

AZIENDA SANITARIA LOCALE CASERTA –DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO di EPIDEMIOLOGIA E PREVENZIONE

Direttore: Dr. Crescenzo Bove

---

Vaccinazione per influenza ASL Caserta1 - Anno 2008

a cura di Crescenzo Bove e Domenico Protano  
ha collaborato Filomena Bove\*

\*Capgemini Italia s.p.a Milano

---

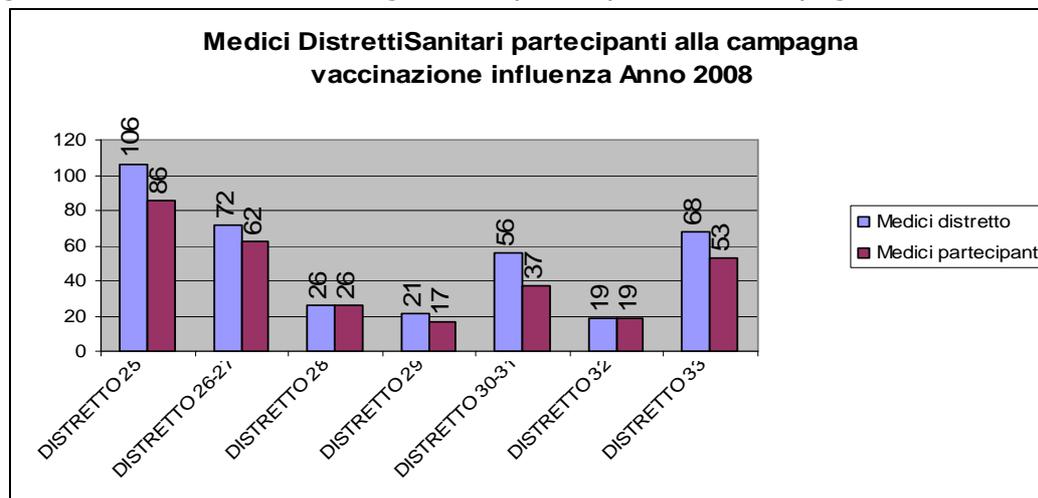
---

L'influenza rappresenta un grande problema di Sanità Pubblica per la sua alta contagiosità, per la rapidità con cui evolvono le epidemie e per la gravità delle complicazioni broncopolmonari. La malattia è stata descritta la prima volta nel 412 A..C. da Ippocrate e la prima ben documentata epidemia risale al 1580. Nell'ultimo secolo tre sono state le pandemie influenzali e precisamente nel 1918, 1957 e 1968. Il rischio delle complicanze interessa per lo più le persone anziane e coloro che sono affetti da malattie croniche dell'apparato cardiocircolatorio, respiratorio, renale o dal diabete. La vaccinazione rimane il mezzo migliore, in termini di costo-efficacia e costo-beneficio, per prevenire l'influenza. In questa relazione verranno illustrati i risultati della campagna vaccinale del 2008 ,con un'analisi costo-efficacia e costo-beneficio .

### ***Campagna antinfluenzale 2008***

Forti dell'esperienza degli anni precedenti durante i quali la vaccinazione per l'influenza era praticata dai centri vaccinali e MMG si è cercato di dare soluzione ai punti critici emersi attraverso una serie di azioni che assicurassero:acquisto di quantità di vaccino rapportate alle categorie da vaccinare, per evitare spreco ed ingiustificato residuo, un approvvigionamento in un'unica soluzione per MMG e Centri Vaccinali, offerta della vaccinazione in maniera quasi esclusiva tramite i MMG.

Figura. 1: Medici di medicina generale partecipanti alla campagna



Dal 1997 i medici di base hanno collaborato volontariamente alle campagne antinfluenzali con una partecipazione sempre più massiccia. Si è passato dal 31% delle vaccinazioni da essi effettuate nel 1997, al 60% delle vaccinazioni nel 1999, fino al 82% nel 2008.

### Organizzazione della campagna vaccinale 2008

### VACCINAZIONE DEI MEDICI DI MEDICINA GENERALE

Tale organizzazione è il frutto di una stretta collaborazione tra il Servizio Epidemiologia e Prevenzione del Dipartimento di Prevenzione, le Direzioni Sanitarie dei Distretti tramite le loro UUOOMB, il Coordinamento Territoriale Farmaceutico, le UUORP dei Distretti Sanitari e i Medici di Base.

Il Servizio Epidemiologia e Prevenzione, sulle indicazioni fornite dal Ministero della Salute, dall'Assessorato Regionale alla Sanità, in base alla popolazione a rischio ed alle richieste di vaccino dei medici aderenti alla campagna vaccinale, ha programmato l'acquisto del tipo di vaccino (adiuvato, split) e delle quantità di dosi. A settembre si è espletata la gara e si è avuta l'aggiudicazione. Subito dopo si è partiti con gli ordini effettuati, tempestivamente a cura del Servizio Provveditorato, in modo da ricevere tutta la quota di vaccino ordinato nella prima metà del mese di ottobre.

Tabella.1

#### Tipologie vaccini acquistati

Distretti	Quantità vaccini	Split	Virosomale	Adiuvato MF59	Totale
DS 25	22121	14083	2730	5308	22121
DS 26-27	12895	8159	3028	1708	12895
DS 28	7879	6613	566	700	7879
DS 29	4998	4070	528	400	4998
DS 30-31	10706	7770	1372	1564	10706
DS 32	5912	4770	528	614	5912
DS 33	11632	8978	1048	1606	11632
<b>Totale</b>	<b>76143</b>	<b>54443</b>	<b>9800</b>	<b>11900</b>	<b>76143</b>

I problemi principali presentatisi in questa fase sono stati

1. Ritardo nell'adesione di molti medici che fino ai primi di ottobre hanno continuato a presentare la richiesta di partecipare alla campagna, nonostante il protocollo d'intesa, stipulato con essi a marzo, definiva a luglio il termine di domanda; questo ha significato un ritardo considerevole nella programmazione della distribuzione del vaccino ai diversi distretti da parte del SEP.
2. L'assegnazione direttamente alle UASB dei distretti tramite i servizi territoriali farmaceutici ha risolto il problema della parcellizzazione nelle assegnazioni ai MMG assegnandole le dosi in unica soluzione
3. Difficoltà nella raccolta dei dati per la realizzazione del report, necessario per la concretizzazione della relazione finale

I medici aderenti alla campagna sono stati il 82% pari a 300, i non aderenti 68

Tabella.2

Distretti	Medici distretto	Medici partecipanti	%	Totale pazienti	Pediatri part
<b>DS 25</b>	106	86	81	115770	10
<b>DS 26-27</b>	72	62	86	81024	7
<b>DS 28</b>	26	26	100	34445	0
<b>DS 29</b>	21	17	81	20247	0
<b>DS 30-31</b>	56	37	66	60421	0
<b>DS 32</b>	19	19	100	20541	0
<b>DS 33</b>	68	53	78	76995	0
<b>Totale</b>	368	300	82	409443	17

Le dosi totali che essi hanno chiesto sono state 72113 ( il 95,7% della quantità di vaccini acquistati); il rimanente 4,3% è stato assegnato ai centri vaccinali.

Tabella.3

**Totale vaccini assegnati MMG , CV, altre strutture**

Distretti	Assegnati MMG	Assegnati CV	Dati altre strutture	Residuo
<b>DS 25</b>	20421	1586	114	0
<b>DS 26-27</b>	12833	503	0	0
<b>DS 28</b>	7785	94	0	0
<b>DS 29</b>	4568	140	290	0
<b>DS 30-31</b>	9729	160	370	447
<b>DS 32</b>	5646	118	0	0
<b>DS 33</b>	11131	1024	0	0
<b>Totale</b>	72113	3625	714	447

I MMG hanno eseguito un totale di 68191 vaccinazioni come riportato nella in tabella 4, utilizzando il 95% delle dosi richieste ed assegnate, raggiungendo buone coperture distrettuali e nettamente migliorate rispetto all'anno precedente .Sul totale delle dosi assegnate i MMG hanno utilizzato in media il 66% per la vaccinazione agli >65enni,una media del 17% per vaccinare soggetti con patologie a carico,il 2% altre categorie;il 4,3% delle categorie vaccinate è costituito dalla fascia di età 0-14 anni. I MMG hanno raggiunto per la vaccinazione agli ultra65enni una copertura aziendale del 71%. La stessa è stata in minima parte migliorata dal contributi apportato dai CV

Ai MMG sarebbero dovuto essere residue 3651 dosi. In effetti queste non risultano disponibili, in quanto, la maggior parte sono state, comunque, utilizzate perché ridistribuite, ma, di cui, non esiste agli atti una registrazione ,validamente, documentabile.

La campagna antinfluenzale è iniziata contestualmente in tutti i centri vaccinali e in tutti gli ambulatori dei medici aderenti il 23 ottobre e si è conclusa il 31 dicembre

Tabella.4

#### Vaccinazioni eseguite dai MMG

Distretti	Totale pazienti in carico	Tot pazienti >65enni a carico	Tot. Dosi date ai MMG	Tot. Pazienti >65enni vaccinati	Tot vaccinati per patologie	Tot vaccinati altre categorie	Totale vaccini eseguiti	Totale dosi residue	% copertura >65enni
<b>DS 25</b>	107487	19426	20421	13692	5579	244	19515	806	70
<b>DS 26-27</b>	76664	11287	12833	8212	3884	334	12430	403	73
<b>DS 28</b>	34445	7058	7785	5389	1641	142	7172	613	76
<b>DS 29</b>	18642	4649	4568	3229	1118	58	4405	163	69
<b>DS 30-31</b>	41606	9923	9729	6139	2460	125	8724	998	62
<b>DS 32</b>	20541	4842	5646	3931	1287	95	5313	333	81
<b>DS 33</b>	66599	9936	11131	6868	3459	305	10632	335	69
<b>Totale</b>	365984	67121	72113	47460	19428	1303	68191	3651	71

## VACCINAZIONE DEI CENTRI VACCINALI

Tabella.5

#### Vaccinazioni eseguite dai Cntri vaccinali

Centri Vaccinali Distretti	Tot. Dosi ricevute	Tot. Pazienti >65 vaccinati	Vaccinati per patologie	Vaccinati altre categorie	Totale vaccini eseguiti	Totale dosi residue cv
<b>C.V. DS 25</b>	1586	235	899	452	1586	0
<b>C.V. DS 26-27</b>	503	19	470	14	503	0
<b>C.V. DS 28</b>	94	0	85	5	90	4
<b>C.V. DS 29</b>	140	0	31	57	88	52
<b>C.V. DS 30-31</b>	160	0	37	117	154	6
<b>C.V. DS 32</b>	118	0	31	87	118	0
<b>C.V. DS 33</b>	1024	0	635	275	910	74
<b>Totale</b>	3625	254	2188	1007	3449	136

I Centri vaccinali dei distretti sanitari hanno praticato la vaccinazione ai pazienti i cui medici non hanno partecipato alla campagna; hanno ricevuto il 5% delle dosi di vaccino acquistato che è stato utilizzato per il 98%

Tabella.6

**Totale vaccini eseguiti dai MMG e centri vaccinali**

Centri Vaccinali Distretti	Tot vacc eseguiti MMG	Tot vacceseguiti cv	Totale vaccini eseguiti
<b>C.V. DS 25</b>	19515	1586	21101
<b>C.V. DS 26-27</b>	12430	503	12933
<b>C.V. DS 28</b>	7172	90	7262
<b>C.V. DS 29</b>	4405	88	4493
<b>C.V. DS 30-31</b>	8724	154	8878
<b>C.V. DS 32</b>	5313	118	5431
<b>C.V. DS 33</b>	10632	910	11542
<b>Totale</b>	68191	3449	71640

Tabella.7 **Vaccinazione influenzale -Categorie vaccinate da centri vaccinali e MMG**

	Tot. Pazienti >65enni vaccinati	Vaccinati per patologie	Vaccinati altre categorie	Tot vacc eseguiti x distretto
<b>DS 25</b>	14112	6293	701	21101
<b>DS 26-27</b>	8231	4354	348	12933
<b>DS 28</b>	5389	1726	147	7262
<b>DS 29</b>	3229	1149	115	4493
<b>DS 30-31</b>	6139	2497	242	8878
<b>DS 32</b>	3931	1318	182	5431
<b>DS 33</b>	6868	4094	580	11542
<b>Totale</b>	47899	21431	2315	71640

Alle 71640 dosi effettuate dai MMG e centri vaccinali, bisogna aggiungere altre 1155 dosi che sono state effettuate secondo la distribuzione riportata in tabella.9 e tabella 10, per cui in totale nell'Azienda sono state effettuate 72.795 Tabella.11

IL 67% del vaccino acquistato è stato utilizzato per la vaccinazione degli ultra65enni, il rimanente 31% per vaccinare le altre categorie.

Tabella. 8 **Quadro generale**

Distretti	Totale dosi acquistate e consegnate ai distretti	Tot. Dosi vaccino date ai MMG	Tot. Dosi vaccino date ai CV	Tot. Dosi vaccino date ai CV e MMG	Tot Dosi vaccino eseguito dai MMG	Tot vacc eseguito CV	Totale vaccini eseguiti	Totale dosi residue MMG	Totale dosi residue CV	Totali dosi residue
<b>DS 25</b>	22121	20421	1586	22007	19515	1586	21101	806	0	806
<b>DS 26-27</b>	12895	12833	503	13336	12430	503	12933	403	0	403
<b>DS 28</b>	7879	7785	94	7879	7172	90	7262	613	4	617
<b>DS 29</b>	4998	4568	140	4708	4405	88	4493	163	52	215
<b>DS 30-31</b>	10706	9729	160	9889	8724	154	8878	998	6	1004
<b>DS 32</b>	5912	5646	118	5764	5313	118	5431	333	0	333
<b>DS 33</b>	11632	11131	1024	12155	10632	910	11542	335	74	409
<b>Totale</b>	76143	72113	3625	75738	68191	3476	71640	3651	136	3787

***Dosi ridistribuite all'esterno della ASL e tra i vari Distretti e PO***

Nell'ambito dei distretti vi è stata un'ulteriore redistribuzione dei vaccini, con una rassegna maggiore a quella riportata in tabella 8, ma di cui non vi documentazione.

Tabella.9

***Totale dosi ricevute da strutture***

Strutture	DS25	PO S.Felice	Carcere Arienzo	Dip Pr	DS26-27	DS33	Totale
	60	100	100	50	535	310	1155

Tabella.10

***Totale dosi distribuite da strutture***

Strutture	DS25	DS26-27	DS 30-31	DS 32	Totale
	250	200	530	175	1155

Tabella.11

Distretti	Totale dosi consegnate ai distretti	Totale vaccini eseguiti	Totale vaccini eseguiti da altre strutture	Totale vaccini eseguiti nell'ASL	Totale residuo per dosi consegnate altre strutture
<b>DS 25</b>	22121	21101	110	21211	710
<b>DS 26-27</b>	12895	12933	735	13668	-773
<b>DS 28</b>	7879	7262	0	7262	217
<b>DS 29</b>	4998	4493	0	4493	505
<b>DS 30-31</b>	10706	8878	0	8878	530
<b>DS 32</b>	5912	5431	0	5431	481
<b>DS 33</b>	11632	11542	310	11852	-220
<b>Totale</b>	76143	71640	1155	72795	1450

Per quanto sopra la quantità del residuo dev'essere inferiore rispetto a quello sopra riportato in tabella.8, che comunque, di per sé, è già, fisiologico (4,9%) ed inferiore a quello dello scorso anno (18%)

La copertura vaccinale raggiunta negli ultra65enni, anche, se ancora lontana da quella indicata dal PNV , che individua come copertura minima da raggiungere il75%può essere considerata discreta ed in netto miglioramento rispetto a quella dell'anno precedente tabelle 12 e 13  
 Infatti il confronto con la vaccinazione dell'anno precedente registra, fatta eccezione per il distretto sanitario 30-31, un miglioramento totale di 5 punti in %, con un range minimo di 62 al massimo di 82.

Tabella.12

**Copertura Vaccinale >65enni ASL Caserta1-Anno 2008**

Distretti	>65enni a carico	>65enni vaccinati	%
<b>DS 25</b>	19426	14112	73%
<b>DS 26-27</b>	11287	8231	73%
<b>DS 28</b>	7058	5389	76%
<b>DS 29</b>	4649	3229	68%
<b>DS 30-31</b>	9923	6139	62%
<b>DS 32</b>	4842	3931	82%
<b>DS 33</b>	9936	6868	69%
<b>Totale</b>	67121	47899	72%

**Confronto coperture vaccinali anno 2007/anno 2008**

Tabella.13

**Confronto copertura vaccinale>65enni Anno 2007 con 2008**

Distretti	Anno 2007	Anno 2008
<b>DS 25</b>	64%	73%
<b>DS 26-27</b>	72%	73%
<b>DS 28</b>	70%	76%
<b>DS 29</b>	64%	68%
<b>DS 30-31</b>	65%	62%
<b>DS 32</b>	72%	82%
<b>DS 33</b>	67%	69%
<b>ASL CE1</b>	67%	72%

## **LA VALUTAZIONE ECONOMICA DELLA VACCINAZIONE**

### **La raccolta dei dati**

L'analisi si riferisce alla campagna vaccinale dell'anno 2008 ASL Caserta<sup>1</sup>

Come precedentemente specificato, la concretizzazione di tale evento partecipano le strutture pubbliche con i rispettivi centri vaccinali e quasi per la totalità i medici di medicina generale; questi ultimi vengono retribuiti con un compenso pari ad Euro 5,05 per ogni somministrazione praticata.

Ogni evento epidemico determina da 250.000-500.000 decessi nell'intero pianeta di cui 20.000 nei soli USA con un danno economico pari a circa 20 milioni di dollari.

### **L'epidemia in Italia**

In Italia, in genere, il periodo epidemico si concentra in 6-12 settimane, a cavallo tra il mese di Dicembre e Febbraio, con un numero di casi che varia tra 2,5 -6 milioni

Tabella 14 – Gli indicatori, i danni , i costi dell'influenza

# INFLUENZA: indicatori, danni e costi



## INDICATORI

Diretti: diagnosi di laboratorio

Indiretti: aumento richieste, visite mediche, extraospedalizzazioni, aumento consumo farmaci, assenteismi, extramortalità

## INFLUENZA



## DANNI



**SANITARI**  
malattia;  
sofferenza;  
complicazioni;  
morte;

**SOCIALI**  
assenteismo:  
scolastico;  
lavorativo;  
volontariato;

## COSTI

Tangibili

INDIRETTI (assenteismi, morti in età produttiva)

DIRETTI (visite mediche, ricoveri, farmaci)

Intangibili

INDIRETTI (morti, sofferenze, gestione familiare, tempo libero, disagi pubblici servizi).

I danni indotti dall'influenza sono sanitari e sociali.

I primi sono rappresentati dalla sofferenza indotta dalla malattia, dalle complicazioni che questa comporta fino ad arrivare alla morte del soggetto.

I secondi sono rappresentati dall'assenteismo di tipo scolastico, lavorativo e dalla riduzione dell'attività di svago.

La patologia comporta inoltre dei costi che sono di tipo diretto ed indiretto (vedi Tab.14).

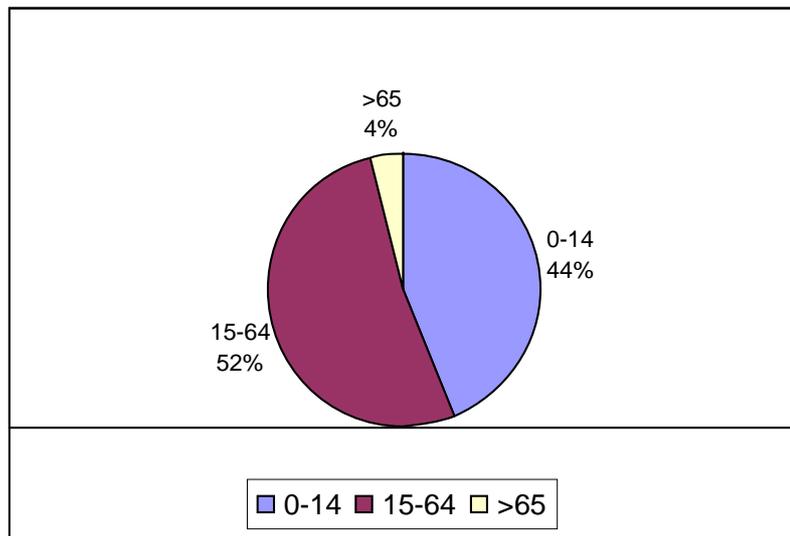
I costi medi di un caso di influenza sono stati ben descritti in uno studio riferiti al periodo 1989-1990 (Gasparini R. "Studio costi-efficacia sulla vaccinazione influenzale") tra i lavoratori della provincia di Siena da cui si è rilevato che sommando i costi diretti dell'eventuale ospedalizzazione, dei farmaci e i costi indiretti per perdita di produttività indotti dalla morbosità e mortalità determinano un totale di 1.033.244 Lire che aggiornandolo in base al potere di acquisto della lira si trova che un caso in età adulta dovrebbe costare 1.414.890 lire pari a 730,73 Euro.

L'età produttiva è intesa per l'età che va da 15 a 64 anni.

In Italia, da studi effettuati, risulta che la distribuzione per fasce di età della patologia è distribuito nel seguente modo:

nei soggetti da 0 a 14 anni il costo odierno di un caso è 213 Euro, in un soggetto > 65 anni è di 1041 Euro.

Figura n.2 – Percentuale distribuzione epidemia per fasce di età per un totale di 4 milioni di casi nazionali



In Italia su 57 milioni di abitanti si è avuta un'epidemia di 4 milioni di casi secondo il grafico sopra riportato.

Tabella .15 - Stima dei costi dell'epidemia influenzale in Italia nell'anno 2004

Categoria soggetti (FASCE DI ETÀ)	n° casi stimato	costo unitario €	costo per la coorte €
0-14 anni	1.760.000	213	374.880.000
15-64 anni	2.080.000	730,73	1.519.918.400
>64 anni	160.000	1041	166.560.000
<b>TOTALE</b>			<b>2.061.358.400</b>

I dati ottenuti sono molto conservativi, infatti i casi sono stimati con il metodo dei medici e pediatri sentinella, che è noto, fornisce una sottostima variabile da 4 a 6 del numero dei casi reali. Il periodo al quale i dati si riferiscono sono solo le 8 settimane dell'epidemia. Infine c'è un elemento di approssimazione (sovrastima) perché il costo medio unitario per gli adulti si riferisce a quelli dell'età lavorativa

Nella tabella su indicata si riportano 4.000.000 di casi di influenza a livello nazionale, con il relativo costo rapportato alla fascia di età; per cui il costo totale dell'epidemia è di Euro 2.061.920.000.

### L'epidemia nell'ASL Ce1

Passando, ora, dai dati a livello nazionale ai dati a livello locale riferiti ad un'ipotetica epidemia annuale, per la Azienda Caserta<sup>1</sup>, composta di 61 comuni con una popolazione di residenti pari a 411.000 abitanti, i casi attesi sono 29.000 distribuiti nelle tre classi di età:

- 12760 pari al 44% compresi nella fascia di età 0-14 anni
- 15080 pari al 52% compresi nella fascia di età 15-64 anni
- 1160 pari al 4% compresi nella fascia di età > 64 anni

L'analisi evidenzia che l'epidemia interessante 29.000 casi ha comportato una spesa complessiva di Euro 14.944.848.

Tabella.16 – Stima dei costi dell'epidemia influenzale annuale nell'Azienda Sanitaria Locale CE 1

Categoria soggetti	n° casi stimato	costo unitario €	costo per la coorte
0-14 anni	12760	213	2.717.880
15-64 anni	15080	730,73	11.019.480
>64 anni	1160	1041	1.207.560
<b>TOTALE</b>			<b>14.944.848</b>

I dati ottenuti sono molto conservativi, infatti i casi sono stimati con il metodo dei medici e pediatri sentinella, che è noto, fornisce una sottostima variabile da 4 a 6 del numero dei casi reali. Il periodo al quale i dati si

## La campagna vaccinale 2008

Durante la campagna vaccinale 2008 nella ASL Caserta 1 sono stati vaccinati 72.795 soggetti secondo la tabella.16 di seguito riportata dalla quale si evincono le categorie dei soggetti sottoposti a vaccinazione.

La spesa totale per l'acquisto dei vaccini è stata di euro 380715, con un costo medio del singolo vaccino di Euro 5,05.

Al costo dell'acquisto della singola dose di vaccino bisogna aggiungere il costo per la somministrazione dello stesso che è dato dalla somma di vari elementi:

- costo della somministrazione da parte dei MMG che è pari a 5 Euro per ogni dose di vaccino somministrato;
- costo del personale;
- materiale di consumo.

Nel complesso la spesa totale per la somministrazione risulta essere pari a Euro 380715. La spesa complessiva della campagna risulta essere pari a 761430 Euro .

La campagna antinfluenzale della ASL Caserta1 (vedi tabella n. 4) ha interessato una popolazione di vaccinati pari a 72.795 soggetti su una popolazione di residenti (sempre nell'ASL CE1) pari a 411.000.

Ciò che interessa studiare è andare ad individuare il numero dei soggetti che per certo saranno evitati dall'influenza grazie alla vaccinazione e che, di conseguenza, permetteranno di poter calcolare il beneficio proveniente dalla vaccinazione stessa.

Per fare ciò si procede con la spiegazione della seguente proporzione :

$$\begin{array}{ccccccc}
 411.000 & : & 29.000 & = & 338205 & : & X \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{popolazione residente} & \text{casi attesi d'influenza} & \text{parte della popolazione} & & \text{casi attesi di} \\
 \text{non vaccinata} & \text{senza vaccinazione} & \text{non vaccinata} & & \text{influenza senza} \\
 & & & & \text{vaccinazione}
 \end{array}$$

Il termine 338.062 risulta dalla differenza tra la popolazione residente non vaccinata pari a 411.000 e la popolazione vaccinata pari a 72.795.

Il termine X sarà pari a 23.863

Ora, dalla differenza tra 2° membro e 4° membro della proporzione si ha il numero dei soggetti che sicuramente eviteranno l'influenza grazie alla vaccinazione; questo dato è pari a 5.137.

Quest'ultimo permetterà di calcolare il beneficio che si ottiene grazie alla campagna vaccinale.

Procedendo per gradi e facendo riferimento alla Tabella.17 si calcolano le percentuali di vaccinati per fasce di età e cioè :

- 1) 0 – 14     $72795 : 100 = 3809$      $X = 5\%$
- 2) 15 - 64     $72795 : 100 = 21.230$      $X = 29\%$
- 3) > 64     $72795 : 100 = 47899$      $X = 66\%$

L'ulteriore passaggio è quello di andare a calcolare, attraverso queste percentuali, il numero dei casi risparmiati, suddivisi per fasce di età, sul totale di 5.147 vale a dire che si avrà che :

- 1) 0 – 14 : il 5 % di 5.147 è pari a 257
- 2) 15 – 64 : il 29% di 5.147 è pari a 1.493;
- 3) > 64 : il 66% di 5.151 è pari a 3399 .

Ora, sempre per ogni singola fascia, si va a calcolare il beneficio proveniente dalla vaccinazione moltiplicando il numero dei soggetti che hanno evitato l'influenza per il costo odierno di un caso di influenza e si ha :

- 1) 0 – 14     $257 * 213 = 54741$  euro
- 2) 15 – 64     $1.493 * 730,73 = 1.090.979$  euro
- 3) > 64     $3399 * 1041 = 3.538.359$  euro

La somma dei benefici per fascia d'età dà il beneficio lordo pari a Euro 4.684.079; sottraendo, infine, a quest'ultimo il costo della campagna vaccinale, pari a Euro 761.430, si avrà che il risultato rappresenterà il risparmio che si è avuto avendo attuato la campagna vaccinale. Tale risparmio è pari a Euro 3.922.649.

Tabella 17 – Soggetti sottoposti a vaccinazione per categorie e classi di età nella campagna di vaccinazione 2008

**REGIONE CAMPANIA - Assessorato alla Sanità - O.E.R.**

**VACCINAZIONE ANTINFLUENZALE - CAMPAGNA 2008- 2009**

<b>Azienda Sanitaria Locale Caserta1</b>						
Numero Totale di pazienti in carico						365984
Numero Totale di pazienti in carico di età ≥ 65 anni						67121
<b>SOGGETTI SOTTOPOSTI A VACCINAZIONE</b>						
	Categorie	Classi di età				TOTALE
		0 - 4 anni	5 - 14 anni	15 - 24 anni	25 - 64 anni	
<b>1</b>	<b>Numero Totale di soggetti di età uguale o superiore a 65 anni</b>					47899
<b>2</b>	<b>Soggetti di età superiore a 6 mesi e inferiore a 65 anni affetti da:</b>					
a)	malattie croniche a carico dell'apparato respiratorio (inclusa l'asma, la displasia broncopolmonare, fibrosi cistica e la BPCO)	1432	1404	707	5662	9205
b)	malattie dell'apparato cardiocircolatorio, comprese le cardiopatie congenite e acquisite	27	29	33	4935	5024
c)	diabete mellito e altre malattie metaboliche	74	38	71	3284	3467
d)	malattie renali con insufficienza renale	7	0	9	336	352
e)	malattie degli organi emopoietici ed emoglobinopatie		4	18	148	170
f)	tumori	8	5	3	543	559
g)	malattie congenite o acquisite che comportino carenza di anticorpi, immunosoppressione indotta da farmaci o da HIV	2	15	2	194	213
h)	malattie infiammatorie croniche e sindromi da malassorbimento intestinale	8	8	5	243	264
i)	patologie per le quali sono programmati importanti interventi chirurgici	1	0	9	52	62
j)	patologie associate ad aumentato rischio di aspirazione delle secrezioni respiratorie (esempio malattie neuromuscolari)	3	3	48	79	133
<b>3</b>	<b>Bambini e adolescenti in trattamento a lungo termine con acido acetilsalicilico, a rischio di sindrome di Reye in caso di influenza</b>	2	0	0	3	5
<b>4</b>	<b>Donne che saranno nel 2° e 3° trimestre di gravidanza all'inizio della stagione epidemica</b>	0	0	0	15	15
<b>5</b>	<b>Individui di qualunque età ricoverati presso strutture per lungodegenti</b>	1	0	3	123	127
<b>6</b>	<b>Medici e personale sanitario di assistenza</b>	0	0	3	751	754
<b>7</b>	<b>Familiari e contatti di soggetti ad alto rischio</b>	1	30	34	436	501
<b>8</b>	<b>Soggetti addetti a servizi pubblici di primario interesse collettivo</b>					
a)	forze armate	0	0	1	523	524
b)	forze di polizia incluso polizia municipale	0	0	0	195	195
c)	vigili del fuoco e personale della protezione civile	0	0	0	17	17
d)	addetti poste e telecomunicazioni	0	0	0	582	582
e)	volontari servizi sanitari di emergenza	0	0	3	294	297
f)	personale di assistenza case di riposo, asili nido, scuole dell'infanzia dell'obbligo	0	0	3	359	362
<b>9</b>	<b>Personale che per motivi di lavoro è a contatto con animali che potrebbero costituire fonte di infezione da virus influenzali non umani</b>					
a)	Allevatori	0	0	0	42	42
b)	addetti all'attività di allevamento	0	0	0	24	24
c)	addetti al trasporto di animali vivi	0	0	0	0	0
d)	macellatori e vaccinatori	0	0	0	15	15
e)	veterinari pubblici e libero-professionisti	0	0	0	28	28
f)	Categorie non note	0	0	0	1959	1959
<b>Numero Totale di soggetti sottoposti a vaccinazione</b>		1606	1585	952	20278	24896

Nella Tabella 18 sono riportati i risultati, in termini di benefici e costi, della campagna antinfluenzale.

Tabella 18 – ***Risultati dell'analisi economica***

Variabile	Importi in Euro
Costo campagna vaccinale	761.430
Beneficio lordo	4.684.079
Beneficio netto	3.922.649
Rapporto benefici/costo	6,15
Risparmio netto per persona vaccinata	54

L'analisi dei risultati indica che, considerando il costo complessivo della campagna antinfluenzale pari a Euro 761.430 si ha:

- il beneficio lordo è pari ad Euro 4.684.079;
- il beneficio netto, dato dal beneficio lordo meno il costo della campagna, è pari a Euro 3.922.649;
- il rapporto benefici/costi, dato dal rapporto tra il beneficio lordo e il costo della campagna vaccinale è pari a 6,15 ;
- il risparmio netto per persona vaccinata, dato dalla differenza tra il risparmio pro capite vaccinati ( beneficio lordo / numero vaccinati ) pari a Euro 64 meno il costo pro capite delle vaccinazioni ( costo campagna / numero vaccinati ) pari a 10,4 risulta pari a 50.

A ciò sarebbe utile sommare il beneficio della ridotta circolazione virale, indotta dalla campagna vaccinale, che nel caso specifico risulta essere non inferiore al 20% in quanto è stata vaccinata circa il 18% della popolazione ( cioè 72.795 su 411.000 residenti).

Ciò ha comportato una ulteriore riduzione di casi di influenza pari a non meno di 4770 casi (29.000 casi attesi; 5147 casi evitati dall'influenza con la vaccinazione, 4770 casi evitati dalla ridotta circolazione virale pari al 20% di 29.000 - 5147) per un totale di 9931 casi risparmiati .

Di questi casi sicuramente circa il 10% si sarebbe complicato con possibilità di exitus. Del resto è confermato dall'ISS che nelle persone anziane la mortalità per tutte le cause si riduce del 42% in caso di vaccinazione antinfluenzale

#### Conclusioni

La prevenzione – attraverso strategie vaccinali – non solo ha effetti benefici dal punto di vista clinico , ma permette considerevoli risparmi in termini strettamente economici.

La vaccinazione antinfluenzale, quindi, rappresenta uno dei più importanti interventi di Sanità Pubblica nel campo della prevenzione delle malattie infettive, sia per il numero dei soggetti vaccinati annualmente sia per la riduzione dell'incidenza della malattia e delle sue conseguenze nelle persone appartenenti a categorie di rischio.

In breve gli obiettivi generali della campagna antinfluenzale analizzata risultano essere :

- riduzione del rischio individuale di morbosità e mortalità dovuta alle epidemie stagionali;
- riduzione dei costi sociali connessi a morbosità e mortalità;
- riduzione dei rischi connessi all'attività lavorativa.

Nello studio effettuato la vaccinazione ha confermato di essere estremamente vantaggiosa per la prevenzione delle malattie infettive infatti "i vaccini superano per riduzione di mortalità, migliore

qualità della vita, costo-efficacia di risultato, ogni altra arma sanitaria, antibiotici compresi ( solo l'utilizzo dell'acqua potabile vanta risultati di così alto rilievo)" ( S.A.Plotkin, 1998).

L'affermazione di Plotkin è un "credo" scientifico indiscutibile.

La storia delle malattie infettive, così strettamente legata alla storia dell'uomo, è un campo di ricerca sempre nuovo e affascinante; sono stati raggiunti tanti traguardi ma molto è ancora da fare perché il principale compito della ricerca è continuare gli studi per migliorare la salute di tutti

La campagna antinfluenzale 2008 è stata possibile grazie all'impegno di: Direzione Generale, Direzione Sanitaria, Direzioni Sanitarie Distretti, Direzione Dipartimento, Servizio Epidemiologia e Prevenzione, Servizio Provveditorato, Servizi Farmaceutici, Servizi Rapporti con il Pubblico, Servizio Controllo di Gestione e dei Servizi di Staff, Centri Vaccinali Distrettuali, e i seguenti Medici di Base:

\* colore azzurro pediatri

### **Distretto Sanitario 25 Caserta**

*ANTONUCCI ELEONORA, APPERTI MARIA CLOTILDE, BASILE DIANA, CAMPANILE ANNA, CAMPANILE MICHELE, CAPRIO GIUSEPPE, CARDI SILVIO, CASTIELLO ANGELO, CAVALLO PASQUALE, COCORULLO MARINA, CORVINO PASQUALE, D'ACUNZO NOBILE, D'ANDREA ROBERTO, D'ANGELO FRANCESCO, D'ARGENZIO ROSA, DE CESARE GIOVANNI, DE CIUTIIS CONCETTA, DELL'AQUILA ANNA MARIA, DE MATTESIS ORNELLA, DE ROSA PATRIZIA, DEL BUONO ANDREA, DI CARLUCCIO ANGELO, DI DOMENICO MICHELE, DI GUGLIELMO GIUSEPPE, DI MAURO LUDOVICO, DI MONACO, DI MURRO ONOFRIO, DI ZAZZO CESARE, EVANGELISTA LUIGI, FASULO UMBERTO, FERRAILO NICOTINA, FIERRO GIANCARLO, FILIPPINI, FIORILLO MADDALENA, FULCO MADDALENA, GALLO GIOVANNI, GALLO MADDALENA, GAZZILLO BIANCA, GIGLIOFIORITO ARTURO, GIORDANO STEFANO, GRAZIANO NICOLA, GRECO AGOSTINO, GUADAGNO MARIO, GUIDA ANGELO, IMPROTA BRUNO, LAURITANO CLAUDIO, LO NARDO ANNA, LOMBARDI BERNARDINO, MARCHESIELLO ANTONELLA, MARSICO MASSIMO, MARTINELLI RICCARDO, MARTIRE SAVERIO, MASTROIANNI VINCENZO, MELONE MARIO, MINGIONE FRANCESCO, MONTI ZELINDA, MORRA VITTORIA, NAPOLETANO, ORLANDO VALERIO, PALLADINO RENATO, PAPA BERNARDINO, PASQUARIELLO LORENZO, PERONE LUISA, PERONE VINCENZO, PETRAZZUOLI GIOVANNI, PULCINO LUPO GIACOMO, RIELLO GIOVANNI, ROSSI CARMINE, ROTUNNO FEDERICO, RUSSO GIOVANNI, RUSSO SAVERIO, SABATINO NICOLA, SACCO STEFANO, SANTACROCE SABATINO, SANTOVITO MADDALENA, SAVIGNANO LUCIA CARLA, SAURO ALFONSO, SERINO M. ANTONIETTA, SIBILLO ANTONIO, SORTINO DOMENICO, STRANGES MARIO, TROVATO FRANCESCA, VALENTINO MARIA, VERRENGIA GIOVANNI, VISCARDI SABATINO, ZICCARDI FRANCESCA.*

### **Distretto 26-27 Maddaloni- S. Felice a Canello**

ADDEO PETRONILLA MARIA, AFFINITA CIRO NATALE, ANASTASIO ANTONIO, BALLETTA ALESSANDRO, BALLETTA VINCENZO, BASILICATA ANTONIO, BERNARDO GIUSEPPE, BOVE MARIO, CANZANO SILVESTRO, CARADONNA M. CONCETTA, CERRETO ANTONIO, CIOFFI ANGELO, CORRERA ALESSANDRO, COSCIONE MARGHERITA, D'ADDIO FILIPPO, DE LUCIA AIDA, DE LUCIA FRANCESCO, DE LUCIA FRANCO PIERINO, DE LUCIA VINCENZO, DE ROSA MARCANTONIO, DELLA ROCCA GIACINTO, DELLE CAVE ROSARIA, DESIATO ANGELO, DI BIASE EMILIO, DI MARZO ELVIRO, DIODATI GIUSEPPE, FAILLI GIANFRANCO, FANTARELLA GIOVANNI, FERRARO FRANCESCO, GAROFALO ANTONIO, IORIO ENRICO, LARDARO NUNZIO, LETIZIA MARIA, LIPARULO PAOLO, LOMBARDI INNOCENZO, MARONE CLAUDIO, MASSARA GIORGIO, MATARAZZO CARMELA, MEROLA CARMELA, MIANO GAETANO, NATALE ANTONIO, NEGRO CARLA, NUNZIATA PIETRO, NUNZIATA SERGIO, PASCARELLA ANDREA, PASCARELLA CIRO, PASCARELLA DOMENICO, PASCARELLA

GIUSEPPE,PASCARELLA SILVIO,ROBERTI MICHELE,ROMANO MADDALENA,SAGNELLI CLEMENTE,SANTANGELO DOMENICO,SATRIANO VIRGILIO, SERRAO LUIGI, **SGAMBATO CAMILLA**,SIRIGNANO RODOLFO ANIELLO,SIVIERO ROSARIO, TOTNTOLI FRANCESCO, TROVATO FRANCESCO,ZACCARIA FRANCESCO

### **Distretto 28 Teano**

ABBATE LUCA,ACQUARO GIUSEPPE, AMBROSIO LUIGI,BETTI ANTONIO, CONSOLI ANGELO, CORBISIERO CARMINE, DI MUCCIO ALDO, FERRUCCI FRANCESCO, GAMMARDELLA GERARDO, GLIOTTONE CLAUDIO, GRAVANTE GAETANO, LANNA BEATRICE, LO GRECO PIETRO,MIRRA BALDASSARRE,MONTANARO CARMINE, MOTTOLA A. ANTIMO, PELLEGRINO PASQUALE, POLITO AQUILINO,PULCINI DONATO,RAGUCCI LUIGI,ROMELLI DARIO, RUSSO ANGELO,VAIANO FRANCESCA, VERNONI GUIDO, VISCO MASSIMO, VISCO V. MARINO.

### **Distretto 29 Roccamonfina**

BELMONTE VINCENZO, BRUNETTI ENRICO, CASTRILLO CORRADO,CATALDO MARIO, CERULLO DOMENICO, CIPOLLA FRANCESCO, DE IORIO ANTIMO, DEL FORNO MASSIMO, DEL FORNO RENATO, DE MATTEIS CLEMENTE, , DELLE DONNE PIETRO,, FERRUCCI CARLO,LOMBARDI PIERPAOLA, MACCARONE ANGELO, MARROCCO ANGELO,PRATO DANIELA, VECCHIARINO GIUSEPPE, VERRENGIA MAURIZIO

### **Distretto 30-31 Piedimonte Matese**

BARBATO DOMENICO, BARONE MICHELE,BETTINO GINO,BOLOGNA CESARE,BRABCAZIO ELISA, BUCCI SALVATORE, BUONO NICOLA, CENICCOLA MARIANNA, CESARE AUGUSTO,CIAVATTONE ANDREA, COSTARELLA ATILIO, DE CESARE GABRIELLA,DE APOLA GIOVANNI, DE RITA ANTONIETTA, DI FRANCO LUCIO,DI MUCCIO MARIA JOSE',DI MUCCIO MARCELLINO, FIORILLO MARIO, GIARRUSSO GIOVANNI ALFONSO, IULIANO MAURIZIO, LA VEDOVA MICHELE,LEONE RENATO,MONE MARIO,NAPOLITANO CARLO, NEGRI MARIANO, NOCERA PASQUALE,PORCIELLO ALDO,SENECA VINCENZO,SIMONETTI BARTOLOMEO, SPINELLI ROSA,TAZZA ANTONIO CARLO, TOMASONE GIUSEPPE,TOTNTODONATO MARIA ANTONIETTA,VICCIONE GIOVANBATTISTA,VOZZA VITALE CAMILLO,ZEPPELLI GIOVANNI

### **Distretto 32 Caiazzo**

*ALBERICO ANNAMARIA,ABUSSI MARIA CARMELA,BOVE ROCCO MARIO,CASTELLANO MARIA CARMELA, CERVO ALFONSO,DI SORBO GIUSEPPE,DI SORBO STEFANO, FERRUCCI MARIA, GENTILE VINCENZO,MAZZARELLA ANTONIO,MAROTTA VINCENZA, PETRAZZUOLI BRIGIDA, PETRAZZUOLI FERDINANDO,PONSILLO LUIGI,PREZIOSO LUCIA,RICCIO FRANCESCO, ROLLI GIOVANNA, SIMEONE GIOVANNI*

### **Distretto 33 Marcianise**

BERNARDI GUIDO, CASELLA PIETRO, CHIRICO MARIA TERESA,CICALA FERDINANDO,CONCHIGLIA REMIGIO, CRESCENTE ANGELO, D'AMICO GIUSEPPE, DEL GUERRA MICHELE, DELISATI FRANCO,DELLE CURTI DOMENICO,DE SIVO DOMENICO,ELIA ANGELO, FALZARANO GABRIELE, FEDELE GENNARO,GAGLIONE ANTONIO, GALLO ALESSANDRO, GIGLIO ANNA MARIA, IODICE ATILIO, LASCO FRANCESCA, LAURITANO GENNARO, LETIZIA GIUSEPPE, MANCINO ANTONIO, MANCONE MANFREDI, MARINO ANTONIO,MARINO F CARLO,MASSI ROBERTO, MINCIONE ALFONSO,MORIELLO PASQUALE,PENNACCHIO RAFFAELE, PERRINO MANFREDO, PICCIRILLO ANDREA,PICCIRILLO F.SAVERIO, PONTILLO MARIA GIOVANNA, PORFIDIA GIOVANNI,RAUCCI ANGELA, RICCARDI GIOVANNI, RICCIARDI BENEDETTO,RIVELLINI GIUSEPPE, RUSSO PASQUALE, SALZILLO GIROLAMO, SCIALLA FRANCESCO PAOLO, SQUEGLIA FRANCO, TARTAGLIONE ETTORE, TARTAGLIONE GIACOMO, TROMBETTA LUIGI, TROMBETTA ANTONIO, TROTTA ANGELANTONIO,VARLETTA ANGELO, VOZZA GIACOMO,ZITIELLO VINCENZO

Un ringraziamento infine particolare ai seguenti medici sentinella che hanno consentito la sorveglianza tramite il sistema INFLUNET coordinato dall'Istituto Seriore della Sanità:

*Mingione Francesco, Stranges Mario, Scalzitti Fausto, Canzano Silvestro, Ciuffi Angelo. Sortino  
Domenico, Savignano Lucia Carla, Pulcino Lupo Giacomo, Zeppetelli Giovanni*