

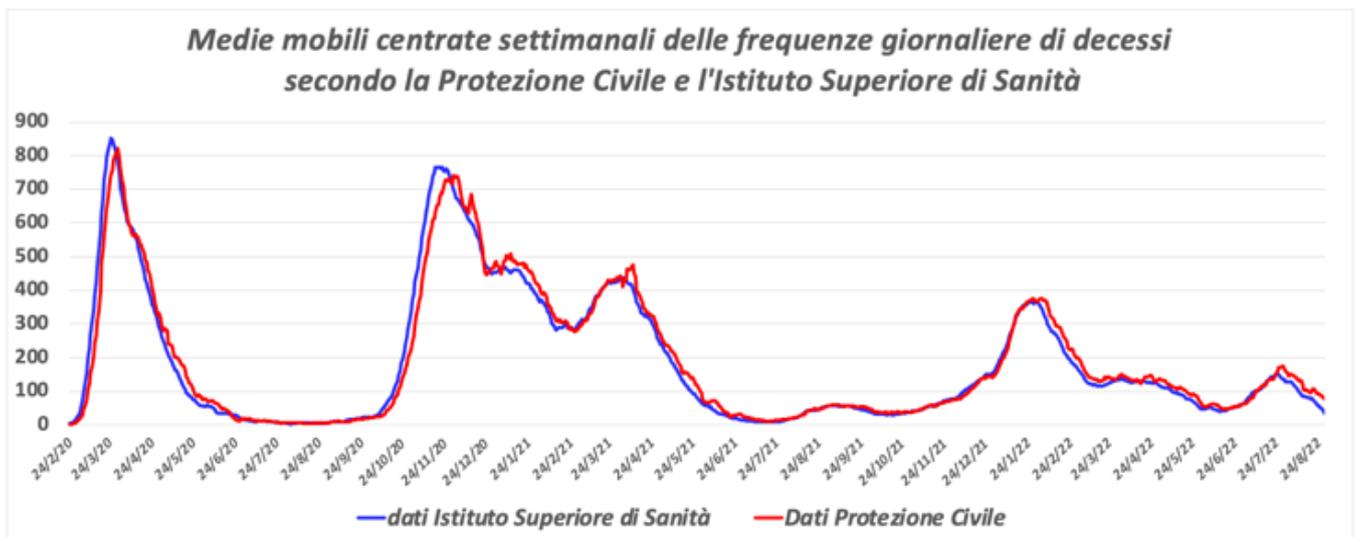
# Qual è il RR di decesso dovuto all'epidemia da Sars-Cov-2?

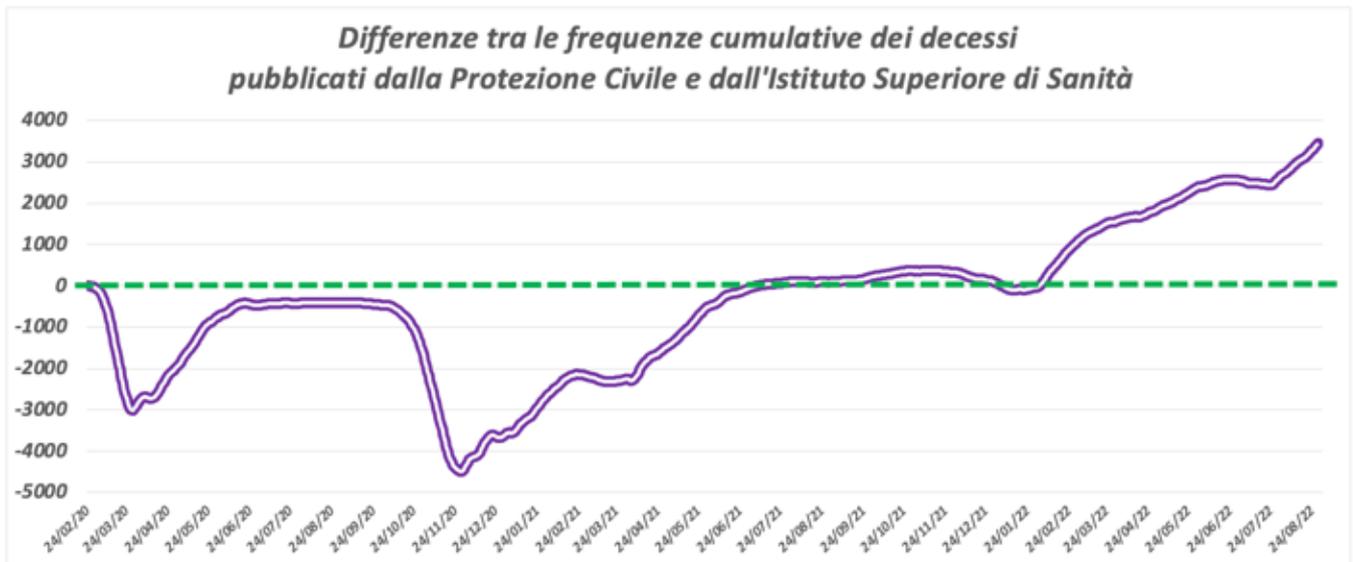
Carlo Zocchetti, Cesare Cislaghi, | 21 settembre 2022

Su quanti siano i decessi dovuti all'epidemia se ne è detto un po' di tutto! Le frequenze giornaliere per data di decesso ci vengono comunicate sia dal sito della Protezione Civile (PC) sia dal sito di Epicentro dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS). I totali, alla data del 31 agosto 2022, non corrispondono del tutto: la PC da un totale di 175.595 mentre se si sommano i dati dell'ISS (ai dati classificati come <5 viene data il valore 1) si ottiene il valore di 171.841.

Le differenze derivano da più fattori: la data della PC è la data di notifica mentre quella dall'ISS è la data effettiva del decesso, ma soprattutto i dati hanno due fonti differenti, per la PC sono i dati aggregati quotidianamente inviati dalle Regioni, per l'ISS invece sono i dati individuali dei contagiati.

Se si osservano le differenze delle medie mobili settimanali si vede che non sono molto importanti seppur come logico i dati dell'ISS (data di decesso) hanno un lieve anticipo rispetto ai dati PC (data di notifica). Le differenze dei cumulativi invece sono più importanti e di difficile, per noi, spiegazione; è probabile che dall'inizio del 2022 ci sia stato da parte dell'ISS un maggior controllo della correttezza della dichiarazione di decesso Covid.





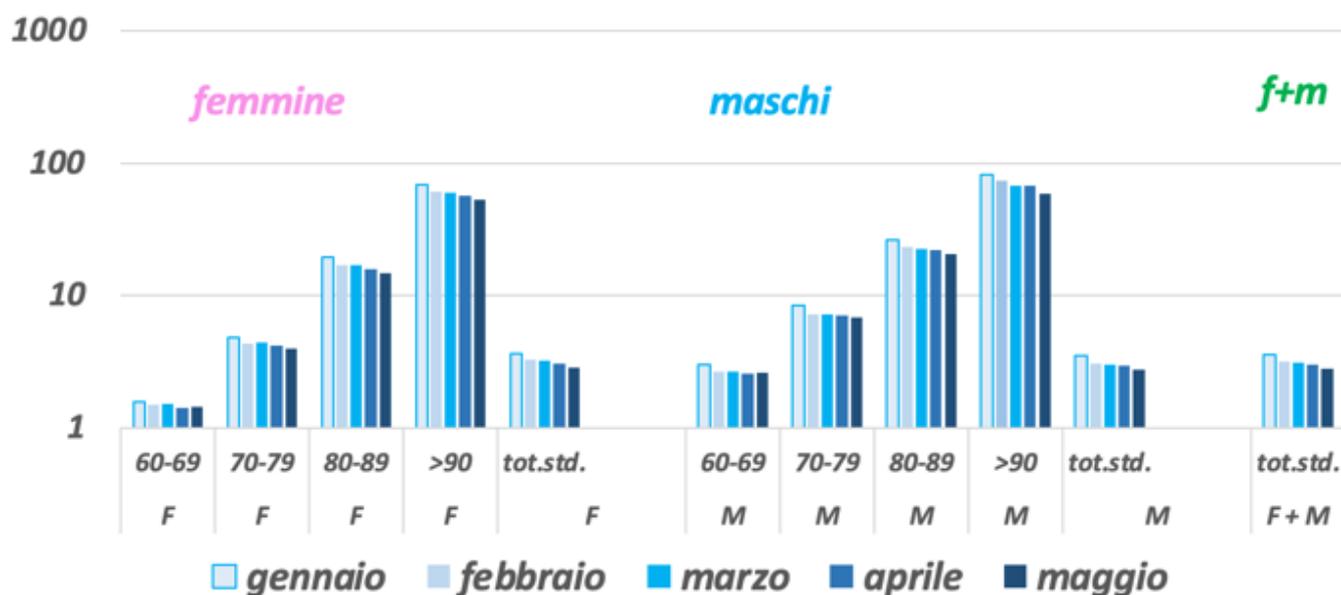
Ma quando si cerca di quantificare il rischio relativo di mortalità dovuto all'epidemia da Covid sorgono molti quesiti di cui il più diffuso è se i decessi notificati siano decessi PER o CON Covid. Al proposito è opportuno allora distinguere il decesso dovuto alla malattia Covid prodotta dal virus Sars-Cov-2, dai decessi invece accaduti durante i giorni in cui si è manifestata la positività e che possono essere sia dovuti alla malattia Covid, sia dovuti ad altre cause legate alla condizione di contagiato, sia dovuti ad altre cause anche estranee all'epidemia.

Se allora si esaminano due popolazioni, cioè quella di tutti i soggetti, per età e genere, nelle giornate in cui sono risultati positivi, e poi quella rimanente di tutti i soggetti nelle giornate senza positività, e si calcolano rispettivamente i tassi di mortalità, si può allora ritenere che il rapporto tra i due tassi sia il rischio relativo di mortalità dovuto allo stato di positivo.

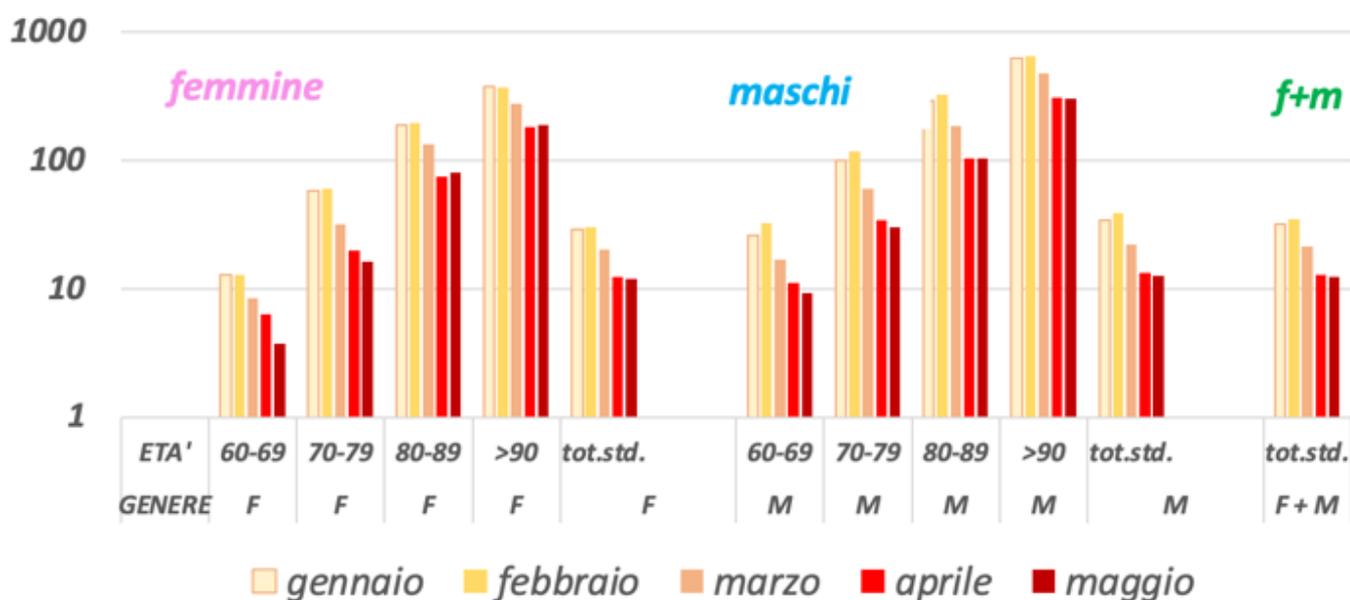
I dati della popolazione di positivi sono quelli dei prevalenti giornalieri forniti dalla PC e non si dovrebbero commettere gravi errori attribuendo loro la stessa struttura per età dei soggetti incidenti forniti da ISS. I dati dei decessi sono anch'essi i dati della PC e suddivisi per età e genere secondo i dati dell'ISS. Per la popolazione non positiva si utilizzano i dati ISTAT del censimento 2021 sottraendo i soggetti giornalmente positivi, e per i decessi ugualmente quelli giornalieri per età e genere pubblicati da ISTAT sino alla fine di maggio 2022.

I tassi specifici per età, genere e mese, dal gennaio al maggio 2022, relativi alla popolazione in condizione di positività da contagio Sars-Cov-2, e per differenza alla rimanente popolazione in condizione di non positività certificata sono quelle qui di seguito riprodotti per le età dai 50 anni in su. I tassi totali complessivi e per genere sono standardizzati sull'intera popolazione italiana.

### Tassi specifici per età e genere della popolazione non positiva (scala logaritmica)

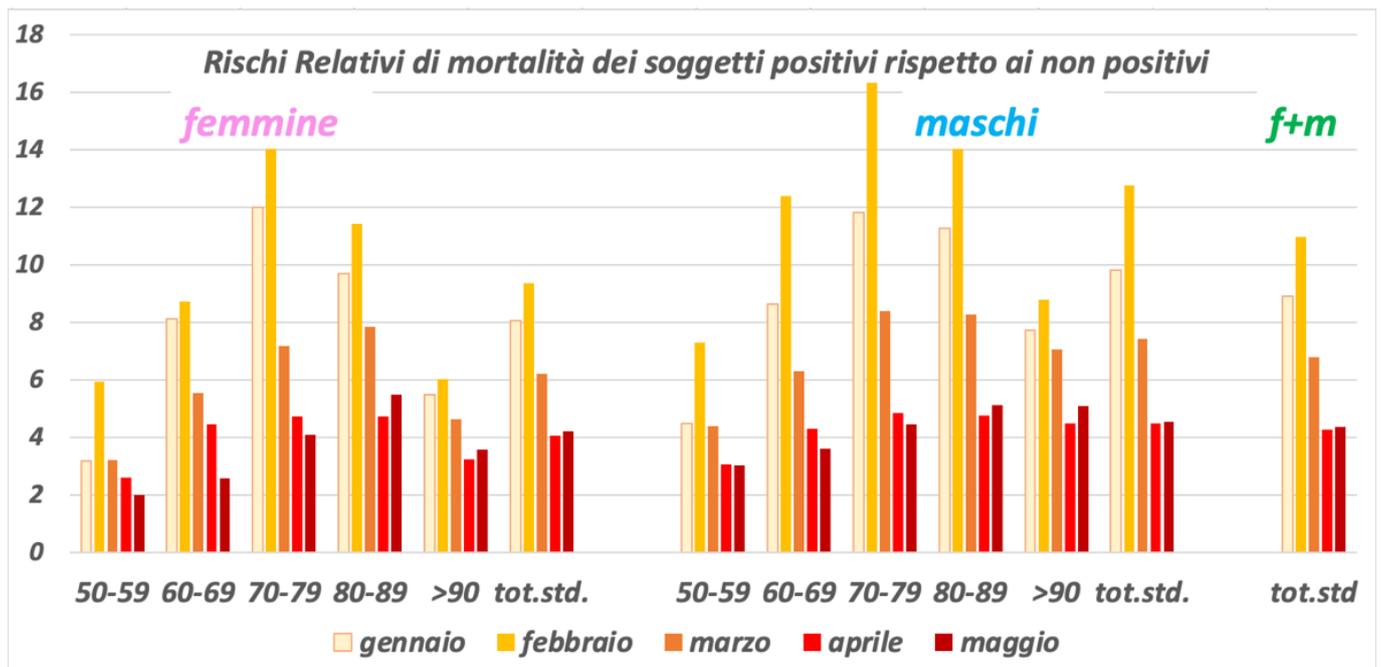


### Tassi specifici per età e genere dei prevalenti positivi (scala logaritmica)



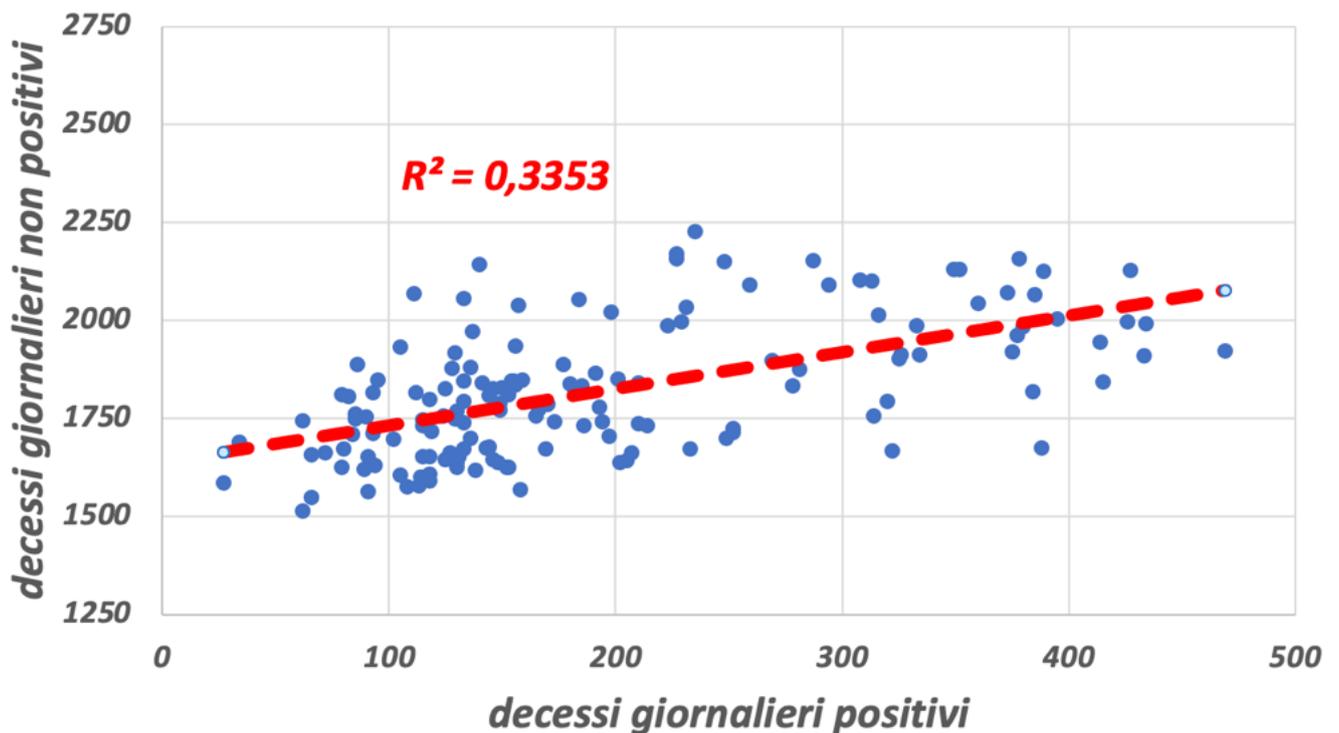
E questi, quindi, sono i rischi relativi di mortalità dovuti alla condizione di positivo al virus:

	<i>età</i>	<i>gennaio</i>	<i>febbraio</i>	<i>marzo</i>	<i>aprile</i>	<i>maggio</i>
<i>F</i>	<i>30-39</i>	<i>3,46</i>	<i>4,87</i>	<i>2,81</i>	<i>3,06</i>	<i>2,05</i>
<i>F</i>	<i>40-49</i>	<i>2,13</i>	<i>3,42</i>	<i>2,41</i>	<i>1,87</i>	<i>0,94</i>
<i>F</i>	<i>50-59</i>	<i>3,18</i>	<i>5,93</i>	<i>3,23</i>	<i>2,61</i>	<i>2,02</i>
<i>F</i>	<i>60-69</i>	<i>8,12</i>	<i>8,73</i>	<i>5,54</i>	<i>4,47</i>	<i>2,58</i>
<i>F</i>	<i>70-79</i>	<i>12,00</i>	<i>14,04</i>	<i>7,19</i>	<i>4,73</i>	<i>4,10</i>
<i>F</i>	<i>80-89</i>	<i>9,69</i>	<i>11,44</i>	<i>7,84</i>	<i>4,75</i>	<i>5,49</i>
<i>F</i>	<i>&gt;90</i>	<i>5,48</i>	<i>6,02</i>	<i>4,63</i>	<i>3,24</i>	<i>3,59</i>
<i>M</i>	<i>30-39</i>	<i>3,88</i>	<i>4,76</i>	<i>1,97</i>	<i>1,86</i>	<i>1,56</i>
<i>M</i>	<i>40-49</i>	<i>3,01</i>	<i>4,34</i>	<i>2,10</i>	<i>2,12</i>	<i>2,71</i>
<i>M</i>	<i>50-59</i>	<i>4,49</i>	<i>7,31</i>	<i>4,39</i>	<i>3,07</i>	<i>3,03</i>
<i>M</i>	<i>60-69</i>	<i>8,65</i>	<i>12,38</i>	<i>6,31</i>	<i>4,31</i>	<i>3,60</i>
<i>M</i>	<i>70-79</i>	<i>11,83</i>	<i>16,34</i>	<i>8,40</i>	<i>4,84</i>	<i>4,47</i>
<i>M</i>	<i>80-89</i>	<i>11,29</i>	<i>14,20</i>	<i>8,28</i>	<i>4,77</i>	<i>5,12</i>
<i>M</i>	<i>&gt;90</i>	<i>7,72</i>	<i>8,78</i>	<i>7,05</i>	<i>4,50</i>	<i>5,10</i>
	<i>F 'R tot. std.</i>	<i>8,07</i>	<i>9,36</i>	<i>6,22</i>	<i>4,07</i>	<i>4,22</i>
	<i>M 'R tot. std.</i>	<i>9,82</i>	<i>12,77</i>	<i>7,43</i>	<i>4,51</i>	<i>4,54</i>
	<i>F + M 'R tot. std.</i>	<i>8,90</i>	<i>10,97</i>	<i>6,79</i>	<i>4,28</i>	<i>4,37</i>



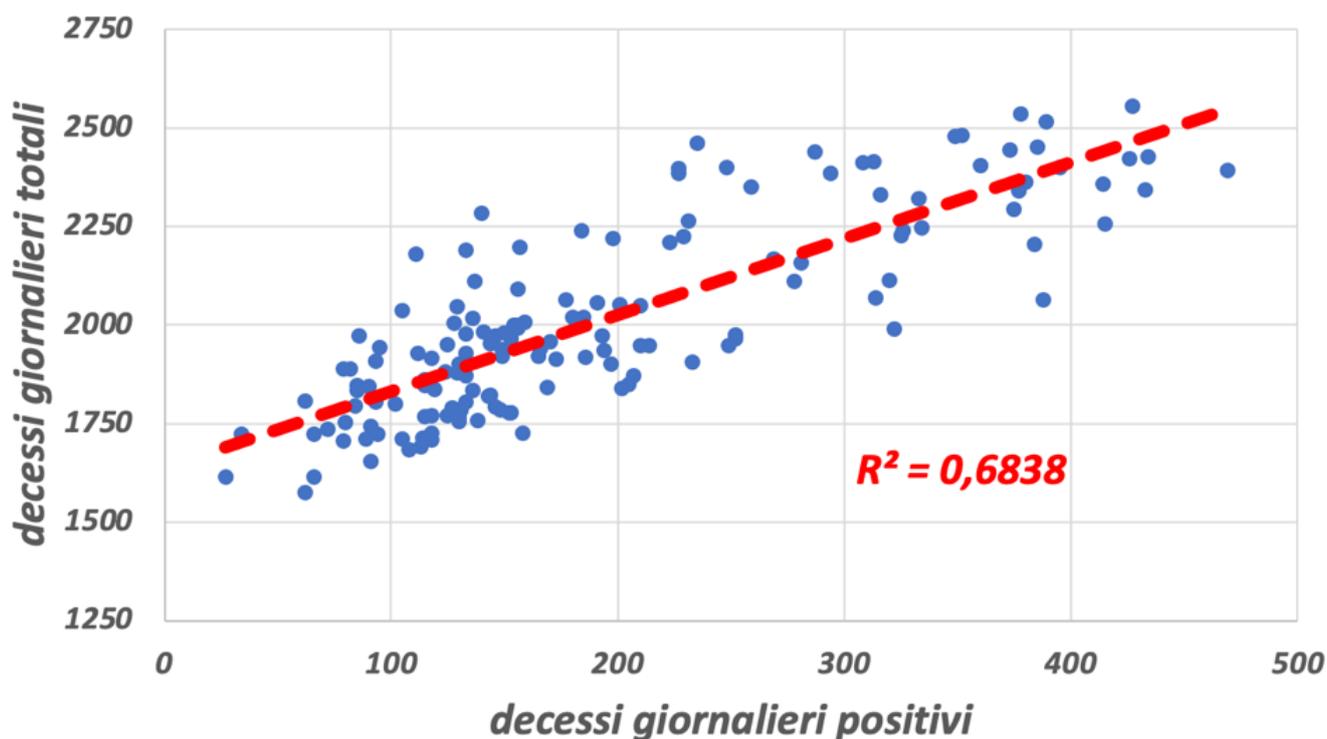
Potrebbero esserci dei bias in questo calcolo dovuto alla non indipendenza della diagnosi di positività con il decesso. Si potrebbe cioè pensare che ci siano più positivi tra i deceduti in quanto al presentarsi della gravità dello stato in realtà non causato dal contagio, viene però effettuato un tampone evidenziando così una positività in realtà estranea alla causa del decesso. Se però così fosse con una frequenza importante si osserverebbe una correlazione negativa tra decessi Covid e decessi non Covid ed invece la correlazione è positiva e poco elevata ( $R^2 = 0,34$ ).

### *decessi giornalieri positivi vs non positivi*



La più elevata correlazione invece tra deceduti positivi e deceduti totali farebbe escludere che i decessi dei positivi siano in realtà solo decessi di malati in condizioni di salute precaria che sarebbero comunque deceduti di lì a poco ( $R^2=0,68$  e quindi  $R=0,83$ ).

### *decessi giornalieri positivi vs totali*



In conclusione si può quindi ritenere che la sola condizione di positività, in presenza o in assenza di una grave malattia Covid, ha comportato un rischio relativo di decesso che nei primi tre mesi del 2022 era molto elevato e comunque in aprile e maggio è risultato essere attorno a quattro. Questo può quindi considerarsi il rischio attribuibile allo stato di contagiosità del soggetto mentre il rischio complessivo da epidemia potrebbe anche risultare maggior in quanto anche i non positivi potrebbero aver subito delle criticità, ad esempio per mancanza di disponibilità delle necessarie pratiche diagnostiche o assistenziali, nonché per i problemi di natura sociale ed economica legati all'epidemia.

Per questo ulteriore quesito possono dare un contributo gli studi demografici di sovra mortalità anche se il calcolo dei morti attesi comporta sempre un livello elevato di incertezza.