

Il monitoraggio delle attività di contact tracing dei casi di Covid-19 da parte dei Servizi di Igiene pubblica da marzo a maggio 2020 (Fase 1) in Trentino

Pirous Fateh-Moghadam (1), Laura Battisti (1), Silvia Molinaro (2), Steno Fontanari (3), Gabriele Dallago (3), Mariagrazia Zuccali (2) per il gruppo contact tracing Covid-19 - Servizi di Igiene pubblica e Dipartimento di prevenzione APSS*

1. Osservatorio per la salute, Dipartimento salute e politiche sociali, Provincia autonoma di Trento - 2. Servizio di Igiene pubblica, Dipartimento di prevenzione, Azienda provinciale per i servizi sanitari di Trento - 3. Mpa solutions, Trento

Contesto

Il 31 dicembre 2019 le autorità sanitarie cinesi di Wuhan informano l'Organizzazione mondiale della sanità di 27 casi di polmonite di origine ignota, associati alla frequentazione di un mercato locale. Ha così inizio quello che nel giro di poche settimane diventerà la pandemia di Covid-19.

In Italia casi di Covid-19 sono riportati per la prima volta il 30 gennaio in due turisti, ricoverati allo Spallanzani di Roma, che risultano positivi per la presenza di SARS-Cov-2.

Alcuni giorni dopo, il 6 febbraio, si aggiunge un terzo caso di un italiano rimpatriato dalla provincia cinese di Wuhan.

Il primo caso autoctono italiano di Covid-19 viene segnalato in Lombardia il 21 febbraio 2020. Molto probabilmente il virus ha circolato diffondendosi nella popolazione già da molte settimane prima di questa data.

I primi casi importati in Trentino risalgono al 23 febbraio quando si ammalano 3 turisti in soggiorno a Fai della Paganella e provenienti dalla Lombardia. Il primo caso autoctono si è verificato il 2 marzo in una signora di 83 anni residente a Trento.

Dopo la dichiarazione dello stato di emergenza nazionale il 31 gennaio e al fine di contenere l'epidemia sono state prese misure preventive di sanità pubblica di distanziamento fisico inizialmente localizzate in alcune aree ristrette e successivamente estese a tutta l'Italia con DPCM del 9 marzo 2020, entrato in vigore dal giorno successivo (*lockdown*). Il 25 marzo tutte le

attività produttive non essenziali sono state sospese e il paese si è essenzialmente fermato fino al 4 maggio quando il governo italiano dispone una graduale e cauta riapertura ponendo fine alla cosiddetta Fase 1 di contrasto alla diffusione di SARS-CoV-2.

Oltre al distanziamento fisico, all'adesione alle buone norme di igiene delle mani e all'uso corretto della maschera facciale e di altri dispositivi di protezione individuale, gli strumenti di difesa dalla diffusione di SARS-Cov-2 consistono soprattutto nell'individuazione tempestiva dei casi e nel loro isolamento, nell'individuazione dei contatti e la loro messa in quarantena e nella sorveglianza sanitaria di casi e contatti. Queste attività vengono riassunte nei termini anglosassoni di *case finding* e *contact tracing*. Secondo le raccomandazioni dell'Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE) "la sorveglianza dei casi e dei loro contatti dovrà essere facilitata dalla disponibilità di strumenti tecnologici che dovranno essere in grado di (...) produrre report sintetici di attività confrontabili con sistemi analoghi ed esportabili"¹.

Obiettivo

Nella provincia autonoma di Trento una parte importante dell'attività di contact tracing è effettuata da parte dei Servizi di Igiene pubblica territoriale e dal Dipartimento di prevenzione dell'Azienda provinciale per

1. AIE, Lettera aperta per il superamento graduale della attuale fase di gestione dell'emergenza Covid-19 (<https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato7968793.pdf>)

i servizi sanitari (APSS). All'inizio della pandemia le attività dei singoli servizi erano registrate in maniera disomogenea su fogli excel non standardizzati. Questa modalità di raccolta delle informazioni non permetteva sempre di avere delle informazioni complessive sul numero di contatti in sorveglianza, sulla natura della relazione intercorsa tra caso e contatto, su quanti contatti erano a loro volta diventati casi (focolai), sulle date di inizio e fine sorveglianza.

L'obiettivo principale del sistema di monitoraggio è stato quindi di uniformare la raccolta dei dati per produrre periodicamente dei report sintetici, permettere un'analisi epidemiologica complessiva e nel contempo mettere a disposizione degli operatori uno strumento di sanità pubblica che potesse facilitare e sostenere la loro attività di sorveglianza dei contatti e dei focolai.

Materiali e metodi

Al fine di uniformare la raccolta dati e di costruire un sistema in grado di creare un database per l'analisi epidemiologica e fruibile dal punto di vista di sanità pubblica è stata creata una piattaforma web-based, sviluppata utilizzando il back-end (admin) del fra-

metwork di sviluppo Open Source Django², su linguaggio Python.

Il sistema di rendering dei grafici casi-contatti è stato sviluppato sulla libreria visJS³. Il Geodatabase è stato realizzato in PostgreSQL con estensione spaziale PostGIS⁴ e la Georeferenziazione tramite le API di Open Street Map⁵.

La piattaforma *sorveglianzacovid19* ha permesso la raccolta delle informazioni dei contatti di casi (confermati e probabili) sottoposti a isolamento fiduciario dai Servizi di Igiene pubblica territoriali e dal Dipartimento di prevenzione.

Le informazioni raccolte comprendono:

- **dati anagrafici:** nome, cognome, data di nascita, genere, codice fiscale, residenza, recapito telefonico, indirizzo mail, nome, cognome e telefono del medico di medicina generale o pediatra di libera scelta;

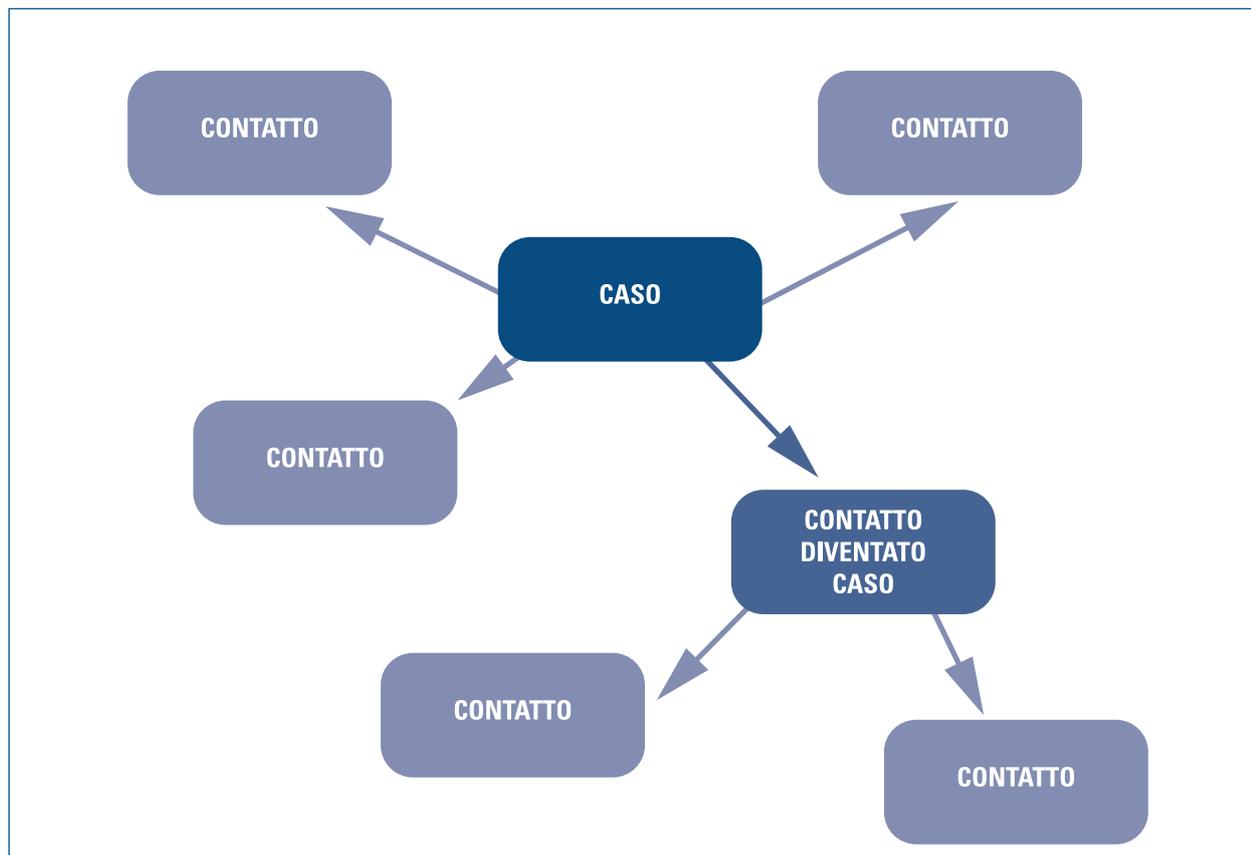
2. <https://www.djangoproject.com/>

3. <https://visjs.org/> e più in dettaglio: <https://visjs.github.io/vis-network/docs/network/index.html>

4. <https://www.postgresql.org/>

5. <https://www.openstreetmap.org/>

Figura 1. Mappa delle relazioni tra casi e contatti



■ **dati riguardanti l'attività di sorveglianza:** gruppo di popolazione di appartenenza (popolazione generale, popolazione istituzionalizzata⁶, operatori sanitari), data di inizio e fine sorveglianza, data dell'ultimo contatto con il caso a cui il contatto è collegato e tipo di relazione tra contatto e caso (convivente, familiare o amico non convivente, collega di lavoro, altro), strumento con cui è effettuata la sorveglianza (telefono, email, app), esordio sintomi (febbre superiore a 37,5 gradi e/o tosse stizzosa e persistente) e data di esordio sintomi, passaggio al Servizio Cure domiciliari e data di passaggio alle Cure domiciliari⁷.

In piattaforma ogni contatto è stato agganciato al proprio caso di riferimento. Di quest'ultimo sono state raccolte le informazioni anagrafiche e la tipologia di caso (confermato con tampone positivo o probabile avendo sviluppato sintomi in seguito a un contatto con un caso accertato). È stato deciso di non raccogliere ulteriori informazioni sui casi in previsione di un futuro linkage con il database dei casi, gestito separatamente dalla Direzione sanitaria dell'APSS. Oltre alla raccolta dei dati la piattaforma permetteva a tutti gli utenti l'estrazione dell'archivio (o parti di esso) in un foglio excel e la mappatura delle relazioni tra caso e relativi contatti come nell'esempio in **figura 1**, utile per un'immediata visualizzazione di possibili focolai da indagare. Le analisi seguenti sono state condotte con il programma SAS Enterprise Guiderelative e si riferiscono ai dati di sorveglianza dell'Igiene pubblica della provincia di Trento (Dipartimento di prevenzione e Servizi di Igiene pubblica territoriali) inseriti in piattaforma riguardanti l'attività svolta nei mesi di marzo e aprile 2020⁸. In questo periodo sono state sottoposte a isolamento fiduciario 7.791 persone: 1.101 sono riconducibili a strutture socio-sanitarie: RSA (898 casi coinvolgendo 31 strutture); ospedali (158 casi); ANFASS e altre strutture (26) e conventi (19) e saranno analizzate separatamente. La presente analisi è stata effettuata sui restanti 6.690 contatti di cui 6.577 sono contatti di casi residenti in provincia di Trento e 113 sono contatti di casi residenti fuori provincia. Questi contatti si riferiscono a complessivamente 2.812 casi presenti in piattaforma, di cui 1.922 iniziali e 890 contatti che sono a loro volta diventati casi. Si tratta di

6. RSA, convento, carcere.

7. In provincia di Trento la sorveglianza sanitaria dei contatti di conviventi è demandata al Servizio Cure domiciliari che ha già in carico il relativo caso convivente.

8. 37 persone sono state messe in sorveglianza in febbraio; per 3.171 persone non è nota la data di inizio sorveglianza; a maggio 2020 la direzione del Dipartimento di Prevenzione ha deciso di chiudere la piattaforma sorveglianzacovid.

1.979 casi confermati con tampone e 833 casi probabili (ossia che hanno sviluppato sintomi in seguito a un contatto con un caso confermato). Complessivamente in provincia di Trento sono stati registrati 5.009 casi (Report Direzione sanitaria, APSS, 12.5.2020). La casistica analizzata non rappresenta quindi la totalità dei casi-contatti in Trentino, ma solo la parte seguita dall'Igiene pubblica.

Risultati

Dei 6.690 contatti, 2.999 hanno terminato la sorveglianza da parte dell'Igiene pubblica senza aver sviluppato sintomi, 3.351 sono stati passati alla sorveglianza delle Cure domiciliari in quanto conviventi con un caso o diventati casi loro stessi. Inoltre per 340 persone non è disponibile l'informazione riguardante la data di fine sorveglianza o di passaggio alle Cure domiciliari. Durante la sorveglianza 890 contatti sono diventati loro stessi casi per un tasso di attacco secondario del 13,3%. Come le relazioni tra caso e contatti influenzano la probabilità di ammalarsi di un contatto? La percentuale di contatti diventata a loro volta casi varia dal 13% per le relazioni non conviventi al quasi 16% per i rapporti di lavoro (**tabella 1**).

Tabella 1. Percentuale di contatti che a loro volta sono diventati casi, per tipo di relazione tra caso e contatto. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020 (n=6.255).

Tipo relazione caso-contatto	Tasso di attacco secondario (% contatti diventati casi)
Convivente	14,1
Familiare, amico non convivente	12,9
Collega di lavoro	15,8
Altro	9,0

L'età del contatto influenza la sua possibilità di ammalarsi, che cresce all'aumentare dell'età (**tabella 2**).

Tabella 2. Percentuale di contatti che a loro volta sono diventati casi, per età. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento, marzo-aprile 2020 (n=6.687).

Età del contatto	Tasso di attacco secondario (% contatti diventati casi)
0-14	8,4%
15-29	9,2%
30-49	14,9%
50-65	15,4%
65-75	16,9%
75+	18,9%

Tabella 3. Indice di contagiosità: percentuale di contatti che a loro volta sono diventati casi, per età del caso. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020.

Età del caso	Casi*	Contatti (di tutte le età, per età del caso)**	Contatti diventati casi (di tutte le età, per età del caso)***	Indice di contagiosità (% della fascia di età considerata)
0-14	14	49	11	22,4
15-29	118	475	62	13,1
30-49	446	2.361	250	10,6
50-65	477	2.222	303	13,6
65-75	181	559	85	15,2
75+	253	909	155	17,1

* esclusi i contatti diventati casi

** sono esclusi 113 contatti di casi residenti fuori provincia e di cui non si hanno informazioni anagrafiche

*** sono esclusi 24 contatti di casi residenti fuori provincia e di cui non si hanno informazioni anagrafiche

Per contro sono i casi giovani (0-14 anni) che hanno la quota più elevata di loro contatti che diventano casi (**tabella 3**). Nel periodo considerato sono stati registrati in piattaforma 14 casi di Covid-19 che avevano un'età inferiore ai 15 anni. Questi 14 casi avevano complessivamente 49 contatti (si ricorda che le scuole erano chiuse). Di questi 49 contatti individuati dal contact tracing 11 hanno a loro volta sviluppato sintomi a seguito del loro contatto con il caso indice, vale a dire il 22,4%.

A differenza dell'età non risulta nessuna associazione significativa tra genere e tasso di attacco secondario, mentre si registra una leggera differenza per quanto riguarda la contagiosità (**tabelle 4 e 5**).

Tabella 4. Percentuale di contatti che a loro volta sono diventati casi, per genere. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020 (n=6.406).

Genere del contatto	Tasso di attacco secondario % contatti diventati casi
Donne	13,5%
Uomini	13,1%

L'Organizzazione mondiale della sanità definisce focolaio due casi collegati. Nei mesi di marzo e aprile si sono registrati in provincia di Trento 606 focolai. La grande maggioranza dei focolai è formata da 2 casi collegati (74%), il 16% da 3 casi, il 7% da 4 e il restante 3% da 5 o più casi collegati (fino a un massimo di 8 casi; **figura 2**).

La **figura 3** mostra il cambiamento della relazione caso-contatto nei due mesi analizzati. La messa in sorveglianza nella settimana in cui è scattato il *lockdown* (10 marzo) è stata soprattutto conseguenza di rapporti con casi non conviventi (familiari o amici). Dal 15 marzo assumono sempre più importanza i rapporti con i conviventi che da circa fine marzo sono responsabili di oltre i 2/3 delle sorveglianze attivate. Andamento contrario hanno i rapporti con i non conviventi che causano il 36% delle messe in sorveglianza delle prime due settimane e il 16% nella settimana 26 aprile - 2 maggio. I rapporti di lavoro sono responsabili della messa in sorveglianza del 14% dei contatti nella prima parte di marzo, la percentuale si abbassa nel mese di aprile per poi risalire al 7% nella settimana 26 aprile – 2 maggio.

Dall'analisi dell'andamento nel tempo delle persone per giorno dell'ultimo contatto con un caso e per pri-

Tabella 5. Indice di contagiosità: percentuale di contatti che a loro volta sono diventati casi, per genere del caso. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020.

Genere del caso	Casi*	Contatti (di entrambi i generi, per genere del caso)**	Contatti diventati casi (di entrambi i generi per genere del caso)***	Indice di contagiosità (%del genere considerato)
Donne	727	3.427	414	12,1%
Uomini	715	2.973	416	14,0%

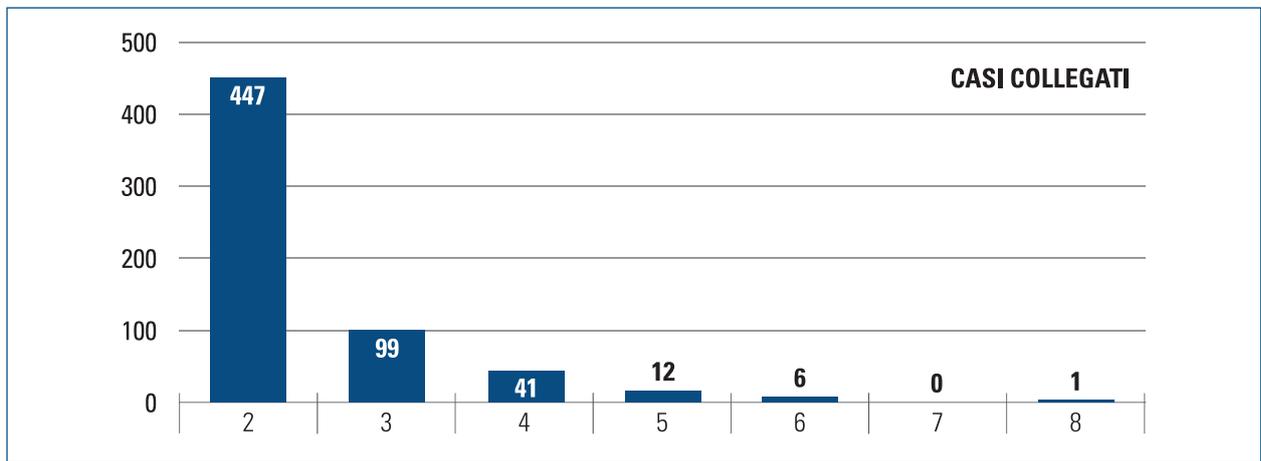


Figura 2. Focolai per numero di casi. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020 (n=1.459).

Figura 3. Tipo di relazione tra contatto e caso, per settimana di inizio sorveglianza. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento, marzo-aprile 2020 (n=5.252) - Manca la prima settimana di marzo per la mancata compilazione del campo nella maggioranza delle schede.

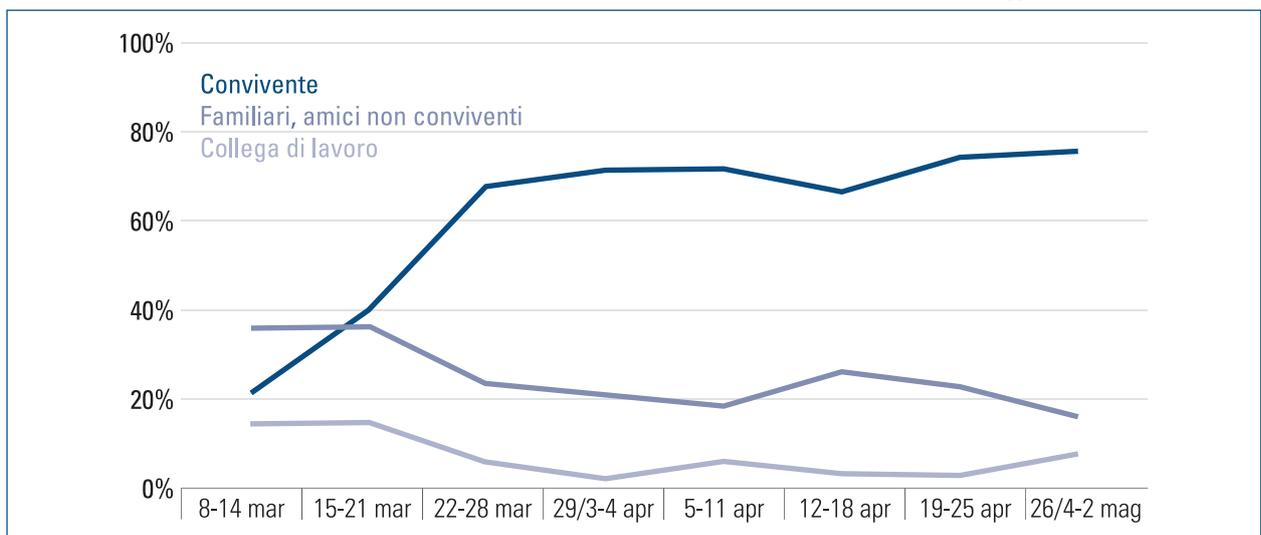
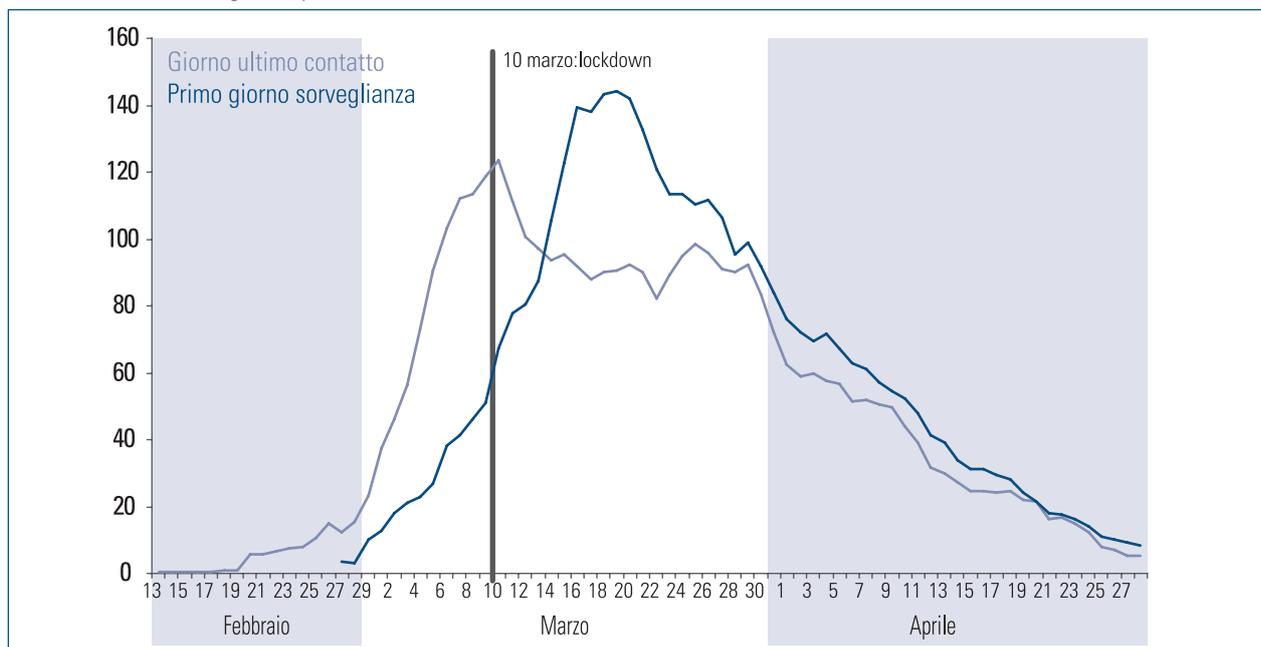


Figura 4. Distribuzione giornaliera dell'ultimo giorno di contatto tra caso e contatto e del primo giorno di sorveglianza attiva (medie mobili a sette giorni centrate sulla giornata in esame). Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento - marzo-aprile 2020 (n=3.826).

Dei 6.690 contatti totali, in figura 4 e nell'analisi del periodo di latenza tra ultimo giorno di contatto con il caso e messa in sorveglianza sono considerati i 3.826 contatti per cui sono note entrambe le date (per 2.012 persone non si conosce la data dell'ultimo contatto con il caso, per 349 la data di inizio sorveglianza, per 503 entrambe).



mo giorno della presa in carico (sorveglianza) da parte dell'Igiene pubblica (in **figura 4** la linea azzurra e blu rispettivamente) si possono evidenziare sia l'effetto del lockdown e dell'andamento epidemico in generale, sia un importante indicatore della tempestività della presa in carico e la conseguente quarantena e sorveglianza dei contatti. Mediamente trascorrono 3,8 giorni (da 0 a 48 giorni) dal momento in cui le persone hanno l'ultimo contatto con il caso e la messa in sorveglianza. L'indicatore rappresenta verosimilmente una sottostima delle reali giornate di latenza essendo calcolabile solamente quando sono note data di messa in sorveglianza e data di ultimo contatto con il caso. Ed è quando l'indagine epidemiologica è poco tempestiva che è più probabile che la persona non ricordi la data di ultimo contatto con il caso (o la ricordi più vicina di quanto sia realmente).

Il periodo di latenza tra ultimo contatto e messa in sorveglianza varia a seconda della settimana in cui la persona è stata messa in sorveglianza (**figura 5**). Più elevato il numero di contatti (e di casi a monte) da indagare, più giorni trascorrono prima che un contatto stretto di un caso venga messo in sorveglianza. La settimana dal 15 al 21 marzo, la più intensa dal punto di vista della numerosità dei nuovi casi, è anche quella con il tempo di latenza maggiore. L'ultima settimana del *lockdown* rappresenta una eccezione dovuta a un singolo caso con un tempo particolarmente elevato di latenza (37 giorni).

Discussione

L'analisi dei dati del *contact tracing* dei Servizi di Igiene pubblica dell'APSS resa possibile grazie alla piattaforma *sorveglianzaCovid19* ha permesso di calcolare

il tasso di attacco secondario e valutare quanto vari a seconda dell'età, del genere e della relazione che intercorre tra caso e contatto, oltre a rendere qualche informazione utile sull'andamento epidemico e sulla tempestività della messa in quarantena dei contatti e del carico di lavoro dei servizi di igiene pubblica.

Il valore di 13,3% del tasso di attacco secondario è paragonabile a quanto risultato a Shenzhen dove, escludendo come nella nostra analisi i casi senza sufficienti informazioni, il tasso di attacco secondario complessivo è risultato del 9,7% e del 14,9% considerando i contatti conviventi⁹. Anche una prima analisi di dati statunitensi¹⁰ riporta un tasso di attacco secondario tra conviventi del 10,5%.

Dalla nostra analisi i bambini risultano avere un rischio minore di contagio, e per contro, un rischio maggiore di passare l'infezione ad altri. Questo risultato è in linea con quanto riportato sia dal già menzionato lavoro di Qifang Bi, sia da Zhang et al. per la Cina¹¹ che stima il rischio di infezione dei bambini significativamente

9. Qifang Bi, Yongsheng Wu, Shujiang Mei, Chenfei Ye, Xuan Zou, Zhen Zhang, Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study, *The Lancet*, Published: April 27, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30287-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30287-5)

10. Burke RM, Midgley CM, Dratch A, et al. Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:245–246. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6909e1>

11. Juanjuan Zhang, Maria Litvinova, Yuxia Liang, Yan Wang, Wei Wang, Shanlu Zhao, Qianhui Wu, Stefano Merler, Cécile Viboud, Alessandro Vespignani, Marco Ajelli, Hongjie Yu, Changes in contact patterns shape the dynamics of the COVID-19 outbreak in China, *Science*, 29 April 2020 - 10.1126/science.abb8001 (2020).

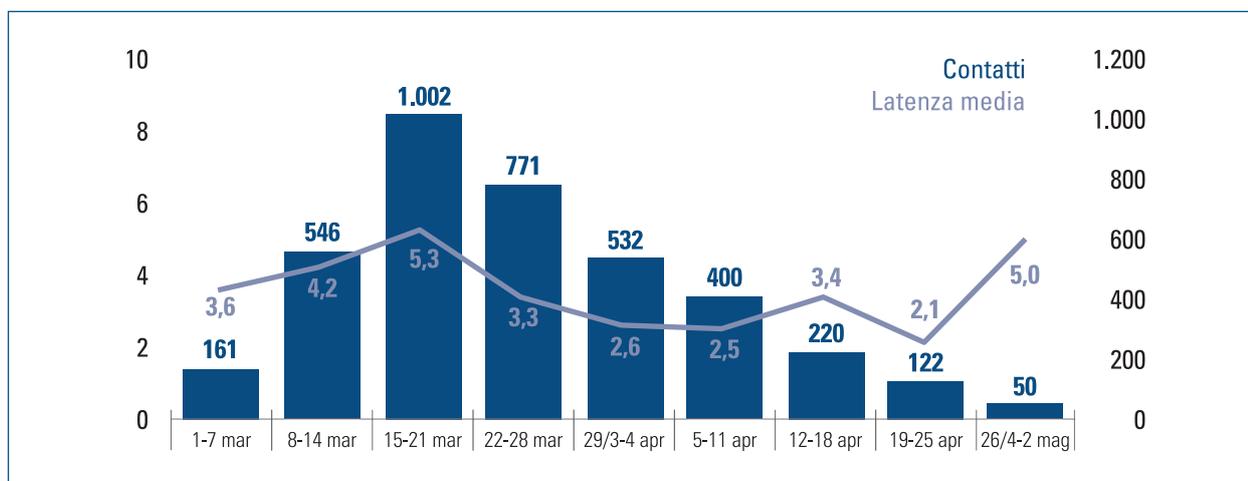


Figura 5. Differenza tra l'ultimo giorno di contatto tra caso e contatto e primo giorno di sorveglianza attiva, per settimana di inizio sorveglianza. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020 (n=3.804).

Rispetto alla figura 4 mancano 22 contatti messi in sorveglianza nel mese di febbraio

inferiore rispetto a quello di un adulto, mentre per gli anziani un rischio significativamente superiore. L'analisi eseguita presso il laboratorio virologico della Charité di Berlino su 3.700 tamponi positivi processati da gennaio ad aprile 2020¹² ha evidenziato che la carica virale di bambini è analoga a quella degli adulti, confermando che anche i bambini possono trasmettere il virus. Il rischio maggiore di diffusione derivante dal contatto con un bambino infetto emerso dalla nostra analisi potrebbe essere spiegato dalla natura diversa delle relazioni interpersonali a seconda dell'età. Mentre l'adulto positivo metterà in pratica tutte le precauzioni, poco cambierà nelle relazioni interpersonali tra genitori e figlio o figlia, o tra fratelli e sorelle.

Nell'insieme i nostri dati sono quindi a sostegno di una politica di massima cautela rispetto alla riapertura di comunità infantili e scuole elementari.

Mentre l'età influisce sul rischio di acquisire l'infezione, il genere non ha nessuna importanza, a conferma della letteratura scientifica che ha evidenziato tassi di infezioni analoghe di fronte a tassi di mortalità diversificati per genere. Tuttavia i pazienti Covid maschili sembrano avere una infettività leggermente maggiore rispetto alle pazienti femminili, per ragioni che non possono essere dedotte dai dati da noi raccolti. Potrebbe essere ipotizzabile una maggiore scrupolosità nel mantenimento delle precauzioni tra le donne infette rispetto ai maschi.

Degno di nota risulta anche l'elevato rischio di infezione associato ai contatti sul posto di lavoro, modalità di contatto infrequente nel periodo di *lockdown* su cui verte la nostra analisi, ma di importanza fondamentale nella Fase 2 di riapertura.

Il dibattito pubblico si concentra spesso sugli aspetti più visibili delle misure di distanziamento, come assembramenti nei parchi, zone ricreative della città ecc. Per contro quello che succede all'interno delle fabbriche e delle aziende è pressoché invisibile e di conseguenza poco presente nelle discussioni e sui media, mentre riveste una notevole importanza dal punto di vista epidemiologico e del rischio di contagio.

In Fase 1 l'insieme delle misure di distanziamento fisico (*lockdown*), di chiusura delle attività non essenziali

e di individuazione dei casi e dei contatti con conseguente trattamento, isolamento e quarantena ha permesso prima di appiattire la curva epidemica e poi di spingerla in basso, fino ad arrivare in una situazione nella quale il numero riproduttivo $R(t)$ si è collocato al di sotto del valore di 1. Si è dunque resa possibile una graduale riapertura delle attività e dei movimenti avviata il 4 maggio, data di inizio del periodo generalmente noto come Fase 2.

In Fase 2 manca quindi la protezione derivante dal *lockdown* e di conseguenza, accanto all'adesione individuale alle raccomandazioni igieniche e di distanziamento fisico, l'unica reale possibilità per bloccare le catene di contagio è rappresentata dall'intervento selettivo e tempestivo sui nuovi casi e sui loro contatti.

Per quanto riguarda la tempestività della messa in quarantena dei contatti, dall'analisi della casistica della Fase 1, si è visto che maggiore è il numero di contatti (e di casi a monte) da indagare da parte dei servizi, più giorni trascorrono prima che un contatto stretto di un caso venga messo in sorveglianza. Questo risultato sottolinea, ancora una volta, la fondamentale importanza di rafforzare i servizi dedicati al *contact tracing*, al fine di contrastare efficacemente il riaffiorare di possibili focolai in Fase 2 e di evitare una altrimenti molto probabile seconda ondata epidemica.

Occorre pertanto, da un lato potenziare i servizi con personale in grado di svolgere le attività di *tracing* e di sorveglianza, dall'altro adottare protocolli omogenei in modo da orientare lo sforzo in funzione di obiettivi chiaramente definiti di conoscenza, monitoraggio e azione.

Come raccomandato anche dall'Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE) l'attività di sorveglianza e *contact tracing* va agevolata e sostenuta anche attraverso idonei strumenti di monitoraggio, che facilitino sia la gestione dei contatti, sia l'analisi epidemiologica tempestiva. Durante i circa due mesi di funzionamento della piattaforma *sorveglianzaconvid19* sono stati prodotti 14 report sintetici delle attività ed è stato possibile mettere a disposizione la casistica agli enti deputati al controllo del rispetto della quarantena. Il progetto originale di sorveglianza aveva previsto il trasferimento dei dati nella piattaforma *GoData* messa a disposizione dall'Istituto superiore di sanità per perfezionare il sistema di raccolta dati. Tuttavia alla fine della Fase 1 la Direzione del Dipartimento di prevenzione ha deciso di chiudere la piattaforma *sorveglianzaconvid19* e di sostituirla con una piattaforma aziendale diversa. L'auspicio è che con la nuova piattaforma il lavoro sul campo sia maggiormente agevolato e la raccolta dati

12. Terry C. Jones, Barbara Mühlemann, Talitha Veith, Marta Zuchowski, Jörg Hofmann, Angela Stein, Anke Edelmann, Victor Max Corman, Christian Drosten, An analysis of SARS-CoV-2 viral load by patient age, https://virologie-ccm.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc05/virologie-ccm/dateien_upload/Weitere_Dateien/analysis-of-SARS-CoV-2-viral-load-by-patient-age-v2.pdf

sia ancora più completa, permettendo analisi epidemiologiche più dettagliate, per essere attrezzati al meglio per la delicata fase che stiamo affrontando.

Conclusioni

Attraverso la tempestiva messa a disposizione di una piattaforma web-based di sostegno e monitoraggio del contact tracing e grazie all'impegno straordinario di tutti gli operatori coinvolti è stato possibile raccogliere dati utili per la stesura di report periodici sul contact tracing, per la predisposizione di elenchi di persone messe in quarantena su cui effettuare controlli di rispetto delle norme e per la gestione sul campo di focolai epidemici.

In due mesi di attività i servizi di igiene pubblica, lontani dai riflettori dei media, hanno svolto una enorme mole di lavoro, rintracciando 6.690 contatti e individuando durante la sorveglianza 890 casi secondari.

Senza questa attività l'andamento dell'epidemia in Trentino, in termini di numerosità dei casi, di morti e di tenuta del sistema sanitario, sarebbe stato sostanzialmente diverso. Durante il periodo di massima attività epidemica gli operatori di sanità pubblica attivi sul campo sono stati comunque in grado anche di raccogliere in maniera sistematica i dati epidemiologici.

La raccolta dei dati è stata possibile grazie alla presenza di una piattaforma specifica, predisposta in poco tempo attraverso la collaborazione tra sviluppatori informatici, epidemiologi, esperti di sanità pubblica e utilizzatori finali. Questa collaborazione ha permesso anche l'analisi epidemiologica qui presentata.

I risultati emersi sono in linea con quelli riportati dalla letteratura scientifica internazionale e possono essere utili per la pianificazione della Fase 2 che dovrà essere monitorata attentamente con strumenti possibilmente ancora più sofisticati e precisi.

* Paola Felis, Giada Leoni, Matteo Tramontina, Luca Nardelli (Igiene Pubblica Fiemme-Fassa), Francesca Zotte, Giulia Stroppa, Carla Broccato, Lucia Bordignon, Gianfranco Apruzzese (Igiene Pubblica Bassa Valsugana), Luisa Valgoi, Veronica Righi, Nada Ugel, Giuseppe Franco, Barbara Simoncelli, Manuela Spaccini, Vito Guarrera, Margherita Mastromarino (Igiene Pubblica Vallagarina), Lorena Valenti, Elena Salvadori, Michele Pupillo, Antonio Prestini (Igiene Pubblica Giudicarie), Loredana Zamboni, Cecilia Scarpellino, Sara Lattanzio, Caterina Zanoni, Taddei Giulia, Daniela Zanon (Igiene Pubblica Val di Non e Sole), Francesca Villotti, Maria Di Rienzo, Monica Giacomozzi, Debora Maria Martinelli, Laura Vareschi, Luciana Fontana, Rosanna Tabarelli, Nunzio Molino, Pompea Stivala, Marta Trementini, Vittoria Oliva, Alessia Favaro, Maurizia Santolini, Irene Strappazon, Veronica Maltese, Giusy Morgese, Antonio Scalise (Igiene Pubblica Alto Garda), Anna Pedretti, Stefania Ancora, Isabella Bertini, Antonio Campopiano, Francesca Dalvit, Roberta Gargano, Lidia Gentilini, Nicola Lisi, Francesca Mazzola, Chiara Rizzi, Alberta Sansoni, Assunta Tramontano, Alina Elena Ungureanu, Luigi Vitale, Roberta Zuccatti, Antonino Biondo (Igiene Pubblica Trento), Adriana Fedrigoni, Alessandra Martinatti, Sara Molinari, Nadia Galler (Igiene Pubblica Alta Valsugana), Michela Loss, Alberto Crestani (Igiene Pubblica Primiero), Cinzia Grandi, Andrea Roncador, Nicoletta Borghesi, Luisa Nicolodi, Wanda Carbonari, Cecilia Olla, Roberto Battisti, Roberto Cipollone, Franca Valcanover (Igiene Pubblica, Dipartimento di prevenzione, Trento), Alessandro Moreo, Mirko Berrone, Alessandro Bertoluzza, Cristina Iori, Alberta Tonello, Andrea Carnazza, Vanessa Bazzanella, Martina Federici, Antonio Minieri, Andrea Misseroni, Roberto Piccolotto (UOPSAL, Dipartimento di prevenzione, Trento), Francesca Betti (Coordinamento Screening, Dipartimento di prevenzione, Trento).

Appendice: Mappe di distribuzione dei casi, contatti e contatti diventati casi.

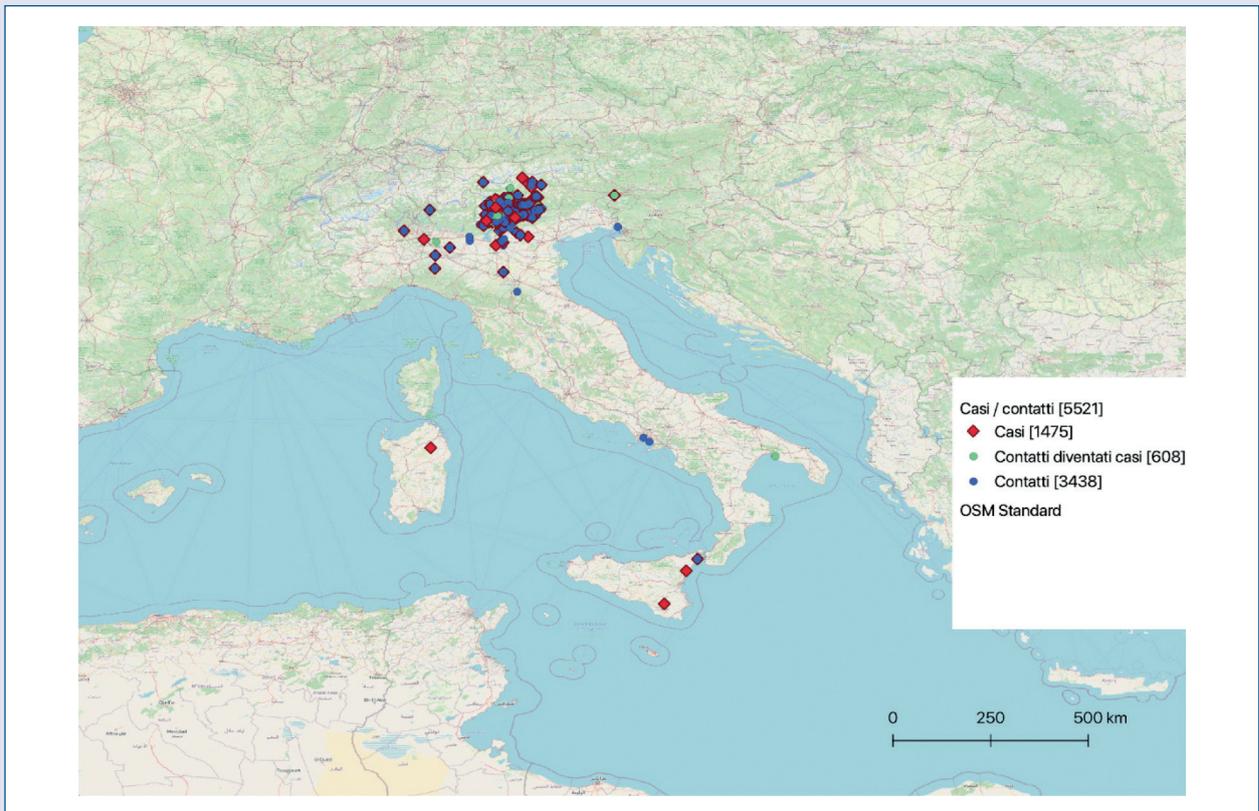
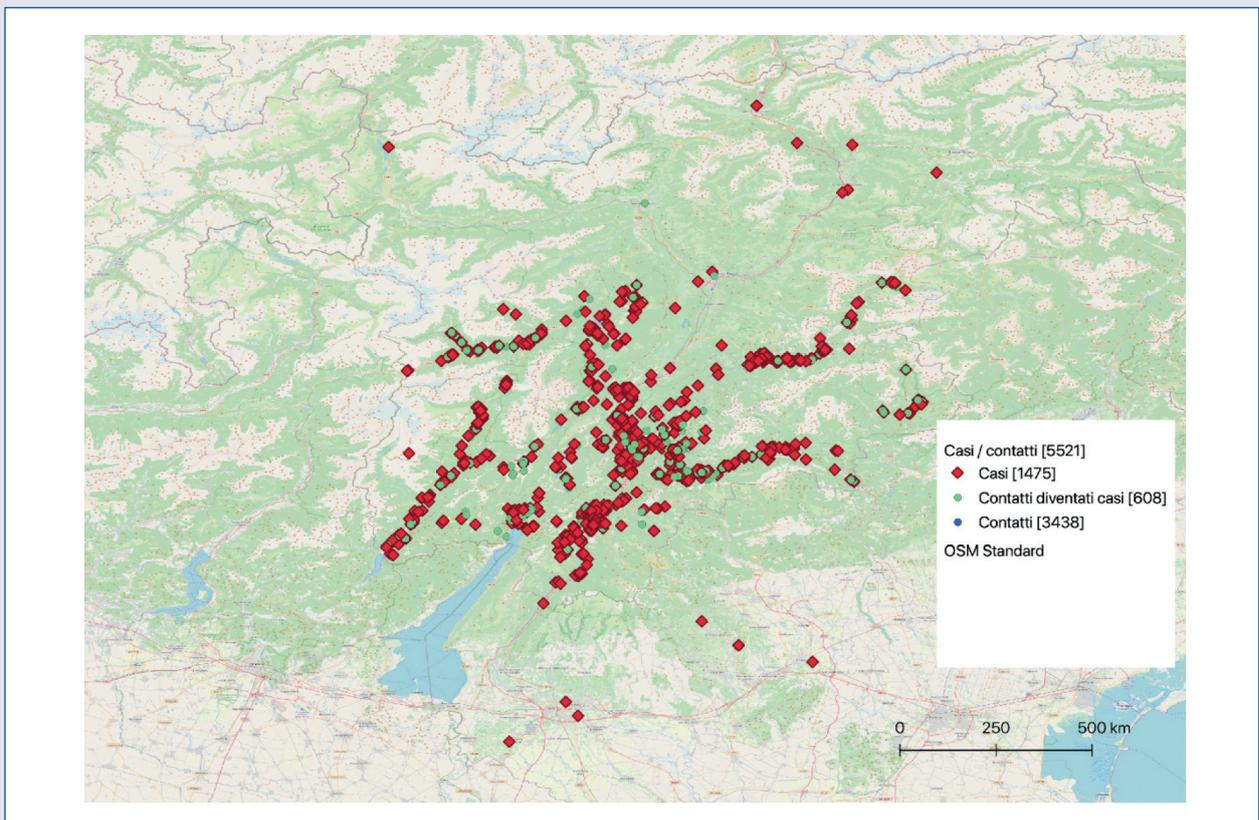


Figura 6. Distribuzione geografica dei casi e dei contatti diventati casi. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020.

Figura 7. Distribuzione geografica dei casi e dei contatti diventati casi. Trentino. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento – marzo-aprile 2020.



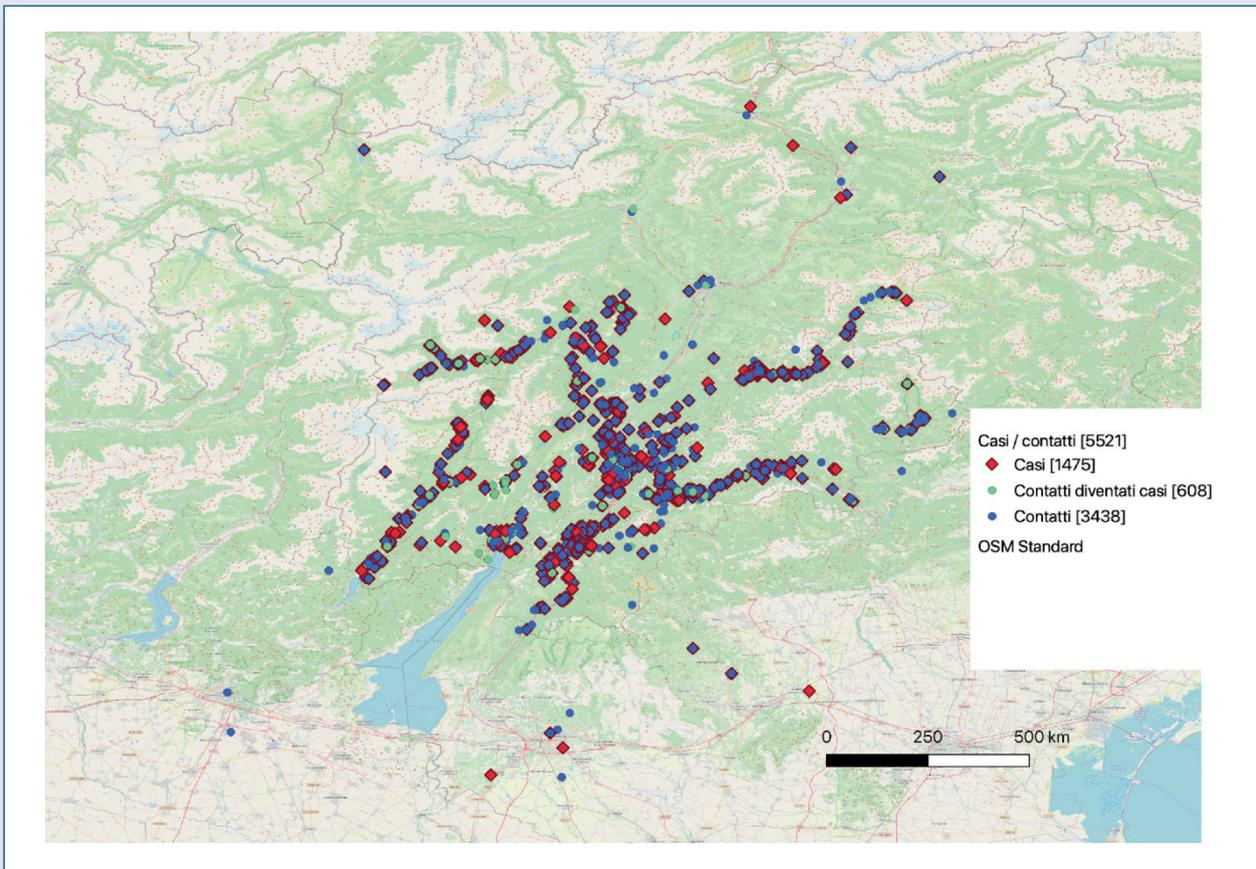


Figura 8. Distribuzione geografica dei casi, dei contatti e dei contatti diventati casi. Trentino. Servizi di Igiene pubblica, provincia di Trento, marzo-aprile 2020