

I danni del bias da classificazione: il caso dell'Emilia-Romagna.

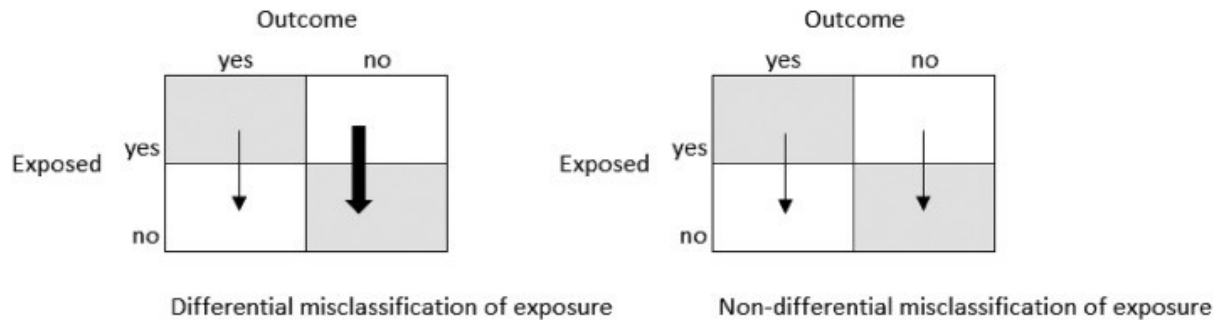
Marco Alessandria, Ph.D.

Dottore di ricerca in Medicina e Terapia Sperimentale

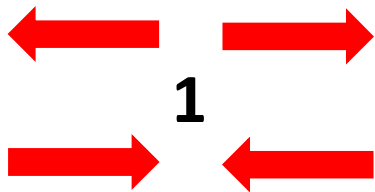
Professore a Contratto Università di Torino

Master II livello in Epidemiologia e Biostatistica nella Ricerca Clinica

Cos'è la misclassificazione?



RR e OD



RR e OD



Nel nostro caso, la misclassificazione è **esclusivamente unidirezionale** (i «vaccinati entro i 14 giorni» vengono classificati come «non vaccinati»). Ciò che determina un'attribuzione degli eventi a carico del gruppo dei non vaccinati ed uno spostamento della misura di associazione su valori al di sotto del valore nullo.

Il bias di classificazione è un errore sistematico che si verifica quando un individuo viene assegnato a una categoria diversa da quella a cui dovrebbe essere assegnato.

La misclassificazione differenziale si verifica quando la **probabilità di essere classificati erroneamente differisce tra i gruppi confrontati**.

La misclassificazione differenziale **può comportare una sovrastima o una sottostima dell'associazione** tra l'esposizione e l'esito.

La misclassificazione dichiarata



Epidemia COVID-19

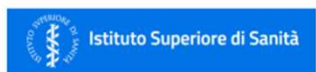
Aggiornamento nazionale
24 novembre 2021 – ore 12:00

DATA PUBBLICAZIONE: 26 NOVEMBRE 2021

- **casi non vaccinati:** tutti i casi notificati con una diagnosi confermata di infezione da virus SARS-CoV-2 che
 - ➔ non hanno ricevuto alcuna dose di vaccino, oppure
 - sono stati vaccinati con prima o mono dose nei 14 giorni precedenti la diagnosi stessa, ovvero prima del tempo necessario per sviluppare una risposta immunitaria almeno parziale al vaccino

La misclassificazione dichiarata

31 LUGLIO 2023



Analisi e valutazione del documento
“Mortalità in eccesso negli anni 2021 e 2022 dati ufficiali
dall’Italia e dal mondo”
dell’Associazione Umanità e Ragione

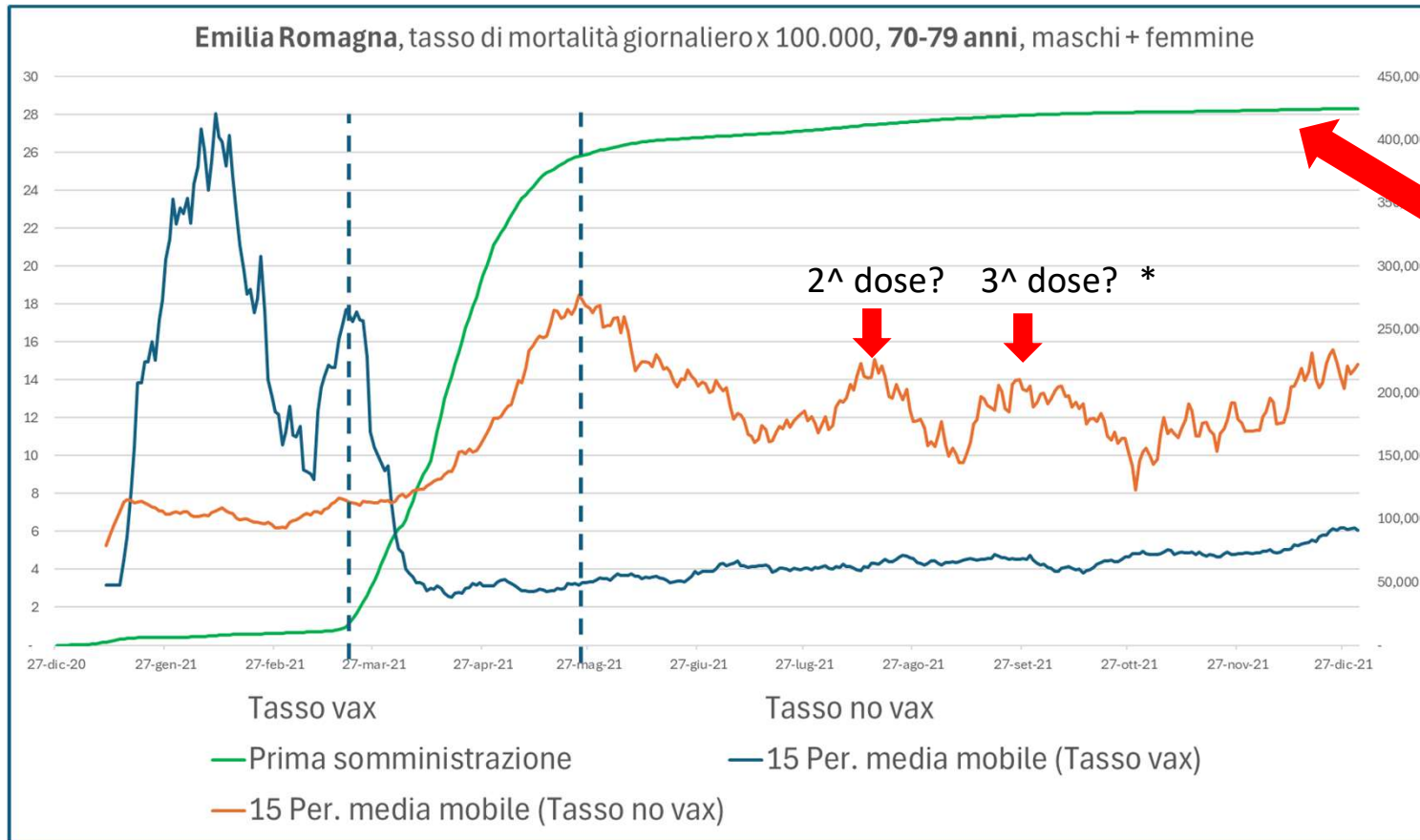
A CURA DI: MARCO BATTAGLINI, ANTONINO BELLA, GIANLUCA BONIFAZI, EMILIANO CECCARELLI,
GIANNI CORSETTI, MARIA DORRUCCI, FRANCESCO GRIPPO, LUCA LISTA, STEFANO MARCHETTI, DARIO
MENASCE, MAURO MEZZETTO, PAOLA MICHELOZZI, GIADA MINELLI, MARILENA PAPPAGALLO,
DANIELE PEDRINI, PATRIZIO PEZZOTTI, MARIA CRISTINA ROTA, ROBERTO SPIGHI

«L’ISS, sia nelle pubblicazioni scientifiche che nei report che ha pubblicato negli ultimi due anni, ai fini della valutazione dell’efficacia dei vaccini anti-COVID-19, **considera le persone che vengono diagnosticate (indipendentemente se hanno sviluppato una malattia grave o se siano morte) nei primi 14 giorni dalla somministrazione della prima dose, come “non vaccinati” ...»**

https://www.iss.it/documents/20126/0/Risposta+_Eccesso+Mortalita%CC%80+Umanita%CC%80+e+Ragione_ultimo_rev31_07.pdf/34ae7793-32f1-7d7d-57e3-4f0b16833cd1?t=1696589930009

70 - 79

Ing. Giovanni Trambusti



Curva cumulata delle somministrazioni: il plateau indica che la velocità delle somministrazioni è quasi nullo.

* Interpretazione legata alle dichiarazioni rilasciate nel '21 da esponenti dei maggiori policlinici, sulla classificazione in Vaccinati e Non vaccinati (slide successiva).



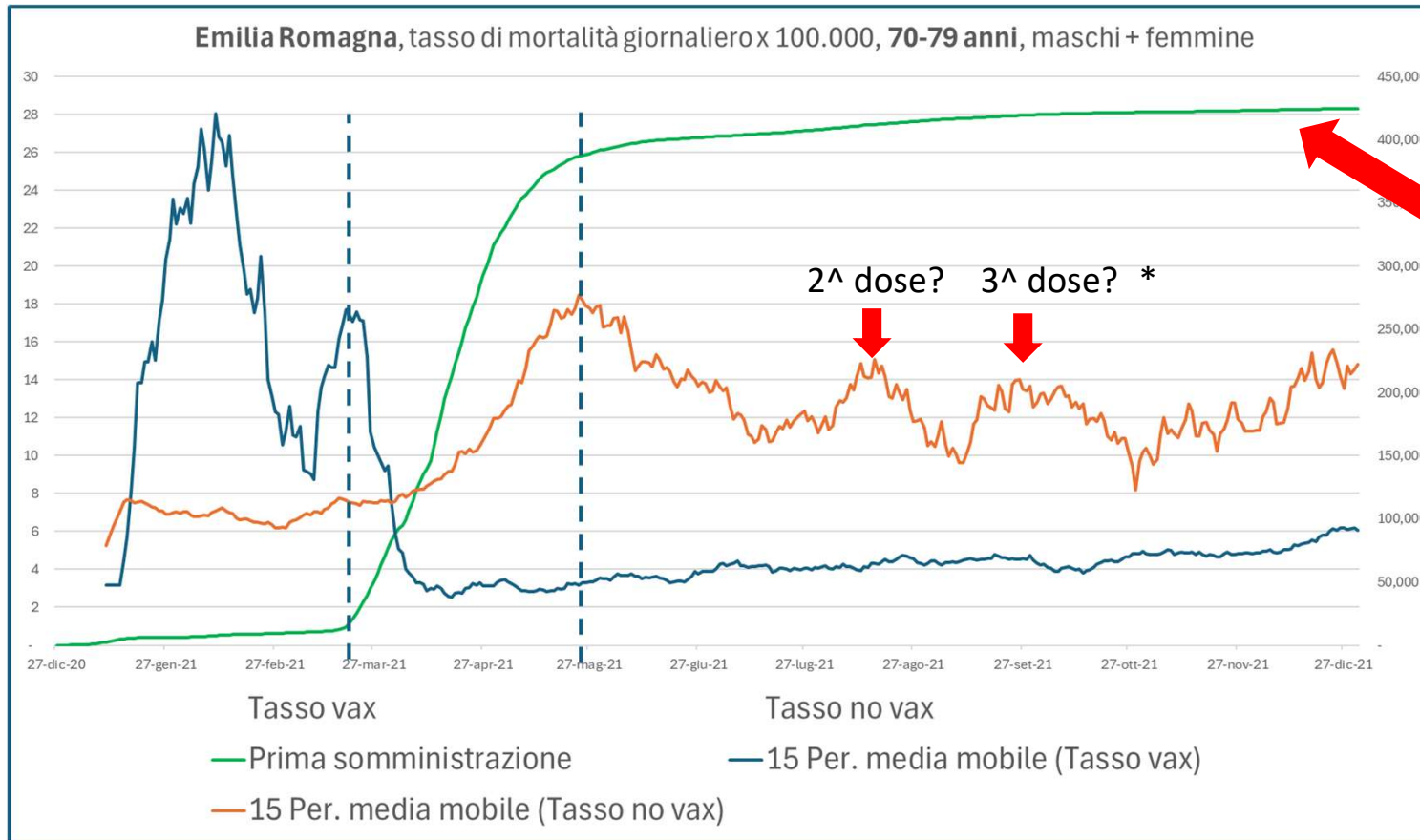
Il **Dott. Carlo Torti** (primario del reparto di malattie infettive del Policlinico di Germaneto) dichiara che: “...se consideriamo come vaccinazione completa quella con la terza dose... è così... in effetti, **si può considerare un paziente vaccinato**...questo lo abbiamo capito....**solo se ha ricevuto anche la terza dose**, noi abbiamo nel nostro reparto il 7% di pazienti che hanno ricevuto la terza dose e in rianimazione dove, sei su sei posti letto sono occupati, tutti i pazienti ricoverati non sono assolutamente vaccinati.”



Il **prof. Francesco Vaia** ha pubblicamente dichiarato che: “...quando facciamo il **rapporto, non va più fatto fino alla seconda dose ma va fatto in coloro che hanno avuto la dose booster**.....i numeri di oggi allo Spallanzani dicono che le persone che sono o non vaccinate o vaccinate fino alla seconda dose sono per oltre il 90% ricoverate in ricovero ordinario.”

70 - 79

Ing. Giovanni Trambusti

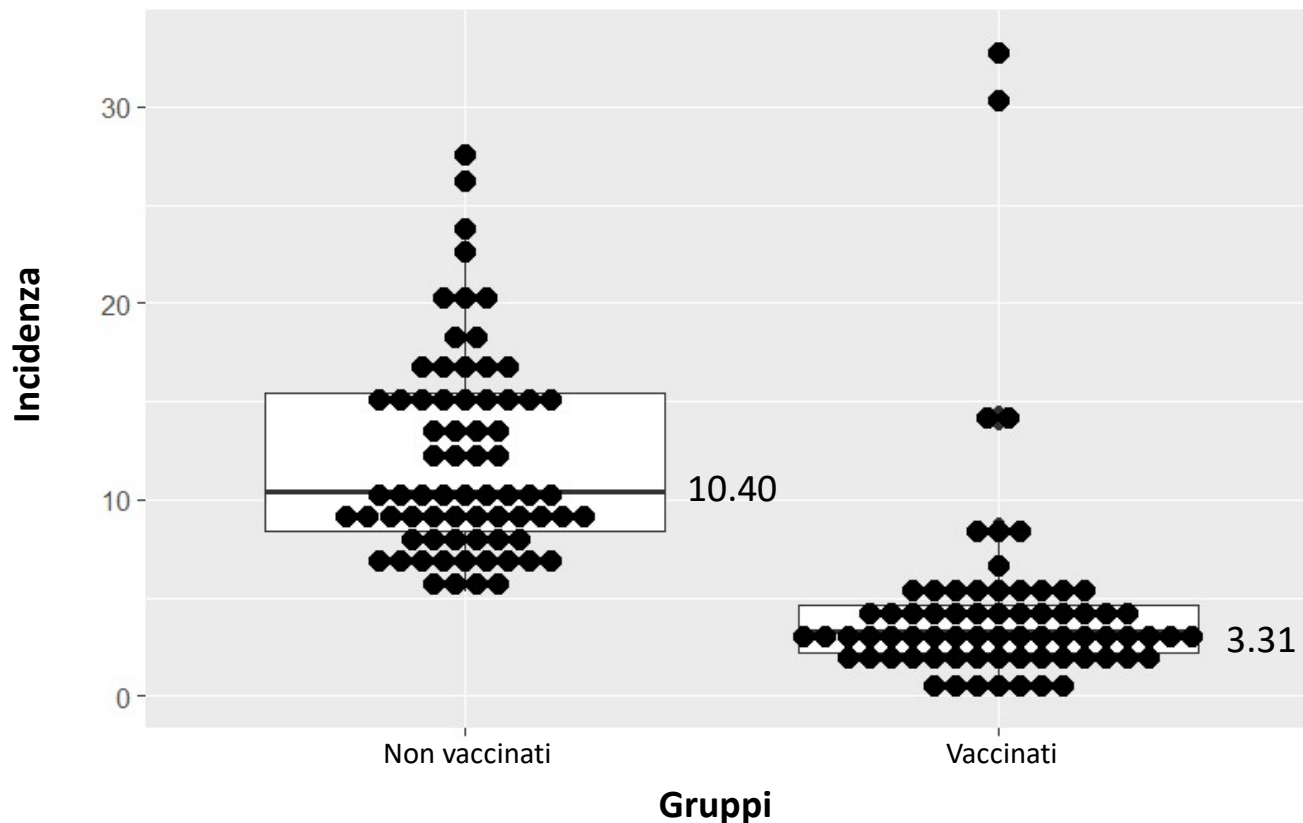


Curva cumulata delle somministrazioni: il plateau indica che la velocità delle somministrazioni è quasi nullo.

* Interpretazione legata alle dichiarazioni rilasciate nel '21 da esponenti dei maggiori policlinici, sulla classificazione in Vaccinati e Non vaccinati (slide successiva).

70 - 79

$W = 4731$, $p\text{-value} < 2.2e-16$



La verifica delle differenze tra le incidenze nel gruppo dei Non Vaccinati e Vaccinati è legata al chiarimento dei motivi **statisticamente plausibili** per i quali all'aumentare delle somministrazioni si associa un aumento dei decessi per tutte le cause nel gruppo dei vaccinati.

70 - 79

Call:
lm(formula = log(Emilia_Romagna\$`Tasso NV`) ~ Emilia_Romagna\$Somm.)

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.85671	-0.10092	0.03822	0.11432	0.48443

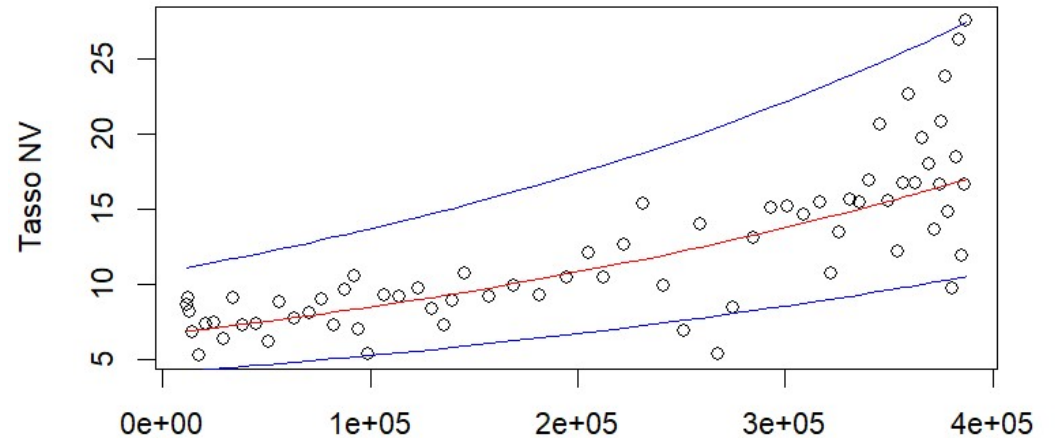
Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.902e+00	5.214e-02	36.48	<2e-16 ***
Emilia_Romagna\$Somm.	2.403e-06	2.082e-07	11.54	<2e-16 ***

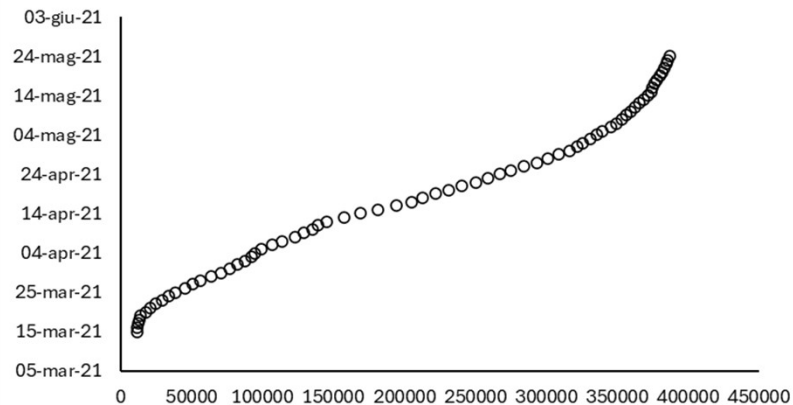
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.2352 on 69 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6587, Adjusted R-squared: 0.6538
F-statistic: 133.2 on 1 and 69 DF, p-value: < 2.2e-16

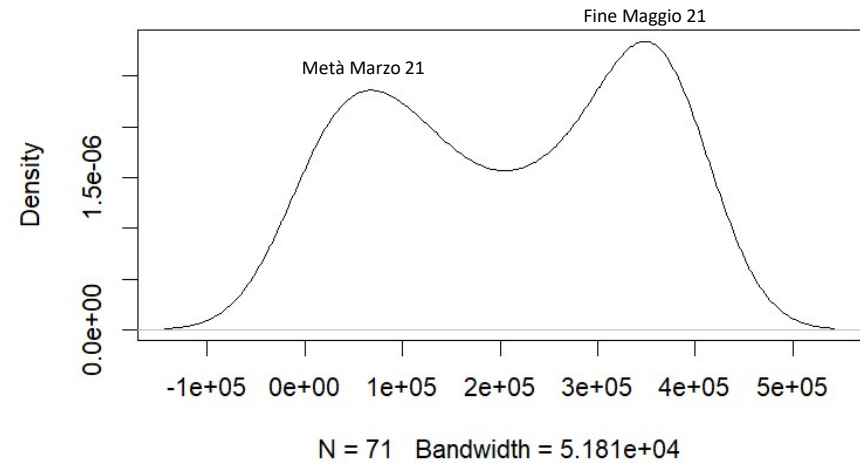
ANDAMENTO ESPONENZIALE



Somministrazioni

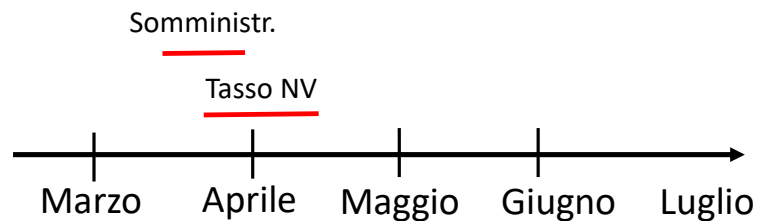
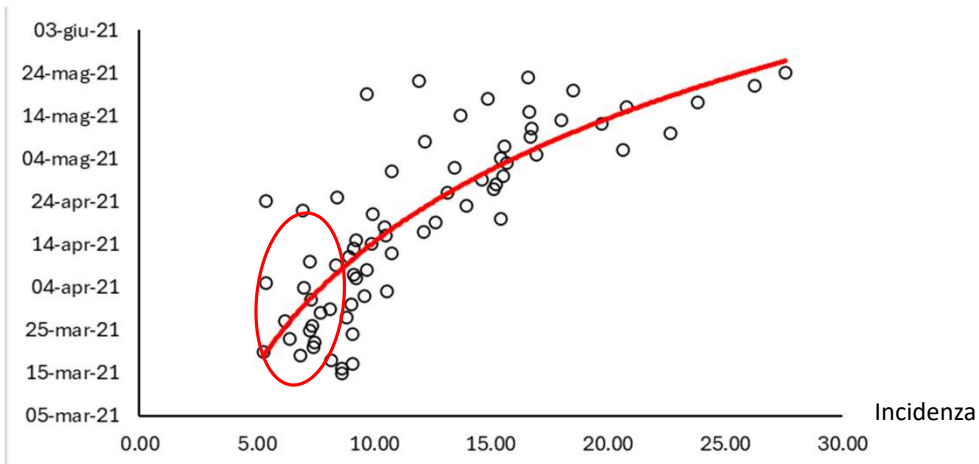


Kernel Density of Somministrazione



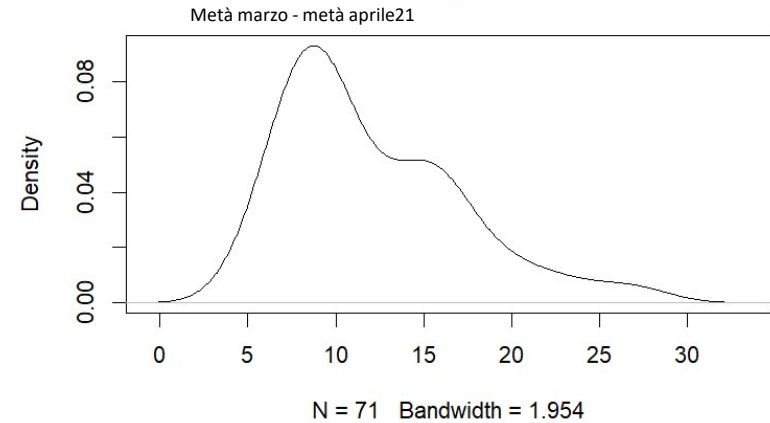
70 - 79

Incidenza mortalità per tutte le cause non vaccinati

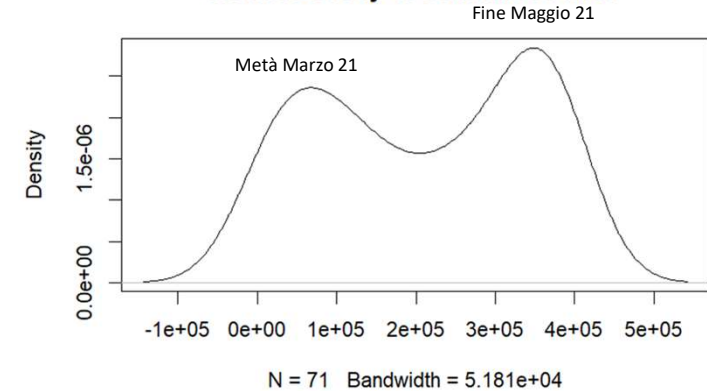


Gap tra somministrazioni e decessi
circa **3/4 settimane**

Kernel Density of Tasso NV

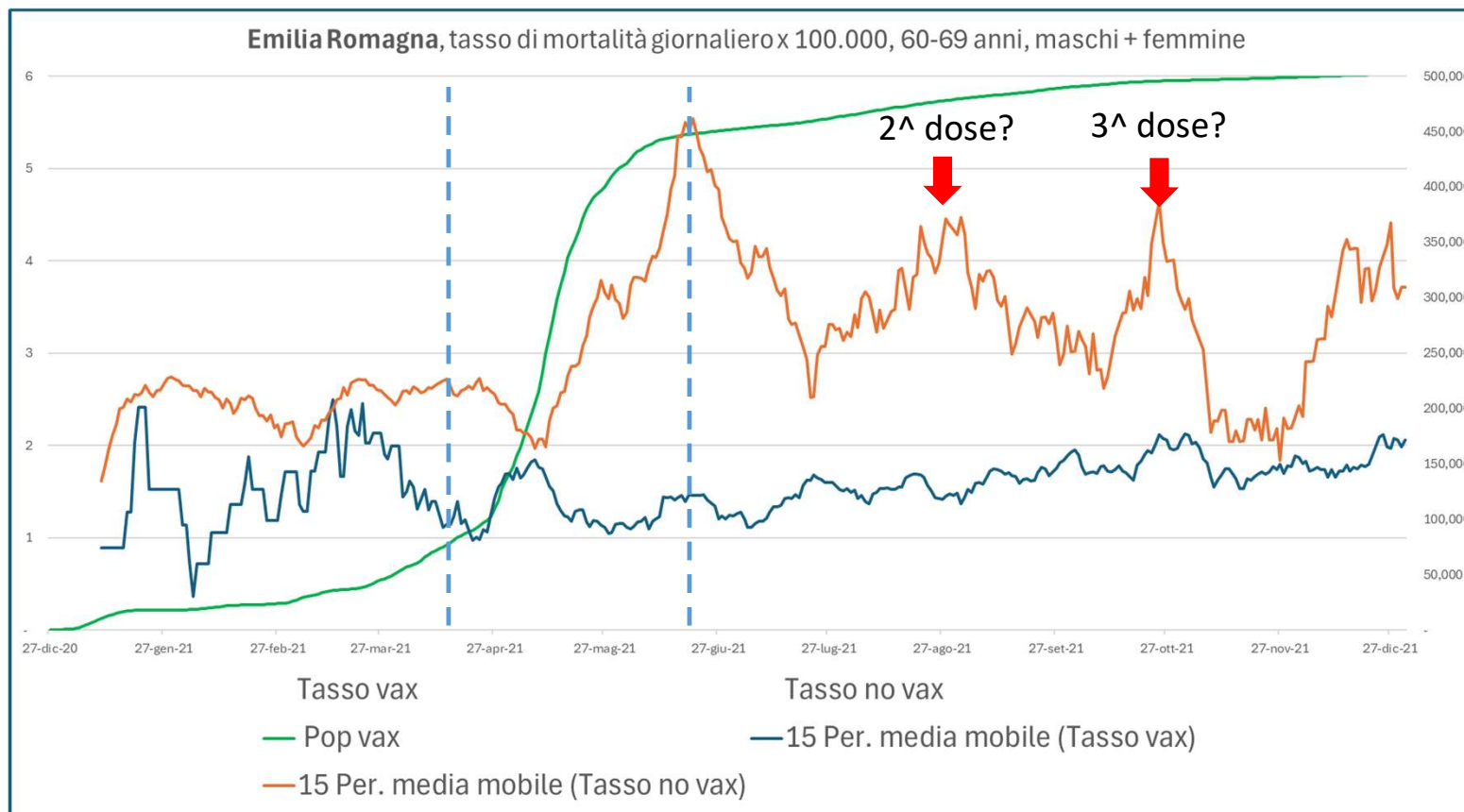


Kernel Density of Somministration



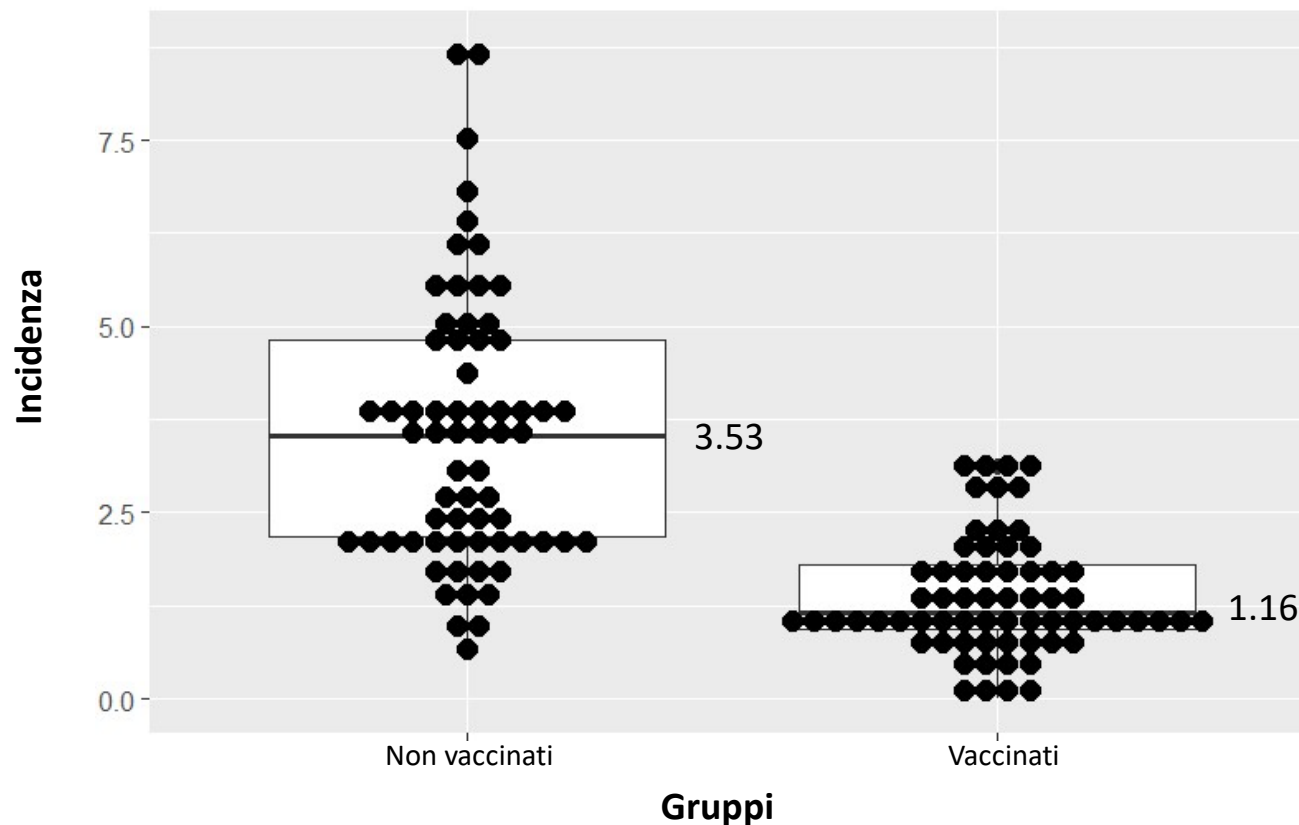
60 - 69

Ing. Giovanni Trambusti



60 - 69

$w = 3866$, $p\text{-value} = 1.59e-14$



La verifica delle differenze tra le incidenza nel gruppo dei Non Vaccinati e Vaccinati è legata al chiarimento di motivi statisticamente plausibili per i quali all'aumentare delle somministrazioni si associa un aumento dei decessi per tutte le cause nel gruppo dei vaccinati.

60 - 69

Call:
lm(formula = log(Emilia_Romagna\$`Tasso NV`) ~ Emilia_Romagna\$Somm.)

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.46488	-0.16208	0.04456	0.27983	0.76254

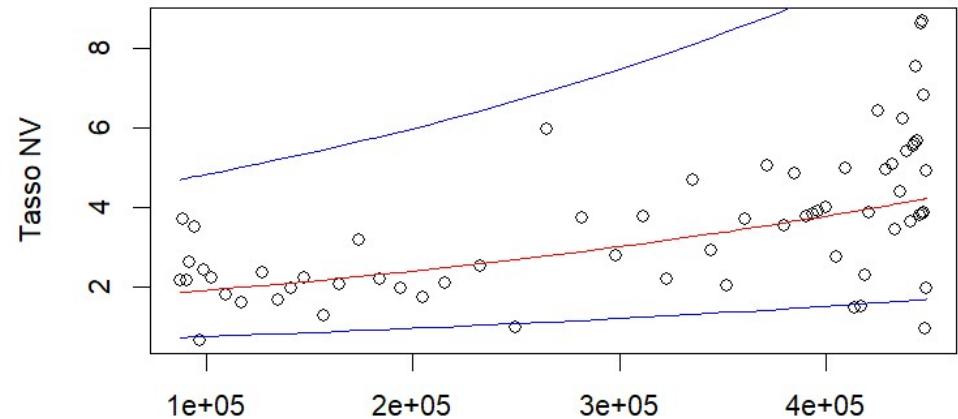
Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	4.268e-01	1.411e-01	3.024	0.00358 **
Emilia_Romagna\$Somm.	2.260e-06	4.148e-07	5.448	8.67e-07 ***

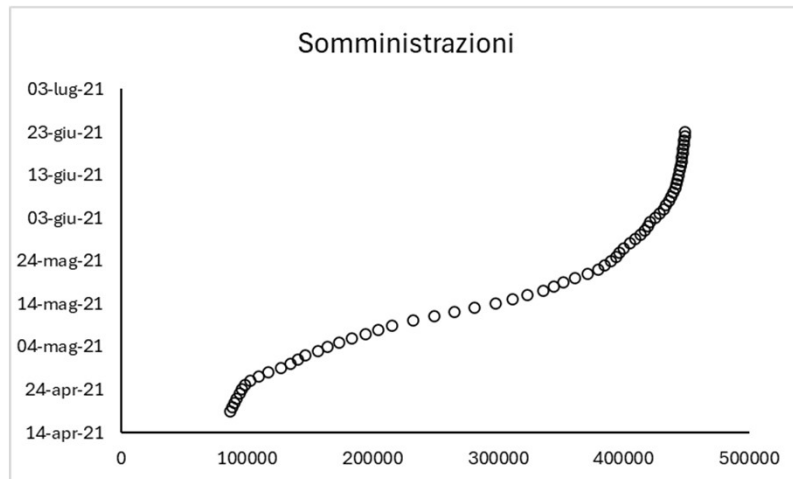
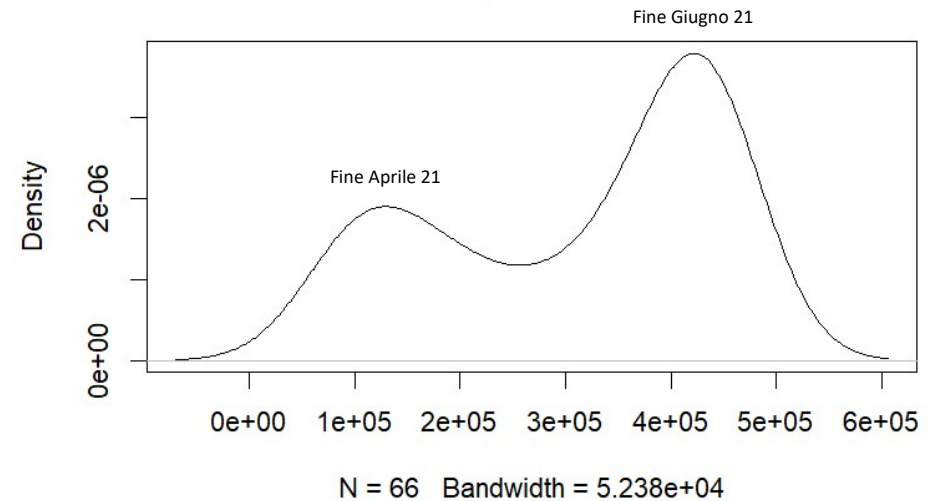
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.4499 on 64 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3169, Adjusted R-squared: 0.3062
F-statistic: 29.68 on 1 and 64 DF, p-value: 8.67e-07

ANDAMENTO ESPONENZIALE

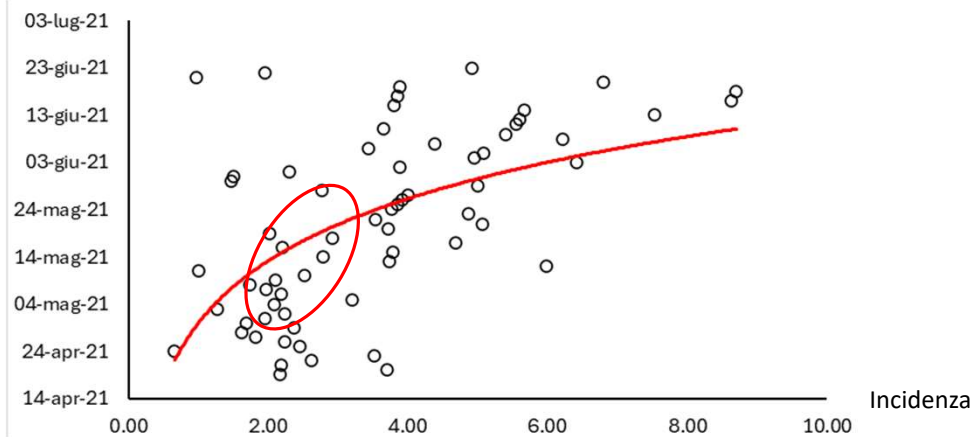


Kernel Density of Somministrazione



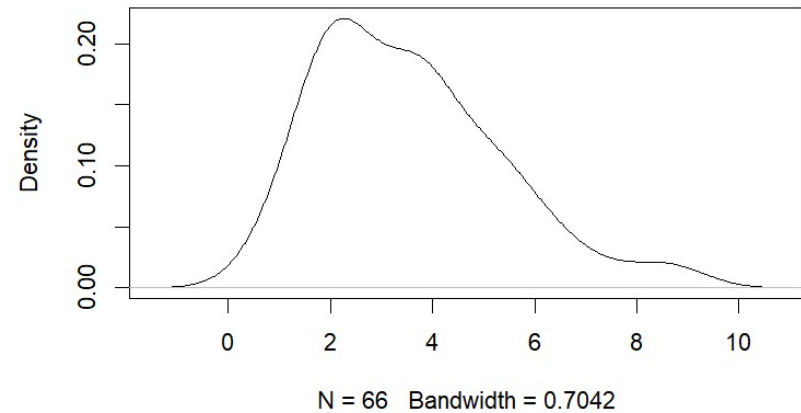
60 - 69

Incidenza mortalità per tutte le cause non vaccinati



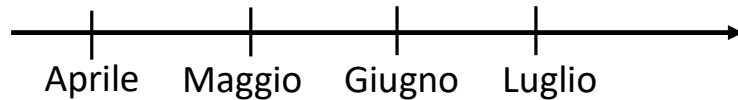
Kernel Density of Tasso NV

Metà Maggio 21



Somministr.

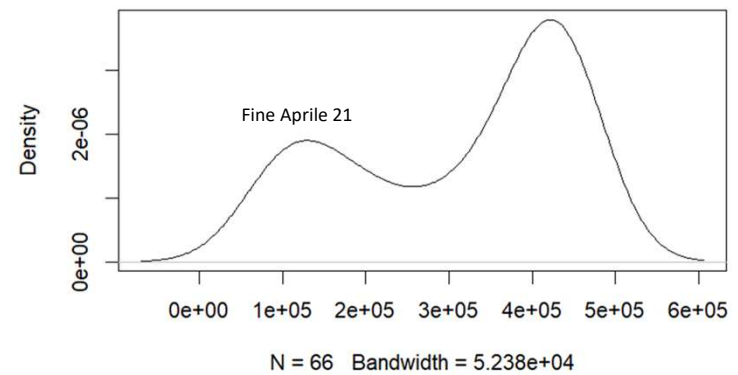
Tasso NV



Gap tra somministrazioni e decessi
circa **3/4 settimane**

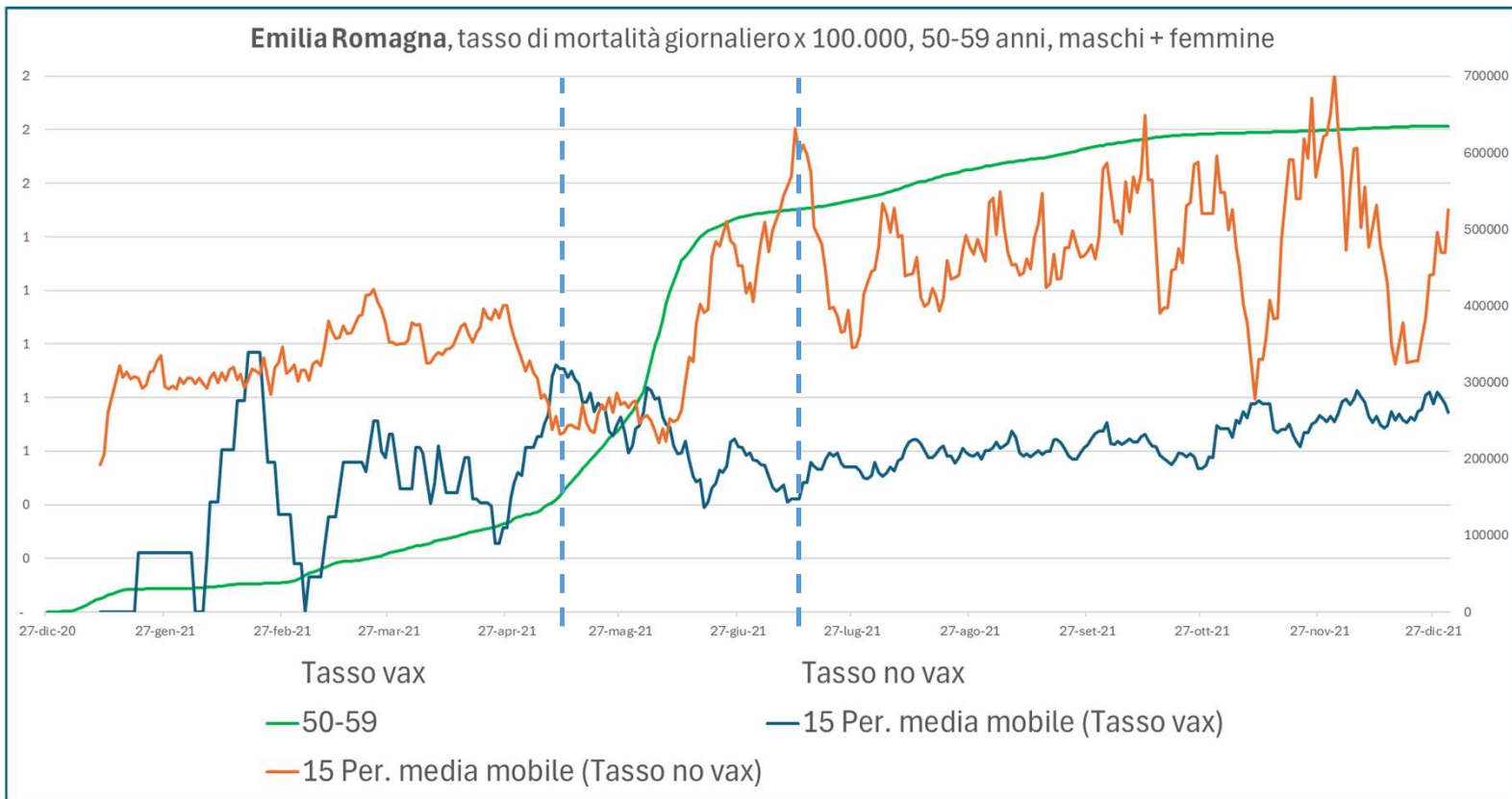
Kernel Density of Somministrazione

Fine Giugno 21



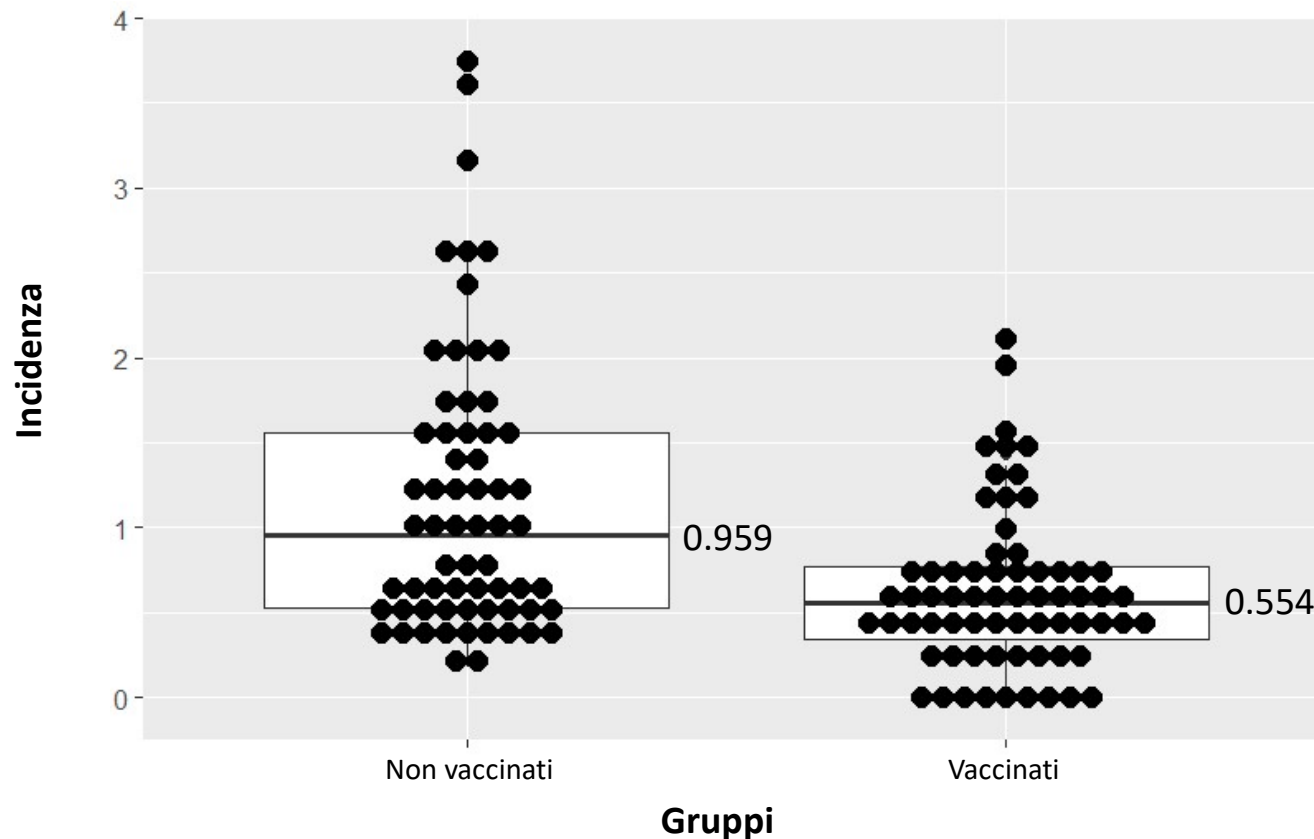
50 - 59

Ing. Giovanni Trambusti



50 - 59

$W = 3023$, $p\text{-value} = 5.218e-05$



La verifica delle differenze tra le incidenza nel gruppo dei Non Vaccinati e Vaccinati è legata al chiarimento di motivi statisticamente plausibili per i quali all'aumentare delle somministrazioni si associa un aumento dei decessi per tutte le cause nel gruppo dei vaccinati.

50 - 59

Call:
lm(formula = log(Emilia_Romagna\$`Tasso NV`) ~ Emilia_Romagna\$Somm.)

Residuals:

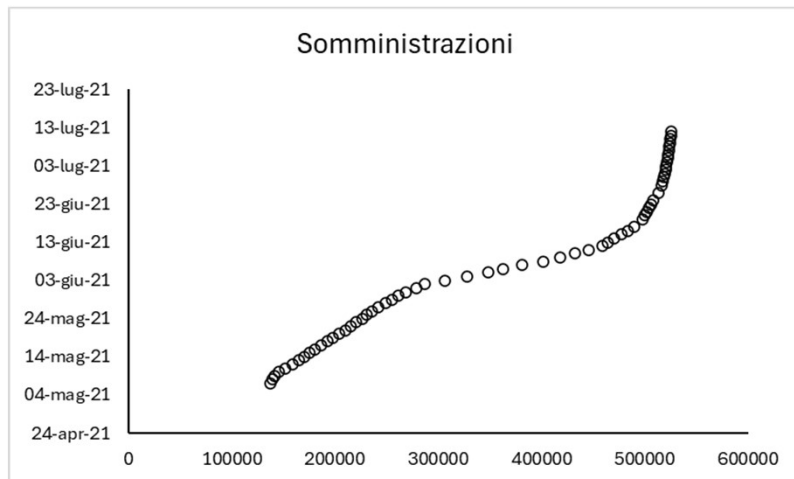
Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.17630	-0.42602	-0.01463	0.46292	1.07374

Coefficients:

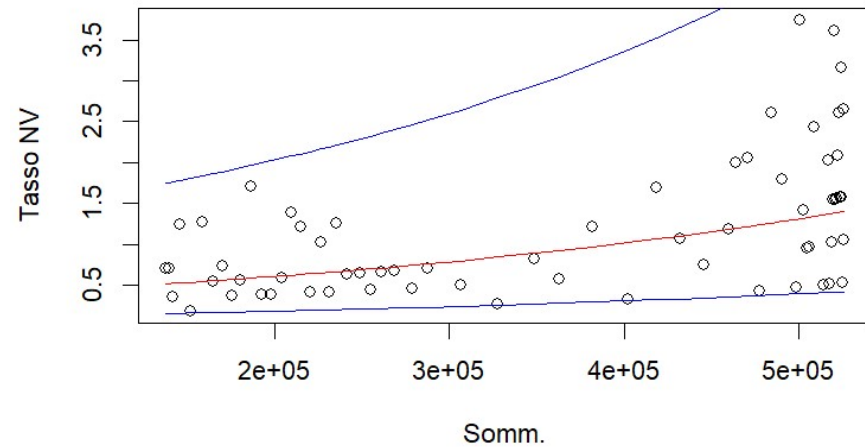
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-1.019e+00	2.001e-01	-5.092	3.55e-06 ***
Emilia_Romagna\$Somm.	2.580e-06	5.131e-07	5.027	4.51e-06 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

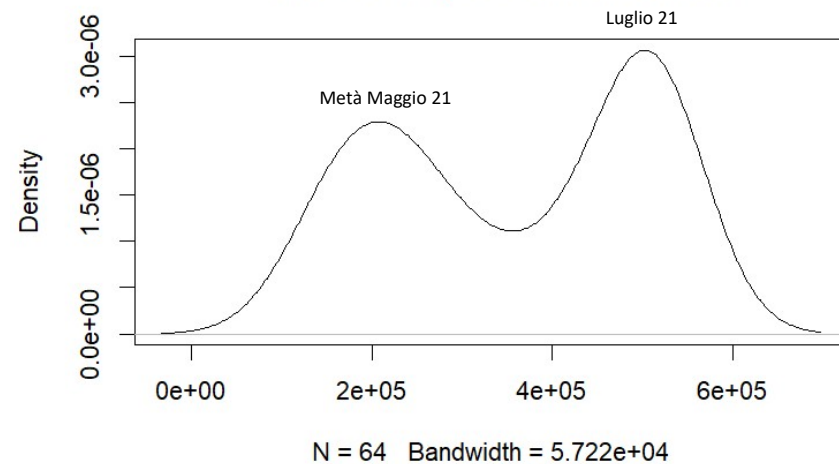
Residual standard error: 0.5949 on 62 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.2896, Adjusted R-squared: 0.2781
F-statistic: 25.28 on 1 and 62 DF, p-value: 4.511e-06



ANDAMENTO ESPONENZIALE

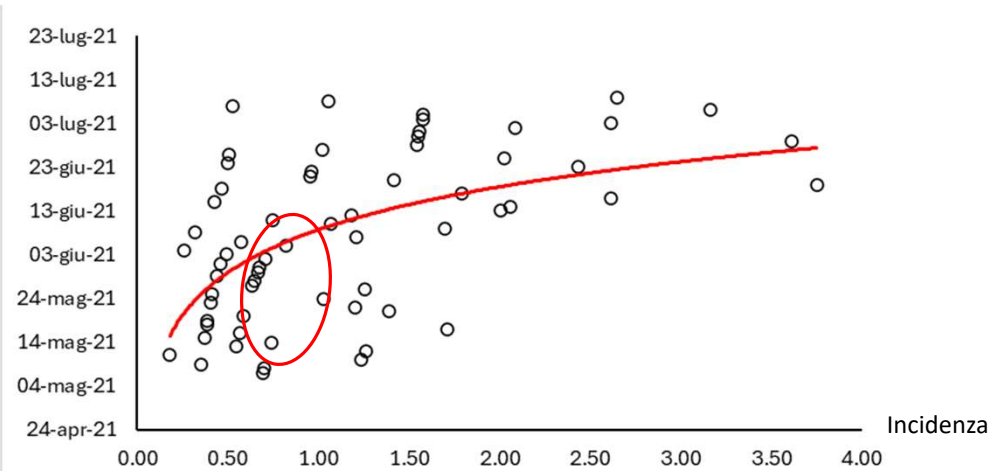


Kernel Density of Somministrazione

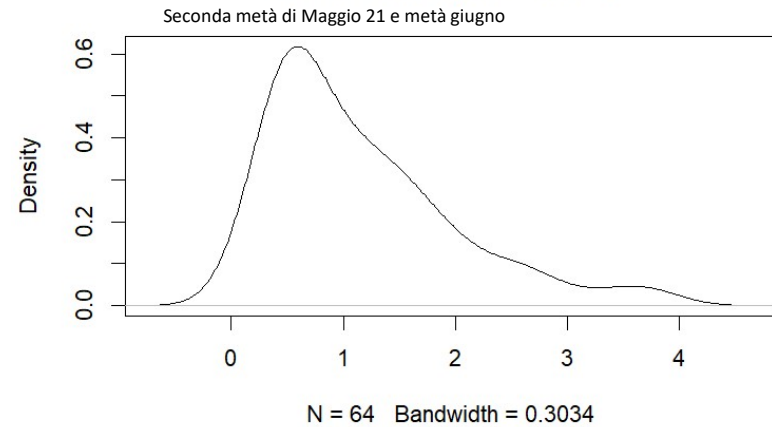


50 - 59

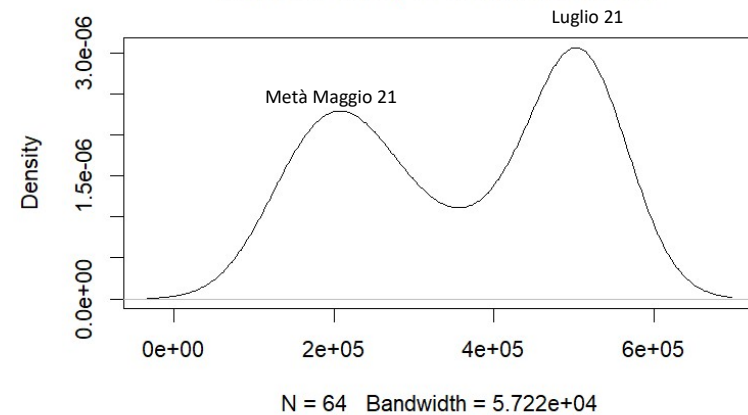
Incidenza mortalità per tutte le cause non vaccinati



Kernel Density of Tasso NV

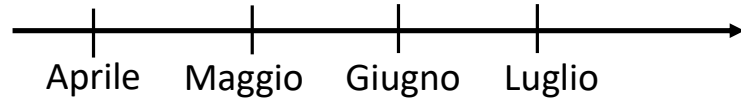


Kernel Density of Somministrazione



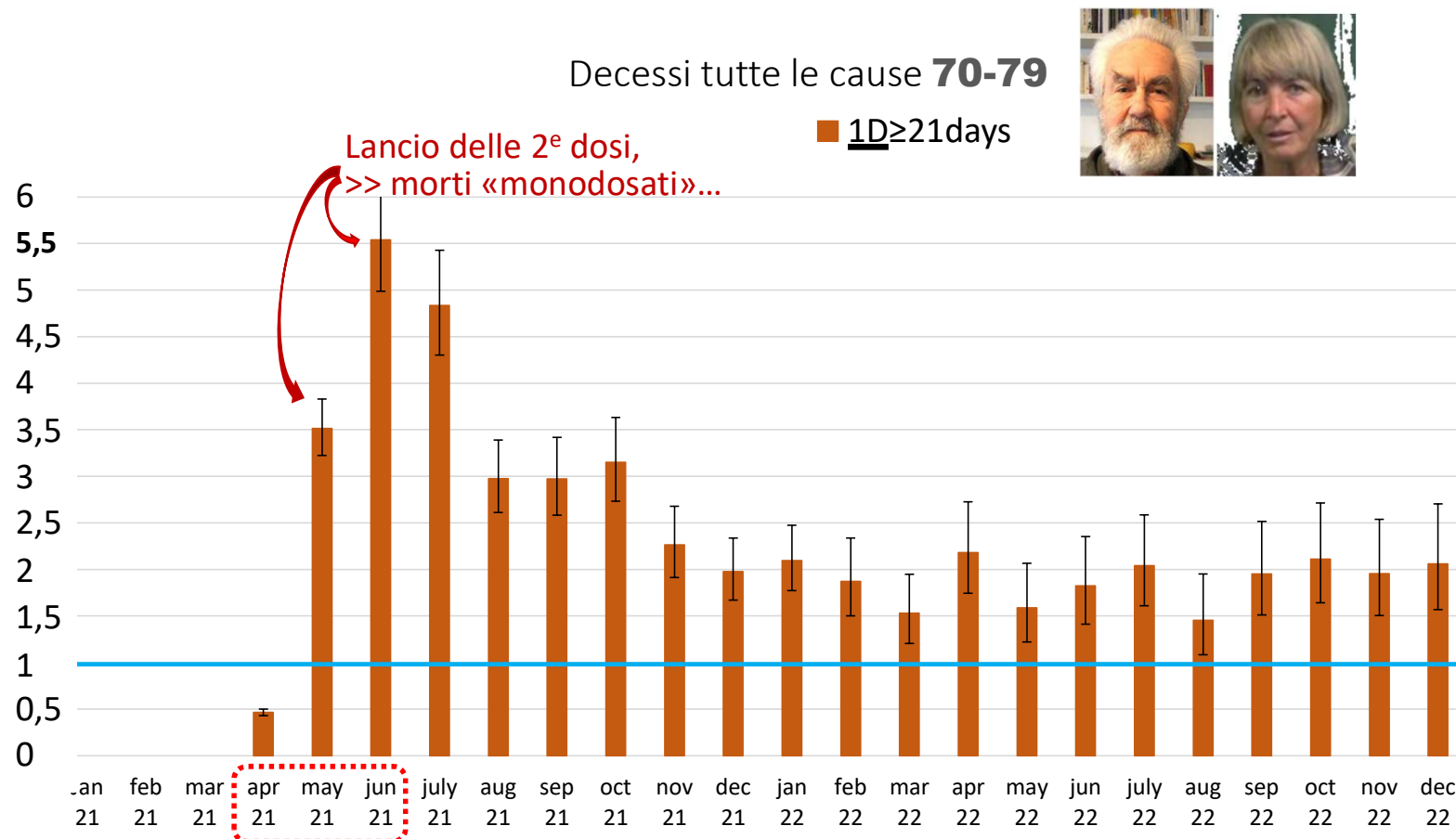
Somministr.

Tasso NV

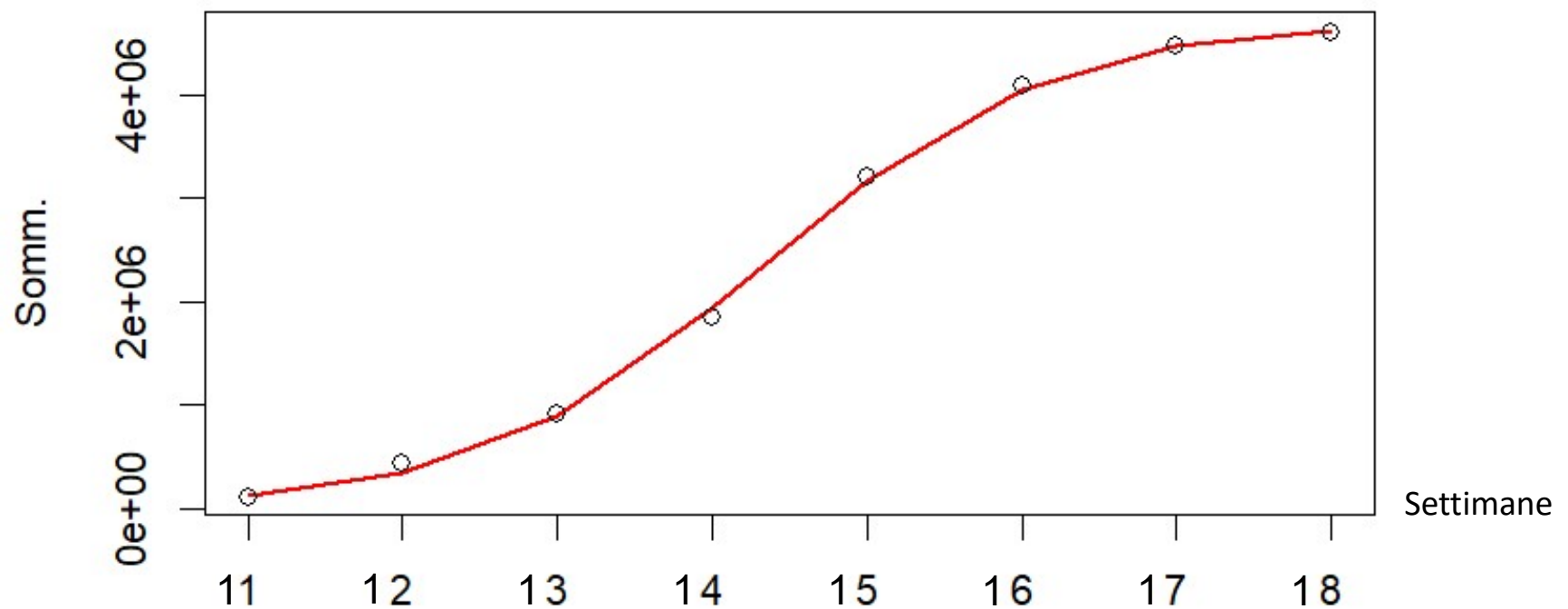


Gap tra somministrazioni e decessi
circa 3/4 settimane

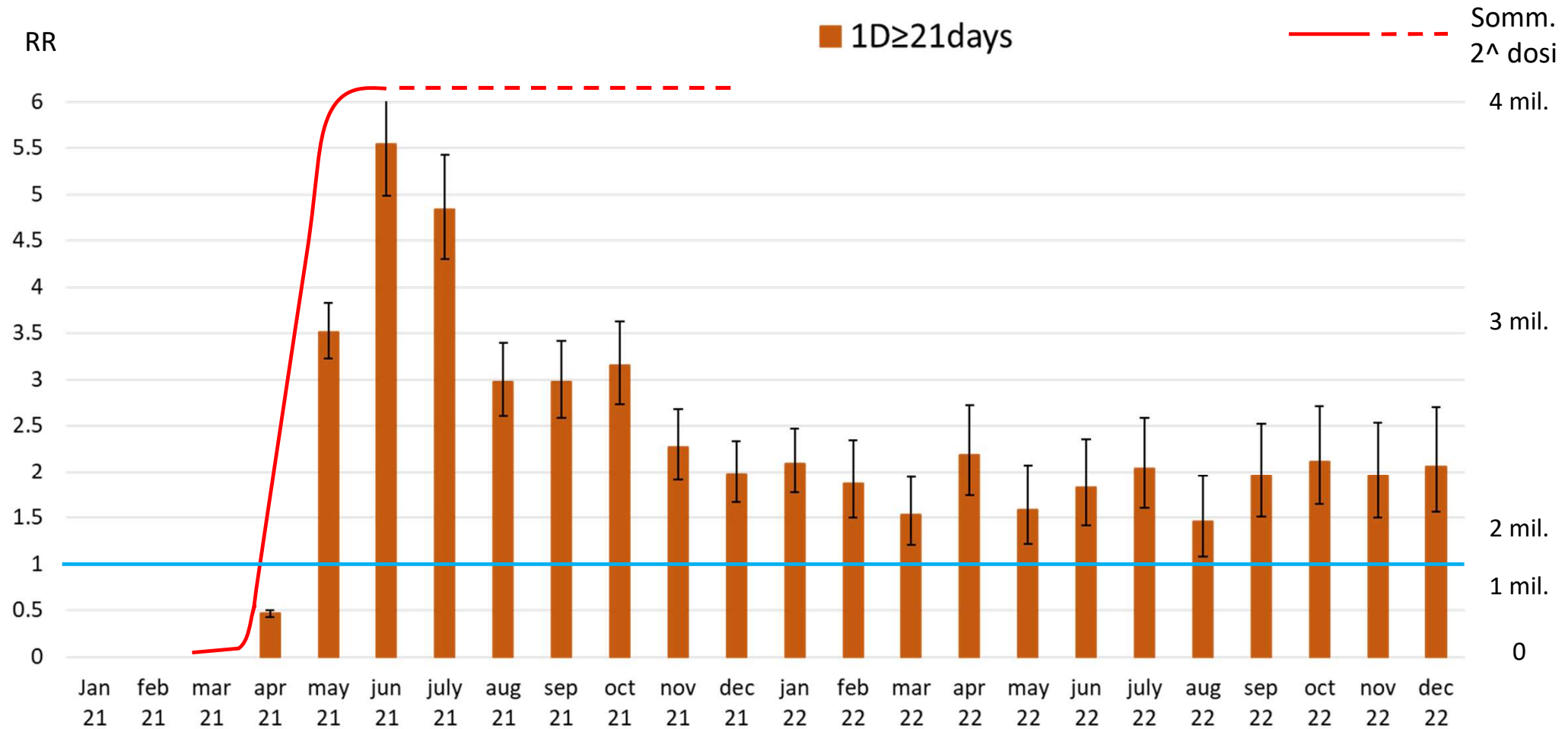
RR dati UK dal Dott. Alberto Donzelli



Somministrazioni 2^a dosi UK per la fascia d'età
70-79 da metà marzo a metà maggio.



Decessi tutte le cause **70-79**



Conclusioni

1. La deliberata misclassificazione contribuisce a fornire informazioni distorte del fenomeno che si sta osservando;
2. Se la misclassificazione differenziale è in un'unica esclusiva direzione, sovrastima la misura di associazione dei soggetti esposti;
3. Ciò vale anche per l'efficacia vaccinale in quanto è $1-RR$;
4. Al periodo di primo picco di somministrazioni segue un periodo di 3/4 settimane di incidenza mediamente costante di decessi per tutte le cause nel gruppo dei non vaccinati;
5. Per ovviare a questo problema sarebbe sufficiente che si venga definiti «Vaccinati» al momento stesso dell'inoculo e verificare l'insorgenza degli eventi (morte, infezioni, Covid-19) dal giorno stesso della vaccinazione.

Grazie per l'attenzione