

Stime degli usi idrici per la zootecnia

Risultati applicativi del modello

Daniela Quarato, CREA-PB

Serafino Concetti, CREA-ZA

Antonino Genovesi, Sogesid SpA

Stefano Tersigni e Colomba Sermoneta, ISTAT



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Analisi economica e Fabbisogno idrico degli allevamenti

Daniela Quarato,

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)

Centro di ricerca Politiche e Bioeconomia

daniela.quarato@crea.gov.it



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



ministero delle politiche agricole alimentari e forestali



Contesto normativo



La PAC e la Direttiva Quadro sulle acque 2000/60 (DQA) sono tra le politiche europee più influenti nel settore ambientale e ai fini della tutela di tutte le risorse naturali



La futura PAC è molto orientata verso i temi ambientali come il contrasto ai cambiamenti climatici, la tutela dell'ambiente con la promozione dello sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua ed infine la salvaguardia del paesaggio e la biodiversità



Sembra esserci un perfetto parallelismo tra il periodo di programmazione della PAC 2021-2027 e le scadenze individuate dalla DQA in relazione all'avvio (2021) e al completamento (2027) del terzo ciclo di pianificazione dei Distretti idrografici tramite l'aggiornamento dei relativi Piani di Gestione delle acque

Analisi economica



La Direttiva Comunitaria 2000/60/CE prevede che la redazione del Piano di Gestione delle Acque sia supportata da un'analisi economica che permetta di verificare la sostenibilità dal punto di vista sociale ed economico finanziario delle scelte effettuate per il conseguimento degli obiettivi ambientali



Ai fini dell'analisi economica vengono analizzati tutti gli utilizzi che risultano avere un impatto significativo in termini di pressioni ed impatti sulla risorsa idrica. Gli utilizzi comprendono sia gli usi che i servizi così come definiti dal DM 25 Febbraio 2015 n. 39 "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua



Tra gli utilizzi da considerare figura quello "agricolo. Nell'ambito dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua rientrano:



Fornitura alle utenze agricole zootecniche assicurata dal gestore del Servizio Idrico Integrato



Uso agricolo zootecnico in autoapprovvigionamento

Analisi economica



L'Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del "chi inquina/usa paga" richiede di valutare la pressione esercitata dall'utilizzo zootecnico in termini di prelievo, che con riferimento all'approvvigionamento, è determinata tenendo conto:

Relativamente all'autoapprovvigionamento l'utilizzo sarà determinato sulla base della stima del fabbisogno complessivo, individuato per ogni tipologia di bestiame, sulla base del numero di capi e del fabbisogno idrico per capo.

Approvvigionamento delle utenze zootecniche gestito dal Servizio Idrico Integrato (ARERA o ISTAT)

Autoapprovvigionamento uso irriguo e zootecnico (SIGRIAN o stime ISTAT)



Analisi economica



L'analisi economica richiede di compilare un quadro di sintesi che evidenzi:

L'impatto complessivo presente all'interno del Distretto in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina) e di impatto complessivo dato dalla sommatoria dei prelievi e degli scarichi

L'incidenza di ogni utilizzo sull'impatto complessivo in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina)

Attraverso le metodologie illustrate e le stime realizzate si ritiene di fornire gli strumenti utili a soddisfare la determinazione di una sub-componente relativa agli usi, rispondendo agli eventuali deficit informativi laddove non siano disponibili dati



Fabbisogno idrico degli allevamenti

La zootecnia in alcune aree del paese rappresenta un settore economico trainante e come ogni settore economico può impattare sull'ambiente. L'acqua è uno degli elementi essenziali per garantire il benessere degli animali allevati a fini zootecnici e gli usi idrici per fini zootecnici sono stati oggetto di interesse da parte di una pluralità di discipline scientifiche

Il prelievo complessivo di acqua per il settore zootecnico può essere stimato attraverso la conoscenza della consistenza numerica totale del bestiame allevato a fini zootecnici (cosiddetta "popolazione zootecnica" o "patrimonio zootecnico") e del fabbisogno idrico per unità di tempo per ogni unità di popolazione.

Il fabbisogno idrico negli allevamenti è la risultante della somma dei consumi di "acqua di abbeverata" e di "acqua di servizio" ovvero della risorsa idrica utilizzata per il lavaggio delle strutture e delle attrezzature necessarie alla produzione.

L'impatto sulle acque delle produzioni zootecniche, trattate nelle Linee guida, deriva sia dai prelievi di risorsa idrica che dal rilascio di inquinanti nel suolo e nei corpi idrici a seguito del lavaggio di strutture e attrezzature utilizzate per l'attività di allevamento tra le quali la mungitura bovino e ovi-caprino

Obiettivi

La predisposizione delle Linee Guida è frutto di una stretta collaborazione tra il Ministero della Transazione Ecologica con CreiamoPA, il Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali con l'assistenza tecnica del CREA e con l'ISTAT

Le Linee Guida contengono una metodologia per stimare i prelievi di risorsa idrica per gli usi zootecnici

Sono un documento di indirizzo e si concretizzano in un esempio pratico di stima dei consumi idrici della zootecnia a livello di distretto idrografico o regionale ma anche a livello comunale

Lo scopo delle Linee Guida è fornire indicazioni tecniche e non costituiscono uno strumento precettivo e vincolante, ma hanno valore ricognitivo, analitico e di indirizzo nella valutazione fornire stime dei consumi idrici

Modello di stima degli usi idrici

Serafino Concetti

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)

Zootecnia e Acquacoltura

serafino.concetti@crea.gov.it



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Presupposti e limiti della metodologia proposta

Utilizzo di fonti di dati del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN) al fine di garantire:

- principi di economicità evitando indagini ad hoc per il reperimento di dati e di informazioni;
- coerenza interna (a livello di corpi idrici dello stesso distretto) ed esterna dei risultati di stima (tra i diversi distretti);
- ripetibilità delle analisi e possibilità di personalizzare il modello in funzione delle peculiarità di ogni distretto

Rilascio di materiali immediatamente utilizzabili da parte delle Autorità di distretto o reimpiego "tal quale" dei risultati.

- Il metodo risulta poco utile a livello di singolo allevamento e di concentrazioni su uno stesso corpo idrico di particolari tipologie di allevamento.
- In questi casi si potranno impiegare altri parametri maggiormente aderenti alle particolarità del territorio e alle caratteristiche specifiche degli allevamenti ivi localizzati. In specifico tali scostamenti saranno giustificati sia per allevamenti bovini in malga in particolare con pascolo integrale in cui l'abbeverata venga consentita da pozze d'alpeggio che si alimentano con l'acqua piovana, sia da allevamenti bovini allo stato brado, sia da allevamenti ovini e caprini transumanti, sia, infine, da altre modalità di allevamento che comportino una significativa riduzione dell'acqua consumata.
- Il modello stimando i consumi idrici permette di valutare le pressioni da prelievo sui corpi idrici da parte della zootecnia; **non tratta** gli impatti sui corpi idrici relativi agli effluenti zootecnici, considerata la disponibilità di bibliografia, i consolidati i metodi di calcolo e le normative modalità di gestione (smaltimento e/o spandimento) dei reflui.

I consumi idrici degli animali d'allevamento

I consumi idrici giornalieri/
annuali sono stati rilevati da fonti
bibliografiche scientifiche e
tecnico-normative.

¹ Relazione riguardo i consumi idrici in una stalla in http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/acque/pdf/allegato_04.pdf/at_download/file/allegato_04.pdf (da Rossi e Castaldo, 2005 modificato)

¹ Nutrient Requirements of Beef Cattle: Seventh Revised Edition: Update 2000

¹ http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

¹ Dato CRPA 2005

¹ Dato CRPA 2005

¹ http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

¹: A. Levy, B. Perelman, M.V. Grevenbroek, Clara V. Creveld, R. Agbaria & R. Yagil (1990) Effect of water restriction on renal function in ostriches (*Struthiocamelus*), *Avian Pathology*, 19:2, 385-393, DOI: 10.1080/03079459008418688 <https://doi.org/10.1080/03079459008418688>

¹ INRA, 1980 / da Pazzona, 1999, ERSAT

¹ come vacche in asciutta

¹ <http://www.lamignola.com/allevamento/fabbisogno-di-acqua-dei-conigli>

Si è cercato di privilegiare nella scelta dei coefficienti l' utilizzo di parametri non mediati, ovvero disaggregati in funzione delle classi di bestiame rilevate dalle statistiche nazionali.

L'acqua di abbeverata (1)

- L'acqua influisce sullo stato di salute e di benessere degli animali nonché sul miglioramento delle produzioni
- il fabbisogno idrico di abbeverata dipende oltre dalle caratteristiche legate alla singola specie zootecnica da fattori quali:

- 1) caratteristiche dell'animale (età, peso, attività, stadio fisiologico, stato sanitario);
- 2) funzione produttiva e livello di produttività;
- 3) livello alimentare, composizione della razione e il tipo di alimento;
- 4) tecnica d'allevamento e modalità di stabulazione (interazioni sociali tra gli animali);
- 5) microclima dell'ambiente d'allevamento (temperatura, umidità, velocità dell'aria);
- 6) caratteristiche dell'acqua e le modalità di messa a disposizione

L'acqua di abbeverata (2)



- l'acqua necessaria per mantenere l'omeostasi e soddisfare i requisiti di crescita e produzione;
- l'acqua ingerita dagli animali in eccesso rispetto a quanto strettamente necessario;
- l'acqua che viene sprecata al momento del consumo a causa di una scorretta strutturazione del sistema di distribuzione;
- l'acqua utilizzata dagli animali per soddisfare esigenze comportamentali, come lo sversamento di acqua durante il tipico comportamento generato dalla mancanza di oggetti "gioco" diversi dall' abbeveratoio



L'acqua di servizio (1)

- La risorsa idrica utilizzata per il lavaggio delle strutture e degli impianti e delle attrezzature necessarie alla produzione.
- Il volume di acque reflue prodotte negli allevamenti è direttamente correlato alla quantità di acqua usata per la pulizia.
- Il consumo di acqua è influenzato dalla tecnica di pulizia applicata, dalla struttura e soprattutto dal tipo di pavimentazione usato

L'acqua di servizio (2)



Acqua necessaria alla
pulizia degli impianti e
attrezzature per la
mungitura, il
trasferimento e lo
stoccaggio del latte



L'acqua di servizio (3)

Pulizia ed allontanamento
deiezioni



Climatizzazione



Fabbisogno idrico giornaliero/annuale per specie e categoria, valori di minimo e di massimo rilevati da bibliografia specialistica

- **bovini e bufalini**

Specie	Categoria						
		MIN	MAX	MIN	MAX		
BOVINI	Vacca in lattazione produz.latte=13.5 kg/giorno	55	65	30	80	L/capo giorno	
	Vacca in lattazione (produz.latte=23 kg/giorno)	91	102			L/capo giorno	
	Vacca in lattazione (produz.latte=36 kg/giorno)	144	159			L/capo giorno	
	Vacca in lattazione (produz.latte=45 kg/giorno)	182	197			L/capo giorno	
	Vacca in asciutta o vacche di razza da carne	34	39	1,7	1,95	L/capo giorno	
	Vitelli 0-1 anno	5	27	0,9	0,9	L/capo giorno	
	manze 1-2 anni	32	32	1,6	1,6	L/capo giorno	
	Vitelloni 1-2 anni	24,6	54,9	1,6	1,6	L/capo giorno	
BUFALINI	BUFALE in Lattazione	190	190	30	80	L/capo giorno	
	BUFALE in asciutta	Come bovine in asciutta *				1,25	L/capo giorno
	Vitelli bufalini	Come vitelli bovini *				1,25	L/capo giorno
	Annutoli-e	Come manze bovine *				1,25	L/capo giorno

Fabbisogno idrico giornaliero/annuale per specie e categoria, valori di minimo e di massimo rilevati da bibliografia specialistica

- Suini

Specie	Categoria	Acqua di bevanda		Acqua di servizio		u.m.
		MIN	MAX	MIN	MAX	
SUINI	Scrofetta da rimonta-	10	13	340		L/capo giorno---L/posto anno
	Scrofa allattante	20	35	340		L/capo giorno---L/posto anno
	Scrofa gravida	10	20	340		L/capo giorno---L/posto anno
	Lattonzolo	0.1	0.5	116		L/capo giorno---L/posto anno
	Suinetto in svezzamento DA 6 A 20KG	2,7	3,3			
	Suino in accrescimento DA 20 A 50KG	5,4	6,6			

Fabbisogno idrico giornaliero/annuale per specie e categoria, valori di minimo e di massimo rilevati da bibliografia specialistica

- *Avicoli*
- *ovi-caprini*
- *Equini*
- *cunicoli*

Specie	Categoria					
		MIN	MAX	MIN	MAX.	
Avicoli	Ovaiole in gabbia	100	100	1	1	L/posto animale anno
	Ovaiole su lettiera	100	100	4	4	L/posto animale anno
	Polli	50	50	2	2	L/posto animale anno
	Tacchini	130	130	4	4	L/posto animale anno
	Anatre	250	250	7	7	L/posto animale anno
	Struzzi	4,41	4,65	0,221	0,233	L/capo giorno
Ovini e caprini	Ovini e caprini accrescimento o ingrasso	1,5	1,5	0,32	0,37	L/capo giorno
	Pecore o capre in mantenimento o inizio gravidanza	2	2,5	0,32	0,37	L/capo giorno
	Pecore o capre in lattazione	7	8	0,6	2,0	L/capo giorno
Equini		34	39	1,7	1,95	L/capo giorno
CUNICOLI (Conigli)		0,25	2			L/capo giorno

Coefficienti di stima

Antonino Genovesi

SOGESID spa

nino.genovesi@gmail.com



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



mipaaf

ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali



SIGRIAN

Le consistenze degli allevamenti: fonti dei dati

Indagine	Dati	Tipologie di allevamenti rilevati	periodicità	aggregazione territoriale
ISTAT, indagine sulla struttura e produzione delle aziende agricole	campionaria	Bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli, conigli	triennale	Regione
Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovicaprino al primo dicembre e al primo giugno	campionaria	Bovini, bufalini, suini, ovini, caprini,	Annuale	Provincia
Anagrafe IZS (BDN)	amministrativo	Bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli,	Mensile	Comune/ASP

Consistenze degli allevamenti

Tipo dato	numero di capi
territorio	Italia
Sexso del capo animale	totale
Selezione periodo	Dic-2016

Tipo di allevamento

- totale bovini: 5 929 7
- bovini di età inferiore a un anno: 1 692 8
- bovini di età inferiori ad un anno: macellati come vitelli: 492 4
- bovini da uno a meno di due anni: 1 397 8
- bovini di due anni e più: 2 838 9
- totale bufalini: 385 1
- totale equini: 462 5
- cavalli: 388 3

Patrimonio Zootecnico - Bovini e Bufalini

- Allevamenti (Report)
- Altre Strutture (Report)
- Consistenza Capi (Report)
- Macellazioni (Report)
- Morti e macellati in
- Furti e smarrimenti
- Movimentazioni
- Uscite al pascolo

I coefficienti

PESO_MIN = valore compreso tra 0 e 1 (0,5 valore medio)
 PESO_MAX = 1-PESO_MIN
 Conversione da litri a migliaia di metri cubi =1/1.000.000
Giorni per anno = 365

Categoria	Bevanda		Servizio		bevanda ponderazione		Servizio ponderazione		Coefficiente (milioni di litri per capo anno)	totale litri per giorno
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX		
MEDIA Vacca in lattazione	118	130,8	30	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0655	179,38
Vacca in lattazione produz.latte=13.5 kg/giorno	55	65	30	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,042	115
Vacca in lattazione (prod. latte=23 kg/giorno)	91	102	30	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0553	151,5
Vacca in lattazione (prod. latte=36 kg/giorno)	144	159	30	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0754	206,5
Vacca in lattazione (prod. latte=45 kg/giorno)	182	197	30	80	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0892	244,5
Vacca in asciutta o vacche di razza da carne	34	39	1,95	1,95	0,5	0,5	0,5	0,5	0,014	38,45
Vitelli 0-1 anno	5	27	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0062	16,9
Vitelloni 1-2 anni	32,9	78	1,6	1,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0208	57,05
Manze 1-2 anni	32	32	1,6	1,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0123	33,6

COEFF_BEVANDA= [Bevanda_Min*(peso_min)+Bevanda_max (1 - peso_Min)]

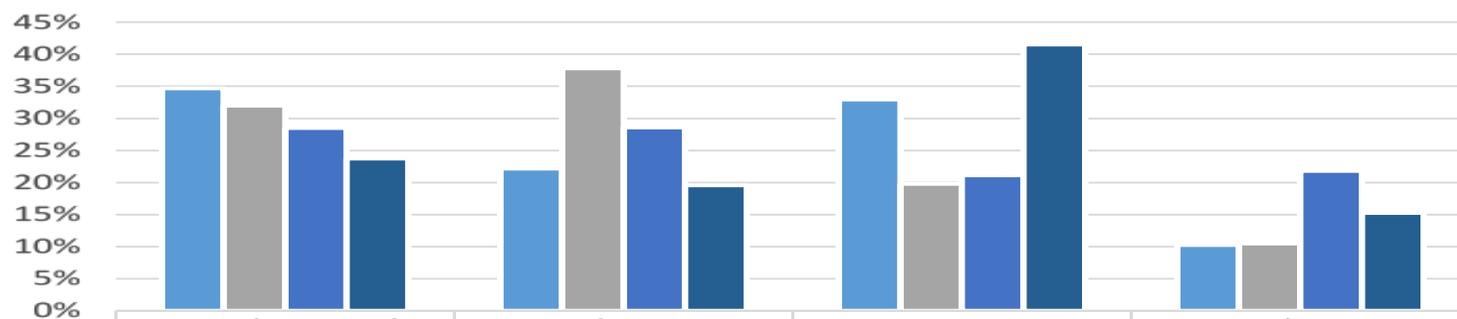
COEFF_SERVIZIO= [servizio_Min*(peso_min)+SERVIZIO_max (1-peso_MIN)]

COEFF_CONSUMO= (COEFF_BEVANDA+COEFF_SERVIZIO)*365/1.000.000

VITELLI - COEFF_CONSUMO = (5*0,5+27*0.5)+(0,9*0.5+0,9*0.5)= 0,0061685 - pari a 16.90 litri per giorno.

I dati sulla consistenza dei Bovini (specie, età, categoria) e differenze territoriali

Età	Destinati ad essere macellati come vitelli	Maschi	Femmine				Totale
			Dalla macello	Dalla allevamento	Vacche a latte	Altre vacche	
Meno di 1 anno	492.461	424.014	776.391				1.692.866
da 1 anno a meno di 2 anni		505.290	212.205	680.427			1.397.922
2 anni e più		83.543	67.064	566.277	1.821.764	300.331	2.838.979
Totale Bovini							5.929.767



	Bovini di meno di 1 anno	Bovini da 1 anno a meno di 2 anni	Vacche a latte	Bovini di 2 anni e più
Lombardia	35%	22%	33%	10%
Veneto	32%	38%	20%	10%
Piemonte	28%	29%	21%	22%
Emilia-Romagna	24%	20%	42%	15%

Coefficienti e categorie – tavole di correlazione

Categorie presenti in banca dati nazionale	BOV ETA <= 8 MESI -BOV MASCHI ETA 9-12 MESI -BOV FEMMINE ETA 9-12 MESI	B O V F E M M I N E ETA 1-2 ANNI	BOV MASCHI ETA 1-2 ANNI	- BOV MASCHI ETA >= 2 ANNI - GIOV. BOV ETA >= 2 ANNI - VACCHE ALLEV NON LATTE	VACCHE ALLEV LATTE
Categorie presenti in indagine ISTAT consistenza del bestiame...	Bovini/bufalini di età inferiore ad 1 anno	B o v i n i / bufalini da 1 a 2 anni femmine	B o v i n i / bufalini da 1° 2 anni maschi	Bovini di 2 anni e più : m a s c h i d a riproduzionee da macello, giovenche , altre vacche	Vacche da latte
Categoria di tab 5 da impiegare per consumi idrici	Vitelli 0-1 anno	Manze 1-2 anni	Vitelloni 1-2 anni	Vacca in asciutta o vacche di razza da carne	Vacca da latte
Coeff calcolato	0,006168500	0,012264000	0,020823250	0,013988625	0,065471875



Coefficienti medi ponderati – Impiego dei dati ISTAT nei casi in cui non siano disponibili le categorie

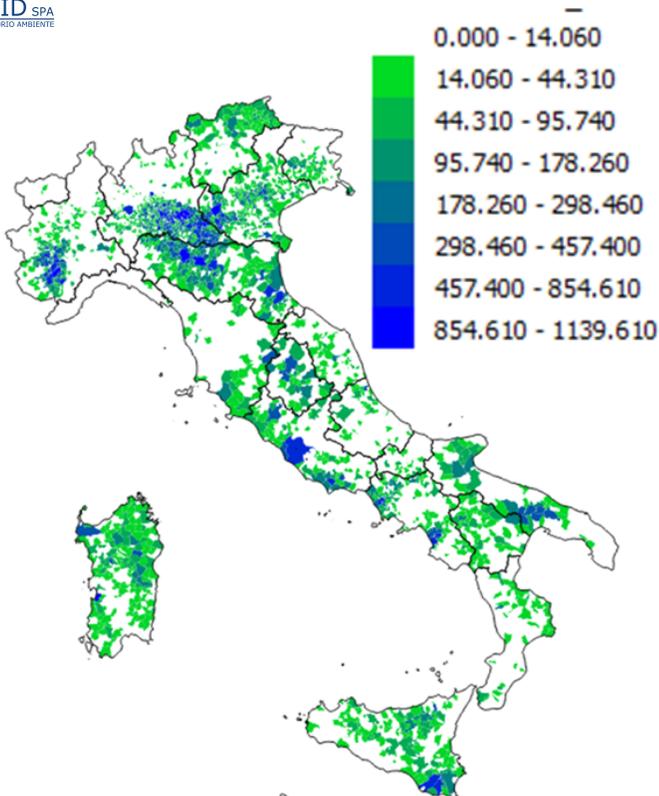
SUINI	Coefficienti		acqua di servizio	anno di rilevazione				
	minimo	Massimo		2015	2016	2017	2018	2019
	suini di peso inferiore a 20 kg	2,7		3,3	116	1.407.848,00	1.375.034,00	1.385.177,00
suini da 20 kg a meno di 50 kg	5,4	6,6	116	1.633.180,00	1.602.335,00	1.623.785,00	1.610.795,00	1.621.643,00
suini da ingrasso da 50 kg a meno di 80 kg	11	14	100	1.313.774,00	1.211.187,00	1.254.461,00	1.283.405,00	1.275.404,00
suini da ingrasso da 80 kg a meno di 110 kg	12	15	100	1.472.168,00	1.451.565,00	1.464.162,00	1.425.569,00	1.432.826,00
suini da ingrasso da 110 kg e più	12	15	100	2.237.029,00	2.251.069,00	2.252.540,00	2.185.324,00	2.189.341,00
Scrofe montate	10	35	340	481.399,00	463.984,00	465.409,00	464.261,00	462.601,00
altre scrofe	10	35	340	101.048,00	94.081,00	96.245,00	92.546,00	93.408,00
verri	15	18	100	28.347,00	28.675,00	29.028,00	23.103,00	23.441,00
media semplice	9,76	17,74	164					
Totale suini				8.674.793,00	8.477.930,00	8.570.807,00	8.492.232,00	8.510.268,00
media ponderata suini			minimo	8,97	8,98	8,98	8,93	8,93
			max	12,58	12,57	12,56	12,5	12,48
			servizio	119,71	121,2	120,28	120,12	120,02

Usi idrici per gli allevamenti, stima per regione – anno 2016 - Valori in migliaia di metri cubi anno

Codice Regione	Denominazione regione	Bovini	Suini	Ovicapriini	Avicoli	USO_zootecnia
1	Piemonte	18.134,78	4.500,11	479,68	717,8	23.832,37
2	Valle d'Aosta	481,3663	0,81	17,93	0,09	500,20
3	Lombardia	46.210,25	16.066,72	500,56	2.966,12	65.743,65
4	Trentino-Alto Adige	6.453,07	78,12	305,54	90,82	6.927,55
5	Veneto	21.363,23	2.928,07	256,71	6.644,09	31.192,10
6	Friuli-Venezia Giulia	3.025,83	653,45	62,29	508,97	4.250,54
7	Liguria	260,7589	7,04	58,03	6,82	332,65
8	Emilia-Romagna	19.685,65	3.592,12	172,99	2.600,99	26.051,75
9	Toscana	1.697,95	481,59	1.009,80	126,92	3.316,26
10	Umbria	1002,047	923,02	287,24	334,01	2.546,32
11	Marche	972,3543	598,55	387,01	343,68	2.301,59
12	Lazio	7.645,96	201,48	1.777,63	288,28	9.913,35
13	Abruzzo	1.407,78	378,35	510,11	572,52	2.868,76
14	Molise	966,1739	172,76	192,04	316,44	1.647,41
15	Campania	17.672,93	465,07	605,77	238,51	18.982,28
16	Puglia	4.257,31	114,84	766,57	293,52	5.432,24
17	Basilicata	1.973,00	357,44	708,45	6,79	3.045,68
18	Calabria	2.005,45	214,97	994,66	39,89	3.254,97
19	Sicilia	5.936,35	199,05	2.387,50	360,08	8.882,98
20	Sardegna	4.612,57	539,05	8.052,83	117,22	13.321,67
ITALIA		165.764,81	32.472,61	19.533,33	16.573,56	229.703,66

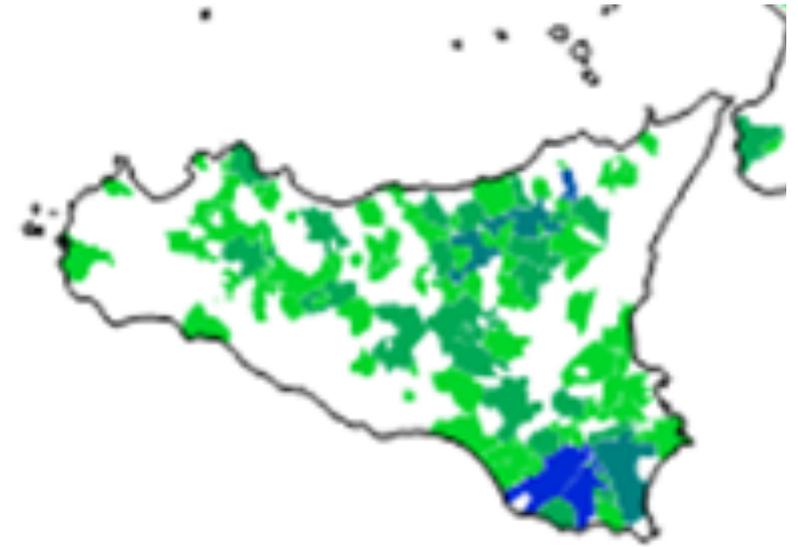
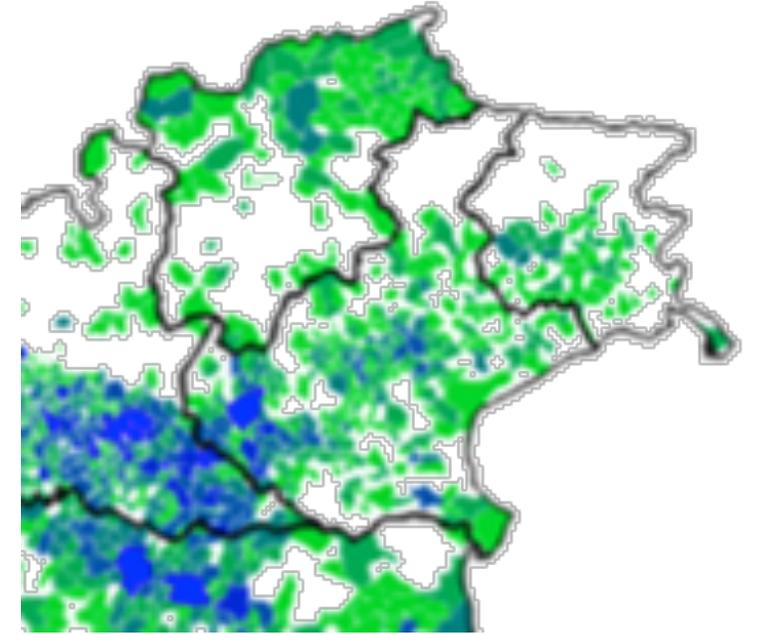
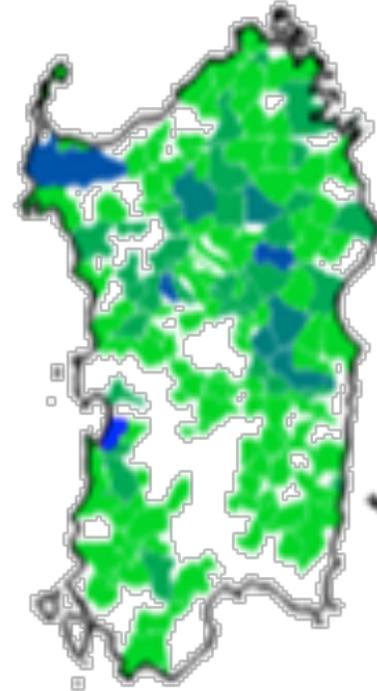
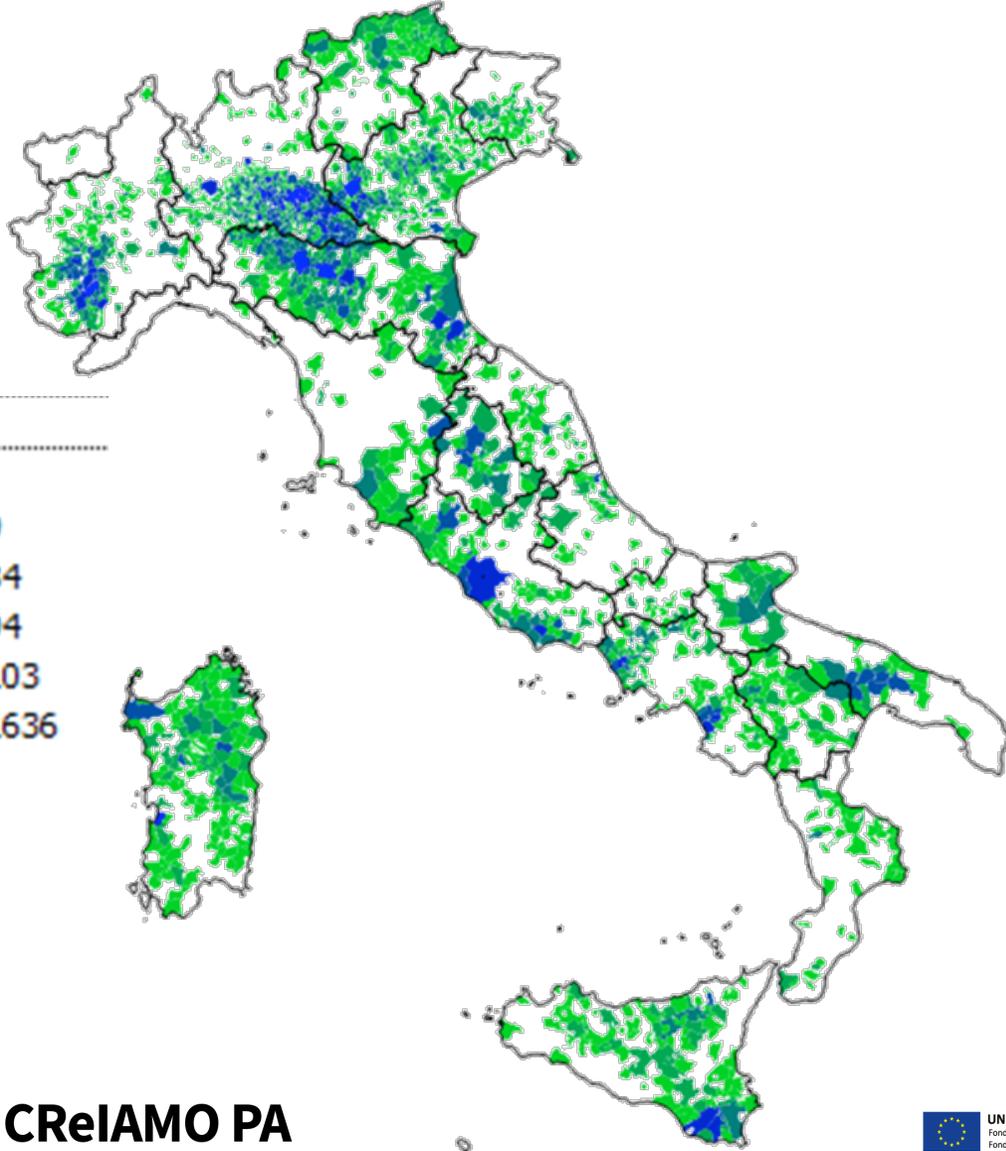
Regione	Conigli	Equini	USO Conigli	USO Equini
Piemonte	1.435.022	39.500	618,72	552,55
Valle d'Aosta	3.463	919	1,49	12,86
Lombardia	74.731	54.345	32,22	760,21
Trentino Alto Adige / Südtirol	5.104	12.654	2,20	177,01
Veneto	3.401.171	34.751	1.466,44	486,12
Friuli-Venezia Giulia	1.109.626	6.787	478,42	94,94
Liguria	8.967	8.891	3,87	124,37
Emilia-Romagna	198.112	36.187	85,42	506,21
Toscana	9.183	34.054	3,96	476,37
Umbria	2.153	14.210	0,93	198,78
Marche	94	14.478	0,04	202,53
Lazio	664.623	55.209	286,56	772,30
Abruzzo	6.836	22.502	2,95	314,77
Molise	593	4.651	0,26	65,06
Campania	26.675	16.585	11,50	232,00
Puglia	177	30.886	0,08	432,05
Basilicata	4.893	10.205	2,11	142,75
Calabria	1.865	5.722	0,80	80,04
Sicilia	2.843	40.047	1,23	560,20
Sardegna	5.566	19.956	2,40	279,16
ITALIA	6.961.697	462.539	3.001,58	6.470,28

Usi idrici per gli allevamenti, stima per regione e distretto – Valori in migliaia di metri cubi anno

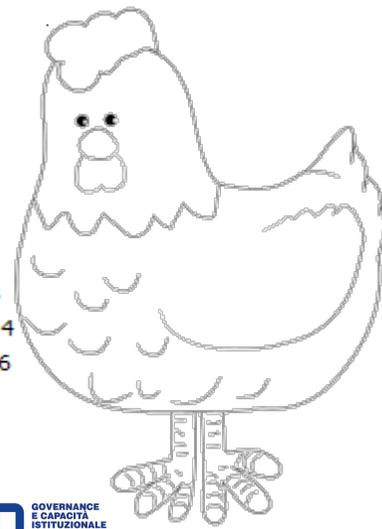
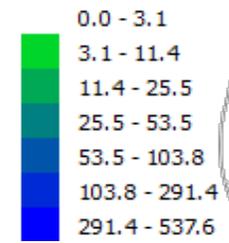
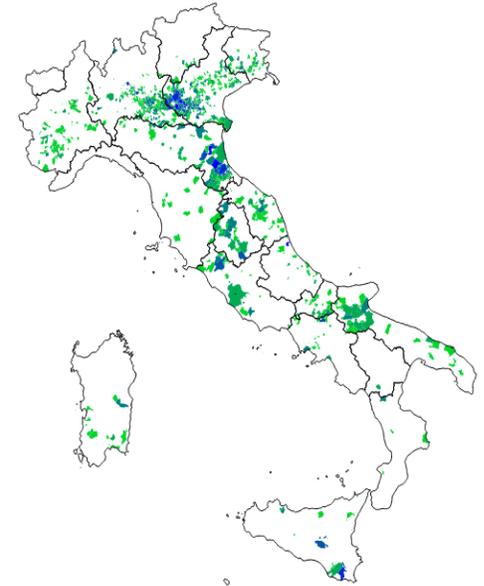
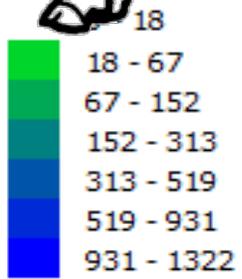
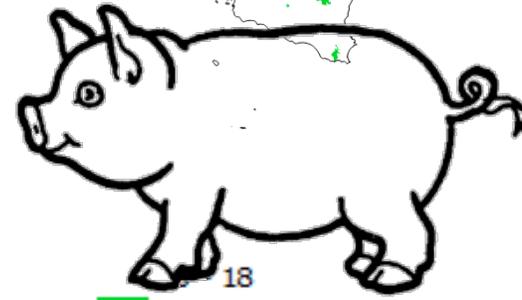
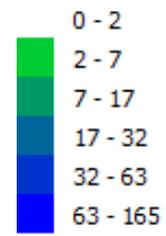
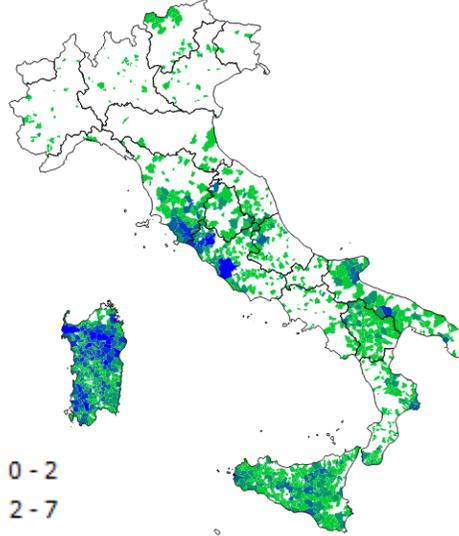
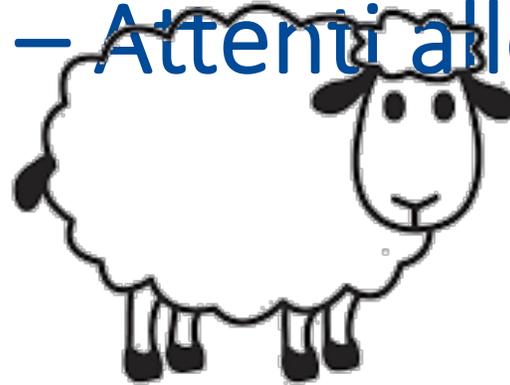
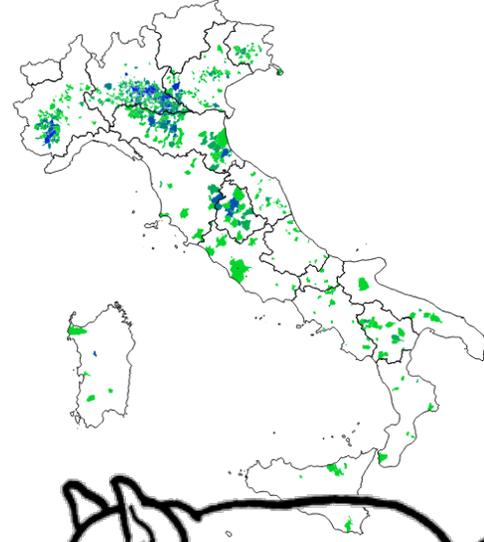
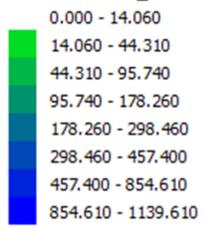
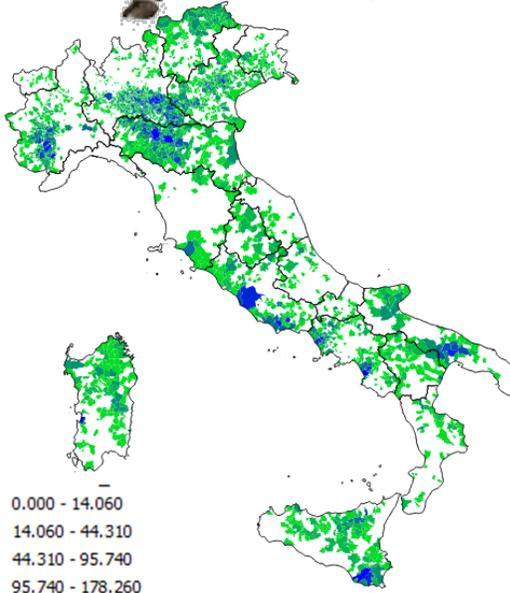


Cod	regione	ITA	ITB	ITC	ITE	ITF	ITG	ITH	Tot
1	Piemonte	-	25.003,63	-	-	-	-	-	25.003,63
2	Valle d'Aosta	-	514,54	-	-	-	-	-	514,54
3	Lombardia	-	902,94	222,14	-	-	-	-	1.125,08
4	Trentino	157,29	65.765,57	-	-	-	-	-	65.922,86
5	Veneto	8.023,68	856,42	-	-	-	-	-	8.880,10
6	Friuli	24.250,10	7.515,36	-	-	-	-	-	31.765,46
7	Liguria	4.250,54	37,52	90,72	-	-	-	-	4.378,78
8	Emilia-Romagna	-	26.628,89	0,03	14,45	-	-	-	26.643,38
9	Toscana	-	81,09	424,08	2.276,80	-	-	-	2.781,97
10	Umbria	-	109,01	2.824,50	582,47	-	-	-	3.515,97
11	Marche	-	3,83	51,74	2.693,32	-	-	-	2.748,89
12	Lazio	-	-	-	9.499,68	1.472,52	-	-	10.972,20
13	Abruzzo	-	-	-	271,30	19.028,70	-	-	19.300,00
14	Molise	-	-	-	2.684,66	249,42	-	-	2.934,08
15	Campania	-	-	-	32,53	1.858,39	-	-	1.890,92
16	Puglia	-	-	-	-	5.864,37	-	-	5.864,37
17	Basilicata	-	-	-	-	3.190,55	-	-	3.190,55
18	Calabria	-	-	-	-	3.335,81	-	-	3.335,81
19	Sicilia	-	-	-	-	-	-	9.444,40	9.444,40
20	Sardegna	-	-	-	-	-	13.603,23	-	13.603,23
Totale complessivo		36.681,62	127.418,80	3.613,21	18.055,21	34.999,75	13.603,23	9.444,40	243.816,22

I dati comunali



I dati comunali per specie – Attenti alle scale!!!



Le fonti dei dati e sviluppi futuri

Stefano Tersigni, Colomba Sermoneta

Istat

stefano.tersigni@istat.it

sermonet@istat.it



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Una panoramica sulle fonti dei dati

In Italia relativamente alle consistenze del bestiame attualmente sono presenti tre principali fonti ufficiali di dati, due di tipo statistico e una di tipo amministrativo:

- **ISTAT**- Indagine sulla struttura e produzione delle aziende agricole (SPA)

<https://www.istat.it/it/archivio/8366>;

- **ISTAT**- Indagine semestrale sulla consistenza del bestiame, mira a rilevare il numero di capi bovini, bufalini, suini e ovi-caprini posseduti al primo dicembre e al primo giugno di ogni anno solare in aziende agricole che praticano allevamento

<https://www.istat.it/it/archivio/200929>;

- **MINISTERO DELLA SALUTE** - Banca Dati Nazionale dell' Anagrafe Zootecnica (BDN), istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale "G. Caporale" di Teramo https://www.vetinfo.it/j6_statistiche/#/.

1) Indagine sulla struttura e produzioni delle aziende agricole

- Indagine campionaria rivolta a circa 30.000 unità agricole e zootecniche incluse nel registro delle aziende agricole. L'indagine è svolta in ottemperanza al Regolamento Comunitario 1166/2008.
- Periodicità: triennale
- Capi rilevati: bovini, bufalini, suini, ovi-caprini, equini, conigli, struzzi, avicoli
- Aggregazione territoriale: regionale

2) Indagine sulla consistenza del bestiame

- Indagine campionaria rivolta a circa 20.000 aziende zootecniche. Rileva il numero di capi bovini, bufalini, suini e ovi-caprini detenuti in azienda. L'indagine risponde al Regolamento Comunitario 1165/2008 del 19 novembre 2008 e successive modifiche e integrazioni.
- Periodicità: semestrale (1° dicembre e 1° giugno)
- 1° dicembre - i capi rilevati sono bovini, bufalini, suini e ovi-caprini; l'aggregazione territoriale è a livello regionale
- 1° giugno - i capi rilevati sono bovini, bufalini, suini; l'aggregazione territoriale è a livello nazionale

3) Banca dati nazionale dell'anagrafe zootecnica (BDN) – Dato amministrativo

- L'anagrafe zootecnica è il sistema attraverso cui le autorità competenti, gli operatori di settore e i cittadini possono ottenere **informazioni aggiornate sulla consistenza della popolazione animale di interesse zootecnico**, sulla sua distribuzione sul territorio e sulle sue caratteristiche, ma anche sulle aziende e sugli animali domestici allevati o custoditi per la produzione di carne, latte, uova e altri prodotti, o destinati ad altri usi zootecnici. In quest'ottica è uno strumento fondamentale per la sorveglianza epidemiologica, la sicurezza alimentare e la sanità pubblica

Sono attualmente operativi in Italia i seguenti sistemi anagrafici:

- Anagrafe Bovina
- Anagrafe Ovicaprina
- Anagrafe Suina
- Anagrafe Avicola
- Anagrafe delle specie di Acquacoltura
- Anagrafe Apistica
- Registrazione dei circhi
- Anagrafe equidi
- Anagrafe dei lagomorfi di allevamento (conigli e lepri)
- Anagrafe degli allevamenti di elicicoltura
- Anagrafe di camelidi ed altri ungulati



3) Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN) – Dato amministrativo

- Il Ministero della Salute dal 1 gennaio 2000 detiene la Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN), la quale garantisce: la tracciabilità e la rintracciabilità degli animali e dei loro prodotti, la tutela della salute pubblica e del patrimonio zootecnico, la programmazione dei controlli in materia di identificazione degli animali, l'erogazione e il controllo dei regimi di aiuto comunitari, le informazioni ai consumatori.
- Periodicità: mensile
- Capi rilevati: bovini, bufalini, suini, ovi-caprini, equini, avicoli
- Aggregazione territoriale: Comune/ASL di appartenenza

Dati da rilevazione statistica

Le rilevazioni sono basate su una popolazione o campione definito e possono essere censuarie o campionarie.

Hanno un obiettivo particolare da rilevare, si basano su regolamenti nazionali o comunitari, **classificazioni standard e tecniche di rilevazione consolidate (CATI, CAPI, CAWI,)**.

Problemi:

- costo;
- complessità organizzativa;
- elevato disturbo (burden) sui rispondenti.

Dati amministrativi

- Costi più bassi nell' acquisizione dei dati
- Minore disturbo sui rispondenti
- Possibile maggiore dettaglio territoriale



- Popolazioni di riferimento statistico \neq Popolazioni amministrative
- Le definizioni e le classificazioni sono spesso differenti da quelle usate nelle indagini ufficiali e non sono confrontabili
- L' accesso ai dati e la loro diffusione non è sempre agevole
- **Necessitano di un' accurata valutazione sulla qualità del dato prima della loro trasformazione in dato statistico**

Fonti Statistiche a confronto: classificazioni SPA

27. BOVINI	Cod.	Capi	Capi biologici
27.1 Di età inferiore a 1 anno	01		↓
27.2 Da 1 anno a meno di 2 anni	02		
a) Maschi	03		
b) Femmine			
27.3 Di 2 anni e più	04		
a) Maschi	05		
b) Femmine	06		
c) Giovenche	07		
27.4 Totale bovini	08		

28. BUFALINI	Cod.	Capi	Capi biologici
28.1 Annutoli (Vitelli bufalini)	09		↓
28.2 Bufale	10		
28.3 Altri Bufalini	11		
28.4 Totale bufalini	12		

29. EQUINI (Cavalli, asini, muli, bardotti)	Cod.	Capi	Capi biologici
29.1 Totale equini	13		

30. OVINI	Cod.	Capi	Capi biologici
30.1 Pecore	14		↓
30.2 Altri ovini	15		
30.3 Totale ovini	16		

36. ALLEVAMENTI AVICOLI	Cod.	Numero medio di capi a ciclo	Numero di cicli in un anno	Presenza capi al 1° dicembre 2016	Capi biologici
36.1 Polli da carne	31			SI NO	↓

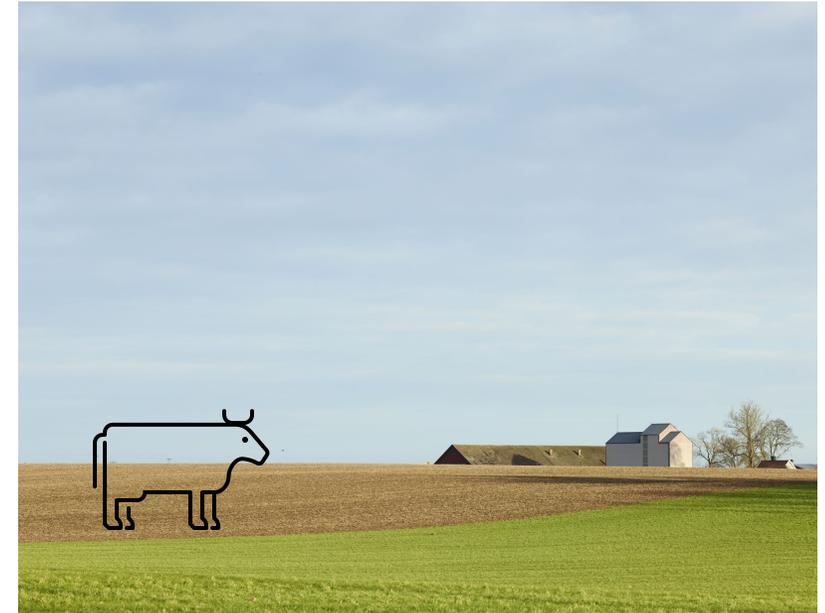
31. CAPRINI	Cod.	Capi	Capi biologici
31.1 Capre	17		↓
31.2 Altri caprini	18		
31.3 Totale caprini	19		

32. SUINI	Cod.	Capi	Capi biologici
32.1 Di peso inferiore a 20 kg	20		↓
32.2 Scrofe da riproduzione di 50 kg e più	21		
32.3 Suini da ingrasso di 50 kg e più	22		
32.4 Altri suini	23		
32.5 Totale suini	24		

33. CONIGLI	Cod.	Capi	Capi biologici
33.1 Fattrici	25		↓
33.2 Altri conigli	26		
33.3 Totale conigli	27		

34. STRUZZI	Cod.	Capi	Capi biologici
34.1 Totale struzzi	28		

35. ALTRI ALLEVAMENTI	Cod.	Nr. Alveari	Nr. Alveari biologici
35.1 Api	29	<input type="checkbox"/>	
35.2 Altri Allevamenti	30	<input type="checkbox"/>	



BOVINI		Cod.	Numero di CAPI
<i>Di età inferiore a 1 anno</i>			
a)	Destinati ad essere macellati come vitelli	01	
b) Non destinati ad essere macellati come vitelli			
Maschi	- da riproduzione	02	
	- da macello	03	
Femmine	- da allevamento	04	
	- da macello	05	
<i>Da 1 anno a meno di 2 anni</i>			
Maschi	- da riproduzione	06	
	- da macello	07	
Femmine	- da allevamento	08	
	- da macello	09	
<i>Di 2 anni e più</i>			
Maschi	- da riproduzione	10	
	- da macello	11	
	- giovenche da allevamento	12	
Femmine	- giovenche da macello	13	
	- vacche da latte	14	
	- altre vacche	15	
TOTALE BOVINI		16	
- di cui di provenienza estera		17	

SUINI		Cod.	Numero di CAPI
<i>Di peso inferiore a 20 kg.</i>		35	
<i>Da 20 kg. a meno di 50 kg.</i>		36	
<i>Da ingrasso:</i>			
a)	da 50 kg. a meno di 80 kg.	37	
b)	da 80 kg. a meno di 110 kg.	38	
c)	da 110 kg. e oltre	39	
<i>Da riproduzione di 50 kg. e più:</i>			
a)	Verri	40	
b)	Scrofe montate	41	
	di cui montate per la prima volta	42	
c)	Altre scrofe	43	
	di cui giovani non ancora montate	44	
TOTALE SUINI		45	

BUFALINI		Cod.	Numero di CAPI
<i>Di età inferiore a 1 anno</i>			
a)	Destinati ad essere macellati come vitelli bufalini	18	
b) Non destinati ad essere macellati come vitelli			
Maschi	- da riproduzione	19	
	- da macello	20	
Femmine	- da allevamento	21	
	- da macello	22	
<i>Da 1 anno a meno di 2 anni</i>			
Maschi	- da riproduzione	23	
	- da macello	24	
Femmine	- da allevamento	25	
	- da macello	26	
<i>Di 2 anni e più</i>			
Maschi	- da riproduzione	27	
	- da macello	28	
	- giovenche da allevamento	29	
Femmine	- giovenche da macello	30	
	- bufale da latte	31	
	- altre bufale	32	
TOTALE BUFALINI		33	
- di cui di provenienza estera		34	

OVINI		Cod.	Numero di CAPI
Pecore da latte		46	
Altre pecore		47	
Altri ovini		48	
TOTALE OVINI		49	

CAPRINI		Cod.	Numero di CAPI
Capre che hanno già figliato		50	
Capre montate per la prima volta		51	
Altri caprini		52	
TOTALE CAPRINI		53	

Fonti statistiche a confronto: Classificazioni Indagine consistenza bestiame



Fonti Statistiche a confronto: BDN

Categorie presenti in banca dati nazionale	- BOV ETA <= 8 MESI - BOV MASCHI ETA 9-12 MESI - BOV FEMMINE ETA 9-12 MESI	B O V F E M M I N E ETA 1-2 ANNI	BOV MASCHI ETA 1-2 ANNI	- BOV MASCHI ETA >= 2 ANNI - GIOV. BOV ETA >= 2 ANNI - VACCHE ALLEV NON LATTE	VACCHE ALLEV LATTE
---	--	---	------------------------------------	--	-------------------------------

Fonti Statistiche a confronto: BDN

ANAGRAFE NAZIONALE BOVIVI E BUFALINI

Al fine di consentire la standardizzazione dei processi di scambio dati, si richiede gentilmente di rispettare le specifiche di seguito riportate che sono state compilate in base all'ultima fornitura acquisita.

Si chiede cortesemente di re-inviare, unitamente ai dati, anche il presente file Excel di Metadati, aggiornati e/o integrati, laddove necessario, specificando nella colonna Osservazioni le eventuali modifiche di: codifiche, nuove variabili, variabili non più disponibili, cambiamenti del campo di osservazione, per consentire la corretta interpretazione dei dati forniti. Se disponibili, si prega di inviare anche documenti tecnici descrittivi dei dati forniti e di eventuali trattamenti effettuati sui dati. Se i documenti sono disponibili su internet, riportare i link di accesso nella riga sottostante.

Link alla documentazione tecnica											
PROGRESSIVO_ CAMPO	NOME_VARIABLEE	POSIZIONE	LUNGHEZZA	FORMATO	FORMATO_DATA	SEPARATORE_ CAMPI	N_DECIMALI	SEPARATORE_ DEC	NOTE	COD_CLASSIFICAZIONE	OSSERVAZIONI
50	Consistenza bovini di età inferiore a 8 mesi		13	N		:	0	,			
51	Consistenza giovani bovini maschi (da 9 a 12 mesi)		13	N		:	0	,			
52	Consistenza giovani bovini femmine (da 9 a 12 mesi)		13	N		:	0	,			
53	Consistenza bovini maschi da 1 anno a meno di 2 anni		13	N		:	0	,			
54	Consistenza bovini femmine da 1 anno a meno di 2 anni		13	N		:	0	,			
55	Consistenza bovini maschi a partire da 2 anni		13	N		:	0	,			
56	Consistenza giovenche (bovini femmine a partire da 2 anni senza figli)		13	N		:	0	,			
57	Consistenza vacche in allevamenti da latte (bovini femmine a partire da 2 anni con almeno un figlio)		13	N		:	0	,			
58	Consistenza vacche in allevamenti non da latte (bovini femmine a partire da 2 anni con almeno un figlio)		13	N		:	0	,			
59	Consistenza bovine femmine di età 24-28 mesi		13	N		:	0	,			
60	Consistenza bovine femmine di età superiore a 28 mesi		13	N		:	0	,			



CREIAMO PA



Fonti Statistiche a confronto: unità di analisi

- Indagine SPA – aziende agricole in generale
- Indagine consistenza bestiame – aziende agricole zootecniche
- BDN – sedi produttive (stalle)



Esplora Temi

Cerca nei temi >> [Annulla](#)

Tutti i temi ▼

Censimento agricoltura 2010

Censimento industria, istituzioni pubbliche e non profit 2011, 2015

Censimento popolazione e abitazioni 2011

Ambiente ed energia

Caratteristiche del territorio

Popolazione e famiglie

Condizioni economiche delle famiglie e disuguaglianze

Salute e sanità

Assistenza e previdenza

Istruzione e formazione

Cultura, comunicazione, viaggi

Giustizia e sicurezza

Vita quotidiana e opinione dei cittadini

Conti nazionali

Imprese

Agricoltura

Prezzi agricoli e import export di bestiame

Coltivazioni e allevamenti

Foreste, caccia, pesca

Prodotti di qualità e agriturismo

Mezzi di produzione

Risultati economici e struttura delle aziende agricole

Industria e Costruzioni

Servizi

Pubbliche amministrazioni e istituzioni private

Benvenuto in I.Stat

Cosa è I.Stat

I.Stat è la banca dati, sempre aggiornata, delle statistiche correntemente prodotte dall'Istituto nazionale di statistica.

Le statistiche sono ricercabili per tema. Il sistema è interrogabile anche per parola chiave.

I dati sono presentati sotto forma di tavole multidimensionali che gli utenti possono esportare in formato xls, csv. È inoltre possibile creare tabelle personalizzate agendo sulle variabili, il periodo di riferimento e la disposizione di testate e fiancate.

Attraverso un web service che consente l'interrogazione diretta machine-to-machine, enti e organizzazioni ma anche privati cittadini, possono formulare specifiche query sui dati, effettuare il download dei risultati. Per usufruire del servizio: <https://www.istat.it/it/metodi-e-strumenti/web-service-sdmx>

Il glossario dei termini statistici è disponibile all'indirizzo <https://www.istat.it/it/metodi-e-strumenti/glossario>

Altre banche dati derivanti da I.Stat

Per alcuni argomenti di particolare interesse, l'Istat ha riorganizzato le informazioni già presenti nella banca dati I.Stat all'interno dei seguenti sistemi tematici:

- [Giovani.Stat](#) Vedi anche il Quadro informativo [#Giovani](#)
- [Anziani.Stat](#) Vedi anche il Quadro informativo [#Anziani](#)
- [Immigrati.Stat](#) Vedi anche il Quadro informativo [#Immigrati e nuovi cittadini](#)
- [Congiuntura.Stat](#) Vedi anche il Quadro informativo [#Congiuntura economica](#). Per approfondimenti sulle politiche di revisione accedi a [#Revisioni](#)
- [PubblicaAmministrazione.Stat](#)
- [CapitaleUmano.Stat](#): statistiche e indicatori su istruzione, formazione, mercato del lavoro e reddito, integrate con informazioni derivanti da altri enti (Invalsi, Unioncamere, Eurostat, Ocse)
- [ViolenzaSulleDonne.Stat](#): Vedi anche il Quadro informativo [#La violenza sulle donne](#)

Banche dati sui censimenti (a partire dalla tornata 2010-11)

- [Agricoltura](#)
- [Popolazione e abitazioni](#)
- [Industria, istituzioni pubbliche e non profit](#)



Integrazione delle fonti dati

L' integrazione di fonti di dati, statistiche e amministrative, rappresenta il processo più funzionale per la produzione di indicatori.

Principali difficoltà

- Definizioni/classificazioni, unità di analisi, riferimenti territoriali, codifiche, copertura spaziale e temporale.
- Massima attenzione nello svolgimento di tali operazioni (rischio propagazione degli errori).
- Necessità di sottoporre i risultati a robuste operazioni di validazione.

Sviluppi futuri



A breve

Calcolo sovrapposizioni con il settore dell' acqua per uso civile

A lungo termine

Utilizzo di più variabili come:

1. tipologia di allevamento (intensivo, pascolo,....);
2. caratteri meteo climatici.