

Fonte: Istituto superiore di Sanità, Bollettino del 24 nov 2021- elaboraz Roberto Buzzetti

#####

numeri	classe di età	non vaccinati	ciclo incompleto	ciclo completo	ciclo completo < 6 mesi	ciclo completo > 6 mesi	ciclo comp + dose agg booster	tot
Popolazione (6/11/2021)	da 12 a 39 aa	3.271.713	1.087.094	13.076.748	12.382.786	638.196	55.766	<b>17.435.555</b>
	da 40 a 59 aa	2.832.244	774.605	14.826.402	13.640.735	1.030.331	155.336	<b>18.433.251</b>
	da 60 a 79 aa	1.254.000	272.933	12.045.846	11.051.025	779.291	215.530	<b>13.572.779</b>
	80 aa e oltre	228.056	88.040	4.252.263	1.584.000	2.078.888	589.375	<b>4.568.359</b>
		<b>7.586.013</b>	<b>2.222.672</b>	<b>44.201.259</b>	<b>38.658.546</b>	<b>4.526.706</b>	<b>1.016.007</b>	<b>54.009.944</b>
Diagnosi di Sars-CoV-2	da 12 a 39 aa	28.535	1.730	26.907	23.907	2.910	90	<b>57.172</b>
	da 40 a 59 aa	23.381	1.660	37.173	32.369	4.584	220	<b>62.214</b>
	da 60 a 79 aa	8.231	701	25.900	22.710	2.932	258	<b>34.832</b>
	80 aa e oltre	1.761	169	8.248	2.754	5.093	401	<b>10.178</b>
		<b>61.908</b>	<b>4.260</b>	<b>98.228</b>	<b>81.740</b>	<b>15.519</b>	<b>969</b>	<b>164.396</b>
Ospedalizzazioni	da 12 a 39 aa	505	25	155	121	33	1	<b>685</b>
	da 40 a 59 aa	1.251	35	411	325	81	5	<b>1.697</b>
	da 60 a 79 aa	1.369	70	1.486	1.281	174	31	<b>2.925</b>
	80 aa e oltre	612	52	1.641	710	899	32	<b>2.305</b>
		<b>3.737</b>	<b>182</b>	<b>3.693</b>	<b>2.437</b>	<b>1.187</b>	<b>69</b>	<b>7.612</b>
Ricoveri in Terapia Intensiva	da 12 a 39 aa	23	0	0	0	0	0	<b>23</b>
	da 40 a 59 aa	153	3	23	19	3	1	<b>179</b>
	da 60 a 79 aa	298	10	172	151	20	1	<b>480</b>
	80 aa e oltre	35	1	75	39	35	1	<b>111</b>
		<b>509</b>	<b>14</b>	<b>270</b>	<b>209</b>	<b>58</b>	<b>3</b>	<b>793</b>
Decessi	da 12 a 39 aa	7	0	1	1	0	0	<b>8</b>
	da 40 a 59 aa	49	1	17	14	3	0	<b>67</b>
	da 60 a 79 aa	193	5	124	108	16	0	<b>322</b>
	80 aa e oltre	200	10	413	236	172	5	<b>623</b>
		<b>449</b>	<b>16</b>	<b>555</b>	<b>359</b>	<b>191</b>	<b>5</b>	<b>1.020</b>

Questa tabella è tratta dal Bollettino dell'Istituto Superiore di Sanità, 24 Novembre 2021.

Sono presentati gli eventi (nuovi casi diagnosticati, ricoveri, decessi) avvenuti negli ultimi 30 giorni, in quattro diverse classi di età.

La popolazione (denominatori) è riferita a metà periodo

Per i casi di ospedalizzazione e di morte sono indicati gli intervalli temporali nei quali era stata posta la diagnosi di COVID-19.

<b>casi / 100.000 persone</b>	classe di età	non vaccinati	ciclo incompleto	ciclo completo	ciclo completo < 6 mesi	ciclo completo > 6 mesi
<b>diagnosi Sars-CoV-2</b>	da 12 a 39 aa	872,2	159,1	205,8	193,1	456,0
	da 40 a 59 aa	825,5	214,3	250,7	237,3	444,9
	da 60 a 79 aa	656,4	256,8	215,0	205,5	376,2
	80 aa e oltre	772,2	192,0	194,0	173,9	245,0
		816,1	191,7	222,2	211,4	342,8
<b>ospedalizzazioni</b>	da 12 a 39 aa	15,4	2,3	1,2	1,0	5,2
	da 40 a 59 aa	44,2	4,5	2,8	2,4	7,9
	da 60 a 79 aa	109,2	25,6	12,3	11,6	22,3
	80 aa e oltre	268,4	59,1	38,6	44,8	43,2
		49,3	8,2	8,4	6,3	26,2
<b>ricoveri in terapia intensiva</b>	da 12 a 39 aa	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	da 40 a 59 aa	5,4	0,4	0,2	0,1	0,3
	da 60 a 79 aa	23,8	3,7	1,4	1,4	2,6
	80 aa e oltre	15,3	1,1	1,8	2,5	1,7
		6,7	0,6	0,6	0,5	1,3
<b>decessi</b>	da 12 a 39 aa	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	da 40 a 59 aa	1,7	0,1	0,1	0,1	0,3
	da 60 a 79 aa	15,4	1,8	1,0	1,0	2,1
	80 aa e oltre	87,7	11,4	9,7	14,9	8,3
		5,9	0,7	1,3	0,9	4,2

i numeri della tabella precedente sono qui trasformati in numero di eventi /100.000 persone

Efficacia del vaccino, espressa come riduzione relativa (SCONTO)	vaccinati con ciclo completo da meno di 6 mesi rispetto ai non vaccinati	vaccinati con ciclo completo da più di 6 mesi rispetto ai non vaccinati
--	--	---

da 12 a 39 aa	malattia	77,9%	47,7%
	ricovero H	93,7%	66,5%
	ricovero TI	100,0%	100,0%
	morte	96,2%	100,0%

da 40 a 59 aa	malattia	71,3%	46,1%
	ricovero H	94,6%	82,2%
	ricovero TI	97,4%	94,6%
	morte	94,1%	83,2%

da 60 a 79 aa	malattia	68,7%	42,7%
	ricovero H	89,4%	79,5%
	ricovero TI	94,3%	89,2%
	morte	93,7%	86,7%

80 aa e oltre	malattia	77,5%	68,3%
	ricovero H	83,3%	83,9%
	ricovero TI	84,0%	89,0%
	morte	83,0%	90,6%

L'efficacia del vaccino è qui calcolata

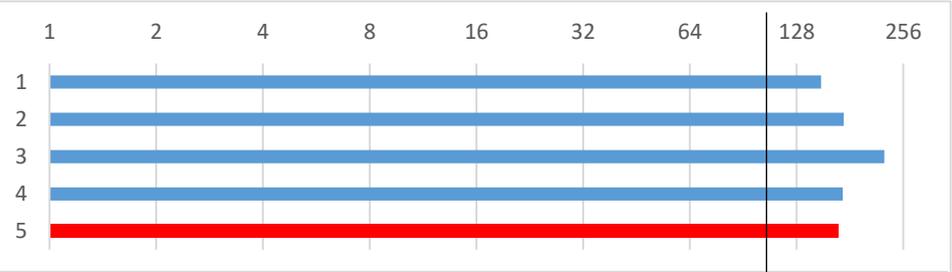
- per ognuno degli eventi di interesse (malattia, ricovero, morte)
- per ognuna delle quattro classi di età,
- per il tempo trascorso dal completamento del ciclo vaccinale (meno o più di 6 mesi)

come riduzione relativa del rischio tra non vaccinati e vaccinati.

La riduzione relativa è interpretabile in termini di SCONTO

risk difference / 100.000 persone	classe di età	diff rischio tra vacc e non vacc	NNV	casi evitati negli ultimi 30 gg ogni 100000 vaccinati
<b>diagnosi Sars-CoV-2</b>	da 12 a 39 aa	-666,4	<b>150</b>	<b>666</b>
	da 40 a 59 aa	-574,8	<b>174</b>	<b>575</b>
	da 60 a 79 aa	-441,4	<b>227</b>	<b>441</b>
	80 aa e oltre	-578,2	<b>173</b>	<b>578</b>
		-593,9	<b>168</b>	<b>566</b>

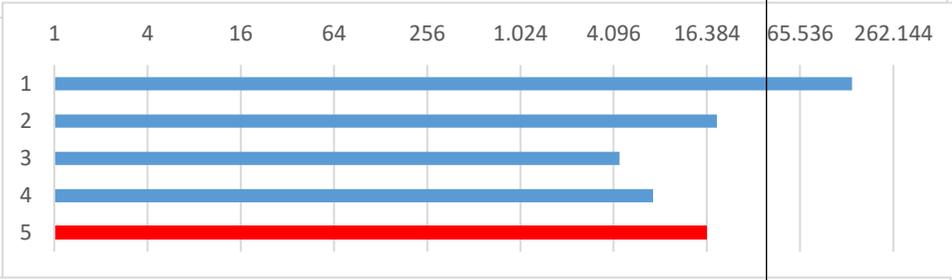
NNV = numero di persone da vaccinare per evitare un evento. Qui non si fa distinzione tra più o meno di sei mesi.



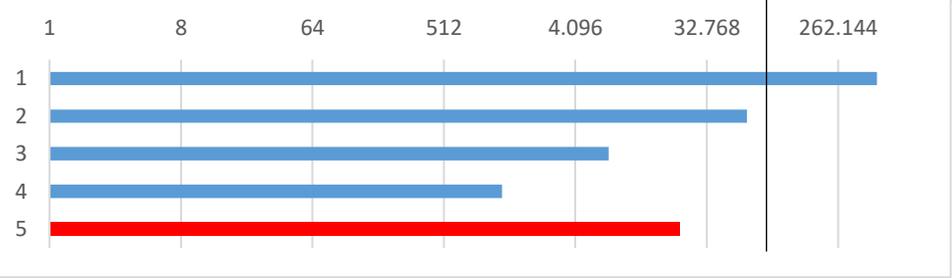
<b>ospedalizzazioni</b>	da 12 a 39 aa	-14,3	<b>7.018</b>	<b>14</b>
	da 40 a 59 aa	-41,4	<b>2.416</b>	<b>41</b>
	da 60 a 79 aa	-96,8	<b>1.033</b>	<b>97</b>
	80 aa e oltre	-229,8	<b>435</b>	<b>230</b>
		-40,9	<b>2.445</b>	<b>67</b>



<b>ricoveri in terapia intensiva</b>	da 12 a 39 aa	-0,7	<b>142.248</b>	<b>1</b>
	da 40 a 59 aa	-5,2	<b>19.059</b>	<b>5</b>
	da 60 a 79 aa	-22,3	<b>4.477</b>	<b>22</b>
	80 aa e oltre	-13,6	<b>7.362</b>	<b>14</b>
		-6,1	<b>16.396</b>	<b>9</b>



<b>decessi</b>	da 12 a 39 aa	-0,2	<b>484.712</b>	<b>0</b>
	da 40 a 59 aa	-1,6	<b>61.904</b>	<b>2</b>
	da 60 a 79 aa	-14,4	<b>6.963</b>	<b>14</b>
	80 aa e oltre	-78,0	<b>1.282</b>	<b>78</b>
		-4,7	<b>21.445</b>	<b>12</b>



differenza tra vaccinati e non vaccinati	classe di età	ciclo	ciclo
		incompleto vs non vaccinati	completo vs non vaccinati
diagnosi Sars-CoV-2	da 12 a 39 aa	-82%	<b>-76,4%</b>
	da 40 a 59 aa	-74%	<b>-69,6%</b>
	da 60 a 79 aa	-61%	<b>-67,2%</b>
	80 aa e oltre	-75%	<b>-74,9%</b>
			<b>-77%</b>
ospedalizzazioni	da 12 a 39 aa	-85%	<b>-92,3%</b>
	da 40 a 59 aa	-90%	<b>-93,7%</b>
	da 60 a 79 aa	-77%	<b>-88,7%</b>
	80 aa e oltre	-78%	<b>-85,6%</b>
			<b>-83%</b>
ricoveri in terapia intensiva	da 12 a 39 aa	-100%	<b>-100,0%</b>
	da 40 a 59 aa	-93%	<b>-97,1%</b>
	da 60 a 79 aa	-85%	<b>-94,0%</b>
	80 aa e oltre	-93%	<b>-88,5%</b>
			<b>-91%</b>
decessi	da 12 a 39 aa	-100%	<b>-96,4%</b>
	da 40 a 59 aa	-93%	<b>-93,4%</b>
	da 60 a 79 aa	-88%	<b>-93,3%</b>
	80 aa e oltre	-87%	<b>-88,9%</b>
			<b>-88%</b>

## APPENDICE

Un esempio di confounding.

La tabella presenta la riduzione relativa del rischio dei vari eventi per i vaccinati con ciclo completo (senza distinzione tra meno e più di 6 mesi) rispetto ai non vaccinati.

Si nota come il calcolo del tasso grezzo differisca sensibilmente dalla media dei valori delle singole classi.

Questo è ripreso numericamente e in forma grafica nelle due pagine seguenti. Queste confrontano la stima grezza con la stima "adjusted" secondo Mantel-Haenszel. Quest'ultima è da considerarsi quella corretta in quanto corregge la distorsione legata al confondimento. La stima grezza (calcolata sui totali, tende a sottostimare i reali valori di efficacia

(gli OR qui presentati si riferiscono a vacc completa vs no vaccinaz)

Diagnosi di Sars-CoV-2

OR Mantel-Haentzel = 0,274

da

0,271

a

0,277

OR tot grezzo 0,271

da

0,268

a

0,273

Ospedalizzazioni

OR Mantel-Haentzel = 0,098

da

0,093

a

0,103

OR tot grezzo 0,170

da

0,162

a

0,177

Ricoveri in Terapia Intensiva

OR Mantel-Haentzel = 0,053

da

0,045

a

0,062

OR tot grezzo 0,091

da

0,079

a

0,106

Decessi

OR Mantel-Haentzel = 0,087

da

0,076

a

0,099

OR tot grezzo 0,212

da

0,187

a

0,240

stima dell'efficacia globale

Int di conf al 95%

adjusted 72,6% da 72,3% a 72,9%

grezza 72,9% da 72,7% a 73,2%

adjusted 90,2% da 89,7% a 90,7%

grezza 83,0% da 82,3% a 83,8%

adjusted 94,7% da 93,8% a 95,5%

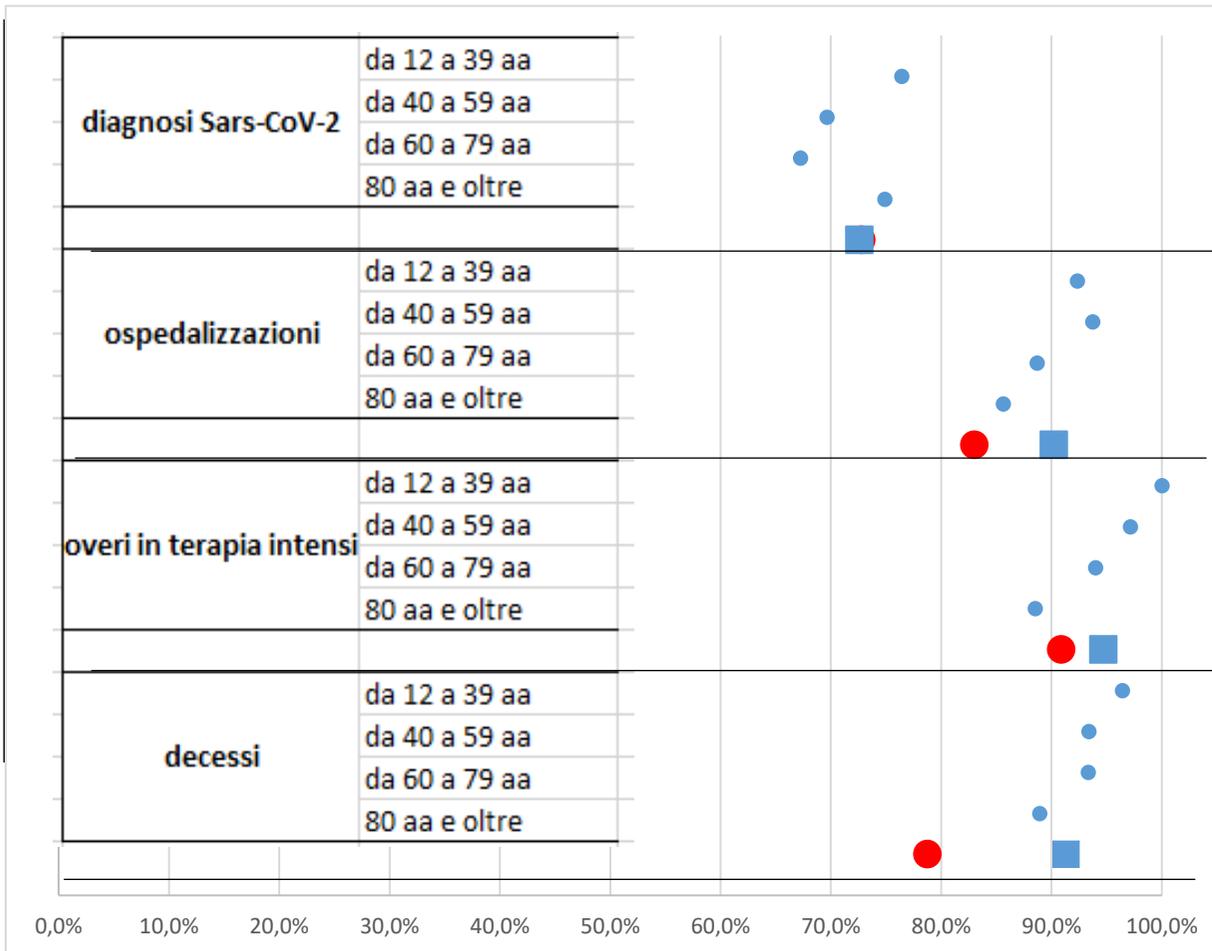
grezza 90,9% da 89,4% a 92,1%

adjusted 91,3% da 90,1% a 92,4%

grezza 78,8% da 76,0% a 81,3%

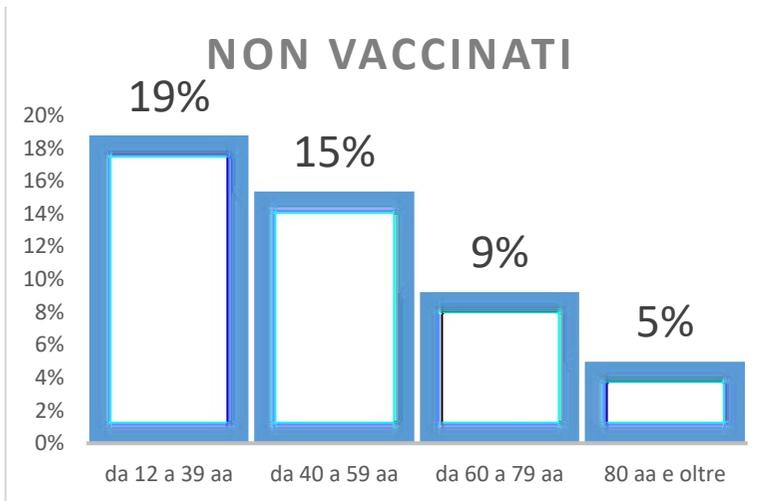
Notare il confronto tra la stima grezza (errata in quanto soggetta al confounding) e la stima "adjusted" secondo Mantel-Haenszel (corretta in quanto corregge la distorsione legata al confounding)

- stima dell'efficacia in ogni classe di età
- stima globale secondo Mantel-Haentzel
- stima globale grezza

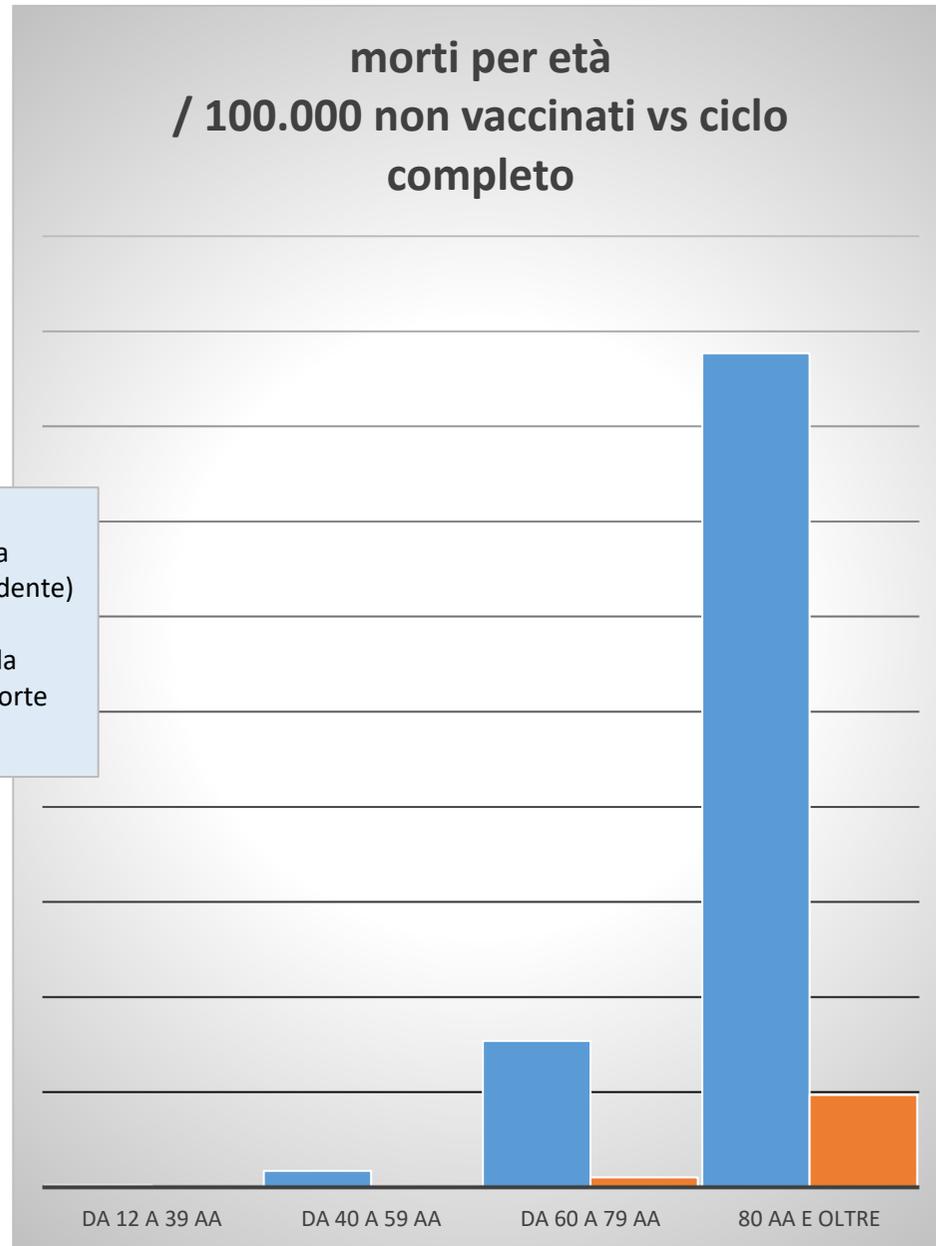


Notare il confronto tra la stima grezza (errata in quanto soggetta al confounding) e la stima "adjusted" secondo Mantel-Haenszel (corretta in quanto corregge la distorsione legata al confounding)

Alcune considerazioni sul confounding alla pagina successiva



### morti per età / 100.000 non vaccinati vs ciclo completo



Si può verificare un confounding nei casi in cui nella relazione tra una esposizione (in questo caso la vaccinazione) e un esito (in questo caso la malattia, il ricovero, il decesso) si interpone una terza variabile (confondente) che sia associata sia con l'esposizione che con l'esito.  
 Nel caso osservato questa variabile è l'età, che è associata da un lato alla probabilità di essere vaccinati e dall'altro a quella di subire l'esito (es morte nella figura a destra)

