



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

Rapporto finale 2016 | Periodo: gennaio – dicembre 2016

1 Premessa e scopo della sorveglianza

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 tubercolosi tra i cervi registrato nell'Austria occidentale, da giugno 2014 vengono condotte indagini mirate sulla fauna selvatica in una specifica area di sorveglianza della Svizzera e del Principato del Liechtenstein 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.
- b) Il **campionamento TBC dei cervi sani** consiste in una indagine approfondita di campioni volta a individuare una 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.

2 Sintesi

Tra il 1° gennaio e il 31 dicembre 2016, presso il laboratorio nazionale di riferimento (LNR) per la tubercolosi bovina dell'Istituto di batteriologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo, sono stati sottoposti a test per la tubercolosi i linfonodi e gli sporadici organi alterati di 209 animali selvatici. In totale sono stati sottoposti ad accertamenti diagnostici 185 cervi nell'ambito del **campionamento**, e 20 cervi, 3 caprioli e 1 stambecco nell'ambito della **sorveglianza basata sul rischio**. La distribuzione geografica degli esemplari inviati è illustrata nella cartina (figura 1). Nell'appendice è disponibile una panoramica relativa alla provenienza, all'età e al sesso degli animali analizzati.

Sono stati esaminati alla ricerca di TBC anche tre altri animali selvatici provenienti da regioni al di fuori dell'area di sorveglianza con alterazioni di organi sospette. Si trattava di un esemplare di cervo vecchio e molto smagrito (Appenzello esterno), un capriolo con granulomi (Basilea) e un capriolo con diversi ascessi (Giura).

Nessuno dei campioni analizzati è risultato positivo alla tubercolosi.

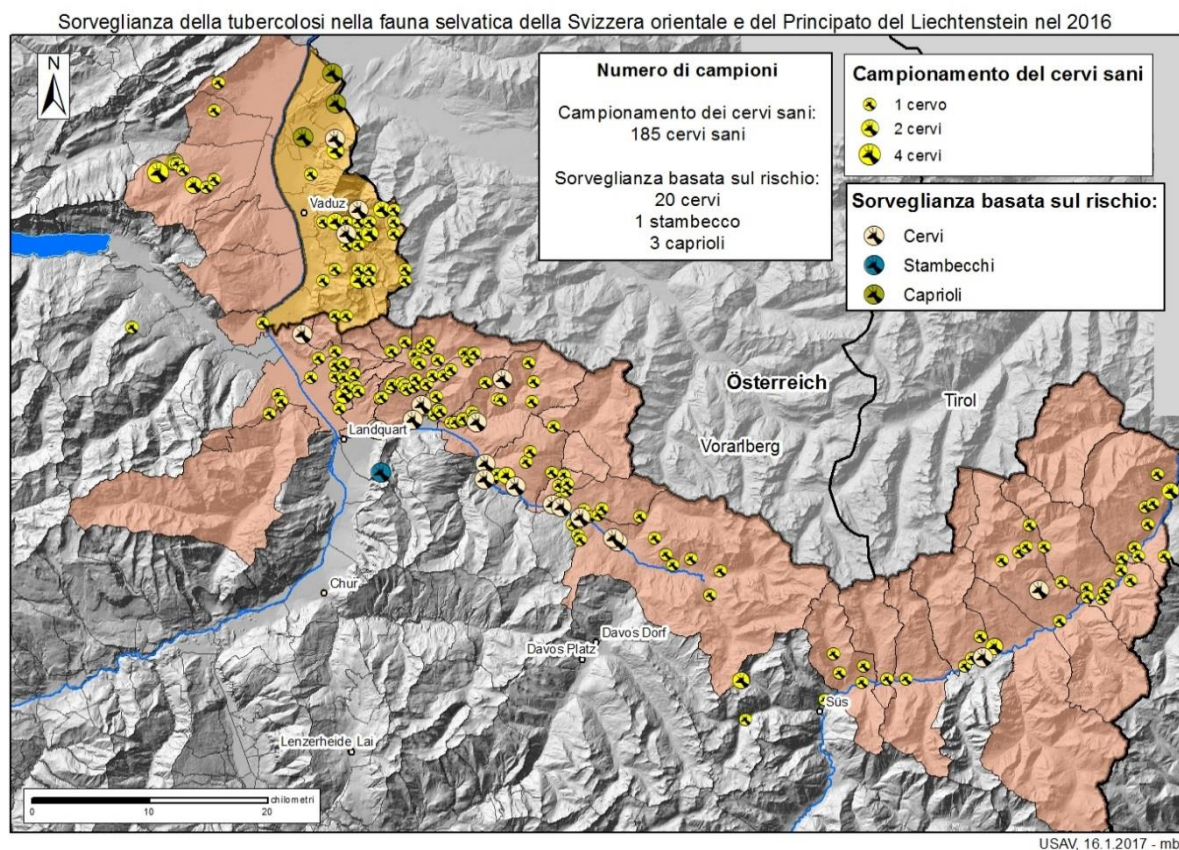


Figura 1: Provenienza dei capi di fauna selvatica esaminati ritrovati/abbattuti tra gennaio e dicembre 2016 nell'area di sorveglianza per la tubercolosi (FL: giallo; CH: arancione).

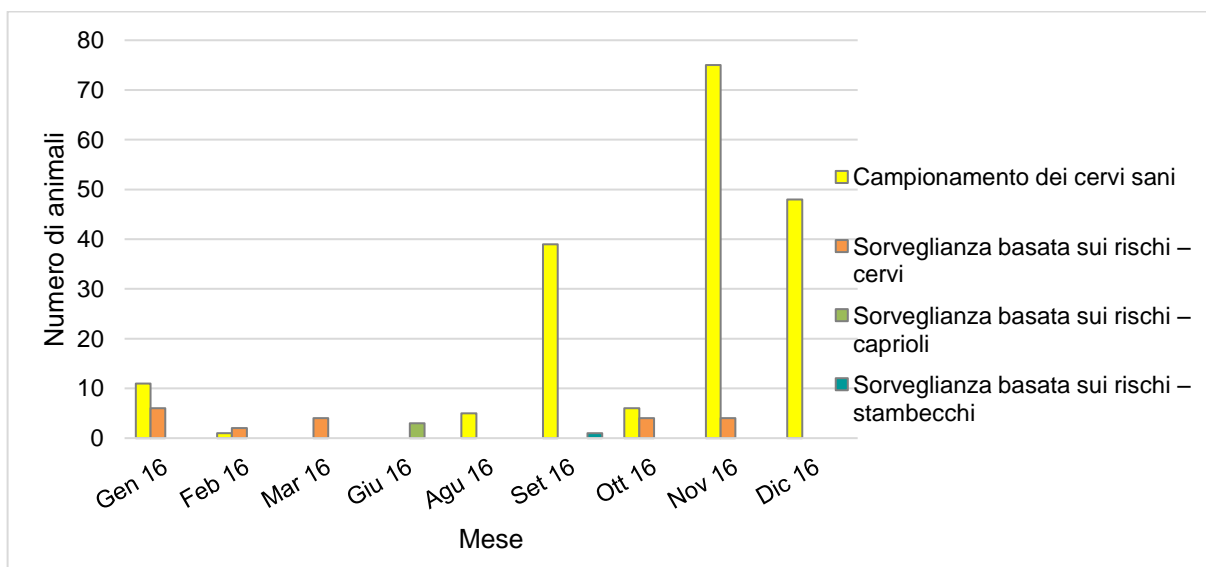


Figura 2: Distribuzione temporale degli abbattimenti e dei ritrovamenti nell'ambito del campionamento TBC dei cervi sani (n = 185) e della sorveglianza basata sul rischio (n = 24).

3 Principio del riconoscimento precoce

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 del materiale d'analisi in combinazione con una diagnostica altamente sensibile aumenta la probabilità di riconoscere precocemente l'insorgenza della TBC in una popolazione di animali selvatici. Una preziosa fonte di informazioni per organizzare un'efficace sorveglianza della TBC in Svizzera e nel Principato del Liechtenstein è dunque data dallo scambio sovregionale di conoscenze con l'Austria.

L'esperienza del vicino Vorarlberg mostra che il centro dei casi di TBC nei cervi è rimasto costante per diversi anni con una minima tendenza ad espandersi in nuove zone. Finora nel Vorarlberg, circa 5 – 10 km al di fuori del noto «hotspot», sono stati abbattuti solo isolati capi risultati positivi alla TBC. I cervi positivi alla TBC trovati al di fuori della zona di TBC nella maggior parte dei casi potevano essere così caratterizzati:

- esemplari non più giovani, soprattutto cervi maschi di più di 5 anni (classi 1 e 2);
- esemplari con TBC in stadio avanzato che spesso già al primo colpo d'occhio presentavano sintomi riconoscibili della malattia o destavano sospetti (lenti, comportamento di fuga assente, molto smagriti, in parte lesioni non specifiche della TBC come vecchie fratture degli arti o altre ferite).

Nell'area di sorveglianza della TBC svizzera e del principato del Liechtenstein nel 2016 si è messo l'accento sull'analisi di cervi che presentavano un rischio aumentato di introduzione della TBC. Nella sorveglianza basata sul rischio ci si è concentrati sull'analisi di animali selvatici malati o sospetti. Per il campionamento dei cervi sani si è mirato a un'analisi più intensiva di cervi maschi non più giovani.

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 a dieci settimane.

4 Campioni e particolarità

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 prelevamento, secondo procedure standard, dei due linfonodi retrofaringei (*Lnn. retropharyngeales*) e sottomascellari (*Lnn. mandibulares*). Qualora, una volta sventrati gli animali, si fossero riscontrate alterazioni, era inoltre previsto il prelevamento delle parti di organi interessate e dei rispettivi linfonodi.

Nel 2016 il campionamento dei linfonodi della testa ha funzionato molto bene. Nel 99 % dei casi per l'analisi erano disponibili sia i linfonodi retrofaringei che quelli sottomascellari. In alcuni casi sporadici, nel materiale da esaminare sono rientrati tonsille e linfonodi polmonari e intestinali.

In relazione ad alcuni campioni analizzati nell'ambito della sorveglianza basata sul rischio (tre) e del campionamento (sette), sono stati rinvenuti nei linfonodi retrofaringei e sottomascellari o nelle tonsille granulomi o alterazioni focali (v. fig. 3-6). Queste piccole alterazioni avevano una consistenza nettamente più solida rispetto al normale tessuto dei linfonodi e potevano quindi essere palpate durante l'esame anatomo-patologico condotto presso il LNR.

Tra gli altri capi abbattuti e rinvenuti morti sono predominanti i casi di animali infortunati e in stato di forte dimagrimento. Oltre a ferite degli arti si sono potuti riscontrare diarrea, infestazioni causate da diverse specie di parassiti (p. es. vermi polmonari) e batteri (flora mista, una volta *Actinobacillus lingieresii*).

Tutti i campioni sopradescritti che presentavano alterazioni sono risultati negativi alla TBC in seguito alle analisi svolte nel LNR.

5 Valutazione 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 2016 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 2016 sugli animali selvatici e da reddito della Svizzera e del Liechtenstein hanno dato esito negativo.

Alta significatività statistica

La prevalenza della tubercolosi nell'area di sorveglianza, valutata statisticamente, varia da 0% a 1% (affidabilità 95%). La rappresentatività di questi risultati dipende 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 circa il 5 % dell'effettivo di cervi.

Scelta mirata di area e periodo di sorveglianza

Una possibile via d'entrata per la tubercolosi è rappresentata dai cervi affetti dalla malattia che migrano oltre il confine nazionale secondo un ritmo stagionale. Si prelevano quindi campioni dai cervi che popolano le aree di passaggio della selvaggina (Vorarlberg-Grigioni) principalmente a fine anno, quando questi, in linea appunto con i loro ritmi stagionali, si trovano nelle zone di fondovalle dei Grigioni (v. fig. 2). Se si considera che per gli animali selvatici il luogo di campionamento non corrisponde sempre con il luogo di dimora, la distribuzione geografica dei campioni nel 2016 va considerata come rappresentativa dell'area di sorveglianza.

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

Nell'ambito della sorveglianza basata sul rischio sono stati analizzati 15 cervi maschi e 5 cervi femmina; 11 campioni di capi abbattuti o rinvenuti morti provenivano da esemplari piuttosto anziani (età stimata: 5 - 19 anni). Nel campionamento dei cervi sani prevalevano gli esemplari femmina (77 %; n = 142), v. tab. 2 per i dettagli. Confrontato con le statistiche della caccia ufficiali¹, questo rapporto tra i sessi riflette tuttavia gli abbattimenti di cervi effettuati nel 2014 e 2015. In riferimento al sesso il campionamento può quindi essere considerato rappresentativo degli abbattimenti.

Rispetto alla stagione di sorveglianza 2015, nel campionamento 2016 sono stati analizzati nettamente più esemplari anziani.

¹ Statistica federale della caccia dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM; indagine dell'Ufficio dell'ambiente (Amt für Umwelt, AU), Amministrazione del Principato del Liechtenstein.

Appendice

A. Calendario delle attività di sorveglianza 2016

Il calendario delle attività di sorveglianza è basato sull'anno civile. Nell'area di sorveglianza per i cervi sono in vigore i seguenti periodi di caccia o campionamento:

Liechtenstein: 01.08.16 – 31.12.16

San Gallo: 15.08.16 – 31.12.16

Grigioni: 01.09.16 – 31.12.16

I capi abbattuti e rinvenuti morti sono stati sottoposti a campionamento durante tutto l'anno. Per via delle condizioni climatiche, si sono registrati più abbattimenti nel periodo compreso tra gennaio e marzo.

B. Dati dettagliati sugli animali selvatici esaminati, divisi per programma di sorveglianza, area di sorveglianza per la tubercolosi, età e sesso.

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).

Area:	Sorveglianza basata sul rischio				Campionamento dei cervi sani		Totale
	Cervo	Capriolo	Stambecco	Somma	Cervo		
FL	3	3	-	6	32		38
GR	17	-	1	18	129		147
SG	-	-	-	0	24		24
Totale	20	3	1	24	185		209

Tabella 2: Distribuzione per età e sesso dei cervi esaminati

Età stimata (anni)	Sorveglianza basata sul rischio		Campionamento dei cervi sani		Totale	
	Esemplari maschi	Esemplari femmine	Esemplari maschi	Esemplari femmine		
<1	2	-	2	8	12	(6 %)
1	1	-	5	5	11	(5 %)
2 – 4	4	2	21	61	88	(43 %)
5 – 9	4	-	9	38	51	(25 %)
10+	4	3	6	29	42	(21 %)
Età sconosciuta	-	-	-	1	1	(<1 %)
Totale	15 (75 %)	5 (25 %)	43 (23 %)	142 (77 %)	205	(100 %)

C. Documentazione fotografica di materiale esaminato

I seguenti quattro campioni esemplari descrivono il processo di analisi dei campioni di selvaggina.



Figura 3: Esempio di sezioni di linfonodi della testa di un cervo non sospetti. Nell'ambito dell'esame anatomico-patologico, tutti i linfonodi vengono tagliati in fettine sottili per verificare l'eventuale presenza di granulomi o altre alterazioni che potrebbero indicare uno stadio precoce della TBC (fonte: Istituto di batteriologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo, 2016).



Figura 4: Esempio di un campione alterato: sezioni delle tonsille di un cervo femmina di dieci anni con granulomi. Riconcontro istopatologico: poche cripte sono dilatate e presentano epitelio desquamato e materiale basofilo nel lumen (muco). Nel tessuto linfatico presenza multifocale di granulociti eosinofili e isolati corpuscoli di Russell. Nessuna rilevazione di alterazioni degenerative e/o infiammatorie (fonte: Istituto di batteriologia veterinaria e Istituto di patologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo, 2016).



Figura 5: Sezioni delle tonsille di un cervo femmina di due anni con iperplasia reattiva, infiammazione purulenta e necrosi. A livello macroscopico la tonsilla presentava una zona chiara focalizzata di ca. 0.3 cm di diametro. Riscontro istopatologico: follicoli linfatici attivati e presenza multifocale di piccoli nidi di macrofagi nei quali i macrofagi presentano pigmento bruno-nero nel citoplasma (antracosi, emosiderina) e localmente materiale estraneo cristallino. Una cripta tonsillare è fortemente dilatata e presenta una necrosi coagulativa attornata da alcuni neutrofili, numerose colonie batteriche composte da batteri coccoidi e cellule epiteliali appiattite. Le altre cripte sono piene di cellule epiteliali desquamate, neutrofili in quantità variabili e singoli macrofagi. La tonsilla presenta artefatti dovuti al congelamento (fonte: Istituto di batteriologia veterinaria e Istituto di patologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo, 2016).



Figura 6: Sezioni di un linfonodo di un cervo maschio di due anni con granuloma: (fonte: Istituto di batteriologia veterinaria della facoltà Vetsuisse di Zurigo, 2016)