il lupo (http://www.fotografianaturalistica.org/natura/tracce_segna/tracce_degli_animali_01_impronte_piste.htm)

5 IL LUPO: DISTRIBUZIONE

5.1 Il lupo nel Mondo, in Europa e in Italia

In origine il lupo aveva un vasto areale di distribuzione che comprendeva la maggior parte dell'emisfero settentrionale, nel corso degli anni si è poi ridotto drasticamente, fino a toccare i minimi storici nella prima metà del secolo scorso, a causa dei seguenti motivi:

- riduzione habitat selvatico;
- politiche di governo di persecuzione;
- competitività con le attività antropiche;
- il lupo suscita paura nell'uomo, ma ciò è dovuto alla mancanza di una conoscenza accurata di questo animale

Verso la seconda metà dello scorso secolo l'areale tornò ad espandersi, comprendendo anche ambienti molto diversi tra loro che vanno dalla tundra artica al deserto d'Arabia, sia nel continente americano che in quello euroasiatico. Oggi nel mondo si stima la presenza di circa 300.000 lupi (Provinciali, 2022).

5.1.1 *Lupo nel Mondo*

Il lupo nel passato era il mammifero con l'areale di distribuzione più esteso (Sommese 2012). Purtroppo, nel corso degli ultimi secoli, è stato sterminato in vaste zone. L'areale storico del lupo grigio si è ridotto di circa un terzo, principalmente nelle aree sviluppate di Europa, Asia, Messico e Stati Uniti, a causa dell'avvelenamento e della persecuzione deliberata dovuta alla predazione del bestiame. Dal 1970, grazie ad una crescente presa di coscienza verso l'importanza del suo ruolo nell'ecosistema, la protezione legale, i cambiamenti nell'uso del suolo e lo spostamento della popolazione rurale verso le città si è arrestato il declino della popolazione di lupi e così favorendo la ricolonizzazione naturale in alcune parti dell'Europa occidentale e degli Stati Uniti e la reintroduzione negli Stati Uniti occidentali e in Messico le sue aree di distribuzione originali. Dotato di una grande capacità d'adattamento, è presente in regioni con caratteristiche molto diverse: nella tundra artica, nelle foreste, nelle steppe, nei deserti ma anche in regioni densamente

popolate. Allo stato attuale popolazioni consistenti di lupo sono presenti in Nord America, nell'ex Unione Sovietica e nei paesi dell'Europa centro-orientale (tab. 5-1). Popolazioni meno consistenti ed isolate tra loro sono presenti nella penisola Iberica, in Italia, in Scandinavia, nei Balcani e in Medio Oriente. In tempi recenti il lupo ha vissuto una fase di ripresa, attraverso una ricolonizzazione spontanea nei territori da cui era scomparso totalmente, della Francia, della Germania, della Svizzera, e di alcuni Stati settentrionali degli USA (figura 5-1).

Tra le minacce continue vi sono la competizione con l'uomo per il bestiame, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, l'esagerata preoccupazione dell'opinione pubblica per la minaccia e la pericolosità dei lupi. La frammentazione dell'habitat, con le conseguenti aree che diventano troppo piccole per popolazioni vitali a lungo termine, può essere una minaccia nelle parti dell'areale con la più alta densità di attività umane.

| CONTINENTE | POPOLAZIONE (stimata) |
|---------------|-----------------------|
| EUROPA | 17.000 |
| ASIA | 56.000 |
| NORTH AMERICA | 66.000 |
| SOUTH AMERICA | 240 |

Tabella 5-1 distribuzione popolazione lupo nel mondo

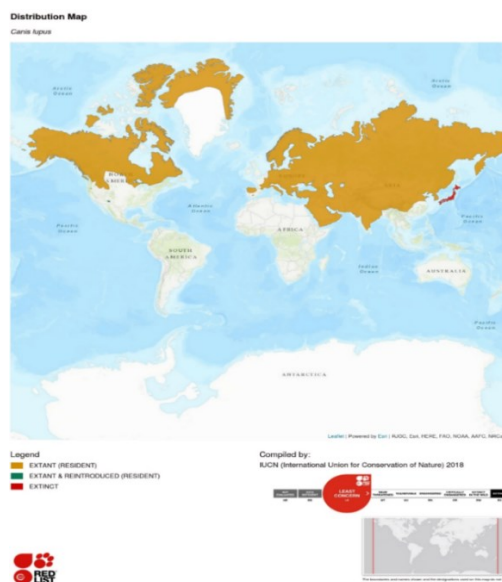


Figura 5-1 mappa della distribuzione del lupo elaborata dallo IUCN
<https://www.canids.org/species/view/PREKLD895731>

5.1.2 *Lupo in Europa*

In epoca storica i lupi vivevano in tutta l'Europa, con l'eccezione di Corsica e Sardegna. È stato nel corso degli ultimi secoli, e soprattutto negli anni successivi alla Seconda guerra mondiale, che i lupi sono stati sterminati in tutti i paesi dell'Europa centrale e settentrionale. Solo pochi branchi di lupo sopravvissero, in alcune aree selvagge dell'Europa meridionale, mentre restavano popolazioni più abbondanti nei Paesi dell'est Europa (Antonelli, 2019). Negli ultimi decenni si è assistito al recupero del lupo in tutta Europa, comprese diverse regioni in cui la specie era precedentemente estinta da decenni o addirittura secoli. Tra il 2012 e il 2016, si stima che circa 17.000 lupi vagassero per il continente europeo (escluse Russia e Bielorussia,) e, con l'eccezione di una popolazione isolata in Spagna, tutte le popolazioni continuano a espandersi (Tab 5-2). Questo processo di ricolonizzazione sta avvenendo senza reintroduzioni ed è dovuto a tre fattori principali. In primo luogo, in molti Paesi i lupi godono di una rigorosa protezione legale in virtù della Direttiva Habitat dell'UE e/o della Convenzione di Berna. In secondo luogo, le popolazioni di importanti specie preda come il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cervo (*Cervus elaphus*) e il cinghiale (*Sus scrofa*) sono state in grado di riprendersi in seguito all'abbandono dei terreni e alla riforestazione in Europa (figura 5-2). In terzo luogo, i lupi hanno una capacità di adattamento notevolmente elevata, che consente loro di insediarsi in paesaggi frammentati e dominati dall'uomo (Singer et al., 2022). Oggi in vari Paesi europei vivono popolazioni più o meno numerose di lupi, in alcuni casi ancora isolate tra loro, ma nella maggioranza dei casi in ripresa numerica da alcuni decenni, dopo che tra gli anni '70 e '80 ne fu vietata la persecuzione diretta. La distribuzione in Europa centro-occidentale si sovrappone gran parte a zone montane con un impatto antropico decisamente basso e ad uso agricolo non intensivo (Antonelli, 2019).

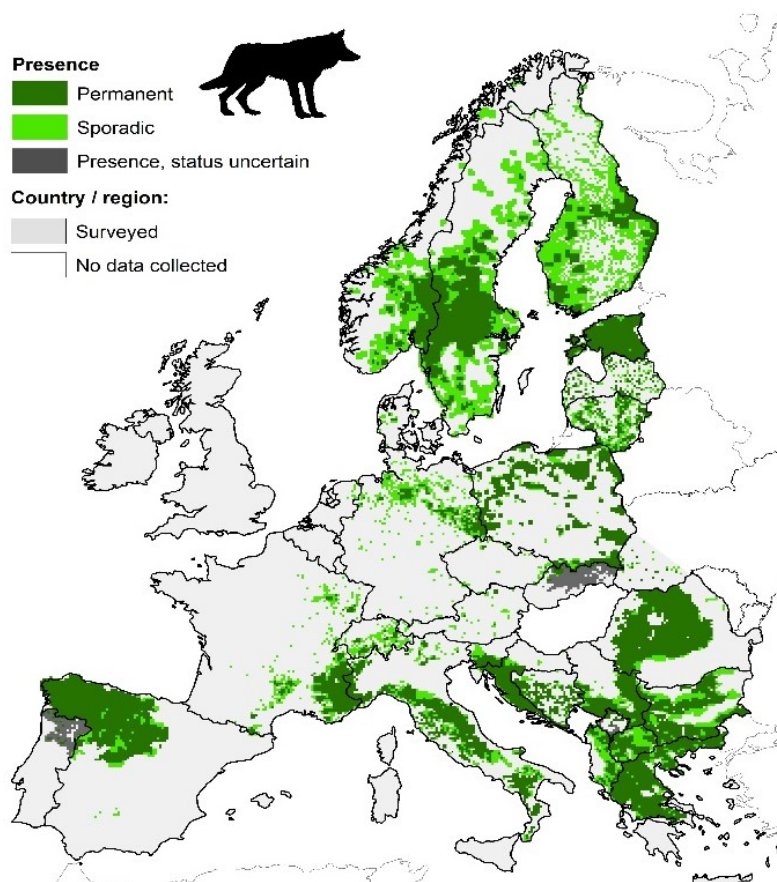


Figura 5-2 distribuzione del lupo in Europa (<https://www.lcie.org/Largecarnivores/Wolf.aspx>)

| Popolazione | Paesi | Size (2012-2016) | Tendenza |
|---------------------------------|--|--|----------------------|
| Scandinavi | Norvegia, Svezia | c. 430 | Aumento |
| Careliani | Finlandia | c. 200 | Stabile o in aumento |
| Baltici | Estonia, Latvia, Lituania, Polonia | 1700 - 2240 | Stabile |
| Pianura centrale europea | Germania, Polonia | 780-1030 | Aumento |
| Carpazi | Slovenia, Repubblica Ceca, Polonia, Romania, Ungheria, Serbia | 3460 - 3849 | Stabile |
| Dinarico -Balcanico | Slovenia, Croazia, Bosnia ed Erzegovina, Montenegro, "Iugoslavia Repubblica della Macedonia", Albania, Serbia (incl. Kosovo*), Grecia Bulgaria | c. 4000 | Sconosciuto |
| Alpi | Italia, France, Svizzera, Austria, Slovenia | 420 - 550 | Aumento |
| Penisola italica | Italia | 1100 - 2400 | In leggero aumento |
| NW Iberica | Spagna, Portugal | Non ci sono aggiornamenti recenti, ma si stima che nel 2007 erano 2500 | Sconosciuto |
| Sierra Morena | Spagna | 0 | Estinto |

Tabella 5-2 distribuzione della popolazione del lupo in Europa con trend di crescita (<https://www.iucnredlist.org/species/3746/144226239>)

5.1.3 Lupo in Italia

In Italia la distribuzione della specie, fino alla metà del Settecento, comprendeva una buona parte del Paese, al di fuori della Sardegna, dove non è mai stato presente. Alla fine del 1800 si assiste alla scomparsa del lupo, prima nella Pianura Padana, poi nei primi due decenni del 1900 nelle aree alpine e prealpine, mentre in Sicilia scompare più tardi (negli anni Quaranta). La distribuzione della specie che appariva continua lungo la catena appenninica fino alla metà degli anni '50, subì un'ulteriore drastica riduzione nel ventennio che seguì il secondo conflitto mondiale. Alla fine degli anni '50 diviene rarissimo in tutto l'Appennino tosco-emiliano, è però nel decennio successivo che la specie subisce l'attacco più grave, raggiungendo il suo minimo storico (Bocedi & Bracchi, 2004) (figura 5-3).

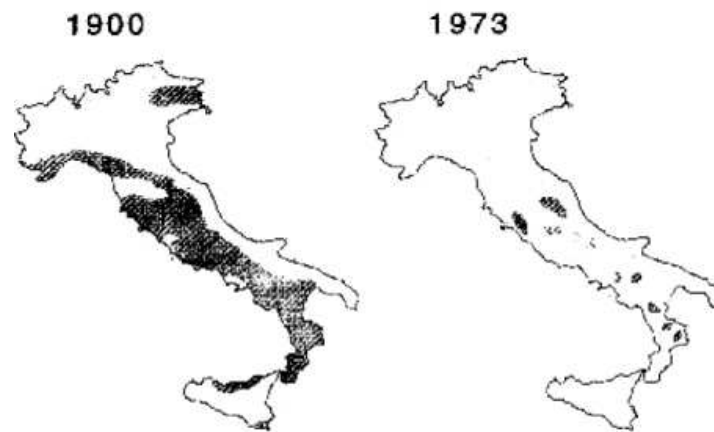


Figura 5-3 *evoluzione della distribuzione del lupo dal 1900 al 1973 (Randi et al., 2000)*

La drastica riduzione del lupo in Italia è imputabile a cause d'origine antropica (Tassi, 2015):

- scomparsa degli habitat naturali in rapporto ad un'intensa urbanizzazione
- scomparsa delle prede selvatiche che ha costretto il lupo a modificare le sue abitudini alimentari rivolgendosi agli animali domestici, con conseguente accentuazione della persecuzione da parte dell'uomo.

Il Parco Nazionale d'Abruzzo con il WWF, diffondendo una splendida foto del Lupo appenninico, promosse l'Operazione San Francesco, una campagna ecosociologica vivace, che in breve conquistò il cuore e la mente della gente, dilagando in modo incontenibile (Tassi, 2015).

Dagli anni '70 si assiste ad una graduale espansione dell'area di presenza, soprattutto lungo la catena appenninica. Attualmente il lupo è distribuito lungo l'intera catena appenninica, dall'Aspromonte fino alle Alpi Marittime, con ramificazioni nelle zone di bassa quota tra il Lazio settentrionale e la Toscana centro-meridionale.

La ricolonizzazione del lupo si è espansa nell'arco alpino occidentale (Alpi Marittime) fino alla Francia dove sono presenti nuclei stabili fin dal 1992; tale migrazione è stata recentemente

confermata da analisi di genetica molecolare. L'espansione ha permesso l'inizio di ricolonizzazione dell'arco alpino in Valle Stura, Val di Pesio e Val di Susa in Piemonte. La tendenza demografica positiva del lupo in Italia è la conseguenza di più fattori: l'estrema plasticità del lupo che è riuscito nonostante la pressione umana a sopravvivere e adattarsi alle nuove condizioni ambientali (Marsili, 2007) .

Il primo monitoraggio nazionale del lupo è stato condotto tra il 2020 e il 2021 (ISPRA 2021) seguendo [linee guida condivise](#), che hanno permesso una raccolta dati omogenea e risultati confrontabili su tutto il territorio italiano. Per la popolazione delle regioni alpine le attività di monitoraggio, di analisi e di elaborazione dei dati sono state coordinate dal Centro referenza grandi carnivori del Piemonte e dall'Università di Torino (DBIOS) nell'ambito del progetto Life WolfAlps EU, coordinato dalle Aree Protette Alpi Marittime. In tutto, sono stimati 3.307 (tra 2.945 e 3.608) lupi sull'intero territorio italiano. “Una corretta conservazione del lupo e un'efficace gestione dei conflitti richiedono dati scientificamente robusti.

Il Lupo è distribuito in tutta la catena Appenninica, dalla Calabria alla Liguria, e nella parte occidentale di quella Alpina, verso le Alpi centro-occidentali e in Svizzera, fino all'Austria e la Germania. Per scopi gestionali, il lupo in Italia è diviso in due popolazioni: la più larga e la più antica occupa l'intera catena (figura 5-4). Nell'area montana della Puglia centro- occidentale è presente un piccolo, ma importante, nucleo di questa popolazione. L'estensione di questa popolazione perde continuità (ma non connettività funzionale) tra il centro e il sud Italia nelle province di Avellino e Benevento che sono ad elevata densità abitativa e con attività di agricoltura intensiva. L'areale occupato da questa popolazione è stimato di circa 60.000 km². Nel 1992 ha cominciato ad insediarsi nelle Alpi occidentali una nuova popolazione, originatasi dall'espansione della popolazione peninsulare, che si è fermamente consolidata occupando sia il versante italiano sia francese delle Alpi. L'area occupata sul versante italiano è di 5500 km².

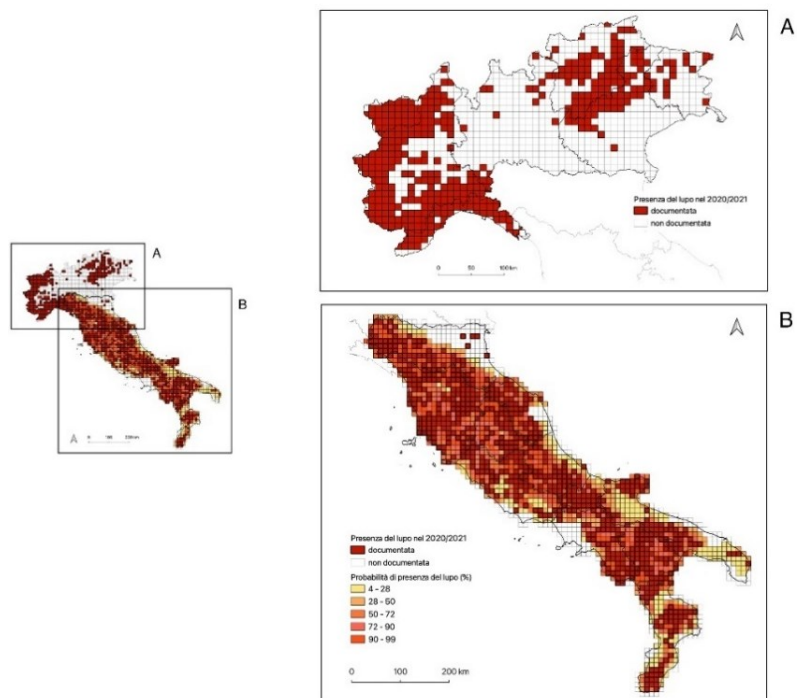


Figura 5-4 focus sulla distribuzione del lupo in Italia (Ispra 2021)

Grazie al monitoraggio nazionale si è ottenuta una stima della dimensione della popolazione accurata, cui è associata una forchetta di errore, un intervallo che indica il livello di accuratezza del valore stimato, detto *intervallo di credibilità*. Quindi nel 2020/2021 sono stimati 946, con un intervallo tra 822 e 1099, i lupi presenti nelle regioni alpine. Di questi, 680 (intervallo di credibilità: 602-774) individui fanno parte della parte centro-occidentale della popolazione e 266 (intervallo di credibilità: 204-343) appartengono alla sezione centro-orientale della popolazione. L'estensione dell'area in cui i lupi sono presenti è pari a 41.600 Km², che equivalgono al 37% della superficie delle regioni alpine.

Sono invece **102 i branchi e 22 le coppie** presenti **nelle regioni alpine** (intera superficie – zone collinari e di pianura incluse- di Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Province Autonome di Trento e Bolzano, Veneto e Friuli-Venezia Giulia), per **un totale di 124 unità riproduttive (Life Wolfs EU)**. La maggior parte di esse si concentra nella porzione occidentale dell'arco alpino, dove sono presenti 91 branchi/coppie. Nell'area centro orientale sono invece 33 i branchi/coppie, quasi la metà delle quali ha territori transregionali: per esempio 10 branchi sono a cavallo delle Province Autonome di Trento e Bolzano e la regione Veneto. Una ennesima conferma della necessità di avere un approccio uniforme nel monitoraggio, che superi la frammentazione amministrativa.

“La popolazione di lupo è quindi cresciuta nell’arco alpino italiano negli ultimi tre anni, addirittura raddoppiando sia nel numero delle unità riproduttive documentate che nella distribuzione minima” (Marucco, 2023).

| Fonte | Periodo | Stima popolazione |
|-----------------------|-----------|-------------------|
| Tassi 1971 | Fine '60 | 200 |
| Zimen e Boitani 1975 | 1973 | 100 |
| Boitani 1976 | 1973-1974 | 100 |
| Boitani e Fabbri 1983 | 1982 | 150-200 |
| Boitani 1984 | 1984 | 220 |
| Boscagli 1985 | 1985 | 180-200 |
| Ciucci e Boitani 1991 | 1988 | 280-300 |
| Boscagli 1991 | 1990 | 300 |
| Ciucci e Boitani 1998 | 1998 | 400-500 |
| Bocedi e Bracchi 2004 | 2004 | 500-600 |
| Greco 2009 | 2009 | 500-800 |
| Randi et al 2012 | 2012 | Circa 1000 |
| Mattioli L. 2014 | 2014 | 1600-1900 |
| Genovesi 2022 | 2021 | 3300 |

Tabella 5-3 stima popolazione lupo in Italia dal 1960 al 2021

5.2 Il lupo nelle Marche

Il lupo è un elemento faunistico tipico della fauna marchigiana fin da tempi antichi. La specie è ampiamente distribuita in tutte le aree montane e alto collinari della regione Marche. La Regione rappresenta un importante nodo della distribuzione del lupo in Italia nell'ultimo secolo, e monitoraggi sul campo si sono susseguiti nelle diverse aree della regione al fine di comprendere l'entità e la dinamica delle popolazioni presenti. Il programma di monitoraggio della specie condotto dalla Regione Marche insieme agli Enti gestori delle aree protette effettuato nel 2011 ha stimato che 28 gruppi familiari di diversa entità, per una popolazione contattata di 140-160 individui frequentano regolarmente le zone indagate che comprendono buona parte della dorsale appenninica (Giacchini et al. 2012) (tab 5-4).

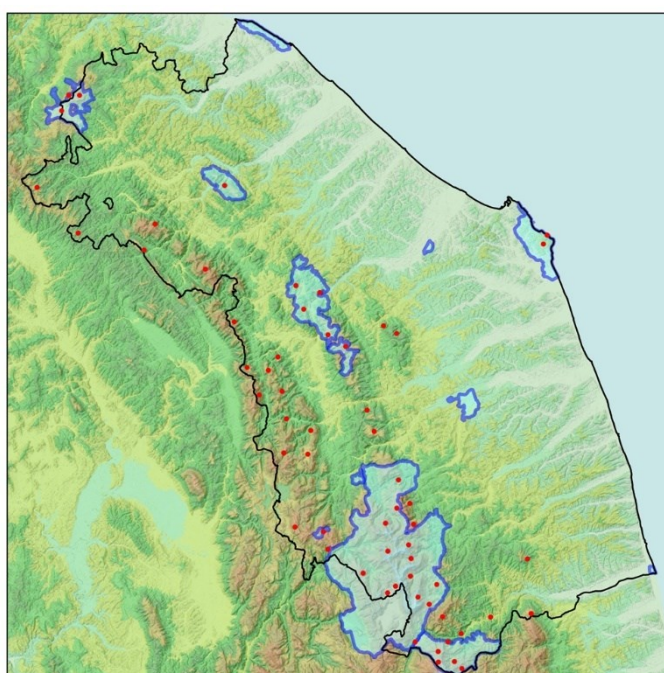


Figura 5-5 distribuzione del lupo nelle Marche (Rete Natura 2000)
(https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_base7798.html?id=1784)

| Macroarea | N. genotipi | Stima N. gruppi familiari | N. minimo cucciolate accertate | Stima N. individui |
|-------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Nord | 39 | 9 | 4 | 60-65 |
| Centro | 28 | 6 | 1 | 35-40 |
| Sud | 42 | 13 | 6 | 47-55 |
| <i>Tot.</i> | <i>109</i> | <i>28</i> | <i>11</i> | <i>142-160</i> |

Tabella 5-4 stima individui e gruppi familiari in tre macroaree indagate nel periodo 2010/2011 nella regione Marche (Giacchini et al. 2012)

La specie è segnalata in 59 siti, praticamente tutti quelli della dorsale appenninica oltre al Monte Conero. La rapida espansione in atto del suo areale di distribuzione verso le zone collinari

e addirittura costiere induce a prendere in considerazione i crescenti conflitti che a torto o a ragione stanno sorgendo con le popolazioni residenti in quelle aree. Eluso pertanto al momento il pericolo di estinzione del lupo, adesso il tema fondante che le Regioni devono affrontare riguarda le implicazioni di carattere sociale ed economico connesse alla sua progressiva dispersione, peraltro tipica della specie (figura 5-5).

L'Ispra ha poi condotto nel 2020/2021 uno studio con l'obiettivo di produrre una stima affidabile e aggiornata dell'area di potenziale presenza del lupo e della consistenza della popolazione a livello nazionale attraverso metodi di rilevamento standardizzati e coerenti, sulla cui base mettere a punto la strategia di monitoraggio a lungo termine. Si vuole dunque elaborare un metodo di campionamento univoco idoneo per ottenere stime affidabili anche in termini assoluti oltre che relativi, dell'intera popolazione italiana, con intervalli di incertezza meno ampi possibile. Per le Marche sono state individuate queste aree di studio, in base ad un'analisi della probabilità di presenza

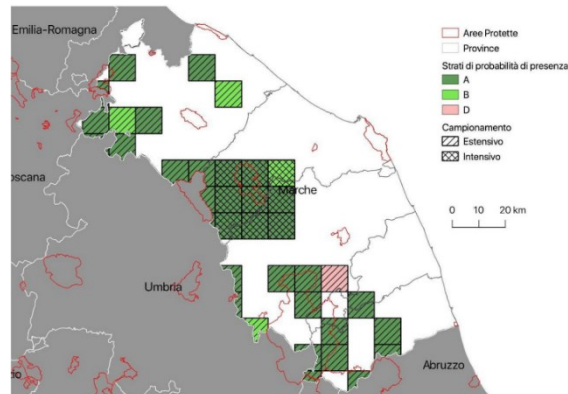


Figura 5-6 studio sulla probabilità della presenza nella regione Marche (ISPRA 2022)

Attraverso varie tecniche di campionamento quali wolfhowling, snowtracking e fototrappolaggio lo studio ha portato ad ipotizzare la presenza del lupo (figura 5-6) e individuare i nuclei familiari (figura 5-7).

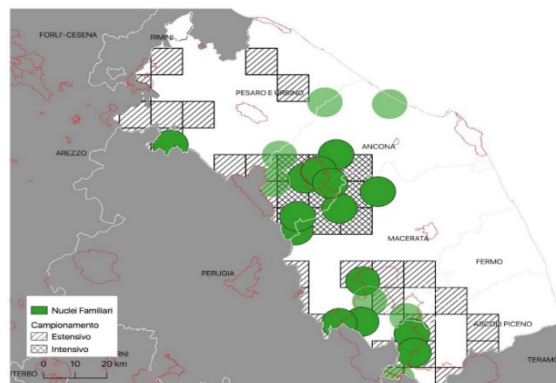


Figura 5-7 presenza di nuclei familiari nella regione Marche (ISPRA 2022)

| LOCALITA' | LUPI |
|---|-----------------------------|
| Genga (AN) | 17 |
| M. Murano (Serra San Quirico AN) | 5 |
| Castelletta (Fabriano AN) | 6 |
| M. San Vicino (San Severino Marche MC) – M. Argentaro (Matelica MC) | 6 |
| S. Silvestro (Fabriano AN) | 3 |
| Campodonico (Fabriano AN) | 12 |
| M. Rotondo (Sassoferrato AN) | 5 |
| Cingoli (MC) | 5 |
| Rosora (AN) | 3+8 CUCCIOLI |
| Coldellanoce (Sassoferrato AN) | 5 |
| Apecchio (PU) | 3 |
| San Filippo sul Cesano (Mondavio PU) | Probabile nucleo |
| Montignano (Senigallia AN) | Probabile nucleo (almeno 2) |
| Nuclei familiari rilevati nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini | 10 nuclei |

Tabella 5-5 Risultati progetto Lupo nell'Unione Montana Esino-Frasassi

6 IL LUPO: ECOLOGIA ED ETOLOGIA

6.1 La riproduzione

Al secondo anno di età il lupo raggiunge la maturità sessuale, instaurando una relazione monogama con il proprio partner, le coppie formatesi, rimangono insieme per tutta la vita; tuttavia, se un elemento muore questi possono trovarne un altro. La scelta del partner è determinata dalla femmina, più intraprendente, mentre i maschi sono più timidi in amore. Se poi il maschio riesce ad imporsi come dominante, allora la coppia può riprodursi, altrimenti resta unita, ma solo da amore “platonico”, o decidere di lasciare il branco per formarne uno proprio; il gruppo tuttavia rappresenta una sicurezza, quindi non tutti hanno il coraggio di abbandonarlo. La procreazione da parte della coppia dominante è un metodo molto efficace per regolare le nascite ed evitare il rischio di sovrappopolazione, gli alpha mettono al mondo i lupacchiotti più resistenti che consentono di far proseguire la specie.

Il fenomeno si ripete ogni anno sempre con le stesse modalità, i maschi sono più timidi mentre le femmine li provocano con una certa insistenza, attraverso una certa varietà di atteggiamenti:

- Colpi di zampa sul muso o sul collo
- Simulazione accoppiamento

Tali atteggiamenti possono ripetersi più volte al giorno. Le modalità di accoppiamento sono analoghe a quelle degli altri canidi. Il maschio si avvicina alla femmina posteriormente e la monta sul dorso¹ (Menatory, 2013).

Nel lupo esiste un solo ciclo riproduttivo (conseguenza dell'unico estro annuale femminile-“monoestrile annuale”), strettamente legato a fattori climatico-ambientali e di latitudine. La latitudine, alla quale vivono le popolazioni di lupo, condiziona il decorso della stagione degli accoppiamenti, che si colloca in un periodo compreso tra la fine di gennaio alle latitudini più basse, mentre si arriva ad aprile a quelle più elevate. In Italia gli accoppiamenti hanno luogo nel periodo tra febbraio e marzo. Le potenzialità riproduttive dipendono dallo stato nutrizionale dell'animale (Bjoerte e Stephenson, 1992). Nel periodo invernale può capitare di trovare tracce

¹ Per approfondimenti si rimanda al libro *l'arte di essere lupi* (A. Menatory, 2013) (pp115)

su neve con le perdite ematiche della femmina che precedono di qualche settimana la fase di estro. L'estro della femmina dura in media dai 3 ai 5 giorni mentre la gravidanza dura circa 9 settimane. Al termine di questo periodo la femmina si apparta nella tana, questa viene cercata dalla femmina circa tre settimane prima del parto; la scelta del luogo dove organizzare la tana è influenzata da diversi fattori:

- età della femmina,
- ampiezza del territorio
- disponibilità delle risorse
- influenza di altri branchi

Per questo motivo vengono di solito privilegiate zone vicino a corsi d'acqua e al centro del territorio nel caso in cui questo sia molto vasto, nel caso invece di territori dalle dimensioni ridotte la tana può essere localizzata in qualsiasi punto del territorio (Provinciali, 2022). A pochi giorni dal parto la femmina prepara qualche altra tana non molto distante dalla prima, in modo da usarle in caso di disturbi o nel caso in cui la prima si riempia di parassiti. In maniera previdente la madre sotterra un discreto quantitativo di carne nei pressi del suo rifugio (Menatory, 2013).

6.1.1 Deferred reproduction

In questo periodo il branco verte in uno stato di agitazione, può succedere che maschi o femmine più giovani imitino il comportamento degli alpha, ciò è determinante per rimettere in gioco i ruoli sociali. Gli individui che sono gerarchicamente inferiori cercano di elevarsi. I lupi dormono e mangiano meno stando costantemente all'erta.

I capo branco cercano di tenere a bada tutti gli individui, il maschio generalmente agisce in maniera preventiva alla monta, in modo da non avere problemi durante la stessa.

La femmina invece tiene sotto stretta sorveglianza le sottoposte, se queste provano ad avvicinarsi ad un maschio con chiare intenzioni interviene ringhiando.

I maschi di rango inferiore si trovano in una situazione di stress di inibizione, una condizione definita con il termine di "castrazione psicologica", in maniera analoga le femmine per lo stress non vanno in calore (Menatory, 2013).

6.1.2 I cuccioli

Il numero di piccoli nati è legato allo stato di nutrizione della madre e varia da 2 a 8, anche se in genere le femmine primipare danno alla luce un numero inferiore di piccoli, con un peso circa di 500 gr l'uno. I piccoli alla nascita sono ciechi e sordi ma in compenso possiedono un ottimo

equilibrio e il tatto e l'olfatto sono già sviluppati. Intorno al decimo giorno di vita aprono gli occhi e cominciano a camminare, la mortalità è parecchio elevata e può andare dal 33 al 84% di media (Fusillo, 2016), i lupacchiotti deceduti vengono sotterrati dalla madre in quanto potranno essere usati come riserva di cibo. La nascita dei cuccioli di lupo all'inizio di aprile innesca un cambiamento sostanziale nella coesione dei branchi di lupi nel Greater Voyageurs Ecosystem, in quanto i lupi passano da cacciatori cooperativi che uccidono grandi prede di ungulati (cervi di taglia adulta) a predatori in gran parte solitari che cacciano e uccidono principalmente piccole prede (castori e cerbiatti).

Durante le prime 4-5 settimane, i cuccioli vengono riforniti esclusivamente tramite l'allattamento dalla femmina riproduttrice, che rimane in gran parte con i cuccioli e viene lei stessa rifornita dal maschio riproduttore durante questo periodo.

Lo stato riproduttivo e la necessità di provvedere ai piccoli sembrano essere i principali fattori che determinano il tempo di gestione e il comportamento alimentare nei carnivori sociali. I cuccioli non sono in grado di viaggiare con gli adulti per uccidere durante i primi mesi di vita e rimangono invece nella tana. La fame è una delle cause di morte più comuni tra i cuccioli, se non la principale, in netto contrasto con i lupi adulti per i quali la fame è una fonte di mortalità relativamente minore (Gable, 2023).

Fino a 7-8 settimane rimangono nella tana o nelle sue immediate vicinanze, al termine di questo periodo iniziano a nutrirsi da soli e si spostano in siti chiamati "rendez-vous" dove esplorano e giocano con il branco. Verso l'autunno iniziano a seguire gli adulti negli spostamenti e in questo primo periodo la mortalità è molto alta (60%), a causa di: predatori, malattie e scarsità di cibo (Zovi, 2012).

6.2 Il branco

I lupi sono animali sociali che si riproducono in modo cooperativo e vivono in gruppi sociali (branchi) composti in genere da una coppia di riproduttori e dalla loro prole subordinata. La visione prevalente di un branco di lupi è quella di un gruppo di individui sempre in competizione per la dominanza, ma tenuti sotto controllo dalla coppia "alfa" (Mech, 1999).

La struttura sociale del branco è quindi di tipo gerarchica, al vertice è presente la coppia α ovvero la riproduttrice, segue il maschio β ovvero il sub-dominante e infine l' Ω che vive ai margini del branco, non partecipa alla caccia e dopo che il gruppo si è saziato si nutre di ciò che resta. Se questa è la struttura classica dei branchi numerosi del Nord America, in Italia la struttura

è solitamente più semplificata, spesso con i soli genitori, i figli di prima generazione e i figli di seconda generazione che nel secondo anno di vita tendono alla dispersione.

La coppia alpha si occupa delle decisioni del branco:

- spostamenti
- difesa del territorio
- marcaggio
- caccia
- procreazione

La dimensione di un branco è variabile può essere da un minimo di 2 o arrivare fino ad un massimo di 37 individui (Branco di Druid Peak, Yellowstone) (Caniglia, 2008). In Italia in media il numero di esemplari che vanno a costituire un branco va da 4 a 6 ma può oscillare anche da 2 a 10 individui (Avanzinelli, 2016), mentre in Italia centrale i dati recenti mostrano in media branchi di 4 membri (Mattioli, 2018)

Secondo Mech (Mech L. D., 1970) esistono quattro fattori principali che influenzano la dimensione del gruppo:

- il numero minimo di lupi richiesto per localizzare e uccidere la preda
- il numero massimo di lupi che la preda cacciata può sfamare
- il numero di altri membri del branco con cui ogni individuo può stabilire legami sociali
- il grado di competizione sociale che ogni individuo può sopportare.

La disponibilità di prede è un ulteriore fattore che interviene nella regolazione delle dimensioni del branco, in quanto influenza, direttamente il tasso di sopravvivenza e produttività, e indirettamente l'intensità della competizione tra i membri del gruppo (Zimen, 1976).

Attualmente l'ipotesi più accreditata per spiegare la tendenza dei lupi a vivere nel branco è quella della kin selection (Schmidt & Mech 1997), secondo la quale gli adulti del nucleo familiare investono energie sulla prole attraverso la condivisione del cibo in esubero e la trasmissione culturale. Questo processo consente agli adulti di massimizzare la probabilità di sopravvivenza dei cuccioli e di garantire la conservazione nel tempo dei propri geni. La coesione dell'unità familiare viene assicurata dai forti legami sociali che si instaurano tra i componenti del gruppo.

Raggiunti i 2 anni di età, quando sono sessualmente maturi, i lupi possono decidere se rimanere nel branco o abbandonarlo alla ricerca di un nuovo territorio ed un "partner" per formare un nuovo

nucleo familiare, questo comportamento diminuisce il rischio di “inbreeding”, l’accoppiamento tra consanguinei, nel gruppo e l’esaurimento delle risorse trofiche (Boitani, 1998)

6.2.1 *Helper*

Durante il periodo riproduttivo l’intero branco si adopera per accudire i piccoli. È possibile distinguere due tipologie di comportamento, una è legata all’azione di controllo dei cuccioli, mentre l’altra è definita dalla caccia. In relazione alla dimensione del branco si può osservare un diverso numero di helpers, un elevato numero di helpers è correlato positivamente con la presenza degli stessi negli “home-site” e nei “rendez-vous” in quanto questi “aiutanti” oltre a badare ad i cuccioli devono soddisfare il proprio bisogno di cibo, di conseguenza, più i branchi sono grandi, maggiore sarà il numero di helper necessari. Solitamente i lupi che si assumono questo compito sono quelli che non partecipano alla competizione per diventare alpha, quindi sessualmente non maturi (12-24 mesi) (Ruprecht, 2012).

6.3 Il territorio

Il lupo è una specie territoriale e ogni branco tende ad occupare un territorio esclusivo, dal quale eventuali conspecifici estranei vengono attivamente estromessi (Mech, 1974). Ogni branco possiede un territorio, le cui dimensioni dipendono dalle risorse alimentari. L’estensione del territorio dei lupi in Italia si aggira tra i 120 e i 400 kmq (Zovi, 2012).

Queste aree vengono difese e perimetrare attraverso segnali specifici:

- olfattivo-visivi, attraverso ghiandole perianali e interdigitali
 - le urine,
 - le raspate
 - le feci
- acustici
 - ululati

Può succedere però che territori di branchi confinanti si vadano parzialmente a sovrapporre creando delle aree chiamate buffer zones caratterizzate da una maggiore marcatura rispetto al resto del territorio difeso e, in momenti diversi, queste zone vengono frequentate da entrambi i branchi (Apollonio e Mattioli, 2006).

Gli incontri visivi con lupi dei territori limitrofi sono rari, ma possono essere causa di scontri anche mortali. Nel periodo delle nascite, poiché tutte le attività si concentrano in prossimità della

tana, il territorio si restringe: la femmina dominante, nei primi due mesi di vita dei cuccioli, limita gli spostamenti ad un'area che è circa il 13% del territorio invernale (Okarma et al., 1998)

La dimensione del territorio può variare in funzione:

- della densità e della distribuzione delle prede
- della dimensione del branco
- della densità intraspecifica
- del livello di alterazione del paesaggio ad opera dell'uomo (Carbyn, 1987 e 1997).

La distanza degli spostamenti dipende dalla distribuzione delle prede; i lupi che vivono in aree con bassa densità di prede si spingono in aree extraterritoriali e presentano una dimensione del territorio ampia e instabile nel corso dell'anno (Messier, 1985). In alcune aree caratterizzate da una forte antropizzazione e scarsità di prede selvatiche, i lupi hanno sfruttato in modo opportunistico le risorse di origine antropica (i rifiuti) (Meriggi et al., 1991).

Studi effettuati con l'ausilio della telemetria nell'Appennino centrale hanno evidenziato che le distanze minime percorse all'interno di un territorio nell'arco delle 24 ore possono variare da 1-10 km a 17-38 km (Boitani, 1986; Ciucci et al., 1997). Tali distanze vengono coperte prevalentemente nelle ore notturne; infatti, gli spostamenti iniziano al tramonto e continuano durante la notte per terminare il mattino successivo, probabilmente coordinati con l'attività di foraggiamento delle specie-preda e con le temperature più calde del giorno (Mech, 1995). La velocità media di spostamento notturno è di circa 2,5 km/ora, oltrepassando a volte i 7 km/ora (Ciucci e Boitani, 1998). L'attività di branco è caratterizzata da movimenti radiali di individui singoli o in coppia che si dipartono dall'home-sites e che generalmente vi fanno ritorno dopo un giorno (Joslin, 1967; Harrington e Mech, 1982; Fritts e Mech, 1981; Messier, 1985; Ciucci et al., 1997; Okarma et al., 1998). Gli spostamenti iniziano al tramonto e proseguono durante la notte per terminare il mattino successivo (Mech, 1970). Quando è uccisa una grossa preda, il branco può sostare nei dintorni della carcassa fino al suo completo consumo (Mech, 1970; Harrington e Mech, 1979).

6.4 Dispersione

La dispersione è definita come lo spostamento dell'animale dal sito di origine verso nuove aree alla ricerca di individui di sesso opposto espandendo così il loro areale di distribuzione (Apollonio e Mattioli, 2006).

Questa strategia è adottata dagli individui subordinati in età riproduttiva al fine di:

- ridurre i rischi di consanguineità (inbreeding) aumentando invece la variabilità genetica;
- limitare il rischio di un sovra utilizzo delle risorse;
- favorire l'espansione del proprio areale tramite la colonizzazione di nuove aree (Messier, 1985)

Gli individui solitari, oltre alle unità sociali territoriali, rappresentano complessivamente circa il 7-20% di una popolazione territoriale di lupi (Mech e Boitani, 2003). Le distanze medie percorse dai lupi in dispersione vanno dagli 8 ai 354 km, con distanza massime registrate in Nord America di 670 e 886 km; in Italia è stato osservato un giovane maschio che ha percorso circa 90 km tra il massiccio della Maiella e il Parco Nazionale d'Abruzzo (Ciucci e Boitani, 1998).

Durante l'anno si verificano due picchi di dispersione, uno tra febbraio e aprile e l'altro tra ottobre e novembre (Gese et Mech, 1991; Fritts et Mech, 1981), e interessano tendenzialmente i giovani sessualmente maturi di 2-3 anni e quelli di età compresa tra i 10 e gli 11 mesi (figura 6-1). Sembra inoltre che gli individui maschi manifestino la tendenza ad allontanarsi dal branco familiare prima delle femmine, coprendo distanze maggiori (Mech et Boitani, 2003). Il numero di allontanamenti dal branco risulta essere maggiore nella stagione riproduttiva, da dicembre ad aprile, in quanto i subordinati sono sottoposti a condizioni di elevato stress (Peterson et al., 1984; Messier, 1985; Fuller, 1989)

I fattori che determinano la dispersione nel lupo sono principalmente due:

1. distribuzione e abbondanza delle risorse alimentari
2. competizione per lo spazio vitale (Messier, 1985).



Figura 6-1 giovane coppia in dispersione credits immagine: Battista Gai

6.5 Comunicazione

Per il lupo la necessità di vivere in gruppo e nel gruppo continuare a ribadire il proprio ruolo impone l'elaborazione di un sistema complesso di comunicazioni (Zovi, 2012). Pertanto, la comunicazione all'interno di questa specie è la più evoluta nel regno animale, e si compone da tre tipologie forme di linguaggio (Mech, 1970) (Harrington e Mech 1982):

- Vocalizzazioni sonore
- Segnali olfattivi
- Atteggiamenti e posture

6.5.1 Vocalizzazioni sonore

Le vocalizzazioni sonore o vocalizzi sono tra le forme più affascinanti di comunicazione, il lupo possiede un repertorio vocale piuttosto ampio, composto da una decina di suoni diversi (schassburger 1993, cit Ancarani 2014). I vocalizzi possono essere di cinque tipi:

- l'ululato
- l'abbaiato
- il ringhio
- il guaito
- uggiolo

L'ululato consiste nell'immissione di una singola nota che s'innalza all'inizio o si interrompe bruscamente quando l'animale cerca di dare volume al latrato e può contenere fino a 12 armonici (Lopez, 1978). L'ululato assume varie forme di comunicazione, dipendendo dalla durata, dall'intensità e dalla partecipazione del branco riflettendo lo stato d'animo del singolo o del gruppo (Harrington e Mech 1982). Viene emesso a basse frequenze da 150 a 780 Hz e in media dura 11 secondi, motivo per il quale può essere sentito anche a 10 km di distanza (Zovi, 2012)(Harrington e Mech 1982).

Tra le funzioni dell'ululato si possono distinguere:

- I. coesione tra gli elementi del branco (*chorushowling*)
- II. mantenere la comunicazione (home range)
- III. riconoscimento individuale
- IV. territorialità
- V. ricerca di un partner durante la dispersione

I lupi tendono ad ululare più frequentemente nelle ore che intercorrono tra il tramonto e l'alba; inoltre è presente anche una variazione stagionale nella tendenza del lupo ad ululare, la frequenza delle emissioni aumenta durante la stagione degli accoppiamenti e i mesi estivi sono ulteriori periodi di massima predisposizione (Harrington e Mech 1978) (figura 6-2).

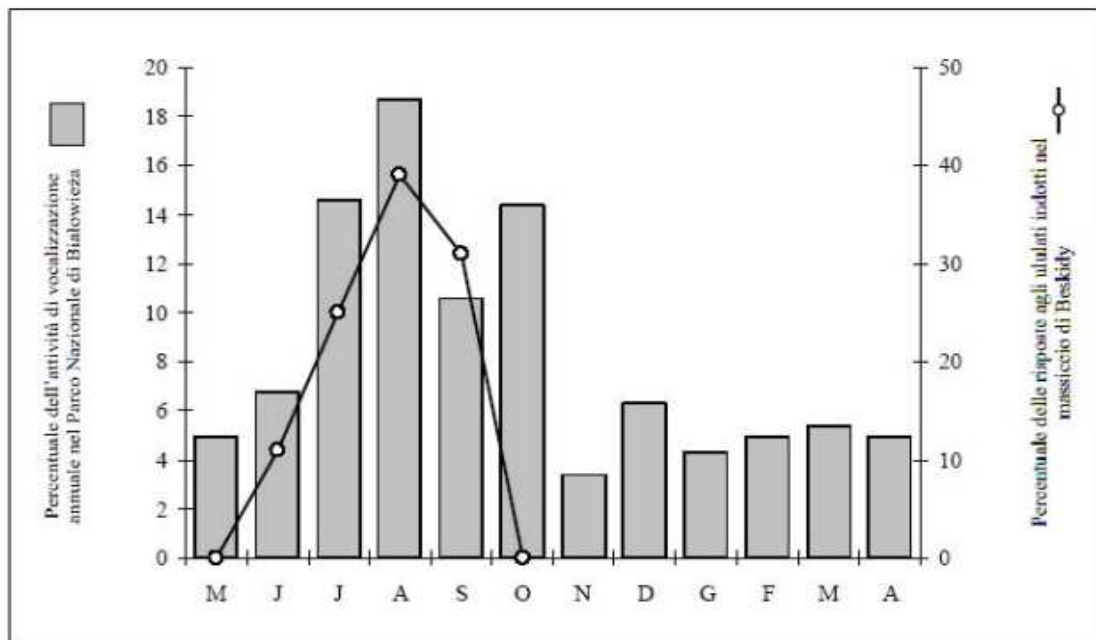


Figura 6-2 relazioni tra le vocalizzazioni e gli ululati in Bialowieza e Besidy

L'abbaio, fa parte delle vocalizzazioni che i lupi possono emettere (Ciucci e Boitani 1998), viene registrato come mezzo di comunicazione limitato caratterizzato da un suono sordo. Raramente i lupi emettono abbaia in serie come accade nei cani. Esclusivamente usato in momenti di alta tensione o aggressività fra individui dello stesso rango (Fuller, 1989) o in situazioni di disturbo, come la relegazione in cattività (Harrington e Mech 1982).

Il **ringhio** è un vocalizzo aspro e profondo più frequente rispetto all'abbaio, serve ad inviare segnali di minaccia o di allarme. Il ringhiare sordo e discreto non è che un avvertimento, mentre il ringhiare minaccioso, accompagnato dallo schioccare delle mascelle, può degenerare rapidamente nel morso. Solitamente viene usato in situazioni di aggressività dai subordinati durante gli scontri con i dominanti, oppure durante la competizione per il cibo (Boscagli, 1985) (Lopez, 1978) (Menatory, 2013)

Nei cuccioli questo è molto frequente dove svolge una funzione di esercizio e di confronto con gli altri individui della stessa età (Zovi, 2012)

Il **guaito** o latrato, è un misto di provocazione e paura. Viene emesso spesso durante gli scontri fisici (Boscagli, 1985).

L'**uggiolo** può essere una manifestazione d'affetto amichevole tra gli individui del branco, un richiamo per i cuccioli quando gli adulti vogliono nutrirli o manifestano timore e ansietà nei loro confronti (Menatory, 2013) (Zovi, 2012). Il vocalizzo è pressoché identico a quello di altri canidi, ma sono presenti delle sottili differenze, vari studi hanno mostrato come determinati guaiti corrispondano ad un segnale specifico; questo probabilmente è dovuto all'udito del lupo che supera il campo uditivo dell'uomo (Lopez, 1978)



Figura 6-3 lupo nell'atto dell'ululato (<https://www.arezzone.it/social/video-censire-branchi-wolf-howling.html>)

6.5.2 Segnali olfattivi

Rappresentano un tipo di comunicazione di cui si sa ben poco, caratterizzato dalla distribuzione di urina, feci e raspate, ed emissione di marchi odorosi emessi grazie alla presenza di ghiandole distribuite in alcune regioni del corpo del lupo (Mech 1970; Marucco 2014). Generalmente in un branco, solo la coppia alfa marca il territorio, mentre i subordinati si astengono (Mech e Boitani 2003). La coppia dominante marca maggiormente durante il periodo riproduttivo e spesso maschio e femmina alfa sovrappongono le loro marcature probabilmente per rafforzare il legame di coppia. Caratteristico è inoltre l'odore, acre e molto intenso per il secreto delle ghiandole paracaudali, presente nelle feci, tanto da consentirne, con un po' di esperienza, l'attribuzione al lupo con un buon grado di probabilità (Avanzinelli, 2016). Tale ghiandola anale, si trova alla base della coda, circondata da un ciuffo di peli rigidi e dalle punte scure, e nei cani è atrofizzata (Hildebrand, 1952). Talvolta la secrezione avviene anche

singolarmente, senza quindi il rilascio di feci, ma in quest'ultimo caso viene interpretata come sintomo di stress (Asa et al.,1985).

Per quanto riguarda la marcatura tramite urina si possono distinguere 4 diverse modalità:

- Con la gamba posteriore alzata o **RLU** (raised-leg urination); Esclusiva degli individui alfa, fornisce informazioni sul sesso, sullo stato riproduttivo e sulla dominanza dell'individuo (Peters et Mech, 1975) ed assume un ruolo importante nel mantenimento del territorio: frequenza maggiore nelle zone di confine tra i branchi e nelle buffer zones (Lewis & Murray, 1993; Peters & Mech, 1975).
- In piedi o **STU** (standing urination); i maschi non si accovacciano, ma stanno in piedi con le zampe posteriori dritte (Barja, 2004).
- Accovacciata o **SQU** (squatting urination); le femmine stanno in piedi con le zampe posteriori dritte in uno STU. Il dorso è dritto o leggermente concavo mentre le zampe posteriori sono divaricate e piegate per abbassare l'area anogenitale verso il suolo (Barja, 2004).
- A gamba flessa o **FLU** (flexed-leg urination), ha funzione quasi esclusivamente escretiva (Peters et Mech, 1975)

Vengono però riconosciute come vere marcature solo le emissioni di urina rilasciate in piccole quantità e in posti strategici che consentono una durata del segnale sia dal punto di vista visivo che olfattivo.

Le raspature rappresentano infine una marcatura sia visiva che olfattiva: lo strofinamento delle zampe sul terreno provoca la formazione di solchi facilmente individuabili e, nello stesso tempo, le ghiandole del cuscinetto plantare rilasciano secreti (Harrington & Asa, 2003).

I lupi seguono uno schema regolare nella marcatura del territorio, visitandone tutte le sezioni circa una volta ogni tre settimane. I marchi odorosi scoraggiano gli intrusi, ma la funzione più importante sta nel conservare un'organizzazione spaziale per il branco residente, facilitando la comunicazione quando il branco è diviso (Lopez, 1978).

6.5.3 *Segnali posturali*

La comunicazione posturale si compone di una varietà di espressioni facciali e posizioni della coda, così come di altre manifestazioni quali l'erezione pilifera (Lopez, 1978). Il muso con la sua mascherina e molti muscoli facciali è in grado di mettere in scena non solo molte espressioni, ma anche molte sfumature delle stesse (Zovi, 2012). Le posizioni del corpo e le espressioni facciali mostrano principalmente lo status sociale (Mech 1970). In situazione di aggressività le orecchie

si posizionano all'indietro, le labbra si sollevano e scoprono la dentatura, il muso si arriccia, i peli del collo e della schiena si rizzano, la coda si mette in posizione orizzontale o eretta e l'andatura si fa rigida, con la muscolatura del corpo in tensione (Zovi, 2012) (Figura 6-4 1. Seria minaccia 2. Minaccia abbastanza seria 3. Minaccia 4. Ansia, inquietudine).

Quando un subalterno incontra l'individuo alpha la sottomissione può essere di due tipologie:

- Attiva, il lupo lecca gli angoli della bocca del superiore, e può toccare con la zampa la spalla del dominante (Zovi, 2012).
- Passiva, il lupo abbassa la coda fino a ripiegarla tra le gambe, abbassa tutto il corpo fino a gettarsi a terra e ritrae le orecchie (Lopez, 1978).

(fig. 5-6 1. Posizione del Capo Branco (maschio dominante): coda e orecchie verso l'alto. 2. Primo subordinato: orecchie verso l'alto ,coda abbassata, ma che non tocca il corpo. 3. Secondo subordinato: orecchie verso il basso, coda abbassata e contro il corpo).

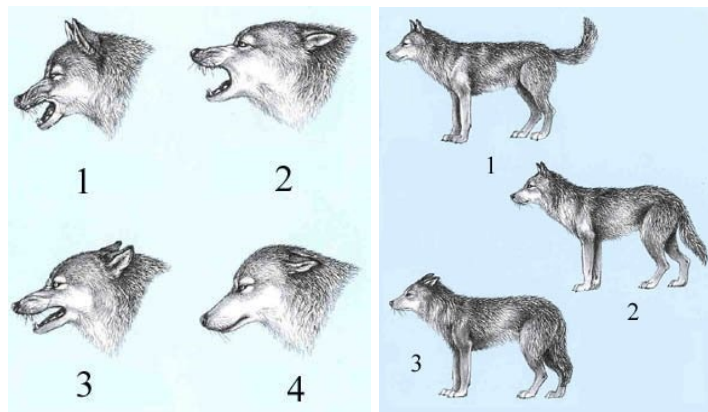


Figura 6-4 - 6-5 segnali posturali del lupo (<http://www.tuttoscout.org/download/files/scheda-lupo.pdf>)

6.6 Dieta

Il lupo è un predatore generalista e opportunisto, in grado di adattarsi alle varie situazioni, le loro abitudini alimentari e il loro sistema digerente sono adattati a un'esistenza alternata tra assenza e abbondanza di cibo, così come a procurare grandi quantità di carne in poco tempo. I lupi possono restare a digiuno per 3-4 giorni per poi riempirsi fino a mangiare anche 8 kg di carne in una volta sola. Riescono a ingerire fino ad un quinto del loro peso corporeo (Lopez, 1978).

Caccia generalmente piccoli animali come topi, lepri e conigli ma anche mammiferi di taglia più grande come caprioli, cinghiali e cervi (Menatory, 2013). In Italia durante gli anni '70 gli ungulati erano scarsi e la persecuzione al lupo era continua, questo ha portato l'animale a nutrirsi anche nelle discariche a cielo aperto (molto numerose in quegli anni). Riesce a adattarsi alle varie

situazioni, difatti preferisce la fauna selvatica ma se questa scarseggia si rivolge a quella domestica se non ben custodita (Zovi, 2012). Riesce inoltre a individuare gli animali malati, giovani o feriti che opporranno poca resistenza e più vulnerabili (Menatory, 2013).

La dieta del lupo consiste perlopiù in carne muscolosa e tessuti grassi, inoltre vengono mangiati cuore, polmoni, fegato e altri organi interni. Le ossa vengono schiacciate per accedere al midollo e vengono mangiati anche i peli e la pelle. Il fabbisogno di un lupo adulto si aggira tra i 2-5 kg di carne giornaliera (Lopez, 1978).

Data la sua dieta carnivora, l'acqua e l'erba svolgono una funzione fondamentale, in quanto l'acqua previene l'avvelenamento ureico causato dall'alta produzione di urea, mentre l'erba pulisce il tratto digerente e rimuove i vermi essendo costituita in gran parte di fibre; l'erba non viene mai digerita (Lopez, 1978).

Negli ultimi anni, la maggior parte degli studi sulla popolazione di lupo dell'Italia si è concentrata sulla composizione della dieta e ha rivelato una forte relazione tra le abitudini alimentari e le caratteristiche ecologiche, come la disponibilità di prede selvatiche, la presenza di bestiame e l'attività umana. I lupi tendono a differenziare la loro dieta in relazione alle caratteristiche ambientali locali, all'abbondanza e alla vulnerabilità delle prede e allo stadio di colonizzazione. (Capitani, 2004), quando il lupo si trova in ambienti in via di degradazione o antropizzati, la sua dieta diventa antropo-dipendente (Pullianien, 1965;(Boitani, 1982)).

Gli studi svolti nel territorio italiano, in tendenza con il territorio europeo, mostrano come la dieta del lupo si è spostata verso un maggiore consumo di ungulati rispetto al bestiame domestico, soprattutto nell'Appennino settentrionale e nell'arco alpino occidentale (Meriggi, 2011) (figura 6-6).

Fa ben sperare la consistenza degli ungulati che in Italia è passata dalle 188000 unità nel 1977 a 1383000 nel 2004. Le specie predate nel nostro territorio sono il cinghiale, il capriolo e il cervo (Zovi, 2012).

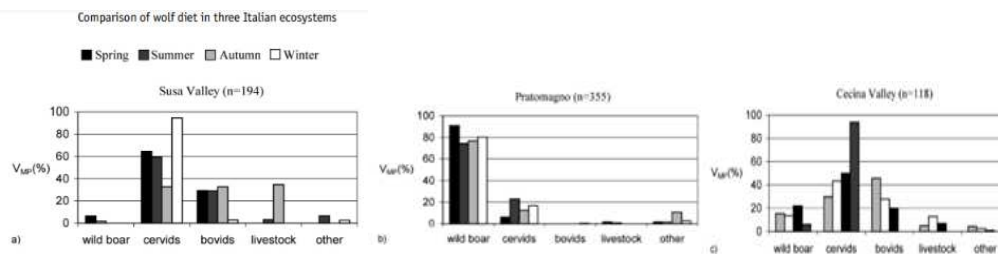


Figura 6-6 *dieta del lupo in Italia, in particolare nella valle di Cecina (Habitat use and diet of the wolf in northern Italy. Acta Theriologica)*

6.6.1 Scavenging

Il termine "competitore di carcasse" si riferisce a individui o alle specie in competizione per le risorse di carogne, indipendentemente dalla loro tradizionale assegnazione come "predatore" o "spazzino" (scavenging) in relazione alla carcassa in questione. Ogni potenziale consumatore di una carcassa, compreso il predatore originale, decide se e per quanto tempo nutrirsi in un quadro di rischio-beneficio (figura 6-7). I consumatori devono soppesare le calorie guadagnate rispetto al costo, o al costo potenziale (cioè il rischio), della competizione intra- o interspecifica (Klauder, 2021). Il lupo, quindi, può essere considerato come un animale necrofago, all'occorrenza non disdegna di mangiare carogne (Boitani e Ciucci 1998).

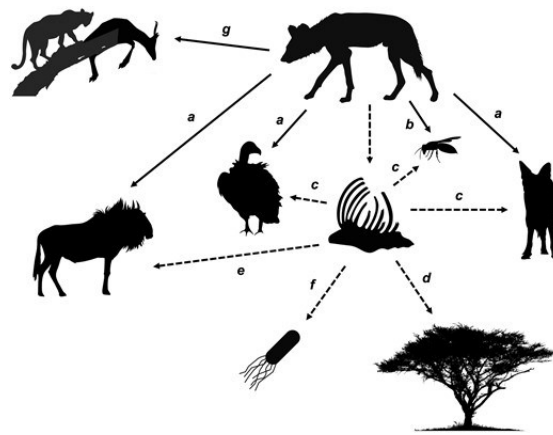


Figura 6-7 sintesi dello scavenging e della catena alimentare che consegue

7 LUPO E UOMO

La condivisione dello spazio con i grandi carnivori in un continente dominato dall'uomo come l'Europa comporta molteplici interazioni conflittuali con gli interessi umani, tra cui la depredazione del bestiame è la più diffusa. Dal 2010 al 2015 nel territorio europeo sono state predate circa 35000 pecore e il 45% di queste predazioni è ad opera del lupo (Gervasi, 2021), come precedentemente spiegato, grazie alla protezione legale l'areale di distribuzione del lupo si sta espandendo, ma ciò è dovuto anche a una serie di processi sociali, economici e storici più ampi, come il rimboschimento e il progressivo abbandono dei terreni agricoli (MacDonald *et al.*, 2000) che ha ridotto l'impatto umano e ha liberato spazio per i grandi carnivori e le loro prede selvatiche ungulati. La condivisione dello spazio ha quindi dato luogo a diverse forme di interazione diretta e indiretta tra le esigenze ecologiche dei grandi carnivori e gli interessi dell'uomo rurale (Chapron *et al.*, 2014). In risposta al recupero dei grandi carnivori, la maggior parte dei governi europei ha introdotto programmi di compensazione, partendo dal presupposto che tali programmi avrebbero progressivamente aumentato la tolleranza sociale nei confronti di tali specie (Naughton-Treves *et al.*, 2003).

Tuttavia, l'aspettativa è che tali programmi funzionino come un cuscinetto temporaneo tra i grandi carnivori e gli allevatori, aumentando la tolleranza, mentre altre azioni di gestione promuovono la creazione di meccanismi di coesistenza appropriati (Nyhus *et al.*, 2005). Il principale presupposto di fondo è che il tempo consentirà il perfezionamento di tale processo di co-adattamento, favorendo una progressiva riduzione dei costi economici e sociali complessivi della coesistenza uomo-grandi carnivori (Carter e Linnell, 2016).

Il conflitto con il Lupo, al pari di altri grossi predatori, può determinare in particolare con il settore zootecnico perdite economiche e attriti a livello sociale. Per il singolo allevatore, oltre alle perdite di carattere economico, la predazione da parte del Lupo può spesso comportare riflessi sul carico di lavoro e sulla qualità stessa della vita (Fritts *et al.* 2003). Oggi più di ieri le implicazioni sociali ed economiche del conflitto sono più articolate e rendono particolarmente complessa l'elaborazione di una strategia gestionale. Se gran parte della società moderna oggi vuole la protezione del Lupo, per un allevatore questo comporta il non poter ricorrere al controllo dei predatori come strumento di difesa. Sebbene ciò sia in linea con le finalità di conservazione e, dal

punto di vista etico e sociale, sia indubbiamente più accettabile rispetto alle trascorse politiche di eradicazione, è importante realizzare che non necessariamente la mera protezione legale affronta le questioni alla radice del problema. Al di là dei problemi che pone questo impianto teorico, ci si chiede in quale misura sia di fatto rispettato e per quanto tempo possa risultare sostenibile. In un contesto di tutela ed espansione delle popolazioni di grandi carnivori, è indubbio che elemento centrale di qualsiasi strategia gestionale dovrà essere il recupero da parte del settore zootecnico di accorgimenti mirati ad aumentare la difesa degli armenti. Il processo, tuttavia, non è facile né immediato, trattandosi di mutamenti difficili, economicamente svantaggiosi, che comportano un carico di lavoro addizionale e che non sono sempre applicabili o funzionali. Mentre nelle zone di presenza storica della specie gli allevatori sembravano essere tecnicamente e culturalmente preparati ad interagire con il Lupo, oggi ciò non è più vero in molte aree di recente ricolonizzazione (Ciucci & Boitani 1998a). per il territorio italiano deve essere menzionato il fatto che gli studi sulla dieta in base all'analisi degli escrementi non sembrano offrire una valida indicazione della natura e dell'entità del conflitto tra Lupo e patrimonio zootecnico. Sebbene questi studi siano stati fondamentali per evidenziare l'importanza del bestiame d'allevamento come fonte trofica per il Lupo e le sue variazioni nel lungo periodo, non sono da soli in grado di descrivere caratteristiche ed entità del conflitto. Diversi autori hanno evidenziato che la quantificazione dell'uso di prede domestiche nella dieta dei lupi non è risultata correlata su scala locale ai livelli di predazione riportati. Nelle Alpi Marittime si è rilevata una forte discordanza tra analisi degli escrementi e segnalazioni di predazione sulle capre e sulle pecore (Lucchini 2002) e, in diverse aree appenniniche, l'incidenza delle pecore nella dieta è risultata minore rispetto ai casi accertati di predazione (Mugello: Berzi 1997; Garfagnana: Ciucci 1994; provincia di Siena: Boitani & Ciucci 1996). Tali differenze sono riconducibili a differenti regimi gestionali delle specie domestiche (ad esempio, nelle Alpi Marittime le capre sono mantenute allo stato brado e le pecore sono più controllate) e quindi all'effettiva disponibilità delle carcasse una volta predate (ad esempio, abbandonate, interrato oppure rimosse), entrambi fattori che influenzano il tasso di consumo da parte di lupi. Le carcasse delle prede domestiche tendono inoltre ad essere consumate dai lupi solo parzialmente (Ciucci & Boitani 1998a) e il loro consumo è selettivo per le parti altamente digeribili e povere di quegli elementi indigesti (peli, ossa) utilizzati per l'identificazione e quantificazione nell'analisi degli escrementi.

In totale, in riferimento al periodo 2015-2019, in Italia sono stati raccolti dati relativi a **17.989 eventi di predazione accertati**, per una media di circa **3.597** eventi ogni anno. L'andamento temporale degli eventi di predazione a livello nazionale ha mostrato una generale tendenza all'aumento, fatta eccezione per l'anno 2016, in cui tutte le statistiche (numero di eventi di

predazione accertati, numero di capi predati, somme concesse) sono risultate in diminuzione. Il numero di eventi di predazione accertati è passato dai 3.325 del 2015 ai 4.107 del 2019, con un aumento del 23,5% (Gervasi, 2022).

A seguito di questi eventi predatori, sono stati registrati come predati un **totale di 43.714 capi di bestiame**, per una media di circa 8.742 capi ogni anno. Tra i capi predati, l'82,0% erano ovicaprini, pari a una media di 7.171 capi annui; il 14,2% erano invece bovini, pari a una media di 1.439 capi annui; il 3,2% dei capi indennizzati erano equini, per una media di 280 capi annui; delle restanti predazioni indennizzate, lo 0,1% si riferiva a suini, lo 0,1% riguardava specie avicole e lo 0,4% era rappresentato da predazione su altre specie o da casi non determinati (Gervasi, 2022) (figura 7-1).

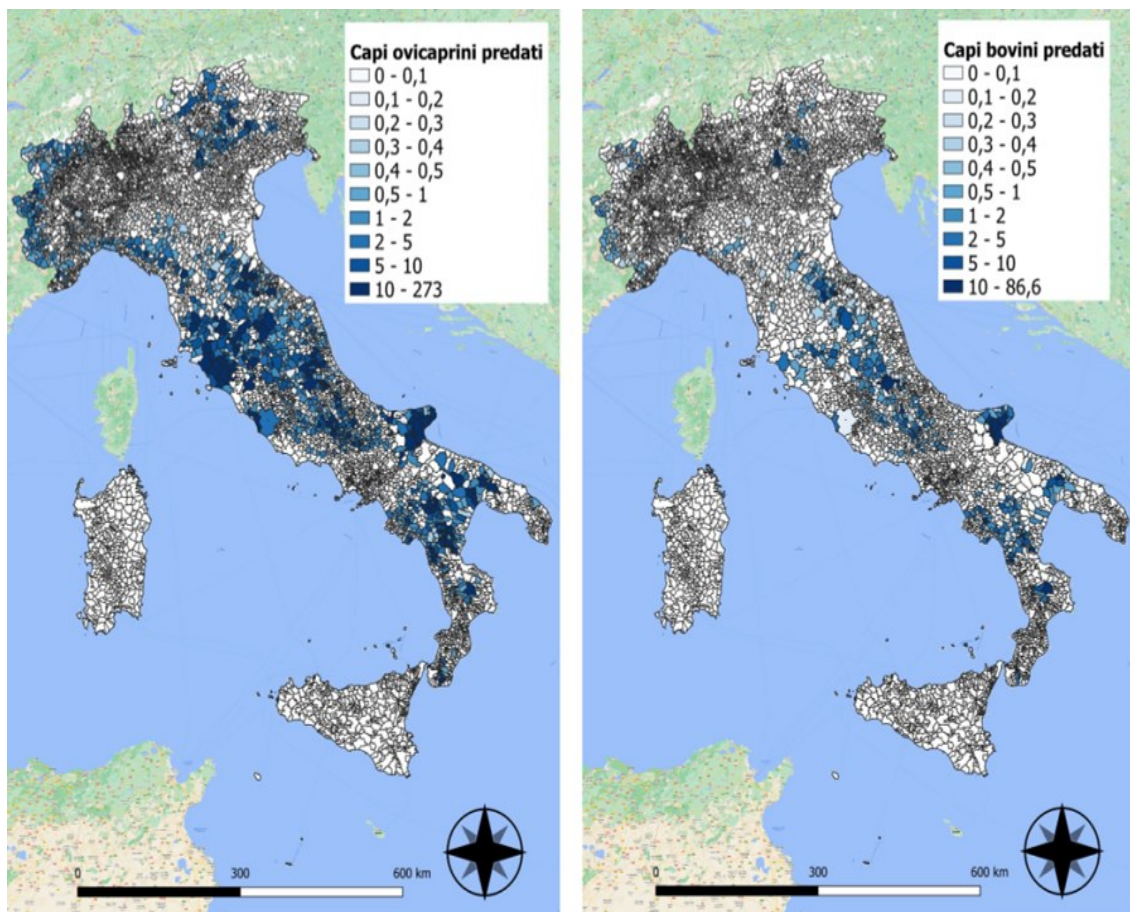


Figura 7-1 capi ovicaprini e bovini predati in Italia nel periodo 2015-2019 (Gervasi, 2022)

7.1 Predazione

Il lupo uccide unicamente per nutrirsi, scegliendo le prede a seconda delle stagioni e del biotipo (Menatory 2013). Generalmente, le prede vengono localizzate con l'olfatto che è sicuramente il senso più sviluppato nel lupo. Il fiuto di un individuo può percepire una preda anche a 3 km di distanza. Dotato di zampe lunghe e snelle e buoni polmoni, con un trotto veloce può inseguire e raggiungere qualsiasi preda. Grazie alla grande flessibilità di adattamento, il lupo dimostra abilità e intelligenza anche nelle tecniche di caccia, che riesce a modificare a seconda delle situazioni o delle prede. La caccia per il lupo non è comunque un comportamento immediato ed istintivo, ma una capacità che viene appresa da giovani grazie all'aiuto dei genitori e dei compagni di branco più anziani ed esperti. È anche vero, però, che certi meccanismi sono invece istintivi, un esempio è l'inseguimento della preda (Priore, 2012), economizza le energie e non cerca complicazioni, cacciando piccoli animali, mentre nel caso l'obiettivo dovesse essere un grande animale il lupo agisce in branco gerarchizzato (Menatory 2013). Molti studi hanno posto in luce la maggiore incidenza di individui molto giovani o molto vecchi tra le prede elettive del lupo. La giovane e la tarda età nella specie preda sembrano, prescindendo da eventuali fenomeni patologici, quelle più altamente vulnerabili a causa di una minore esperienza per i giovani e del degrado fisico per gli anziani (Priore, 2012). Il lupo è un attento valutatore di costi-benefici; animale opportunista e generalista (Ciucci e Boitani, 1998), sceglie accuratamente la sua preda e l'attacca in modo silenzioso e mirato (Fico *et al*, 1998, cit. Fico *et al* 2005). I lupi cacciano a favore di vento e sfruttano nelle loro strategie ogni nuovo percorso, soprattutto per risparmiare energie e risparmiare energie facilitare gli agguati (Lopez 1978).

Studi portati avanti da Fico *et al*. (2005) mostrano due generi di eventi predatori:

- Predazione, uccisione di un capo di bestiame sano
- Pseudopredazione, il predatore uccide un capo il bestiame in uno stato precario di salute

David Mech, va a descrivere le diverse fasi dell'attività predatoria:

1. La punta, il lupo percepisce la preda
2. L'incontro, i due animali rilevano la rispettiva presenza
3. Lo scatto, il lupo carica
4. L'inseguimento, la preda scappa

Le predazioni sul bestiame domestico sono spesso compiute da animali giovani, che insediandosi in aree non ben conosciute trovano negli animali al pascolo una fonte alimentare estremamente facile da raggiungere, spesso priva di qualunque difesa. Se i tentativi di predazione

hanno esito positivo, è probabile che questo comportamento si rafforzi nell'individuo e venga trasmesso ad altri componenti del gruppo o alla prole, portando ad una cronicizzazione del problema (Priore, 2012), la modalità di predazione cambia in base al bestiame che subisce l'aggressione, i bovini e gli equini solitamente vengono attaccati nelle ore notturne o crepuscolari se lasciati incustoditi, mentre gli ovi-caprini vengono attaccati perfino di giorno ed anche in condizioni metereologiche avverse (Cozza *et al.*, 1996, cit Fico *et al.*, 2005).

A seguito dell'ingresso del predatore nell'area di pascolo o ricovero, gli animali possono avere reazioni diversificate:

- I capi bovini, in particolare quelli di razze podoliche², mettono in atto delle difese attive in cui le femmine adulte si dispongono intorno ai vitelli, affrontando i predatori con le corna e con robusti colpi delle zampe.
- I capi ovis e caprini hanno comportamenti variabili, ma tendenzialmente riconducibili ad una fuga di gruppo ed aggregamento in punti ritenuti sicuri. Questo comportamento può portare a casi di morte per soffocamento ed a danni indotti come ferite, aborti e perdita di produzione latte per lo stress, che spesso rappresentano il danno economico più rilevante per l'allevatore.
- I capi equini tendono a difendersi attraverso la fuga. In questi casi l'animale impaurito finisce spesso per dirigersi in zone rischiose ferendosi o cadendo, facilitando i predatori.

Il morso è spesso unico e quasi invisibile ad un esame superficiale, anche se può succedere che se l'animale viene azzannato mentre corre può morire per strappo della giugulare e della trachea con segni ben visibili. Nel caso di agnelli può succedere che il morso del lupo sia esercitato con una pressione tale da rompere la scatola cranica. Quando l'attacco è su un animale di dimensioni maggiori, come ad esempio un bovino o un equino, l'aerea carotidea è alta e difficilmente raggiungibile dal lupo, ed inoltre lo strato di cute è notevolmente troppo spesso, rendendo di fatto impraticabile questo tipo di attacco (Priore, 2012).

Diversi autori ritengono che il morso alla gola sia l'unica lesione letale evidenziabile in animali predati di taglia medio-piccola (Fico *et al.*, 1998 cit Fico *et al.*, 2005; Molinari *et al.*, 2000). Di fatto raramente il lupo attacca prede quali ovis e caprini ai quarti superiori, attacco invece tipico

² La razza podolica è una razza bovina caratterizzata da un mantello di colore grigio, con tendenza al grigio scuro sul collo, sulla coscia, sull'orlatura dell'occhio e dell'orecchio nel maschio, mentre nella femmina è più chiaro, fino al bianco. I maschi presentano corna a mezza luna, mentre nella femmina hanno forma di lira. Il bovino podolico in Italia è prevalentemente allevato nelle aree interne meridionali (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia).

delle predazioni di animali di maggiore mole quali grossi ungulati, bovini e equidi, (Fico *et al.*, 2005), poiché la regione del collo è alta e difficilmente raggiungibile, con uno strato di cute notevolmente più spesso (Berzi, 2008). Quindi l'attacco è concentrato con morsi violenti nelle aree dove sono presenti i fasci muscolari che permettono all'animale di sorreggersi in equilibrio. A seguito di quest'attacco l'animale può quindi cadere ed a questo punto vengono inferti morsi nelle zone vitali (Fico *et al.*, 1998 cit Fico *et al.*, 2005; Molinari *et al.*, 2000).



Figura 7-2 predazione bovino (Regione Marche)



Figura 7-3 predazione equino (Regione Marche)



Figura 7-4 predazione ovino (Regione Marche)



Figura 7-5 predazione caprino (Regione Marche)

È difficile stabilire l'impatto che la predazione del lupo ha sulle comunità di animali selvatici: numerosi studi hanno mostrato la complessità del fenomeno e l'impossibilità di semplificazione in descrizioni univoche e generali (Ciucci e Boitani, 1998). Al contrario della predazione di fauna selvatica, dove l'obiettivo è quello di inseguire, isolare e uccidere gli individui meno prestanti, questo non si verifica negli allevamenti (Berzi, 2008), dove i capi che vengono uccisi sono quelli che si trovano più vicini al predatore o in zone dove si trovano ostacoli che impediscono la fuga.

Quindi fatte le dovute premesse è possibile evidenziare alcuni aspetti chiave della predazione:

- Si focalizza maggiormente sulla parte debole della comunità di ungulati selvatici, ovvero: giovani, vecchi e individui debilitati (Mech *et al.*, 1991)
- L'impatto varia a seconda di caratteristiche ecologiche locali, quali: rapporto n. di lupi/n. di prede, struttura demografica della popolazione di prede, condizioni dell'habitat, stagione etc. (Ciucci e Boitani, 1998; Randi *et al.*, 2012)
- La risposta delle popolazioni preda varia da specie a specie
- A seconda delle casistiche si può avere uno spettro di situazioni ai cui estremi si ha una condizione di effettiva regolazione della popolazione di prede oppure un impatto trascurabile su di esse

7.1.1 *Surplus Killing*

Il "surplus Killing" consiste nell'uccisione multipla di prede: si tratta di eventi di predazione dove il numero di capi uccisi supera di gran lunga il numero di quelli di cui il predatore farà uso (Kruuk, 1972 cit. Casti, 2005). Alla base del surplus Killing sembra esserci il perdurare di una componente del comportamento predatorio: l'inseguimento e la presa della preda, scatenanti reazioni anomale da parte delle prede a loro volta influenzate da determinate condizioni ambientali (nebbia, scarsa visibilità, neve profonda etc.). Tuttavia, poiché la definizione originale del termine si riferisce a situazioni riscontrate allo stato selvatico, non risulta convincente se applicato a prede domestiche: nonostante i meccanismi scatenanti il comportamento del predatore possano essere simili in entrambi i casi, sia la reazione delle prede domestiche che il contesto in cui queste si trovano al momento dell'attacco possono differire sostanzialmente dalle condizioni riscontrate in natura. Per questo motivo, nei casi relativi ai domestici, si ritiene più idoneo utilizzare il termine di uccisioni multiple o di massa. Le uccisioni di massa di pecore da parte del lupo sembrano essere in realtà eventi molto più rari di quanto si crede. Le uccisioni di massa a carico di ovini hanno rappresentato solo il 2.3% di 483 casi di predazione, comportando fino ad un massimo di 113 decessi per attacco; in tutti i casi, la responsabilità è dovuta alle tecniche di sorveglianza e conduzione del gregge al momento dell'attacco. Recinzioni atte alla

perimetrazione dei pascoli ed al contenimento del gregge, piuttosto che all'esclusione dei predatori, possono determinare fughe convulsive ed inefficaci delle pecore, che, ostacolate dalla rete, possono diventare oggetto di uccisioni e ferimenti a causa dello schiacciamento e del soffocamento causato dall'impossibilità della fuga (Priore, 2012; Berzi, 2008). In questi casi è possibile che alla fine delle uccisioni i carnivori siano costretti ad allontanarsi dalle prede senza averle consumate a causa del disturbo creato da persone o cani (Berzi, 2008).

Tale *modus operandi* si riscontra anche nel cane che, in occasioni parallele, si comporta allo stesso modo (Molinari *et al.*, 2000).



Figura 7-6 caso di surplus Killing (Regione Marche)



Figura 7-7 caso di surplus Killing (Piceno Oggi)

7.1.2 *Predazione del cane*

Lupo e cane appartengono alla stessa specie, ma mentre il lupo è una specie biologicamente naturale, il cane è il risultato dell'addomesticamento e della selezione esercitata dall'uomo da almeno 12.000 anni. Il lupo è infatti il progenitore del cane domestico. L'origine della domesticazione del migliore amico dell'uomo risale potrebbe essere messa in relazione al fatto che i contatti tra lupo e uomo preistorico fossero frequenti, in quanto cacciatori delle stesse prede (centro grandi carnivori). Nell'ambito della predazione di un animale, sia selvatico che domestico, vanno distinti due momenti salienti: l'attacco con l'uccisione dell'animale, ed il consumo dello stesso. Solo ad un'attenta analisi sulla carcassa eseguita da veterinari opportunamente formati, con lo scuoiamento della stessa e con ispezione accurata del luogo ove è rinvenuto l'animale, è possibile avere delle idee più precise sulle dinamiche e sul responsabile della predazione, e quindi capire se l'animale è morto per l'attacco o è stato consumato quando era già morto (Priore, 2012). Nel tentativo di attribuire la predazione a cane o a lupo, è poi indispensabile precisare che mentre per il lupo è possibile riconoscere una serie di caratteristiche tipiche per la specie, in termini di tipologia di attacco e dimensioni del morso, per il cane dobbiamo considerare che ci possiamo trovare davanti ad un numero elevatissimo di razze e ad un'infinità di possibili meticci, con abilità e potenzialità predatoria molto diversa. Il cane tenderà durante la predazione a bloccare l'animale attaccandosi agli appigli più "facili", come: coda, orecchie, mammelle, piega della grassella etc. La predazione del lupo si caratterizza per un numero limitato di morsi, di cui uno mortale, che è arrecato generalmente nella regione retro-mandibolare (Sorbetti, 2009). Il comportamento predatorio viene definito come "un'interazione interspecifica che include una sequenza di azioni per mezzo delle quali una preda viene uccisa e mangiata" (Krames et al. 1973).

I cani, generalmente, hanno grosse difficoltà ad atterrare ed uccidere efficacemente la preda. Per questo motivo i cani tentano di bloccare la preda mordendola in più parti del corpo e lasciando sul mantello evidenti segni di unghiate. Le lesioni, spesso mai gravi, e comunque difficilmente in grado di provocare di per sé la morte della preda, sono localizzate soprattutto a livello di:

- coda, orecchie, mammella;
- faccia;
- groppa;
- torace;
- fianchi;

- porzione ventrale e laterale della parete addominale;
- gola;
- inguine;
- arti posteriori ed anteriori.

A differenza del lupo, che morde la preda in aree vitali, in particolare una, con la forza e l'intento di ucciderla, il cane manifesta una gradualità del morso, che determina sulla preda numerose ferite spesso non mortali. Inoltre, il lupo quando morde è in grado di sviluppare sulle cuspidi dei denti una 49 pressione di oltre 106.2 kg/cm², tale da trancare di netto il femore di un bovino, il cane infligge morsi molto più lievi (c.ca 53 kg/cm², in un pastore tedesco) non in grado di provocare danni gravi. Data la ridotta potenza i morsi del cane non sono in grado di offrire una buona presa sul corpo della preda; quando questa si divincola, il cane, la morde più volte provocando le lesioni multiple (figura 7-8). Spesso nel caso in cui il cane stia predando delle pecore, nel tentativo di morderle, afferra il vello che si strappa disseminando così brandelli di pelo lungo tutto il percorso dell'inseguimento. Il vello diffuso sul luogo dell'attacco, generalmente, manca negli attacchi da lupo (O'Farrel 1992).



Figura 7-8 predazione da parte di un cane (<https://www.protezionebestiami.it/come-si-gestisce-un-cane/>)

Il problema dei cani vaganti è fortemente presente in Italia dove l'ultima stima del Ministero della Salute sui cani risale al 2012 e va dai 500 ai 700mila (Sottosegretario alla Salute Adelfio Elio Cardinale, 2012) (figura 7-9), ma questi dati messi al confronto di quelli del 1983 mostrano una netta riduzione del problema; infatti, una stima approssimativa della popolazione canina vedeva 3.5 milioni di cani a livello nazionale, di cui c.ca 850000 venivano classificati come cani vaganti. Questi comprendevano i cani con padrone, ma liberi di vagare, i cani randagi e quelli inselvaticiti. Le diverse forme di cane vagante sono strettamente dipendenti tra loro, sia da un punto di vista tipologico che numerico (Boitani, 1983).

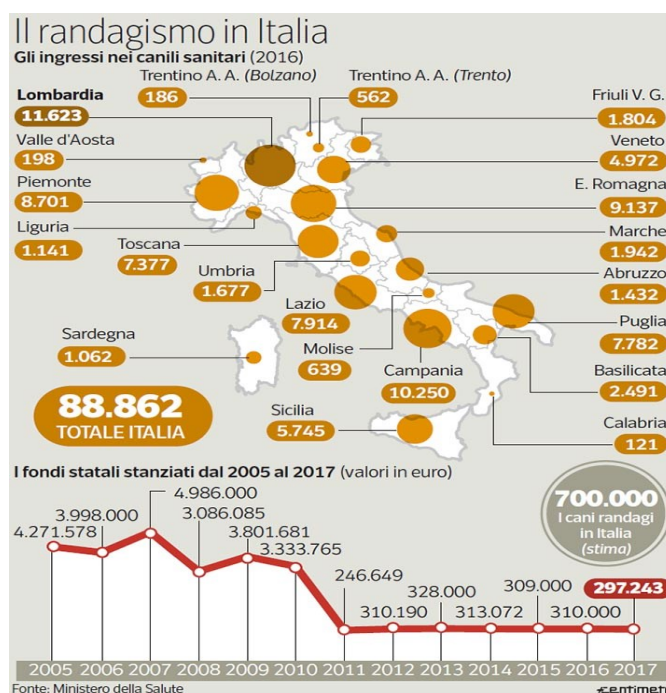


Figura 7-9 situazione del fenomeno del randagismo in Italia al 2016 (Ministero della Salute)

Un altro aspetto relativo alla presenza di cani sul territorio, e spesso dibattuto, è la possibilità d'ibridazione tra cane e lupo con conseguente alterazione dell'identità genetica del lupo allo stato selvatico. Data la stretta affinità genetica tra lupo e cane domestico i due canidi sono interfecondi e in grado di produrre ibridi fertili.

7.2 Prevenzione

La predazione sul bestiame domestico è uno degli ostacoli principali alla convivenza fra lupi e umani: molti pastori ritengono che la presenza del lupo comporti un insopportabile aggravio di costi, di lavoro e di stress. Ciò è particolarmente evidente nelle zone di recente ri-colonizzazione, nelle aree alpine, e negli ultimi anni anche in zone collinari e di pianura.

È quindi necessario che in molte zone la predazione vada attivamente contenuta, e in alcuni casi addirittura eliminata del tutto.

Nei territori dove il lupo è scomparso da decenni, gli allevatori hanno **perso l'abitudine alla coesistenza** con i grandi predatori e, con il loro ritorno, sono costretti a adattarsi bruscamente sia impiegando strumenti di prevenzione degli attacchi, sia modificando la gestione dell'allevamento. Gli animali non possono più essere lasciati incustoditi e devono essere difesi con l'utilizzo di recinzioni elettrificate e di cani da protezione del bestiame. Questo significa spese maggiori da sostenere, più stress, più fatica e un aumento delle ore di lavoro spesso in condizioni già difficili.

Nelle Alpi Occidentali, gli allevatori si confrontano con la presenza del lupo da ormai più di vent'anni. L'esperienza maturata in questi contesti ha dimostrato che la **reperibilità costante e la presenza al bisogno** di personale in grado di fornire assistenza e informazioni agli allevatori è efficace per far sì che a livello locale gli **imprenditori zootecnici** non si sentano abbandonati. Ad essi si aggiungono **allevatori amatoriali** che non possono accedere ai benefici previsti dai diversi Piani di Sviluppo Rurale ma che spesso sono i più esposti agli attacchi del lupo.

Ed è per questo che dobbiamo sottolineare la crescente richiesta di supporto (principalmente a scopo preventivo) da parte degli **allevatori amatoriali, che possiedono, generalmente, capi di razze in via d'estinzione o particolarmente pregiate dal punto di vista genetico in numeri molto ridotti rispetto ai professionisti**, e, come già detto, non hanno accesso ai fondi messi a disposizione dalle Regioni per prevenzione e indennizzi.

Negli ultimi anni i bovini dominano il settore dell'allevamento, pur essendo **il bestiame di piccola taglia (pecore e capre) quello più soggetto ad eventi predatori**. In ogni caso è essenziale definire **strategie di prevenzione ad hoc, sia nella gestione degli animali al pascolo, sia nell'utilizzo dei sistemi di prevenzione**. Ad esempio, poiché gli eventi predatori sui bovini si concentrano sugli animali al di sotto dei 4 mesi di età (oltre il 60% delle predazioni, tab 7-1), è di strategica importanza adottare specifici accorgimenti per la difesa dei vitelli, dal tenere al riparo le vacche partorienti al non lasciare i giovani isolati dagli adulti e al programmare i parti in modo da ridurre nascite e presenza di capi giovani in alpeggio.

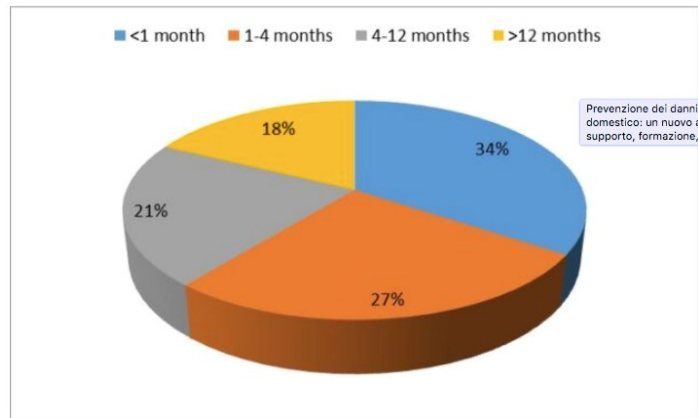


Tabella 7-1 classi di età dei bovini soggetti a predazione da lupo tra il 2021 e il 2022 (Menzano et al. 2023)

Le attività di **monitoraggio delle misure di prevenzione**, anche di quelle messe a disposizione da altri enti e progetti, hanno permesso di constatare una **riduzione del 75-95% dei danni** (Menzano et al., 2023) (tab 7-2).

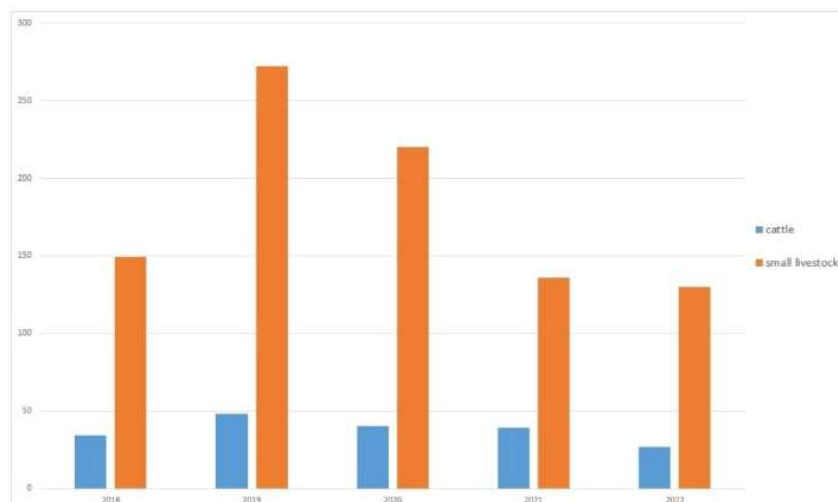


Tabella 7-2 danni da lupo al bestiame registrati in Slovenia dal 2018 a ottobre 2022 (Menzano et al. 2023)

Un recente studio ([Singer et al., 2023](#)) ha valutato la distribuzione spaziale e le tendenze temporali dei danni al bestiame domestico causati dai lupi in Europa. Sono stati raccolti dati a livello regionale sui danni al bestiame negli anni 2018, 2019 e 2020, dove per casi si intendono gli episodi di predazione del bestiame ufficialmente registrati dalle autorità. Un totale di 16 Paesi ha riportato dati completi, mentre altri cinque Paesi hanno riportato dati parziali. La maggior parte degli eventi predatori segnalati ha riguardato un solo capo di bestiame e solo pochissimi hanno interessato più di dieci individui. In linea con i rapporti precedenti.



Figura 7-10 cartelli di avvertimento per gli escursionisti sulla presenza di cani da protezione del bestiame (Archivio Regione Lombardia, ERSAF)

Le strategie di mitigazione dei danni che la letteratura scientifica evidenzia come più efficaci, in particolare per il lupo, si possono riassumere in un cambio importante nella gestione del bestiame, con una maggiore attenzione e un maggior investimento in misure, tra cui la stabulazione notturna del bestiame, la presenza di uno o più pastori, di cani da guardiania e di recinzioni adeguate (Linell et al. 1996; Miller et al. 2016; Treves, Krofel e McManus 2016; Van Eeden, Eklund et al. 2018; Van Eeden, Crowther et al. 2018; Eklund et al. 2017; Lorand et al. 2022). In generale la combinazione di diverse strategie `è raccomandata per un maggiore successo, e l'efficacia delle diverse strategie dipende fortemente dal contesto locale (Van Eeden, Eklund et al. 2018).

7.2.1 Abbeveratoi

Un importante accorgimento per limitare il rischio di predazione laddove viene praticato l'allevamento allo stato brado, con nascite sul pascolo, è quello di provvedere ad una maggiore distribuzione dei punti acqua in quanto spesso i casi di predazione sui vitelli si verificano quando la vacca si allontana dal piccolo per abbeverarsi (Meriggi, 2009).

Una misura preventiva dagli attacchi del carnivoro perché riduce i trasferimenti di mandrie e greggi verso i siti di abbeverata diminuendo il rischio di predazioni in un momento di particolare vulnerabilità degli animali domestici durante la vita d'alpeggio, oltre a facilitare la stabulazione notturna nei recinti elettrificati dove sarà più comodo trasportare l'acqua. In maniera sinergica anche le praterie riceveranno un beneficio dagli abbeveratoi, un maggior numero di questi evita l'eccessivo calpestio del pascolo in corrispondenza dei punti di abbeverata dove il terreno è spesso impregnato dall'acqua che sversa dalle inestetiche e impattanti vasche da bagno, purtroppo ancora diffuse sui versanti delle montagne (figura 7-11).



Figura 7-11 vacche al pascolo durante l'abbeverata in un abbeveratoio credits: M. Gorlier

7.2.2 Recinzioni

7.2.2.1 Recinzioni elettrificate.

Un metodo molto efficace di riduzione del rischio di predazione a danno del bestiame è il ricovero notturno degli animali in recinzioni elettrificate, alimentate anche da semplici batterie d'automobile. Tali strutture possono essere fisse o mobili. Soprattutto queste ultime, di facile montaggio e basso costo, sono le più idonee all'utilizzo in alpeggio. Ancora più efficiente risulta l'impiego di una doppia recinzione, al fine di evitare il panico indotto dall'eccessiva vicinanza del predatore, che potrebbe causare l'ammassamento degli animali e lo sfondamento della recinzione. Per prevenire quest'eventualità, alla recinzione esterna, elettrificata, se ne può aggiungere una interna tradizionale. Se ben realizzate e mantenute, le recinzioni possono diminuire notevolmente i danni dovuti a predatori (Dalpiaz, 2015) (figura 7-12).

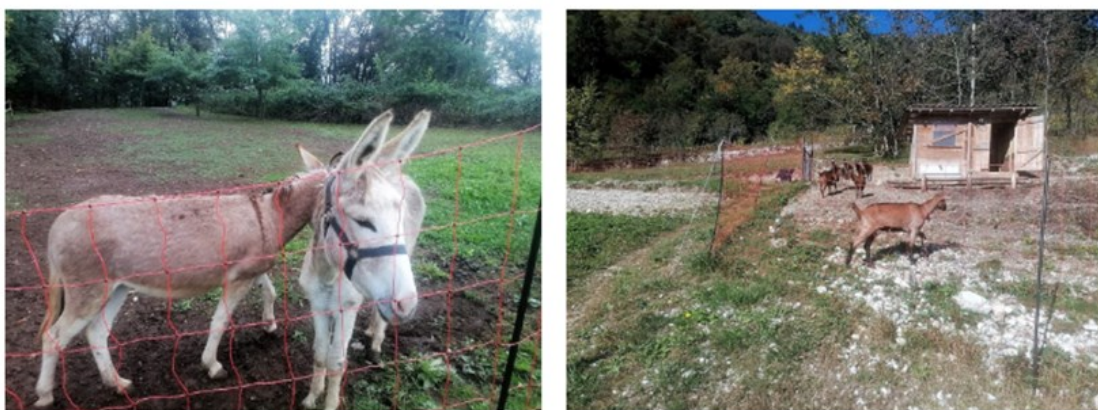


Figura 7-12 esempi di recinzioni elettrificate (Prima Belluno)

7.2.2.2 Recinzioni Metalliche

Le recinzioni metalliche presentano una struttura portante, alla quale si aggiunge la presenza di una rete in metallo invalicabile (figura 7-13). Per evitare che i predatori possano scavare per cercare di entrare nell'area di pascolo recintata, la parte basale della recinzione deve essere interrata almeno 50 cm, mentre per evitare che i predatori possano scavalcarla, oltre ad avere un'altezza minima di 1,5 m, la parte superiore viene dotata di un'ala sporgente verso l'esterno. Importante è prestare la massima attenzione nella costruzione di cancelli e accessi vari, che potrebbero costituire un punto debole della struttura

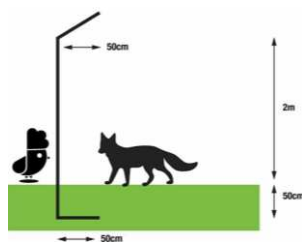


Figura 7-13 struttura delle recinzioni anti-lupo (<https://nelpollaio.it/recinti-per-galline/>)

7.2.2.3 Recinzioni miste

Per recinzione mista si intende un'installazione realizzata adoperando le normali reti tradizionali, integrate da uno o più cavi elettrificati (Berzi, 2010). La posizione dei cavi che conducono corrente sul profilo della staccionata può variare a seconda dei punti da rinforzare; in generale il maggior numero di cavi viene collocato in posizione sommitale, per impedire all'animale da escludere di saltare il reticolato, o in posizione basale, soprattutto nel caso in cui non sia possibile assicurare una corretta manutenzione della fascia bassa della recinzione (vegetazione³). Non di rado si adottano entrambe le soluzioni facendo ricorso ad elettrificatori più potenti (Berzi, 2010) (figura 7-14).



Figura 7-14 esempio di recinzione mista (<https://www.retissima.it/recinzione-antiscavalco-cosa-sapere/>)

³ L'erba entrando in contatto con i cavi può causare il cortocircuito della recinzione

7.2.2.4 Fladry

I fladry sono recinzioni mobili costituite da bandierine rosse di 50 x 10 cm, disposte a intervalli di 50 cm e appese a una corda posizionata a un'altezza di 50-70 cm da terra (fig. 7-15-16). Le bandiere, sventolando, spaventano il lupo e lo dissuadono dall'oltrepassare la barriera. È un metodo efficiente a breve termine, perché l'effetto di dissuasione si può attenuare sul lungo periodo. I fladry funzionano meglio se installati su di un cavo elettrificato (detto anche turbo-fladry). La facilità di installazione li rende adatti alla protezione temporanea dei bovini in zone d'alpeggio anche relativamente ampie, dove non siano presenti cani da guardiania e nel caso non sia possibile provvedere in tempi brevi al ricovero notturno del bestiame (Dalpiaz, 2015).



Figura 7-15- 7-16 recinzioni fladry (<https://www.lifewolfalps.eu/from-high-electric-fences-to-fladry-for-protection-of-grazing-animals-in-slovenia/>)

7.2.3 Dissuasori faunistici

I dissuasori acustici faunistici (DAF), sono strumenti automatici attivati da un temporizzatore o dal passaggio degli animali davanti ad un sensore a infrarossi, che rilevando il calore emesso dal corpo dell'animale, o ad un sensore di movimento, che rilevando il passaggio dell'animale attiva l'emissione in modo casuale di suoni, archiviati in formato mp3 su una scheda di memoria SD (fig. 7-17). I dispositivi sono anche dotati di un illuminatore che si attiva contemporaneamente all'emissione dei suoni. Un dissuasore con l'ausilio di sensori wireless che lo attivano a distanza, in condizioni di terreno favorevoli, può coprire anche superfici superiori all'ettaro. Il protocollo di lavoro prevede le seguenti fasi (Guerri, 2012):

1. Individuazione delle aree a rischio;
2. Rilevamento della fauna presente con trappole video fotografiche, senza attivazione dei dispositivi di protezione;
3. Attivazione dei dispositivi di protezione e contemporaneo monitoraggio della fauna presente con trappole video fotografiche;

4. Disattivazione dei dispositivi di protezione dopo la raccolta e proseguimento del rilevamento delle presenze faunistiche
5. rilievi diretti dei danni su transetti o superfici campione
6. analisi delle presenze faunistiche registrate prima, durante e dopo l'attivazione dei sistemi di protezione.



Figura 7-17 esempio di dissuasore faunistico (<https://www.protezionebestiami.it/dissuasori-acustici-e-visivi/>)

I dissuasori non costituiscono una barriera fisica tra il predatore e il bestiame e i predatori come il lupo possono abituarsi facilmente sia ai suoni sia alle luci, rendendoli inefficaci. È consigliabile, pertanto, utilizzarli per brevi periodi e variarne periodicamente la programmazione e la dislocazione per ridurre i meccanismi di apprendimento e assuefazione da parte dei predatori.

7.2.4 *Cani da guardiania*

Numerose esperienze condotte sia in Italia che all'estero dimostrano l'utilità dei cani da guardiania come misura di prevenzione per i danni da predatori a condizione che i cani siano correttamente addestrati e socializzati con gli ovi-caprini fin da cuccioli e siano in numero proporzionato alle caratteristiche del gregge. Il numero di cani necessario per proteggere efficacemente un gregge varia a seconda del numero di capi presenti, dell'ampiezza e della tipologia dell'area di pascolo e della pressione predatoria.

I cani da conduzione non vivono permanentemente con il gregge e per svolgere la loro mansione (raggruppare e condurre il bestiame) utilizzano un istinto predatorio incompleto. I cani da guardiania, invece, vivono permanentemente con il gregge e non presentano affatto comportamento predatorio nei confronti delle pecore, comportandosi con il bestiame come se fosse della loro stessa specie (fig. 51).

I cani da guardiania si differenziano quindi notevolmente dai cani cosiddetti ‘conduttori’ o ‘toccatori’, selezionati esclusivamente per radunare e condurre il gregge, seguendo i comandi dell’allevatore (Coppinger & Coppinger 1993).

In presenza di lupi isolati dovrebbero essere sufficienti quattro cani per sorvegliare e proteggere 1000–1200 pecore. Una muta di buoni cani da protezione organizza e coordina autonomamente la difesa dai predatori, lavorando in branco. Della strategia di difesa dei cani fa parte anche il marcare il territorio con urina e feci. È probabile infatti che il lupo, per opportunismo, rispetti i confini del territorio dei cani da protezione, preferendo ripiegare su animali selvatici o greggi di bestiame minuto non custodito (Luthi, 2005)

Il comportamento di un cane (come degli altri animali, uomo compreso) deriva sempre dall’interazione tra i suoi geni e l’ambiente fisico e sociale in cui vive, e attraverso i sistemi di apprendimento acquisisce determinati comportamenti e ne estingue altri. Per cui per ottenere un buon cane da guardiania, che una volta adulto manifesti comportamenti appropriati bisogna partire da una buona genetica, ma è anche fondamentale che i cani vengano allevati in maniera corretta. È sempre preferibile lavorare per la prevenzione dei comportamenti indesiderati piuttosto che dover correggere dei comportamenti problematici che sono stati ormai acquisiti dal cane. Per tale ragione soprattutto nelle aree in cui si è persa la conoscenza dell’uso del cane da protezione del gregge è necessario prevedere appositi programmi a medio lungo termine per assistere gli allevatori nell’utilizzo di tali cani (Dalmaso 2011).

La scelta dei cani di guardiania non è semplice e quindi risulta necessario adottare una serie di meccanismi al fine di migliorare le interazioni tra Gregge-Cani-Allevatore:

- Scegliere cani appartenenti a linee da lavoro di razze selezionate per la protezione del bestiame (in particolare si consiglia l’utilizzo del cane da Pastore Maremmano Abruzzese, per il quale sono disponibili in Italia buone linee da lavoro).
- Promuovere una corretta socializzazione dei cani con il bestiame. A tal fine è preferibile che i cani nascano direttamente in ambiente rurale a contatto con ovini e/o caprini e altri animali domestici per consentire la formazione di un forte legame affettivo con il bestiame e affinché i cuccioli possano crescere nei primi mesi di vita sotto la guida di cani adulti (Dalmaso & Grossi 2016).
- Promuovere una corretta socializzazione dei cani con le persone per prevenire comportamenti aggressivi nei confronti delle persone (Dalmaso et al. 2011).

- Sorvegliare e controllare il cane, in particolare durante il suo primo anno e mezza di vita, in modo da intervenire prontamente per risolvere eventuali comportamenti indesiderati.
- Prestare particolare attenzione al legame che il cane instaura con gli ovicaprini; in particolare intervenire immediatamente per correggere eventuali comportamenti di gioco/molestia dei giovani cani nei confronti del gregge o di alcuni capi in particolare (spesso tali comportamenti si manifestano inizialmente nei confronti degli agnelli).
- Gestire il bestiame in base all'esperienza e all'età del cane (es. utilizzare pascoli ridotti se il cane è giovane e inesperto (USDA APHIS 2015). Favorire la coesione del gregge al pascolo per permettere ai cani di proteggere tutti i capi agevolmente.
- Prevedere un adeguato numero di cani da guardiania, tenendo in considerazione la dimensione del gregge, le caratteristiche del pascolo, la pressione predatoria, l'esperienza e le capacità gestionali dell'allevatore relative ai cani da protezione. La normativa italiana (art. 83 del D.P.R. 8 febbraio 1954, n. 320 "regolamento di polizia veterinaria")
- È importante che il gruppo di cani abbia una struttura disetanea, con cani di diverse età, che svolgano ruoli diversi, tutti importanti. In questo modo i giovani impareranno dai cani più esperti le strategie di difesa e le aree da sorvegliare maggiormente. In base alla dominanza nel gruppo i cani si dispongono in varie parti del gregge, ma quando il pericolo si avvicina non deve mai succedere che tutti gli animali partono verso la minaccia. Mentre le femmine e i giovani rimangono più vicini alle pecore, i maschi in base alla dominanza sono preposti a fronteggiare i predatori. I maschi per questo motivo portano spesso il "vreccale"⁴ (fig. 50). Qualche cane dovrà sempre rimanere all'interno e intorno al gregge. Questi animali rappresentano un presidio fondamentale, visto che spesso e volentieri i lupi adottano una tecnica di predazione con cui un animale distoglie i cani e gli altri lupi attaccano il gregge da altri fronti (Berzi, 2010).

⁴ il tipico collare di difesa con le punte di ferro



Figura 7-18 cane da guardiania con il "vreccale" (credit: Bruno Amicis)



Figura 7-19 cane da guardiania al controllo del gregge (Il Gazzettino.it)

8 Area di studio

L'area soggetta allo studio è la regione Marche. Il territorio della regione Marche è prevalentemente collinare, è montuoso nella zona più occidentale e le aree pianeggianti sono presenti solo in minima parte vicino la costa. Sono state prese in esame tutte le aziende che hanno subito predazioni da parte del lupo dal 2019 al 2022.



Figura 8-1 Italia con evidenziata la regione Marche



Figura 8-2 la regione Marche e le sue province

8.1 Inquadramento territoriale

Le Marche occupano il settore centro-orientale della penisola italiana per una superficie di 969.349 ettari. Il territorio della regione rientra in massima parte nella provincia biogeografica Apennino-Balcanica e nella sub provincia Appenninica, mentre per una sottile fascia costiera che inizia a sud del Conero e termina allargandosi al confine meridionale-orientale della regione, rientra nella Provincia biogeografica Adriatica, sub provincia Apulica⁵ (Rivas-Martínez et al. 2001).

Il paesaggio vegetale delle Marche si organizza in base all'assetto geomorfologico dato dalla catena appenninica e dalla costa, che costituiscono le maggiori evidenze geomorfologiche nell'ambito delle quali si collocano i settori collinari. La distribuzione delle tipologie vegetazionali, per gli aspetti fisionomico-strutturali, segue questo schema che risulta essere pertanto relativamente semplice. Lo scheletro del settore appenninico della regione è rappresentato da due dorsali principali, di natura calcarea, parallele tra loro, a decorso longitudinale: la dorsale marchigiana (culminante con il Monte San Vicino, 1485 metri), la più orientale, e la dorsale umbro-marchigiana (culminante con il Monte Catria, 1702 metri). Le due dorsali confluiscono a sud nel massiccio, anch'esso prevalentemente calcareo, dei Monti Sibillini dove il Monte Vettore, con i suoi 2478 metri, rappresenta la maggiore elevazione della regione. I rilievi calcarei costituiscono pertanto una sorta di U con le braccia allungate verso nord e chiusa nel settore meridionale, al cui interno si sviluppa la lunga depressione del sinclinorio⁶ intrappenninico o camertino, costituita prevalentemente da colline, con litologie torbiditiche costituite da alternanze di arenarie e peliti, e da limitati settori pianeggianti, di natura alluvionale. La vegetazione potenziale sui rilievi calcarei è rappresentata da boschi sino a circa 1850 metri di altitudine, alle quote più elevate si sviluppano le brughiere subalpine a ginepro nano e le praterie ipsofile a Sesleria dell'Appennino. La vegetazione forestale è essenzialmente costituita da faggete a partire da circa 850-1000 metri e sino al limite altitudinale superiore del bosco. Recentemente tali fitocenosi sono state distinte in due aspetti di cui uno prettamente microtermo, con strato arboreo pressoché monospecifico a faggio (*Fagus sylvatica*) ed uno in cui a tale specie se ne aggiungono numerose altre quali: acero riccio (*Acer platanoides*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), tasso (*Taxus baccata*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e altre, che trovano la maggiore diffusione nelle zone fitoclimatiche più calde poste a quote meno elevate: acero

⁵L'epiteto specifico deriva dal latino *Apulia* (= Puglia), area geografica in cui la specie è stata originariamente descritta.

⁶ successione di piccole pieghe sinclinali, disposte in modo da costituire nel loro insieme una sinclinale più ampia.

d'Ungheria (*Acer opalus subsp. obtusatum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*), cerro (*Quercus cerris*), carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il limite tra queste due tipologie di faggeta può essere individuato tra circa 1100-1250 metri. Nelle zone sottostanti (cioè al di sotto degli 850-1000 metri) dominano i boschi misti del tipo strutturale degli orno-ostrieti e talvolta delle cerrete, in corrispondenza dell'affioramento di rocce calcaree contenenti noduli di selce, o ancora di querceti a dominanza di roverella. Queste ultime formazioni si possono rinvenire sporadicamente sui calcari marnosi delle dorsali, prevalentemente in zone ben esposte, ma trovano il maggiore sviluppo nel sinclinorio dove si distribuiscono sui depositi di materiale alluvionale o di breccie calcaree e sulle formazioni arenaceo-pelitiche (Biondi et al., 2010).

Nel settore più meridionale della regione si sviluppa il massiccio dei Monti della Laga che si estende tra Marche, Abruzzo e Lazio, la cui cima più elevata, nel settore marchigiano, è il Monte Macera della Morte (2073 metri), costituito in prevalenza da arenarie e conglomerati. Il paesaggio vegetale del massiccio è notevolmente diverso da quello dei vicini Monti Sibillini, in quanto vi si rinvengono vaste zone boscate a dominanza di cerro e castagno, faggete con abete bianco di eccezionale interesse (Orsomando 1972, 1974) ed estese brughiere a mirtili e praterie montane a nardo (*Nardus stricta*) e a festuca pannocchiuta (*Festuca paniculata*) (Pedrotti 1982a).

Per far riferimento alla presenza del lupo all'interno della regione è stata presa come riferimento la mappa di dispersione del lupo generata dallo studio di monitoraggio dello IUCN. I dati disponibili consistono in shapefile a risoluzione 10 x 10 km compilati per il periodo 2012-2016 per il Large Carnivore Initiative of Europe IUCN Specialist Group e per la Valutazione della Lista Rossa IUCN. I file zip disponibili sono relativi a quattro specie e alla loro distribuzione in Europa (fig. 8-3).

Poiché studi sulla presenza del lupo sono generalmente realizzati all'interno delle aree protette, o nell'ambito della rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) dove deve essere realizzato l'aggiornamento delle specie in Direttiva Habitat o Uccelli ogni 6 anni, si illustra brevemente la rete marchigiana di aree protette e della rete Natura 2000.

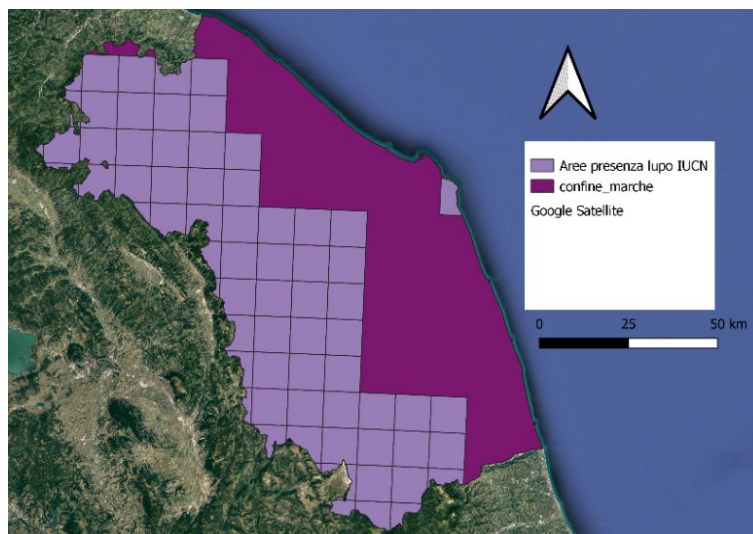


Figura 8-3 distribuzione del lupo IUCN

8.1.1 I parchi

Il sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali copre una superficie complessiva di circa 89.470,72 ha, pari al 9,59% del territorio marchigiano (fig. 8-4).

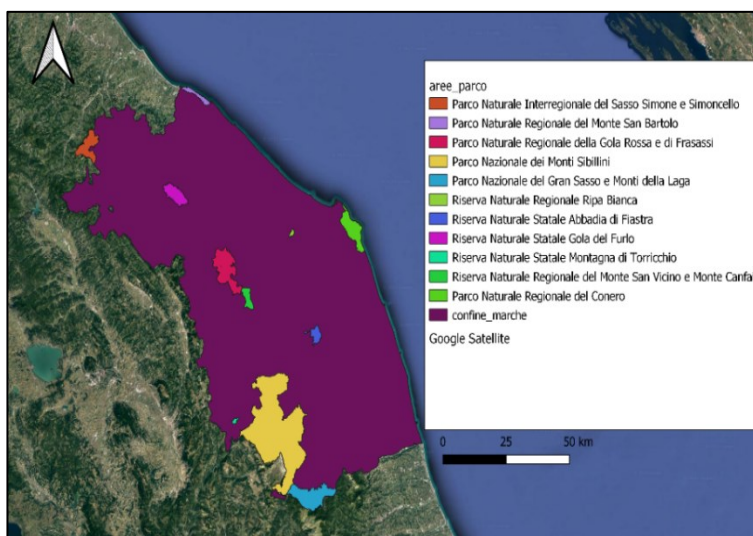


Figura 8-4 i Parchi e le Riserve della regione Marche

8.1.2 ZPS-SIC-ZSC

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione (Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), istituita per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) (Direttiva 2009/147/CE "Uccelli") concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

8.1.2.1 SIC-ZSC Marche

La conservazione della biodiversità viene realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Ciò costituisce una forte innovazione nella politica del settore in Europa. Si vuole, cioè, favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000. La rete ecologica vede quindi come strumento principale la designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (fig. 67) i quali al termine del loro processo di selezione e designazione assumeranno la denominazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

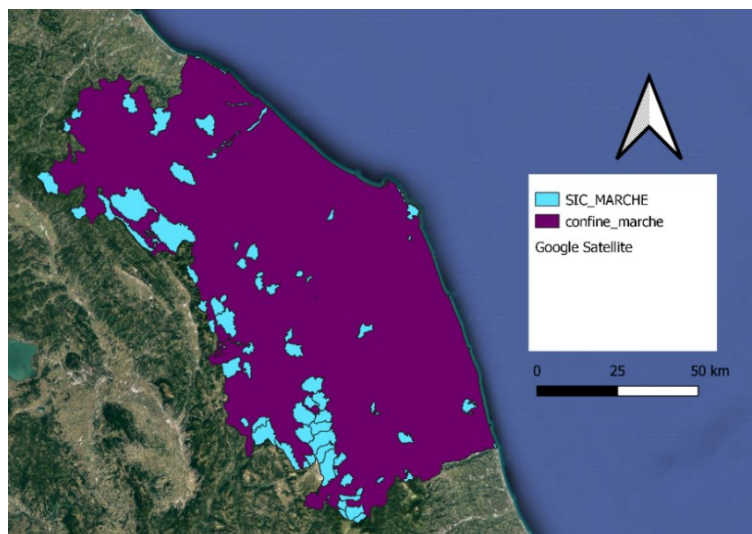


Figura 8-5 aree SIC Marche

8.2 Zootecnia nelle Marche

La zootecnia marchigiana negli ultimi trent'anni ha subito un notevole cambiamento: si è assistito infatti ad una netta diminuzione della produzione bovina ed ovicaprina e ad un aumento delle produzioni avicole e suinicole. Il settore avicolo attualmente si è consolidato come primo settore zootecnico in termini di consistenza e prodotto lordo vendibile, seguito dall'allevamento suino e da quello bovino. Altra tendenza che ha caratterizzato tutti i settori zootecnici è la costante riduzione nel numero totale degli allevamenti, accompagnata da una "concentrazione" degli stessi, cioè da un aumento progressivo della consistenza

L'archivio più completo di informazioni sulle consistenze zootecniche nel territorio italiano è costituito dalla Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN, www.izs.it) istituita dal Ministero della Salute presso il Centro Servizi Nazionale (CSN) dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) "G. Caporale" di Teramo. In questa banca dati sono registrate numerose informazioni sul patrimonio zootecnico italiano che riguardano statistiche su: numero di capi suddivisi per classi di età, sesso, razza, orientamento produttivo, localizzazione geografica, e dati relativi alla numerosità e alla distribuzione degli allevamenti zootecnici. Sono conservati, inoltre, dati sulle movimentazioni degli animali, sulle macellazioni e sulle nascite, furti e smarrimenti, nonché informazioni sulle produzioni. La banca dati comprende sette differenti anagrafi: bovina e bufalina, ovina e caprina, suina, equina, avicola, acquacoltura e apicoltura. I dati registrati nell'Anagrafe sono inseriti direttamente dagli allevatori o tecnici che seguono le singole aziende zootecniche e verificati in tempo reale dall'IZS. L'aggiornamento della banca dati è semestrale, pertanto è possibile ottenere dati aggiornati al 30/6 e al 31/12 di ogni anno per diverse specie. Per

i capi bovini/bufalini e ovicaprini i dati contenuti in anagrafe possono essere considerati rappresentativi delle reali consistenze numeriche, in quanto la registrazione è obbligatoria e riguarda tutti i capi bovini/bufalini entro i 20 giorni di vita e tutti i capi ovicaprini entro i primi sei mesi di vita, o comunque prima di lasciare l'azienda di nascita. Diversamente, per i suini sussiste l'obbligo di registrazione dell'allevamento ma non dei capi, e per gli equini fino a fine 2021 si poteva fare riferimento all'anagrafe degli equidi gestita dall'Associazione Italiana Allevatori. Per queste specie, quindi, va tenuto presente che i dati sono stati inseriti su base volontaria e pertanto sono molto probabilmente meno rappresentativi della reale situazione.

Ai fini dell'indagine sull'impatto del lupo sul patrimonio zootecnico in Italia, sono stati scaricati dalla BDN i dati sul numero di capi e di allevamenti per bovini/bufalini, ovini e caprini ed equini suddivisi per comune e per anno nel periodo 2019-2022. Per bovini/bufalini e ovicaprini è stato possibile ottenere tutte e cinque le annualità, mentre per gli equini i dati partono dal 2022 e riguardano esclusivamente il numero degli allevamenti. Queste informazioni sono state utilizzate per contestualizzare l'entità dei danni da lupo in un dato territorio, in termini di presenza di allevamenti zootecnici e numerosità dei capi presenti.

9 Materiali e metodi

9.1 Raccolta dei dati

Il seguente studio è stato realizzato attraverso la raccolta dei dati delle predazioni, resi disponibili dalla Regione Marche (DIPARTIMENTO SVILUPPO ECONOMICO-Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale), con la collaborazione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga responsabili delle richieste di risarcimento danni alla zootecnia causati dal lupo.

Il database, che archivia i dati relativi agli episodi predatori, riporta le seguenti informazioni:

- Data
- Luogo
- Specie
- Numero di individui predati
- Classificazione per età
- Ammissibilità
- Risarcimento
- Sistemi di prevenzione attuati

Data la disomogeneità di alcune informazioni, derivante dalla diversità attraverso cui i vari enti registrano i casi, alcuni dati sono stati estrapolati attraverso elaborazioni successive alla raccolta.

Va considerato che le predazioni considerate sono solo quelle denunciate ai fini di richiesta di risarcimento danni. È verosimile ipotizzare che vi siano casi non denunciati dagli allevatori.

Per quanto riguarda la distribuzione delle aziende e la consistenza dei capi, come detto in precedenza, ci si è affidati al sito “infovot” per i 4 anni di riferimento: 2019, 2020, 2021 e 2022.

Di seguito i moduli di richiesta indennizzo della Regione Marche e del Parco Nazionale dei Monti Sibillini



REGIONE MARCHE
SERVIZIO POLITICHE AGROALIMENTARI
P.F. INNOVAZIONE, AGRICOLTURA A BASSO IMPATTO E SDA PESARO

Allegato I al DDPF L.R. 17/95, DGR 1370 del 20/11/2017: indennizzo danni patrimonio zootecnico causati da lupi e cani randagi: determinazione valori medi per gli anni 2017 e successivi e disposizioni attuative.

ALLEGATO 1.1a

Al Comune di _____ ()

OGGETTO: L.R. 20.2.1995 n. 17 – Danni al patrimonio Zootecnico causati da lupo o cane randagio DGR n. 1370 del 20/11/2017. Domanda di adesione al regime in "de minimis" .

Il sottoscritto imprenditore agricolo _____, nato a _____ ()

il _____, titolare / legale rappresentante dell'azienda agricola – impresa _____
con sede legale in _____ ()

via/loc. _____ n. _____, CUA _____ Tel./cellulare _____

Pec.: _____

Codice aziendale _____ n. dei capi del gregge e/o mandria che è stata assalita _____

CHIEDE :

- l'immediato sopralluogo da parte dell'organo preposto per l'accertamento del danno subito ai fini dell'indennizzo previsto dalla Legge regionale 20.02.1995, n. 17 ;
- l'indennizzo in regime IN DE MINIMIS, AI SENSI DEL REGOLAMENTO (UE) N. 1408/2013 della Commissione del 18 dicembre 2013 di cui alla DGR 1370 del 20/11/2017, a seguito predazione da lupo o cane randagio avvenuta in data _____ in località _____ di codesto Comune, dei seguenti animali morti:

| numero | specie (1) | razza | categoria (2) | LLGG (si/no) |
|--------|------------|-------|---------------|--------------|
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

- che il contributo venga pagato mediante accredito sul c/corrente intestato alla ditta medesima con il seguente IBAN (verificare attentamente se presenti tutti i n. 27 caratteri alfanumerici)

A tal fine

DICHIARA



REGIONE MARCHE
SERVIZIO POLITICHE AGROALIMENTARI
P.F. INNOVAZIONE, AGRICOLTURA A BASSO IMPATTO E SDA PESARO

Allegato 1 al DDPF L.R. 17/95, DGR 1370 del 20/11/2017: indennizzo danni patrimonio zootecnico causati da lupi e cani randagi: determinazione valori medi per gli anni 2017 e successivi e disposizioni attuative.

ALLEGATO 1.3

VERBALE DI ACCERTAMENTO DEL DANNO L.R.17/95

DGR 1370 del 20/11/2017
Procedura operativa standard di accertamento di danni al bestiame da predatori.

Modulo di accertamento

Nome e Cognome del Veterinario _____
Dipendente della Zona Territoriale ASUR n. _____ di _____
Tel. _____

1. Data dell'accertamento ____ / ____ / ____ Ora inizio accertamento ____ / ____ / ____
2. Comune _____ Prov. _____
3. Località _____

Cognome e Nome dell'allevatore _____
Ragione sociale dell'azienda _____
Codice Azienda _____

5. Capi ovini uccisi (carcasse rinvenute sul posto e avviate allo smaltimento) Prospetto riassuntivo

| PECORE (soggetti del genere <i>Ovis</i>) (1) | N. CAPI |
|--|---------|
| Fino a 20 kg (Agnello) → agnello 20 | |
| Da oltre 20 kg fino a 30 (Agnello) → agnello 30 | |
| Pecore, agnelle da rimonta sopra 30 Kg → rimonta | |
| Arieti → ariete | |



Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Modulo istanza danni al patrimonio zootecnico

NCP - Prot.:
Data _____

RCP - Prot.:
Data _____

NUCLEO CARABINIERI PARCO _____

REPARTO CARABINIERI PARCO
Loc Palombare - 62039 Visso (MC)
pec: fmc43293@pec.carabinieri.it (solo da altro indirizzo di p.e.c.)

**Richiesta d'indennizzo per danni
causati dalla fauna selvatica al patrimonio zootecnico**

Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni contenute negli artt. 46, 47 del D.P.R. 28.12.2000 n. 445, e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del citato D.P.R. in caso di falsità in atti e di dichiarazioni mendaci - sotto la propria responsabilità:

Il sottoscrittonato il
a prov.:

CODICE FISCALE
[] []

in qualità di legale rappresentante/proprietario/conduuttore dell'azienda agricola – allevamento –
impresa (RAGIONE SOCIALE)
Indicare **P.E.C.** _____ (N.B. **OBBLIGATORIA**)

con C.U.A.:
[] []

con COD. AZIENDA (ASUR)
[] []

allevamento sito nel Comune di.....via/loc.....
della specie: ovina (n.....capi) bovina (n.....capi) caprina (n.....capi)
 equina (n.....capi) altro _____

**Preso visione del disciplinare per l'indennizzo per i danni causati dalla fauna selvatica del
Parco Nazionale dei Monti Sibillini approvato con atto D.C.D n. 28/2019**



Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Modulo istanza danni al patrimonio zootecnico

DENUNCIA che:

❶ in data, in località del Comune di..... ha subito un danno, presumibilmente causato dalla seguente specie animale al proprio patrimonio zootecnico, per specie categoria e numeri, come riportato nella tabella che segue:

| SPECIE | RAZZA | CATEGORIA* | N. CAPI** morti | N. CAPI** feriti | N. CAPI** dispersi |
|--------|-------|------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

N.B. tutti gli spazi sono obbligatoriamente da riempire

* sono da riportare le categorie elencate nel prontuario vigente dell'Ente Parco. Nel caso non fosse disponibile specificate la categoria di seguito _____

** se si tratta di apiari riportare in una sola casella il numero della relativa "categoria" coinvolta (arnia, famiglia, melario).

DICHIARA

di essere residente a(Prov di),

in Via/Loc. n°,

C.A.P.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Tel.

| |
|--|
| |
|--|

CHIEDE

che per tali danni venga concesso l'indennizzo previsto dall'art. 15, comma 4, della L. 394/1991, e secondo le modalità stabilite dal disciplinare approvato con atto D.C.D n. 28/2019.

DICHIARA inoltre

- che l'entità del danno è presumibilmente:

inferiore a € 100,00 (*danno non indennizzabile*); superiore a € 100,00

- che l'allevamento è condotto:

con tecniche biologiche come da Reg. CEE 834/2007 ed il Reg. CEE 889/2008

con tecniche convenzionali

- di avere adottato, a difesa dei propri animali, almeno le misure di prevenzione di cui all'allegato

C) punto 1) "Metodi di prevenzione dei danni al patrimonio zootecnico" della D.C.D n. 28/2019:

SI NO (N.B. in tal caso l'eventuale indennizzo sarà ridotto del 50% e concesso in "de minimis")

9.2 Analisi cartografica e statistica

I dati ottenuti sono stati inseriti nel programma cartografico QGIS, un Sistema di Informazione Geografica Open Source, che ha permesso di studiare le correlazioni tra predazioni e consistenza di capi.

I dati analizzati hanno escluso i casi in cui non è stata confermata la predazione del lupo e quelli in cui sono stati identificati cani domestici o randagi come predatori. Tuttavia, sono stati considerati i casi in cui è stata confermata la presenza del lupo e quelli in cui la predazione del lupo è stata accertata, ma non è stato possibile ottenere un risarcimento a causa di restrizioni legislative, mentre per quanto riguarda gli indennizzi sono stati calcolati solo quelli erogati ai richiedenti. Il "Prontuario per l'indennizzo dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica" è stato utilizzato per calcolare gli indennizzi; in caso di valori non presenti, è stato fatto ricorso ai dati presenti nelle edizioni dei vari anni del prontuario. Questo ha permesso di determinare gli indennizzi da erogare anche in situazioni non specificamente previste dal prontuario corrente.

10 RISULTATI

L'analisi della distribuzione delle aziende, dei capi, dell'intensità delle predazioni e del numero dei capi predati degli ovicaprini ha permesso di ottenere un quadro completo e dettagliato della situazione, fornendo informazioni cruciali per lo sviluppo di strategie di mitigazione delle predazioni e per il supporto alle aziende agricole nel contrasto di tali rischi.

L'analisi viene effettuata per annualità

10.1 Anno 2019

Nel 2019 sono stati registrati 121 casi di predazione con 467 capi predati. Tra i capi predati, l'87,15% erano ovicaprini, mentre l'8,35% dei capi predati era costituito da bovini e il restante 4,5% da equini. La distribuzione geografica del numero di capi per cui è stata accertata la predazione da lupo sul territorio regionale è illustrata in Fig. 10-4(ovicaprini), 10-11(bovini) e 10-17(equini). Del totale delle predazioni accertate, il 100% sono state attribuite a lupo dopo sopralluogo. Delle 114 denunce 26 non sono state accettate a causa di problemi normativi o a causa di una gestione non conforme al rilascio dell'indennizzo.

10.1.1 Ovicaprini-2019

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dei mesi primaverili, estivi ed autunnali, con un minimo nel mese di febbraio e un massimo nel mese di maggio (fig. 10-5).

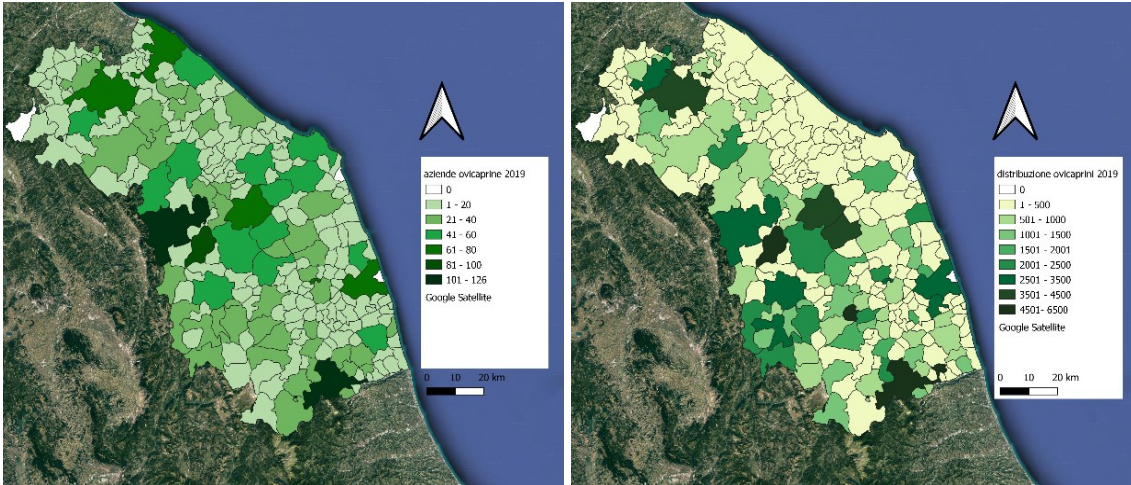


Figura 10-1 distribuzione aziende ovicaprine 2019 **Figura 10-2** distribuzione ovicaprini 2019

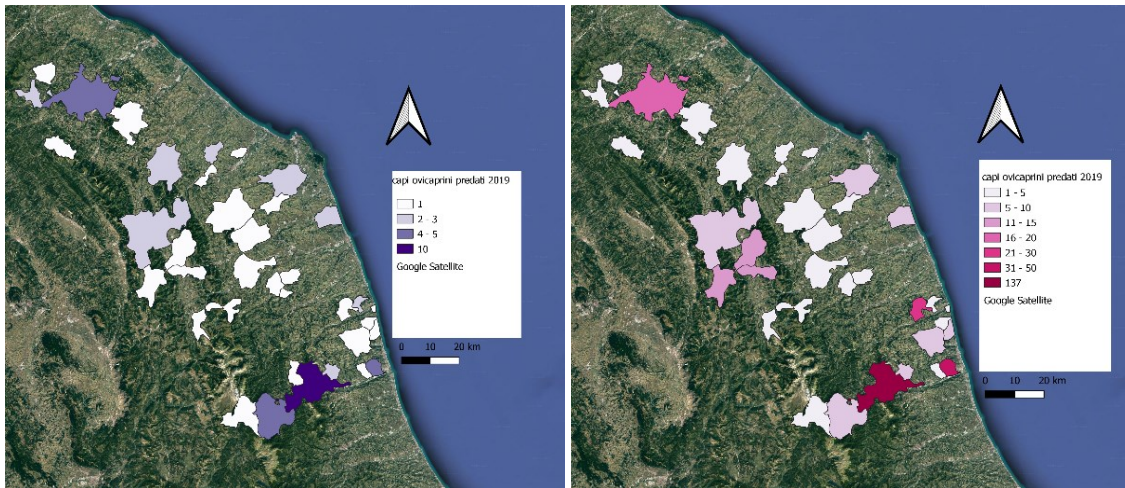


Figura 10-3 predazioni ovicaprine 2019 **Figura 10-4** capi ovicaprini predati 2019



Figura 10-5 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2019

Le predazioni ovicaprine all'anno 2019 (fig. 10-6) mostrano una maggiore intensità nel comune di Ascoli Piceno con 10 predazioni e nel comune di Fabriano (AN) con 5 predazioni; si osserva una maggiore attività predatoria nelle località caratterizzate da una maggiore presenza di aziende ovicaprine.

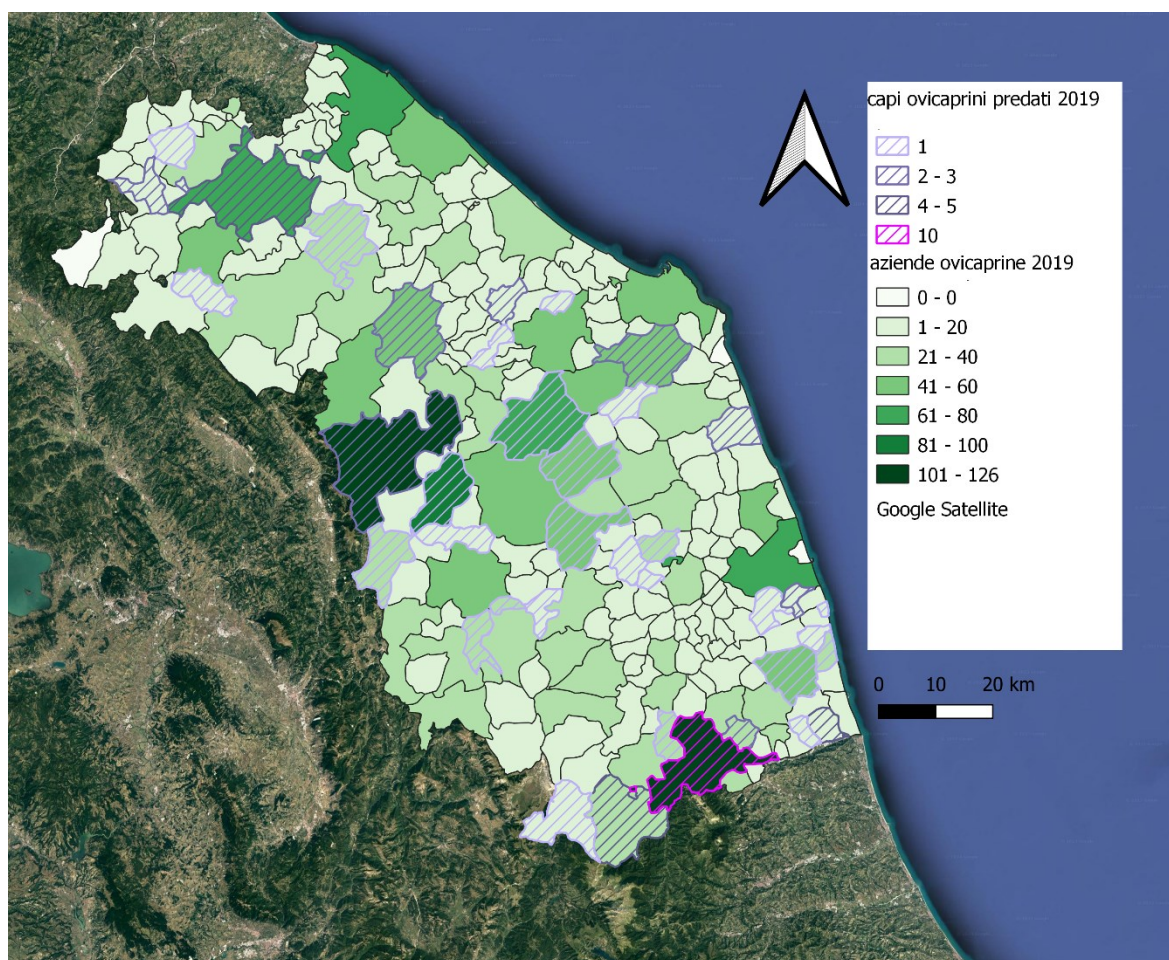


Figura 10-6 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2019

L'analisi condotta sulle predazioni di ovicaprini all'anno 2019 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo. Nel 2019 i comuni di Ascoli Piceno (AP) e Montepreandone (AP)

hanno riportato il maggior numero di capi predati, rispettivamente 137 e 47 nel totale degli eventi predatori (fig. 10-7).

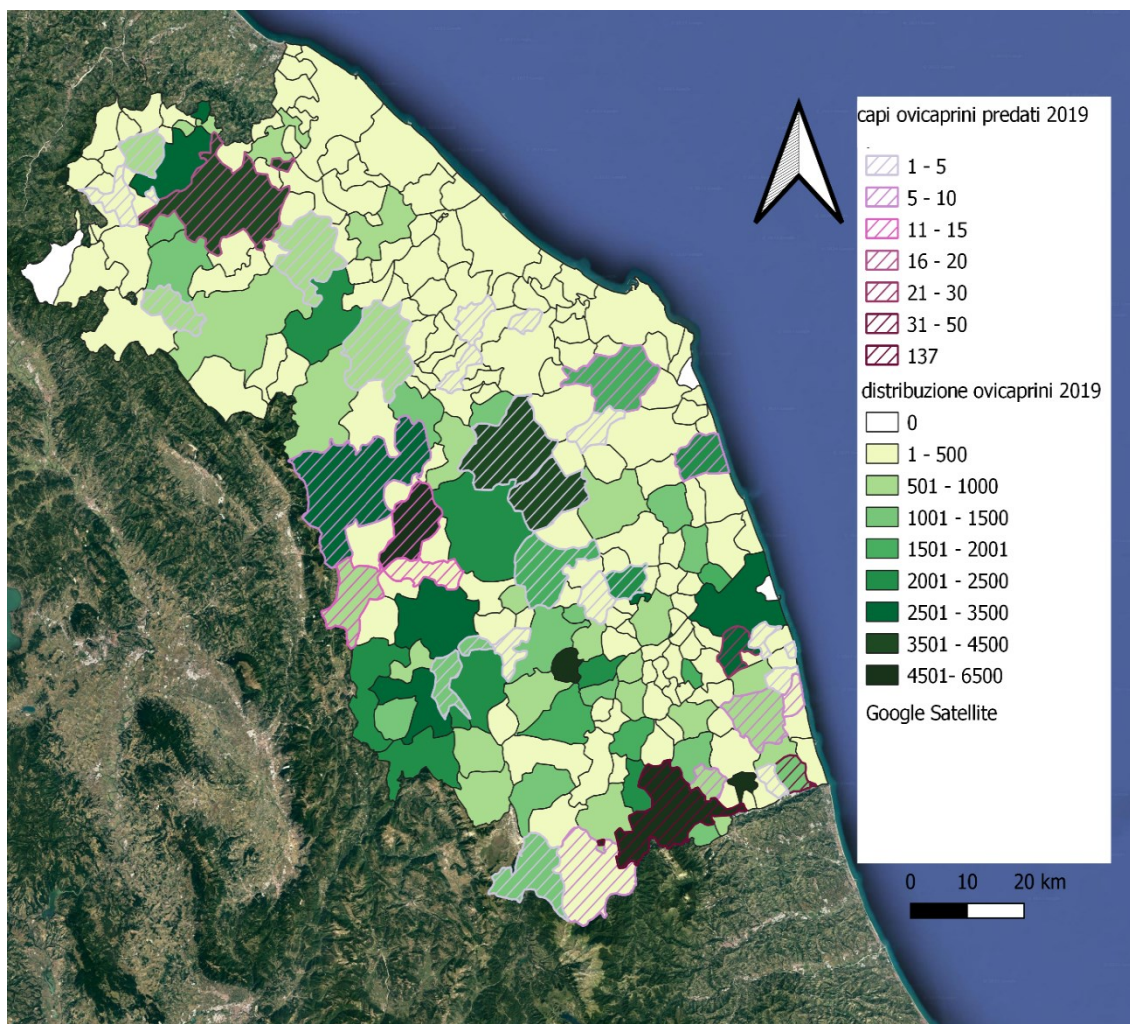


Figura 10-7 capi ovicaprini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico ovicaprino al 2019 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato l'1,73% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,3% (tab. 10-1).

| ANNO | 2019 |
|--------------------|---------|
| Predazioni ovine | 69 |
| Capi predati Ovini | 407 |
| Aziende ovine | 3.988 |
| Capi ovini | 139.344 |

Tabella 10-1 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019

10.1.2 Bovini-2019

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dei mesi primaverili, estivi ed autunnali, con una diminuzione nei mesi invernali e un massimo nel mese di maggio (fig. 10-12).

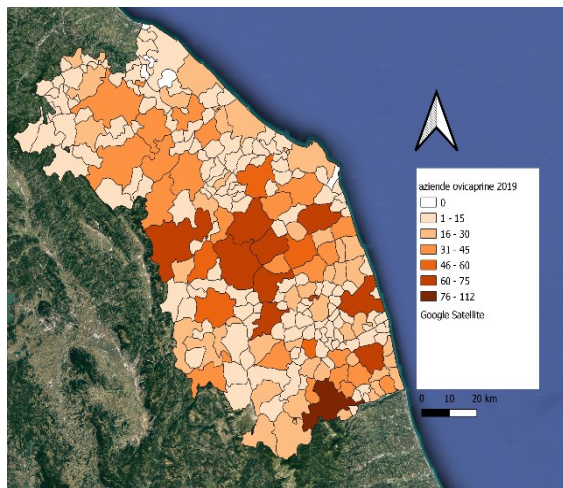


Figura 10-8 distribuzione aziende bovine 2019

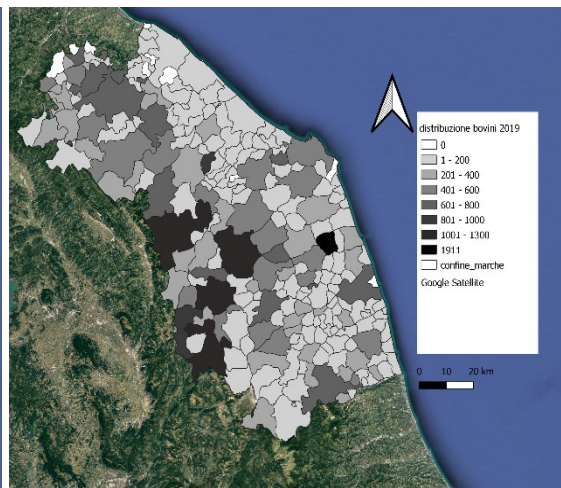


Figura 10-9 distribuzione capi bovini 2019

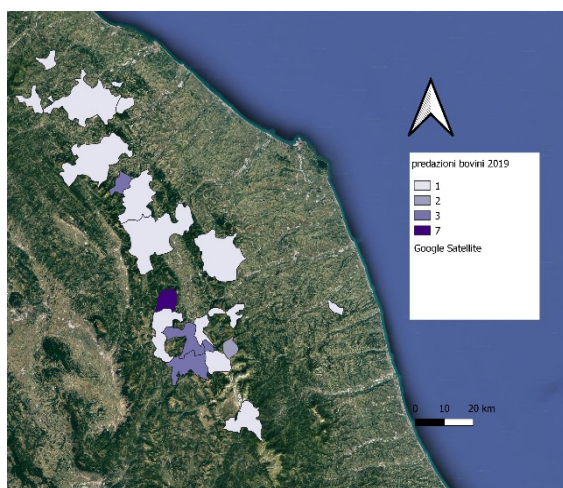


Figura 10-10 predazioni bovine 2019

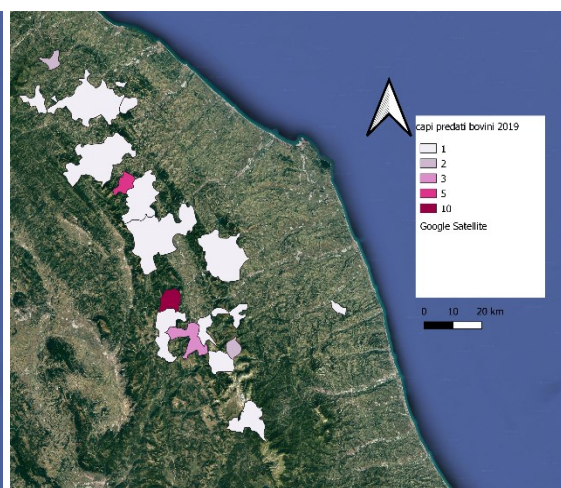


Figura 10-11 capi bovini predati 2019

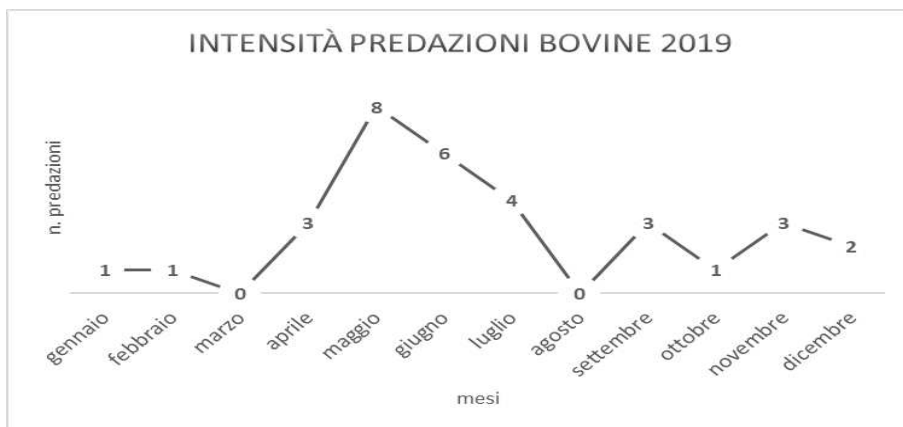


Figura 10-12 distribuzione temporale predazioni bovine 2019

Le predazioni bovine all'anno 2019 (fig. 10-13) mostrano una maggiore intensità nel comune di Sefro (MC) con 7 predazioni, si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende bovine.

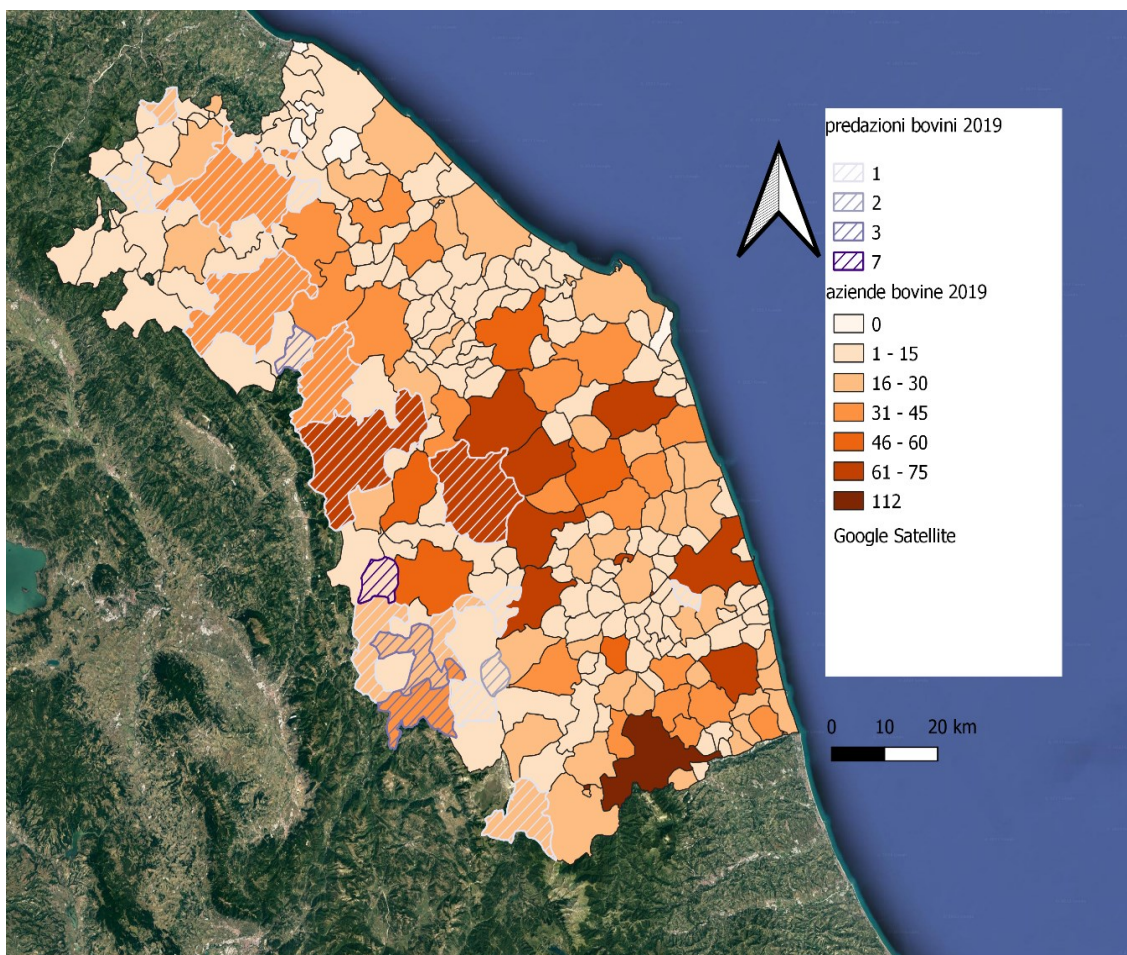


Figura 10-13 distribuzione predazioni e aziende bovine 2019

L'analisi condotta sulle predazioni dei bovini all'anno 2019 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo. Nel 2019 il comune di Sefro (MC) ha riportato il maggior numero di capi predati (10) (fig. 10-14).

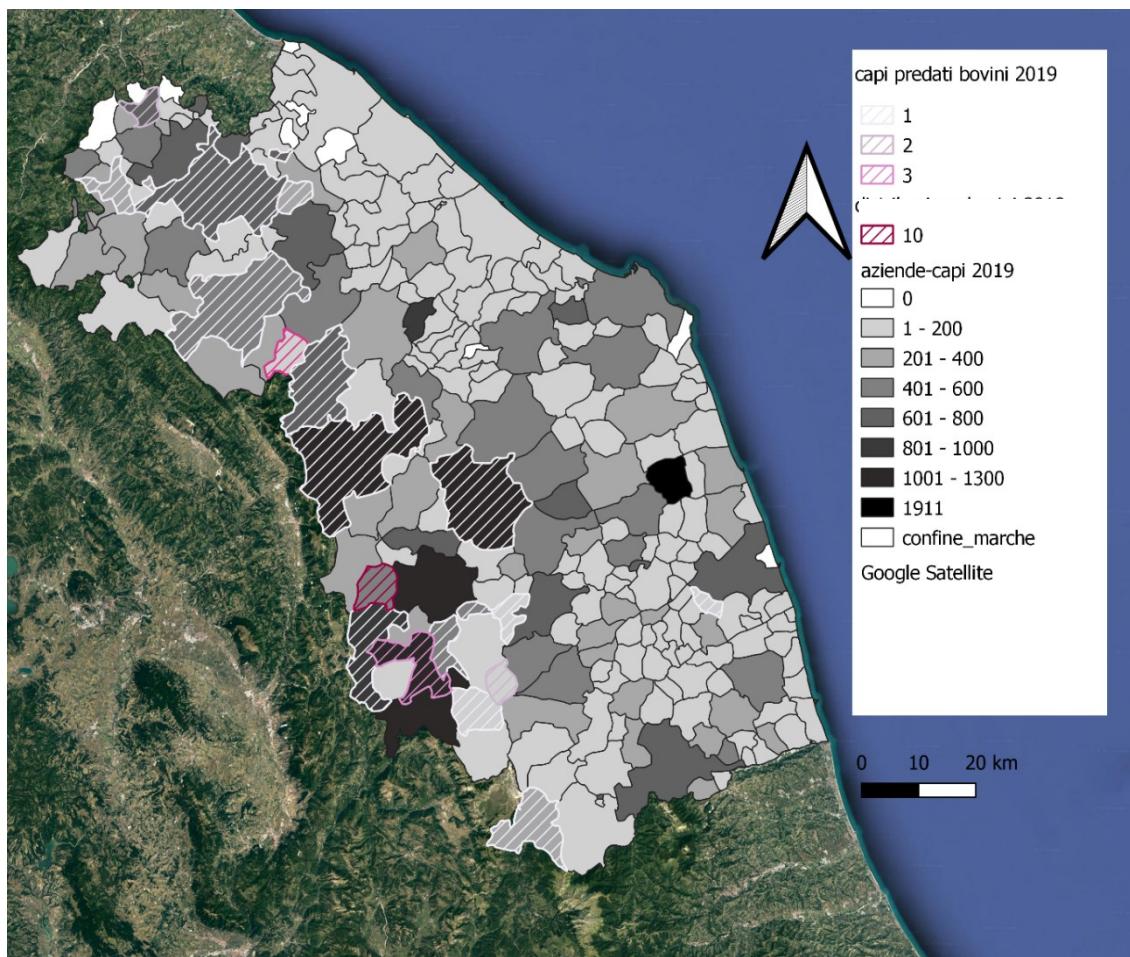


Figura 10-14 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico bovino al 2019 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,81% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,08% (tab. 10-2).

| ANNO | 2019 |
|---------------------|--------|
| Predazioni bovine | 32 |
| Capi predati Bovini | 39 |
| Aziende bovine | 3.925 |
| Capi bovini | 48.304 |

Tabella 10-2 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019

10.1.3 Equini-2019

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dei mesi primaverili, estivi ed autunnali, con una completa assenza nei mesi invernali (fig. 10-18).

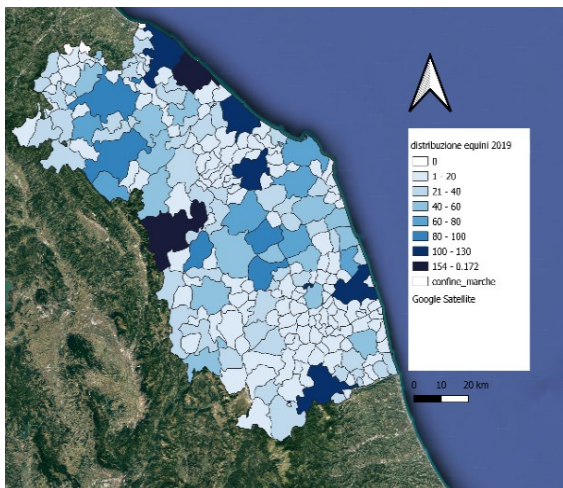


Figura 10-15 distribuzione aziende equine 2019



Figura 10-16 predazioni equine 2019

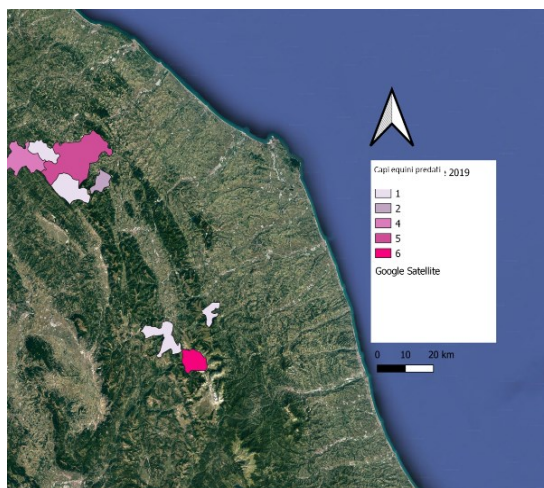


Figura 10-17 capi equini predati 2019

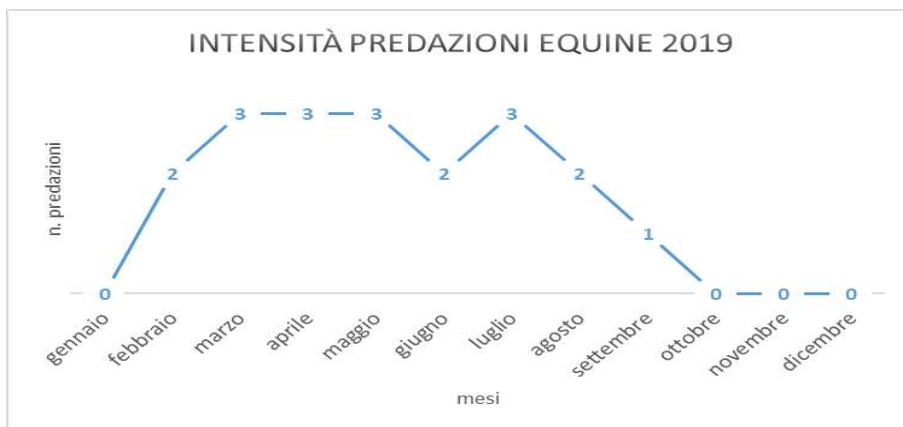


Figura 10-18 distribuzione temporale predazioni equine 2019

Le predazioni equine all'anno 2019 (fig. 10-19) mostrano una maggiore intensità nel comune di Cagli (PU) e Ussita (MC) con 5 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende equine.

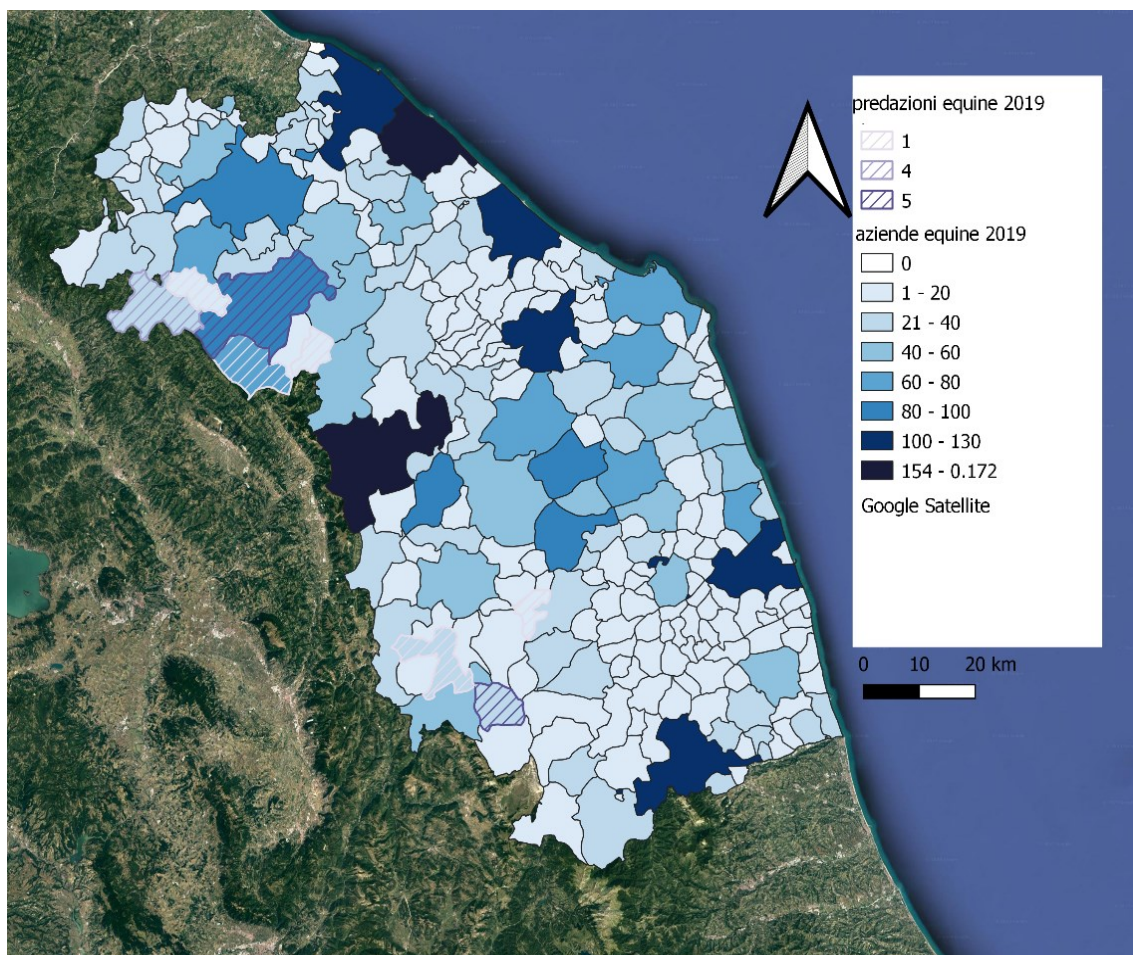


Figura 10-19 capi equini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2019

L'analisi della predazione sugli equini è stata effettuata solo in relazione alla distribuzione delle aziende agricole, poiché non sono disponibili dati sulla distribuzione dei capi di equini.

L'analisi condotta sulle predazioni degli equini all'anno 2019 osserva come l'intensità delle aziende non sia correlata agli eventi predatori da parte del lupo, ma questi siano principalmente individuati nelle zone montane marchigiane. Nel 2019 il comune di Ussita (MC) ha riportato il maggior numero di capi predati (6) (fig. 10-20).

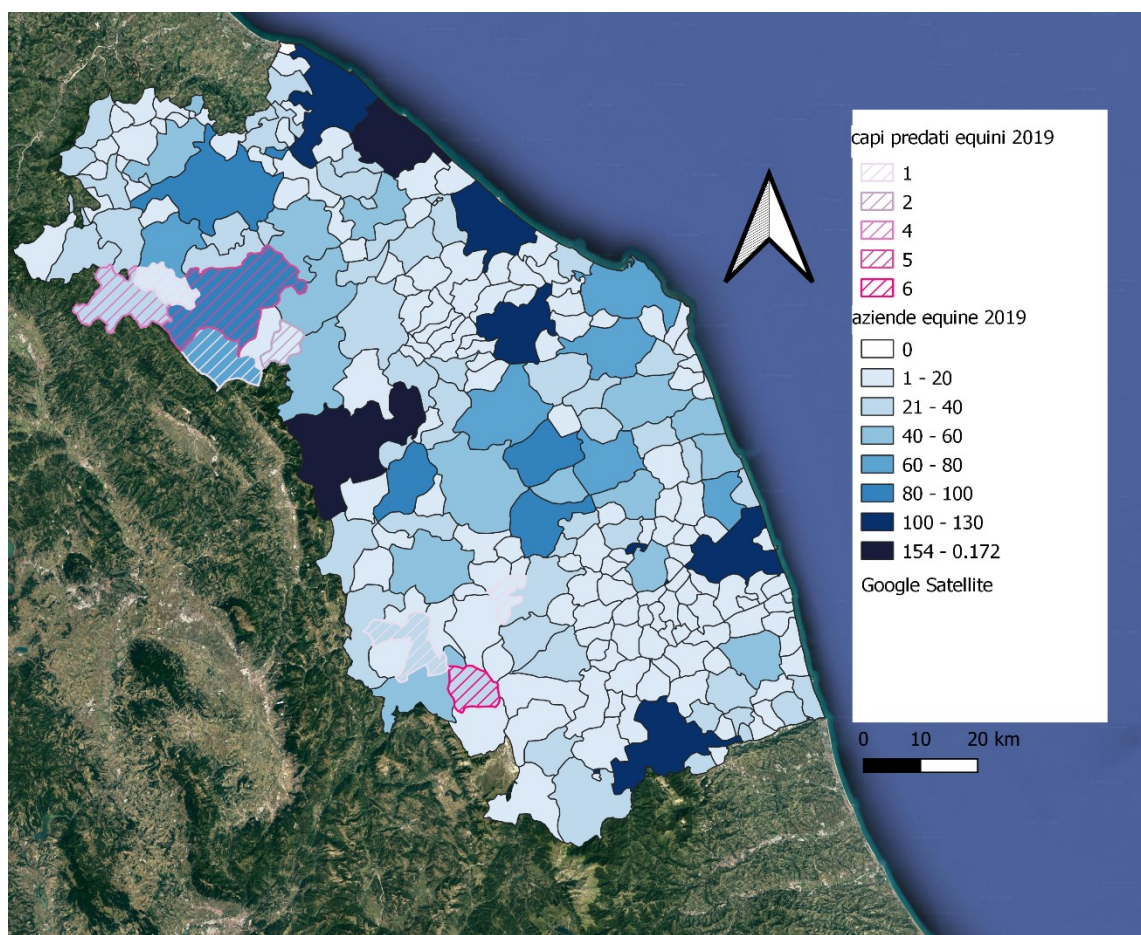


Figura 10-20 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2019

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico equino al 2019 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,35% delle aziende (tab. 10-3).

| ANNO | 2019 |
|---------------------|-------|
| Predazioni equine | 19 |
| Capi predati Equini | 21 |
| Aziende equine | 5.362 |
| Capi equini | / |

Tabella 10-3 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2019

10.2 Anno 2020

Nel 2020 sono stati registrati 108 casi di predazione con 494 capi predati. Tra i capi predati, l'88,25% erano ovicaprini, mentre il 6,7% dei capi predati era costituito da bovini e il restante 5,05% da equini. La distribuzione geografica del numero di capi per cui è stata accertata la predazione da lupo sul territorio regionale è illustrata in Fig. 10-24 (ovicaprini), 10-31 (bovini) e 10-37 (equini). Del totale delle predazioni accertate, il 100% sono state attribuite a lupo dopo sopralluogo. Delle 111 denunce 7 non sono state accettate a causa di problemi normativi o a causa di una gestione non conforme al rilascio dell'indennizzo e in 2 casi nonostante sia stato accertato l'attacco da parte del lupo era presente un cane vagante.

10.2.1 Ovicaprini-2020

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dei mesi estivi, autunnali ed invernali, con un minimo nel mese di marzo, giugno e dicembre e un massimo nel mese di gennaio e novembre (fig. 10-25).

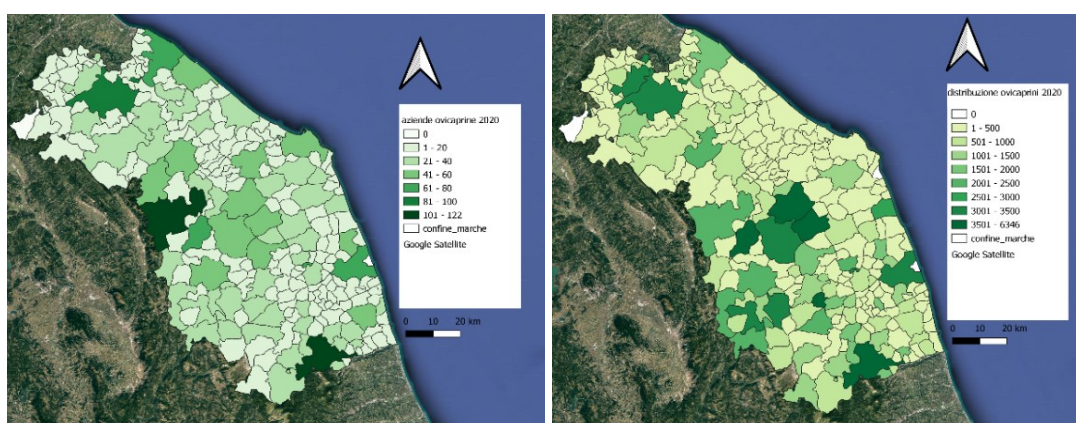


Figura 10-21 distribuzione aziende ovicaprine 2020 **Figura 10-22 distribuzione ovicaprini 2020**

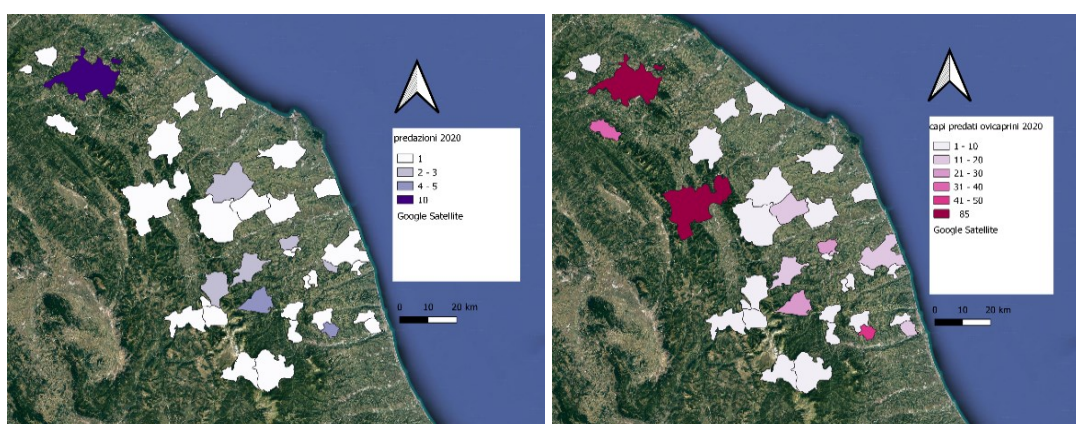


Figura 10-23 predazioni ovicaprine 2020 **Figura 10-24 capi ovicaprini predati 2020**

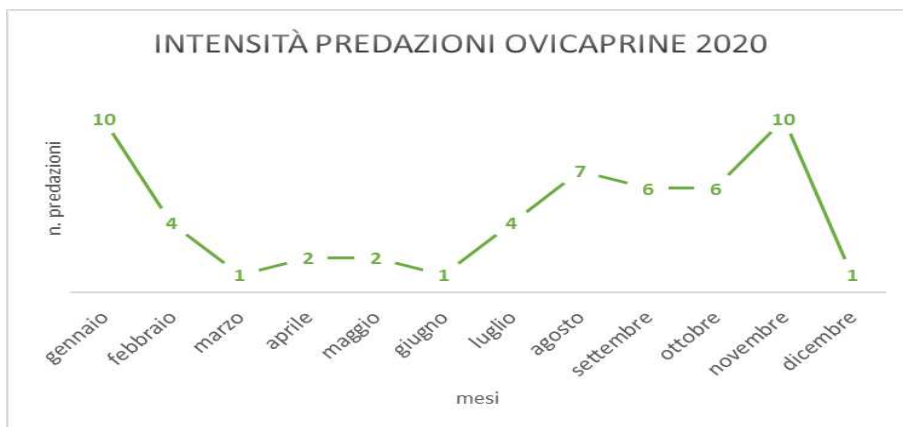


Figura 10-25 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2020

Le predazioni ovicaprine all'anno 2020 (fig. 10-26) mostrano una maggiore intensità nel comune di Urbino (PU) con 10 predazioni e Fabriano (AN) con 5 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo sono correlate al numero di aziende ovicaprine.

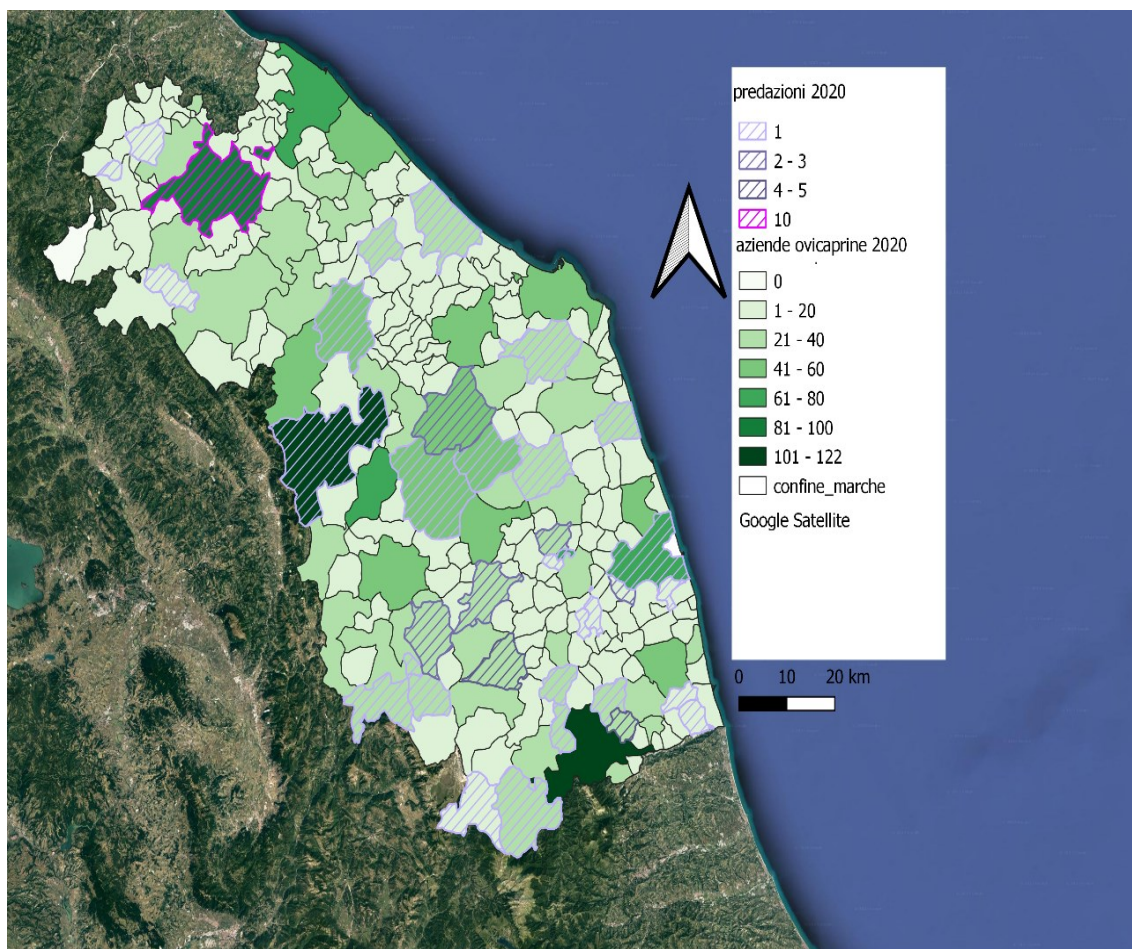


Figura 10-26 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2020

L'analisi condotta sulle predazioni di ovicapriini all'anno 2020 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo. Rispetto l'anno precedente le predazioni più importanti sono spostate verso il nord delle Marche. Nel 2020 i comuni di Fabriano (AN) e Urbino (PU) hanno riportato il maggior numero di capi predati, rispettivamente 85 e 86 nel totale degli eventi predatori. In particolare, il caso di Fabriano può essere descritto come un caso di surplus Killing in quanto gli 85 capi predati sono stati uccisi in un singolo evento predatorio (fig. 10-27).

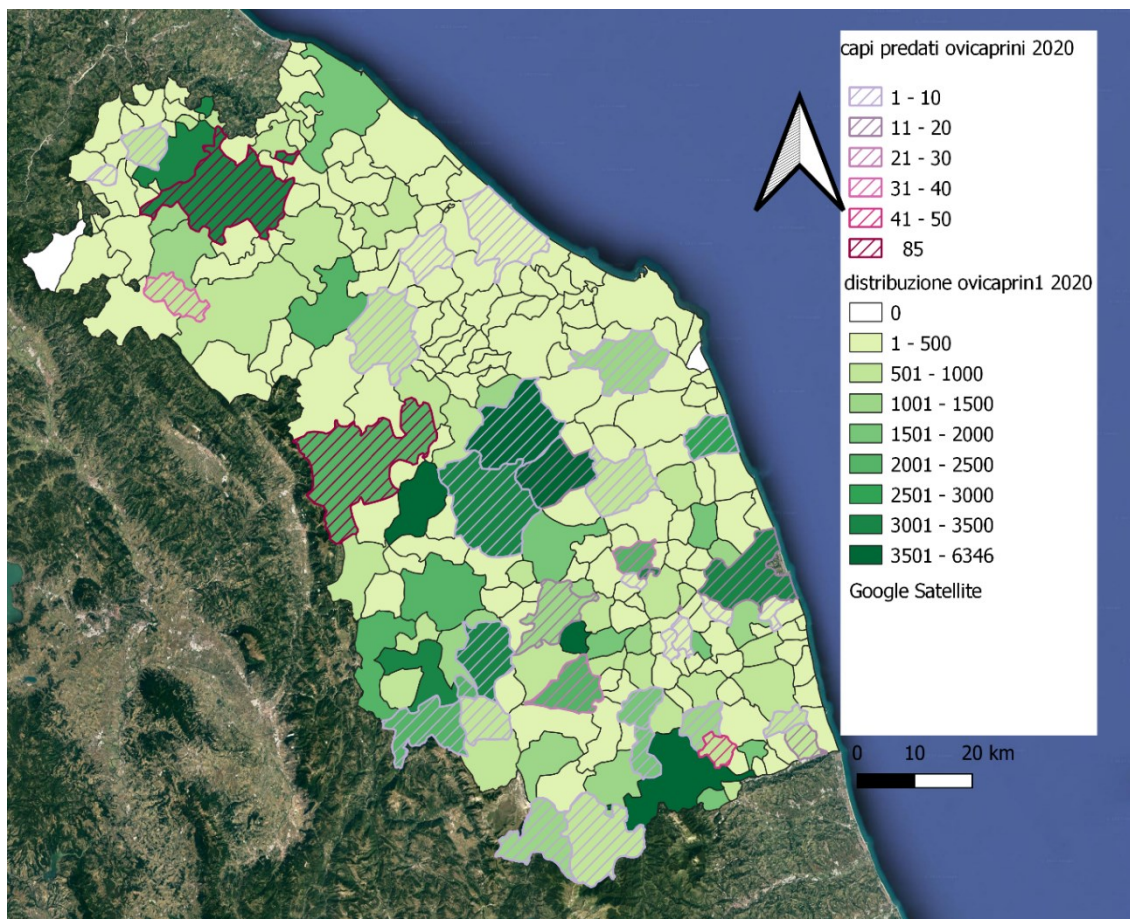


Figura 10-27 capi ovicapriini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2020

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico ovicaprino al 2020 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato l'1,38% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,3% (tab. 10-4).

| ANNO | 2020 |
|--------------------|---------|
| Predazioni ovine | 54 |
| Capi predati Ovini | 432 |
| Aziende ovine | 3.894 |
| Capi ovini | 140.389 |

Tabella 10-4 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020

10.2.2 Bovini-2020

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante tutto il corso dell'anno, con una diminuzione nei mesi estivi, con il minimo nel mese di settembre e un massimo nel mese di marzo (fig. 10-28).

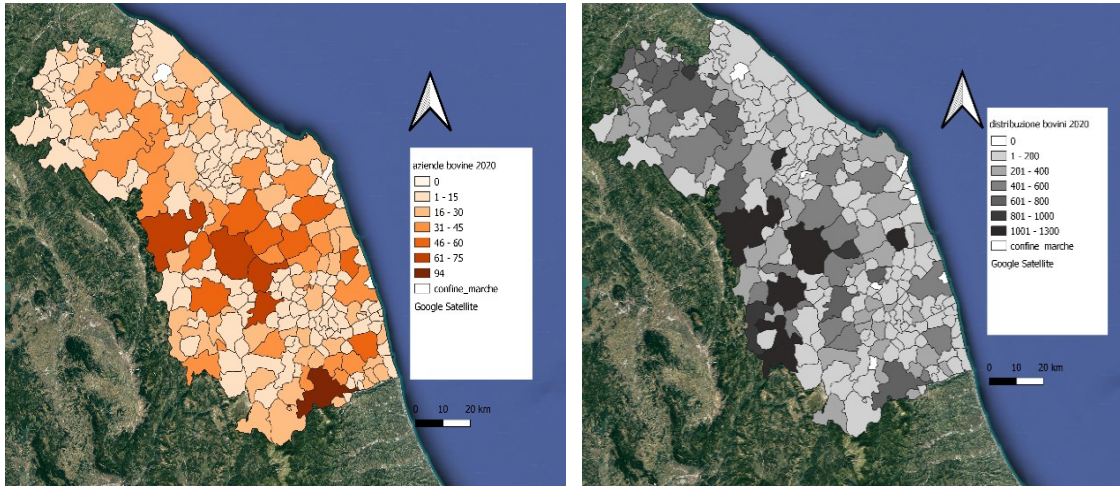


Figura 10-28 distribuzione aziende bovine 2020 **Figura 10-29 distribuzione capi bovine 2020**

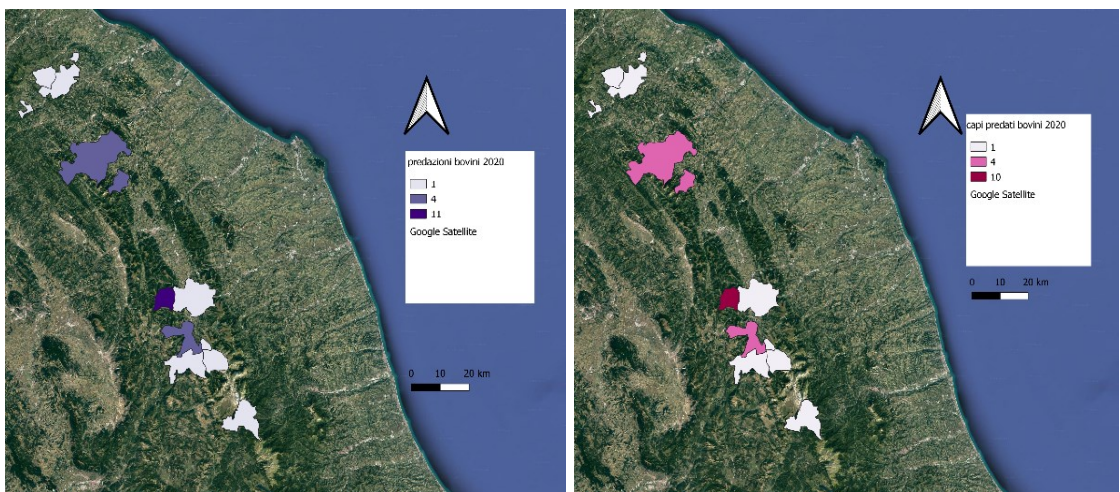


Figura 10-30 predazioni bovine 2020

Figura 10-31 capi bovini predati 2020

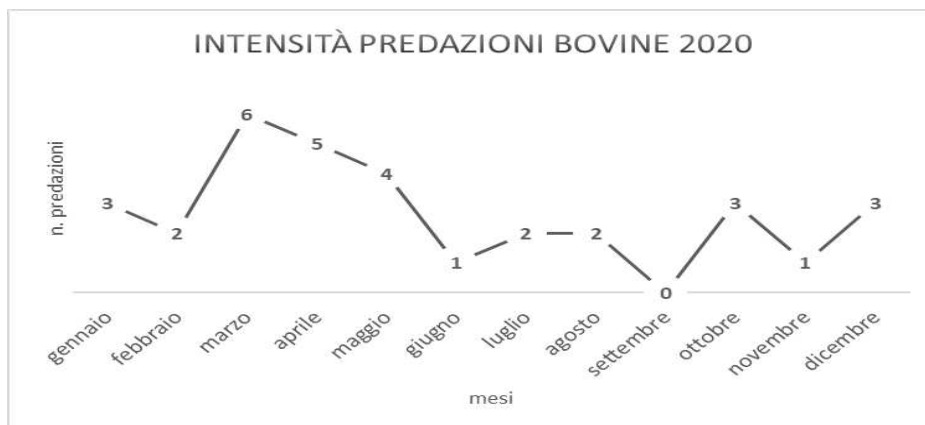


Figura 10-32 distribuzione temporale predazioni bovine 2020

Le predazioni bovine all'anno 2020 (fig. 10-33) mostrano una maggiore intensità nel comune di Sefro (MC) con 11 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende bovine.

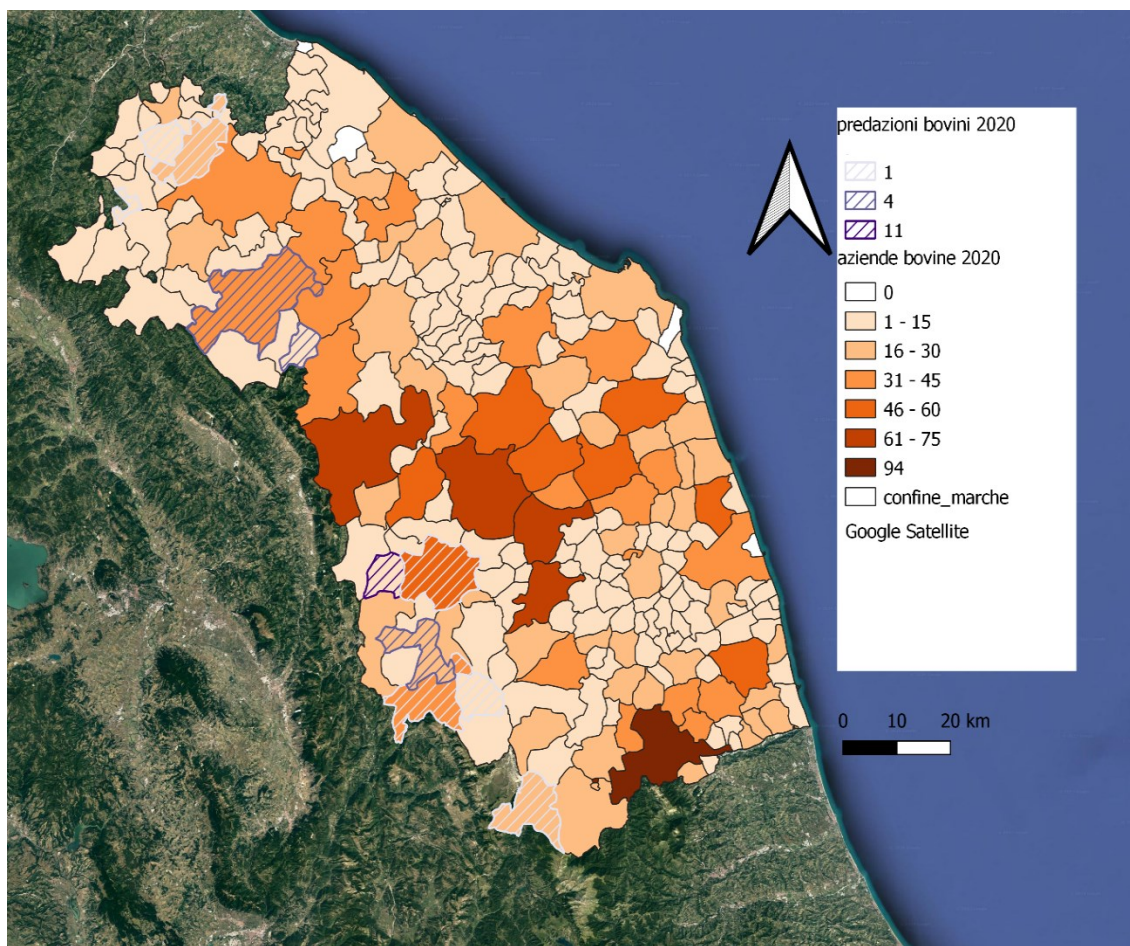


Figura 10-33 distribuzione predazioni e aziende bovine 2020

L'analisi condotta sulle predazioni dei bovini all'anno 2020 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo. Nel 2020 il comune di Sefro (MC) ha riportato il maggior numero di capi predati (14) nonché il maggior numero di predazioni (11) (fig. 10-34).

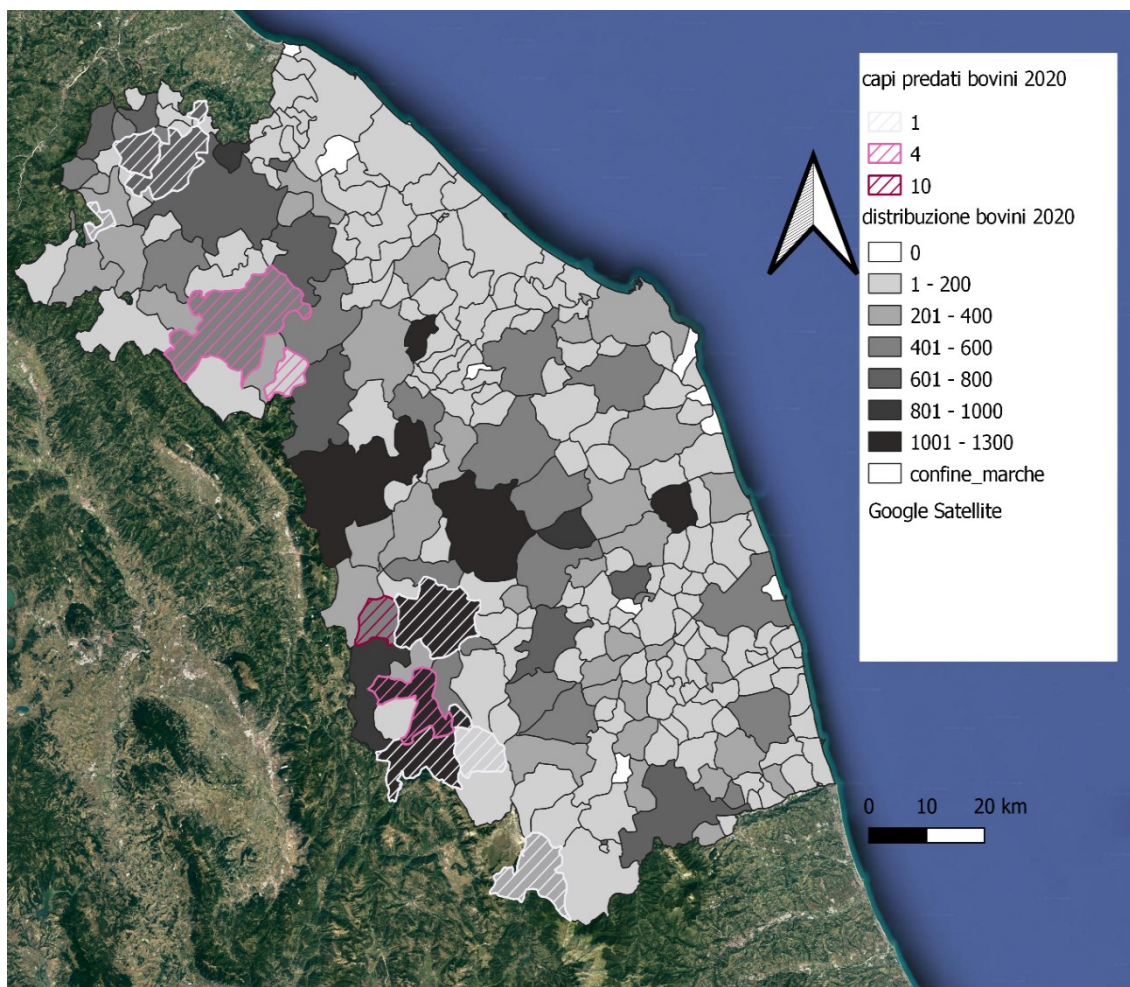


Figura 10-34 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2020

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico bovino al 2020 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,89% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,07% (tab. 10-5).

| ANNO | 2020 |
|---------------------|--------|
| Predazioni bovine | 32 |
| Capi predati Bovini | 35 |
| Aziende bovine | 3.577 |
| Capi bovini | 47.908 |

Tabella 10-5 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020

10.2.3 Equini-2020

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dei mesi primaverili ed estivi, con una parziale assenza nei mesi invernali. Si registrano due picchi massimi nel mese di giugno e di dicembre (fig. 10-38).

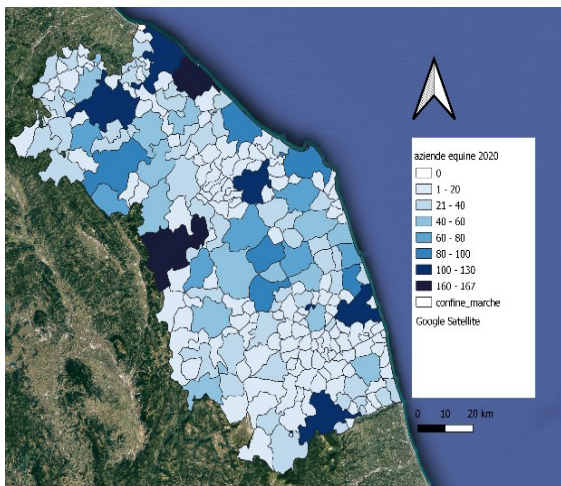


Figura 10-35 distribuzione aziende equine 2020

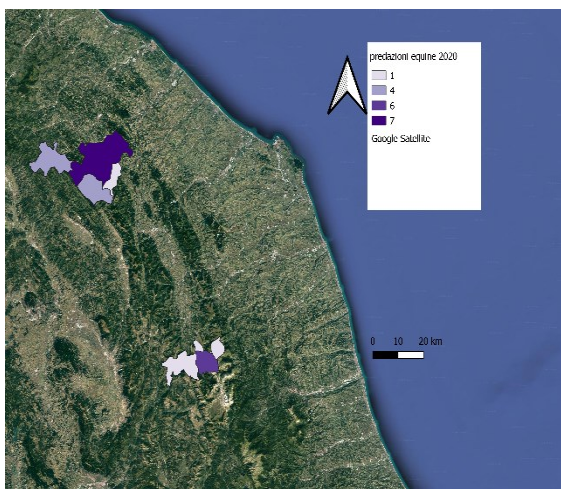


Figura 10-36 predazioni equine 2020



Figura 10-37 capi equini predati 2020

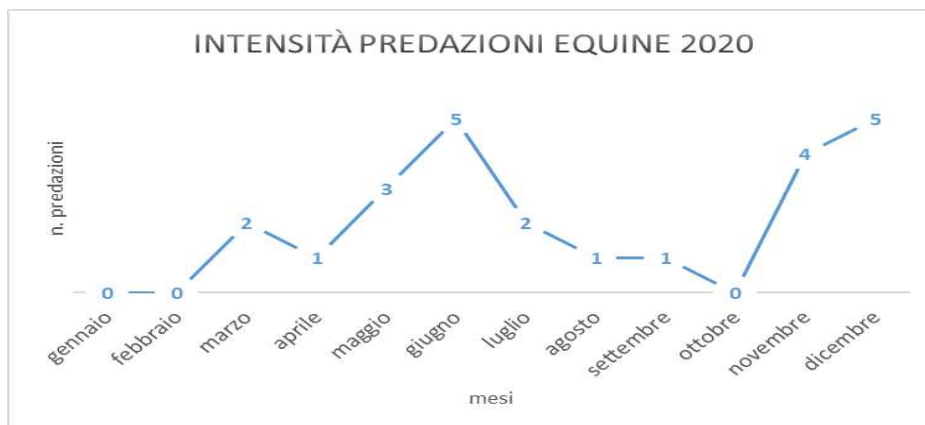


Figura 10-38 distribuzione temporale predazioni equine 2020

Le predazioni equine all'anno 2020 (fig. 10-39) mostrano una maggiore intensità nei comuni di Cagli (PU) e Ussita (MC) con 7 e 6 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende equine.

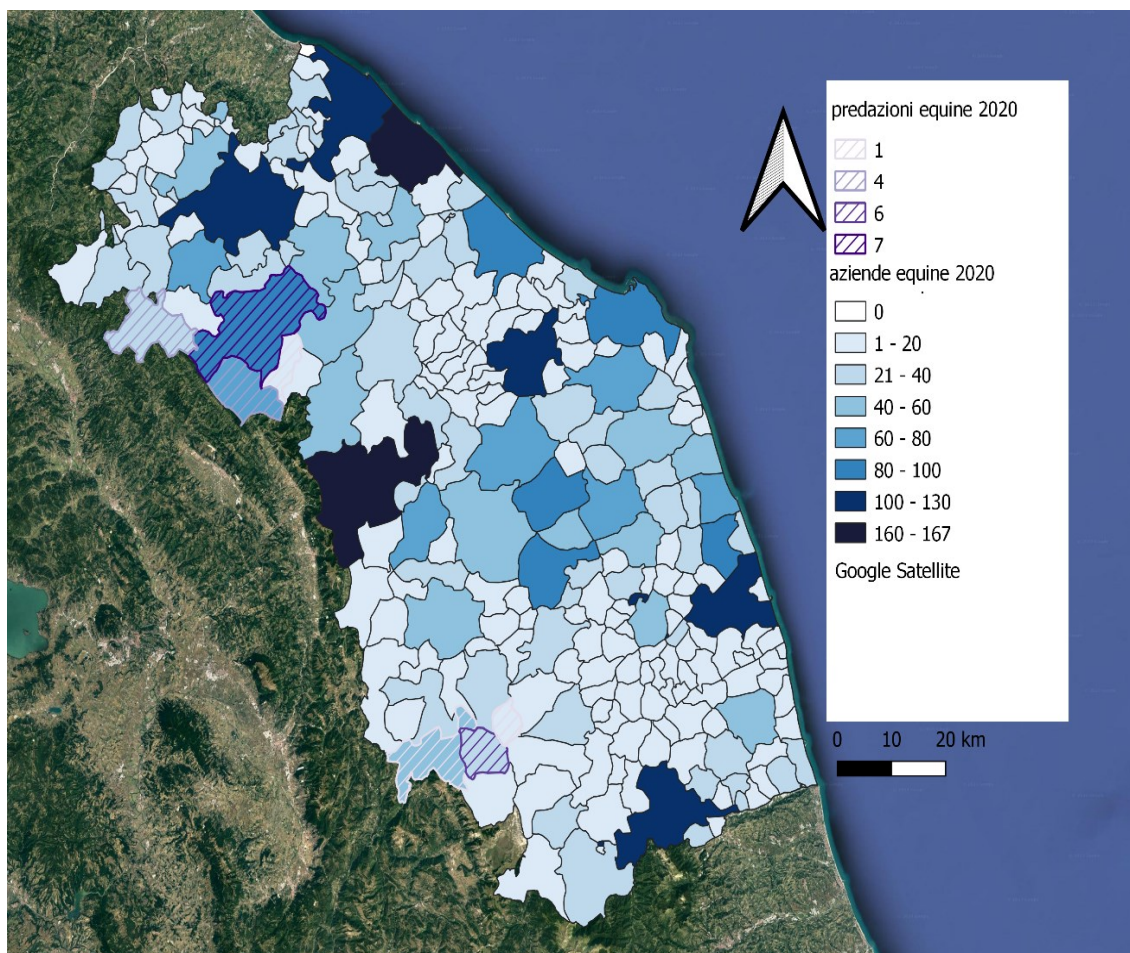


Figura 10-39 distribuzione predazioni e aziende equine 2020

L'analisi della predazione sugli equini è stata effettuata solo in relazione alla distribuzione delle aziende agricole, poiché non sono disponibili dati sulla distribuzione dei capi di equini.

L'analisi condotta sulle predazioni degli equini all'anno 2020 osserva come l'intensità delle aziende non sia correlata agli eventi predatori da parte del lupo, ma questi siano principalmente individuati nelle zone montane marchigiane. Nel 2020 i comuni di Ussita (MC) e di Cagli (PU) hanno riportato il maggior numero di capi predati 6 e 7 (fig. 10-40).

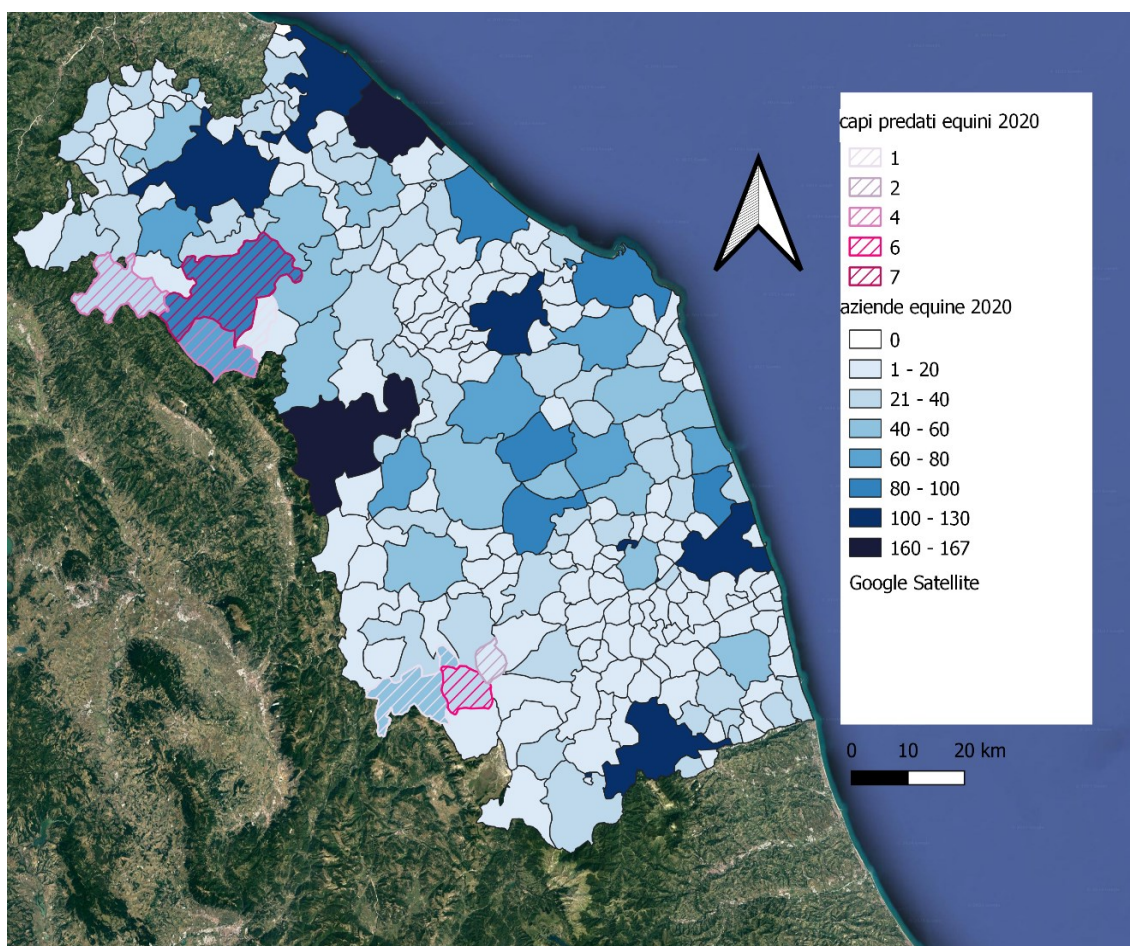


Figura 10-40 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2020

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico equino al 2020 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,55% delle aziende (tab. 10-6).

| ANNO | 2020 |
|---------------------|-------|
| Predazioni equine | 24 |
| Capi predati Equini | 25 |
| Aziende equine | 5.500 |
| Capi equini | / |

Tabella 10-6 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2020

10.3 Anno 2021

Nel 2021 sono stati registrati 125 casi di predazione con 456 capi predati. Tra i capi predati, l'84% erano ovicapri, mentre il 10,1% dei capi predati era costituito da bovini e il restante 5,9% da equini. La distribuzione geografica del numero di capi per cui è stata accertata la predazione da lupo sul territorio regionale è illustrata in Fig.10-44 (ovicapri), 10-51(bovini) e 10-57 (equini). Del totale delle predazioni accertate, il 100% è stato attribuito a lupo dopo sopralluogo. Delle 127 denunce 12 non sono state accettate a causa di problemi normativi o a causa di una gestione non conforme al rilascio dell'indennizzo e in 9 casi non è stato possibile accertare l'attacco da parte del lupo.

10.3.1 Ovicapri-2021

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dell'intero anno, con un graduale aumento nei mesi estivi, fino a raggiungere il massimo nei mesi di agosto e settembre ed il minimo ad aprile e dicembre (10-45).

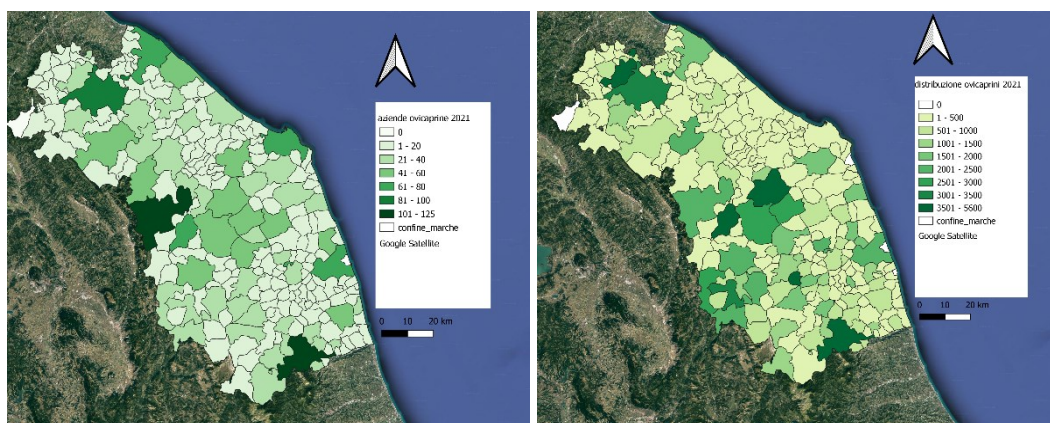


Figura 10-41 distribuzione aziende ovicaprine Figura 10-42 distribuzione ovicapri 2021

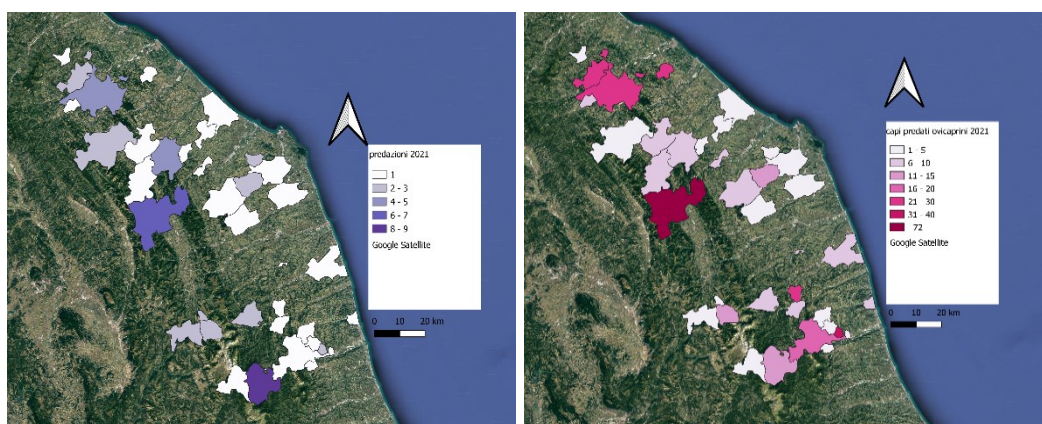


Figura 10-43 predazioni ovicaprine 2021 Figura 10-44 capi ovicapri predati 2021

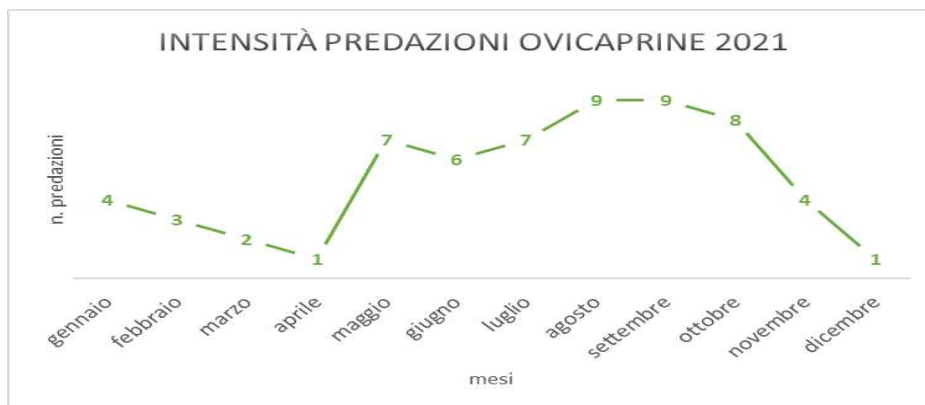


Figura 10-45 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2021

Le predazioni ovicaprine all'anno 2021 (fig. 10-46) mostrano una maggiore intensità nel comune di Acquasanta (AP) con 8 predazioni e Fabriano (AN) con 6 predazioni, si osserva che le attività predatorie del lupo sono correlate al numero di aziende ovicaprine.

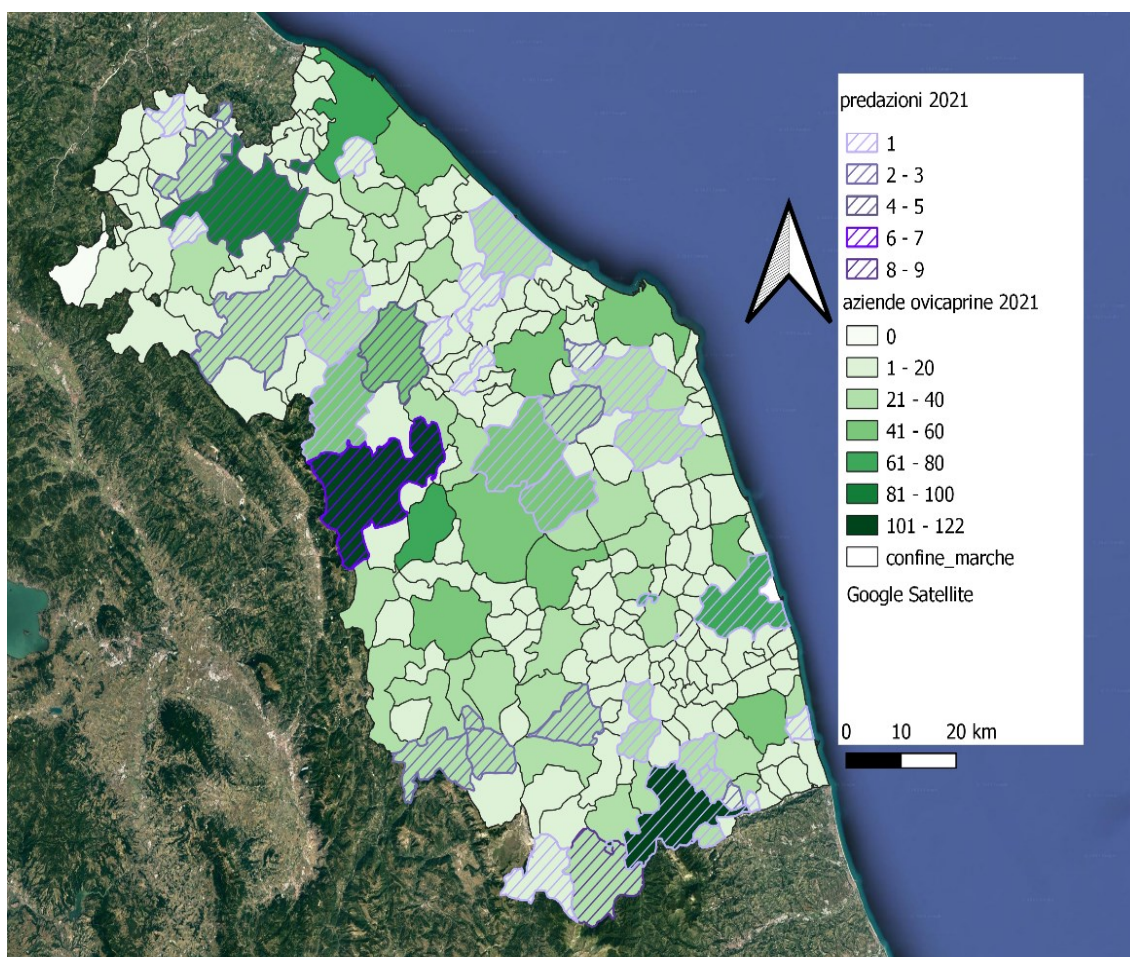


Figura 10-46 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2021

L'analisi condotta sulle predazioni di ovicapriini all'anno 2021 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo. Rispetto l'anno precedente le predazioni più importanti sono spostate verso il centro delle Marche, ma gli eventi predatori interessano tutta la regione. Nel 2021 il comune di Fabriano (AN) ha riportato il maggior numero di capi predati (72), mentre il comune di Acqusanta (AP) registra il maggior numero di eventi predatori, 8 durante il corso dell'anno (fig.10-47).

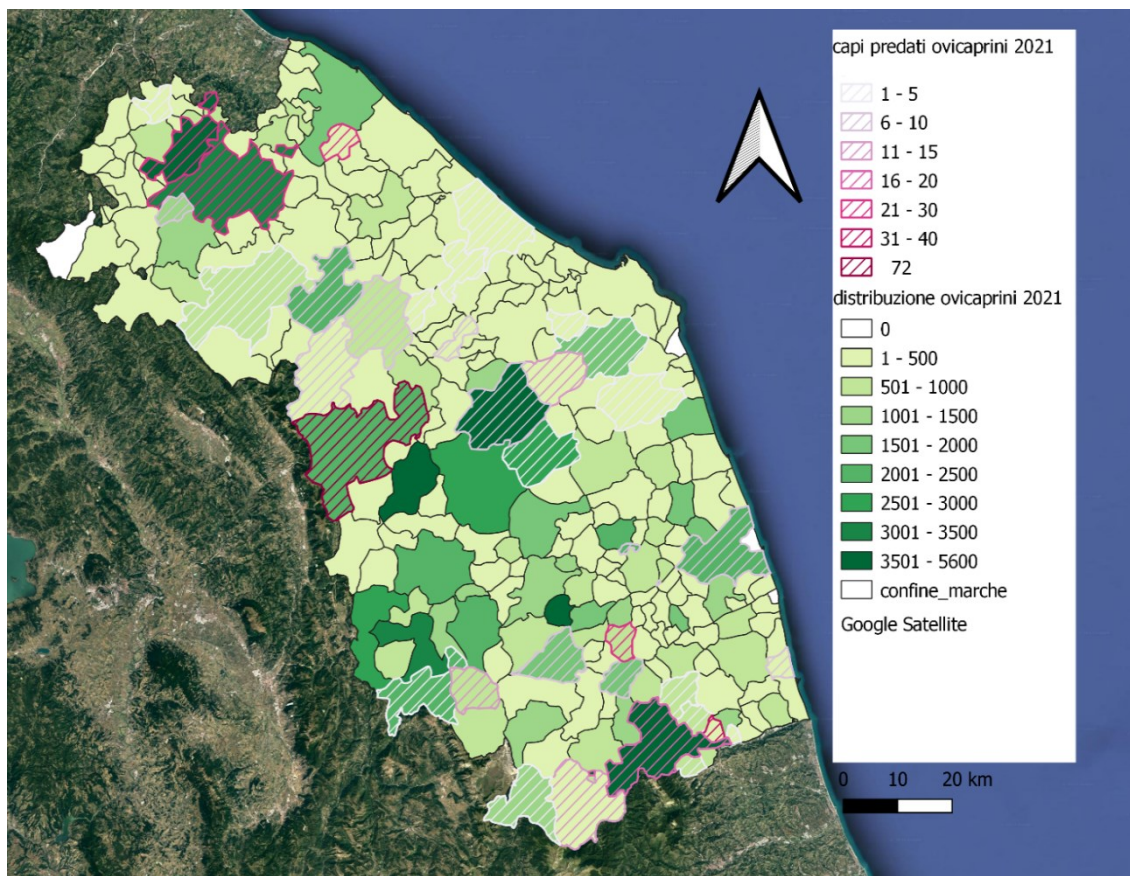


Figura 10-47 capi ovicapriini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2021

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico ovicaprino al 2021 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato l'1,61% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,27% (tab. 10-7).

| ANNO | 2021 |
|--------------------|---------|
| Predazioni ovine | 61 |
| Capi predati Ovini | 354 |
| Aziende ovine | 3.783 |
| Capi ovini | 130.199 |

Tabella 10-7 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2021

10.3.2 Bovini-2021

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante tutto il corso dell'anno, con una diminuzione nei mesi estivi, con un'assenza nel mese di ottobre e un massimo nel mese di luglio e novembre (fig. 10-52).

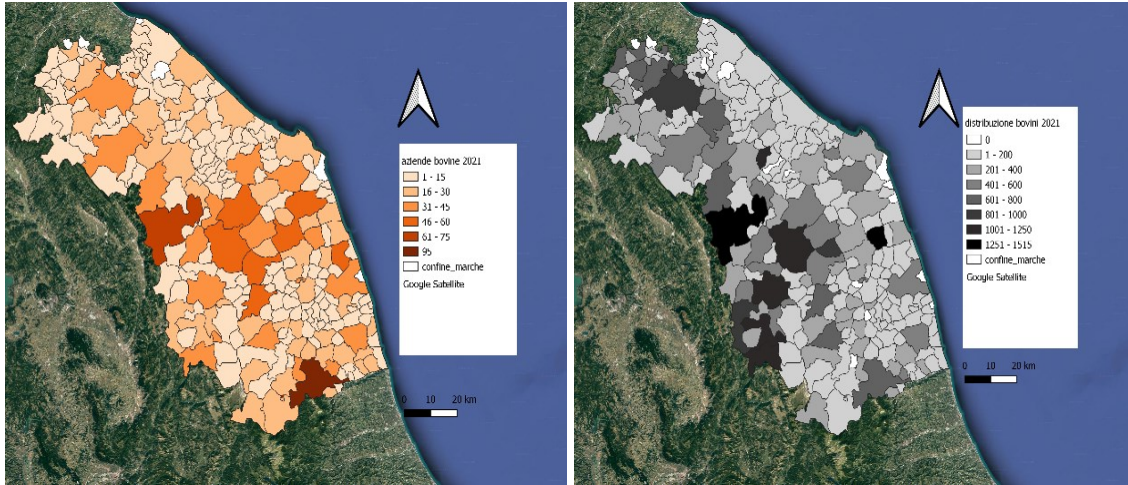


Figura 10-48 distribuzione aziende bovine 2021 **Figura 10-49 distribuzione capi bovini 2021**

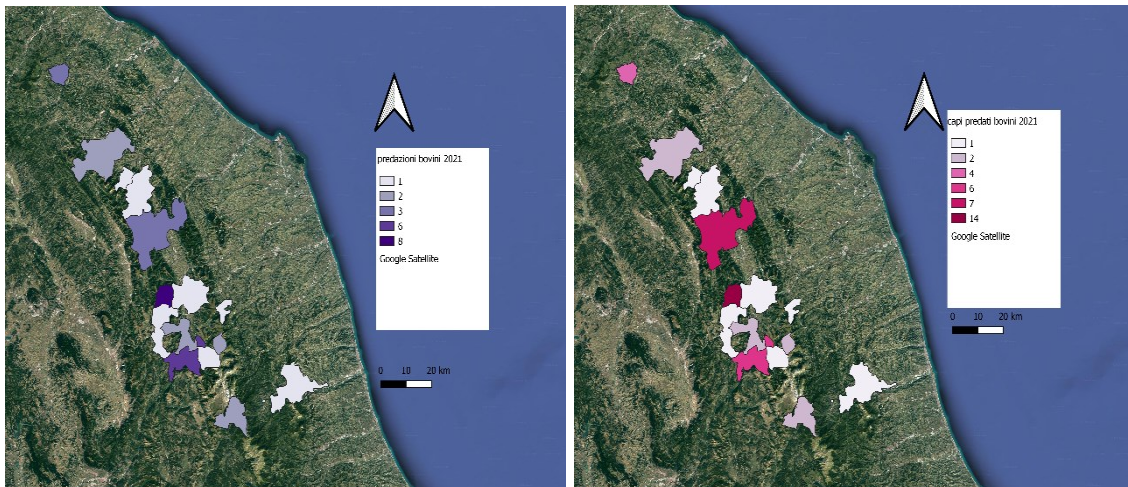


Figura 10-50 predazioni bovine 2021

Figura 10-51 capi bovini predati 2021

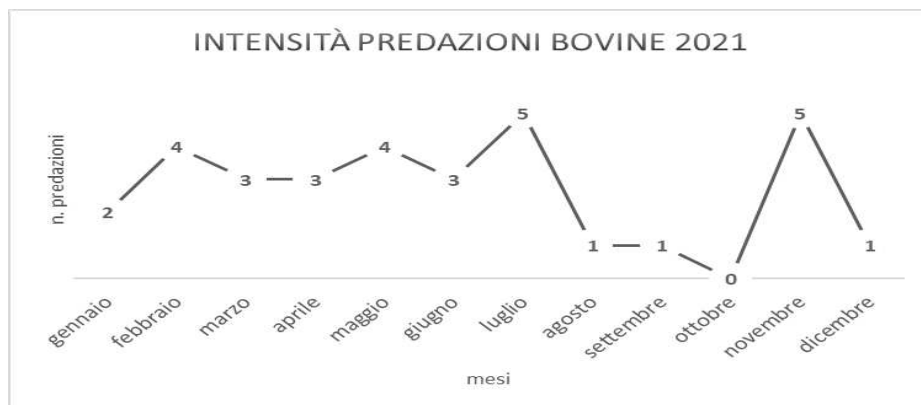


Figura 10-52 distribuzione temporale predazioni bovine 2021

Le predazioni bovine all'anno 2021 (fig. 10-53) mostrano una maggiore intensità nel comune di Sefro (MC) con 8 predazioni e in quello di Visso (MC) con 6 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende bovine.

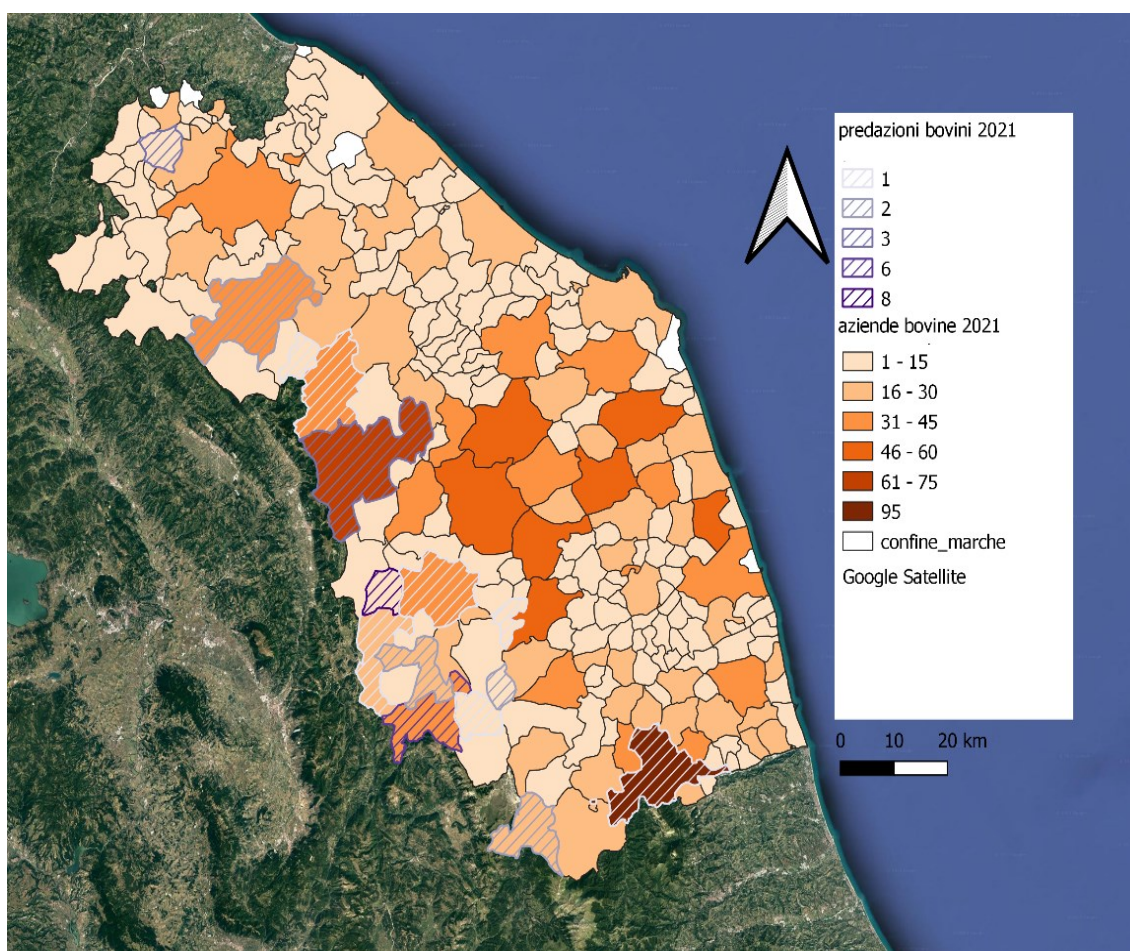


Figura 10-53 distribuzione predazioni e aziende bovine 2021

L'analisi condotta sulle predazioni dei bovini all'anno 2021 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo, con una maggiore prevalenza nelle località montane. Nel 2021 il comune di Sefro (MC) ha riportato il maggior numero di capi predati (14) nonché il maggior numero di predazioni (8) (fig.10-54).

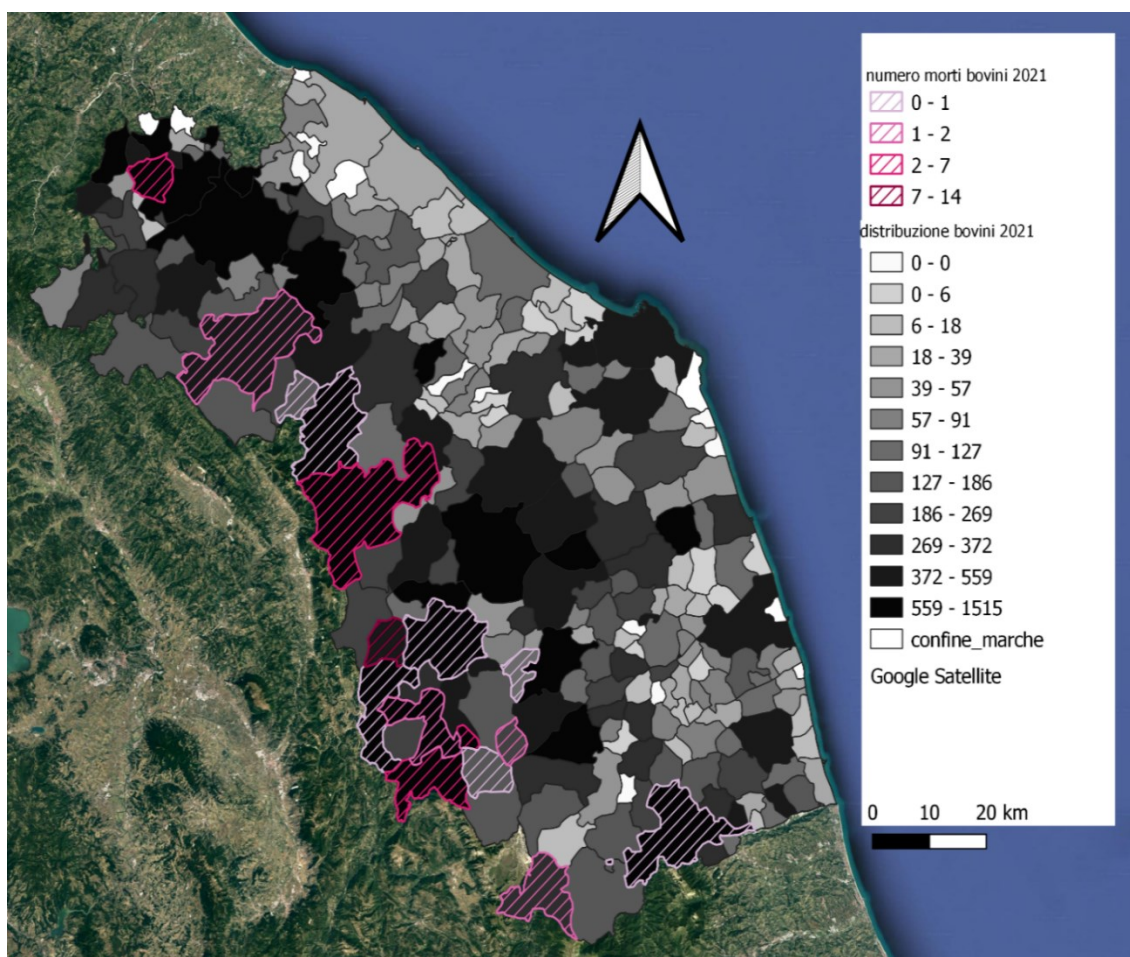


Figura 10-54 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2021

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico bovino al 2021 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,97% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,07% (tab. 10-8).

| ANNO | 2021 |
|---------------------|--------|
| Predazioni bovine | 32 |
| Capi predati Bovini | 38 |
| Aziende bovine | 3.288 |
| Capi bovini | 48.281 |

Tabella 10-8 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2021

10.3.3 Equini-2021

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante tutto il corso dell'anno, con una riduzione nei mesi invernali. Si registra un picco massimo nel mese di giugno ed un minimo nei mesi di gennaio e febbraio (fig. 10-58).

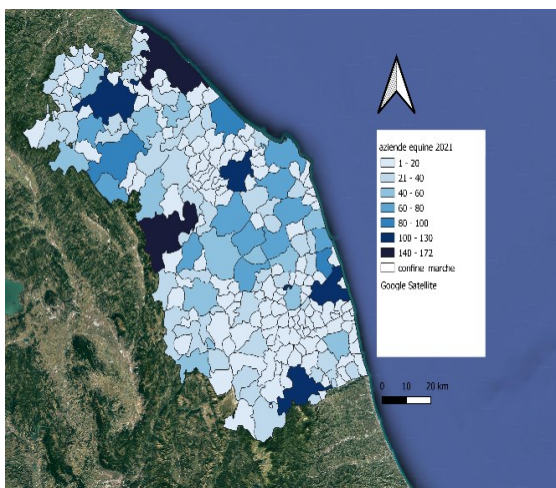


Figura 10-55 distribuzione aziende equine 2021

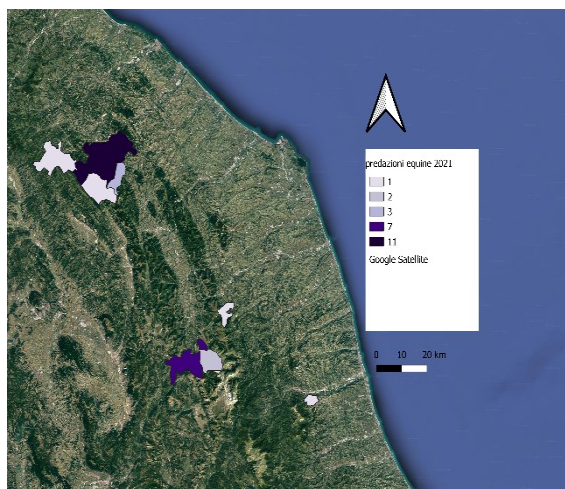


Figura 10-56 predazioni equine 2021



Figura 10-57 capi equini predati 2021

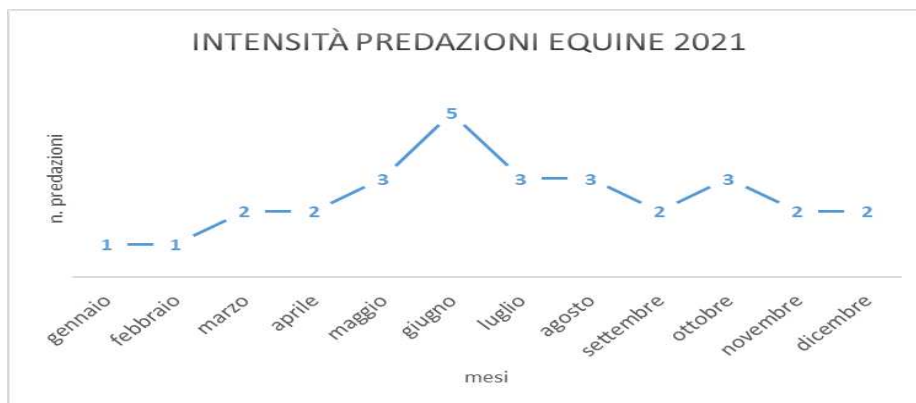


Figura 10-58 distribuzione temporale predazioni equine 2021

Le predazioni equine all'anno 2021 (fig. 10-59) mostrano una maggiore intensità nei comuni di Cagli (PU) e Visso (MC) con 11 e 7 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende equine.

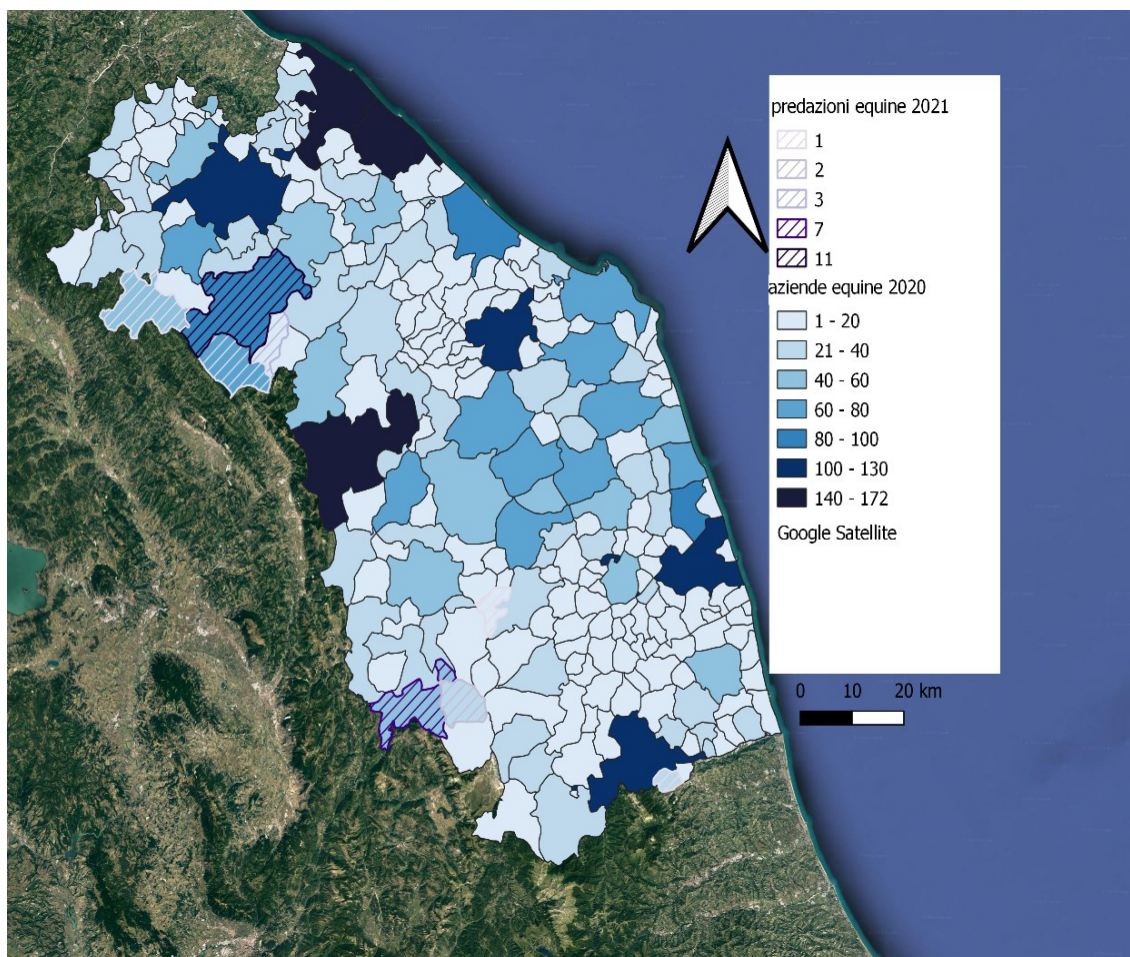


Figura 10-59 distribuzione predazioni e aziende equine 2021

L'analisi della predazione sugli equini è stata effettuata solo in relazione alla distribuzione delle aziende agricole, poiché non sono disponibili dati sulla distribuzione dei capi di equini.

L'analisi condotta sulle predazioni degli equini all'anno 2021 osserva che l'intensità delle aziende non sia correlata agli eventi predatori da parte del lupo, ma questi siano principalmente individuati nelle zone montane marchigiane. Nel 2021 il comune di Cagli (PU) ha riportato il maggior numero di capi predati e il maggior numero di eventi predatori 11 (fig. 10-51).

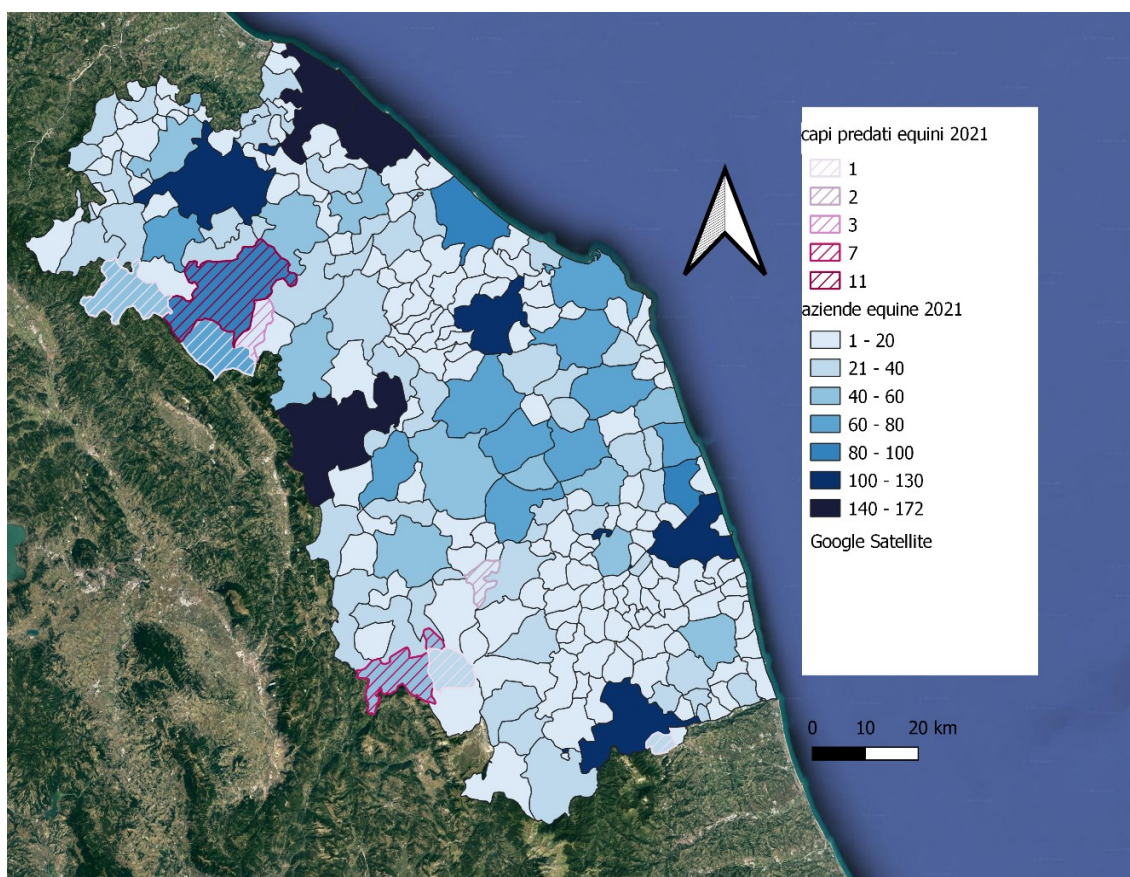


Figura 10-60 capi equini predati in relazione alla distribuzione delle aziende 2021

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico equino al 2021 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,53% delle aziende (tab. 10-9).

| ANNO | 2021 |
|---------------------|-------|
| Predazioni equine | 29 |
| Capi predati Equini | 29 |
| Aziende equine | 5.460 |
| Capi equini | / |

Tabella 10-9 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022

10.4 Anno 2022

Nel 2022 sono stati registrati 143 casi di predazione con 416 capi predati. Tra i capi predati, l'81,7% erano ovicapri, mentre il 11,05% dei capi predati era costituito da bovini e il restante 7,25% da equini. La distribuzione geografica del numero di capi per cui è stata accertata la predazione da lupo sul territorio regionale è illustrata in Fig. 10-64 (ovicapri), 10-71 (bovini) e 10-78 (equini). Del totale delle predazioni accertate, il 100% è stata attribuita a lupo dopo sopralluogo. Delle 157 denunce 8 non sono state accettate a causa di problemi normativi o a causa di una gestione non conforme al rilascio dell'indennizzo, in 2 casi l'evento non ha causato morti ma solo feriti e in 7 casi non è stato possibile accertare l'attacco da parte del lupo.

10.4.1 Ovicapri-2022

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante il corso dell'intero anno, con un graduale aumento nei mesi autunnali, fino a raggiungere il massimo nel mese di ottobre ed il minimo a gennaio (fig. 10-65).

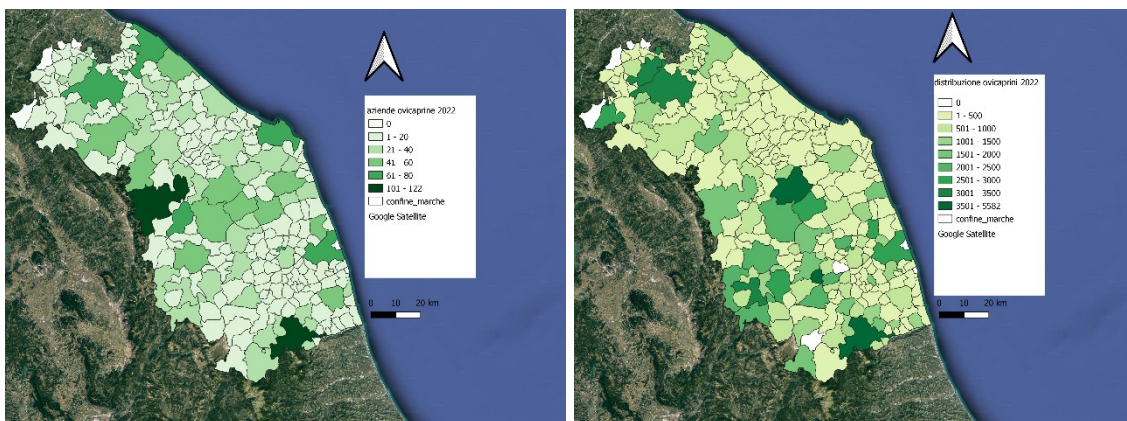


Figura 10-61 distribuzione aziende ovicaprine **Figura 10-62** distribuzione ovicapri 2022

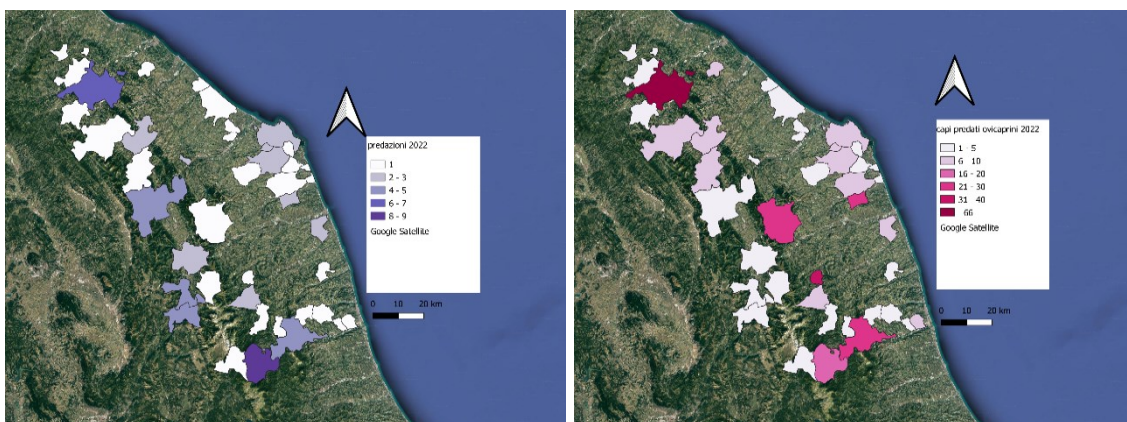


Figura 10-63 predazioni ovicaprine 2022

Figura 10-64 capi ovicapri predati 2022

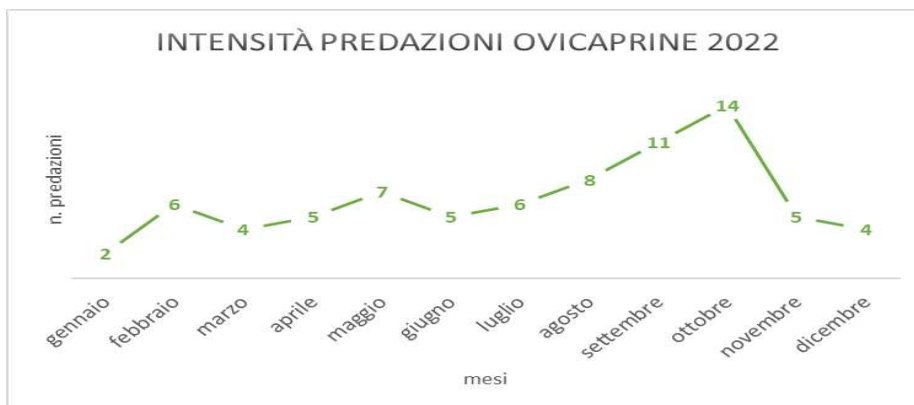


Figura 10-65 distribuzione temporale predazioni ovicaprine 2022

Le predazioni ovicaprine all'anno 2022 (fig. 10-66) mostrano una maggiore intensità nel comune di Acquasanta (AP) con 9 predazioni e Urbino (PU) con 6 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende ovicaprine.

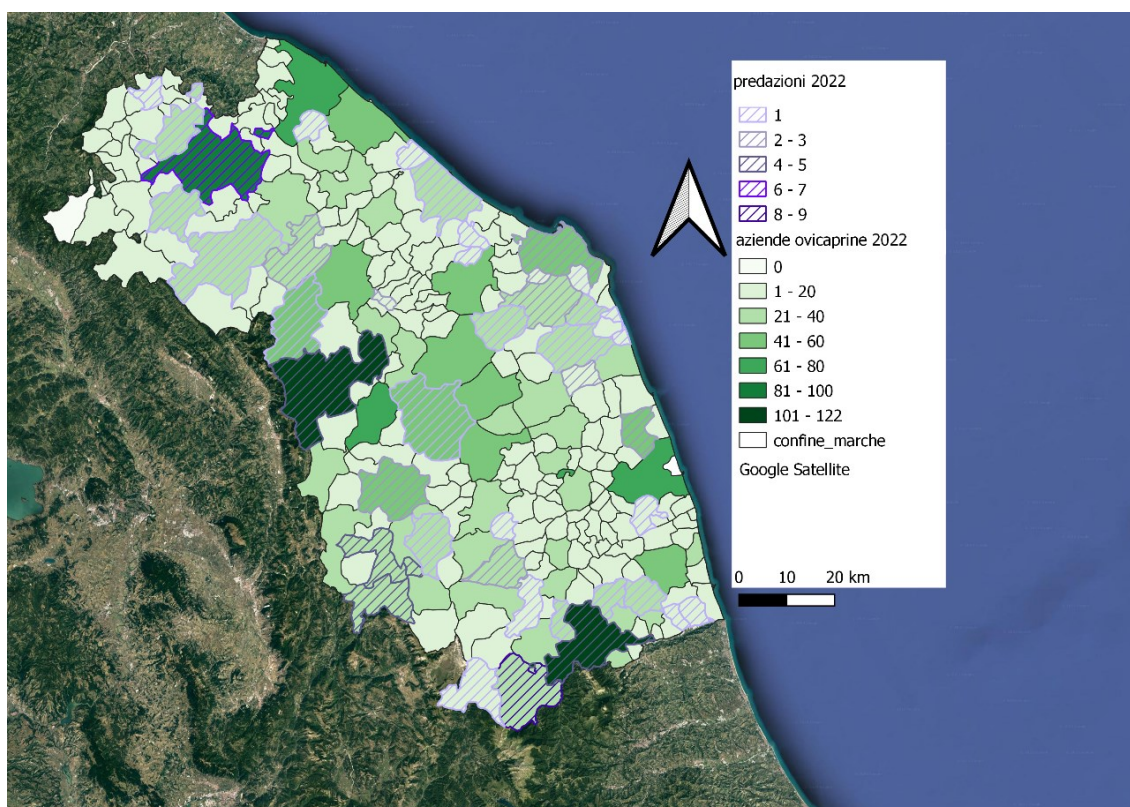


Figura 10-66 distribuzione predazioni e aziende ovicaprine 2022

L'analisi condotta sulle predazioni di ovicaprini all'anno 2022 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatorie da parte del lupo. Rispetto l'anno precedente le predazioni più importanti sono spostate verso il nord delle Marche, ma gli eventi predatorie interessano tutta la regione. Nel 2022 il comune

di Urbino (PU) ha riportato il maggior numero di capi predati, 66, nel totale degli eventi predatori mentre il comune di Acqusanta (AP) è la località che registra il maggior numero di eventi predatori, 9 durante il corso dell'anno (fig. 10-67).

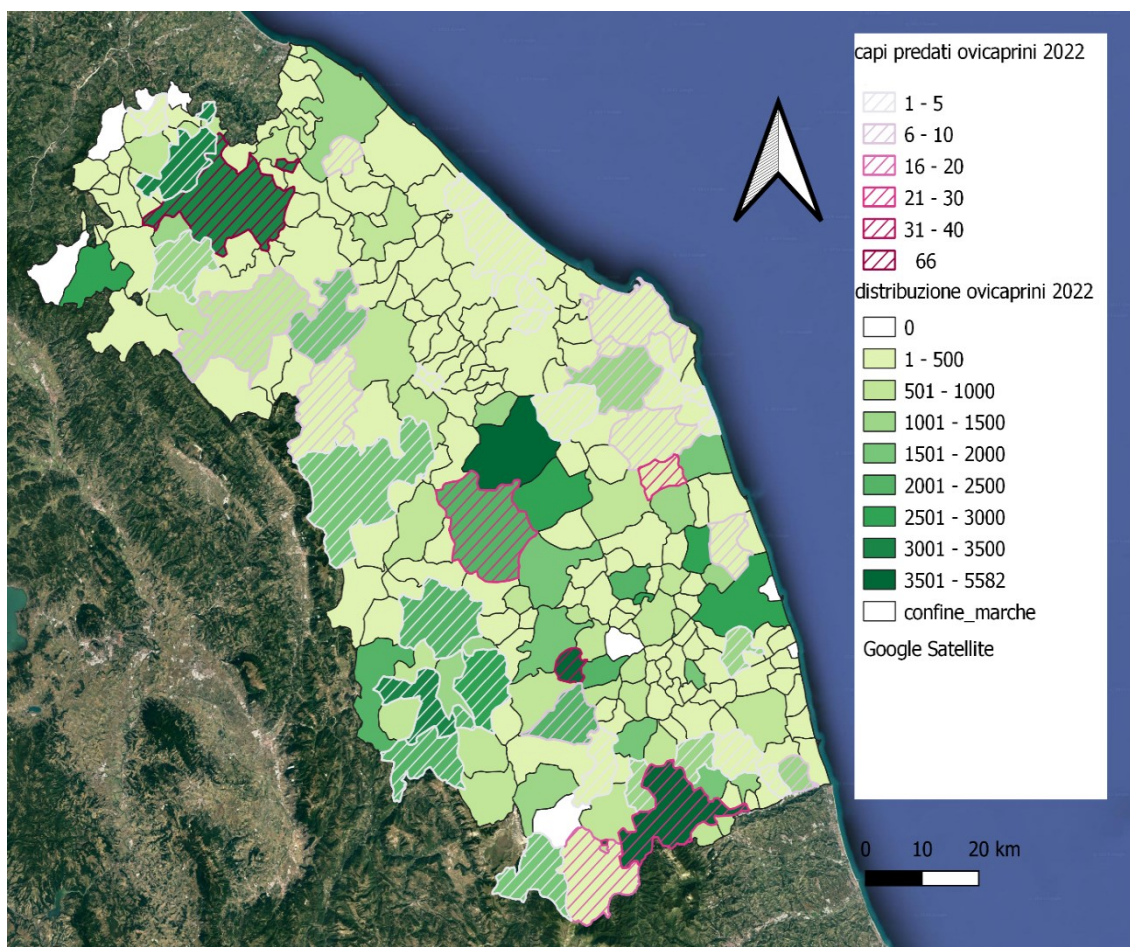


Figura 10-67 capi ovicapri predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico ovicaprino al 2022 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato il 2,16% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,26% (tab. 10-10).

| ANNO | 2022 |
|--------------------|---------|
| Predazioni ovine | 77 |
| Capi predati Ovini | 338 |
| Aziende ovine | 3.549 |
| Capi ovini | 128.311 |

Tabella 10-10 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022

10.4.2 Bovini-2022

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante tutto il corso dell'anno, con una diminuzione nei mesi primaverili ed un aumento in quelli estivi, con un'assenza nel mese di maggio e un massimo nei mesi di giugno e dicembre (fig. 10-72).

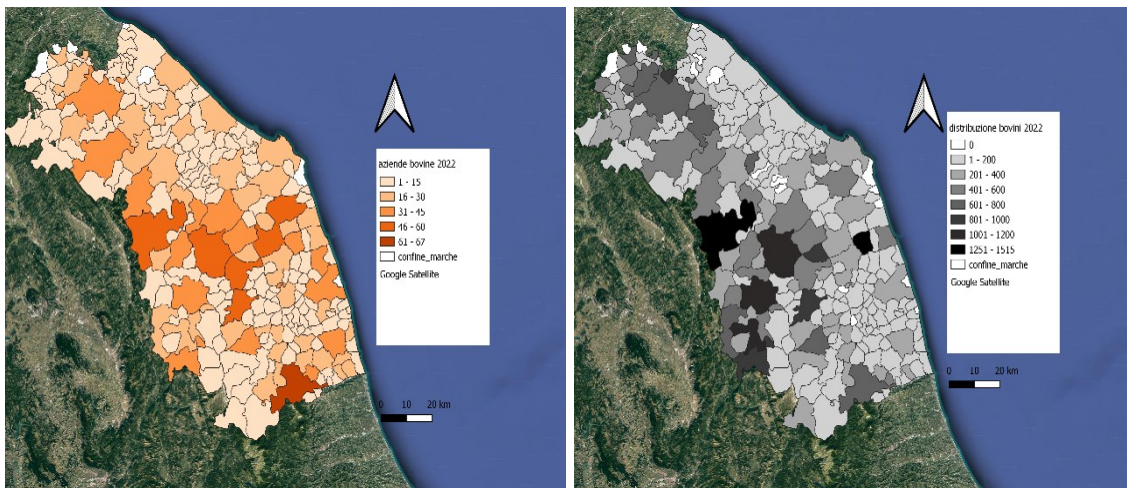


Figura 10-68 distribuzione aziende bovine 2022 **Figura 10-69 distribuzione capi bovini 2022**

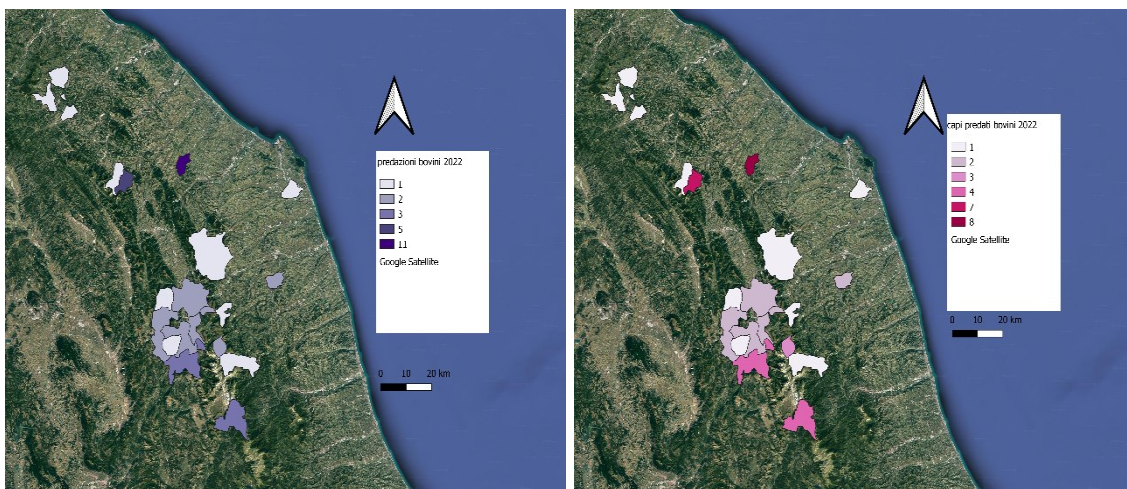


Figura 10-70 predazioni bovine 2022

Figura 10-71 capi bovini predati 2022



Figura 10-72 distribuzione temporale predazioni bovine 2022

Le predazioni bovine all'anno 2022 (fig. 10-73) mostrano una maggiore intensità nel comune di Serra de'Conti (AN) con 8 predazioni e in quello di Serra Sant'Abbondio (PU) con 65 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende bovine.

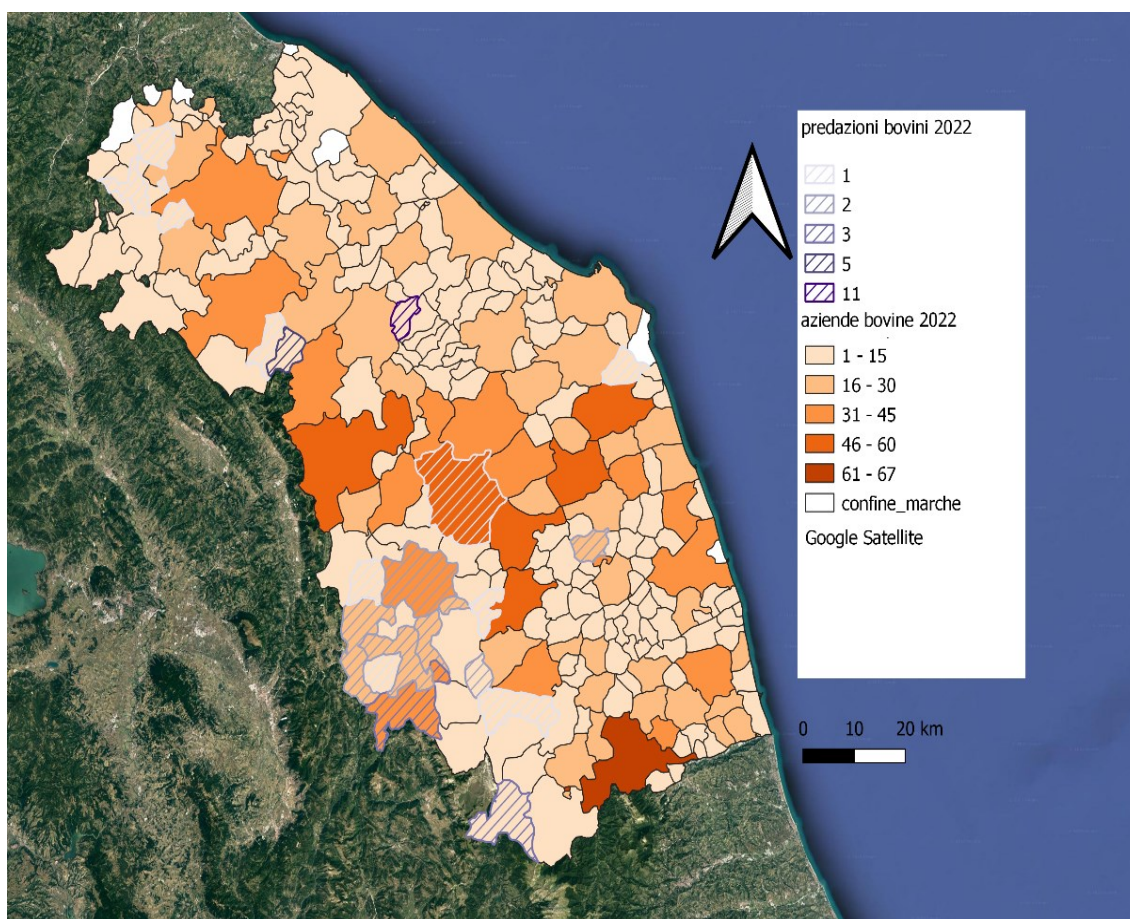


Figura 10-73 distribuzione predazioni e aziende bovine 2022

L'analisi condotta sulle predazioni dei bovini all'anno 2022 osserva come i comuni con un'elevata distribuzione di capi siano anche quelli sottoposti ad un'intensità maggiore di eventi predatori da parte del lupo, con una maggiore prevalenza nelle località montane, in modo particolare verso i comuni in provincia di Macerata e Fermo. Nel 2022 il comune di Serra Sant'Abbondio (PU) e Serra de' Conti (AN) hanno riportato il maggior numero di capi predati (8 e 7) nonché il maggior numero di predazioni (7 e 5) (fig. 10-74).

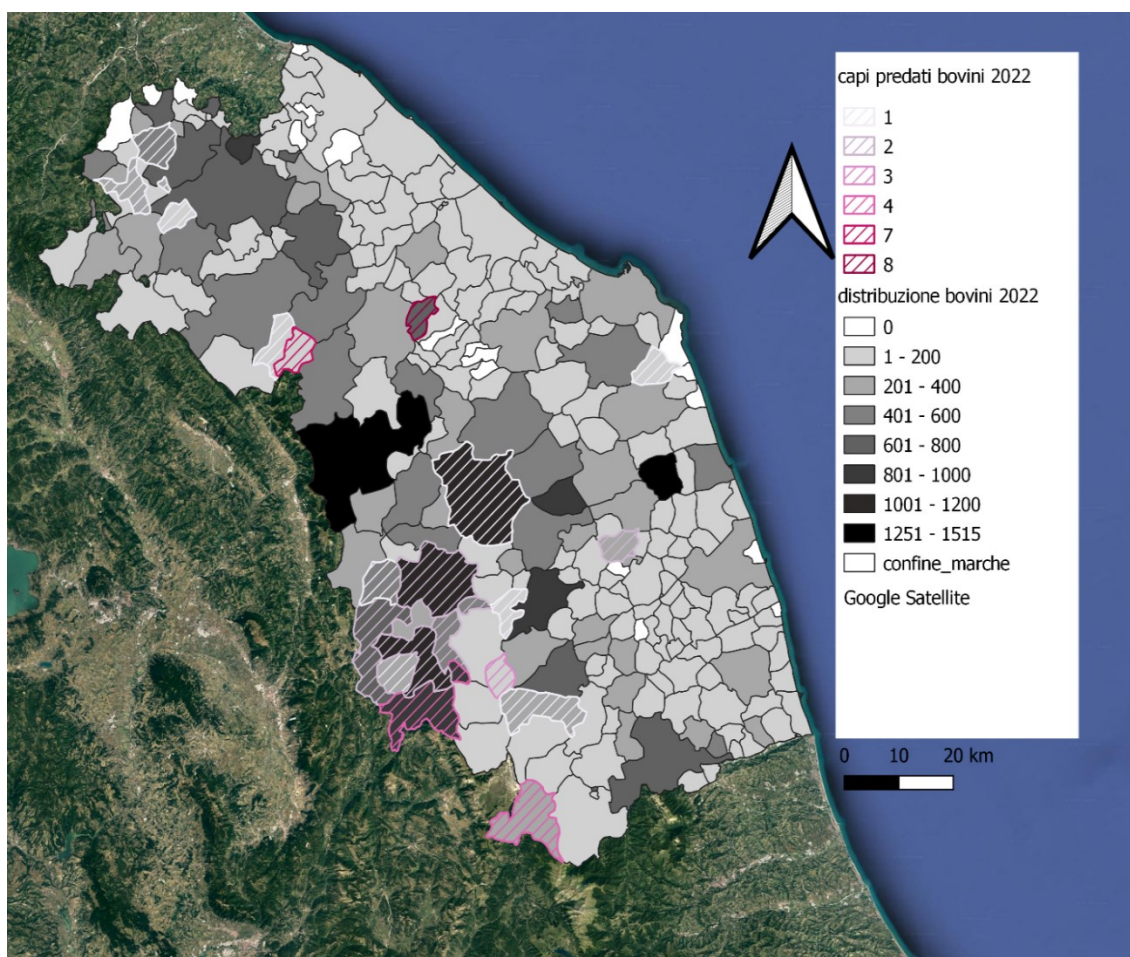


Figura 10-74 capi bovini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico bovino al 2022 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato l'1,47% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,1% (tab. 10-11).

| ANNO | 2022 |
|---------------------|--------|
| Predazioni bovine | 44 |
| Capi predati Bovini | 47 |
| Aziende bovine | 2.975 |
| Capi bovini | 44.179 |

Tabella 10-11 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022

10.4.3 Equini-2022

La data dell'evento di predazione è risultata disponibile nel 100% dei casi. Il fenomeno predatorio è risultato distribuito durante tutto il corso dell'anno, con un aumento nei mesi primaverili ed una progressiva riduzione nei mesi estivi ed invernali. Si registra un picco massimo nel mese di maggio ed una assenza nei mesi di marzo, ottobre e dicembre (fig. 10-79).

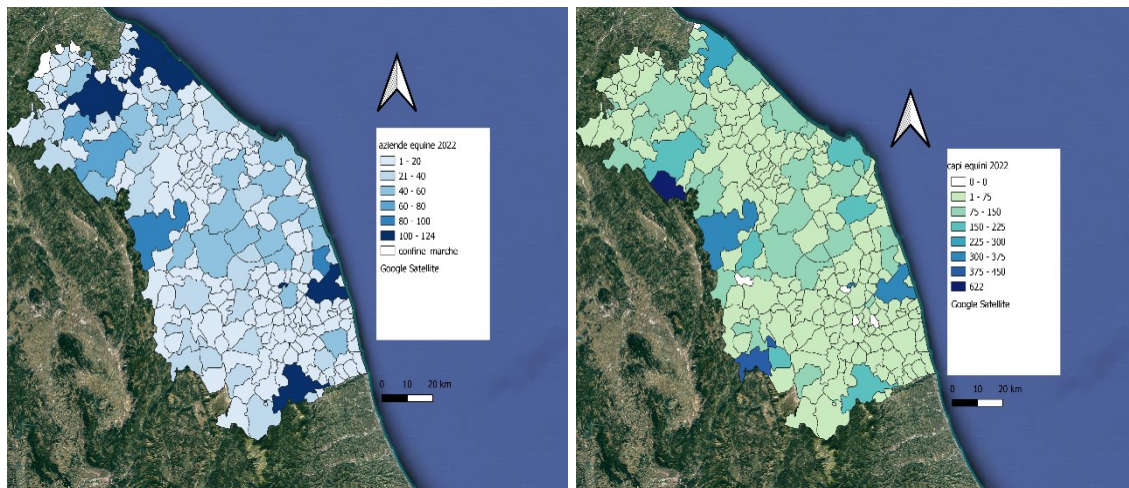


Figura 10-75 distribuzione aziende equine 2022 **Figura 10-76 distribuzione capi equini 2022**



Figura 10-77 predazioni equine 2022

Figura 10-78 capi equini predati 2022

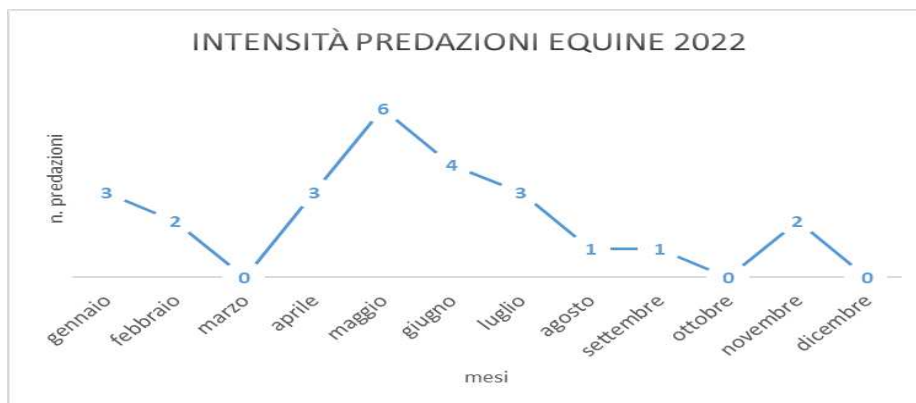


Figura 10-79 distribuzione temporale predazioni equine 2022

Le predazioni equine all'anno 2022 (fig. 10-80) mostrano una maggiore intensità nei comuni di Cagli (PU) e Cantiano (PU) con 6 e 5 predazioni; si osserva che le attività predatorie del lupo non sono correlate al numero di aziende equine

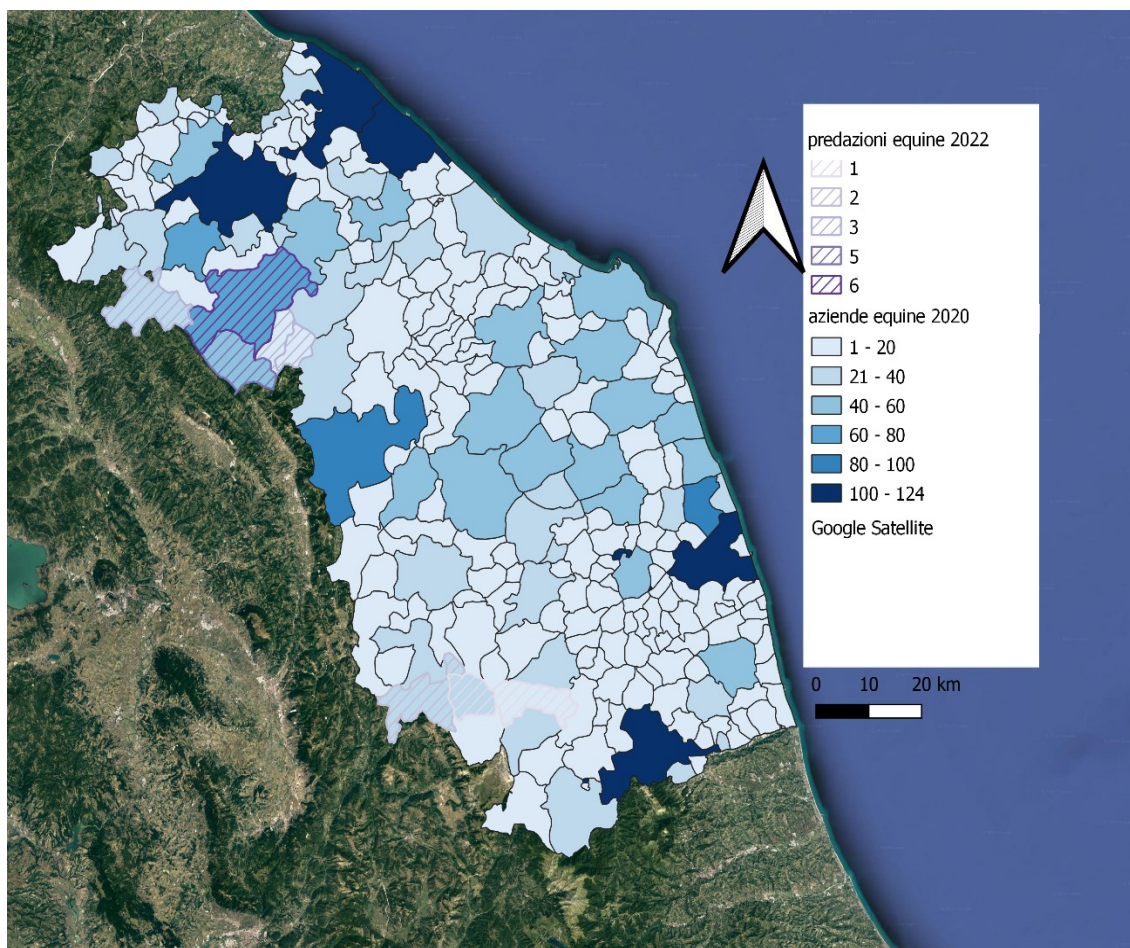


Figura 10-80 distribuzione predazioni e aziende equine 2022

L'analisi condotta sulle predazioni degli equini all'anno 2022 osserva che l'intensità della distribuzione dei capi sia correlata agli eventi predatorie da parte del lupo, ma questi siano

principalmente individuati nelle zone montane marchigiane. Nel 2022 il comune di Cagli (PU) ha riportato il maggior numero di capi predati (6) ed il maggior numero di eventi predatori (6) (fig. 10-81).

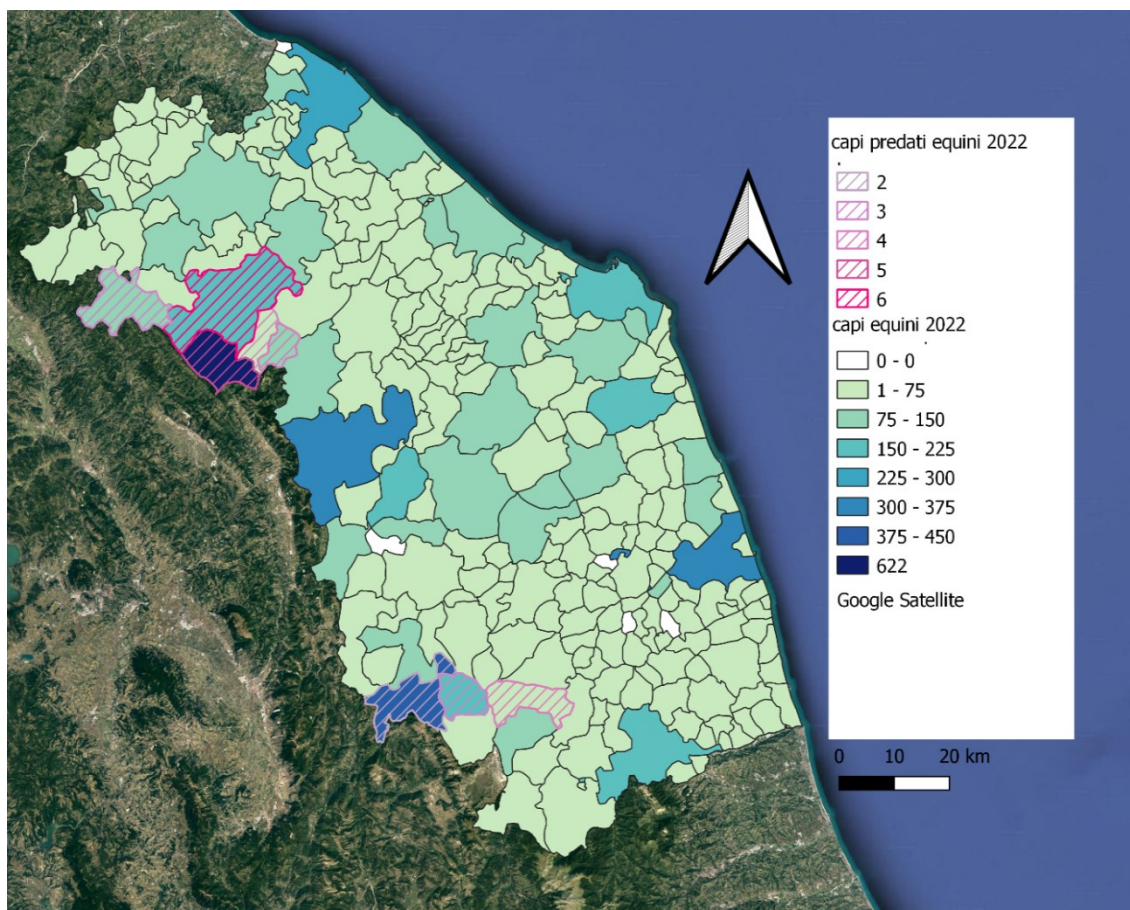


Figura 10-81 capi equini predati in relazione alla distribuzione dei capi 2022

Mettendo in relazione i dati delle predazioni con i dati del comparto zootecnico equino al 2022 possiamo osservare come le predazioni abbiano interessato lo 0,55% delle aziende, mentre i capi predati incidano per lo 0,3% (tab. 10-12).

| ANNO | 2022 |
|---------------------|-------|
| Predazioni equine | 25 |
| Capi predati Equini | 30 |
| Aziende equine | 4.498 |
| Capi equini | 9.683 |

Tabella 10-12 dati sintetici delle predazioni da lupo e comparto zootecnico al 2022

10.5DISCUSSIONE

10.5.1 Eventi predatori

Le predazioni dei lupi sul bestiame domestico osservano un aumento dei casi dal 2019 al 2022 (fig. 10-86), e come si può osservare dalle mappe (fig. 10-82-83-84-85) in tutti gli anni il maggior numero di casi si è verificato in ambiente montano. Al contrario, i territori costieri della regione, hanno subito un numero molto più basso di attacchi da parte dei lupi

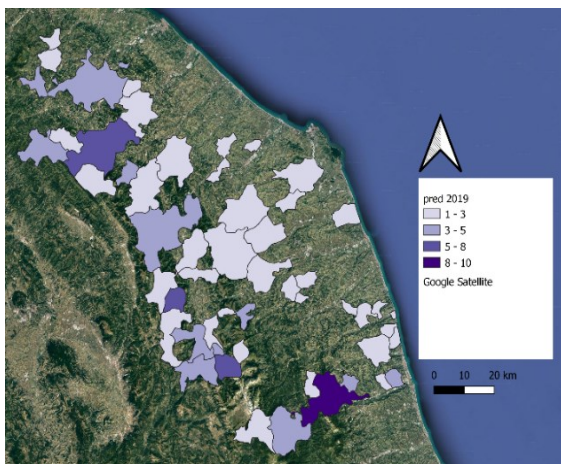


Figura 10-82 distribuzione predazioni 2019

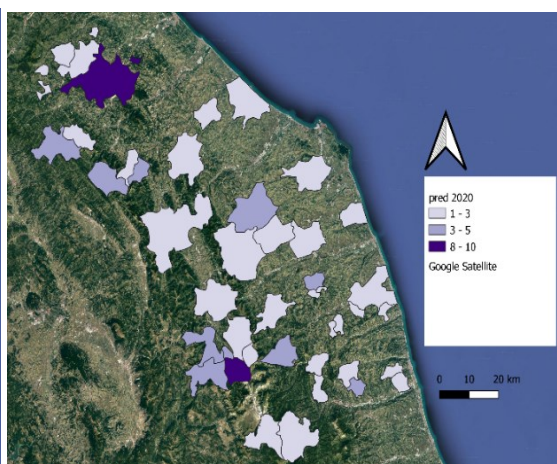


Figura 10-83 distribuzione predazioni 2020

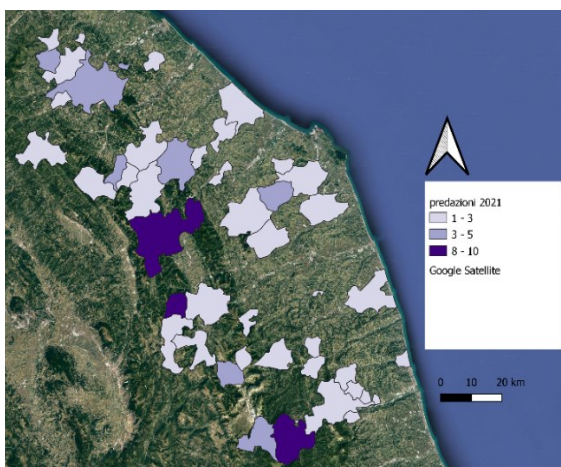


Figura 10-84 distribuzione predazioni 2021

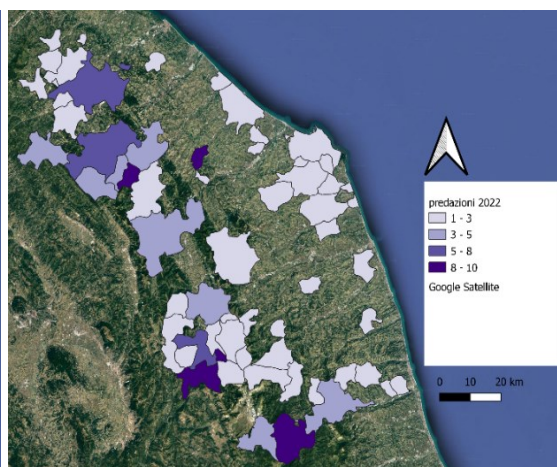


Figura 10-85 distribuzione predazioni 2022

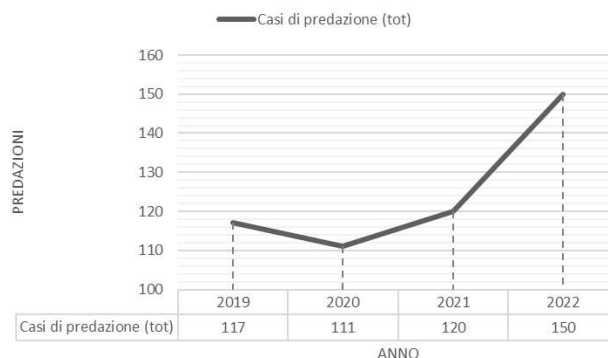


Figura 10-86 andamento degli eventi predatori 2019-2022

La mappa riporta i casi di predazione dal 2019 al 2022 (fig. 10-87) e benché nel quadriennio i dati mostrano che il fenomeno della predazione dei lupi è diffuso in tutta la regione, è evidente una maggiore concentrazione nelle aree rurali e montane. In particolare, il comune di Cagli (PU) ha registrato il maggior numero di casi (39), con una media di quasi 10 casi di predazione per anno. I comuni interessati stanno adottando misure di protezione e prevenzione, come la costruzione di recinti e l'impiego di cani guardiani, al fine di limitare i danni causati dalle predazioni. In particolare, il comune di Cagli (PU) ha registrato il maggior numero di casi (39), con una media di quasi 10 casi di predazione per anno.

| Specie / Provincia | AN | AP | FM | MC | PU |
|--------------------|----|----|----|-----|-----|
| Ovicaprini | 58 | 77 | 24 | 53 | 52 |
| Bovini | 15 | 8 | 4 | 77 | 34 |
| Equini | 0 | 1 | 1 | 28 | 66 |
| Tot | 73 | 86 | 29 | 158 | 152 |

Tabella 10-13 predazioni suddivise per provincia dal 2019 al 2022

Durante il periodo d'indagine (2019-2022) è stata riscontrata una discreta percentuale di comuni della provincia di Pesaro-Urbino coinvolti nel fenomeno predatorio. Il 27,4% (n=31) dei comuni, interessati dal fenomeno predatorio, ha subito almeno un evento predatorio al comparto bovino e il 23,9 % (n=27) lo ha subito nel comparto equino. La situazione si aggrava quando si considera il comparto ovi-caprino, per il quale il numero di comuni interessati dall'evento predatorio cresce sensibilmente, n=88 rappresentando il 77,9% dei comuni colpiti da predazioni.

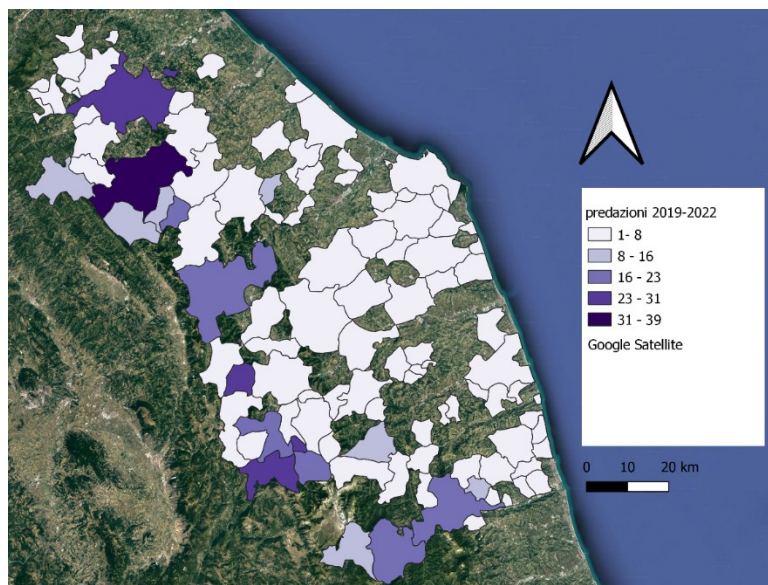


Figura 10-87 predazioni totali dal 2019 al 2022

10.5.1.1 Andamento annuale e mensile degli eventi predatori

Sono stati creati dei grafici a linee con l'asse delle x rappresentante il tempo (mesi) e l'asse delle y rappresentante il numero di predazioni totali. Questo grafico permette di osservare le variazioni nel numero di predazioni nel corso del tempo e di individuare i periodi di maggiore attività predatoria.

Per quanto riguarda la distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2019 (fig. 10-88), si conferma il maggior numero di predazioni (oltre il 41%) tra aprile e giugno, con il picco nel mese di maggio con 22 predazioni.

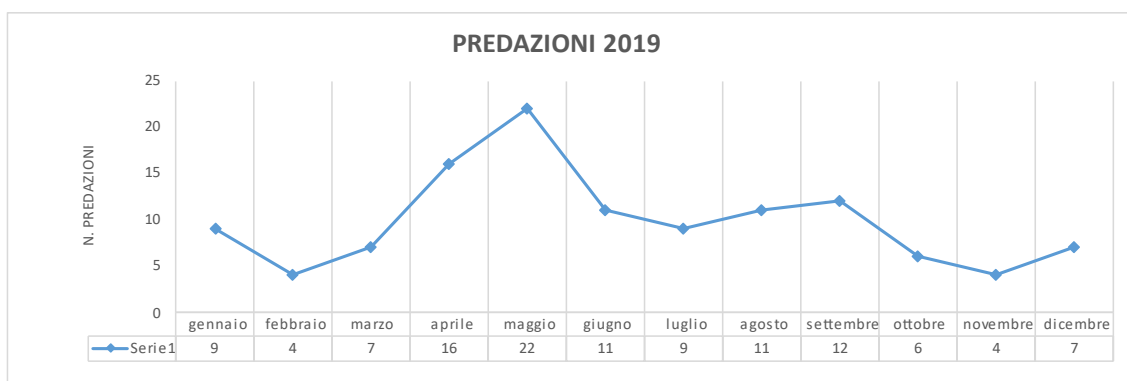


Figura 10-88 andamento delle predazioni al 2019

Invece nella distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2020 (fig. 10-89), si conferma il maggior numero di predazioni tra novembre e gennaio dove avvengono 1/3 delle predazioni totali, con il picco nel mese di novembre con 15 predazioni.

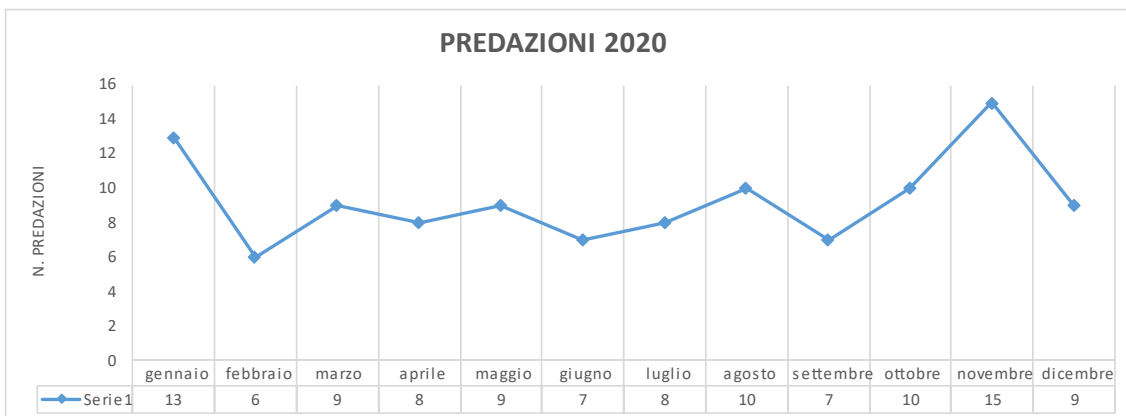


Figura 10-89 andamento delle predazioni al 2020

La distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2021 (fig. 10-90) osserva il maggior numero di predazioni tra giugno e luglio dove avviene il 37,5% delle predazioni totali, con il picco nel mese di luglio con 16 predazioni.



Figura 10-90 andamento delle predazioni al 2021

La distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2022 (fig. 10-91) mostra che il periodo con il maggior numero di predazioni avviene tra agosto e ottobre, rappresentando il 34,6% delle predazioni totali. In particolare, il mese di ottobre registra il picco più alto con 22 predazioni.



Figura 10-91 andamento delle predazioni al 2022

Unendo i dati relativi ai quattro anni d'indagine (fig. 10-92), il comparto ovicaprino presenta nel periodo estivo-autunnale un accumulo di eventi predatori con un picco a settembre. Durante l'inverno il numero degli attacchi decresce sensibilmente fino a gennaio per poi mantenersi su valori bassi nei mesi invernali-primaverili (febbraio-aprile). Il numero limitato di eventi predatori, riscontrati in questo periodo, è probabilmente da attribuire alla diminuita presenza delle greggi nelle aree di pascolo alle quote più elevate e nei settori meno antropizzati dove la presenza del predatore è maggiore. La minor sovrapposizione tra l'area dove è presente il predatore e quella di alimentazione degli ovini e caprini determina un minor livello di accessibilità delle specie domestiche. La diminuzione di episodi predatori su bovini riscontrato in inverno, è invece, da relazionare all'assenza di animali nelle aree di pascolo. Infatti, durante la stagione "fredda", vengono mantenuti nelle stalle e alimentati artificialmente, analogamente ai capi equini dove le predazioni si registrano principalmente nei periodi estivi.

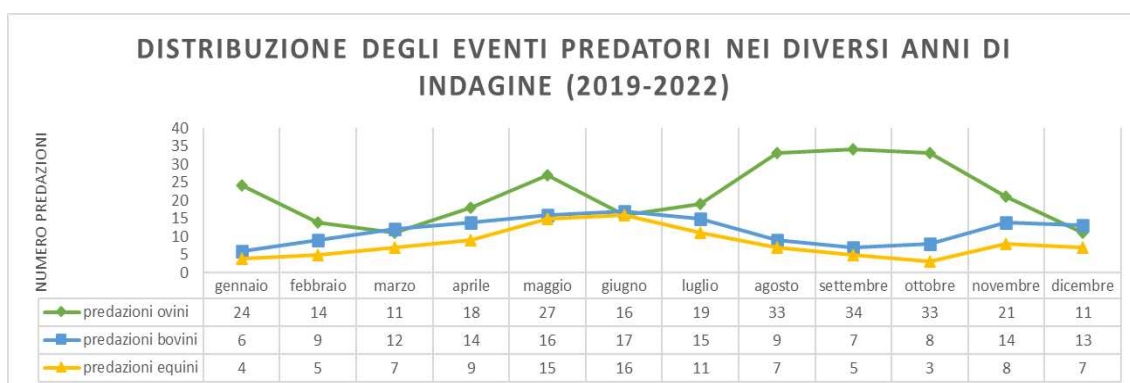


Figura 10-92 distinzione per specie degli eventi predatori dal 2019-2022

Sommando tutti gli eventi predatori avvenuti nel quadriennio per ogni specifico mese (fig. 10-93) si può osservare un aumento considerevole nel periodo primaverile estivo, dove il picco viene raggiunto nel mese di maggio con 55 eventi predatori, per poi attenuarsi durante i mesi invernali con febbraio con il minimo di 28 eventi predatori.

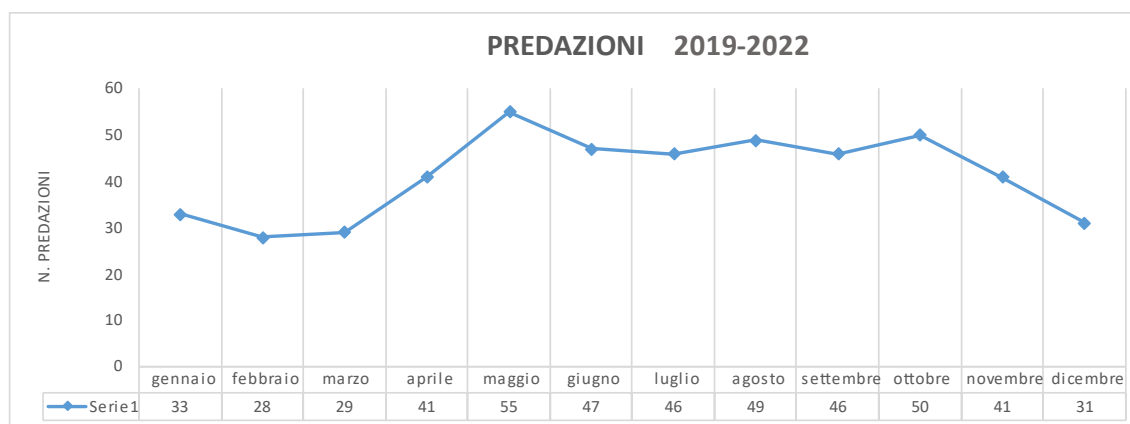


Figura 10-93 andamento delle predazioni dal 2019 al 2022

10.5.2 Capi predati

Le predazioni dei lupi sul bestiame domestico osservano una diminuzione dei casi dal 2019 al 2022 (fig. 10-98), e come si può osservare dalle mappe, in maniera analoga agli eventi predatori, in tutti gli anni il maggior numero di predazioni sul totale del bestiame domestico si è verificato in ambiente montano. Al contrario, i territori costieri della regione, hanno subito un numero molto più basso di attacchi da parte dei lupi (10-94-95-96-97)

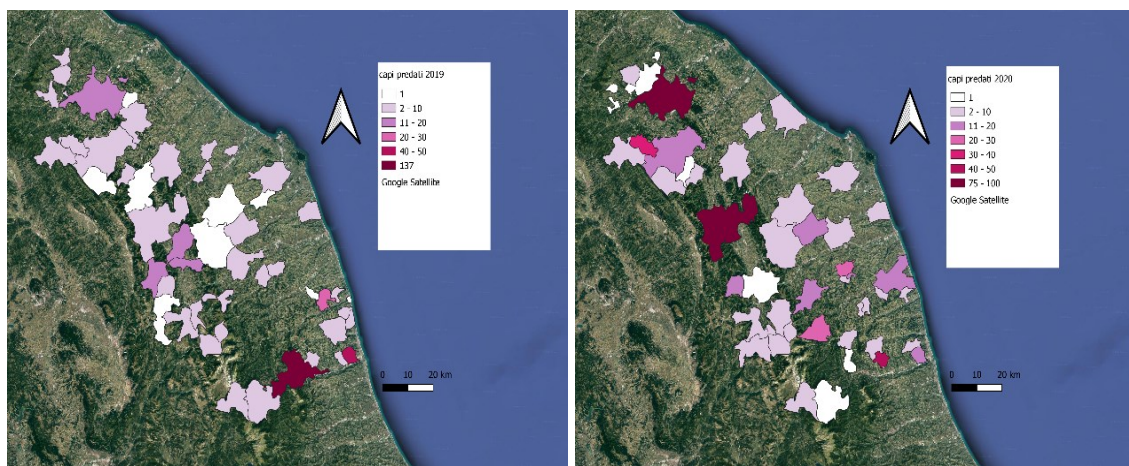


Figura 10-94 distribuzione capi predati 2019 **Figura 10-95** distribuzione capi predati 2020

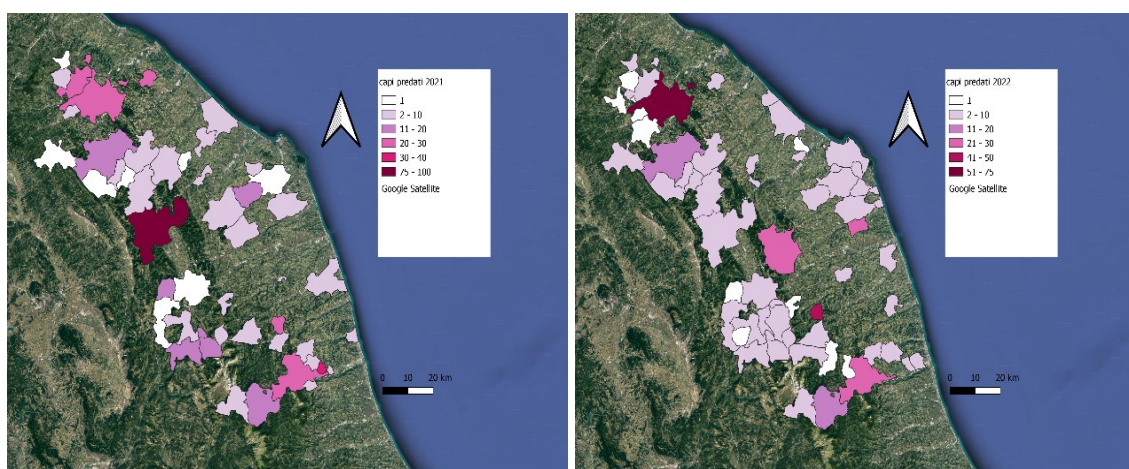


Figura 10-96 distribuzione capi predati 2021 **Figura 10-97** distribuzione capi predati 2022

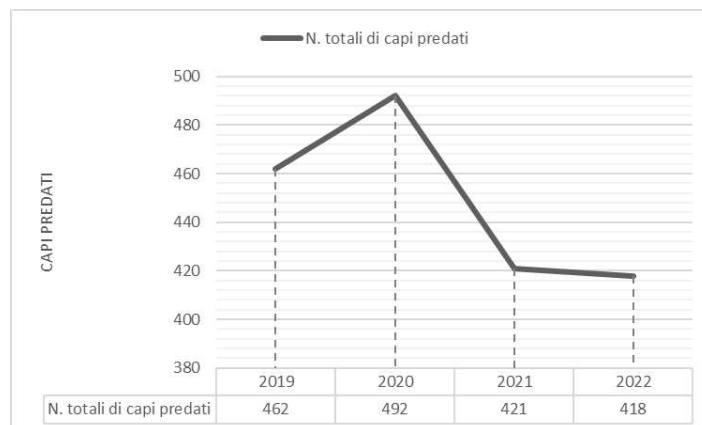


Figura 10-98 andamento dei capi predati 2019-2022

La mappa riporta il numero di capi predati dal 2019 al 2022 (fig. 10-99) e benché nel quadriennio i dati mostrano che il fenomeno della predazione dei lupi è diffuso in tutta la regione, questo è maggiormente concentrato nelle aree rurali e montane. In particolare, i comuni di Ascoli Piceno (AP), Fabriano (AN) e Urbino (PU) hanno registrato il maggior numero di casi, rispettivamente 179, 176 e 194, con una media di quasi 44, 44 e 48 capi predati per anno. Durante il periodo d'indagine (2019-2022) i comuni della provincia di Ascoli Piceno e Pesaro-Urbino hanno subito il maggior numero di predazioni, con 467 e 453 capi.

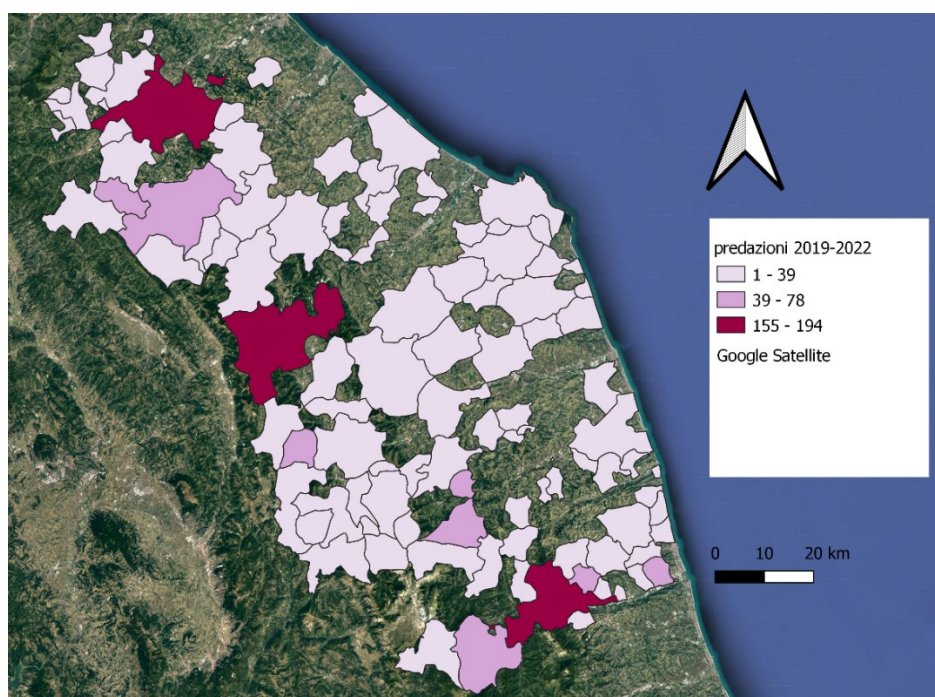


Figura 10-99 distribuzione capi predati 2019- 2022

Tra le specie predate complessivamente 1531 (85%) sono ovini, 159 bovini (9%), 105 equini (6%) (fig. 10-100).

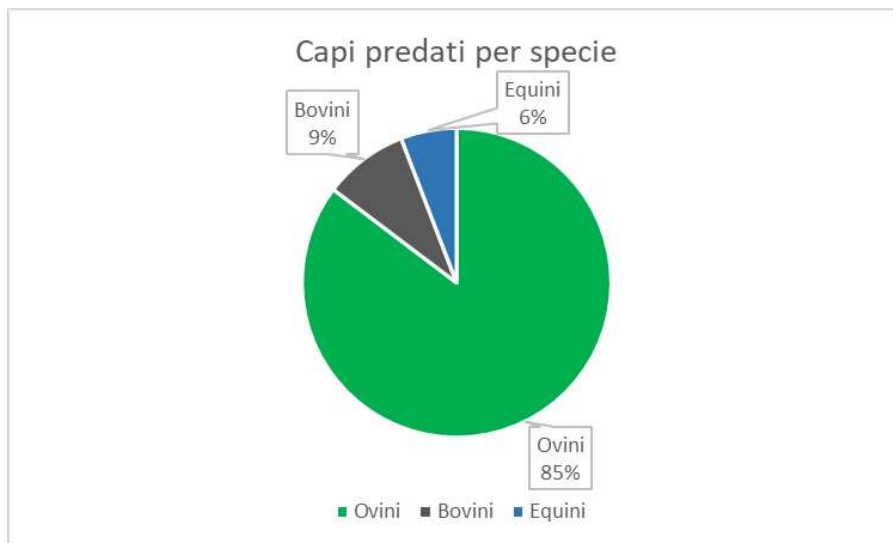


Figura 10-100 intensità predazioni suddivise per specie

10.5.2.1 Andamento annuale e mensile degli eventi predatori

Il grafico seguente permette di osservare le variazioni nel numero di capi predati nel corso del tempo e di individuare i periodi di maggiore attività predatoria.

Per quanto riguarda la distribuzione temporale dei capi predati nel corso dell'anno 2019 (fig. 10-101), il maggior numero di predazioni (oltre il 27%) si osservano nel mese di gennaio con 125 capi predati e poi si distingue un altro picco nel mese di maggio con 96 capi predati. In questo anno si registra una media di 38,5 capi predati ogni mese e una mediana di 26,5 capi predati ogni mese.

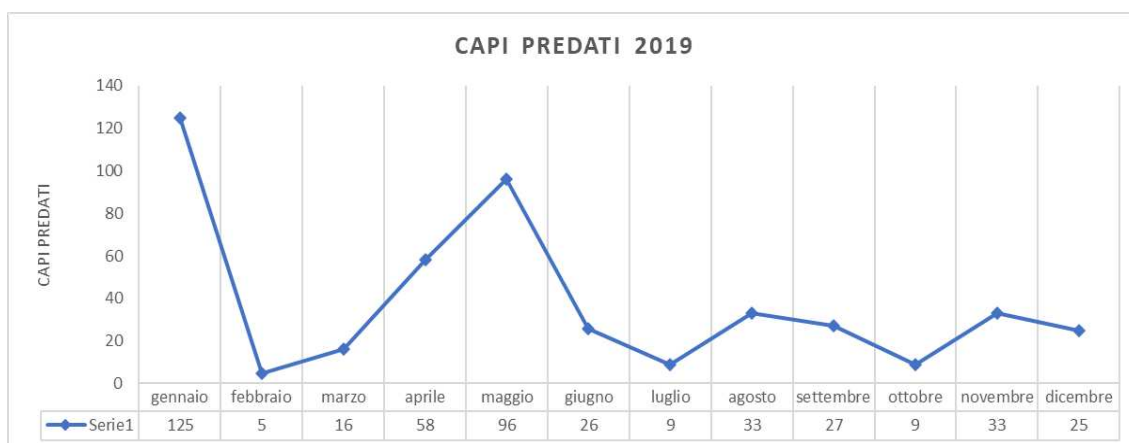


Figura 10-101 capi predati 2019

Invece nella distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2020 (fig. 10-102), agosto risulta essere il mese con il maggior numero di capi predati dove vi è l'unico picco annuale con 129 capi. In questo anno si registra una media di 41 capi predati ogni mese e una mediana di 24,5 capi predati ogni mese.

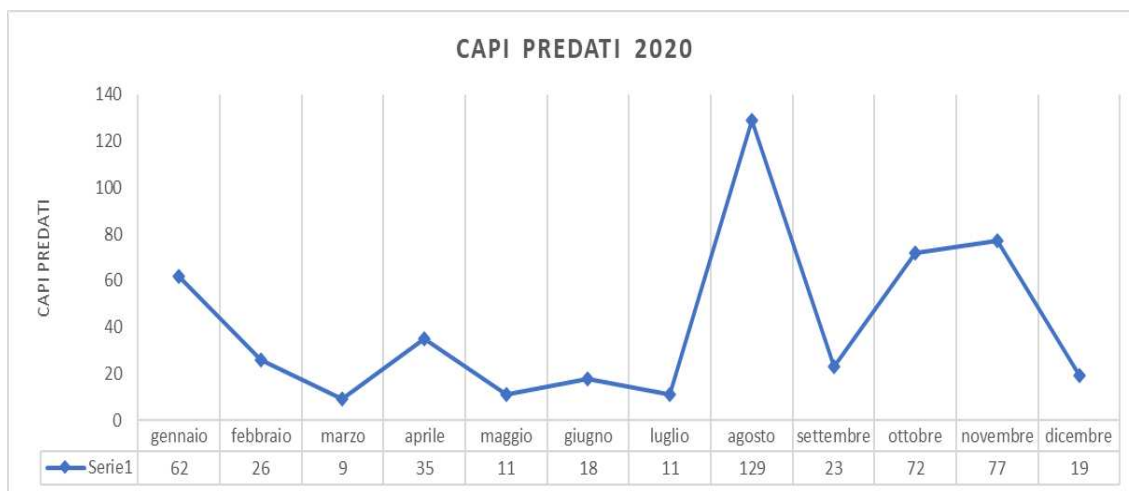


Figura 10-102 capi predati 2020

La distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2021 (fig. 10-103) osserva il maggior numero di predazioni a luglio dove vengono predati 59 capi, con il picco nel mese di luglio con 16 predazioni. In questo anno si registra una media di 35 capi predati ogni mese e una mediana di 32 capi predati ogni mese.

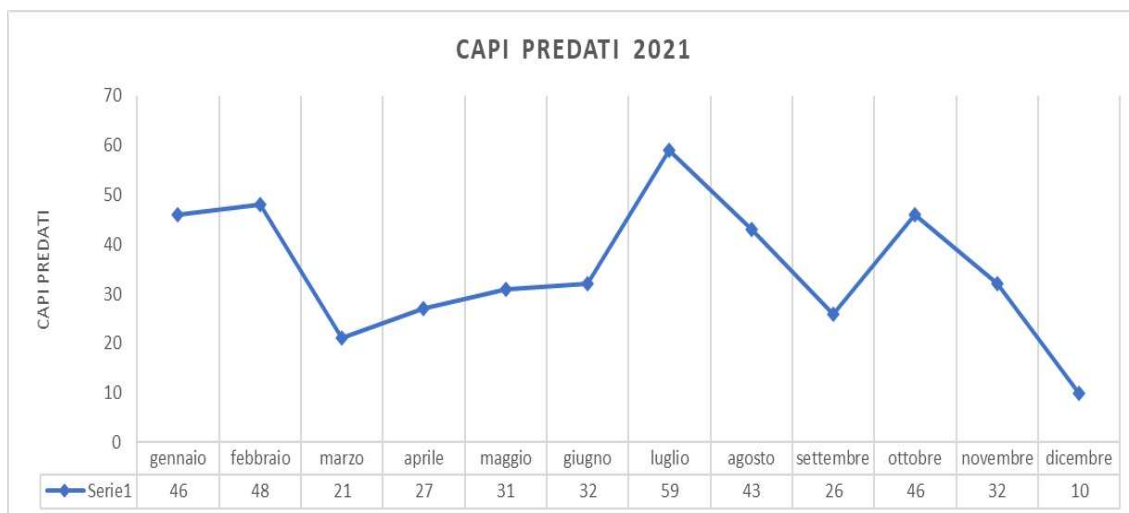


Figura 10-103 capi predati 2021

La distribuzione temporale degli attacchi nel corso dell'anno 2022 (fig. 10-104) mostra che il periodo con il maggior numero di capi predati è ottobre quando si verifica una predazione di 106

capi, rappresentando il 25,3% delle predazioni totali. In questo anno si registra una media di 35 capi predati ogni mese e una mediana di 29,5 capi predati ogni mese.



Figura 10-104 capi predati 2022

Considerando il numero totale di capi predati relativi al quadriennio 2019-2022 (fig. 10-105), i mesi di gennaio, agosto e ottobre sono quelli interessati dal maggior numero di predazioni, mentre a marzo si registra il mese di minimo

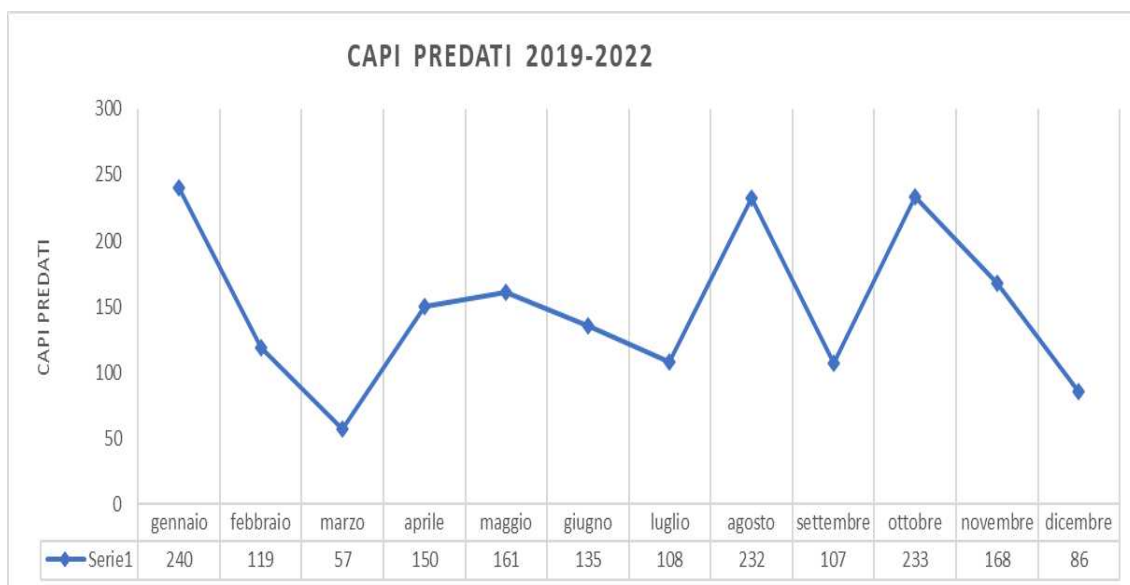


Figura 10-105 capi predati 2019-2022

In base al grafico (fig. 10-106), si può notare che negli ultimi anni c'è stato un trend inversamente proporzionale tra il numero di capi predati e i casi di predazione. Ciò significa che quando il numero di capi predati diminuisce, i casi di predazione aumentano, e viceversa.

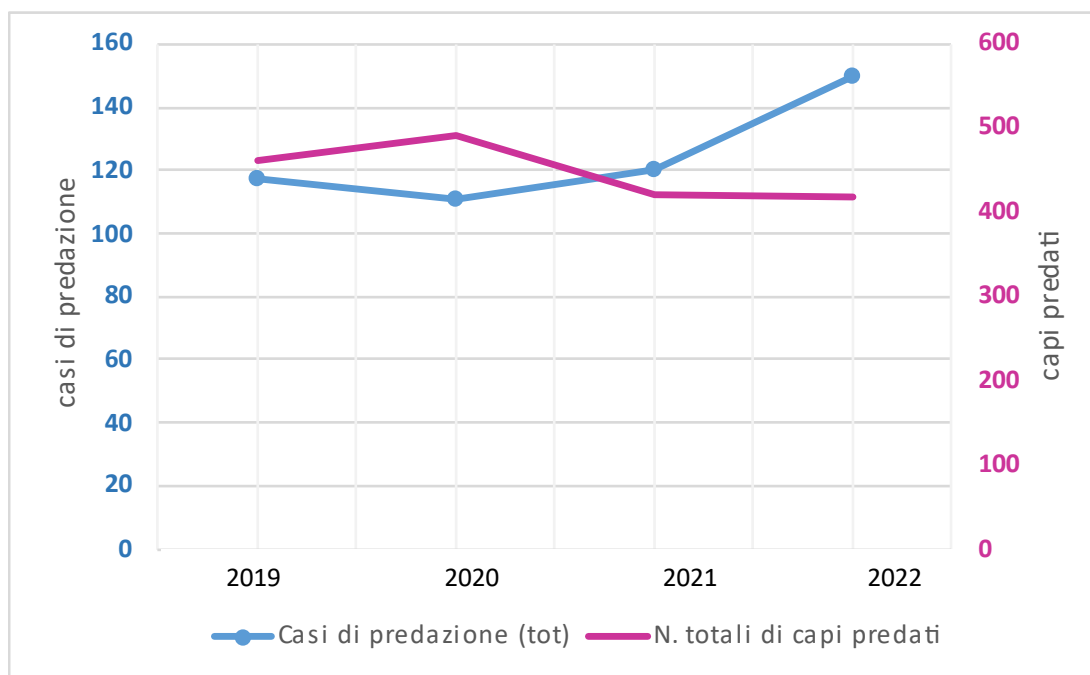


Figura 10-106 casi di predazione rapportati ai capi predati

10.5.3 Dati in sintesi

Per il periodo 2019-2022 (tab. 10-14), sono stati registrati come predati un totale di 1793 capi di bestiame, per una media di 448,25 capi ogni anno. Tra i capi predati, l'85,4% erano ovicaprini, pari a una media di 382,75 capi annui, mentre l'8,8% dei capi predati era costituito da bovini, per una media di 39,75 capi predati ogni anno e il restante 5,8% dei capi predati era costituito da equini, per una media di 26,25 capi predati ogni anno.

Bisogna però considerare che il comparto zootecnico delle Marche nel quadriennio 2019-2022 osserva una drastica riduzione, nel dettaglio:

- Ovicaprini, per quanto riguarda le aziende si osserva una diminuzione progressiva del loro numero di capi di circa l'11%, Mentre il numero di capi presenti osserva una riduzione dell'8%
- Bovini, il numero di aziende bovine è diminuito durante il periodo preso in esame, passando dalle 3.925 del 2019 alle 2.975 del 2022, con una riduzione del 24,2%. Il numero di capi bovini presenti in regione anche ha riportato una riduzione dell'8,5%
- Equini, le aziende equine hanno subito una riduzione del 16,1%, mentre per i capi equini, come spiegato in precedenza, non si possiedono abbastanza dati per avere una stima degli individui allevati, ma seguendo la tendenza delle aziende si può ipotizzare che anche questi abbiano subito una diminuzione.

| ANNO | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | tot |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Casi di predazione (tot) | 117 | 111 | 120 | 150 | 498 |
| N. totali di capi predati | 462 | 492 | 421 | 418 | 1793 |
| Ovicaprini predati | 407 | 432 | 354 | 338 | 1531 |
| Bovini predati | 39 | 35 | 38 | 47 | 159 |
| Equini predati | 21 | 25 | 29 | 30 | 105 |
| | | | | | media |
| Aziende ovicaprine | 3.988 | 3.894 | 3.783 | 3.549 | 3.804 |
| Capi ovicaprini | 139.344 | 140.389 | 130.199 | 128.311 | 134.561 |
| Aziende bovine | 3.925 | 3.577 | 3.288 | 2.975 | 3.441 |
| Capi bovini | 48.304 | 47.908 | 48.281 | 44.179 | 47.168 |
| Aziende equine | 5.362 | 5.500 | 5.460 | 4.498 | 5.205 |
| Capi equini | / | / | / | 9.683 | 9.683 |

Tabella 10-14 sintesi delle predazioni da parte del lupo 2019-2022 e dei cambiamenti dell'attività zootecnica 2019-2022

Come si nota nella tabella 10-15 l'incidenza degli eventi predatori è aumentata nonostante la riduzione delle attività zootecniche, il che suggerisce che ci possano essere altri fattori che influenzano tale aumento.

Le predazioni, d'altra parte, sono rimaste pressoché costanti e si sono adeguate alle tendenze degli allevamenti. Ciò potrebbe indicare che i predatori si sono adattati ai cambiamenti nelle pratiche di allevamento o che ci sono altri fattori che influenzano il numero di predazioni, come ad esempio la disponibilità di cibo per i predatori o la presenza di altre prede.

È importante condurre ulteriori studi per comprendere meglio gli effetti della riduzione delle attività zootecniche sull'incidenza degli eventi predatori. Ciò potrebbe includere la valutazione degli effetti delle modifiche nel paesaggio e nell'habitat, nonché delle misure di prevenzione delle predazioni messe in atto dagli allevatori. Solo attraverso una migliore comprensione di questi fattori sarà possibile implementare strategie per ridurre l'incidenza delle predazioni e proteggere gli allevamenti.

| ANNO | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------|---------------------------------|------|------|------|------|
| ovicaprini | incidenza predazioni su aziende | 1,73 | 1,38 | 1,61 | 2,16 |
| | incidenza capi predati | 0,3 | 0,3 | 0,27 | 0,26 |
| bovini | incidenza predazioni su aziende | 0,81 | 0,89 | 0,97 | 1,47 |
| | incidenza capi predati | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,1 |
| equini | incidenza predazioni su aziende | 0,35 | 0,55 | 0,53 | 0,55 |
| | incidenza capi predati | / | / | / | 0,3 |

Tabella 10-15 incidenza delle predazioni del lupo sul comparto zootecnico dal 2019 al 2022

Dei 498 casi totali, precedentemente descritti, solo a 391 è stato possibile elargire l'indennizzo (tab. 10-16), i capi per cui è stato possibile richiedere un risarcimento sono stati 1247 per una

media di 311,75 capi ogni anno. Tra i capi predati, l'80,2% erano ovicaprini, pari a una media di 250 capi annui, mentre l'11,5% dei capi predati era costituito da bovini, per una media di 35,1 capi predati ogni anno e il restante 9,3% dei capi predati era costituito da equini, per una media di 25,75 capi predati ogni anno.

Le somme concesse a titolo di indennizzo durante il periodo 2019-2022 sono state in totale € 394.469 per una media di € 98.617 annui. Gli importi erogati a titolo di indennizzo si riferiscono al 78,5% degli eventi totali di predazione e comprendono anche gli eventi di predazione avvenuti all'interno del territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga che ricadono nei confini amministrativi della Regione Marche.

| ANNO | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | tot |
|---------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Casi di predazione (ind) | 84 | 102 | 107 | 98 | 391 |
| N. totali di capi predati | 197 | 463 | 338 | 249 | 1247 |
| Ovini | 143 | 403 | 274 | 180 | 1000 |
| Bovini | 33 | 35 | 35 | 41 | 144 |
| Equini | 21 | 25 | 29 | 28 | 103 |
| Somme concesse (€) | 50.094,08 € | 113.260,99 € | 107.132,60 € | 123.982,29 € | 394.469,96 € |

Tabella 10-16 predazioni indennizzabili con risarcimento

Per contestualizzare i precedenti dati, e quindi valutare la risposta alle pratiche da adottare per l'erogazione degli indennizzi da parte degli allevatori, sono stati messi a confronto i casi di predazioni totali con i casi dove non è stato possibile accertare le condizioni affinché l'indennizzo possa essere rilasciato. Come si nota dalla tabella 10-17 i casi non accettati sono notevolmente diminuiti dal 2019 al 2022 (45%).

I dati possono essere utilizzati per analizzare e valutare il grado di adozione delle pratiche di protezione del bestiame da parte degli agricoltori. È attraverso questi che si evidenzia l'adozione propositiva delle pratiche per la tutela del bestiame.

| ANNO | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | tot |
|--------------------------|------|------|------|------|-----|
| Casi di predazioni (tot) | 117 | 111 | 120 | 150 | 498 |
| Casi di predazioni (ind) | 84 | 102 | 107 | 98 | 391 |
| Casi non accettati | 22 | 7 | 13 | 10 | 52 |
| Casi da valutare | 11 | 2 | / | 1 | 14 |
| Casi da contabilizzare | / | / | / | 41 | 41 |

Tabella 10-17 confronto dei casi di predazione

10.5.3.1 Momento predazione

Per quanto riguarda la fascia oraria dell'attacco, quando nota sulla base della dichiarazione degli allevatori, quasi nel 71% dei casi le predazioni sono avvenute durante la notte o nelle prime ore del mattino, mentre solo nel 29% dei casi si sono verificate in orario diurno o serale (fig. 10-

107). In questi ultimi casi, non è evidente una differenza significativa a seconda delle condizioni meteorologiche.

Le fasi della giornata vengono classificate come segue:

- Mattina (alba-10.00)
- Diurna (10.00-14.00)
- Pomeriggio (14.00-18.00)
- Sera (18.00-22.00)
- Notte (22.00-alba)

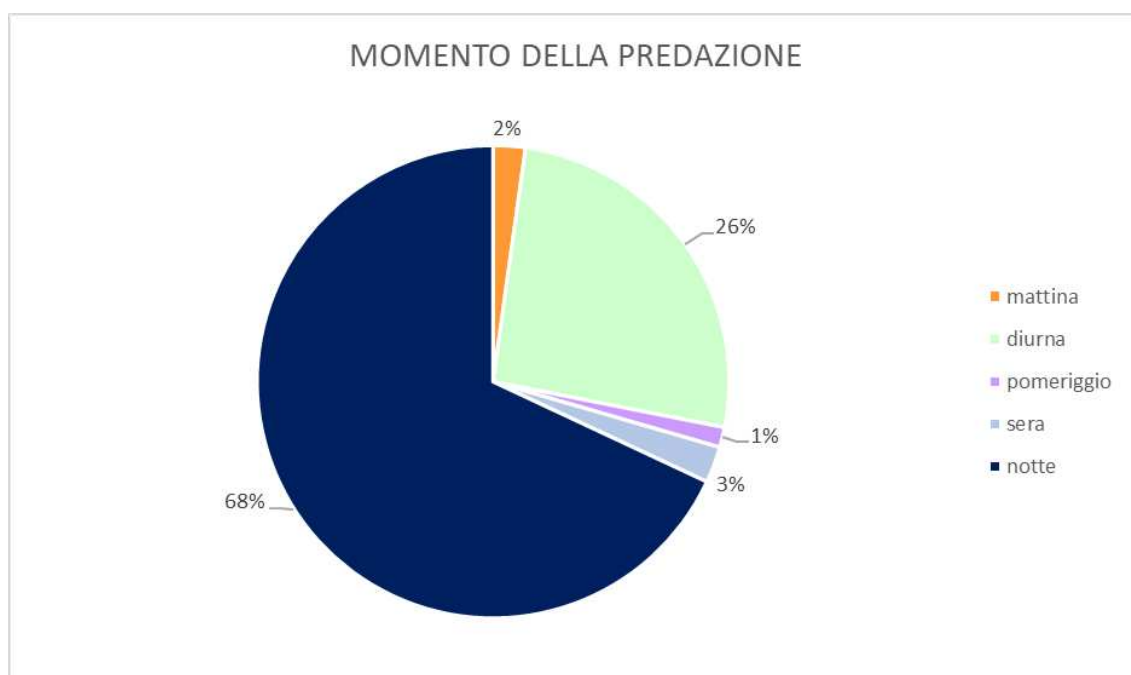


Figura 10-107 distribuzione delle predazioni nelle fasce orarie della giornata

10.5.3.2 Età

È stata anche considerata la classe di età degli animali predati appartenenti alle diverse specie, i cui risultati sono riportati nella Tabella. Quello che appare è che il numero di capi adulti predati è molto maggiore rispetto al numero di capi giovani predati (fig. 10-108).

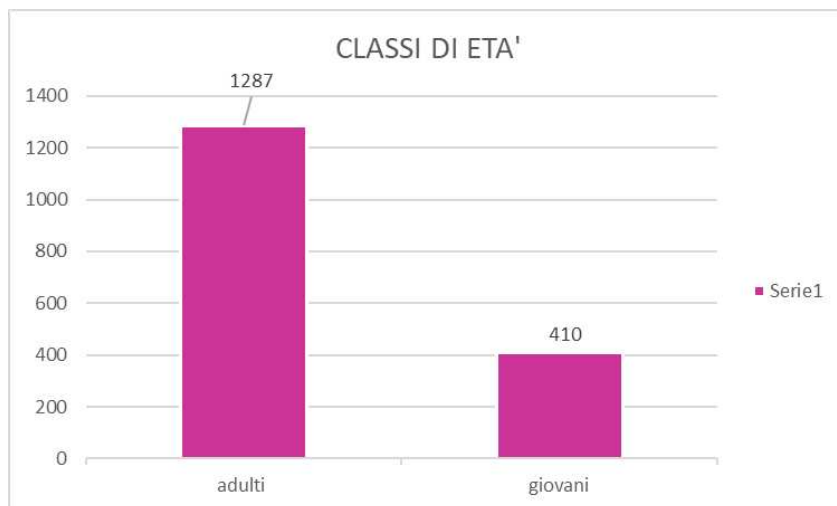


Figura 10-108 predazioni totali suddivise per classe d'età

Ma si rende necessario effettuare un'analisi differenziata per specie per analizzare con più accuratezza il caso.

Gran parte degli ovicaprini uccisi sono adulti (89,5%). Si osserva che la predazione si concentra principalmente sulle classi d'età adulte di pecore e capre (fig. 10-109).

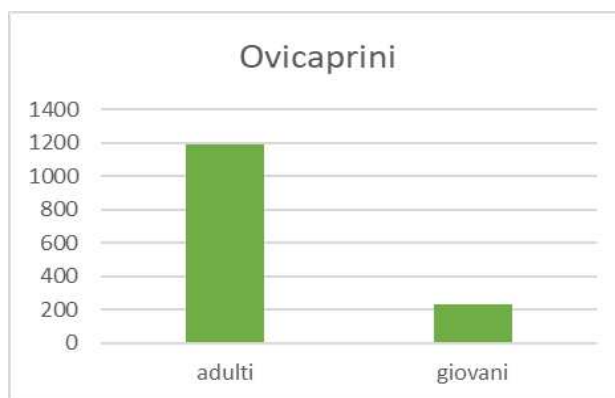


Figura 10-109 predazioni ovicaprine suddivise per classe d'età

Come viene mostrato nella Figura, i bovini d'età inferiore l'anno di vita sono coinvolti nel 69% dei casi (fig. 10-110).

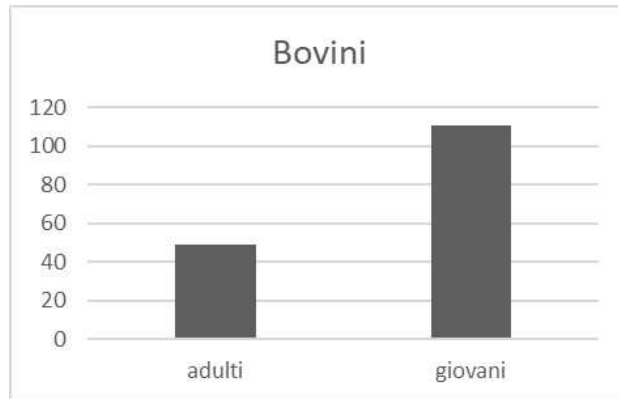


Figura 10-110 predazioni bovine suddivise per classe d'età

Analogamente ai capi bovini, anche negli equini si nota una maggiore predazione dei capi giovani che rappresentano il 62% dei casi (fig. 10-111).

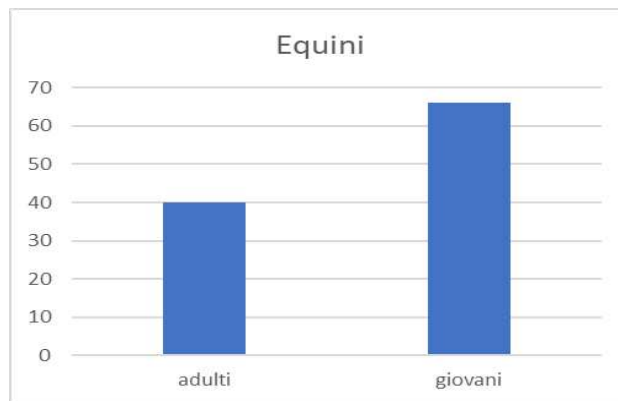


Figura 10-111 predazioni equine suddivise per classe d'età

In generale, le predazioni possono variare da specie a specie a causa di diversi fattori come la disponibilità di prede, il loro comportamento difensivo e le caratteristiche fisiche che possono rendere più o meno facile la predazione.

Nel caso degli ovicapri (come pecore e capre), gli adulti possono essere più facilmente predati a causa del loro comportamento sociale di formare gruppi e della loro ridotta capacità di difesa. Inoltre, gli adulti forniscono un maggior nutrimento rispetto ai giovani, rendendoli un obiettivo più desiderabile per i predatori.

Al contrario, bovini ed equini (come mucche e cavalli) sono animali che risultano più difficili da predare al loro stadio adulto. Questo può essere dovuto alle loro dimensioni più grandi, alla loro forza fisica superiore e al comportamento difensivo più sviluppato. Pertanto, i predatori tendono a concentrarsi maggiormente sui giovani di queste specie, che sono più vulnerabili e meno in grado di difendersi efficacemente.

10.5.3.3 Gestione allevamento

Dal punto di vista della gestione dell'allevamento, è significativo il dato relativo alle condizioni di custodia del bestiame al momento dell'attacco. È necessario, prima di esporre i dati, effettuare alcune precisazioni.

In zootecnia, "stallo" e "stazzo" sono due termini che si riferiscono a strumenti o strutture utilizzate per ospitare il bestiame. Tuttavia, ci sono alcune differenze tra i due.

Stallo: Il termine "stallo" si riferisce a una struttura relativamente piccola e semplice adibita all'allevamento di animali. Uno stallone può essere una singola unità di stabulazione in cui viene ospitato uno o più animali. Solitamente, gli animali sono tenuti separati l'uno dall'altro in stalle individuali. Ad esempio, un singolo stallone potrebbe essere utilizzato per ospitare una mucca o un maiale.

Stazzo: Il termine "stazzo" si riferisce a una struttura più grande e complessa utilizzata per ospitare tutto il bestiame di un'azienda o di un'unità di allevamento. Può essere una vera e propria fattoria o un insieme di strutture, come ad esempio fienili, stalle, pascoli e mangiatoie, che compongono l'intero sistema di allevamento. Uno stazzo può ospitare diverse specie animali e solitamente comprende anche aree di produzione alimentare, come campi coltivati o prati per l'autoapprovvigionamento dell'azienda.

In sintesi, la differenza principale tra stallone e stazzo in zootecnia risiede nella dimensione e nella complessità della struttura. Lo stallone è una singola unità di stabulazione per un numero limitato di animali, mentre lo stazzo è un insieme di strutture più ampie e complesse che ospitano tutto il bestiame e include anche aree di produzione alimentare.

Invece il **paddock aziendale** viene definito come un'area recintata all'interno di una tenuta aziendale, utilizzata per il pascolo o la gestione degli animali da fattoria. Solitamente, un paddock aziendale è costituito da un recinto con filo spinato o recinzioni elettriche, allo scopo di tenerli al sicuro e impedire loro di scappare.

Un **terreno scosceso** in zootecnia viene definito come un terreno con una pendenza significativa o irregolare. Questo tipo di terreno può presentare sfide per la gestione del bestiame, in quanto può essere difficile per gli animali camminare o trovare terreno stabile per pascolare.

Nel caso degli ovi-caprini (fig. 10-112), i casi con animali all'interno di recinto elettrificato sono pari al 1,6%, mentre la maggior parte delle predazioni ha colpito gli animali che si trovavano liberi al pascolo 40,1%.

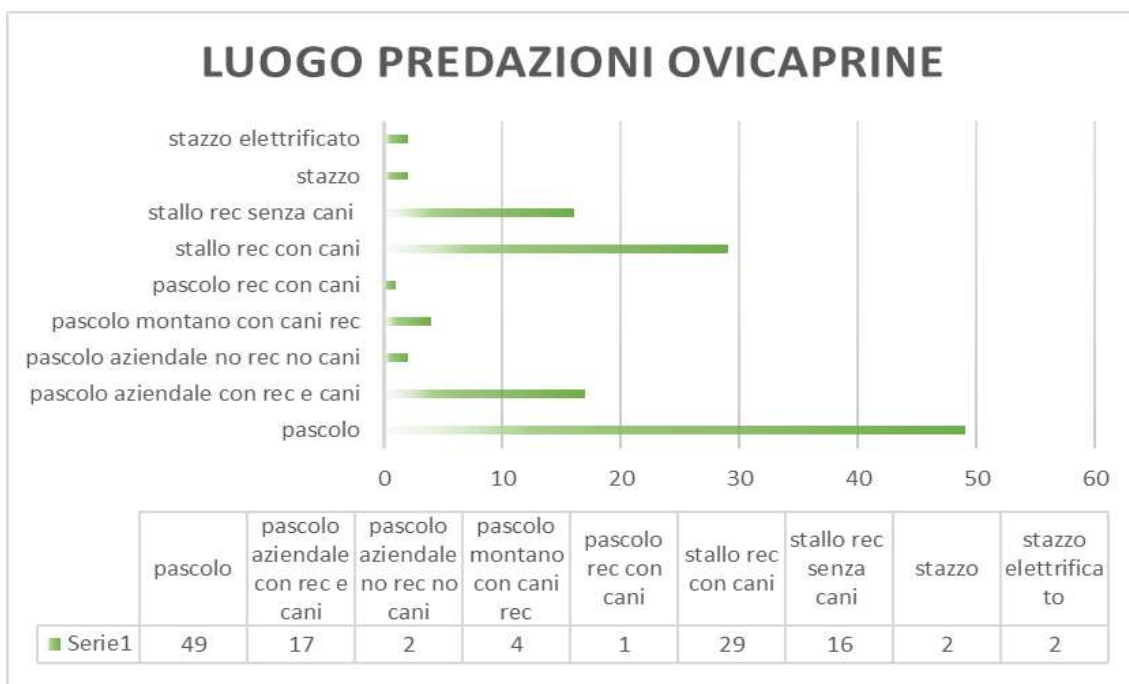


Figura 10-112 predazioni ovicaprine suddivise per zone

Nel caso dei bovini (fig. 10-113), la percentuale di predazioni in cui gli animali erano totalmente liberi al pascolo, privi anche di recinto di contenimento, sale al 60,2%, mentre solo nel 10,7% dei casi erano all'interno di un paddock aziendale recintato

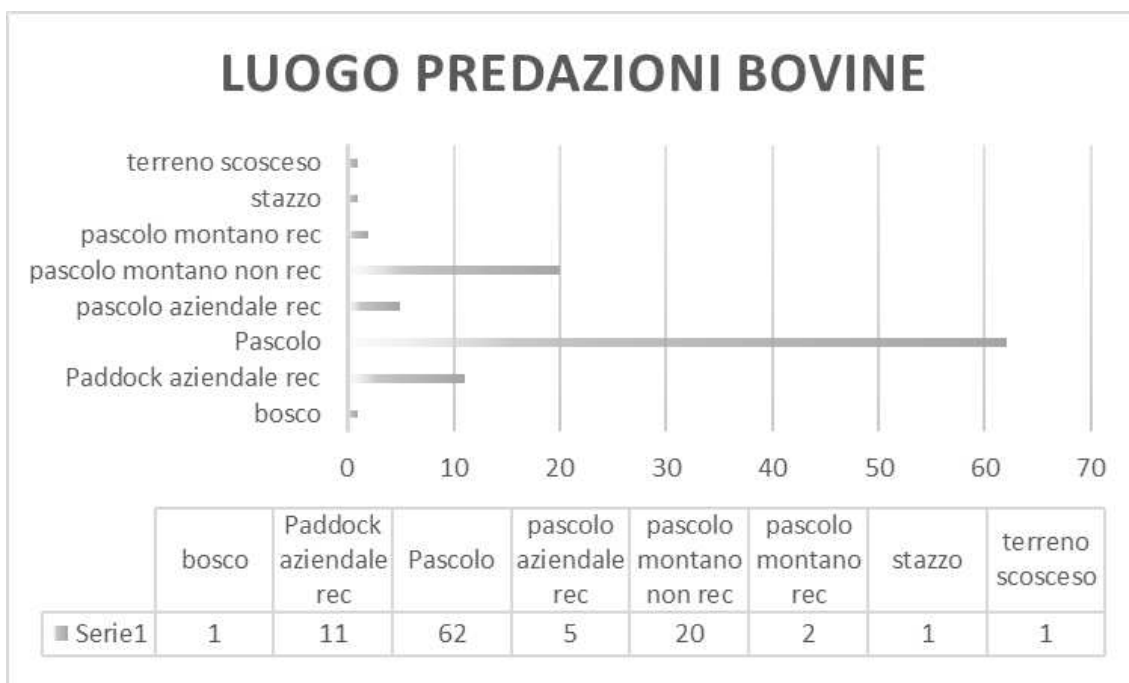


Figura 10-113 predazioni bovine suddivise per zone

. Gli equini (fig. 10-114) similamente agli altri casi di predazione osservano il maggior numero di predazioni al pascolo dove queste rappresentano il 57,1% dei casi, mentre solo il 9,1% dei casi erano all'interno di un pascolo aziendale recintato.

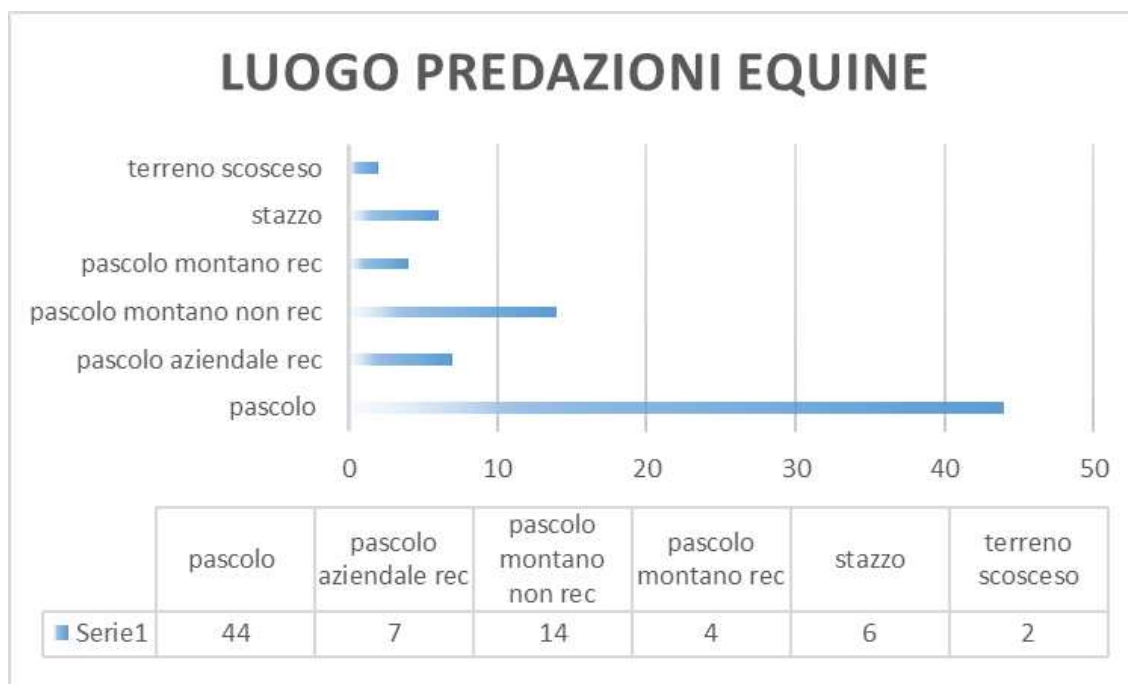


Figura 10-114 predazioni equine suddivise per zone

Le predazioni sul bestiame domestico sono spesso compiute da animali giovani, che insediandosi in aree non ben conosciute, trovano negli animali al pascolo una fonte alimentare estremamente facile da raggiungere, spesso priva di qualunque difesa. Se i tentativi di predazione hanno esito positivo, è probabile che questo comportamento si rafforzi nell'individuo e che venga trasmesso ad altri componenti del gruppo o alla prole, portando ad una cronicizzazione del problema. A seguito dell'ingresso del predatore nell'area di pascolo o ricovero, gli animali possono avere reazioni diversificate. I capi bovini, in particolare quelli di razze podoliche, mettono in atto delle difese attive in cui le femmine adulte si dispongono intorno ai vitelli, affrontando i predatori con le corna e con robusti colpi delle zampe. I capi ovini e caprini hanno comportamenti variabili, ma tendenzialmente riconducibili ad una fuga di gruppo ed aggregamento in punti ritenuti sicuri. Questo comportamento può portare a casi di morte per soffocamento ed a danni indotti come ferite, aborti e perdita di produzione latte per lo stress, che spesso rappresentano il danno economico più rilevante per l'allevatore. I capi equini tendono a difendersi attraverso la fuga. In questi casi l'animale impaurito finisce spesso per dirigersi in zone rischiose, ferendosi o cadendo, facilitando i predatori (Berzi, 2010).

11 CONCLUSIONI

In più del 71% dei casi documentati, la predazione è avvenuta di notte. Compatibilmente con l'organizzazione dell'allevamento, ricoverare gli animali in strutture sicure durante la notte e portarli al pascolo in zone protette durante le giornate piovose o nebbiose, permette di limitare drasticamente il rischio di predazione. I casi di predazione accertati sul territorio regionale notano che a seguito di una prima aggressione, se ne verifica una seconda entro poche settimane. Dopo di ciò è facile che l'allevamento venga colpito ancora, anche con regolarità. Per combattere il processo di apprendimento/trasmissione culturale precedentemente descritto è quindi importante poter disporre di spazi sicuri dove disporre gli animali in caso di attacco, per evitare in caso di predazione, di subire successivi attacchi e quindi andare verso una cronicizzazione del problema. Siccome gli attacchi si verificano spesso nella stagione di pascolo, ed in particolare d'estate, è molto utile disporre di un'area di pascolo sicura (ad esempio con recinzione elettrificata) di dimensioni sufficienti per tenere il gregge, anche la notte, per almeno 15-20gg. Altrimenti è necessario avere a disposizione sufficienti scorte di fieno per alimentare gli animali durante il periodo, con tutte le conseguenze organizzative ed economiche.

Dal colloquio con il responsabile del settore zootecnico della Regione Marche è emerso che le aziende che utilizzano come sistemi di protezione recinzioni anti-lupo non hanno subito predazioni da parte del lupo. In caso di attacco è fondamentale (è un obbligo di legge) rimuovere prontamente le carcasse degli animali uccisi. Lasciando le carcasse a disposizione degli animali non si evitano nuovi attacchi, ma si favorisce la stabilizzazione dei predatori su quel determinato territorio. Gran parte degli attacchi su vitelli avviene nei primissimi giorni di vita. Quando il vitello è in grado di camminare agevolmente segue le vacche e viene difeso attivamente da queste. Gli studi condotti da Berzi, che possono essere applicati anche in altri contesti, notano che le predazioni avvengono soprattutto a carico dei vitelli nati da vacche primipare. Questo perché tali animali sono meno legati ai vitelli e li lasciano incustoditi per più tempo. Un momento in cui possono avvenire gli attacchi è quando la vacca lascia il vitello per andare all'abbeverata, soprattutto se questa è lontana dal punto dove giace il vitello. Poter far partorire le primipare in spazi controllati, assicurare alle vacche molti punti di abbeverata, evitare che le vacche gravide utilizzino le zone più a rischio al confine con i boschi e controllare i vitelli nei primi giorni di vita

sono strategie che possono portare ad una riduzione drastica del numero di attacchi. Le corna delle vacche sono uno strumento di difesa efficace. Per questo motivo nelle zone a rischio è bene evitare il taglio di queste (Berzi, 2010).

Tuttavia, è necessario osservare che gli allevatori della regione Marche adottano un comportamento propositivo alle pratiche da adottare al fine di poter richiedere gli indennizzi da predazioni. I dati mostrano come, nonostante le predazioni siano aumentate nella regione Marche, grazie all'impegno degli allevatori nel mettere in atto misure di protezione e alla collaborazione con enti e istituzioni locali, si è registrato un notevole calo dell'entità di tali attacchi. Questo dimostra come l'adozione di comportamenti propositivi, supportati da risorse finanziarie adeguate, possa contribuire positivamente alla mitigazione del problema delle predazioni negli allevamenti. Ovviamente è doveroso considerare altri fattori che possono indurre questi dati, come la maggiore disponibilità di prede selvatiche o lo spostamento dei siti di predazione verso zone meno protette.

Infine, bisogna riconoscere che il successo di tali misure non sarebbe stato possibile senza un sostegno economico adeguato da parte delle istituzioni. Gli allevatori hanno potuto beneficiare di contributi e indennizzi che risarciscono in parte i danni subiti a causa delle predazioni, incentivando così la loro motivazione nel mantenere e migliorare le misure di protezione degli animali da allevamento.

BIBLIOGRAFIA

- Apollonio, M., & Mattioli, L., 2006. Il lupo in provincia di Arezzo. Le Balze.. Pp. 29-44
- Altobello, G., 1921. Fauna dell'Abruzzo e del Molise. Vertebrati, Mammiferi. IV. I Carnivori (Carnivora). Colitti, Campobasso. Pp. 38-45.
- Ancarani S., 2014. Indagine sul comportamento predatorio di un branco di lupi nel Parco Nazionale della Majella. Tesi di laurea. Università Politecnica delle Marche, Dipartimento scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali
- Asa C.S., Mech L.D., Seal U.S., 1985 The use of urine, faeces, and anal-gland secretions in scent-marking by a captive wolf (*Canis lupus*) pack. *Animal Behavior* 33 Pp 1033-1036.
- Avanzinelli, E., & Marucco, F. 2016. Riproduzione Del lupo nelle Alpi piemontesi.
- Barja Núñez, I., & de Miguel, F. J., 2004. Variation in stimulus, seasonal context, and response to urine marks by captive Iberian wolves (*Canis lupus signatus*). *Acta ethologica*, 7, Pp 51-57.
- Berzi D., 1998. Il lupo (*Canis lupus L.1758*) nell'Appennino della provincia di Firenze (ATC 4): presenza distribuzione ecologia "N=K, ricerche di ecologia venatoria" supplemento a "Caccia in Toscana" Federcaccia, n 56
- Berzi D., Mazzarone V., Dallai M. & Stasi, E., 2008. Il lupo (*Canis lupus*) in contesti periurbani della Provincia di Firenze: aspetti della presenza, ecologia e conflitto con il settore zootecnico. ISPRA. 33. Pp. 223-234.
- Berzi, D., Conti, L., Innocenti, S., Morgenni, F., & Sorbetti Guerri, F., 2010. Electric fences: analysis of the efficacy in preventing damage produced by wolf in Tuscany. In Lupi, genti e territori. La gestione del lupo in Europa: tutela, monitoraggio, prevenzione e riduzione dei conflitti. Regione Piemonte. pp. 9-14
- Biondi, E., Allegranza, M., Baldoni, M., Casavecchia, S., Pinzi, M., & Taffetani, F., 2010. Le serie di vegetazione della Regione Marche. edited by Carlo Blasi: "La vegetazione d'Italia. Pp. 230-255.

- Bocedi, R., & Bracchi, P. G., 2004. Evoluzione demografica del lupo (*Canis lupus*) in Italia: cause storiche del declino e della ripresa, nuove problematiche indotte e possibili soluzioni. *Annali Della Facoltà Di Medicina Veterinaria. Università Di Parma*, 24, pp. 403-415.
- Boitani L., 1986. Dalla parte del lupo. I libri di Airone, G.Mondadori e Ass., Milano
- Boitani L. & Ciucci P., 1996 – Programma di ricerca e gestione del lupo in Toscana. Relazione Finale. Dip. Agric. For., Regione Toscana, Firenze.
- Boitani, L., and Fabbri, M. L., 1983. Censimento dei cani in Italia con particolare riguardo al fenomeno del randagismo. *Ricerche Biologia della Selvaggina* 73, pp 1–42.
- Boitani L, Phillips M, Jhala Y., 2018 *Canis lupus*. The IUCN red list of threatened species.
- Boscagli, G., 1985. Attuale distribuzione geografica e stima numerica del lupo (*canis lupus Linnaeus, 1758*) sul territorio italiano. *Natura*, 76(1-4), pp.77-93.
- Calabrese, M. S., 2015. Tracce storiche della presenza del lupo in Trentino (XV–XIX. Università degli Studi di Trento.
- Caniglia, R. 2008. Non-invasive genetics and wolf (*Canis lupus*) population size estimation in the Northern Italian Apennines.
- Carbyn LN., 1987. Gray wolf and red wolf, in (M. Novak, J.A. Baker, M.E. Obbard, B. Malloch, eds.): *Wild furbearer management and conservation in North America*. Ontario Trappers Assoc., Toronto, Ontario. Pp. 378-393
- Carbyn LN., 1997. Unusual movement by bison, *Bison bison*, in response to wolf, *Canis lupus*, predation. *Can. Field Nat.* 111(3):pp. 461- 462.
- Carter, N. H., & Linnell, J. D., 2016. Co-adaptation is key to coexisting with large carnivores. *Trends in Ecology & Evolution*, 31(8), pp. 575-578.
- Chapron, G., Kaczensky, P., Linnell, J. D., Von Arx, M., Huber, D., Andrén, H. & Boitani, L., 2014. Recovery of large carnivores in Europe’s modern human-dominated landscapes. *science*, 346(6216), pp 1517-1519.
- Ciucci P., 1994 Movimenti, attività e uso delle risorse del lupo in due aree dell’Appennino centro-settentrionale. Tesi di Dottorato, Università di Roma “La Sapienza”, Roma.
- Ciucci P, Boitani L, Francisi F, Andreoli G., 1997. Home- range, activity and movements of a wolf pack in central Italy. *J. Zool. (London)* 243: pp. 803-819
- Ciucci P, Boitani L., 1998 Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “Alessandro Ghigi”. *Documenti Tecnici*, 23, pp.1-116.
- Coldiretti. ,2013. Danni da lupo e da cani inselvaticiti, un problema da risolvere audizione convocata dalla Commissione Agricoltura
- Cozza K, Fico R, Battistini ML, Rogers E., 1996. The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in Central Italy. *Biol. Cons*, 78, pp. 329-336

- Dalmasso S. 2011. Relazione attività anni 2010-2011.. Centro regionale per la selezione e l'allevamento dei cani da protezione presso il Parco Naturale Orsiera-Rocciavre, Regione Piemonte. Pp 32 (<https://www.centrograndicarnivori.it/media/1007f472.pdf>)
- Dalmasso S, Grossi V., 2016. Un guardiano millenario nel contemporaneità. III Congresso Nazionale Fauna Problematica, Cesena (FC) -Italia. Abstract Book. Pp. 157–159
- Dalpiaz, D., Negra, O., & Pallaveri, A., 2015. Tempo di lupi. Catalogo della mostra, Trento, Wolfalps.
- Eklund, A., López-Bao, J. V., Tourani, M., Chapron, G., & Frank, J., 2017. Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. *Scientific reports*, 7(1), pp. 2097.
- F.Ferroni, R. M. Galaverni, M. Antonelli, R. Runza, M. A. Quadrelli, 2018. Manuale Per Custodi Della Biodiversità: Viva Il Lupo, pp. 33-34.
- Fico R., Kaczensky P., Huber T., Huber D, Frkovic A., 1998. Chi è stato? Riconoscere e documentare gli animali da preda e le loro tracce.Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, Teramo.
- Fico R., Angelucci S., Patumi I., 2005. Accertamento dei casi di predazione sul bestiame domestico: metodi, validazione dei risultati e implicazioni gestionali. Lupo o cane: chi è stato? *Biol. Cons. Fauna* 115: pp. 52-63
- Fritts, S. H., & Mech, L. D.,1981. Dynamics, movements, and feeding ecology of a newly protected wolf population in northwestern Minnesota. *Wildlife monographs*, 80, pp.3-79.
- Fritts, S. H., Stephenson, R. O., Hayes, R. D., & Boitani, L., 2003. Wolves and humans.
- Fuller, T. K., 1989. Population dynamics of wolves in north-central Minnesota. *Wildlife monographs*, pp. 3-41.
- Fusillo, F. 2016. CONSISTENZA NUMERICA NEL TEMPO, DEI CUCCIOLI DI UN BRANCO DI LUPI DELL' APPENNINO.
- Gable, T. D., Johnson-Bice, S. M., Homkes, A. T., & Bump, J. K., 2023. Differential provisioning roles, prey size, and prey abundance shape the dynamic feeding behavior of gray wolves. *Communications biology*, 6(1), pp. 1045.
- Garzia, G., 2019. La protezione del lupo (*Canis Lupus*) sul piano giuridico: evoluzione e prospettive. *Rivista Giuridica Dell'ambiente*, 3, pp. 1-8.
- Gatto, R., 2019. Regione Marche servizio politiche agroalimentari.
- Genovesi, P., 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (*Canis lupus*). *Quad. Cons. Natura*, 13, Min. Ambiente-Ist. Naz. Fauna Selvatica
- Gervasi, V., Linnell, J. D., Berce, T., Boitani, L., Ciucci, P., Cretois, B. & Gimenez, O., 2021. Ecological correlates of large carnivore depredation on sheep in Europe. *Global Ecology and Conservation*, 30, e01798.
- Gervasi, V., Zingaro, M., Aragno, P., Genovesi, P., & Salvatori, V., 2022. Stima dell'impatto del lupo sulle attività zootecniche in Italia. Analisi del periodo 2015–2019. Relazione tecnica

realizzata nell'ambito della convenzione ISPRA-Ministero della Transizione Ecologica per "Attività di monitoraggio nazionale nell'ambito del Piano di Azione del lupo.

- Gese, E. M., & Mech, L. D., 1991. Dispersal of wolves (*Canis lupus*) in northeastern Minnesota, 1969–1989. *Canadian Journal of Zoology*, 69(12), pp. 2946-2955.
- Giacchini P., Scotti M., Zabaglia C., 2012. il lupo nelle Marche, Ieri, oggi e... domani? Regione Marche Assessorato Ambiente.
- Guerri, F. S., Conti, L., Camiciottoli, S., Casamenti, S., Innocenti, S., & Pini, L., 2012. Il trappolaggio video-fotografico per la verifica della funzionalità dei sistemi di prevenzione dei danni da fauna selvatica alle colture agricole e forestali. Atti del Convegno "Il foto-video trappolaggio in Italia: primi risultati di una nuova tecnica di ricerca scientifica per la fauna selvatica" 9 luglio 2011-Pettorano sul Gizio (AQ), 8.
- Harrington, F. H., & Mech, L. D., 1978. Academic Press. Wolf vocalization. In *Wolf and man* pp. 109-132.
- Harrington FH, Mech LD., 1979. Wolf howling and its role in territory maintenance. *Behaviour* 68: pp. 207-249.
- Harrington FH, Mech LD., 1982. An analysis if howling response parameters useful for wolf pack censusing. *J. Wildl. Manage.* 46: pp. 686- 693.
- Harrington, F. H., Asa, C. S., Mech, L., & Boitani, L., 2003. Wolf communication. *Wolves: behavior, ecology, and conservation*, 3, pp. 66-103.
- Hildebrand, M., 1952. The integument in Canidae. *Journal of Mammalogy*, 33(4), pp. 419-428.
- Ispra, 2022. LA POPOLAZIONE DI LUPO NELLE REGIONI DELL'ITALIA PENINSULARE 2020/2021 RELAZIONI REGIONALI
- Ispra, 2022. Stima e distribuzione del lupo e consistenza a scala nazionale 2020/2021
- Joslin PWB. 1967. Movements and home sites of timber wolves in algonquin park. *Am. Zool.* 7: pp.279-288.
- Krames, L., Milgram, N. W., & Christie, D. P., 1973. Predatory aggression: differential suppression of killing and feeding. *Behavioral Biology*.
- Kruuk, H., 1972. Surplus killing by carnivores. *Journal of Zoology*, 166(2), pp. 233-244.
- Lewis, M. A., & Murray, J. D., 1993. Modelling territoriality and wolf–deer interactions. *Nature*, 366(6457), pp. 738-740.
- Lehman, N., Eisenhaver, A., Hansen, K., Mech, L. D., Peterson, R. O., Gogan, P. J., & Wayne, R. K., 1991. Introgression of coyote mitochondrial DNA into sympatric North American gray wolf populations. *Evolution*, 45(1), pp. 104-119.
- Linell, J., Smith, M., Odden, J., Kaczensky, P., & Swenson, J., 1996. Carnivores and sheep farming in Norway. 4. Strategies for the reduction of carnivore-livestock conflicts: a review. *NINA. Oppdragsmelding*, 443, pp. 1-116.

- Lopez, B., 1978. Of wolves and men. Simon and Schuster.
- Lorand, C., Robert, A., Gastineau, A., Mihoub, J. B., & Bessa-Gomes, C., 2022. Effectiveness of interventions for managing human-large carnivore conflicts worldwide: Scare them off, don't remove them. *Science of The Total Environment*, 838, 156195.
- Lucchini, V., Fabbri, E., Marucco, F., Ricci, S., Boitani, L., & Randi, E., 2002. Noninvasive molecular tracking of colonizing wolf (*Canis lupus*) packs in the western Italian Alps. *Molecular Ecology*, 11(5), pp. 857-868.
- Lüthi, P., 2005 *Protezione Delle Greggi: Una Guida Per Gli Allevatori*. WWF Svizzera
- Macdonald, D.W., 2001. Carnivore conservation: Science, compromise, and tough choices. In J. Gittlemen, S. Funk, D. Macdonald, & R. Wayne (Eds.), *Cambridge: Cambridge University Press. Carnivore Conservation*, pp. 524–538.
- Marsili, S., 2007. *Ecologia trofica del lupo (Canis lupus): revisione degli studi effettuati in Europa nell'ultimo trentennio, con particolare riferimento a un'area dell'Appennino centro-orientale*.
- Martínez, S. R., González, F. F., Arregui, J. J. L., Lousã, M. F., & Merino, Á. P. 2001. Sintaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera geobotanica*, 14, 5-341.
- Marucco F., 2014. *Il Lupo: biologia e gestione sulle Alpi e in Europa* . Edizioni Il Piviere. pp. 1-177
- Marucco F., 2014. *Strategia, Criteri E Metodi Per Il Monitoraggio Dello Stato Di Conservazione Della Popolazione Di Lupo Sulle Alpi Italiane*
- Marucco, F., 2013. *Canis Lupus*. Tratto da IUCN: <https://www.iucn.it/scheda.php?id=-1801396534>
- Marucco, F., Boiani, M. V., Dupont, P., Milleret, C., Avanzinelli, E., Pilgrim, K. & Bischof, R., 2023. A multidisciplinary approach to estimating wolf population size for long-term conservation. *Conservation Biology*, 37(6), e14132.
- Mattiello, S., Bresciani, T., Gaggero, S., Mazzarone, V., & Russo, C., 2010. Le pecore e il lupo: indagine sul punto di vista degli allevatori nella provincia di Pisa. *Large Animal Review*, 16, pp. 173-178.
- Mattioli, L., Canu, A., Passilongo, D., Scandura, M., & Apollonio, M., 2018. Estimation of pack density in grey wolf (*Canis lupus*) by applying spatially explicit capture-recapture models to camera trap data supported by genetic monitoring. *Frontiers in zoology*, 15(1), pp. 1-15.
- Meachen, J. A., Brannick, A. L., & Fry, T. J., 2016. Extinct Beringian wolf morphotype found in the continental US has implications for wolf migration and evolution. *Ecology and Evolution*, 6(10), pp. 3430-3438.
- Mech, L. D., 1970. *The Wolf: The Ecology and Behaviour of an Endangered Species*. The Natural History Press, Garden City, New York

- Mech, L. D., 1974. Current techniques in the study of elusive wilderness carnivores. In XIth Intern. Congress of Game Biologists, Stockholm
- Mech, L. D., 1999. Alpha status, dominance, and division of labour in wolf packs. *Canadian Journal of Zoology* 77: pp.1196-1203
- Mech L. D., Boitani L., 2003. *Wolves: behavior, ecology, and conservation*. University of Chicago Press.
- Mech, L. D., Meier, T. J., Burch, J. W., & Adams, L. G., 1995. Patterns of prey selection by wolves in Denali National Park, Alaska. pp. 231-243.
- Menatory, A., 2013 *L'art d'être loup* (libro)
- Meriggi A, Rosa P, Brangi A, Matteucci C., 1991. Habitat use and diet of the wolf in northern Italy. *Acta Theriologica* 36(1): pp. 141-151.
- Meriggi A. & Signorelli, Désirée & Milanese, Pietro., 2009. Prevenzione danni al bestiame.
- Merlo, M., 2015. Materiale informativo rivolto a tutti i titolati volontari del club alpino italiano affinché vengano divulgate informazioni corrette dal punto di vista scientifico e si superino preconcetti. Tratto in parte da sito www.canislupus.it del Dottor Duccio Berzi
- Messier F. 1985. Social organization, spatial distribution and population density of wolves in relation to moose density. *Can. J. Zool.* 63: pp. 1068-1077
- Miller, J. R., Stoner, K. J., Cejtin, M. R., Meyer, T. K., Middleton, A. D., & Schmitz, O. J., 2016. Effectiveness of contemporary techniques for reducing livestock depredations by large carnivores. *Wildlife Society Bulletin*, 40(4), pp. 806-815.
- Molinari, P., Molinari-Jobin, A., & Breitenmoser, U., 2000. *Predatori in azione: Manuale di identificazione delle predazioni e di altri segni di presenza dei grandi mammiferi carnivori*. Wildvet Projects.
- Naughton-Treves, L. I. S. A., Grossberg, R., & Treves, A., 2003. Paying for tolerance: rural citizens' attitudes toward wolf depredation and compensation. *Conservation biology*, 17(6), pp. 1500-1511.
- Nowak, R. M., 1983. A perspective on the taxonomy of wolves in North America. *Wolves in Canada and Alaska*, 45, pp. 10-19.
- Nowak, R. M., 1995. Another look at wolf taxonomy. *Ecology and conservation of wolves in a changing world*, pp. 375-397.
- Nowak R. M. 2003. Wolf evolution and taxonomy. In: "Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation." Mech LD, Boitani L (eds). Univ. of Chicago Press, Chicago, USA. Pp 239-258
- Nowak, R. M., & Federoff, N. E., 2002. The systematic status of the Italian wolf *Canis lupus*. *Acta theriologica*, 47, pp. 333-338.
- Nyhus, P. J., 2005. *Bearing the costs of human-wildlife conflict: the challenges of compensation schemes* Philip J. Nyhus, Steven A. Osofsky, Paul Ferraro, Francine Madden And Hank Fischer. *People and wildlife, conflict or co-existence?*, pp. 9, 107.

- O'Farrell, V., 1992. Manual of canine behaviour (No. second edition). British Small Animal Veterinary Association.
- Okarma HK, Jedrzejewski W, Schmidt K, Sniezko S, Bunevich AN, Jedrzejewska B., 1998. Home ranges of wolves in Bialowieza Primeval Forest, Poland, compared with Eurasian populations. *J. Mammal.* 79(3): pp. 842-852
- Orsomando, E., 1972. Inchiesta sulle uccisioni di lupo nell'Italia centrale (Monti Sibillini, Monti della Laga e Maremma Laziale). Savini-Mercuri (tip.).
- Orsomando, E., 1974. La distribuzione dell'*Epipogium aphyllum* nell'Appennino con due nuove stazioni nel Parco Nazionale d'Abruzzo e nei Monti della Laga.
- Pedrotti, F., Ballelli, S., & Biondi, E., 1982. La végétation de l'ancien bassin lacustre de Gubbio (Italie centrale).
- Peters, R. P., & Mech, L. D., 1975. Scent-marking in wolves: radio-tracking of wolf packs has provided definite evidence that olfactory sign is used for territory maintenance and may serve for other forms of communication within the pack as well. *American Scientist*, 63(6), pp. 628-637.
- Peterson, R. O., Page, R. E., & Dodge, K. M., 1984. Wolves, moose, and the allometry of population cycles. *Science*, 224(4655), pp. 1350-1352.
- Priore, D. G., 2012. Distribuzione ed Ecologia del Lupo (*Canis lupus*) nel Parco dell'Appennino Lucano e Conflitto con la Zootecnia.
- Provinciali, E., 2021. La predazione del lupo nelle Marche. Tesi di laurea. Università Politecnica delle Marche, Dipartimento scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali
- Pullianien, E., 1965. Studies of the activity of noctuids (Lep. Noctuidae) in the vicinity of Varkaus in north Savo. *Savolar*, 5, pp. 215-225.
- Randi E, Lucchini V, Christensen MF, Mucci N, Funk SM, Dolf G, Loeschcke V., 2000. Mitochondrial DNA variability in Italian and East European wolves: detecting the consequences of small population size and hybridization. *Conservation Biol.* 14 (2): pp. 464-473.
- Randi E, Hulva P, Fabbri E, Galaverni M, Galov A, et al., 2014 Multilocus Detection of Wolf x Dog Hybridization in Italy, and Guidelines for Marker Selection. *PLOS ONE* 9(1): e86409
- Rondinini, C., 2022. LISTA ROSSA IUCN dei vertebrati italiani.
- Ruprecht, J. S., Ausband, D. E., Mitchell, M. S., Garton, E. O., & Zager, P., 2012. Homesite attendance based on sex, breeding status, and number of helpers in gray wolf packs. *Journal of Mammalogy*, 93(4), pp. 1001-1005.
- Schassburger R. M., 1993. Vocal Communication in timber wolf, *Canis lupus L.* Paul Parey Scien
Thompson D. Q., 1952 - Travel, range, and food habits of timber wolves in Winsconsin. *J. Mamm.*, 33: pp. 429-442

- Scotti, M., Burattini, R., Dell'Orso, M., Di Massimo, S., Forconi, P., Gazzola, A., Giacchini P., Zabaglia, C. *et al* 2012. Indagine conoscitiva sulla presenza del lupo *Canis lupus* nella regione Marche. *Hystrix It J Mamm*, 181.
- Singer, L., Wietlisbach, X., Hickisch, R., Schoell, E. M., Leuenberger, C., Van den Broek, A., & Wegmann, D., 2023. The spatial distribution and temporal trends of livestock damages caused by wolves in Europe. *Biological Conservation*, 282, 110039.
- Sorbetti Guerri, F., Conti, L., Innocenti, S., & Berzi, D., 2009. La prevenzione dei danni da predatori al patrimonio zootecnico: strumenti tradizionali e innovativi per la difesa delle produzioni e la conservazione delle specie protette. *La prevenzione dei danni da predatori al patrimonio zootecnico*, pp. 1000-1031.
- Tassi, F., 2015. *Lupus in fabula* (libro).
- Toschi A., 1965. *Mammalia, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla, Cetacea*. "Fauna d'Italia" vol. VII Calderini Bologna.
- Treves, A., Krofel, M., & McManus, J., 2016. Predator control should not be a shot in the dark. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(7), 380-388.
- USDA APHIS., 2015. Key Points in Successfully Rearing a Livestock Protection Dog. Available from https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/wildlifedamage/operationalactivities/sa_dog/s/ct_key_points
- Van Eeden, L. M., Eklund, A., Miller, J. R., López-Bao, J. V., Chapron, G., Cejtin, M. R., & Treves, A., 2018. Carnivore conservation needs evidence-based livestock protection. *PLoS biology*, 16(9), e2005577.
- Van Eeden, L. M., Crowther, M. S., Dickman, C. R., Macdonald, D. W., Ripple, W. J., Ritchie, E. G., & Newsome, T. M., 2018. Managing conflict between large carnivores and livestock. *Conservation Biology*, 32(1), pp. 26-34.
- Vilà C, Amorim IR, Leonard JA, Posada D, Castroviejo J, Petrucci-Fonseca F, Crandall KA, Ellegrenh, Wayne RK., 1999. Mitochondrial DNA phylogeography and population history of the gray wolf *Canis lupus*. *Mol. Ecol.* 8: pp. 2089-2103
- Zabaglia C., Scotti M., Giacchini P., 2012, IL LUPO NELLA REGIONE MARCHE indagine condotta nel periodo ottobre 2010 – gennaio 2012
- Zimen E., Boitani L., 1975. Number and distribution of wolves in Italy. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 40:pp. 102-112.
- Zimen, E., 1976. On the regulation of pack size in wolves. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 40(3), pp. 300-341.
- Zovi, D., 2012. *Lupi e uomini: il grande predatore è tornato*. Terra ferma.

SITOGRAFIA

<https://www.parcostelviotrentino.it/it/conoscere-il-parco/il-lupo/16-134347.html>

<https://www.centrograndicarnivori.it/lupo/conoscere-il-lupo/alimentazione-e-tecniche-di-caccia>

<https://www.centrograndicarnivori.it/lupo/conoscere-il-lupo/carta-d-identita/origine-evoluzione-e-sistematica>

<https://www.ciamarche.org/bancadati/indennizzo-danni-da-animale-randagi-e-protetti>

<https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Parchi-e-riserve-naturali#Links-Utili>

da <https://grandicarnivori.provincia.tn.it/Il-lupo/GESTIONE-E-CONSERVAZIONE/LA-NORMATIVA-SUL-LUPO>

<https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000>

<https://www.regione.marche.it/natura2000/index-home.html>

<https://datadryad.org/stash/dataset/doi:10.5061/dryad.pc866t1p3>

<https://www.ciamarche.org/bancadati/indennizzo-danni-da-animale-randagi-e-protetti>

<https://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php?ricerca=lupo&submit=Vai>

<https://www.parcostelviotrentino.it/it/conoscere-il-parco/il-lupo/16-134347.html>

<https://www.centrograndicarnivori.it/lupo/conoscere-il-lupo/alimentazione-e-tecniche-di-caccia>

ALLEGATI

Prontuario indennizzi 2019

TABELLA – 1 _ Prezziario di indennizzo, riferito ai Bovini.

| SPECIE | CATEGORIE | NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|---|---|
| BOVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA - Bovini da riproduzione - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – media valori anno 2018) | |
| | Vitelli/e da 0 a 3 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 305,00 |
| | Vitelli/e da 0 a 6 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 500,00 |
| | Vitelli da 0 a 6 mesi (da carne) | € 610,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12mesi (da latte, frisona e bruna) | € 780,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12mesi (da carne) | € 997,00 |
| | Manza 12 -24 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 1.030,00 |
| | Manza 12 -24 mesi (da carne) | € 1.440,00 |
| | Giovenca dopo 24 mesi e fino a 3 anni (da latte, frisona e bruna) | € 1.690,00 |
| | Giovenca dopo 24 mesi e fino a 3 anni (da carne) | € 1.720,00 |
| | Vacca da 3 anni (da latte, frisona e bruna) | € 1.290,00 |
| | Vacca da 3 anni (da carne) | € 1.920,00 |
| | Vacca gravida (da latte, frisona e bruna) | € 1.500,00 |
| | Vacca gravida (da carne) | € 2.160,00 |
| | Toro >12 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 1.630,00 |
| | Toro >12 mesi (da carne) | € 2.600,00 |

TABELLA – 2 _ Prezziario di indennizzo, riferito ad ovini e caprini.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|--|--|
| OVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Ovini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti, Roma– media valori anno 2018) | |
| | Agnelli/e fino a 4 mesi | € 70,00 |
| | Agnelli 5-12 mesi | € 190,00 |
| | Agnelle 5-12 mesi | € 175,00 |
| | Pecora da carne | € 130,00 |
| | Pecora da carne gravida | € 160,00 |
| | Pecora da latte | € 110,00 |
| | Pecora da latte gravida | € 130,00 |
| | Arieti | € 213,00 |
| | * per gli arieti ed i becchi, solo se acquistati entro un periodo di 12 mesi dal verificarsi dell'evento di predazione, è riconosciuto un indennizzo pari al 70% del valore di acquisto (solo se documentabile) al netto dell'IVA. | |

TABELLA – 3 _ Prezziario di indennizzo, riferito agli equidi.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € | ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - A.I.T.P.R. - PREZZO PER CAPO IN € |
|---|--|---|---|
| EQUINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Equini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti e Roma – media valori anno 2018) | | |
| | Puledri 0-6 mesi | € 500,00 | € 917,00 |
| | Puledri 7-12 mesi | € 650,00 | € 1.070,00 |
| | Puledri 12-24 mesi | € 750,00 | € 1.834,00 |
| | Puledri 18-30 mesi | - | € 2.750,00 |
| | Giumente | € 850,00 | € 1.500,00 |
| | Giumente gravide | € 1.155,00 | € 2.500,00 |
| | Stalloni | € 1.250,00 | € 3.400,00 |
| *(per muli, bardotti si applica quanto riferito ai meticci) | | | |

Prontuario indennizzi 2020

TABELLA – 2 _ Prezziario di indennizzo, riferito ad ovini e caprini.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|--|---|
| OVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Ovini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti, Roma– media valori anno 2018) | |
| | Agnelli/e fino a 4 mesi | € 70,00 |
| | Agnelli 5-12 mesi | € 190,00 |
| | Agnelle 5-12 mesi | € 175,00 |
| | Pecora da carne | € 130,00 |
| | Pecora da carne gravida | € 160,00 |
| | Pecora da latte | € 110,00 |
| | Pecora da latte gravida | € 130,00 |
| | Arieti | € 213,00 |
| | * per gli arieti, solo se acquistati entro un periodo di 12 mesi dal verificarsi dell'evento di predazione, è riconosciuto un indennizzo pari al 70% del valore di acquisto (solo se documentabile) al netto dell'IVA. | |

TABELLA – 1 _ Prezziario di indennizzo, riferito ai Bovini.

| SPECIE | CATEGORIE | NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|---|--|
| BOVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA - Bovini da riproduzione - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – media valori anno 2018) | |
| | Vitelli/e da 0 a 3 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 305,00 |
| | Vitelli/e da 0 a 6 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 500,00 |
| | Vitelli da 0 a 6 mesi (da carne) | € 610,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12mesi (da latte, frisona e bruna) | € 780,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12mesi (da carne) | € 997,00 |
| | Manza 12 -24 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 1.030,00 |
| | Manza 12 -24 mesi (da carne) | € 1.440,00 |
| | Giovenca dopo 24 mesi e fino a 3 anni (da latte, frisona e bruna) | € 1.690,00 |
| | Giovenca dopo 24 mesi e fino a 3 anni (da carne) | € 1.720,00 |
| | Vacca da 3 anni (da latte, frisona e bruna) | € 1.290,00 |
| | Vacca da 3 anni (da carne) | € 1.920,00 |
| | Vacca gravida (da latte, frisona e bruna) | € 1.500,00 |
| | Vacca gravida (da carne) | € 2.160,00 |
| | Vacca fine carriera (da latte, frisona e bruna) | € 967,50 |
| | Vacca fine carriera (da carne) | € 1.440,00 |
| | Toro >12 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 1.630,00 |
| | Toro >12 mesi (da carne) | € 2.600,00 |

TABELLA – 3 _ Prezziario di indennizzo, riferito agli equidi.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € | ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - A.I.T.P.R. - PREZZO PER CAPO IN € |
|---|--|---|---|
| EQUINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Equini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti e Roma – media valori anno 2018) | | |
| | Puledri 0-6 mesi | € 500,00 | € 917,00 |
| | Puledri 7-12 mesi | € 650,00 | € 1.070,00 |
| | Puledri 12-24 mesi | € 750,00 | € 1.834,00 |
| | Puledri 18-30 mesi | - | € 2.750,00 |
| | Giumente | € 850,00 | € 1.800,00 |
| | Giumente gravide | € 1.155,00 | € 2.900,00 |
| | Stalloni | € 1.250,00 | € 3.400,00 |
| *(per muli, bardotti si applica quanto riferito ai meticci) | | | |

Prontuario indennizzi 2021

TABELLA – 1 _ Prezziario di indennizzo, riferito ai Bovini.

| SPECIE | CATEGORIE | NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------------------------|---|---|
| BOVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA - Bovini da riproduzione - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – media valori anno 2020) | |
| | Vitelli/e da 0 a 3 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 300,00 |
| | Vitelli/e da 4 a 6 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 500,00 |
| | Vitelli da 0 a 6 mesi (da carne) | € 630,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 720,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12 mesi (da carne) | € 945,00 |
| | Manza e Giovenche 12 -24 mesi (da latte, incroci frisona e bruna) | € 850,00 |
| | Manza e Giovenche 12 -24 mesi (incroci da carne) | € 1.100,00 |
| | Vacca da primo parto (da latte, frisona e bruna) | € 700,00 |
| | Vacca da primo parto (da carne) | € 1.100,00 |
| | Vacca gravida (da latte, frisona e bruna) | € 850,00 |
| | Vacca gravida (da carne) | € 1.250,00 |
| | Vacca vecchia fine carriera (da latte, frisona e bruna) | € 600,00 |
| | Vacca vecchia fine carriera (da carne) | € 1.000,00 |
| | Toro >12 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 1.000,00 |
| Toro >12 mesi (da carne) | € 1.500,00 | |

TABELLA – 2 _ Prezziario di indennizzo, riferito ad ovini e caprini.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|--|--|
| OVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Ovini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti– media valori anno 2020) | |
| | Agnelli/e fino a 4 mesi | € 70,00 |
| | Agnelli 5-12 mesi | € 190,00 |
| | Agnelle 5-12 mesi | € 175,00 |
| | Pecora da carne | € 130,00 |
| | Pecora da carne gravida | € 160,00 |
| | Pecora da latte | € 110,00 |
| | Pecora da latte gravida | € 130,00 |
| | Arieti | € 212,00 |
| | * per gli arieti, solo se acquistati entro un periodo di 12 mesi dal verificarsi dell'evento di predazione, è riconosciuto un indennizzo pari al 70% del valore di acquisto (solo se documentabile) al netto dell'IVA. | |

TABELLA – 3 _ Prezziario di indennizzo, riferito agli equidi.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € | ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - A.I.T.P.R. - PREZZO PER CAPO IN € |
|---|---|---|---|
| EQUINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Equini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti – media valori anno 2020) | | |
| | Puledri 0-6 mesi | € 500,00 | € 917,00 |
| | Puledri 7-12 mesi | € 650,00 | € 1.070,00 |
| | Puledri 18 -30 mesi | € 750,00 | € 2.850,00 |
| | Giumente | € 850,00 | € 1.800,00 |
| | Giumente gravide | € 1.155,00 | € 2.700,00 |
| | Stalloni | € 1.250,00 | € 3.500,00 |
| *(per muli, bardotti si applica quanto riferito ai meticci) | | | |

TABELLA – 1 _ Prezziario di indennizzo, riferito ai Bovini.

| SPECIE | CATEGORIE | NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|---|--|
| BOVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA - Bovini da riproduzione - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – media valori anno 2020) | |
| | Vitelli/e da 0 a 3 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 300,00 |
| | Vitelli/e da 4 a 6 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 500,00 |
| | Vitelli da 0 a 6 mesi (da carne) | € 630,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12 mesi (da latte, frisona e bruna) | € 720,00 |
| | Vitelli/e da 7 a 12 mesi (da carne) | € 945,00 |
| | Manza e Giovenche 12 -24 mesi (da latte, incroci frisona e bruna) | € 850,00 |
| | Manza e Giovenche 12 -24 mesi (incroci da carne) | € 1.100,00 |
| | Vacca da primo parto (da latte, frisona e bruna) | € 700,00 |
| | Vacca da primo parto (da carne) | € 1.100,00 |
| | Vacca gravida (da latte, frisona e bruna) | € 850,00 |
| | Vacca gravida (da carne) | € 1.250,00 |
| | Vacca vecchia fine carriera (da latte, frisona e bruna) | € 600,00 |
| | Vacca vecchia fine carriera (da carne) | € 1.000,00 |

TABELLA – 2 _ Prezziario di indennizzo, riferito ad ovini e caprini.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|--|---|
| OVINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Ovini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti– media valori anno 2020) | |
| | Agnelli/e fino a 4 mesi | € 70,00 |
| | Agnelli 5-12 mesi | € 190,00 |
| | Agnelle 5-12 mesi | € 175,00 |
| | Pecora da carne | € 130,00 |
| | Pecora da carne gravida | € 160,00 |
| | Pecora da latte | € 110,00 |
| | Pecora da latte gravida | € 130,00 |
| | Arieti 12-24 mesi | € 212,00 |
| | Arieti oltre 24 mesi | € 190,00 |
| | * per gli arieti, solo se acquistati entro un periodo di 12 mesi dal verificarsi dell'evento di predazione, è riconosciuto un indennizzo pari al 70% del valore di acquisto (solo se documentabile) al netto dell'IVA. | |

TABELLA – 3 _ Prezziario di indennizzo, riferito agli equidi.

| SPECIE | CATEGORIE | METICCI: NON ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - PREZZO PER CAPO IN € | ISCRITTI LIBRO GENEALOGICO (L.G.) - A.I.T.P.R. - PREZZO PER CAPO IN € |
|--------|---|---|---|
| EQUINI | (Dove presente riferimento a prezziario ISMEA _ Equini da vita - Prezzi validi ai fini dei rimborsi degli animali abbattuti – Rieti – media valori anno 2021) | | |
| | Puledri 0-6 mesi | € 500,00 | € 746,00 |
| | Puledri 7-12 mesi | € 650,00 | € 1.492,00 |
| | Puledri 13 -17 mesi | € 700,00 | € 2.113,00 |
| | Puledri 18 mesi | € 750,00 | € 2.983,00 |
| | Puledri 30 mesi | € 750,00 | € 4.233,00 |
| | Giumente | € 850,00 | € 2.017,00 |
| | Giumente gravide | € 1.155,00 | € 2.517,00 |
| | Stalloni | € 1.250,00 | € 3.617,00 |
| | *(per muli, bardotti si applica quanto riferito ai meticci) | | |