

Grazie per l'attenzione...
e auguri e figli maschi

Fabrizio D'Ovidio
ASLTO3-Torino@epidemiologia.it

Background teorico

Il COVID-19 è causato dal nuovo coronavirus SARS-CoV-2, un virus a RNA a filamento singolo. La trasmissione avviene principalmente attraverso le goccioline respiratorie emesse durante la tosse, lo starnuto o il parlato. La malattia si manifesta con sintomi respiratori e febbrili, con un periodo di incubazione medio di 5-6 giorni. La mortalità è generalmente bassa, ma può essere elevata in presenza di comorbidità o in età avanzata.

Modelli di regressione di Poisson

Effetto della conciliazione tra lavoro e cura dei figli sull'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Fabrizio D'Ovidio, Angelo d'Errico, Cecilia Scarinzi, Giuseppe Costa
Servizio Sovranazionale di Epidemiologia - ASLTO3-Torino

Materiali e metodi: rilevazione dei dati

Il COVID-19 è stato identificato in Italia nel gennaio 2020. La prima ondata di casi si è verificata tra febbraio e maggio 2020, con un picco di casi in aprile. La seconda ondata è iniziata a settembre 2020 e ha raggiunto il suo apice a novembre 2020. La terza ondata è iniziata a gennaio 2021 e ha raggiunto il suo apice a marzo 2021.

Fonte dei dati:

- COVID-19: dati giornalieri pubblicati sul sito dell'ISS.
- Dati demografici: dati ISTAT.
- Dati sulla fertilità: dati ISTAT.
- Dati sulla mortalità: dati ISTAT.

Definizione di caso: caso confermato di COVID-19.

Definizione di caso grave: caso di COVID-19 con ricovero ospedaliero o decesso.

Definizione di caso fatale: caso di COVID-19 con decesso.

Materiali e metodi: Analisi statistica

Statistica descrittiva:

- Frequenze e percentuali.
- Medie e deviazioni standard.
- Test di chi-quadro.
- Test di Fisher.
- Test di McNemar.
- Test di Wilcoxon.
- Test di Mann-Whitney.
- Test di Kolmogorov-Smirnov.
- Test di Levene.
- Test di Bartlett.
- Test di Shapiro-Wilk.
- Test di Anderson-Darling.
- Test di Lilliefors.
- Test di Jarque-Bera.
- Test di Skovran-Ljiljak.
- Test di Shapiro-Francia.
- Test di Shapiro-Kilpatrick.
- Test di Shapiro-Wilk.
- Test di Shapiro-Francia.
- Test di Shapiro-Kilpatrick.

Modelli di regressione di Poisson:

- Modelli di regressione di Poisson.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili d'interazione.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili quadratiche.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili cubiche.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili quartiche.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili quintiche.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili sesto grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili settimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili ottavo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili nono grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili decimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili undicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili dodicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili tredicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili quattordicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili quindicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili sedicesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili diciassettesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili diciottesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili diciannovesimo grado.
- Modelli di regressione di Poisson con variabili ventesimo grado.

Statistiche descrittive

Descrittore	Figli								
Numero di figli	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Incidenza di COVID-19	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
Incidenza di COVID-19 grave	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Incidenza di COVID-19 fatale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Conclusioni

La presenza di figli ha un effetto significativo sull'incidenza di COVID-19 nelle donne torinesi. In particolare, la presenza di figli maschi è associata a un'incidenza significativamente superiore rispetto alle donne senza figli. Questo risultato è coerente con le evidenze scientifiche che indicano un maggiore contatto fisico e stretto tra genitori e figli, che potrebbe facilitare la trasmissione del virus.

Le nostre analisi hanno dimostrato che l'effetto è particolarmente marcato per le donne con un figlio maschio. Questo potrebbe essere dovuto a una maggiore esposizione a situazioni di contatto stretto con i figli, o a una maggiore suscettibilità alle infezioni respiratorie in presenza di figli maschi.

Le nostre analisi hanno anche dimostrato che l'effetto è particolarmente marcato per le donne con un figlio maschio e un figlio femmina. Questo potrebbe essere dovuto a una maggiore esposizione a situazioni di contatto stretto con i figli, o a una maggiore suscettibilità alle infezioni respiratorie in presenza di figli maschi e femmine.

Grazie per l'attenzione...
e auguri e figli maschi

Fabrizio D'Ovidio
ASLTO3-Torino@epidemiologia.it

Background teorico

Per vedere il fenomeno di conciliazione tra lavoro e cura familiare, l'effetto della conciliazione tra lavoro e cura familiare è stato studiato in un'indagine di tipo longitudinale, con un campione di donne torinesi, a partire dal 2010 fino al 2018. L'indagine ha permesso di osservare come la conciliazione tra lavoro e cura familiare ha influenzato l'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Modelli di regressione di Poisson

Conclusioni

- La conciliazione tra lavoro e cura familiare ha un effetto significativo sull'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.
- L'effetto è stato osservato in un'indagine di tipo longitudinale, con un campione di donne torinesi, a partire dal 2010 fino al 2018.
- L'indagine ha permesso di osservare come la conciliazione tra lavoro e cura familiare ha influenzato l'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Effetto della conciliazione tra lavoro e cura dei figli sull'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Fabrizio D'Ovidio, Angelo d'Errico, Cecilia Scarinzi, Giuseppe Costa
Servizio Sovranazionale di Epidemiologia - ASLTO3-Torino

Materiali e metodi: rilevazione dei dati

Obiettivo: studiare l'effetto della conciliazione tra lavoro e cura familiare sull'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Fonte dei dati: dati del Registro Torinese di Malattie Coronariche (RTMC).

Caratteristiche del campione: donne torinesi, età compresa tra 45 e 75 anni, con diagnosi di malattia coronarica.

Periodo di osservazione: dal 2010 al 2018.

Definizione di malattia coronarica: infarto miocardico acuto, angina pectoris, morte coronarica.

Definizione di conciliazione tra lavoro e cura familiare: presenza di figli a carico e presenza di lavoro a tempo pieno.

Materiali e metodi: Analisi statistica

Analisi descrittiva: distribuzione delle variabili di studio.

Analisi di regressione di Poisson: stima dell'effetto della conciliazione tra lavoro e cura familiare sull'incidenza della malattia coronarica.

Analisi di sensibilità: valutazione dell'impatto di diverse ipotesi di lavoro e cura familiare.

Statistiche descrittive

Caratteristica	Numero	Percentuale (%)
Età (anni)		
< 45	100	10.0
45-54	200	20.0
55-64	300	30.0
65-74	400	40.0
≥ 75	100	10.0
Stato familiare		
Senza figli	150	15.0
Con figli	850	85.0
Stato lavorativo		
Tempo pieno	400	40.0
Tempo parziale	300	30.0
Disoccupata	150	15.0
Non lavorativa	150	15.0

regionali ed interregionali,

cessi per CHD).

data fine
follow-up
31 dic 2010

Obiettivo della ricerca



Effetto della conciliazione tra lavoro e cura dei figli sull'incidenza della malattia coronarica nelle donne torinesi.

Fabrizio D'Ovidio, Angelo d'Errico, Cecilia Scarinzi, Giuseppe Costa
Servizio Sovranazionale di Epidemiologia – ASLTO3 Torino

Background teorico

Nell'ambito del Framingham Heart Study, Haynes e Feinleib (1980) osservano che nelle donne occupate di età compresa tra i 45 e i 64 anni (N=387) con più due figli l'incidenza cumulativa di sviluppare una CHD (8 anni) è quasi doppia rispetto a quella delle donne occupate senza figli (11% vs. 6.5%; $p>0.5$).

Nell'ambito del Nurses' Health Study, Lee et al. (2003) osservano che la cura dei figli per più di 21 ore a settimana da parte delle infermiere di età compresa tra i 46 e i 71 anni (N=54.412) accresce il rischio di sviluppare una CHD rispetto alla non cura, con un rischio relativo pari a 1.58 (95% CI=0.96-2.61).

Obiettivo della ricerca

Stimare il rischio di sviluppare una malattia coronarica (CHD) per le donne che conciliano il lavoro retribuito con quello di cura dei figli

Obiettivo della ricerca

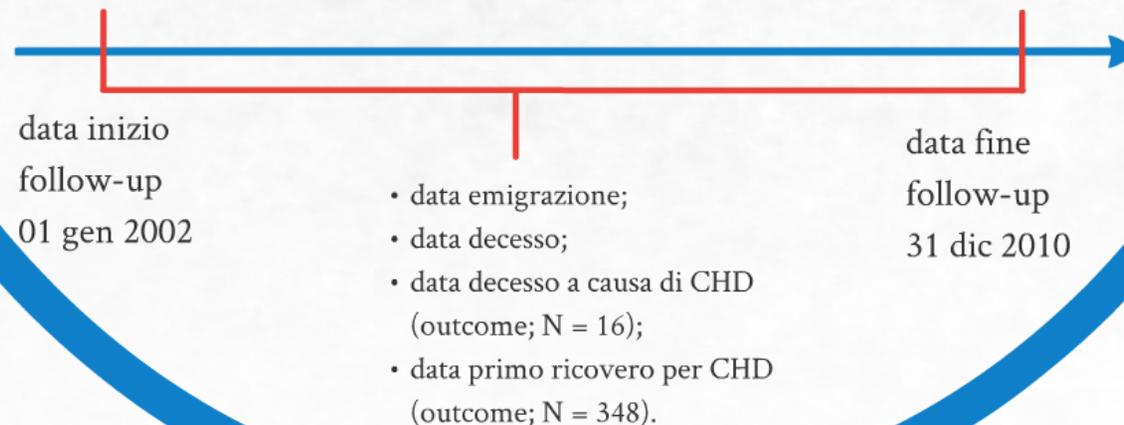
Stimare il rischio di sviluppare una malattia coronarica (CHD) per le donne che conciliano il lavoro retribuito con quello di cura dei figli

Materiali e metodi: rilevazione dei dati

studio di coorte su donne residenti a Torino in nuclei familiari minimi - caratterizzate cioè dalla presenza di singoli o di coppie con o senza figli - di età compresa tra i 25 e i 50 anni (N = 109.426);

Fonti informative:

- CENSIMENTO del 2001 (condizione professionale, età, stato civile, livello di istruzione);
- ANAGRAFE del 2010 (stato in vita, emigrazione);
- ARCHIVIO DIMISSIONI OSPEDALIERE, regionali ed interregionali, dal 2002 al 2010 (ricoveri per CHD);
- CAUSE MORTALITA' dal 2002 al 2010 (decessi per CHD).



Materiali e metodi: Analisi statistica

ESPOSIZIONE:

- numero dei figli
- numero dei figli distinto per genere
- combinazioni del numero dei figli per genere (1 figlio maschio, 1 figlia femmina, 1 figlio maschio e 1 figlia femmina, almeno 2 figli maschi, almeno 2 figlie femmine);
- età cumulata dei figli all'interno del nucleo familiare, equivalente alla sommatoria delle età di tutti i figli a carico al censimento del 2001, successivamente distinta in 3 categorie (fino a 9 anni, da 10 a 19 anni e oltre 20 anni).

OUTCOME:

- primo ricovero per CHD;
- decesso per CHD.

MODELLI DI REGRESSIONE DI POISSON:

- stratificati per condizione professionale delle donne (occupate e non occupate)
- controllati per età (riclassificata in classi quinquennali), stato civile (coniugata, precedentemente coniugata e nubile) ed istruzione (elementare, media, diploma e laurea).
- interazioni di I livello esplorate



Statistiche descrittive

	Donne occupate				Donne non occupate			
	Senza figli		Con figli		Senza figli		Con figli	
	N (%)	Incidenza annuale (x 100.000)	N (%)	Incidenza annuale (x 100.000)	N (%)	Incidenza annuale (x 100.000)	N (%)	Incidenza annuale (x 100.000)
25-29 anni	7.312 (17,15)	3,60	2.129 (4,97)	6,19	553 (11,17)	48,57	1.450 (7,65)	8,96
30-34 anni	10.194 (23,90)	3,72	7.378 (17,21)	6,64	763 (15,42)	16,83	2.959 (15,61)	16,83
35-39 anni	8.785 (20,60)	8,36	11.275 (26,30)	12,59	764 (15,44)	32,55	4.109 (21,67)	23,17
40-44 anni	7.488 (17,56)	34,91	11.047 (25,77)	36,70	890 (17,98)	27,46	4.422 (23,33)	68,92
45-50 anni	8.865 (20,79)	101,79	11.046 (25,76)	96,83	1.979 (39,99)	102,81	6.018 (31,74)	93,03
coniugata	16.024 (37,58)	26,12	40.704 (94,94)	38,97	3.366 (68,01)	48,08	18.330 (96,69)	55,30
prec. coniugata	11.425 (26,79)	51,06	947 (2,21)	78,49	1.142 (23,08)	95,86	260 (1,37)	-
nubile	15.195 (35,63)	22,26	1.224 (2,85)	40,16	441 (8,91)	58,14	368 (1,94)	69,61
lic. elementare	1.519 (3,56)	118,26	2.343 (5,46)	145,90	989 (19,98)	134,68	3.857 (20,34)	94,91
lic- media	11.185 (26,23)	41,80	14.398 (33,58)	43,07	2.241 (45,28)	38,59	9.201 (48,53)	52,08
diploma	19.096 (44,78)	25,87	17.715 (41,32)	30,05	1.341 (27,10)	37,44	4.708 (24,83)	35,62
laurea	10.844 (25,43)	18,05	8.419 (19,64)	24,85	378 (7,64)	64,90	1.192 (6,29)	19,94

Modelli di regressione di Poisson

Rischi relativi di CHD nelle donne per occupazione e numero dei figli (maschi e femmine)

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (eventi)	IRR	95% CI	N (eventi)	IRR	95% CI
nessi figli	107	1		24	1	
1 figlio	141	1,36	1,07-1,71	30	1,54	0,98-2,41

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (eventi)	IRR	95% CI	N (eventi)	IRR	95% CI
1 figlio maschio	10	1		1	1	
1 figlio femmina	103	1,52	1,09-2,12	6	2,1	0,75-5,72
2 o più figli	174	1,48	1,24-1,77	12	2,87	0,79-10,7

Modelli di regressione multivariata di Poisson aggiustati per età, istruzione e stato civile

Rischi relativi di CHD nelle donne per combinazioni del numero e del genere dei figli

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (eventi)	IRR	95% CI	N (eventi)	IRR	95% CI
nessi figli	107	1		24	1	
1 figlio maschio	10	1,08	0,47-1,87	1	1,11	0,09-13,1
1 figlio femmina	31	1,11	0,68-1,77	16	1,36	0,54-3,49
1 figlio maschio e 1 figlio femmina	25	0,97	0,38-2,48	18	1,15	0,41-3,21
almeno 2 figli maschi	18	1,19	1,16-1,22	18	1,13	0,98-1,29
almeno 2 figli femmine	15	1,19	0,68-2,09	10	0,85	0,29-2,50

Modello di regressione multivariata di Poisson aggiustato per età, istruzione e stato civile

Rischi relativi di CHD nelle donne per età cumulata dei figli maschi e femmine

	Totale sui figli			Donne occupate		
	N (eventi)	IRR	95% CI	N (eventi)	IRR	95% CI
nessi figli	12	1		1	1	
0-10 anni (maschi e femmine)	45	1,24	1,02-1,52	11	1,5	0,6-3,8
10-20 anni (maschi e femmine)	17	1,48	1,04-2,1	11	1,19	0,48-3,04
20-30 anni (maschi e femmine)	46	1,45	1,08-1,95	11	1,15	0,49-2,7
30-40 anni (maschi e femmine)	16	1		1	1	
40-50 anni (maschi e femmine)	12	2,04	1,04-4,01	4	1,79	0,3-10,4
50-60 anni (maschi e femmine)	21	1,29	0,81-2,06	11	1,28	0,48-3,48
60-70 anni (maschi e femmine)	27	0,75	0,58-0,97	11	0,79	0,38-1,66

Modello di regressione multivariata di Poisson aggiustato per età, istruzione e stato civile

NOTE

INTERAZIONI NON SIGNIFICATIVE tra l'avere almeno 2 figli maschi per le donne occupate e:

- l'età
 - 25-37 anni (ref.)
 - 38-50 anni (p=0,99)
- lo stato civile
 - coniugate (ref.)
 - nubili (p=0,98)
 - precedentemente coniugate (p=0,49)
- l'istruzione
 - lic. elementare e media (ref.)
 - diploma e laurea (p=0,64)



Rischi relativi di CHD nelle donne per occupazione e numero dei figli (maschi e femmine)

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (evento)	IRR	95% CI	N (evento)	IRR	95% CI
senza figli	109	1		24	1	
numero figli	144	1.20	1.02-1.43	87	0.99	0.80-1.23

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (evento)	IRR	95% CI	N (evento)	IRR	95% CI
senza figli maschi	151	1		50	1	
numero figli maschi	102	1.33	1.09-1.62	61	1.01	0.78-1.30
senza figlie femmine	174	1		60	1	
numero figlie femmine	79	1.05	0.84-1.33	51	0.97	0.73-1.28

Modelli di regressione multivariata di Poisson aggiustati per età, istruzione e stato civile

Rischi relativi di CHD nelle donne per combinazioni del numero e del genere dei figli

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (evento)	IRR	95% CI	N (evento)	IRR	95% CI
senza figli	109	1		24	1	
1 figlio maschio	35	1.06	0.67-1.67	21	1.11	0.59-2.11
1 figlia femmina	31	1.11	0.69-1.77	16	1.06	0.54-2.10
1 figlio maschio e 1 figlia femmina	25	0.97	0.58-1.61	22	1.16	0.61-2.21
almeno 2 figli maschi	38	2.10	1.34-3.31	18	1.13	0.58-2.21
almeno 2 figlie femmine	15	1.10	0.60-2.00	10	0.86	0.39-1.90

Modello di regressione multivariata di Poisson aggiustato per età, istruzione e stato civile

Rischi relativi di CHD nelle donne per età cumulata dei figli maschi e femmine

	Donne occupate			Donne non occupate		
	N (evento)	IRR	95% CI	N (evento)	IRR	95% CI
senza figli maschi	112	1		26	1	
età cumulata figli maschi (0-9 anni)	48	1.34	0.63-2.86	31	1.31	0.50-3.44
età cumulata figli maschi (10-19 anni)	29	1.44	0.65-3.22	29	2.13	0.81-5.58
età cumulata figli maschi (oltre i 20 anni)	64	2.90	1.35-6.23	25	1.15	0.42-3.10
senza figlie femmine	116	1		28	1	
età cumulata figlie femmine (0-9 anni)	77	0.66	0.32-1.36	42	0.78	0.31-1.94
età cumulata figlie femmine (10-19 anni)	33	0.72	0.34-1.55	20	0.78	0.30-2.05
età cumulata figlie femmine (oltre i 20 anni)	27	0.72	0.33-1.57	21	0.78	0.30-2.06

Modello di regressione multivariata di Poisson aggiustato per età, istruzione e stato civile

NOTE

INTERAZIONI NON SIGNIFICATIVE tra l'avere almeno 2 figli maschi per le donne occupate e:

- l'età
 - 25-37 anni (ref.)
 - 38-50 anni ($p=0.99$)
- lo stato civile
 - coniugate (ref.)
 - nubili ($p=0.98$)
 - precedentemente coniugate ($p=0.49$)
- l'istruzione
 - lic. elementare e media (ref.)
 - diploma e laurea ($p=0.64$)

Conclusioni

Dallo studio emerge che:

- il rischio di CHD aumenta del 20% per ogni figlio tra le donne occupate;
- l'aumento del rischio di CHD è dovuto esclusivamente alla presenza almeno 2 figli maschi all'interno del nucleo familiare;
- l'esposizione prolungata per più di 20 anni complessivi ai figli maschi aumenta il rischio di CHD di quasi 3 volte (RR=2.90).

Possibile interpretazione dei risultati:

- sulla base del diverso contributo al lavoro domestico dei figli maschi e delle figlie femmine;

«fin da piccoli il contributo delle figlie al lavoro familiare è maggiore di quello dei maschi: mediamente le figlie spendono un'ora e quattro minuti della loro giornata in attività di lavoro familiare, a fronte degli appena 22 minuti dei figli. Il divario appare significativo già durante l'adolescenza e cresce all'aumentare dell'età, fino a raggiungere una differenza di un'ora e venti minuti dopo i 24 anni» (Romano 2012, p. 74).

- sulla base delle difference cognitive e comportamentali dei figli maschi e delle figlie femmine (ad esempio nell'ambito scolastico)

Limiti

- impossibilità di controllare i modelli per potenziali confondenti (indice di massa corporea, diabete, fumo, alcool e attività fisica)
- misclassificazione non differenziale del numero di figli e della condizione professionale delle donne arruolate dopo il baseline
- assenza nelle fonti informative disponibili di indicatori dei livelli di stress nel lavoro retribuito e in quello domestico e di cura dei figli
- assunzioni di generalizzabilità dei risultati

Dallo studio emerge che:

- il rischio di CHD aumenta del 20% per ogni figlio tra le donne occupate;
- l'aumento del rischio di CHD è dovuto esclusivamente alla presenza almeno 2 figli maschi all'interno del nucleo familiare;
- l'esposizione prolungata per più di 20 anni complessivi ai figli maschi aumenta il rischio di CHD di quasi 3 volte (RR=2.90).

Possibile interpretazione dei risultati:

- sulla base del diverso contributo al lavoro domestico dei figli maschi e delle figlie femmine;
«fin da piccoli il contributo delle figlie al lavoro familiare è maggiore di quello dei maschi: mediamente le figlie spendono un'ora e quattro minuti della loro giornata in attività di lavoro familiare, a fronte degli appena 22 minuti dei figli. Il divario appare significativo già durante l'adolescenza e cresce all'aumentare dell'età, fino a raggiungere una differenza di un'ora e venti minuti dopo i 24 anni» (Romano 2012, p. 74).
- sulla base delle difference cognitive e comportamentali dei figli maschi e delle figlie femmine (ad esempio nell'ambito scolastico)

Limiti

Limiti

- impossibilità di controllare i modelli per potenziali confondenti (indice di massa corporea, diabete, fumo, alcool e attività fisica)
- misclassificazione non differenziale del numero di figli e della condizione professionale delle donne arruolate dopo il baseline
- assenza nelle fonti informative disponibili di indicatori dei livelli di stress nel lavoro retribuito e in quello domestico e di cura dei figli
- assunzioni di generalizzabilità dei risultati

Grazie per l'attenzione...
e auguri e figli ~~femmine~~ maschi

Fabrizio D'Ovidio
fabrizio.dovidio@unito.it