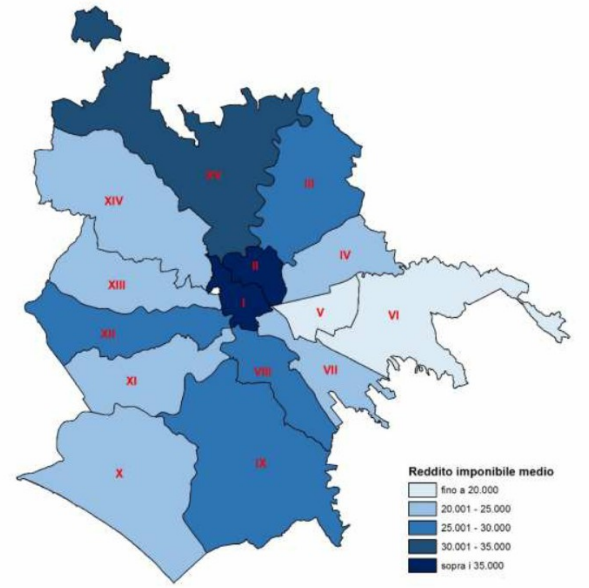
Unione Sindacale di Base

Continuando così…tutto andrà…terribilmente …bene COVID-19: quando i dati epidemiologici dicono invece che non andrà tutto bene

Silvia di Fonzo, ricercatrice, militante USB



, 07/05/2020

"*Si riparte con grande cautela, la discesa della curva dei contagi è iniziata ma lentamente, il numero delle vittime è tornato a salire, 382 ieri, 333 lunedì, sale anche il numero dei contagiati 2100, per una crescita percentuale, su base quotidiana, dell' 1.1 …*" questi sono i dati di ieri sciorinati sul TG di LA7 di oggi mercoledì 29 aprile e similmente su altre reti. E così ogni giorno veniamo inondati da indici e valori percentuali, per la verità più simili agli indici di Borsa, che scendono e crescono in modo apparentemente imprevedibile, almeno per la maggior parte di noi.

Ma è veramente così? Possibile che non sia consentito determinare, o almeno fare una previsione ragionevole e sul medio-lungo periodo, dei contagi e dei morti che ci si potrebbe aspettare in un determinato giorno? Possibile che non si possa fare un bilancio sulla politica di contenimento applicata fin qui e possibilmente su quali correzioni apportare per migliorare il quadro?

In questo studio, partendo dal monitoraggio dei dati epidemiologici e dall'analisi dell'impatto che le diverse politiche di contenimento dell'epidemia da COVID-19 hanno avuto in Italia e in alcuni paesi del mondo, dimostriamo che è possibile stimare con ragionevole sicurezza sia l'andamento che il numero assoluto dei nuovi casi di contagio e dei decessi da aspettarsi nei prossimi mesi in Italia.

Tutta l'analisi è stata effettuata tramite indicatori facilmente reperibili dai dati ufficiali pubblicati in rete.

I risultati mostrano che le misure di contenimento finora attuate non sono state efficaci così come lo sono state in Cina e la situazione negli Stati Uniti e negli altri paesi europei non è dissimile dal caso italiano.

L'incrocio dei dati epidemiologici con i dati ISTAT che presentano la percentuale degli addetti che operano nei settori essenziali nelle varie regioni italiane (classificazione ATECO) a seguito dei provvedimenti governativi ha permesso di trovare per il nord, cioè nel caso di maggiore incidenza dei contagi/decessi, una correlazione diretta tra l'alto numero di addetti che operano nei settori ancora attivi e l'alto numero dei decessi e della letalità riscontrati.

Cominciamo col dire che dal punto di vista strettamente scientifico lo sviluppo di un'epidemia con attuazione di misure di contenimento segue le stesse leggi che si applicano alla crescita "arrestata" o "frustrata" già osservata nei sistemi e materiali quantistici. Questo è un trattamento non "ortodosso" che semplifica di molto la complessità della discussione. Infatti si identifica un unico parametro importante, l'andamento del tempo di raddoppiamento del numero dei casi (siano essi contagi o decessi) durante l'epidemia per la comprensione del fenomeno pandemico in atto.

Figura 1: numero dei nuovi casi giornalieri registrati (in scala logaritmica) per i contagiati (in nero) e per i morti (in rosso) in funzione dei giorni trascorsi a partire dal 1 gennaio. I dati sono aggiornati al 25 aprile (dati da https://www.worldometers.info/coronavirus);

Nella figura 1 è riportato, per la Cina e per l'Italia, il numero che si registra giornalmente per i nuovi contagi da COVID-19 (punti neri), e per i morti (punti rossi). Abbiamo usato la scala logaritmica, e non la più comune scala lineare, per confrontare al meglio l'andamento dell'evoluzione di numeri che possono differire o variare l'un l'altro di un fattore 10, 100, 1000 ecc....Si può osservare che in entrambi i casi l'epidemia inizia con una crescita rapida del numero dei nuovi casi giornalieri. Senza misure di contenimento questa crescita continuerebbe con la stessa pendenza iniziale. Ad esempio, in linea del tutto ipotetica, dopo 2 mesi dall'inizio dell'epidemia, cioè attorno al 25 aprile, in Italia possiamo supporre che sarebbero stati contagiati gli ultimi 10 milioni dei 60 milioni di abitanti. Quindi le misure di

contenimento servono. In questo modo ad un certo punto la curva dei nuovi contagi inizia a piegare, la crescita rallenta fino ad arrivare ad un massimo con un successivo calo. Il tipo di rallentamento dipende dell'efficacia delle misure di contenimento adottate.

In Italia in confronto alla Cina c'è voluto circa il doppio del tempo per raggiungere il massimo dei nuovi contagi e il successivo rallentamento nel numero dei nuovi casi registrati è più lento. L'andamento nel tempo del numero di nuovi morti segue con un certo ritardo l'andamento dei nuovi contagi (a proposito dei dati italiani si vede sempre un abbassamento significativo del numero dei nuovi casi di contagio al fine settimana, abbassamento che è subito smentito al lunedì successivo. Non ha perciò nessun senso che i commenti dei bollettini della domenica sera siano sempre così ottimisti).

In Cina dove non si registrano morti ormai da qualche giorno la diminuzione dei contagi è stata più rapida che in Italia. Diventa a questo punto importante determinare se è possibile fare una previsione dei nuovi contagi e dei nuovi morti che ci si potrebbe aspettare in un determinato giorno.

Figura 2: numero di giorni in cui il numero dei casi di contagio si raddoppia (in scala logaritmica) in funzione dei giorni trascorsi a partire dal 1 gennaio. I dati sono aggiornati al 25 aprile (dati da https://www.worldometers.info/coronavirus);

Per fare questo è utile calcolare dagli stessi dati di Figura 1 e dal numero complessivo dei contagiati il numero di giorni in cui il numero dei contagi raddoppia. Questa grandezza è rappresentata in Figura 2 per la Cina e per l'Italia. Mentre l'andamento in Figura 1 risulta complicato, nella figura 2 l'andamento segue delle rette. Ciò è molto comodo per valutare quanto le misure di contenimento dell'epidemia sono efficaci.

Senza le misure di contenimento il tempo di raddoppiamento del numero di contagi è di pochi giorni e rimane costante. Una crescita del tempo di raddoppiamento denota perciò un miglioramento nelle politiche di contenimento. Guardando l'andamento a sinistra di Figura 2 si trova una crescita rapida del tempo di raddoppiamento in Cina (punti arancioni), molto più rapida che in Italia (triangoli azzurri a destra). Dunque possiamo affermare che in Cina l'efficacia della pianificazione delle politiche di contenimento è stata nettamente superiore rispetto all' Italia.

E' anche importante il valore assoluto dei giorni di raddoppiamento. Se prendiamo come riferimento il valore 70 (poco più di due mesi), valore appena raggiunto dall'Italia dopo 60 giorni, troviamo che la Cina ha raggiunto questo stesso valore in metà del tempo, cioè dopo 30 giorni dall'inizio dell'epidemia. All'incirca il giorno stesso che la Cina ha raggiunto questo traguardo è iniziata la discesa dei casi attivi (persone che risultano infette in un determinato momento togliendo dal numero totale dei contagiati il numero dei guariti e dei morti). Questa corrispondenza tra il valore di 60 giorni del tempo di raddoppiamento dei

contagi e l'inizio del calo dei nuovi casi è anche stato osservato per l'Italia.

Guardiamo adesso come si applica lo stesso ragionamento al numero dei deceduti. I dati sul numero di giorni in cui il numero dei deceduti raddoppia è rappresentato in Figura 3 per la Cina e per l'Italia. Anche qui l'andamento segue delle rette. In questo caso la differenza delle pendenze delle rette non è così eclatante come in figura 2. Vediamo che l'andamento a pendenza costante per la Cina è continuato per tutto il periodo fino a quando i morti giornalieri si erano ridotti a circa 2. Solo allora la Cina ha iniziato gradualmente la fase 2, circa 45 giorni (più di 6 settimane) dopo il raggiungimento del valore 60.

Risulta pertanto ragionevole assumere per l'Italia lo stesso comportamento, cioè la stessa pendenza attualmente applicabile alla crescita del numero di giorni di raddoppiamento dei decessi anche per il futuro, **solo a patto che non ci sia alcun allentamento nelle misure di contenimento.** Allo stato attuale si registrano circa 400 decessi giornalieri. Dunque, senza allentamento nelle misure di contenimento, **la crescita del numero complessivo di morti nei prossimi 30 giorni sarebbe di 8300 unità, pari a un incremento di 33%, registrando in quel momento ancora 180 morti giornalieri**. Se invece la situazione dovesse peggiorare mantenendo costante il numero di morti registrati allo stato attuale, **ci troveremmo 12000 nuovi morti ogni mese**. In maniera del tutto inverosimile, ipotizzando di riuscire a ottenere lo stesso calo giornaliero dei morti prodotto dalle misure cinesi, dopo un mese da adesso ci troveremmo con solo 25 morti. In questo caso la crescita del numero complessivo di morti sarebbe di 4000 unità nel prossimo mese e di solo ulteriori 300 morti fino alla fine dell'epidemia nei mesi a seguire**.** Ma questa è fantascienza!

Figura 3: numero di giorni in cui il numero dei decessi si raddoppia (in scala logaritmica) in funzione dei giorni trascorsi a partire dal 1 gennaio. I dati sono aggiornati al 25 aprile (dati da https://www.worldometers.info/coronavirus);

La stessa analisi condotta per Germania, Spagna, Portogallo, Francia, Gran Bretagna e Stati Uniti mostra andamenti molto simili all'Italia per il numero di giorni in cui si raddoppiano i contagi e i decessi. Chiaramente i dati iniziano in tempi diversi e seguono il ritardo con cui si è manifestata l'epidemia. In ogni caso, troviamo una retta di quasi uguale pendenza in scala logaritmica come per l'Italia nelle figure 2 e 3.

Se rappresentiamo questi ultimi dati per questi paesi nello stesso modo in cui abbiamo rappresentato i dati per la Cina e l'Italia in Figura 1 troviamo gli andamenti presentati in figura 4. La cosa interessante riscontrata in queste figure, e anche nell'andamento per l'Italia in figura 1, è una forte correlazione tra il numero dei nuovi morti ed il numero dei nuovi contagi dopo che si è raggiunto il massimo per entrambi. Infatti entrambe le serie di dati viaggiano parallele su scala logaritmica, con pendenze leggermente diverse. Gran

Bretagna e Stati Uniti vedono da molti giorni un andamento costante dei nuovi casi. Possiamo aspettarci un simile andamento anche per l'Italia qualora la fase 2 non riuscisse più ad abbassare ulteriormente il numero dei nuovi casi di decesso e di contagio? Tale rischio è alto. Uno studio dell'INPS ha recentemente trovato la seguente correlazione: più alta è la percentuale degli addetti che lavorano ai servizi essenziali in una regione meno veloce è il calo dei contagiati giornalieri. In particolare, si evince che "all'aumentare di 1 punto percentuale della quota di settori essenziali in una provincia il numero di contagiati aumenta di 1.5 unità al giorno" (Fonte: Attività essenziali, lockdown e contenimento della pandemia da COIVID-19. Direzione Centrale Studi e Ricerche (DCSR) – INPS).

Figura 4: numero dei nuovi casi giornalieri registrati (in scala logaritmica) per i contagiati (in nero) e per i morti (in rosso) in funzione dei giorni trascorsi a partire dal 1 gennaio. I dati sono aggiornati al 25 aprile (dati da https://www.worldometers.info/coronavirus);

Di seguito riportiamo in figura 5 dati ISTAT che presentano regione per regione la percentuale degli addetti che operano nei settori essenziali definiti dalla classificazione ATECO (ossia per 787 settori di attività economica a 5 cifre) a seguito dei provvedimenti governativi, senza quindi considerare le unità produttive che pur operando in settori con attività sospesa hanno notificato richiesta di deroga alla prefettura competente. Questi dati sono impossibili da reperire allo stato attuale.

Abbiamo incrociato i dati ISTAT con i dati regionali dei deceduti ogni mille abitanti (l'area dei cerchi è proporzionale a questo numero) e con la letalità rilevata (rapporto tra numero dei decessi e numero dei contagi) rappresentata da diversi colori. Questi ultimi dati sono stati calcolati dai dati forniti dal Ministero della Salute indicati in Tabella 1.

Guardando la figura possiamo fare le seguenti deduzioni:

Non solo nei focolai della regione Lombardia ma in tutto il nord ovest del paese (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Trentino Alto Adige ed Emilia Romagna) si evidenzia una forte correlazione tra l'alto numero di addetti che operano nei settori ancora attivi (valori percentuali tra 52.7 e 65.9) e l'alto numero dei decessi (maggiore di 0.6 ogni mille abitanti) e della letalità (superiore a circa 10 decessi ogni 100 contagiati) riscontrati.

Nelle regioni limitrofe, dove c'è minore incidenza di unità produttive essenziali, come in Veneto, Friuli Venezia Giulia e Toscana, letalità e numero di decessi rimangono invece molto più contenuti.

La regione Marche rappresenta un caso a sé, probabilmente a causa del focolaio che ha avuto origine nelle province di Pesaro e Urbino.

Nelle rimanenti regioni del centro sud, dove sappiamo che la diffusione dell'epidemia è stata molto più limitata, non si supera mai il valore di 0.1 decessi ogni 1000 abitanti (che corrisponde a meno di un decimo dei decessi riscontrati in Lombardia) ad eccezione

dell’Abruzzo. Non si può trovare un’ovvia correlazione con il numero di addetti che operano nei settori ancora attivi e il numero di decessi.

L’andamento in Figura 5 per le regioni del centro-nord dimostra anche che più alto è il numero di deceduti ogni 1000 abitanti più alta è la letalità riscontrata. Considerando che il numero dei posti letto disponibili in ospedale ogni 1000 abitanti è circa costante su tutto il territorio nazionale (con un valore compreso tra 2 e 3), più è alto il rapporto tra il numero di deceduti e di letti disponibili più è alta la letalità. L’altissima letalità della Lombardia può essere presa come evidenza sperimentale dell’estrema sofferenza del sistema sanitario con più del 30% dei letti occupati da contagiati COVID-19 (dati riferiti al 24 aprile). Le regioni del sud e le isole, non trovandosi in situazione di particolare criticità del sistema sanitario per quanto riguarda l’incidenza del COVID-19, dovrebbero presentare una letalità bassa e omogenea. Ma non è così per Puglia, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna. Ciò significa che nell’eventualità di una seconda ondata della pandemia in queste regioni ci sarebbe il forte rischio che si producano livelli di mortalità simili a quelli registrati al nord.

Figura 5: percentuale di addetti che operano nei settori attivi per regione (codificata in blu, dati ISTAT), numero di deceduti ogni mille abitanti rappresentato da cerchi di diversa dimensione (l’area dei cerchi è proporzionale al numero), e letalità rappresentata da diversi colori. La legenda indica gli intervalli di queste grandezze. I dati regionali sui deceduti e sui contagiati e sono stati calcolati dai dati forniti dal Ministero della Salute indicati in Tabella 1.

Tabella 1: da http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_4596_0_file.pdf