

# Utilizzo delle anagrafi zootecniche per la valutazione dell'andamento dei piani di sorveglianza e controllo sugli animali.

Ferrara, 26 novembre 2009

[marco.tamba@izsler.it](mailto:marco.tamba@izsler.it)

# definizioni

- L'**epidemiologia** (dal greco: επι= sul, δημοσ= popolo e λογος= discorso, studio) è la disciplina biomedica che si occupa dello studio della distribuzione e frequenza di malattie e di eventi di rilevanza sanitaria nella [popolazione](#).

# definizioni

- **Anagrafe** (dal greco: ἀναγραφή, "registro") è il registro della [popolazione](#) mantenuto dall'amministrazione che ha come fine primordiale quello di documentare la situazione numerica degli abitanti residenti e di quelli che lo sono stati.

## Quindi:

- Non si fa epidemiologia senza anagrafe
- Non si fa prevenzione senza anagrafe
- Non si fa politica sanitaria senza anagrafe

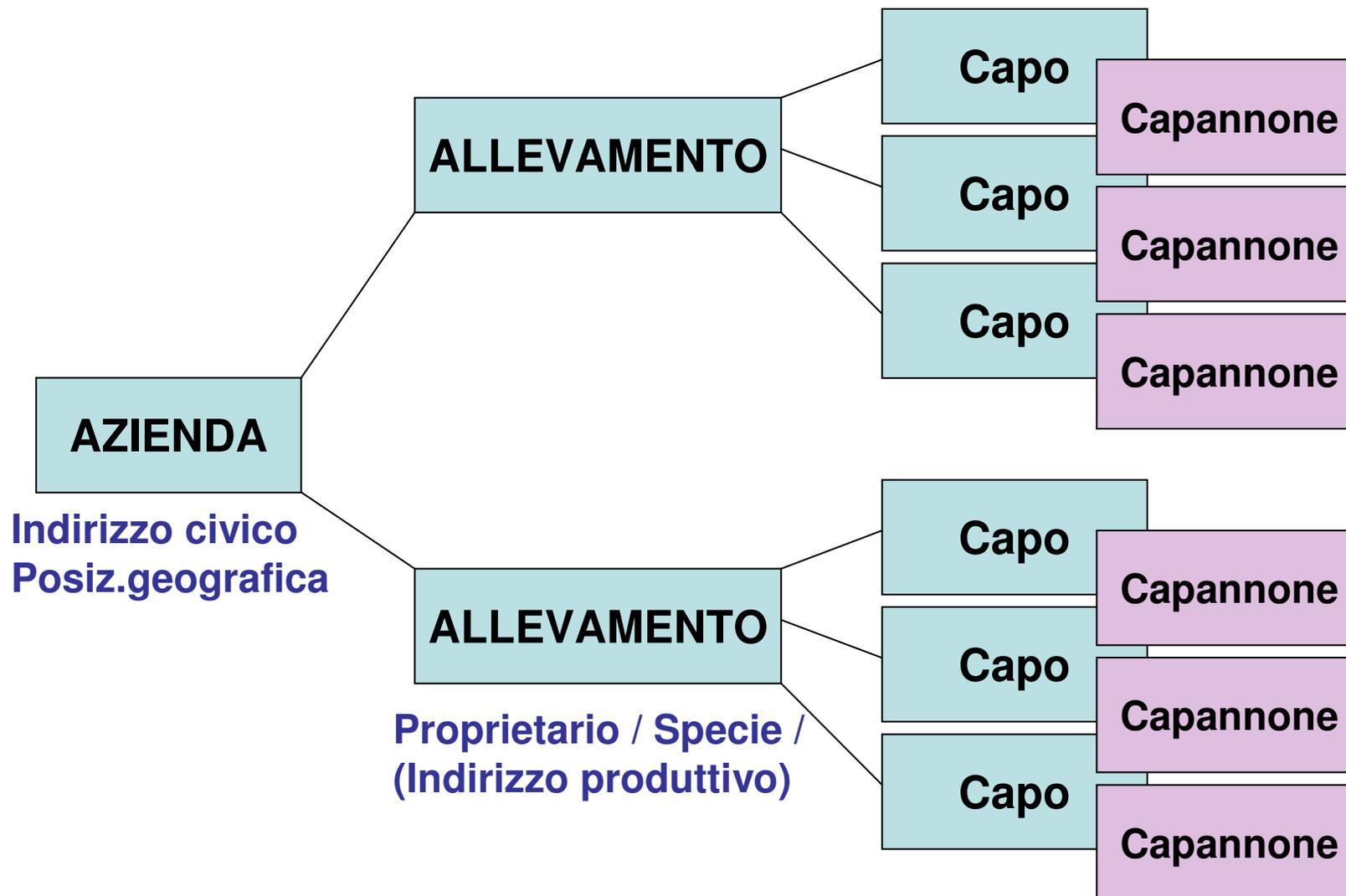
perché

- L'anagrafe fornisce il **denominatore** per tutte le misurazioni

XXX

---

Popolazione di XXX



# Schema Anagrafe animale sanitaria

# Unità epidemiologica

- Insieme di animali in contatto diretto tra loro o collegati tra loro attraverso frequenti e stretti contatti indiretti (attrezzature, personale, vicinanza).

# Unità epidemiologica

- Di norma **l'unità epidemiologica** corrisponde **all'azienda**.
- In casi particolari l'u.e. può corrispondere:
  - all'allevamento o al gruppo (capannone)
  - a più aziende (aree omogenee)
  - A capi esposti al medesimo rischio (coorte)
- L'u.e. non corrisponde mai al singolo capo.

# Unità epidemiologica

- Deve tenere conto dell'epidemiologia della malattia considerata
- Deve tenere conto della politica sanitaria scelta
  - eradicazione (azienda)
  - controllo (gruppo)

- Sappiamo che l'anagrafe è il principale strumento di gestione sanitaria di cui disponiamo.
- Come possiamo usarla?

Calcolo di indici e indicatori  
Valutazione del rischio

# Sistema di reti di Sorveglianza epidemiologica

Senza l'epidemiologia non possono esistere le basi scientifiche per la pratica della Sanità Pubblica e senza la pratica della Sanità Pubblica la scienza dell'epidemiologia diventa un mero esercizio accademico (Rosen, 1972)

# Art. 13 del D.Lgs 196/1999

Con D.Min.Sal. verranno definiti i criteri e le procedure per l'istituzione di un **sistema permanente di reti di sorveglianza.**

# Obiettivi del sistema di reti di sorveglianza

- A) attribuire qualifiche sanitarie ufficiali alle aziende e ai territori.
- B) mantenere le qualifiche attribuite tramite ispezioni e accertamenti periodici.
- C) raccogliere dati epidemiologici ed assicurare la sorveglianza nei confronti delle malattie.
- D) garantire il rispetto delle norme di polizia veterinaria.

# Sistema: Definizione

Un insieme, automatico o manuale, che comprende persone, macchine e metodi organizzati al fine di raccogliere, elaborare, trasmettere e diffondere dati che rappresentino informazioni.

[it.wikipedia.org/wiki/Sistema \(informatica\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_(informatica))

# Dati e Informazioni

- **Dato:** Rappresentazione oggettiva della realtà.
- **Informazione:** Dato elaborato in modo da ottenere un aumento della conoscenza.

# Elementi dei sistemi informativi

- Stato sanitario
- Risorse
- Attività
- Procedure

# Elementi dei S.I.

## COMPONENTE

- **STATO  
SANITARIO**

## ESEMPI

- **POPOLAZIONI**  
(allevamenti;  
pop.umana; selvatici,  
pop.bersaglio, ecc.)
- **CASI** (focolai;  
infezioni,  
contaminazioni,  
sieropositività)

# Elementi dei S.I.

## COMPONENTE

- **RISORSE**

## ESEMPI

- **Finanziarie**
- **Umane** (veterinari; tecnici prev., ecc.)
- **Strutturali** (Lab.; Osservatori, uffici, ecc.)
- **Infrastrutturali** (attrezzature; PC, mezzi, ecc.)

# Nel sistema di reti di sorveglianza ...

Il D.Lgs 196/1999 prevede vi facciano parte almeno:

- A) gli allevamenti
- B) i proprietari delle aziende
- C) il veterinario riconosciuto o il veterinario ufficiale responsabile dell'azienda
- D) Il Servizio Veterinario dell'Azienda USL competente
- E) l'IZS o altro Lab. Riconosciuto
- F) la BDN.

# Elementi dei S.I.

## COMPONENTE

- **ATTIVITA'**

## ESEMPI

- Ispezioni
- Accertamenti diagnostici
- Vaccinazioni
- Indagini epidemiologiche
- Monitoraggi

# Elementi dei S.I.

## COMPONENTE

- **PROCEDURE**

## ESEMPI

- Check-list
- Verbali
- Archiviazione, trattamento, trasferimento dati (BD o Report)
- Prelievo, conservaz. e invio campioni
- Metodi di laboratorio

# Rete: Definizione

In informatica, sistema di trasmissione delle informazioni costituito da linee di collegamento e da stazioni (nodi).

*(Devoto-Oli. Dizionario della Lingua Italiana)*

# E' una RETE?

**Commissione**  
**UE**

**Min.Salute**

**Regione**

**EFSA**

**Az.USL**

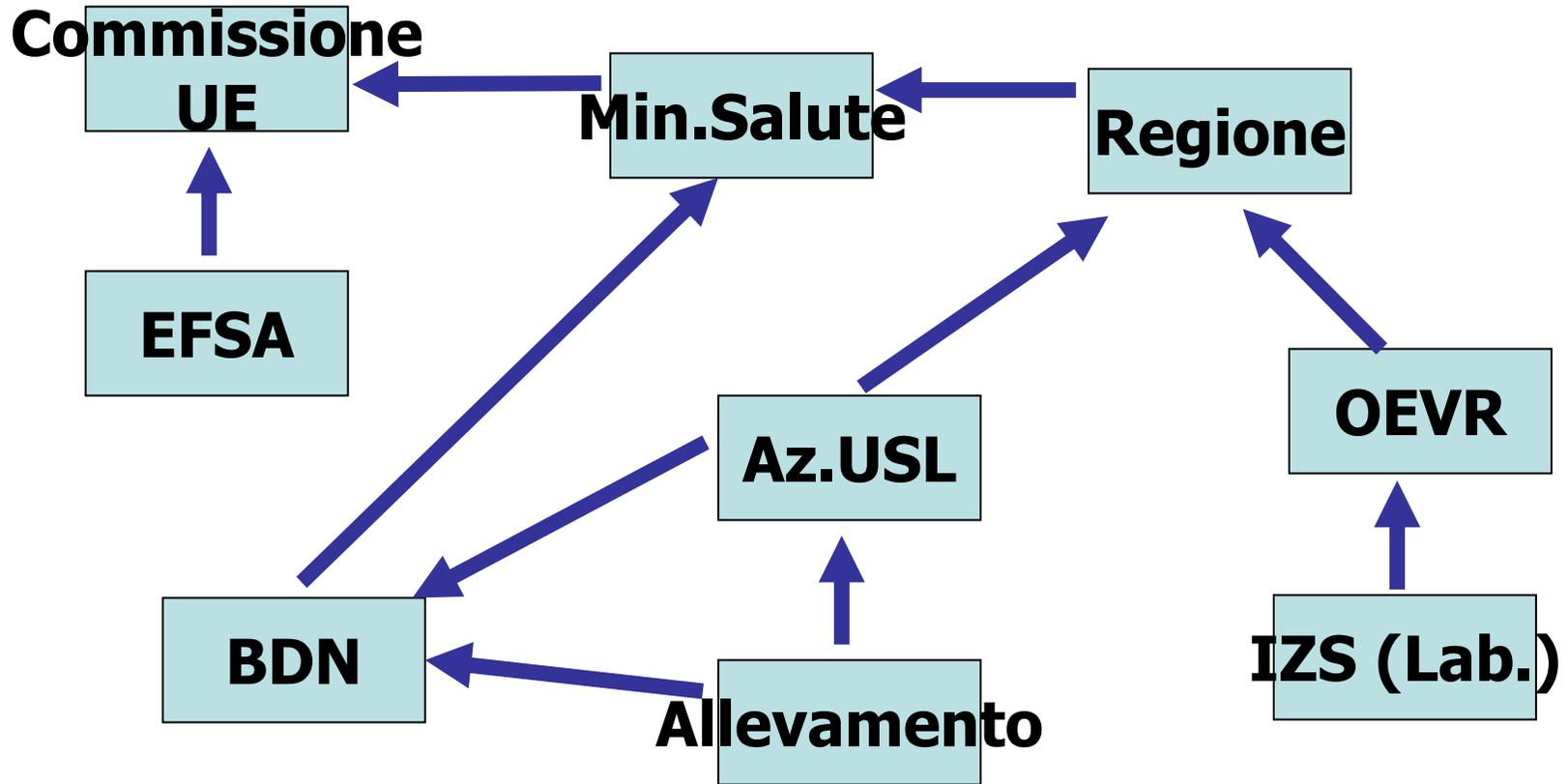
**OEVR**

**BDN**

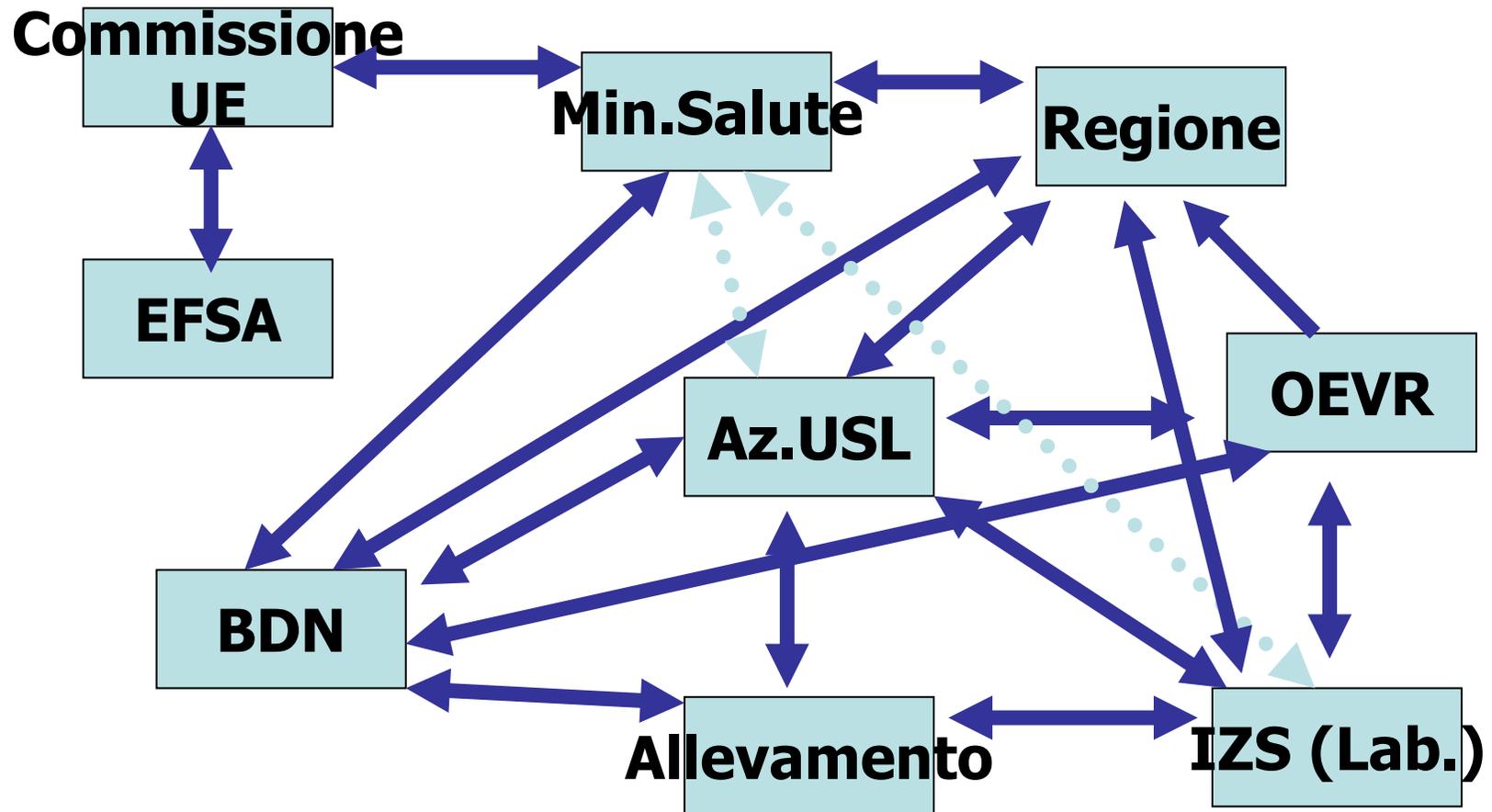
**Allevamento**

**IZS (Lab.)**

# E' una RETE?



# E' una RETE?



# Sorveglianza epidemiologica: definizione

La sorveglianza epidemiologica è l'applicazione dell'epidemiologia al processo di analisi critica dello stato sanitario delle popolazioni al fine di individuare, programmare, gestire le attività di prevenzione, nonché per valutarne e documentarne i risultati.

# Obiettivi della sorveglianza epidemiologica

La sorveglianza è un sistema attivo di raccolta e analisi di informazioni finalizzato a:

1. Monitorare la dinamica dello stato sanitario delle popolazioni;
2. Valutare le misure sanitarie adottate in relazione agli obiettivi definiti;
3. Pianificare e ottimizzare l'utilizzo delle risorse disponibili.

# Fasi della sorveglianza epidemiologica

- Definizione degli obiettivi
- Progetto pilota
- Raccolta e validazione dei dati
- Analisi dei dati
- diffusione e divulgazione dell'informazione

# Obiettivi di un sistema di sorveglianza

Gli obiettivi devono essere:

- definiti *a priori*
- espliciti
- definiti chiaramente
- effettivamente raggiungibili

# Esempi di obiettivi

Errati	Corretti
<ul style="list-style-type: none"><li>● Sapere quali malattie sono presenti in una area</li><li>● Sapere se la malattia A è presente nella popolazione X di un'area</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Rilevare se la malattia A è presente nella popolazione X di un'area con un valore di prevalenza superiore ad un minimo stabilito come soglia</li></ul>

$$.n = [1 - (1 - p_1)^{1/d}] * (N - d/2) + 1$$

# Esempi di obiettivi

Errati	Corretti
<ul style="list-style-type: none"><li>● Stabilire la diffusione (occurrence) della malattia B in un'area</li><li>● Stabilire la prevalenza della malattia B in un'area</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definito a priori un margine di errore accettabile e un valore approssimativo di prevalenza, stabilire la prevalenza della malattia B nella popolazione Z di un'area</li></ul>

$$.n = [1.96^2 \ p (1 - p)]/d^2$$

# Progetto pilota

Prima di attivare un programma su larga scala può essere utile, soprattutto se si ritiene di non avere sufficienti informazioni, attuare un progetto pilota (piano monitoraggio) per conoscere la situazione di partenza e definire i primi obiettivi.

# Piano di monitoraggio

Un piano di monitoraggio, attuato generalmente su base campionaria, ha quindi uno scopo meramente conoscitivo.

Non va quindi confuso con un programma di sorveglianza, il quale prevede anche delle azioni di prevenzione e di valutazione delle attività.

# Raccolta e validazione dei dati

Le informazioni occorrenti per la valutazione di un piano di sorveglianza vanno definite prima della sua attivazione. In tal modo è possibile individuare i dati necessari e definire la modalità della loro raccolta.

# Raccolta dei dati

## Raccolta Attiva.

- raccolta programmata di dati specifici;
- $Se$  e  $Sp$  sono conosciute (e generalmente elevate)
- costosa
- adatta per indagini *ad hoc*

# Raccolta dei dati

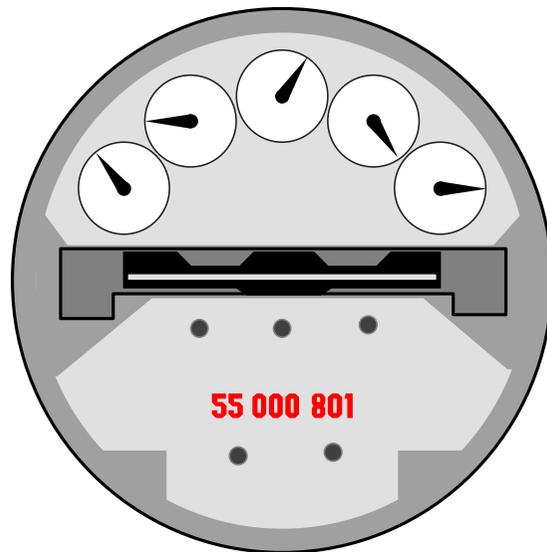
## Raccolta Passiva.

- raccolta di dati derivanti da attività quotidiane;
- Se e Sp sono sconosciute
- necessarie valutazioni periodiche del sistema
- poco costosa

Rappresenta la fonte maggiore di dati per i sistemi informativi vet.

# Analisi dei dati

**INDICE.** Un indice è un informazione sintetica in grado di descrivere lo stato di un aspetto particolare del sistema studiato.



Un indice è generato usando due o più dati

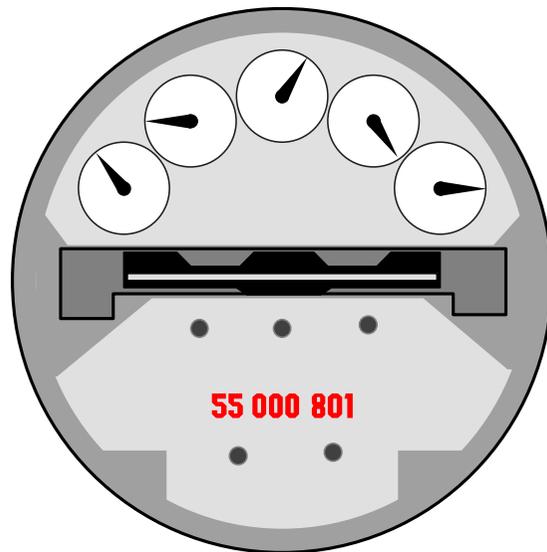
# Dati e indici: il riepilogo profilassi.

ASL	Numero totale delle aziende (1)	Numero di aziende soggette al programma (2)	Numero di aziende controllate (3)	Numero di aziende positive (4)	Numero di nuove aziende positive (5)	Numero di aziende in cui è stato effettuato l'abbattimento totale (6)
A USL Piacenza	1.582	1.200	576	0	0	0
A USL Parma	2.528	2.260	1.217	1	1	1

% di aziende positive in cui è stato effettuato l'abbattimento totale (7)	Indicatori		
	% di copertura delle aziende (% Az. controllate) (8)	% aziende positive (prevalenza) (9)	% nuove aziende positive (incidenza) (10)
8	9	10	11
#DIV/0!	48,00%	0,00%	0,00%
100,00%	53,85%	0,08%	0,08%

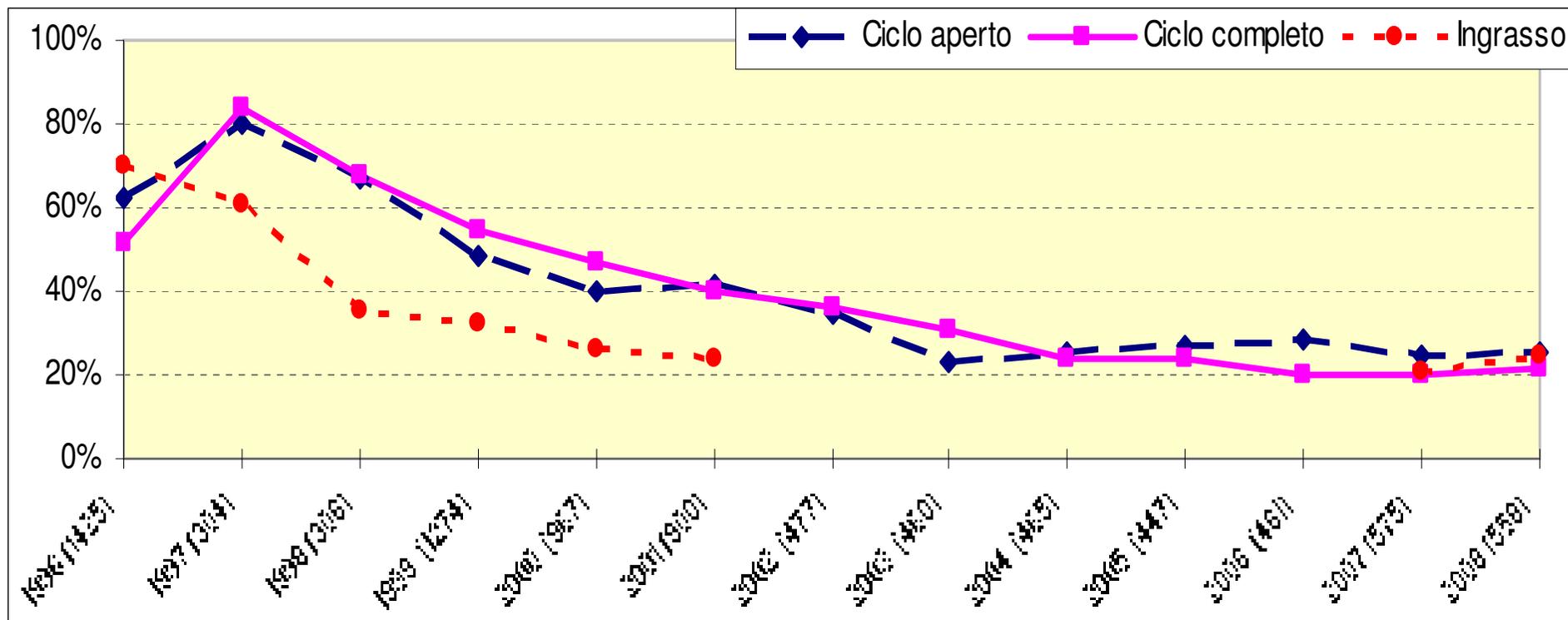
# Analisi dei dati

**INDICATORE.** Un indicatore è un informazione sintetica in grado di descrivere lo stato e la dinamica di un sistema studiato.

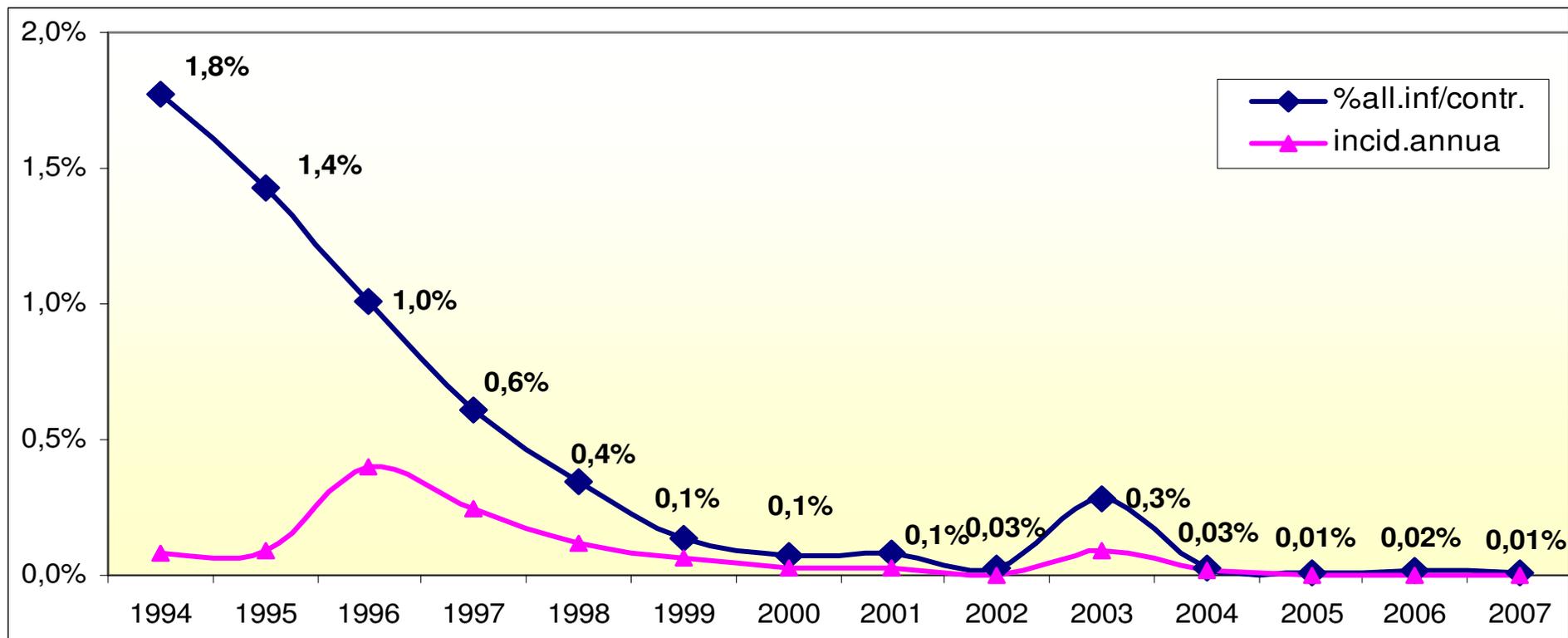


Un indicatore è generato usando due o più indici.

$$(I_n - I_{n-1}) / I_{n-1}$$



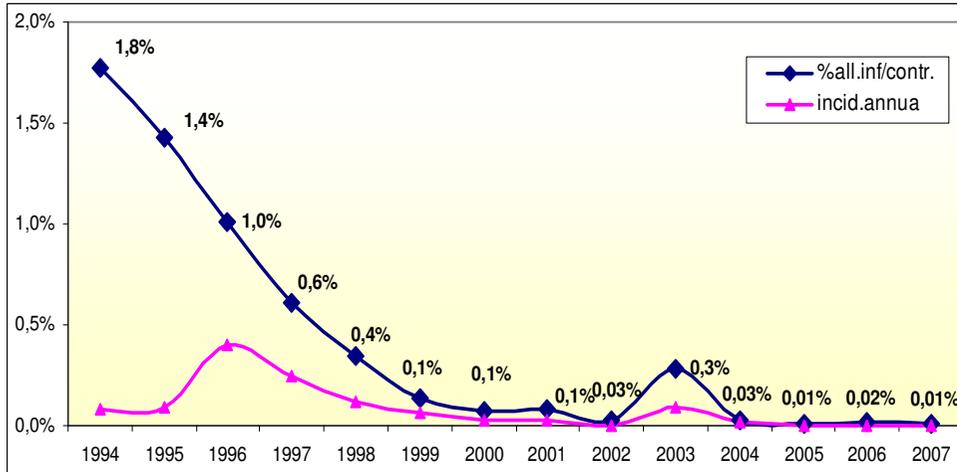
% allevamenti positivi per MA 1998-2008



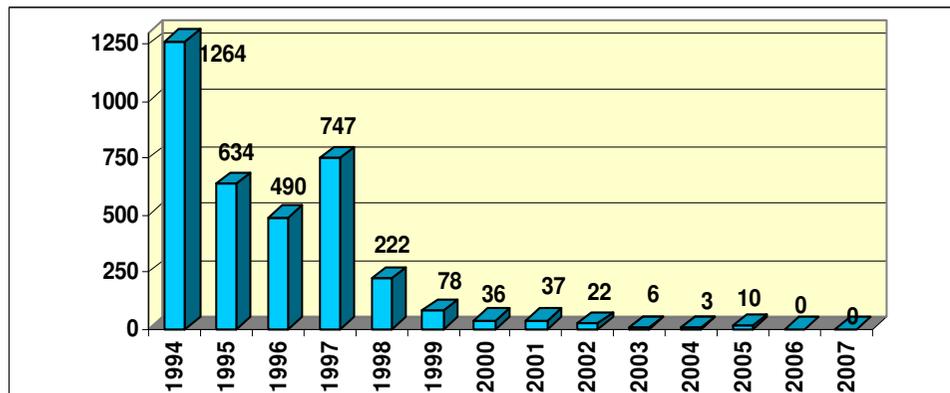
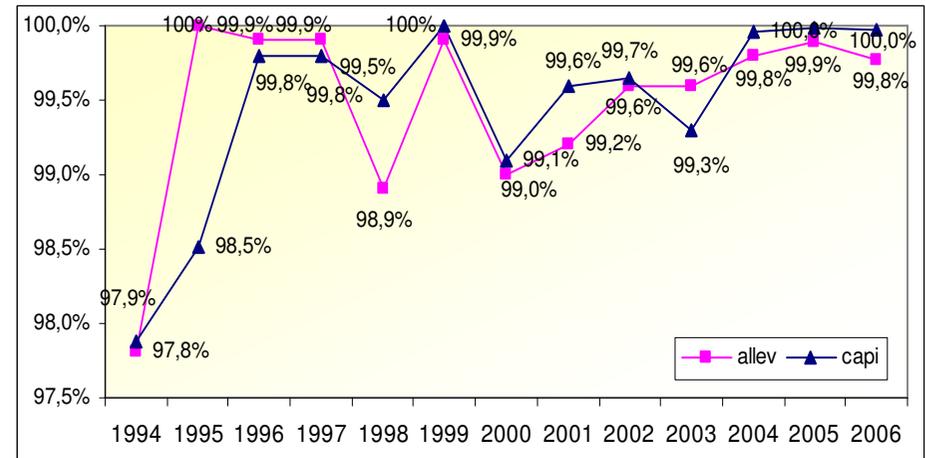
% prevalenza e incidenza di allevamenti positivi per LBE 1994-2007

# LBE 1994-2007: esempio di un cruscotto

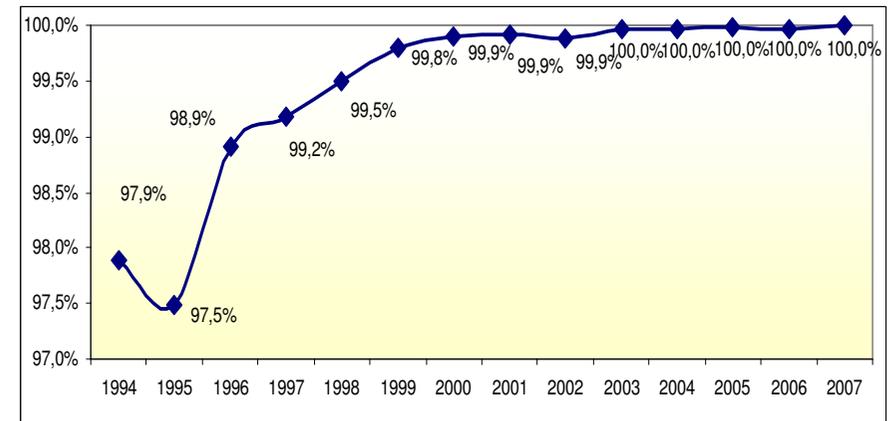
## Prevalenza/incidenza



## Patrimonio controllato



## Capi infetti abbattuti



## Allevamenti UI

# Caratteristiche degli indicatori

- **Pertinenza** (capacità di misurare il fenomeno).
- **Fattibilità** (disponibilità dei dati).
- **Comprensibilità**
- **Confrontabilità**
- **Significatività** (per il processo decisionale).
- **Sensibilità** (al cambiamento).
- **Costruibilità** (facilità di costruzione).

# Diffusione delle informazioni

Le informazioni adeguatamente elaborate vanno assolutamente diffuse a:

- Operatori coinvolti nel sistema (motivazione e riconoscimento del loro lavoro).
- Decisori tecnici e politici (valutazione dell' impatto del programma, raggiungimento degli obiettivi e analisi costo/beneficio).
- Fruttori del programma (allevatori, consumatori, acquirenti di prodotti)
- Risk communication.



# Dati in anagrafe

- Coordinate geografiche
- Ragione Sociale
- Date (apertura / chiusura)
- Specie allevata
- Indirizzo produttivo
- Censimento (per categoria)
- Qualifica sanitaria

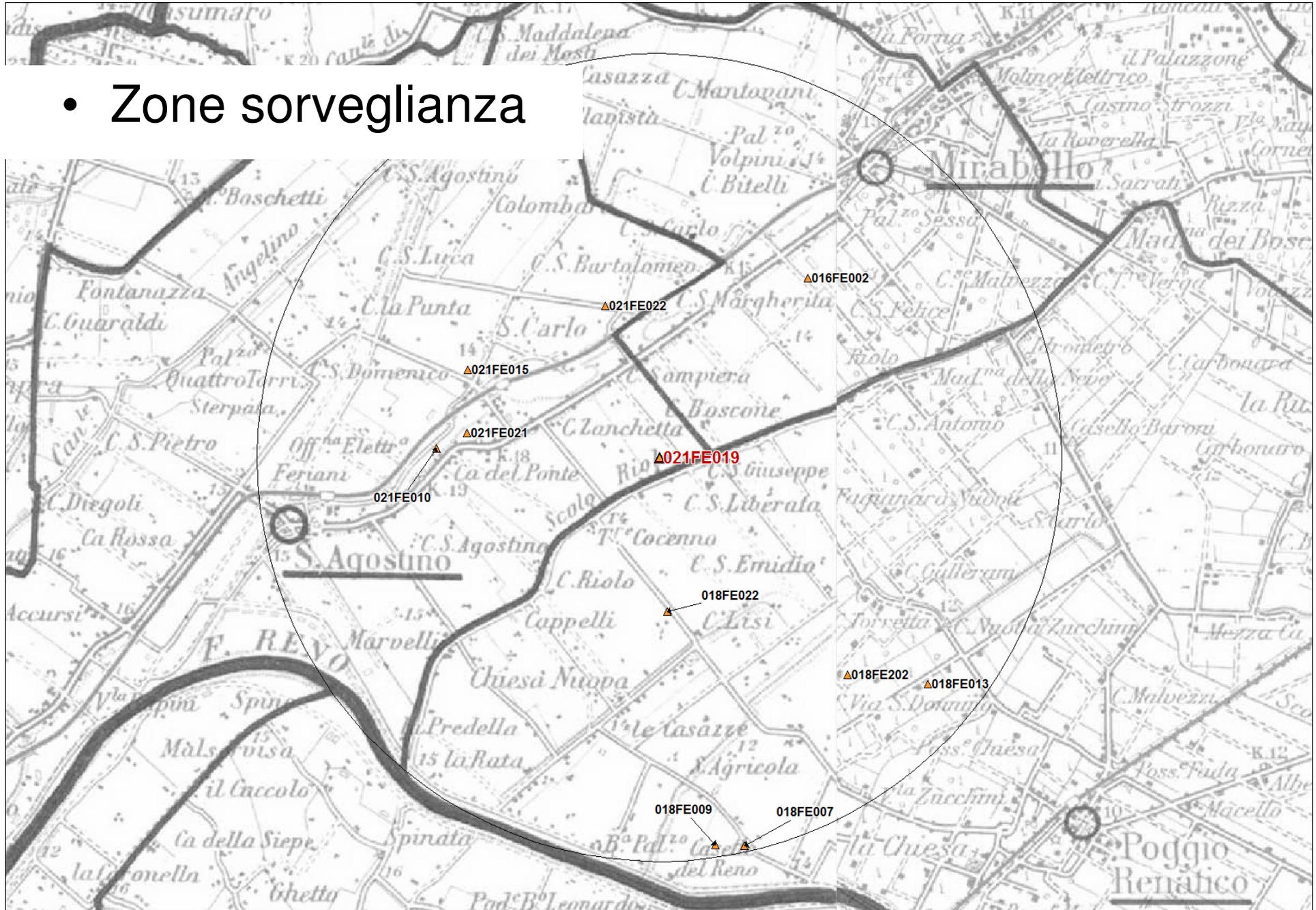
# Coordinate geografiche

- Sono un attributo dell'azienda
- Individuano un punto
- Permettono di posizionare un allevamento nello spazio

# Coordinate geografiche

- Permettono di posizionare un allevamento nello spazio:
  - Sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori
  - Sorveglianza delle malattie a trasmissione aerogena
  - Mappe di rischio

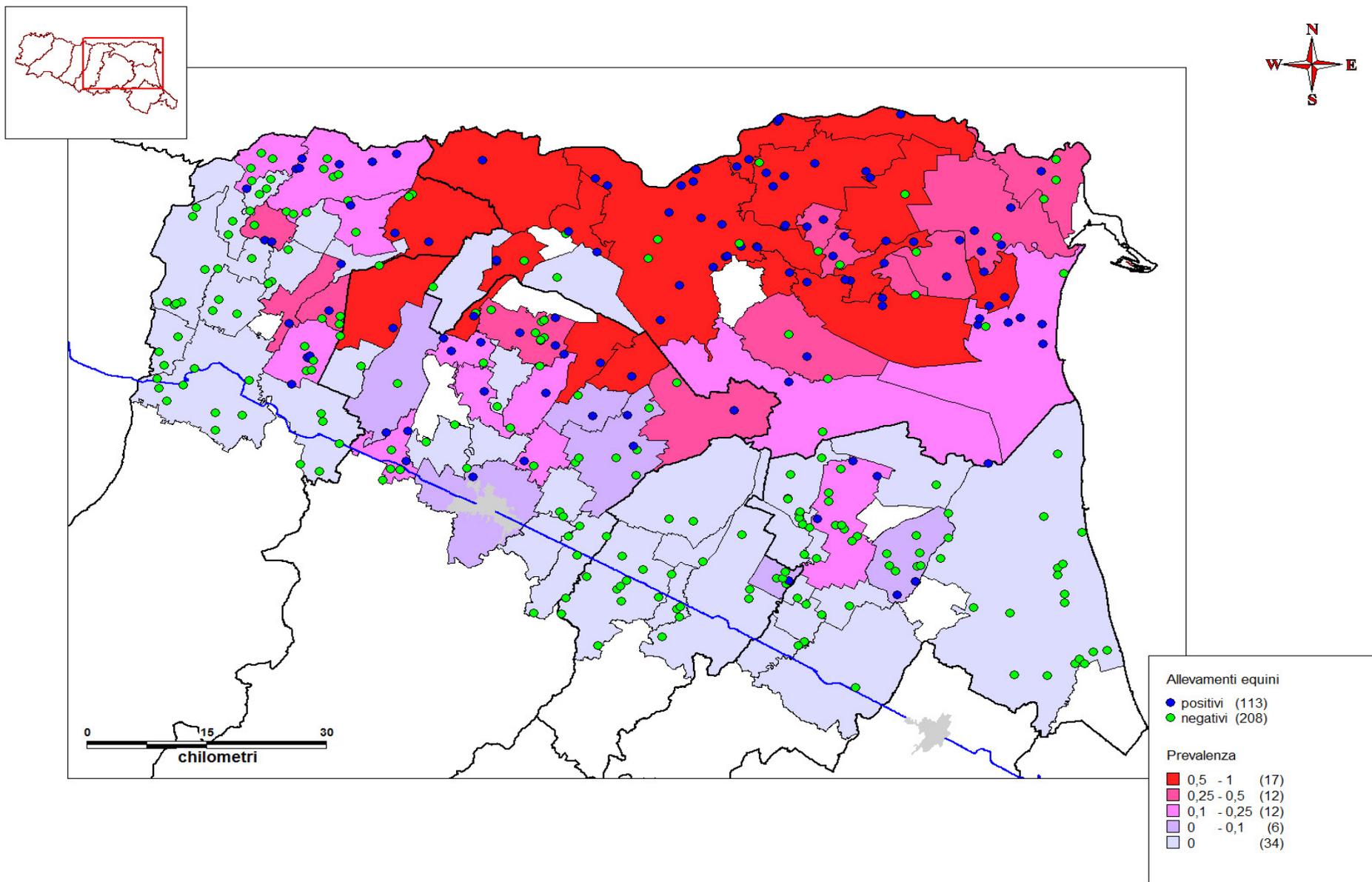
- Zone sorveglianza



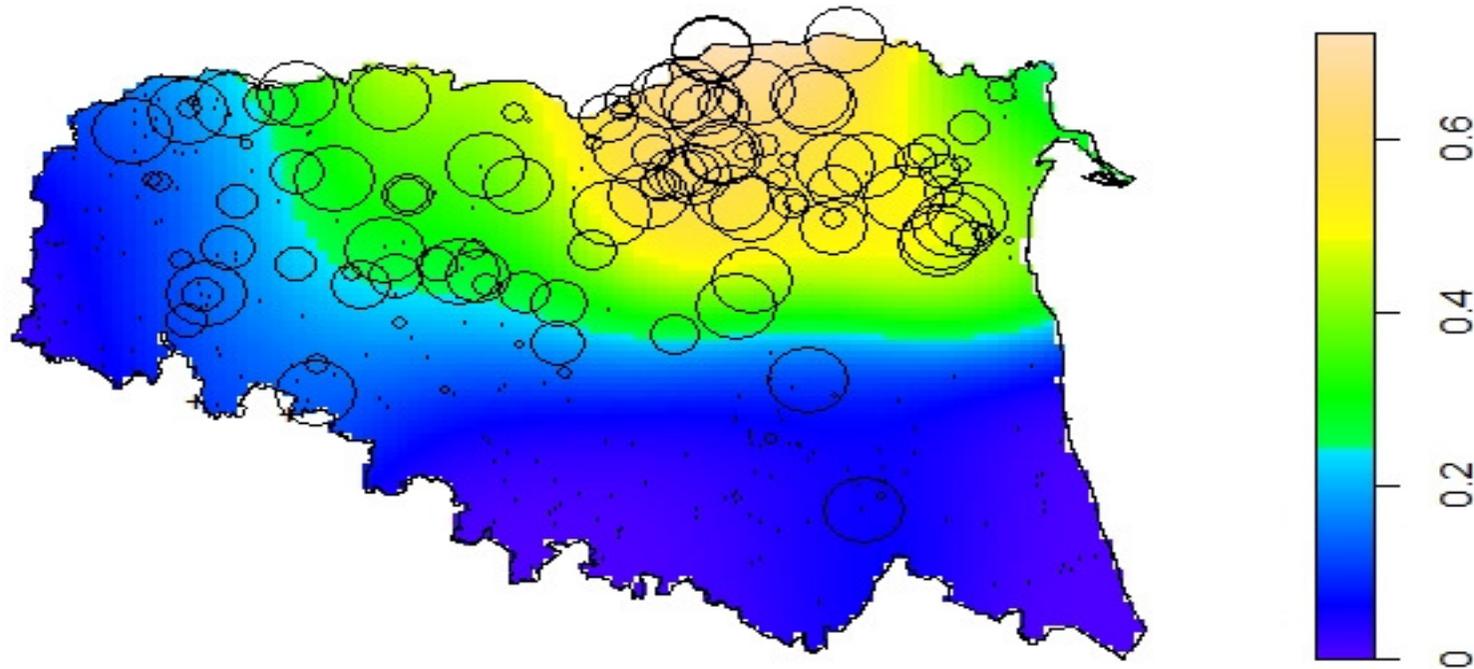
<b>Prov.</b>	<b>Comune</b>	<b>azienda</b>	<b>Equidi esaminati</b>	<b>Con positività recente (IgM+ e SN+)</b>	<b>Con positività non recente (IgM- e SN+)</b>
FE	S.Agostino	021FE019 Focolaio	38*	7	19
FE	Poggio Renatico	018FE202	11	2	5
FE	S.Agostino	021FE010	2	0	0
FE	S.Agostino	021FE015	1	0 Non eseguita SN	1 Non eseguita SN
FE	S.Agostino	021FE021	5	0	0
FE	S.Agostino	021FE025	2	1	0
<b>Totale</b>		<b>6</b>	<b>59</b>	<b>10</b>	<b>25</b>

# Monitoraggio cavalli 2008

## sieroprevalenza per WND per comune



smooth.ppp(wndprev, 10000)



**Monitoraggio cavalli 2008**  
**densità di sieroprevalenza per**  
**WND**

- Le altre informazioni registrate in BDN vengono utilizzate per:
  - Indagini epidemiologiche in focolaio
  - Predisposizione e valutazione di piani di sorveglianza

# **Valutazione dei piani di sorveglianza:**

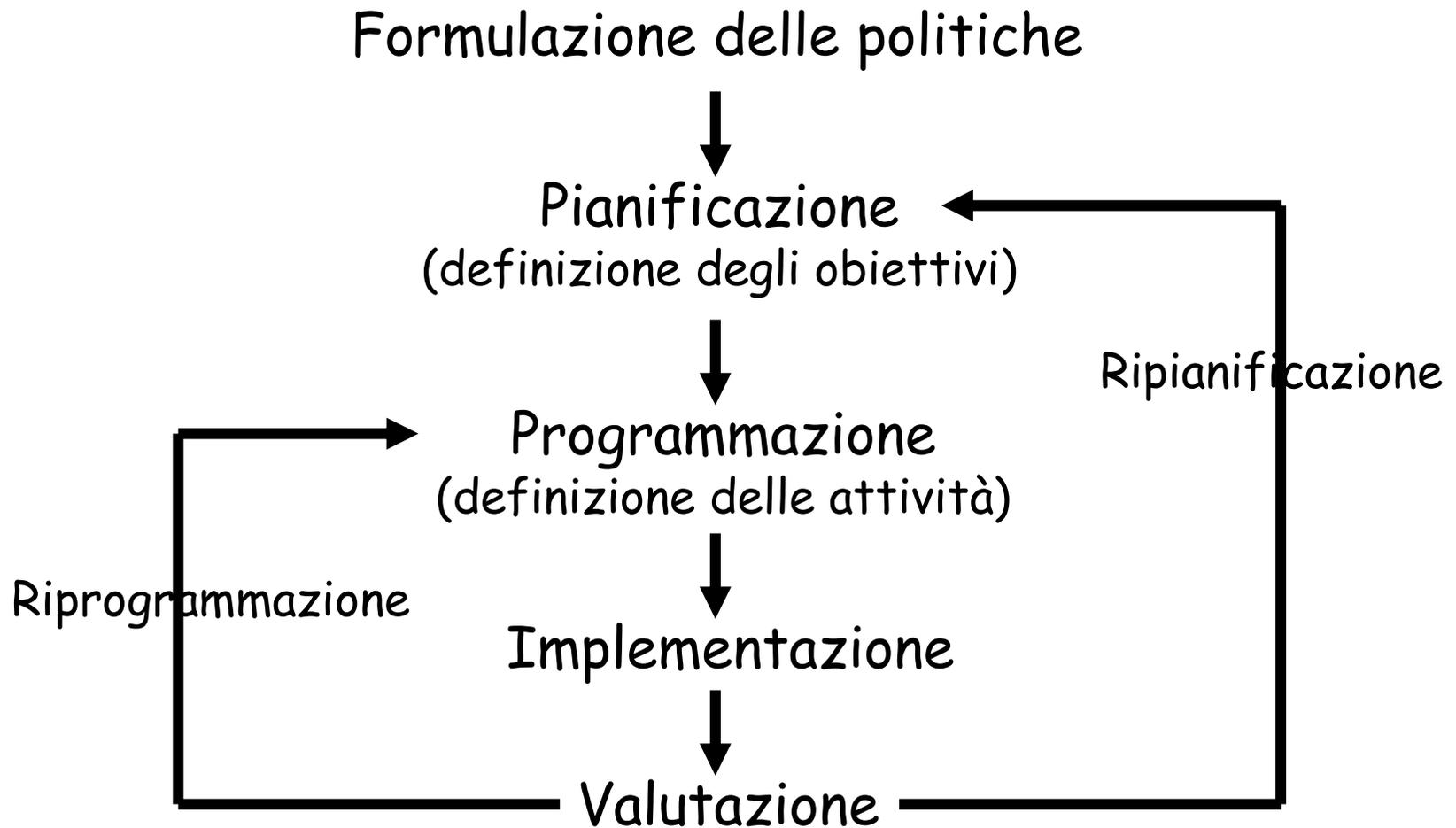
## **I Fase: definizione del piano**

- Individuazione della malattia
- Definizione degli obiettivi e dei tempi
- Definizione delle strutture coinvolte nel sistema (organizzazione) e attribuzione delle risorse
- Definizione della popolazione bersaglio
- Definizione della procedura diagnostica
- Programmazione delle attività e loro attribuzione
- Definizione degli indici di attività e di risultato
- Definizione del sistema informativo

# Valutazione dei piani di sorveglianza:

- Fase II – **attuazione** del programma  
[tutti fanno quello che si è deciso]
- Fase III – **Valutazione** periodica
- Fase IV – **Ripianificazione o  
riprogrammazione**

# Utilizzo dell'informazione nella sorveglianza epidemiologica



# Un esempio: la MVS

- **Malattia:** MVS
- **Popolazione bersaglio:** tutti gli allevamenti suini da riproduzione e le stalle di sosta + un campione di allevamenti da ingrasso
- **Obiettivo:**
  - **Regioni non accreditate**: eradicazione MVS e accreditamento della regione entro 1 anno
  - **Regioni accreditate**: mantenimento accreditamento

# Piano nazionale MVS

- **Strutture coinvolte:** Min. – Reg.– ASL – IZS -CdR
- **Procedure operative:**
  - Anagrafe e censimento
  - Controllo movimentazione animale
  - Regionalizzazione: Dec. 2005/779/CE
  - Controlli a campione (5%; CI95%)
  - Gestione focolai (stamping out)
  - Indagini epidemiologiche
  - **Procedure diagnostiche:**
    - ELISA screening, conferma CERVES positività e PCR
    - Singleton reactors

# Piano nazionale MVS

- **Finanziamento:**

- Fondo Sanitario Nazionale
- Cofinanziamento UE
- Legge 218

- **Sistema informativo:**

- Dati sui focolai
- Dati sulle attività diagnostiche
- Calcolo indicatori di attività e di risultato

# Dati

- Allevamenti e capi esistenti
- Allevamenti e capi sottoposti al piano (controllabili)
- Allevamenti controllati
- Capi negli allevamenti controllati
- Capi sottoposti a controllo individuale
- Allevamenti e capi positivi (o infetti?)  
[prevalenti/incidenti]
- Allevamenti sottoposti a stamping out
- Capi abbattuti
- Allevamenti e capi con qualifica sanitaria  
(accreditati)
- Spese (diagnostica, indennizzi)

# indici

- % patrimonio controllato
- % patrimonio positivo
  - Prevalenza
  - Incidenza
- % patrimonio soggetto a provvedimenti
- % patrimonio con qualifica sanitaria

# Fonti dei dati

E' una scelta politica della RER:

- Evitare sistemi autoreferenziali
- Trasparenza
- Verificabilità attraverso controlli incrociati
- Utilizzare per rendicontare attività del SSR dati provenienti anche da altre fonti

# Fonti dei dati

- Per il patrimonio soggetto esistente e soggetto a controllo la fonte dei dati sarà la **BDN**
- Per i controlli che prevedono il prelievo di campioni la fonte dei dati sarà il **laboratorio** (IZS)
- Per gli audit e le ispezioni la fonte del dato sarà il **DB regionale** delle checklist e delle NC
- Per i focolai di malattia la fonte sarà il SIMAN (**DB Nazionale**)
- Tutti i dati utilizzati dovranno essere **preventivamente validati dalle Aziende USL.**

# Fonti dei dati

- Per essere affidabile però il sistema deve essere accessibile e aggiornabile in tempo reale dagli operatori sul territorio.
- Sono critici:
  - La definizione del patrimonio controllabile
  - L'individuazione dei controlli effettuati nell'ambito del piano (finalità del prelievo, luogo del prelievo (modulistica, preaccettazione)

# Patrimonio controllabile

- Per il piano MVS è controllabile:
  - Una azienda con un allevamento aperto (data chiusura “null”) suino da riproduzione (orientamento produttivo) che:
    - Abbia animali (censimento  $>0$ ), oppure
    - Non abbia censimento (capi=0, ma data censimento “null”)

# Conclusioni

- Un'anagrafe puntuale, completa e aggiornata è strumento necessario per attuare l'attività di sorveglianza epidemiologica sulla popolazione
- L'aggiornamento deve riguardare in particolare lo stato dell'allevamento (aperto/chiuso; indirizzo produttivo, qualifica) e il censimento
- Sono necessari e vanno sviluppati sistemi di scambio di dati e validazione delle diverse banche dati residenti presso le varie componenti coinvolte nel sistema (Regione - ASL - IZS).