



Sorveglianza e HIV: uno studio "cross-linkage" nella regione Veneto

Patrizio Pezzotti¹, Cinzia Piovesan², Federica Michieletto², Francesca Zanella², Giovanni Rezza¹, Giovanni Gallo²

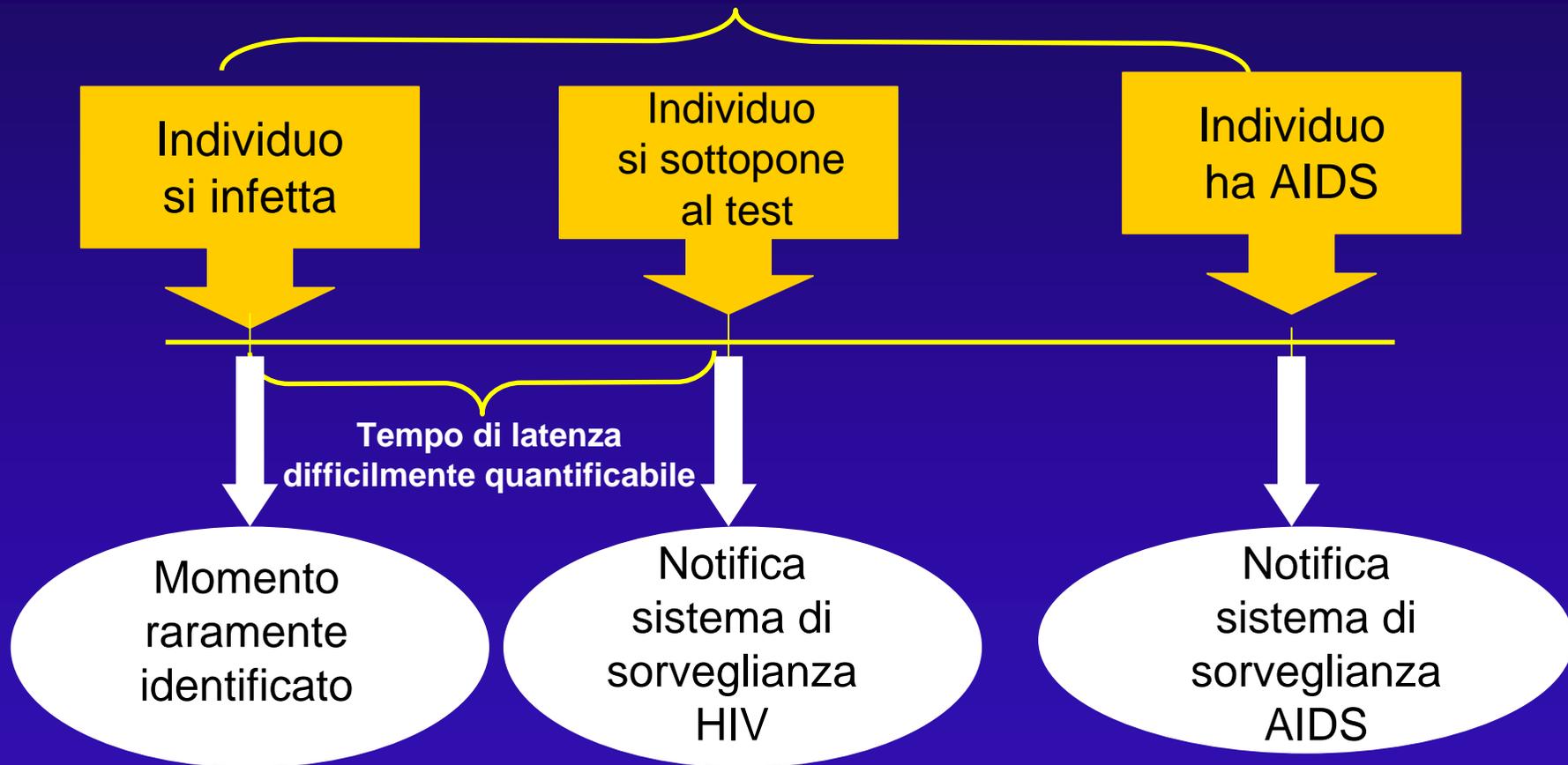
¹Reparto AIDS/MST, LEB, ISS

²Servizio di Epidemiologia e Sanità Pubblica, Regione del Veneto

QUANDO FARE LA SORVEGLIANZA?



Tempo di incubazione
AIDS: 10 anni in media



PREGI SORVEGLIANZA AIDS



- ⚡ **Attivata all'inizio dell'epidemia**
- ⚡ **Semplice:**
Coinvolgimento di soli reparti clinici
- ⚡ **Elevata accettabilità da parte dei clinici**
- ⚡ **Ottima copertura: >90%**
- ⚡ **Tempestiva:**
90% casi segnalati <6 mesi dalla diagnosi
- ⚡ **Stessa definizione ed organizzazione in Europa**

LIMITI SORVEGLIANZA AIDS



-  Tempo tra infezione e AIDS molto lungo
-  Tempo ancora più lungo con terapia dal 1996
-  Immagine riduttiva e distorta del trend delle diagnosi da HIV

SORVEGLIANZA DIAGNOSI HIV



PREGI

-  Definizione di caso semplice e riproducibile
-  Basso costo
-  Trend nuove diagnosi più vicino a trend incidenza infezioni

SORVEGLIANZA HIV



LIMITI

- ⚡ **Opposizione delle associazioni pazienti (vista come schedatura sieropositivi)**
- ⚡ **coinvolgimento di strutture di tipo diverso (laboratori, ambulatori, cliniche)**
- ⚡ **problema scelta codice identificativo**
- ⚡ **Inizio sorveglianza successivo alla fase di picco dell'epidemia**
- ⚡ **Scheda con poche informazioni**

SORVEGLIANZA HIV E AIDS

VENETO



Registro AIDS

flusso ISS dal 1982

informazioni anagrafiche complete

Registro HIV

Attivato nel 1988, a pieno ritmo nel 1989

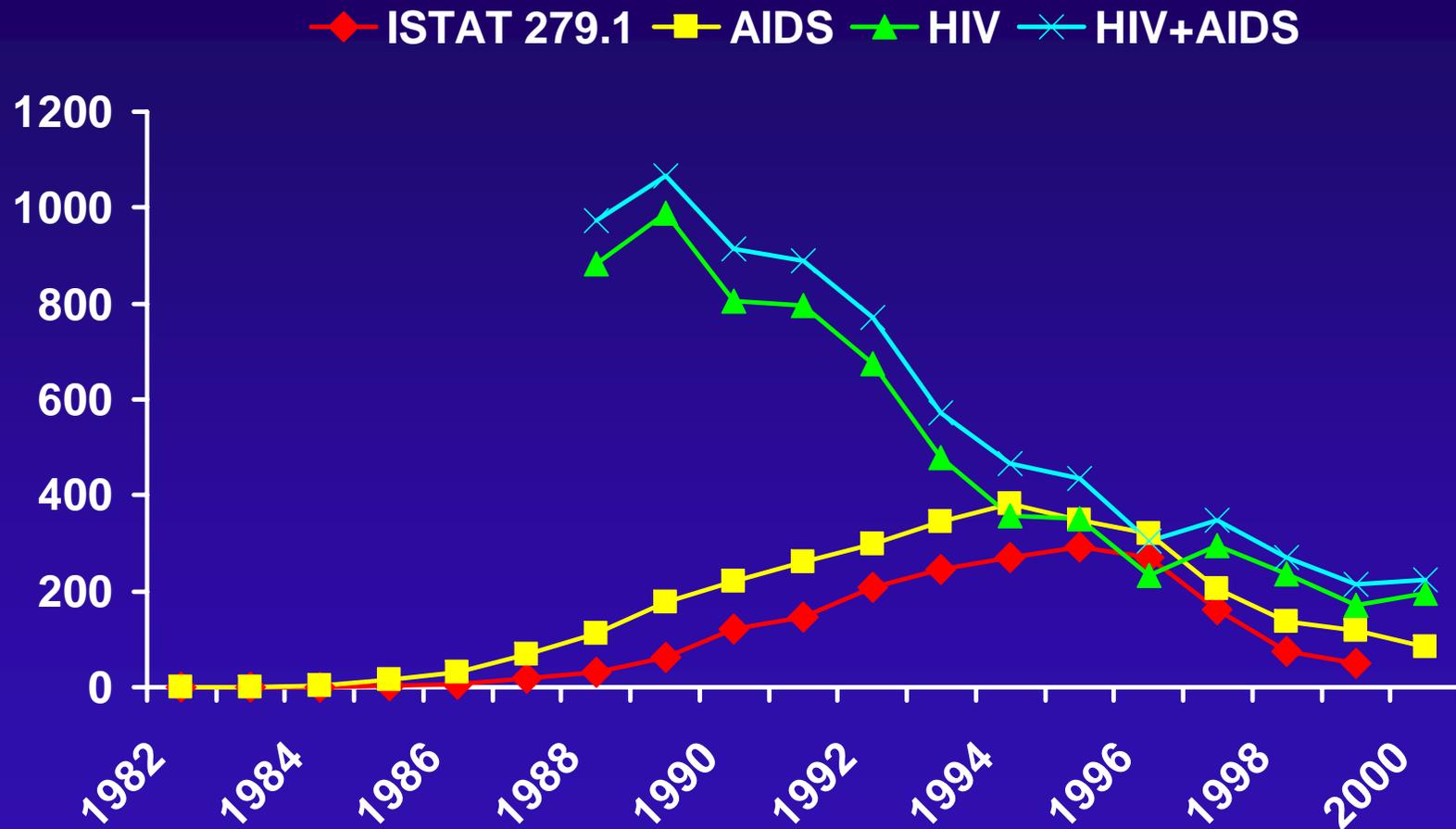
Oltre 150 strutture partecipanti

Codice identificativo (1^a-3^a lettera cognome e nome + data nascita + sesso)

Esempio:

PATRIZIOPEZZOTTI17121962M

MORTI (ISTAT 279.1), AIDS E NUOVE DIAGNOSI HIV



COMPLETEZZA SORVEGLIANZA HIV Veneto



Casi HIV diagnosticati tra 1989 e 2000 in Veneto: 6415

Casi AIDS diagnosticati tra 1989 e 2000 in Veneto: 1821

Casi AIDS riportati anche alla sorveglianza HIV: 1245

Casi AIDS non riportati alla sorveglianza HIV: 576

Completezza: $1245/1821=65.0\%$

Fattori associati alla mancata notifica al sistema HIV

- ⦿ scoperta sieropositività vicino alla diagnosi di AIDS
- ⦿ trasmissione sessuale
- ⦿ età + avanzata

Michieletto F, Piovesan C, Gallo G. BEN - Notiziario ISS - Vol.14 - n.12 Dicembre 2001

Congressino LEB, ISS 3-4 Ottobre 2002

CROSS-LINKAGE

Registri utilizzati



Registro AIDS (1982-2000)	2801
Registro HIV (1988-2000)	6415
Registro cause di morte (279.1, 1992-1999)	1598
Registro dimissioni ospedaliere (279.1, 1997-2000)	3330

Solo residenti

LINKAGE



Chiave utilizzata: **PATRIZIOPEZZOTTI17121962M**

Altri controlli

⌘ **PATRIZIOPE?ZOTTI17121962M**

PATRIZIOPEZZOTTI1712196?M

10 caratteri uguali ed uno diverso

⌘ **PEZZOTTIPATRIZIO17121962M**

caratteri cognome e nome permutati

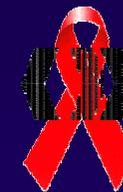
RISULTATI CROSS-LINKAGE



AIDS HIV 279.1 DIMIS

1	Yes	No	No	No	409
	No	Yes	No	No	3341
	No	No	Yes	No	47
	No	No	No	Yes	1099
2	Yes	Yes	No	No	342
	Yes	No	Yes	No	400
	Yes	No	No	Yes	255
	No	Yes	Yes	No	135
	No	Yes	No	Yes	1241
	No	No	Yes	Yes	14
	Yes	Yes	Yes	No	719
3	Yes	Yes	No	Yes	438
	Yes	No	Yes	Yes	84
	No	Yes	Yes	Yes	45
4	Yes	Yes	Yes	Yes	154
Total present in at least one registry					8723

ANALISI STATISTICA



Cattura-ricattura

- ⌘ Stimatore di Petersen (tabella di indipendenza)
- ⌘ modello log-lineare
- ⌘ “Sample coverage approach”

Chao A, et al. The applications of capture-recapture models to epidemiological data. *Stat Med* 2001; **20**:3123-57

Software: CARE <http://www.stat.nthu.edu.tw/~chao/>

STIMA COMPLETEZZA



		Registro AIDS		Totale
		Si	No	
Registro	Si	1653	4762	6415
HIV	No	1148	-----	-----
Totale		2801	-----	10870 (10592-11170)

$$10870 = 6415 * 2801 / 1653$$

se indipendenza tra i due registri

STIME DI PETERSEN (INDIPENDENZA)



		AIDS Registry			HIV Registry			Death Registry		
		Yes	No	Total	Yes	No	Total	Yes	No	Total
HIV Registry	Yes	1653	4762	6415						
	No	1148	-----	-----						
	Total	2801	-----	10870 (10592-11170)						
Death Registry	Yes	1357	241	1598	1053	545	1598			
	No	1444	-----	-----	5362	-----	-----			
	Total	2801	-----	3298 (3254-3352)	6415	-----	9735 (9436-10064)			
Hospital-Discharge Registry	Yes	931	2399	3330	1878	1452	3330	297	3033	3330
	No	1870	-----	-----	4537	-----	-----	1301	-----	-----
	Total	2801		10019 (9588-10840)	6415	-----	11375 (11099-11670)	1598	-----	17917(16240-19734)

STIME CA-RE CON SOLI TRE REGISTRI



AIDS HIV 279.1 No Dimissioni	AIDS HIV No 279.1 Dimissioni	AIDS No HIV 279.1 Dimissioni	No AIDS HIV 279.1 Dimissioni
11525 (11104-11996)	11684 (11408-11988)	7918 (7630-8242)	11284 (11031-11560)

Modello log-lineare

Resultati con sample coverage approach sovrapponibili

RISULTATI CA-RE CON 4 REGISTRI



⚡ Modello log-lineare 11231 (11044-11434)

⚡ Sample coverage approach: 11281 (10981-11621)

⚡ Copertura 4 registri 77.5% (8723/11255)

⚡ Copertura registro AIDS 24.9% (2801/11255)

⚡ Copertura registro HIV 57.0% (6415/11255)

⚡ Copertura HIV+AIDS 67.2% (7563/11255)

STIMA INCIDENZA CUMULATIVA IN ITALIA (fine 2000)



Veneto

⚡ Incidenza cumulativa infezioni da HIV:	11250
⚡ Incidenza cumulativa casi AIDS:	2801

Italia

⚡ Incidenza cumulativa infezioni da HIV:	?????
⚡ Incidenza cumulativa casi AIDS:	48000

assumendo che il rapporto sia costante:

$$193000 = 11250 \times 48000 / 2801$$

STIMA PREVALENZA



Prevalenza = Incidenza cumulativa - morti

⌘ Veneto: 9 250 = 11 250 - 2 000

⌘ Italia: 155 000 = 190 000 - 35 000

Attenzione:

sovrastima perché inclusi solo morti per causa 279.1

CONFRONTO CON STIME PRECEDENTI DI BACK-CALCULATION



Veneto

⚡ Incidenza cumulativa alla fine del 1995: 9000-10000

Bellocco R et al. *Stat Med* 2000, 19:297-311.

Glad I, et al. Statistical research report, Department of Mathematics, University of Oslo, Oslo, 1998.

Italia

⚡ Incidenza cumulativa prima del 1995: 80000-140000

Verdecchia A, et al. *Int J Epidemiol* 1994; 23:1027-39.

Mariotti S, et al. *Stat Med* 1996; 15:2669-87.

Downs AM, et al *AIDS* 2000; 14:2179-89.

Bellocco R, et al. *Stat Med* 2001; 20:2017-33.

CONCLUSIONI



⚡ Stime simili con due metodi diversi

⚡ Incidenza cumulativa AIDS è 1/4 incidenza cumulativa HIV

⚡ Registro AIDS + registro HIV sono il 67.5% delle infezioni cumulative stimate

➡ **bassa copertura dovuta alla tardiva attivazione del registro HIV?**

⚡ Registro HIV fondamentale per una stima + affidabile