

.....

ZOOTECNIA DI PRECISIONE

Dott. ssa Grazia Scalera



24-25 Gennaio 2025

Di cosa parleremo?

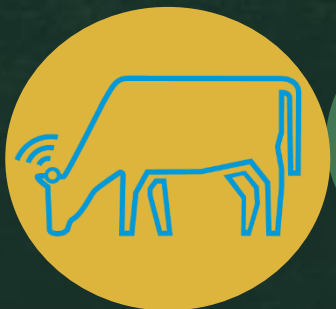
.....



Situazione attuale degli allevamenti



Zootecnia di precisione
«Precision livestock farming»



Importanza dei sensori nella PLF



SenseHub

Situazione attuale

Entro i prossimi 30 anni si prevede un aumento della popolazione mondiale del circa il 20% (ONU, 2024)

È previsto un incremento della domanda di cibo del 60% entro il 2050 a causa dei cambiamenti nei consumi alimentari, come l'aumento della domanda dei prodotti di origine animale



Necessità di ulteriori miglioramenti in termini di efficienza e sostenibilità



Situazione attuale

L'elevato numero di capi presenti in azienda rende estremamente difficile garantire un monitoraggio continuo e visivo di ogni singolo animale

Aumenta il rischio di problemi che possono influenzare negativamente la produttività, redditività e il benessere complessivo della mandria



Ritardi nell'intervento su problematiche specifiche





Possibili soluzioni

Innovazioni agricole

Riduzione degli sprechi alimentari

Diffusione di diete più sostenibili

Ricorso alla tecnologia digitali

Cosa si intende per Zootecnia di precisione?

L'insieme di tecnologie di monitoraggio basate sull'utilizzo delle Information and Communication Technologies (ICT), conosciute anche come "zootecnia digitale"

Sistema che offre il monitoraggio e gestione in tempo reale delle procedure aziendali, consentendo un intervento rapido



Zootecnia di precisione

- Controllo mirato dei singoli animali
- Miglioramento del benessere animale
- Ottimizzazione delle produzioni
- Integrazione dei dati
- Riduzione dei costi di produzione

Come?

Utilizzo di strumenti tecnologici

- Sensori
- Dispositivi di monitoraggio
- Software di analisi dei dati
 - Intelligenza artificiale



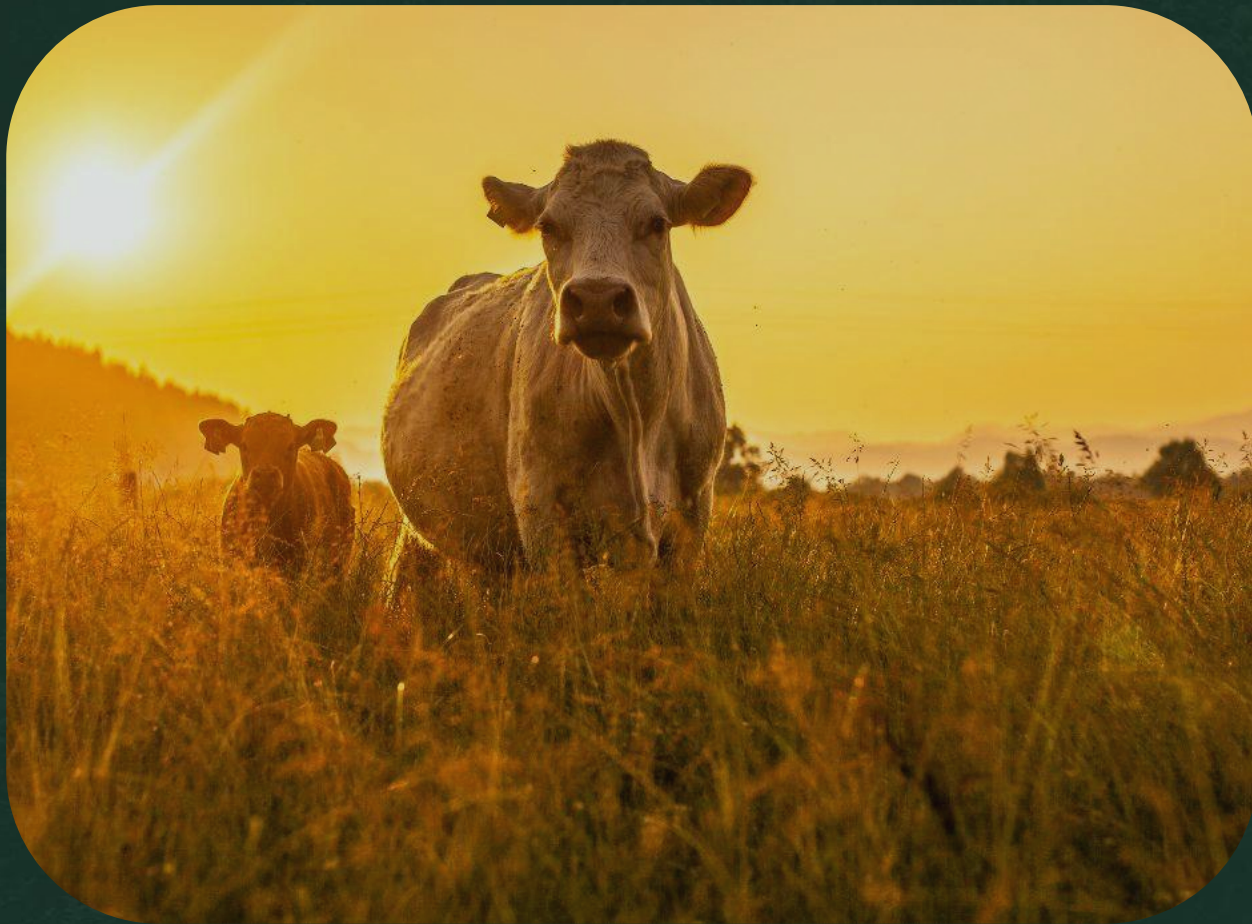
Zootecnia di precisione

Gli allevatori necessitano di tecnologie affidabili ed economiche che li assistano nelle attività di gestione quotidiana e che garantiscano un monitoraggio accurato e continuo dei singoli animali

Con l'ausilio di sensori è possibile monitorare costantemente ogni singolo animale e le loro prestazioni anche nei grandi allevamenti



Benefici correlati all'utilizzo della PLF



Miglioramento
del benessere
animale

Maggiore
efficienza
produttiva

Benefici
ambientali

Riduzione del
lavoro agricolo

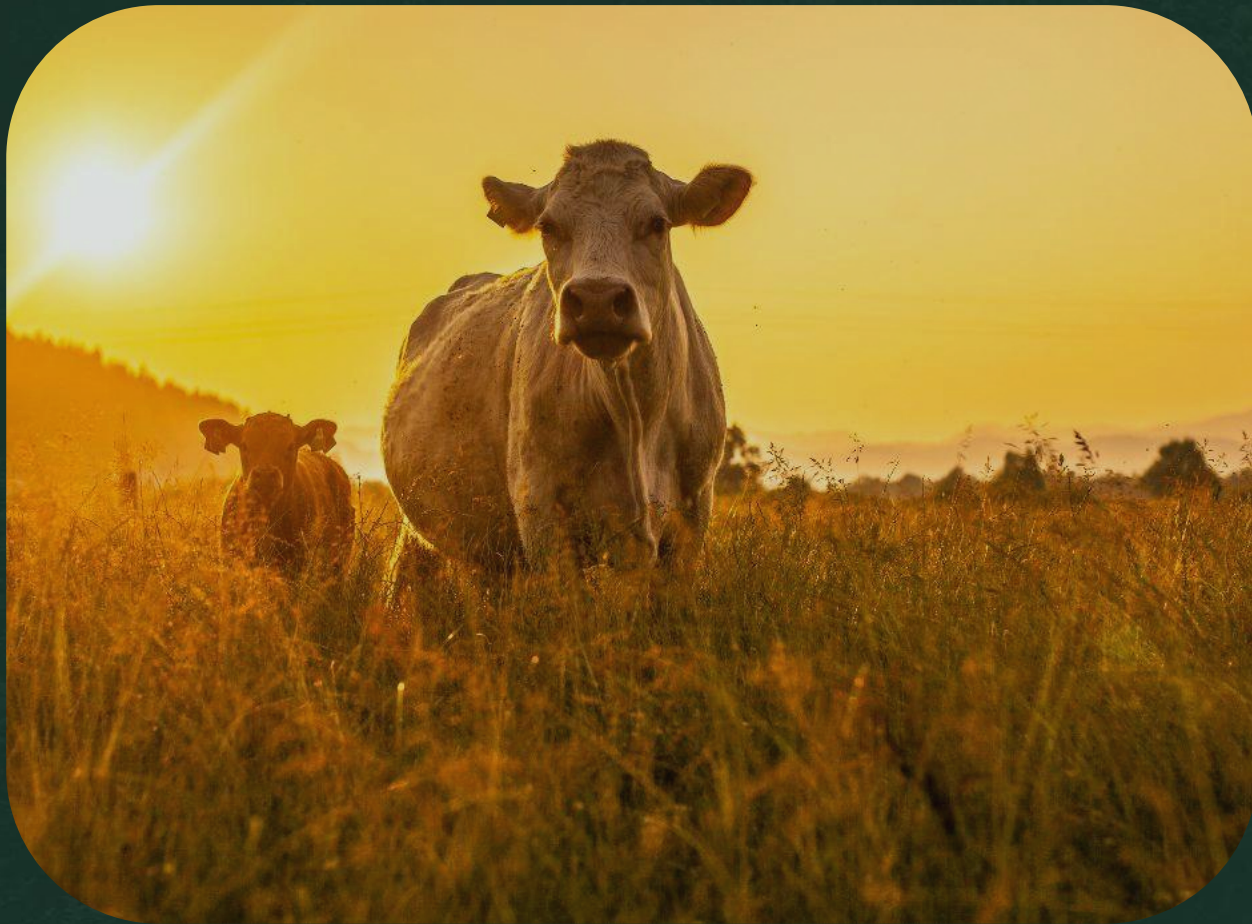
Supporto alle
decisioni
gestionali

Maggiore
tracciabilità e
trasparenza



- Diminuzione dei tempi di diagnosi e intervento
- Minore impiego di farmaci e presidi terapeutici

Problematiche che possono limitarne l'adozione



Costi elevati di implementazione

Complessità tecnologica

Gestione dei dati

Impatto ambientale per lo smaltimento dei dispositivi

Problemi tecnologici

Impatto sui lavoratori



Il ruolo dei sensori nella zootecnia di precisione



Esistono diverse tipologie di sensori e tecnologie di trasmissione dei dati al fine di aumentare l'efficienza degli allevamenti

Parametri ambientali

- Condizioni esterne e interne
- Temperatura
- Velocità e ricambio d'aria
- Livello Gas
- Livello polveri

Parametri biologici

- Ruminazione
- Zoppie
- Frequenza di respirazione
- Temperature corporea
- Posizione dell'animale
- Attività motoria
- Rilevamento calori



Da cosa è composto un sistema PLF?



Sensori e dispositivi di monitoraggio



Sistemi di raccolta dati e archiviazione



Software di analisi



App mobile e piattaforme web



Connessione wireless e notifiche automatiche



SenseHub™



Requisiti fondamentali di un sistema PLF



Robustezza

Registrazione e
trasmissione dati

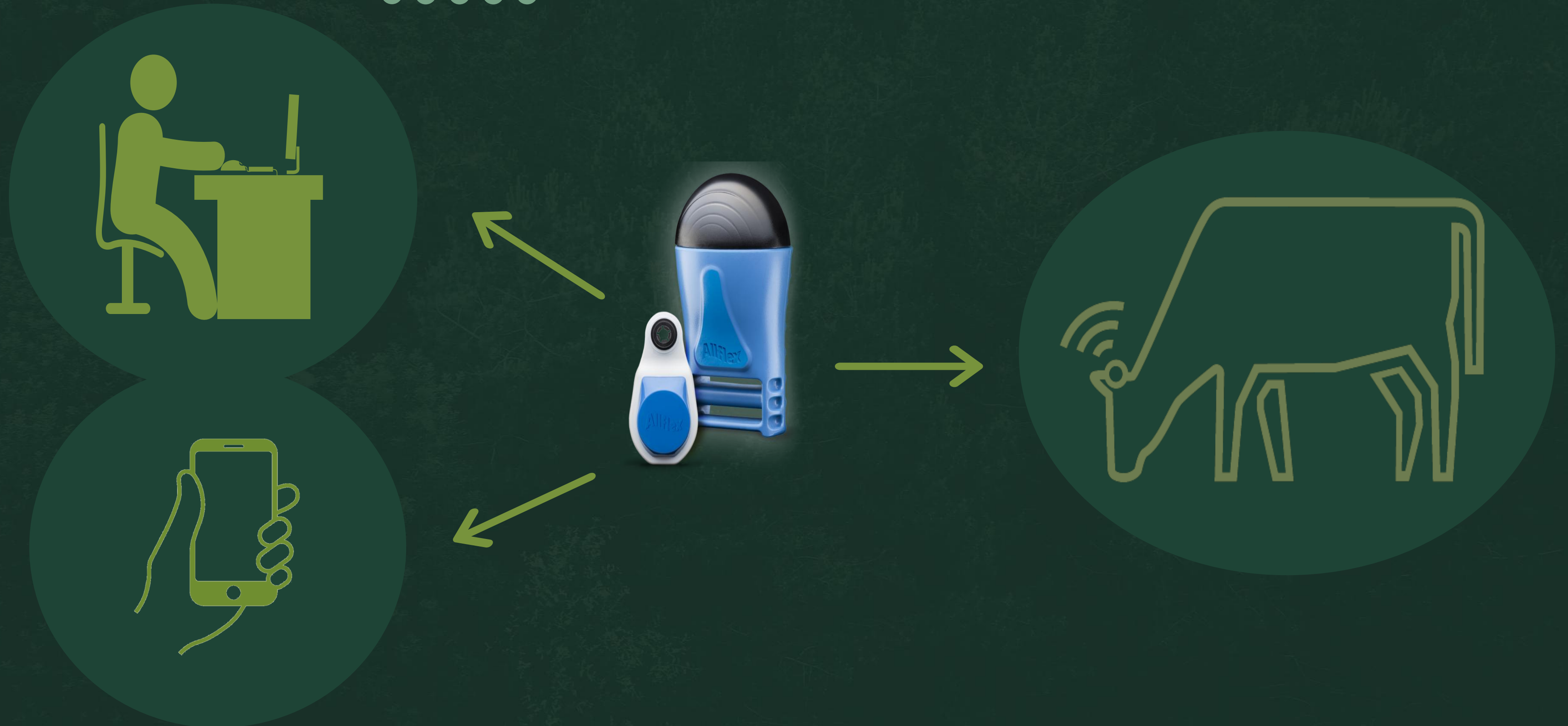
Affidabilità

Un algoritmo genera dei segnali di allerta e li invia (tramite sms oppure e-mail) ai vari dispositivi collegati (pc/smartphone/tablet), dove è possibile poi visualizzare i dati organizzati in grafici o report riassuntivi di facile comprensione



Monitoraggio continuo del bestiame

.....



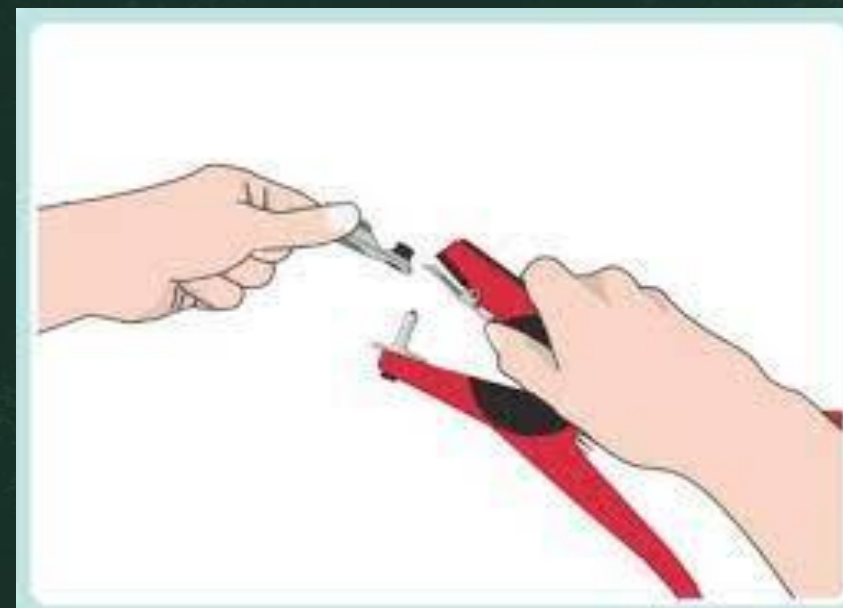
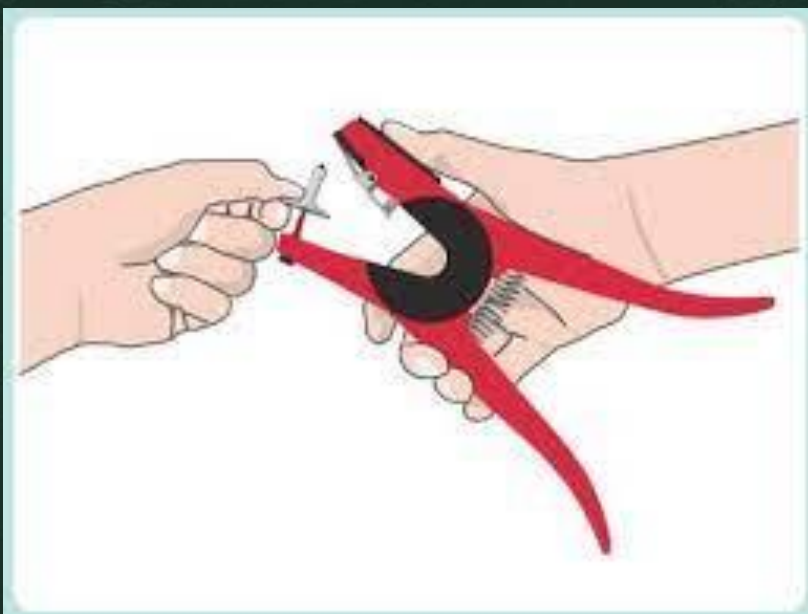


Come applicare un tag

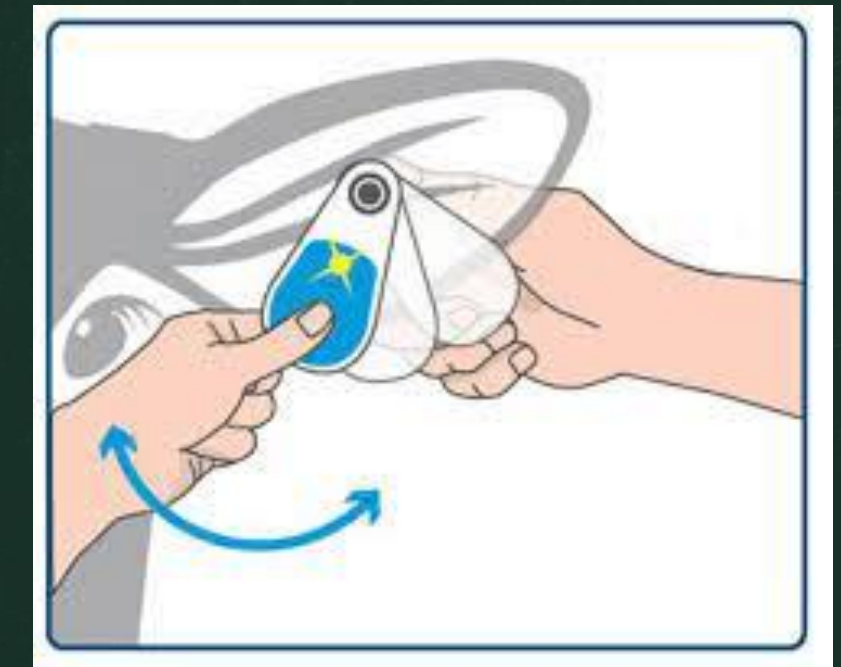
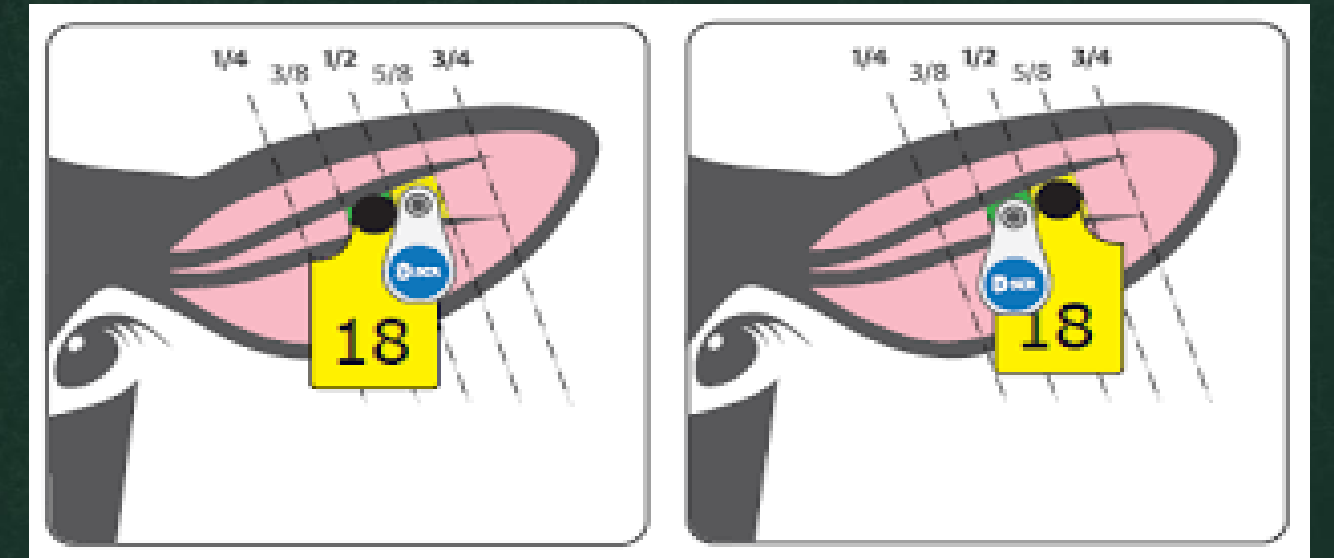
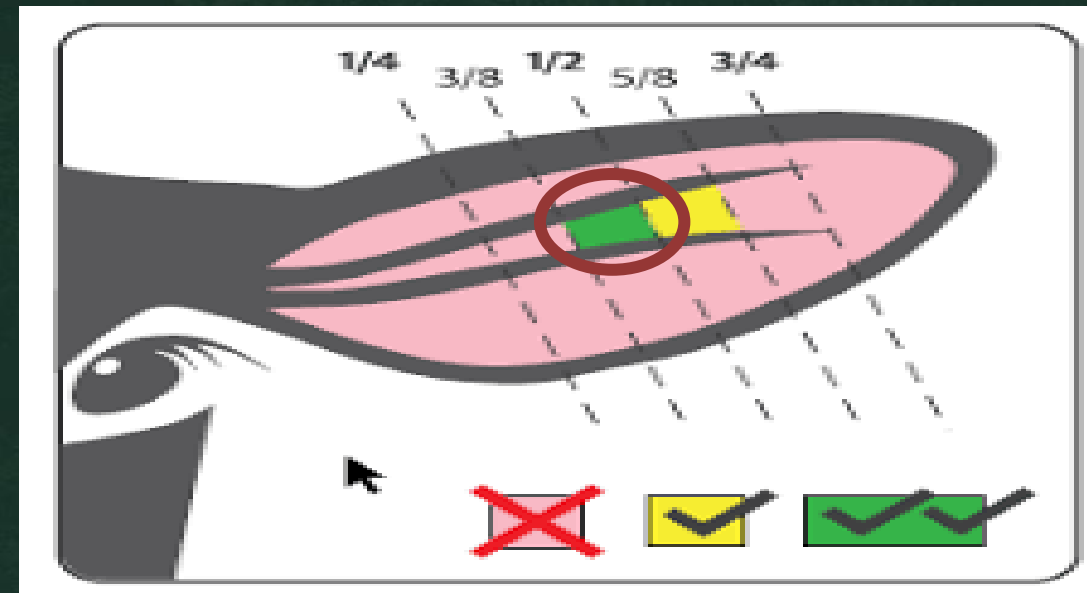


Soluzione sterilizzante

Applicatore universale

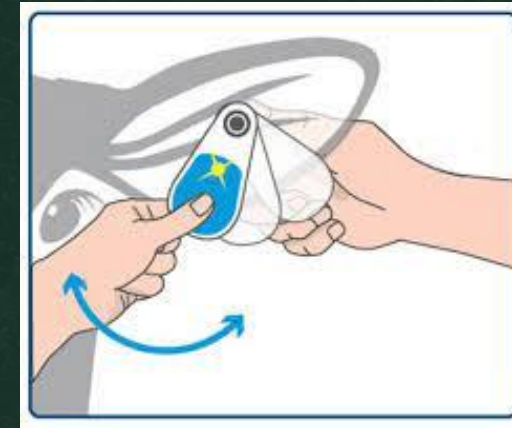
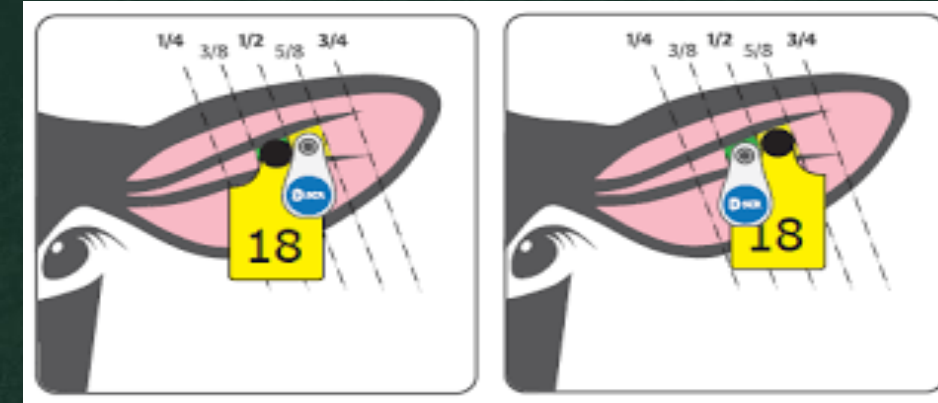
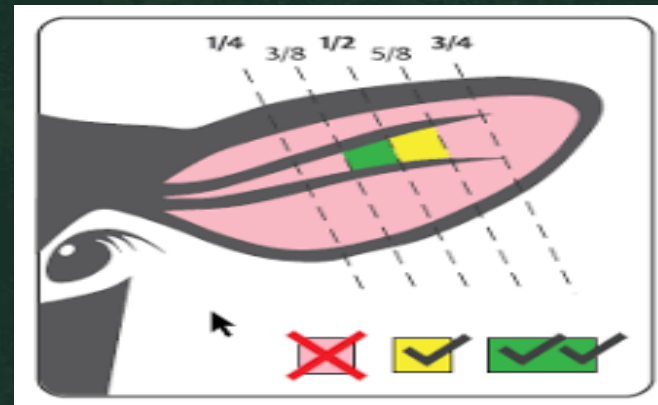


Dove applicare un tag

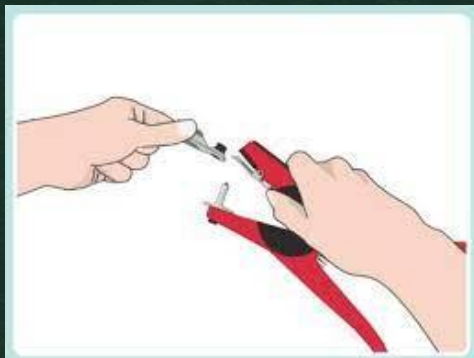


Area dell'orecchio ottimale
per posizionare il tag

Come rimuovere un tag



× Rimozione





Come applicare un tag





Sito web e App mobile SenseHub



App Mobile SenseHub



Username / Email

Password

Farm ID

☒ Remember me

Login



Welcome to SenseHub



GET IT ON
Google Play











Sito web e App mobile SenseHub



Comportamento alimentare:
numero di atti masticatori individuali

Aggiornamento dati ora per ora

- Ruminazione
- Alimentazione
 - Riposo
- Attività motoria







Uni. Degli Studi di Napoli Feder... | Tag assegnati 32 🐄 / 43 🐄

Animali in calore | 1 🐄

Animali da controllare | 2 🐄

Statistiche aziendali | 43 🐄

Gennaio 2025 | 43 🐄

52	Gruppo corrente Asciutta	Asciutta attesa 23/11/2024 -58 Giorni	Stato lattazi... Gravida	Media ruminazione setti... 609	Numero di lattazione 5
58	Gruppo corrente Asciutta	Asciutta attesa -	Stato lattazi... Asciutta	Media ruminazione setti... 619	Numero di lattazione 6
60	Gruppo corrente Asciutta	Asciutta attesa 31/10/2024 -81 Giorni	Stato lattazi... Gravida	Media ruminazione setti... -	Numero di lattazione 4
99	Gruppo corrente Gruppo 1 Lattazione	Asciutta attesa 20/03/2025 +59 Giorni	Stato lattazi... Gravida	Media ruminazione setti... 477	Numero di lattazione 8
130	Gruppo corrente Asciutta	Asciutta attesa -	Stato lattazi... Asciutta	Media ruminazione setti... 102	Numero di lattazione 5
133	Gruppo corrente	Asciutta attesa	Stato lattazi...	Media ruminazione setti...	Numero di lattazione

HRP

Giorni aperti

Servizio concepimento (tasso di concepimento %)

Tasso salute

Consistenza gruppo

Consistenza giornaliera animali

--

155.5

1.0 (100%)

95%

24.0 (523.0)

176.0

Gestione Sistema

Batterie in zona critica

1

Contattaci

Informazioni

Italiano



Indice salute (86-100)
**rapporto tra attività motoria, ingestione
e ruminazione**

Distress (<76)
Alterazioni dell'attività di ruminazione

- 
-  **Allarme Distress!** 04:48
210, Gruppo Lattazione, Giorni di grav.,
Durata 14:06, Distress # 0
-  **Allarme Distress!** ieri, 10:36
483, Gruppo Lattazione, Giorni di grav.,
Durata 23:29, Distress # 0

Come inserire un nuovo animale

×

Numero Animale

Inserisci Num. Az.

Gruppo

Gruppo

▼

Numero Flex Tag

Facoltativo

×

EID

Facoltativo

×

N. marca auricolare

Facoltativo

×

➤

⚙










Numero Animale: gfgghg
Gruppo: Gruppo 1 Lattazione




Numero Animale: gfhg
Gruppo: Gruppo 1 Lattazione

Come inserire un nuovo animale






Grazia Sc...
23 gen 2025

AnimaliEventiGruppiNote

Settaggi



Gravida

gfhg

Gruppo

Gruppo 1 Latta ...

Data diag. Gravidanza

DD/MM/YYYY

Ora diagnosi di gravidanza

HH:MM

<






>

✓

Numero Animale: gfhg
Gruppo: Gruppo 1 Lattazione

Numero lattazione: 1
Data ultimo parto: 05/01/2025
Data Nascita: 16/10/2024

Data FA: 06/01/2025
N. Fecondazioni: 1
Toro:





Numero Animale: gfhg
Gruppo: Gruppo 1 Lattazione



Animali


Eventi

Gruppi

Note

















Settaggi



Animali nella mandria | 43  Di 43

Animali nella mandria ↔ Animali riformati

 Altre Operazioni ▼

ID animale	Gruppo	Stato lattazione	N. lattazioni	GIM / età	Flex Tag	
=	=	=	=	=	=	
130	Asciutta	 Asciutta	5	253	16520973	
132	Gruppo 3 Lattazione	 Pronta	7	82	16518855	
153	Gruppo 1 Lattazione	 Gravidia	6	284	16519923	
172	Gruppo 1 Lattazione	 Fresca	5	28	16521366	
195	Asciutta	 Asciutta	5	489	-	
214	Gruppo 2 Lattazione	 Pronta	4	218	16520836	
224	Gruppo 2 Lattazione	 Gravidia	6	232	16494837	
229	Singola Mungitura	 Pronta	3	302	16521387	
240	Asciutta	 Asciutta	6	277	16519873	



Animali

Eventi

Gruppi

Note

Settaggi



Eventi | 406



Altre Operazioni



ID animale	Data	Nome Evento	GIM/Età	Descrizione	
243	22/01/2025 09:00	Evento Calore	302	Indice Calore: 50.28	
214	21/01/2025 01:16	Distress	216	Durata: 62:00	
130	20/01/2025 01:11	Distress	250	Durata: 12:30	
172	19/01/2025 22:57	Distress	24	Durata: 37:50	
132	19/01/2025 18:00	Evento Calore	78	Indice Calore: 48.14	
130	19/01/2025 01:08	Distress	249	Durata: 16:40	
214	18/01/2025 23:15	Distress	214	Durata: 16:40	
130	17/01/2025 04:42	Distress	247	Durata: 12:50	
292	16/01/2025 15:25	Assegna ISO Tag	301	Nuovo Tag: 380061990722602	
292	16/01/2025 15:25	Cambia gruppo	301	Nuovo gruppo: Singola Mungitura	
292	16/01/2025 15:25	Data ingresso	301	Stato lattazione: FA	
130	16/01/2025 03:00	Distress	246	Durata: 20:10	
214	15/01/2025 10:00	Evento Salute	210	Indice Salute: 74	
214	14/01/2025 15:06	Assegna Flex Tag	209	Nuovo Tag: 16520836	



Animali

Eventi

Gruppi

Note

Settaggi



Animali nella mandria | 43 Di 43

Animali nella mandria ↔ Animali riformati

Altre Operazioni

ID animale	Gruppo	Stato lattazione	N. lattazioni	GIM / età	Flex Tag	
=	=	=	=	=	=	
130	Asciutta	Asciutta	5	253	16520973	
132	Gruppo 3 Lattazione	Pronta	7	82	16518855	
153	Gruppo 1 Lattazione	Gravida	6	284	16519923	
172	Gruppo 1 Lattazione	Fresca	5	28	16521366	
195	Asciutta	Asciutta	5	489	-	
214	Gruppo 2 Lattazione	Pronta	4	218	16520836	
224	Gruppo 2 Lattazione	Gravida	6	232	16494837	
229	Singola Mungitura	Pronta	3	302	16521387	
240	Asciutta	Asciutta	6	277	16519873	



Animali


Eventi



Gruppi









Note

Settaggi



Gruppi | 7  Di 7

 Altre Operazioni 

Nome gruppo	Numero Gruppo	Sezione	Numero di Animali	Numero di Tag	Soglia Indice Calore	
=	=	=	=	=	=	
Asciutta	3	Asciutta	19	9	35	
Default	0	Default	0	0	50	
Gruppo 1 Lattazione	1	Lattazione	4	4	35	
Gruppo 2 Lattazione	5	Lattazione	12	12	35	
Gruppo 3 Lattazione	6	Lattazione	2	2	35	
Manze	2	Manze	0	0	35	
Singola Mungitura	4	Lattazione	6	5	35	



Singolo animale

Gravida
GIM : 271

1

172 Giorni

1

99 Giorni

OGGI

121 Giorni

90 Giorni

Eventi

Grafico

Calore

Salute

Dettagli



Storico eventi

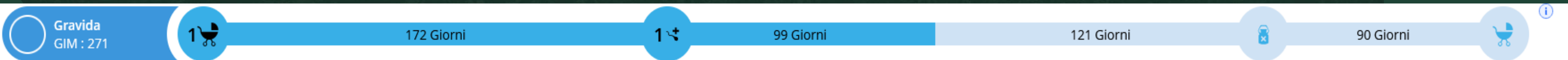


Altre Operazioni

Data	Nome Evento	GIM/Età	Descrizione	
09/01/2025 11:46	Cambia gruppo	257	Nuovo gruppo: Gruppo 2 Lattazione	
07/01/2025 12:00	Evento Calore	255	Indice Calore: 79.18	
19/12/2024 00:00	Evento Calore	236	Indice Calore: 67.09	
20/11/2024 14:55	+	207	Esito: +	
16/10/2024 14:55	FA	172	Numero FA: 1	
12/10/2024 18:03	Cambia gruppo	168	Nuovo gruppo: Gruppo 1 Lattazione	
12/10/2024 18:03	Assegna Flex Tag	168	Nuovo Tag: 16521399	
12/10/2024 18:03	Data ingresso	168	Stato lattazione: Pronta	
27/04/2024 18:03	Parto	0	Nuova lattazione: 1	
14/08/2021 00:00	Nascita	0		



Singolo animale



Eventi

Grafico

Calore

Salute

Dettagli



Rumin. giorno

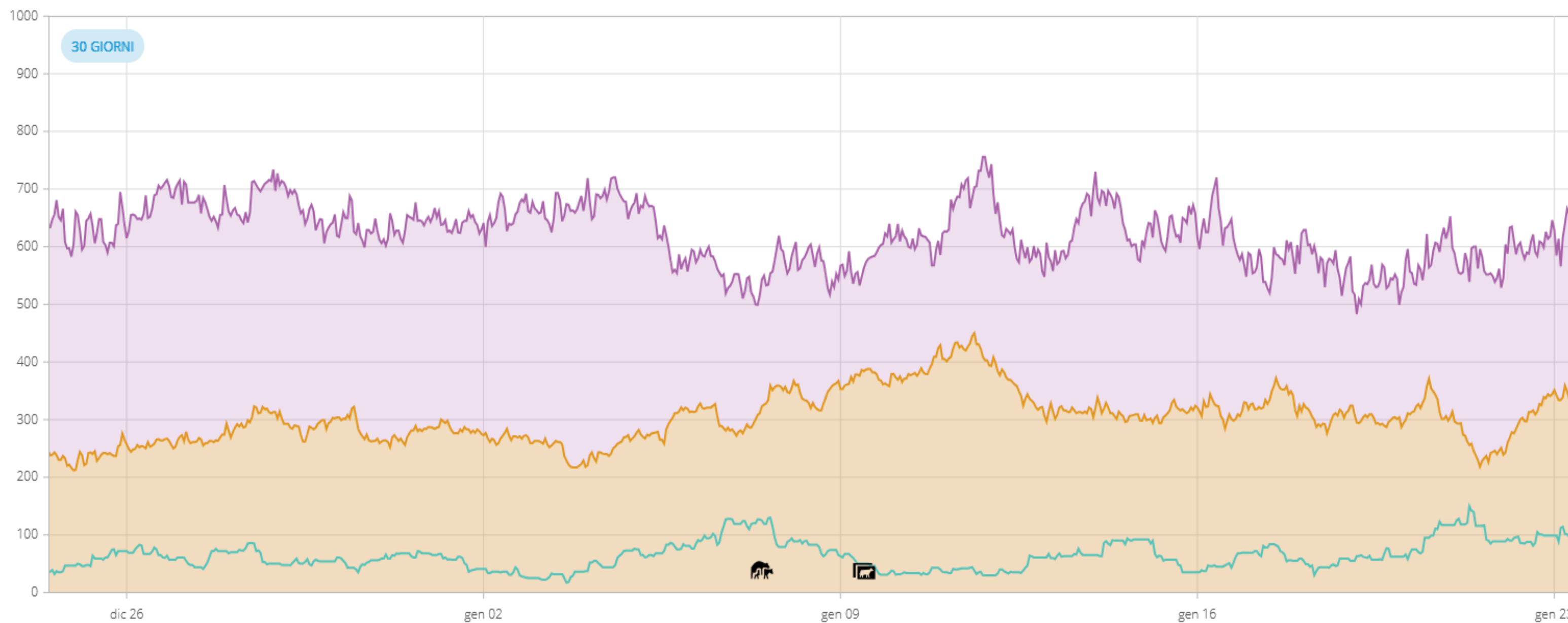


Ingestione g.



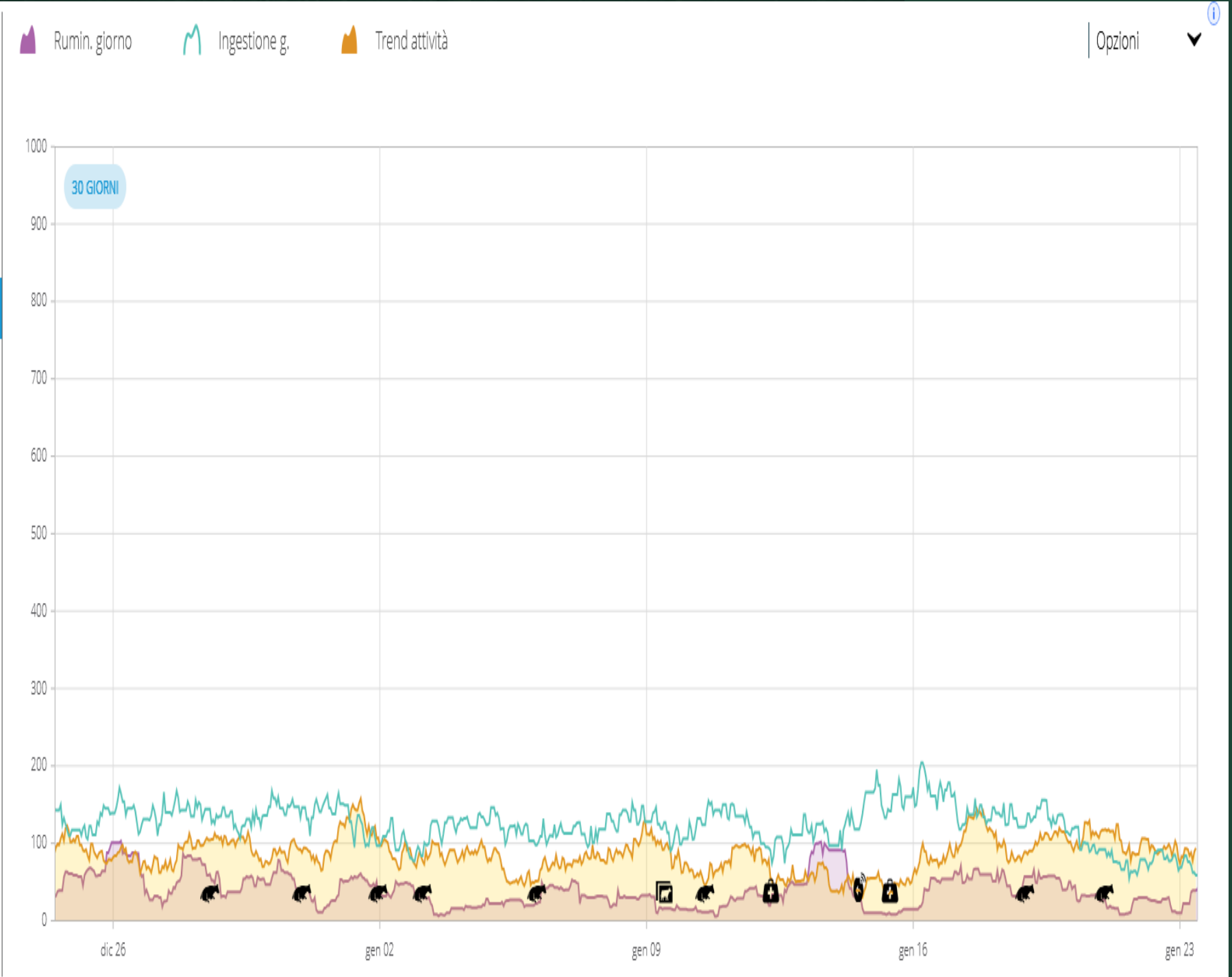
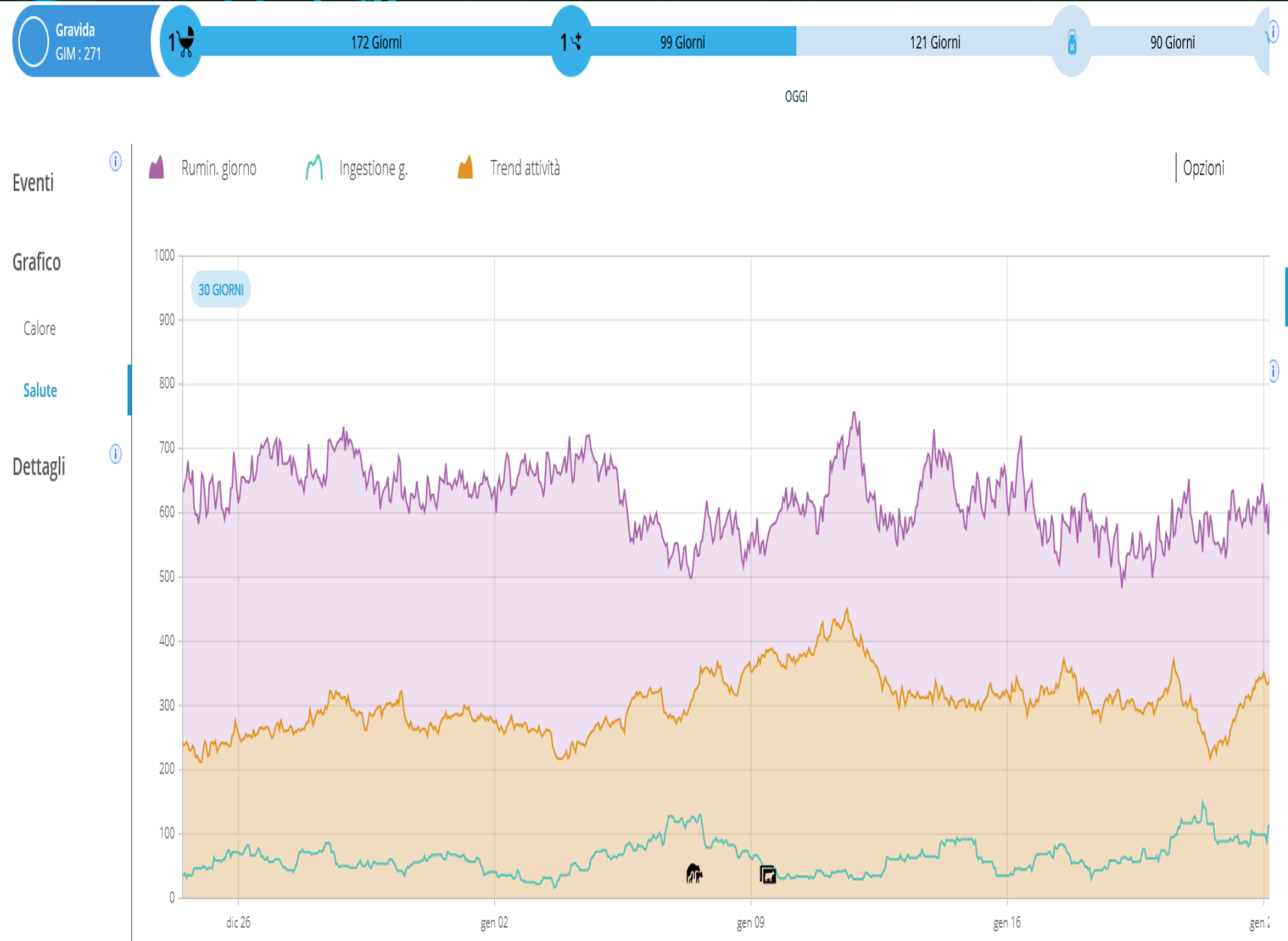
Trend attività

Opzioni



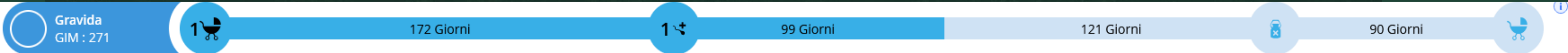


Singolo animale





Singolo animale



Eventi

Grafico

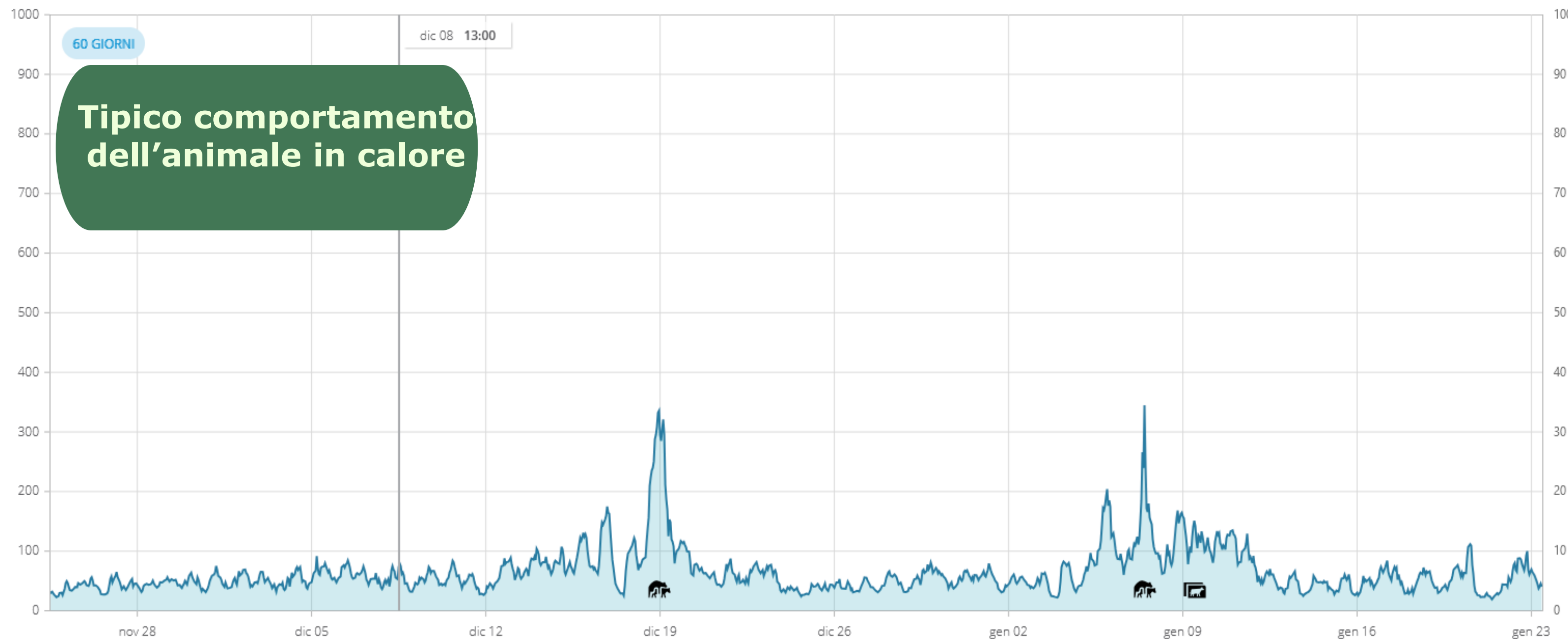
Calore

Salute

Dettagli

Irrequietezza 7

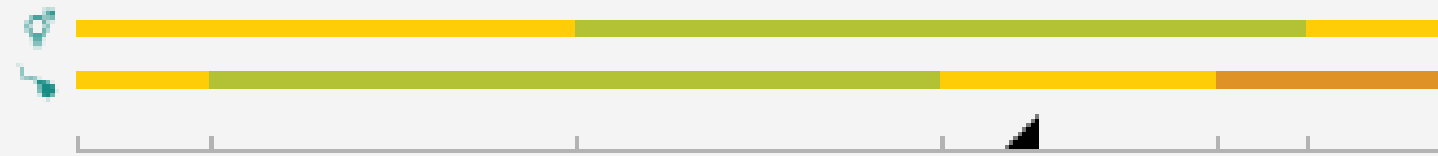
Opzioni





Riproduzione

Finestra FA



Indice Calore
48

Punteggio dato dalla
combinazione di dati
percepiti dal tag e lo
storico

Zona della finestra di inseminazione	Descrizione
Prima zona gialla	26-24 ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre tassi di concepimento inferiori.
Zona verde	23-7 ore. Questa è la finestra di inseminazione ideale. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre i tassi di concepimento più alti in assoluto.
Seconda zona gialla	6-2 ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre tassi di concepimento inferiori.
Zona rossa	1-(-4) ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre i tassi di concepimento più bassi in assoluto.

13:18

87

Animali in calore

243 Asciutta

6 302 22 50

243 Finestra FA



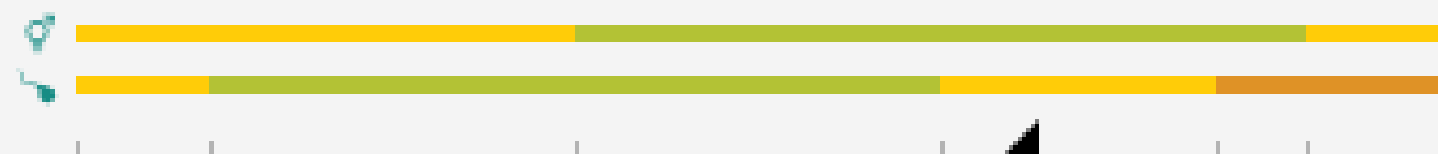
Stato: Asc.

Destination Group: Asciutta



Riproduzione

Finestra FA



Indice Calore
48

Punteggio dato dalla
combinazione di dati
percepiti dal tag e lo
storico

Zona della finestra di inseminazione	Descrizione
Prima zona gialla	26-24 ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre tassi di concepimento inferiori.
Zona verde	23-7 ore. Questa è la finestra di inseminazione ideale. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre i tassi di concepimento più alti in assoluto.
Seconda zona gialla	6-2 ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre tassi di concepimento inferiori.
Zona rossa	1-(-4) ore. L'inseminazione durante questo intervallo temporale potrebbe produrre i tassi di concepimento più bassi in assoluto.

- Con l'aiuto dei grafici è possibile:
- Identificare animali in calore
 - Pronti per inseminazione
 - Identificare probabile gravidanza
 - Prevedere date di parto e asciutta

13:18

87

Animali in calore

243 Asciutta

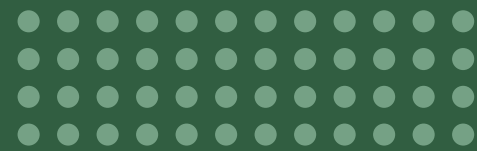
6 302 22 50

243 Finestra FA



Stato: Asc.

Destination Group: Asciutta



Conclusioni



- La zootecnia di precisione offre soluzioni innovative per ottimizzare la produzione, migliorare il benessere animale e ridurre l'impatto ambientale
- Guardando al futuro, ci si aspetta che diventi sempre più accessibile grazie all'evoluzione delle tecnologie e alla riduzione dei costi di implementazione
- Bisognerà condurre ulteriori analisi e studi per ottimizzare e sfruttare in maniera efficiente le potenzialità delle tecnologiche moderne



THANK YOU!

