Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV
Salute degli animali
Riconoscimento precoce e sorveglianza

Sorveglianza della tubercolosi nella fauna selvatica della Svizzera orientale e del Principato del Liechtenstein

Rapporto finale 2017 │ Periodo: gennaio – dicembre 2017

1 Sintesi

La Svizzera e il Principato del Liechtenstein sono considerati indenni dalla tubercolosi (TBC) negli animali da reddito e selvatici. Dato l'aumento dei casi di TBC tra i cervi registrato nell'Austria occidentale, dal 2014 vengono condotte indagini mirate sulla fauna selvatica in una specifica area di sorveglianza della Svizzera e del Principato del Liechtenstein (FL) nell'ambito di due distinti programmi di monitoraggio.

a) La **sorveglianza della tubercolosi basata sul rischio nella fauna selvatica** mira a rilevare precocemente l'introduzione della malattia tra gli animali selvatici, ovvero i casi di tubercolosi autoctoni registrati per queste specie. Durante tutto l'anno vengono esaminati i soggetti, di tutte le età, rinvenuti morti e provenienti da abbattimenti selettivi di cervi, camosci, stambecchi, caprioli, cinghiali e tassi.

Nel 2017, nell'area di sorveglianza di FL, GR e SG sono stati esaminati 26 animali rinvenuti morti o abbattuti per malattia, tra cui 19 cervi, 4 caprioli, 2 stambecchi e 1 camoscio, tutti risultati negativi alla tubercolosi.

b) Il **campionamento TBC dei cervi sani** consiste in un'indagine approfondita di campioni volta a individuare un'eventuale insorgenza della tubercolosi tra gli animali di questa specie (ad es. stadi precoci senza manifestazioni cliniche) o a dimostrare che finora non sono ancora stati accertati casi della malattia nella popolazione di cervi.

In totale sono stati sottoposti ad accertamenti diagnostici 211 cervi, ossia 45 esemplari in più rispetto al campione prestabilito. Nessuno dei campioni analizzati è risultato positivo alla tubercolosi.

La distribuzione geografica e temporale dei campioni può essere considerata rappresentativa. In riferimento all'età e al sesso degli animali esaminati, si è riusciti a incrementare ulteriormente la percentuale di esemplari nella fascia di età maggiormente associata al rischio di TBC (animali maschi e animali non più giovani: 29 % nel 2016 e 39 % nel 2017). Per il 2017 era stata consigliata l'estensione del prelievo di campioni anche ai linfonodi toracici - in modo sistematico negli esemplari rinvenuti morti e abbattuti nonché in presenza di alterazioni sospette di TBC - ma non è ancora stata attuata.

Sulla base dei risultati delle indagini disponibili, non vi sono elementi indicanti un'introduzione della TBC nella popolazione di animali selvatici della Svizzera o del Principato del Liechtenstein. Si può assumere, con un'attendibilità statistica del 95 %, che la prevalenza della tubercolosi nell'area di sorveglianza di FL, GR e SG vari dallo 0 % all'1 %.

2 Principio del riconoscimento precoce 2017

Un riconoscimento precoce di successo presuppone conoscenze di base sull'epidemiologia di una malattia e analisi mirate di animali particolarmente sospetti di contaminazione: la scelta corretta della zona e del periodo in cui effettuare le analisi, degli animali da analizzare e dei campioni in combinazione con una diagnostica altamente sensibile aumenta la probabilità di riconoscere precocemente l'insorgenza della TBC in una popolazione di animali selvatici.

2.1 Popolazione esaminata

Per il riconoscimento precoce della comparsa di TBC nella fauna selvatica della Svizzera e del principato del Liechtenstein il campionamento si concentra sui cervi, che presentano un rischio più elevato di contrarre la malattia.

Nella **sorveglianza basata sul rischio** l'accento è posto sull'analisi di animali selvatici malati o sospetti.

- Tutti gli esemplari abbattuti selettivamente o rinvenuti morti, inclusi quelli che a prima vista non destavano sospetti ma, una volta sventrati, evidenziano alterazioni degli organi. Anche gli esemplari con lesioni non specifiche della TBC (es. ferite degli arti).
- Cervi di tutte le età (inclusi vitelli e cerbiatti).
- Altre specie di animali selvatici solo in presenza di lesioni sospette di TBC[1] (soprattutto cinghiali, tassi, camosci, caprioli, stambecchi).

Per il **campionamento dei cervi sani** si mira a un'analisi più intensiva di cervi maschi e di animali non più giovani.

- Abbattimento di cervi sani
- Complessivamente 165-170 campioni (FL: 25 esemplari, SG: 20-25 esemplari, GR: 120 esemplari).
- Solo esemplari sopra i 2 anni, maschi e femmine.
- Preferibilmente esemplari maschi non più giovani (classi 1 e 2) e migranti, per i quali non si può escludere il contatto con cervi provenienti dalle zone di TBC note.

2.2 Aree a rischio e periodo di sorveglianza

Le seguenti regioni sono state delimitate come area di sorveglianza della TBC in occasione di una seduta di coordinamento sul «Riconoscimento precoce della TBC negli animali selvatici, 2015» e confermate nella seduta di coordinamento del 13 gennaio 2017 a Schaan (vedi figura 1):

- GR: Prettigovia e Bassa Engadina
- SG: Rheintal (Sargans e Werdenberg) e Taminatal (Comune di Pfäfers, Sarganserland)
- FL: tutto il Liechtenstein

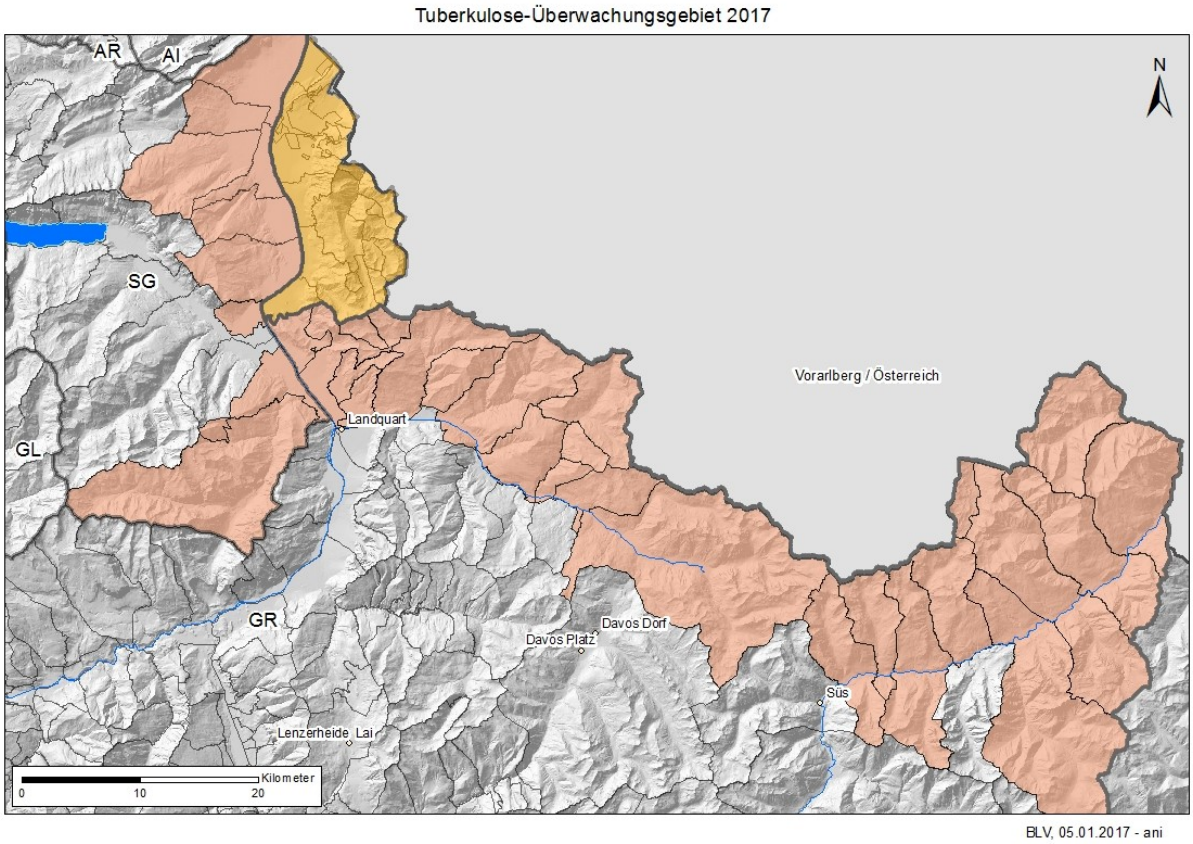
→ Il calendario delle attività di sorveglianza è basato sui seguenti periodi di caccia o campionamento dei cervi:

Liechtenstein:	01.08.2017 – 31.12.2017
San Gallo:	15.08.2017 – 15.12.2017
Grigioni:	01.09.2017 – 31.12.2017

→ I capi abbattuti e rinvenuti morti sono stati sottoposti a campionamento durante tutto l'anno.

[1] Linfonodi con alterazioni delle dimensioni, della consistenza e/o del colore, granulomi, ascessi o altre formazioni tondeggianti o sferiche sulla superficie o all'interno degli organi. Vedi anche il manuale specifico: «Handbuch Tuberkulose beim Wild» (disponibile in tedesco).

Figura 1: Mappa dell'area di sorveglianza della TBC 2017 nei Cantoni dei Grigioni e di San Gallo (arancione) e nel Principato del Liechtenstein (giallo).



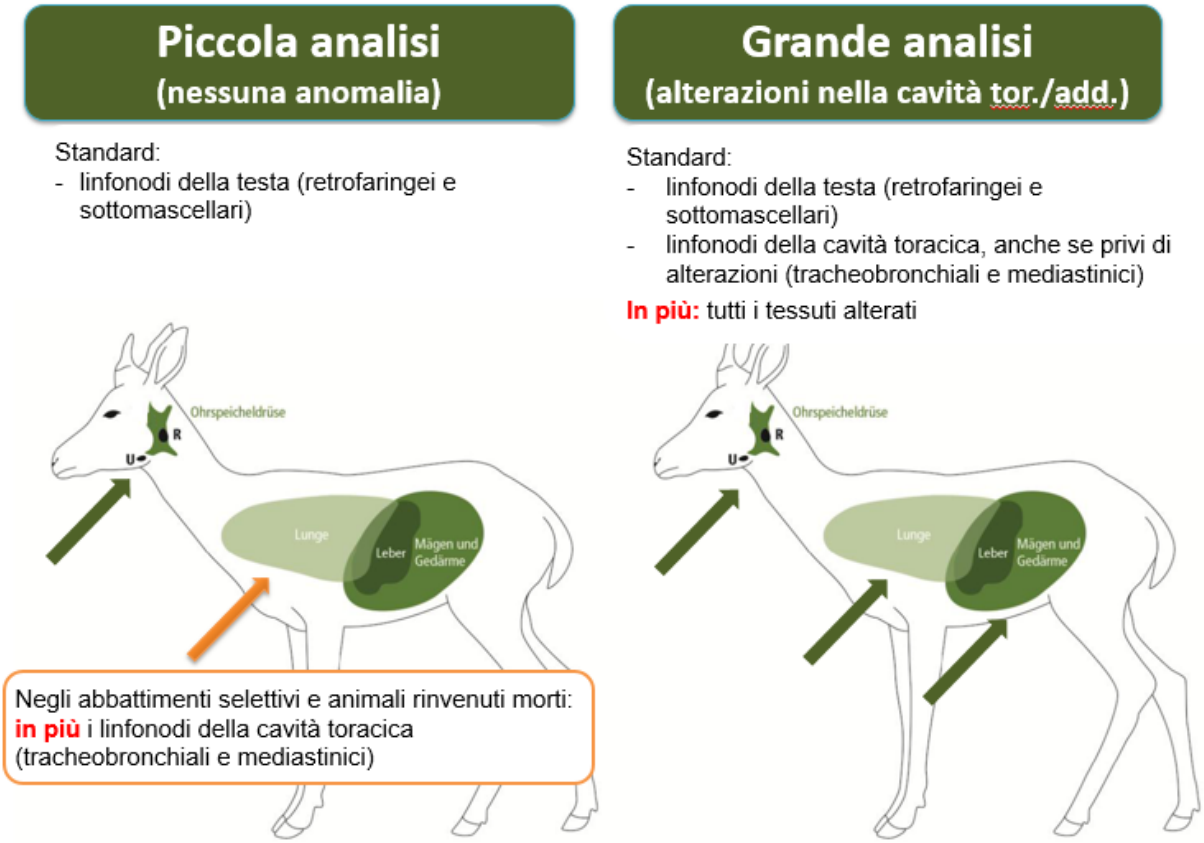
2.3 Campioni e analisi

Nel caso della TBC dei cervi sono i linfonodi della testa a presentare più frequentemente alterazioni, seguiti da quelli della cavità toracica e addominale. Entrambi i programmi di sorveglianza prevedevano quindi il prelievo, secondo procedure standard, dei due linfonodi retrofaringei (*Lnn. retropharyngeales*) e sottomascellari (*Lnn. mandibulares*); negli animali abbattuti selettivamente e rinvenuti morti inoltre era previsto il prelievo dei linfonodi della cavità toracica (*Lnn. tracheobronchiales* e *Lnn. mediastinales*). Qualora, una volta sventrati gli animali, si fossero riscontrate alterazioni, si doveva procedere al prelievo delle parti di organi interessate e dei rispettivi linfonodi.

Come indica la figura 2, dal 2017 vengono distinti due processi di analisi. Nel singolo caso si procede pertanto alle seguenti modalità di prelievo:

- in un esemplare abbattuto nel campionamento dei cervi sani sono prelevati i linfonodi retrofaringei e sottomascellari per la *piccola analisi*;
- in un esemplare trovato morto o ritenuto malato e quindi abbattuto che macroscopicamente non presenta alterazioni, vengono *comunque* prelevati ulteriormente i linfonodi tracheobronchiali e mediastinici;
- la *grande analisi* viene eseguita in tutti i casi in cui lo sventramento dell'animale evidenzia alterazioni che possono indicare una TBC, indipendentemente dal fatto che l'animale sia stato abbattuto nell'ambito del campionamento dei cervi sani o perché ritenuto malato (abbattimento selettivo). In questo caso sono prelevati i linfonodi menzionati della testa e della cavità toracica - con o senza alterazioni - e anche i linfonodi associati agli organi alterati.

Figura 2: Prelievo di campioni a seconda del programma di analisi e della presenza di alterazioni macroscopiche



Le analisi sono eseguite presso il laboratorio nazionale di riferimento (LNR) per la tubercolosi bovina:
Istituto di patologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo
Winterthurerstrasse 270
8057 Zurigo

La diagnostica della TBC comprende varie fasi che vengono combinate sulla base di un workflow del LNR a seconda del tipo di alterazioni dei tessuti: esame anatomo-patologico, colorazioni, istologia, analisi PCR ed esame colturale che si conclude generalmente dopo otto fino a dieci settimane.

3 Risultati delle attività di sorveglianza 2017

3.1 Animali selvatici esaminati e adempimento del campionamento previsto

Tra il 1° gennaio e il 31 dicembre 2017, presso il LNR sono stati sottoposti a test per la tubercolosi i linfonodi e gli sporadici organi alterati di 237 animali selvatici. In totale sono stati sottoposti ad accertamenti diagnostici 211 cervi nell'ambito del **campionamento**, e 19 cervi, 4 caprioli, 2 stambecchi e 1 camoscio nell'ambito della **sorveglianza basata sul rischio**. Il campione prestabilito è stato abbondantemente superato. La distribuzione per territorio di provenienza degli animali selvatici esaminati, suddivisi per programma di sorveglianza, è riassunta nella tabella 1.

In nessuno dei campioni analizzati è stato riscontrato l'agente patogeno della tubercolosi.

Tabella 1: Distribuzione per territorio di provenienza degli animali selvatici esaminati, suddivisi per programma di sorveglianza. Area di sorveglianza: FL = tutto il Liechtenstein, GR = Prettigovia (a nord del Landquart) e Bassa Engadina, SG = parti di Sarganserland e Werdenberg (Rheintal).

	Sorveglianza basata sul rischio					Campionamento dei cervi sani	Totale
Area	***Cervi***	***Caprioli***	***Stambecchi***	**Camosci**	**Somma**	***Cervi***	
FL	*3*	*3*	-	*1*	7	*29*	36
GR	*14*	*1*	*2*	-	17	*158*	175
SG	*2*	-	-	-	2	*24*	26
Totale	***19***	***4***	***2***	***1***	**26**	***211***	**237**

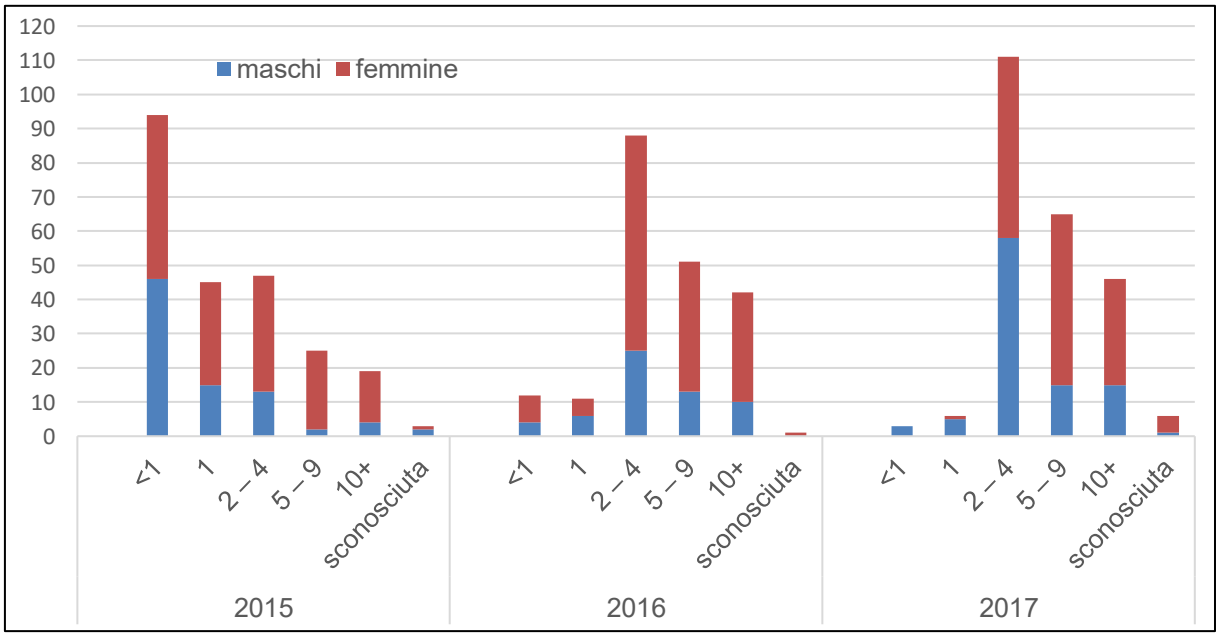
Nella stagione di sorveglianza 2017 è ulteriormente aumentato il numero di animali selvatici esaminati appartenenti alla fascia d'età associata al rischio maggiore di TBC (tabella 2). Il 93,7 % degli animali esaminati aveva un'età stimata di 2 anni o più, quasi il 47 % aveva 5 anni o più.

Tabella 2: Distribuzione per età e sesso dei cervi esaminati.

	Sorveglianza basata sul rischio		Campionamento dei cervi sani		Totale	
Età stimata (anni)	Esemplari maschi	Esemplari femmine	Esemplari maschi	Esemplari femmine		
<1	-	-	3	-	3	(1.3 %)
1	1	-	4	1	6	(2.5 %)
2 – 4	8	3	50	50	111	(46.9 %)
5 – 9	2	-	13	50	65	(27.4 %)
10+	4	3	11	28	46	(19.4 %)
Età sconosciuta	1	4	-	1	6	(2.5 %)
Totale	**16 (61.5 %)**	**10 (38.5 %)**	**81 (38.4 %)**	**130 (61.6 %)**	**237**	**(100 %)**

La figura 3 mostra che nel confronto con gli anni precedenti, in particolare, è ulteriormente aumentatoanche il numero di campioni prelevati da esemplari maschi nelle fasce di età 2-4 anni e 5-9 anni.

Figura 3: Fasce di età esaminate nel periodo 2015-2017, suddivise per sesso



3.2 Distribuzione geografica e temporale degli esemplari campionati

La distribuzione geografica e temporale degli esemplari campionati è illustrata nelle figure 4 e 5. Con poche eccezioni, i campioni sono stati prelevati nell'area di sorveglianza prestabilita.

La maggioranza degli esemplari nell'ambito del campionamento dei cervi sani è stata abbattuta nei mesi di settembre e novembre (in prevalenza in coincidenza con le stagioni di caccia alta e caccia autunnale nel Cantone GR). Inoltre nel 2017 nella Bassa Engadina sono stati campionati più cervi rispetto agli anni precedenti. Due terzi di questi esemplari sono stati abbattuti nella stagione della caccia alta, in settembre. I capi abbattuti e rinvenuti morti sono stati sottoposti a campionamento durante tutto l'anno. Nel 2017 tendenzialmente si è assistito a più invii di campioni nei mesi autunnali.

Figura 4: Provenienza dei capi di fauna selvatica esaminati ritrovati/abbattuti tra gennaio e dicembre 2017 nell'area di sorveglianza per la TBC (FL: giallo; CH: arancione).

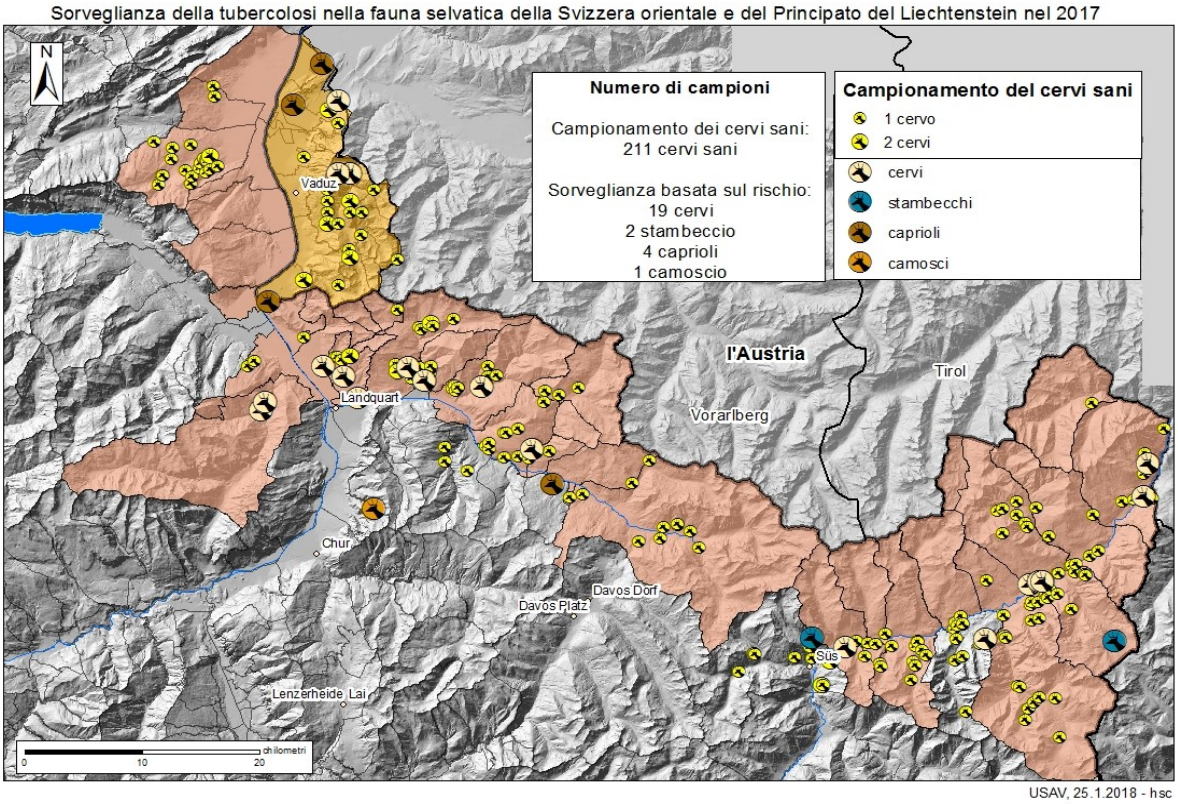
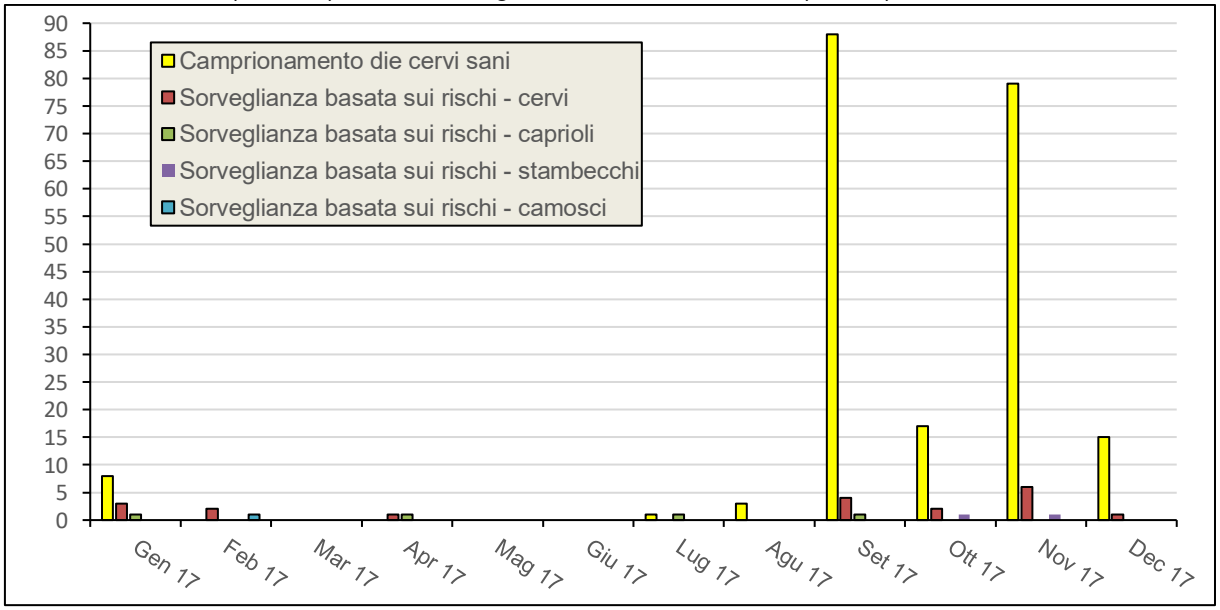


Figura 5: Distribuzione temporale degli abbattimenti e dei ritrovamenti nell'ambito del campionamento TBC dei cervi sani (n = 211) e della sorveglianza basata sul rischio (n = 26).



3.3 Campioni e particolarità

Campionamento basato sul rischio degli esemplari abbattuti selettivamente e rinvenuti morti

Il prelievo supplementare di campioni dei linfonodi tracheobronchiali e mediastinici è stato eseguito completamente solo in un capriolo, tra i 26 animali rinvenuti morti o abbattuti per malattia. Per contro, nell'88 % degli animali esaminati erano disponibili per l'analisi almeno un linfonodo retrofaringeo e uno sottomascellare. Di tre animali sono stati inviati solo i linfonodi retrofaringei. Il restante materiale per l'analisi comprendeva sporadicamente tonsille e linfonodi addominali.

Negli esemplari abbattuti selettivamente e rinvenuti morti predominavano gli animali infortunati. Oltre a una congiuntivite nel camoscio, sono stati rinvenuti casi isolati di, ad esempio, alterazioni simil-actino-micotiche dei linfonodi. In un campione è stato riscontrato *Mycobacterium avium*. Tuttavia, per quanto valutabile in condizioni di autolisi avanzata, l'esame istologico non ha fornito indizi sulla presenza di un processo infiammatorio.

Campionamento degli esemplari sani

Nel 98 % degli animali presunti sani sono stati prelevati sia i linfonodi retrofaringei che quelli sottomascellari. In 10 casi erano presenti anche le tonsille. In sette animali sono stati rinvenuti granulomi nei linfonodi, che istologicamente si sono rivelati in prevalenza infiammazioni purulente-necrotizzanti causate da batteri Gram-positivi. In un esemplare, la coltura ha evidenziato la presenza di micobatteri non tubercolari (MNT).

4 Vautazione epidemiologica

Nessun segno di presenza di TBC nell'area di sorveglianza

Sulla base delle informazioni relative all'attuale stato della tubercolosi nel Vorarlberg e dei risultati delle indagini disponibili, a fine 2017 non vi sono elementi indicanti un'introduzione della malattia dall'Austria occidentale in Svizzera o nel Principato del Liechtenstein per contatto tra animali selvatici. Inoltre, non vi sono indizi che lascino presupporre un'infezione tra selvaggina e animali affetti da TBC ma eventualmente finora non riconosciuti come tali (bovini o altre specie animali ricettive) all'interno dell'area di sorveglianza per la tubercolosi. Tutte le analisi volte a individuare la presenza della TBC condotte nel 2017 sugli animali selvatici e da reddito della Svizzera e del Liechtenstein hanno dato esito negativo.

Significatività statistica

La prevalenza della tubercolosi nell'area di sorveglianza, valutata statisticamente, varia da 0 % a 1% (attendibilità 95 %). I dati delle analisi provenienti da più di 8 anni di sorveglianza della TBC nei cervi del Vorarlberg indicano che gli esemplari ritrovati morti e abbattuti per malattia hanno una probabilità 5 volte maggiore di essere infetti da TBC. Per questo motivo, gli animali a rischio esaminati sono stati ponderati con un fattore 5 nell'analisi statistica (Nigsch, 2016)[2]. La rappresentatività di questi risultati dipende pertanto dalla percentuale di animali esaminati rispetto al totale degli animali selvatici e dalla struttura delle sottopopolazioni del territorio campionato. La popolazione dei cervi stimata nell'area di sorveglianza per la TBC è di 4110 esemplari (ca. 650 nel Liechtenstein; ca. 2600 nei Grigioni; ca. 860 a San Gallo). Sulla base delle stime relative alle dimensioni della popolazione è stato esaminato il 5 % dell'effettivo di cervi.

Distribuzione geografica e temporale dei campioni nell'area di sorveglianza

Una possibile via d'entrata per la tubercolosi è rappresentata dai cervi affetti dalla TBC che migrano oltre il confine nazionale secondo un ritmo stagionale. Si sono prelevati quindi campioni dai cervi che popolano le aree di passaggio della selvaggina (Vorarlberg-Grigioni) principalmente in autunno-inverno[3], quando questi, in linea con i loro ritmi stagionali, si trovano nelle zone di fondovalle dei Grigioni (figura 3). Con l'intensificazione del campionamento nella Bassa Engadina, nel 2017 è stata rafforzata anche la sorveglianza della situazione nel Tirolo. Tenendo conto che per gli animali selvatici il luogo di campionamento non corrisponde sempre al luogo di dimora, in considerazione dell'attività venatoria e anche del rischio nel territorio austriaco limitrofo, la distribuzione geografica dei campioni nel 2017 va ritenuta rappresentativa dell'area di sorveglianza.

[2] Expertise zur Situation der Tuberkulose beim Wild in Vorarlberg (in tedesco)

[3] Rothirsch im Rätikon (Ergebnisse der Rotwildmarkierung im Dreiländereck Vorarlberg), (in tedesco)

Selezione dei cervi da esaminare sulla base dei gruppi a rischio noti

Nell'ambito della sorveglianza basata sul rischio sono stati analizzati 16 cervi maschi e 10 cervi femmina; 9 campioni di capi abbattuti selettivamente o rinvenuti morti provenivano da esemplari piuttosto anziani (età stimata: più di 5 anni). Nel campionamento dei cervi sani prevalevano gli esemplari femmina (61,6 %). Confrontato con le statistiche della caccia ufficiali[4], questo rapporto tra i sessi riflette tuttavia gli abbattimenti di cervi effettuati nel 2016. In riferimento al sesso il campionamento può quindi essere considerato rappresentativo degli abbattimenti. Rispetto agli anni precedenti, nel campionamento 2017 sono stati analizzati ancora una volta nettamente più esemplari anziani, in particolare è aumentata la percentuale di cervi maschi nelle corrispondenti fasce d'età.

[4] Statistica federale della caccia dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM; indagine dell'Ufficio dell'ambiente (Amt für Umwelt, AU), Amministrazione del Principato del Liechtenstein.