



Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati  
Master in Comunicazione della Scienza  
“Franco Prattico”

## **Persone positive, decedute e guarite durante l'emergenza Covid-19**

La comunicazione istituzionale dell'incertezza dei dati durante  
la Fase 1 della pandemia in Italia

**Candidata:** Giada Rossi

**Relatore:** Gianluca Dotti

Anno Accademico: 2019/2020

## Indice

<b>Capitolo 1 - Introduzione</b> .....	4
1.1 La Fase 1 dell'emergenza COVID-19 in Italia .....	4
1.2 Il ruolo di Protezione Civile e ISS nel comunicare i dati della pandemia.....	6
1.3 Comunicare l'incertezza e la qualità dei dati .....	11
<b>Capitolo 2 – Obiettivi della Tesi</b> .....	15
<b>Capitolo 3 - Materiali</b> .....	17
3.1 Protezione Civile: <i>dashboard</i> Aggiornata .....	17
3.2 Protezione Civile: comunicati stampa .....	19
3.3 Protezione Civile: conferenze stampa .....	19
3.4 Istituto Superiore di Sanità: infografiche .....	21
<b>Capitolo 4 - Metodi</b> .....	23
4.1 Fattori al contorno .....	23
4.2 Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati .....	25
4.3 Errori sperimentali e qualità dei dati .....	26
4.4 Definizione delle quantità misurate.....	27
4.4.1 Positivi .....	27
4.4.2 Deceduti .....	29
4.4.3 Guariti .....	34
4.5 Entità della sottostima .....	38
<b>Capitolo 5 - Risultati</b> .....	41
5.1 Protezione Civile: <i>dashboard</i> Aggiornata .....	41
5.2 Protezione Civile: comunicati stampa .....	45
5.3 Protezione Civile: conferenze stampa .....	46
5.4 Istituto Superiore di Sanità: infografiche .....	49
<b>Capitolo 6 - Conclusioni</b> .....	57
6.1 Protezione Civile .....	57
6.2 Istituto Superiore di Sanità .....	58
6.3 Considerazioni generali .....	59
<b>Capitolo 7 - Sppliazione del metodo a due Regioni, Lombardia ed Emilia-Romagna</b> .....	61
7.1 Materiali .....	63
7.2 Risultati .....	67

7.3 Conclusioni .....	72
<b>Capitolo 8 – Considerazioni finali .....</b>	<b>74</b>
<b>Bibliografia e Sitografia .....</b>	<b>76</b>
<b>Appendice A .....</b>	<b>78</b>
<b>Appendice B .....</b>	<b>80</b>
<b>Appendice C .....</b>	<b>82</b>
<b>Appendice D .....</b>	<b>86</b>
<b>Appendice E .....</b>	<b>87</b>
<b>Ringraziamenti .....</b>	<b>89</b>

# Capitolo 1: Introduzione

## 1.1 La Fase 1 dell’Emergenza COVID-19 in Italia

Il 31 gennaio 2020 sono stati confermati in Italia i primi due casi di COVID-19, malattia respiratoria acuta dovuta all’infezione virale da Sars-Cov-2 i cui sintomi più comuni sono tosse, febbre, affaticamento e difficoltà respiratorie ma che si può manifestare in forma grave sotto forma di polmonite interstiziale, e non solo. Il virus responsabile dell’epidemia, che sarebbe poi diventata una pandemia globale, era già stato identificato da oltre un mese in Cina, a Wuhan, capitale della provincia di Hubei. Da lì provenivano le prime due persone risultate positive in Italia, due turisti in vacanza a Roma, e anche la terza, un cittadino italiano rimpatriato da poco da Wuhan.

Solo il 21 febbraio è stato confermato in Italia il primo malato di COVID-19 che non era stato in Cina, un 38-enne di Codogno, Lombardia. L’uomo, la moglie e un amico sono stati i primi pazienti registrati di un focolaio che stava interessando tutta la Lombardia, con numerosi casi rilevati da quel momento in poi anche nel resto d’Italia, riconducibili in origine alla Lombardia.

Lo stesso giorno il Ministero della Salute ha emanato una ordinanza<sup>1</sup> tramite la quale si richiedeva una quarantena di 14 giorni con sorveglianza attiva a chiunque avesse avuto contatti stretti con casi confermati di COVID-19, e un’altra ordinanza in cui si sospendevano le attività lavorative (escluse quelle di pubblica utilità), ludiche, sportive e scolastiche in dieci comuni della zona interessata dal focolaio. Il giorno successivo il Consiglio dei Ministri con un decreto-legge<sup>2</sup> ha confermato tali misure e sancito la quarantena, in atto dal 23 febbraio, per gli oltre 50.000 abitanti di quei comuni, le cui aree sono state poi definite “zone rosse”. I comuni interessati erano tutti parte della regione Lombardia tranne uno, Vo’

---

<sup>1</sup> <http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato9026294.pdf>

<sup>2</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/23/20A01228/sg>

Euganeo in provincia di Padova, nel Veneto. Qui risiedeva un uomo di 78 anni la cui positività al “nuovo coronavirus” è stata confermata nel pomeriggio del 21 febbraio, e che è poi diventato la prima vittima italiana di COVID-19.

Nelle settimane successive sono stati registrati sempre più casi, e più vittime, anche al di fuori delle “zone rosse”, principalmente nel Nord Italia, e sono stati emanati vari dPCm (decreto del Presidente del Consiglio dei ministri) per estendere le misure di contenimento dei contagi ad altri comuni, province e regioni. In particolare l’8 marzo è stato firmato dal Presidente del Consiglio un nuovo decreto<sup>3</sup> che estendeva le misure di *lockdown* a tutta la regione Lombardia e alle province di Modena, Parma, Piacenza, Reggio Emilia, Rimini, Pesaro e Urbino, Alessandria, Asti, Novara, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli, Padova, Treviso e Venezia, quelle più colpite in quel momento dall’epidemia.

Per i loro 16 milioni di abitanti il decreto prevedeva, fra le altre cose:  
-il divieto di spostamenti in entrata e uscita dai territori interessati, nonché al loro interno

- la sospensione degli eventi sportivi e la chiusura di palestre e centri sportivi
- la sospensione di ogni manifestazione organizzata compresi cinema, teatri e discoteche
- la sospensione delle attività scolastiche
- la chiusura dei musei
- l’obbligo da parte dei gestori di attività commerciali di garantire il rispetto della distanza di sicurezza ed evitare assembramenti

Il giorno seguente, lunedì 9 marzo 2020, tramite un nuovo decreto<sup>4</sup>, le misure sono state estese all’intero territorio nazionale ed è stata vietata ogni forma di assembramento di persone in luoghi pubblici o aperti al pubblico. Con questo decreto, anche noto come “Decreto #IoRestoA Casa”, ha avuto inizio la Fase 1 dell’emergenza COVID-19 in Italia, quella di “*lockdown*”, spesso impropriamente definita “quarantena”.

Due giorni dopo, l’11 marzo, un nuovo dPCm<sup>5</sup> ha ulteriormente intensificato le misure anti contagio, sospendendo le attività commerciali al dettaglio (fatta eccezione per la vendita di generi alimentari e di prima necessità), le attività dei

---

<sup>3</sup> [https://www.slideshare.net/Palazzo\\_Chigi/coronavirus-firmato-il-dpcm-8-marzo-2020](https://www.slideshare.net/Palazzo_Chigi/coronavirus-firmato-il-dpcm-8-marzo-2020)

<sup>4</sup> [https://www.slideshare.net/Palazzo\\_Chigi/dpcm-9-marzo-2020](https://www.slideshare.net/Palazzo_Chigi/dpcm-9-marzo-2020)

<sup>5</sup> <http://www.governo.it/it/articolo/coronavirus-conte-firma-il-dpcm-11-marzo-2020/14299>

servizi di ristorazione (fatta eccezione per la vendita a domicilio, le mense e le stazioni di servizio) e le attività di servizio alla persona, come parrucchieri ed estetisti.

L'ultimo tassello delle misure di contenimento dei contagi è arrivato il 22 marzo, con una ordinanza e un Dpcm che, rispettivamente, vietavano gli spostamenti al di fuori del proprio comune di residenza (salvo esigenze mediche, lavorative o di assoluta urgenza) e imponevano la chiusura di quelle attività produttive considerate non essenziali o strategiche. I casi di COVID-19 rilevati dalla Protezione Civile fino a quel momento erano stati 60.000 circa, e aumentavano di varie migliaia ogni giorno.

Le misure appena descritte sono rimaste in atto fino al 3 maggio, data che segna la fine della Fase 1. Il 4 maggio il numero totale di casi rilevati dalla Protezione Civile dall'inizio dell'epidemia era oltre 200.000, mentre il loro aumento quotidiano (circa 1.000) era molto inferiore rispetto al momento di picco dei casi rilevati (6.557 il 21 marzo).

## 1.2 Il ruolo di Protezione Civile e ISS nel comunicare i dati della pandemia

Durante i primi mesi dell'emergenza COVID-19, in particolare la Fase 1, i dati hanno avuto un ruolo centrale nella comunicazione della pandemia, in particolare quelli riguardanti il numero di persone positive (ossia coloro che sono risultati positivi a un test molecolare per l'identificazione del virus SARS-CoV-2), decedute e guarite a livello nazionale e locale. Di conseguenza le istituzioni che hanno fornito questi dati al governo e alla popolazione hanno vissuto un periodo di grande centralità nei media e nel discorso pubblico. Su questi dati si sono basate le decisioni del governo sui temi della salute pubblica, ma anche le paure e le speranze degli italiani durante i mesi peggiori dell'emergenza.

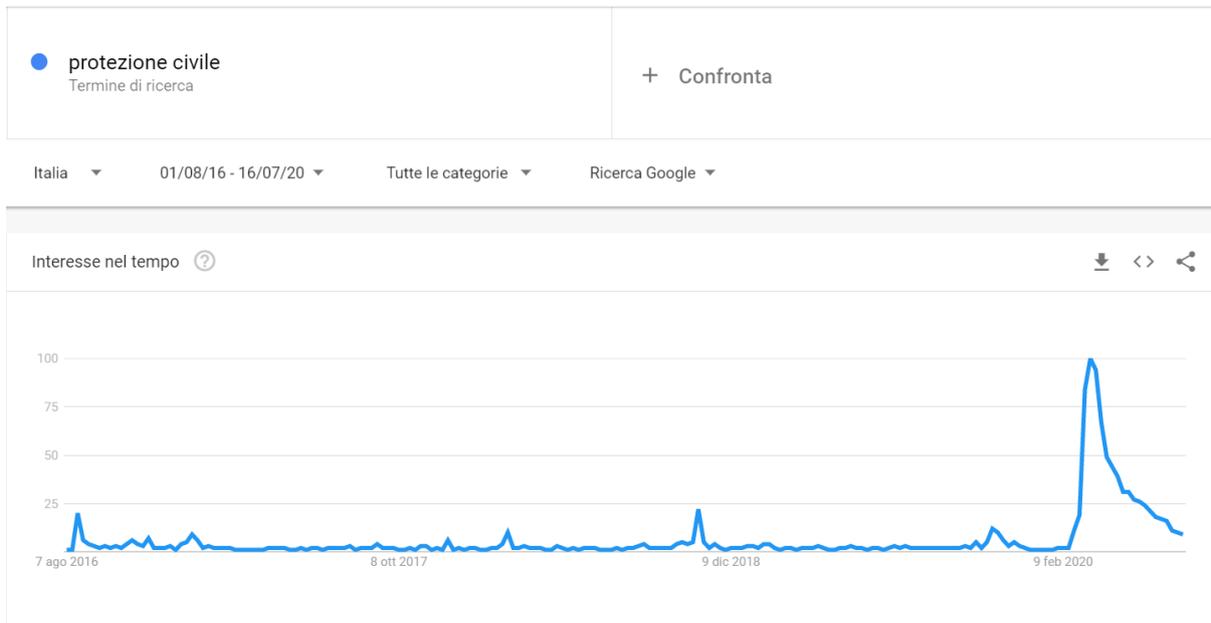


Figura 1: Google Trends per il termine "protezione civile" dal 2016 a luglio 2020. Fonte: Google Trends.

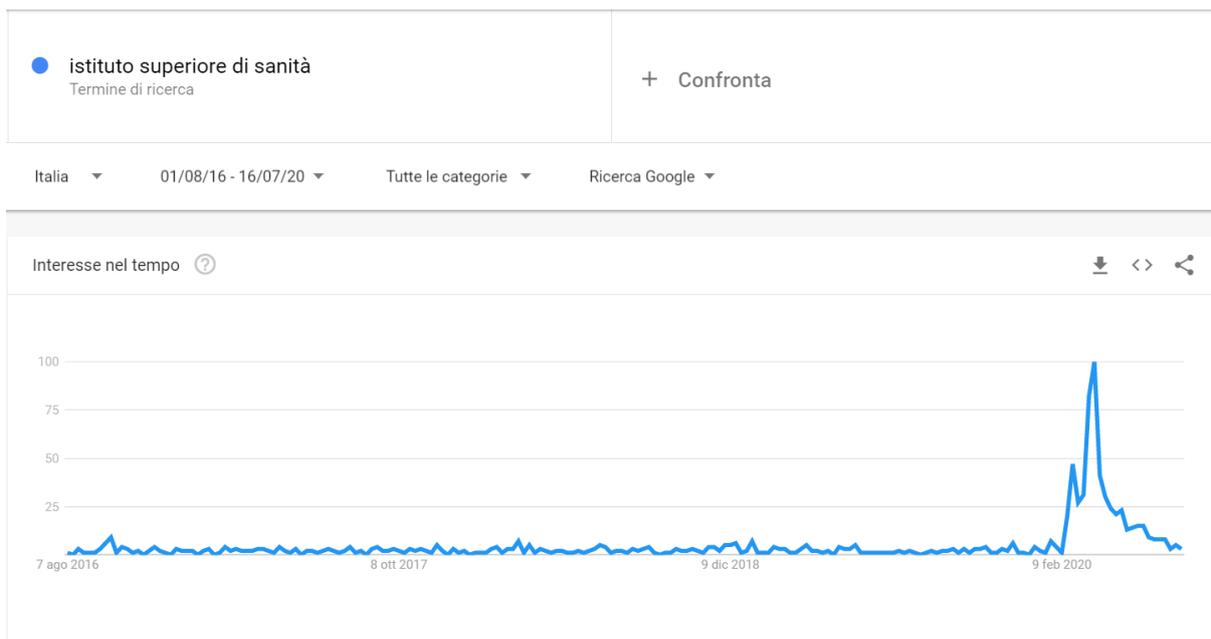


Figura 2: Google Trends per il termine "istituto superiore di sanità" dal 2016 a luglio 2020. Fonte: Google Trends.

Le due istituzioni che più di tutte sono state fonti dei dati durante la Fase 1, e saranno quindi al centro di questo lavoro di tesi, sono la Protezione Civile e l'Istituto Superiore di Sanità.

La Protezione Civile (Dipartimento della Protezione Civile) è un Dipartimento del Consiglio dei Ministri predisposto al coordinamento delle attività di difesa e

protezione della popolazione. Tale struttura ha il compito di coordinare le risorse disponibili, su scala locale e nazionale, per fronteggiare emergenze gravi che coinvolgono la popolazione, siano esse di origine naturale o umana, svolgendo attività di prevenzione, gestione e superamento dell'emergenza. Naturalmente non ha fatto eccezione l'emergenza COVID-19, sicuramente una delle più complesse e drammatiche mai affrontate nella storia del Paese. Dopo che il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato d'emergenza, il 31 gennaio 2020, al Dipartimento della Protezione Civile, in particolare al suo Capo Angelo Borrelli, è stato affidato il coordinamento degli interventi necessari a fronteggiare la pandemia. Questi interventi sono stati principalmente di assistenza alla popolazione, in particolare nelle zone più colpite dalla pandemia, rimpatrio di cittadini italiani dai Paesi a rischio e intensificazione dei controlli nelle zone aeroportuali/portuali.

Oltre a questi compiti operativi la Protezione Civile ha anche assunto un importante ruolo comunicativo durante l'emergenza COVID-19, in particolare durante la sua Fase 1: quello di aggiornare la popolazione sull'andamento dei contagi in Italia. Condividere dati e informazioni affidabili è una consuetudine della Protezione Civile per ogni tipo di emergenza. Informare i cittadini sui rischi che corrono e sullo sviluppo di eventuali situazioni di pericolo fa parte della gestione dell'emergenza e in parte della sua prevenzione, ma durante il *lockdown* questa consuetudine ha assunto una rilevanza ancora maggiore che in qualsiasi emergenza passata.

Attendere la conferenza stampa quotidiana, in cui la Protezione Civile avrebbe fornito i dati sull'andamento della pandemia in Italia, è diventata una abitudine non solo per giornalisti e addetti ai lavori, ma per una buona parte della popolazione. Tale "bollettino quotidiano" veniva poi riassunto in una scheda riepilogativa e fornito alle maggiori testate giornalistiche, che spesso lo riportavano identico nei loro articoli di aggiornamento. È indubbiamente diventato uno dei simboli del *lockdown*, una delle immagini che difficilmente si potranno dimenticare negli anni a venire. I numeri di casi positivi rilevati, dimessi/guariti e deceduti, a livello regionale o nazionale, erano le informazioni più attese fra quelle comunicate nella conferenza stampa, e fornivano una delle poche misure tangibili dell'andamento della pandemia.

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS), l'altra istituzione su cui si incentrerà questo lavoro di tesi, ha un ruolo totalmente diverso da quello della Protezione Civile ma,

nel caso di una emergenza sanitaria, parallelo. Si tratta di un ente predisposto principalmente a ricerca e controllo a supporto del Servizio Sanitario Nazionale, svolge e coordina ricerca nell'ambito della salute per fornire consulenza tecnico-scientifica al Governo, alle Regioni e ad altri enti pubblici.

Regione	AGGIORNAMENTO 25/03/2020 ORE 17.00							
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	TAMPONI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	10026	1236	9329	20591	7281	4474	32.346	81.666
Emilia Romagna	3180	294	4782	8256	721	1077	10.054	38.045
Veneto	1407	316	4022	5745	439	258	6.442	70.877
Piemonte	2544	381	2631	5556	19	449	6.024	16.655
Marche	938	148	1553	2639	8	287	2.934	7.896
Toscana	999	251	1526	2776	54	142	2.972	17.868
Liguria	927	147	752	1826	225	254	2.305	6.602
Lazio	805	101	769	1675	131	95	1.901	20.669
Campania	318	123	631	1072	53	74	1.199	6.972
Trento	308	65	685	1058	90	74	1.222	4.114
Puglia	349	64	610	1023	22	48	1.093	8.223
Friuli V.G.	200	52	659	911	158	70	1.139	9.494
Bolzano	190	40	518	748	67	43	858	6.649
Sicilia	259	80	597	936	33	25	994	8.312
Abruzzo	248	59	431	738	23	52	813	4.982
Umbria	123	44	519	686	5	19	710	4.707
Valle d'Aosta	70	25	280	375	2	24	401	1.200
Sardegna	82	19	311	412	12	18	442	3.019
Calabria	93	23	217	333	7	11	351	5.058
Basilicata	20	14	78	112		1	113	857
Molise	26	7	20	53	12	8	73	580
<b>TOTALE</b>	<b>23.112</b>	<b>3.489</b>	<b>30.920</b>	<b>57.521</b>	<b>9.362</b>	<b>7.503</b>	<b>74.386</b>	<b>324.445</b>

ATTUALMENTE POSITIVI	57.521
TOTALE GUARITI	9.362
TOTALE DECEDUTI	7.503
CASI TOTALI	74.386

Figura 3: Il bollettino divulgato dalla protezione civile il 25/03/2020. Fonte: Protezione Civile

L'ISS viene coinvolto quando vi è necessità di valutare rischi e informazioni scientifiche per orientare politiche riguardanti la salute pubblica: dall'inquinamento dell'aria alla nutrizione, dalle malattie neurodegenerative alle dipendenze patologiche. È quindi chiaro come la sua partecipazione diventi fondamentale nell'eventualità di una pandemia, una delle situazioni più critiche che un paese può trovarsi ad affrontare sul versante della salute pubblica. Durante l'emergenza

COVID-19 l'Istituto Superiore di Sanità ha svolto varie attività di supporto al monitoraggio e al contenimento dei contagi, fra cui consulenza e indicazioni per il Servizio Sanitario Nazionale, formazione e aggiornamento del personale sanitario, Sorveglianza Integrata e comunicazione alla popolazione. Queste ultime due saranno di particolare interesse per il presente lavoro di tesi.

Il 27 febbraio 2020 la Protezione Civile ha affidato al Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità la sorveglianza epidemiologica e microbiologica per COVID-19, detta Sorveglianza Integrata. Da quel momento le Regioni e le Province Autonome hanno iniziato a inviare ogni giorno all'ISS i dati relativi a tutti i casi di COVID-19 rilevati, tramite test microbiologici di laboratorio, sul proprio territorio. Questi dati vengono raccolti dall'ISS e utilizzati per ottenere informazioni statistiche sul comportamento della pandemia in Italia, utili per tentare di prevenire i contagi e gestirli al meglio.

In questo i dati raccolti dalla Protezione Civile e dall'Istituto Superiore di Sanità, seppur rappresentativi dello stesso fenomeno, sono differenti. La Protezione Civile raccoglie quotidianamente i dati da ogni provincia italiana, ma questi dati indicano unicamente il numero di positivi, decessi, guariti e ricoveri in terapia intensiva, si dicono dati "aggregati". L'ISS invece richiede alle Regioni dei dati più dettagliati sul singolo caso, contenenti informazioni demografiche e cliniche sul paziente. Questi dati sono invece detti "individuali", richiedono più tempo per essere raccolti, creando un ritardo fra la situazione dei contagi che rappresentano e la realtà attuale, ma sono più utili per gli studi epidemiologici, ossia per studiare gli effetti del virus sulla salute e lo svilupparsi della pandemia nel paese.

Anche l'Istituto Superiore di Sanità, come la Protezione Civile, si è occupato di comunicare i propri dati alla popolazione, ovviamente nel rispetto della privacy, ossia comunicandone una elaborazione statistica e non i dettagli di ogni singolo caso (problema che non si è posto nel caso della Protezione Civile, che possiede soltanto dati aggregati).

La comunicazione dell'ISS verso il pubblico generale si è articolata principalmente tramite infografiche, che indubbiamente non hanno avuto l'impatto mediatico dei report quotidiani della Protezione Civile ma sono un ulteriore esempio interessante di come i dati sono stati comunicati alla popolazione durante questa emergenza.

### 1.3 Comunicare l'incertezza e la qualità dei dati

L'incertezza è parte della scienza, e non una parte minoritaria e trascurabile, bensì integrante. Ogni risultato scientifico, per quanto solido e supportato da una quantità inattaccabile di evidenze, è sempre associato a un'incertezza, ed è sempre possibile rimetterlo in discussione se emergono nuove informazioni o interpretazioni più accurate di quelle già esistenti.

Questa caratteristica della ricerca scientifica, tanto ovvia quanto spesso trascurata, non si sposa bene con uno dei ruoli che la scienza spesso ricopre nella percezione comune: fornire certezze.

Soprattutto quando ci si trova in situazioni controverse, o ad alto rischio, si cercano nella scienza risposte che possano dare un'indicazione per regolare il proprio comportamento, le proprie aspettative per il futuro o le proprie decisioni: lo fanno i media, i *policy-maker* e i normali cittadini. Questo meccanismo, perfettamente logico, è parte fondamentale del ruolo della scienza e uno dei maggiori motivi per cui viene finanziata: i metodi scientifici sono il miglior strumento disponibile per cercare risposte il più possibile accurate ad alcune domande complesse. I problemi insorgono quando viene meno la distinzione fra "la miglior risposta che si è in grado di trovare" e "la verità certa".

Questa discrepanza fra il ruolo che la scienza può avere (fornire buone risposte) e il ruolo che la scienza spesso viene percepita avere (fornire certezze) genera varie problematiche. Alcune di queste sono risultate evidenti anche in Italia durante le prime settimane della pandemia di COVID-19, quando le informazioni sul virus erano ancora molto frammentarie e incerte ma a ogni singolo esperto si richiedevano delle risposte certe. Risposte che troppo spesso venivano incautamente fornite, comunicate come sicure (quando erano interpretazioni dei pochi dati disponibili) e discusse anche accesamente, per poi venire confutate giorni dopo. Un normale confronto fra esperti che però, portato sulla scena pubblica e associato a una percezione monolitica della scienza, ha dato una vita a una situazione di caos e sfiducia.

D'altro canto comunicare adeguatamente i vari gradi di incertezza legati a una

affermazione scientifica non sempre è banale, anzi può risultare molto complesso e, se portato all'estremo, rendere inefficace la comunicazione. È inoltre molto frequente, soprattutto fra gli esperti, la preoccupazione che ammettere l'incertezza della scienza possa generare un sentimento di sfiducia in essa e allontanare il pubblico. Un risultato tutt'altro che ideale soprattutto in un periodo storico in cui la consapevolezza riguardo a temi scientifici è sempre più necessaria per affrontare problematiche quotidiane e globali.

Tutto questo pone la comunicazione della scienza di fronte a un problema non banale: comunicare l'incertezza o ometterla?

Alcuni esperti si sono posti questa domanda nel corso degli ultimi anni, tuttavia la ricerca empirica sul tema rimane piuttosto limitata e distribuita in diversi ambiti del sapere. Inoltre i risultati che sono disponibili spesso si riferiscono a tipologie di comunicazione significativamente diverse da quella in esame, per esempio casi in cui gli esperti devono trasferire informazioni, provenienti da una ricerca scientifica, a un gruppo di *policy-maker*, i quali devono prendere decisioni basandosi su tali informazioni. Questo lavoro di tesi si concentra invece sulla comunicazione diretta verso il pubblico, una casistica più complessa ma importante da esplorare in quanto, come sottolinea B. Fischhoff nel paper "Communicating uncertainty fulfilling the duty to inform"<sup>6</sup> «I decisori d'élite potrebbero riuscire a pretendere chiarezza e rilevanza dagli esperti che li servono. I membri del pubblico generale hanno poche possibilità di difendersi dalla comunicazione ambigua, o dalle accuse di non aver compreso l'incomprensibile.<sup>7</sup>»

Concentriamoci quindi sulla comunicazione rivolta al pubblico: i pochi studi pubblicati in questo ambito si sono concentrati sull'analisi degli effetti del comunicare l'incertezza della scienza (e dei suoi dati) sulla fiducia del pubblico nei confronti della fonte. La maggior parte dei risultati ottenuti in questo ambito sono riportati in una

---

<sup>6</sup> B. Fischhoff, *Communicating uncertainty fulfilling the duty to inform*, in «Issues in Science and Technology», XXVIII (2012), pag. 5

<sup>7</sup> Tradotto dall'inglese: Elite decisionmakers may be able to demand clarity and relevance from the experts who serve them. Members of the general public have little way to defend themselves against ambiguous communications or against accusations of having failed to comprehend the incomprehensible.

review pubblicata nel 2019 su Royal Society Open Science: “Communicating uncertainty about facts, numbers and science”<sup>8</sup>.

Una delle ricerche presenti in tale review riguarda proprio dati numerici rappresentanti un conteggio (come può essere il conteggio di positivi, deceduti e guariti per COVID-19). Questa ricerca ha concluso<sup>9</sup> che comunicare l'incertezza del dato diminuisce la fiducia nel dato stesso ma non in chi lo comunica (in questo caso un giornalista), e che tale diminuzione di fiducia è sensibilmente minore se si comunica l'incertezza tramite un numero invece che a parole. Entrambi i metodi sono efficaci nel trasmettere al destinatario l'incertezza del dato, ma il metodo numerico è preferibile per limitare la diminuzione di fiducia nella sua fonte.

Altri studi hanno ottenuto risultati meno concludenti, e in generale la questione è tutt'altro che risolta. Tuttavia, come la review stessa conclude, questi studi preliminari dimostrano che non sempre comunicare l'incertezza ha effetti negativi, sulla fiducia o sulle reazioni emotive del destinatario. Questo risultato, seppur limitato, è interessante poiché in contrasto con la comune preoccupazione che ammettere l'incertezza della scienza abbia sempre conseguenze indesiderabili.

Alcuni aspetti rendono la casistica oggetto di questa tesi differente da quella esaminata nelle ricerche appena descritte. Innanzitutto i dati di cui parla questo lavoro di tesi sono sì dati scientifici, nel senso più ampio del termine, ma non sono inseriti nel contesto di una classica ricerca scientifica *peer reviewed*, quindi non sono analizzati ed elaborati da un team di esperti per rispondere a un quesito scientifico. Inoltre il mittente della comunicazione, nonché la fonte dei dati, sono istituzioni il cui ruolo nella sfera pubblica è molto diverso (e forse più complesso e sfaccettato) da quello del giornalista o dell'esperto. Infine la tipologia stessa di dato, un conteggio su larga scala di qualcosa di discreto (i positivi, i deceduti o i guariti), può essere diverso dai dati di cui comunemente gli scienziati si trovano a dover discutere l'incertezza (es. la stima di una probabilità legata a un rischio, una misura di qualcosa di continuo come la massa di una stella etc.). In questo caso quindi l'incertezza riguarda principalmente l'accuratezza del metodo di raccolta dati.

---

<sup>8</sup> A.M. Van Der Bles, S. Van Der Linden, A.L.J. Freeman, J. Mitchell, A.B. Galvao, L. Zaval, D.J. Spiegelhalter, *Communicating uncertainty about facts, numbers and science*, in «Royal Society Open Science», V (2019), 6

<sup>9</sup> A.M. Van Der Bles, S. Van Der Linden, A.L.J. Freeman, D.J. Spiegelhalter, *The effects of communicating uncertainty on public trust in facts and numbers*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)», XIV (2020), 117

Per queste ragioni i risultati della letteratura appena illustrati non possono essere applicati ciecamente alla situazione in esame, ma presentano comunque un punto di partenza e un contesto teorico per affrontare il problema della comunicazione dell'incertezza dei dati scientifici e applicarlo ai dati oggetto della nostra considerazione.

## Capitolo 2: Obiettivi della Tesi

Nel capitolo introduttivo abbiamo esplorato i tre cardini principali su cui si baserà l'analisi proposta in questa tesi: l'impatto che la pandemia di COVID-19 ha avuto in Italia, il ruolo centrale dei dati nel comunicare la pandemia e il tema dell'incertezza della scienza, e dei suoi dati, come problematica cruciale nella comunicazione della scienza.

Alla luce di tali riflessioni questa tesi si pone l'obiettivo di analizzare come le istituzioni italiane hanno comunicato la qualità e l'incertezza dei dati di positivi, deceduti e guariti durante la Fase 1 della gestione della pandemia. Il presente lavoro non si concentra sul dato in sé, ma sul come l'informazione del dato è stata consegnata al suo utente finale, il cittadino. Nei prossimi capitoli non si analizzeranno curve di contagio né si faranno considerazioni epidemiologiche sull'andamento della pandemia, bensì ci si concentrerà sul pacchetto di informazioni che hanno accompagnato il dato, in parte inevitabilmente sul "cosa" è stato comunicato, ma soprattutto sul "come".

La comunicazione che verrà analizzata è straordinariamente peculiare per svariate ragioni, prima e più ovvia fra tutte il fatto che quella di COVID-19 è la prima pandemia della sua scala dall'avvento di internet e dei nuovi media. Tante delle informazioni che prima sarebbero state mediate dai giornali e dalle televisioni ora vengono comunicate direttamente dalle istituzioni tramite canali più vicini al cittadino, come Youtube e i social (diventate celebri le dirette Facebook del Presidente del Consiglio Giuseppe Conte durante il *lockdown*). Determinare se questo sia un fattore di aggiuntiva difficoltà o meno è una questione sicuramente interessante, che però esula da questo lavoro di tesi. Quello che indubbiamente si può dire è che si tratta di un netto cambiamento di metodo e di paradigma rispetto al passato. Un altro elemento di difficile valutazione riguarda il ruolo che questi dati hanno avuto nella percezione pubblica della pandemia. Spesso quando si parla di dati e gestione delle emergenze si ha a che fare con valutazioni di rischi (per esempio "la ricerca mostra che c'è una probabilità dell'1% di ammalarsi se si è esposti a questo fattore ambientale") e alcuni studi si concentrano proprio sull'effetto del comunicare

l'incertezza del dato (la "probabilità dell'1%") in questi casi. Il conteggio di positivi, deceduti e guariti per COVID-19, tuttavia, è un dato molto differente e il suo effetto sulla popolazione è assai più nebuloso e sfaccettato. Sicuramente in parte esprime un rischio, se i contagi aumentano si riceve il messaggio di prestare più attenzione alle norme di contenimento, ma l'impatto psicologico, sociale, politico che i bollettini della Protezione Civile avevano quotidianamente durante il *lockdown* è indubbiamente più ampio della sola comunicazione del rischio.

L'insieme di tutti questi fattori rende l'attività di comunicazione in esame molto difficile da valutare o confrontare con casistiche passate. Allo stesso tempo, tuttavia, è probabile che istituzioni come la Protezione Civile o l'Istituto Superiore di Sanità (e i loro corrispettivi nel mondo) si trovino nuovamente nella posizione di comunicare dati di questo tipo alla popolazione, in situazioni ugualmente critiche ed emergenziali.

Per questa ragione si è ritenuto rilevante fornire una strutturata analisi di se e come si è affrontato il problema dell'incertezza dei dati nella fase iniziale di questo primo, inaspettato, caso, con la speranza che possa essere una base per riflettere su come comunicare i dati legati alla pandemia di COVID-19 e a eventuali, probabili, pandemie future.

## Capitolo 3: Materiali

Il primo passo dell'analisi che questa tesi si pone come obiettivo è determinare quali materiali prendere in esame. Per essere rilevanti tali attività di comunicazione devono rispondere ai seguenti requisiti:

- essere state svolte dalla Protezione Civile o dall'Istituto Superiore di Sanità durante la Fase 1 dell'emergenza COVID-19
- veicolare aggiornamenti in merito ai dati di positivi, deceduti e guariti
- essere esplicitamente rivolte al pubblico (e non a giornalisti, policy makers, operatori sanitari etc.), oppure aver goduto di una rilevanza mediatica tale (per intensità e durata) da far sì che il pubblico vi sia stato esposto in maniera preponderante

Sulla base di questi criteri sono stati selezionati i seguenti materiali, che verranno poi analizzati nei prossimi capitoli per indagare se, e come, tramite essi sono state comunicate l'incertezza e la qualità dei dati.

### 3.1 Protezione Civile: *dashboard* aggiornata

La "*dashboard* aggiornata" della Protezione Civile è una infografica interattiva a cui si può accedere tramite il sito della Protezione Civile<sup>10</sup>. Questo strumento fornisce un colpo d'occhio sulla situazione dei contagi da COVID-19 in Italia in un dato momento, in alto a destra si può selezionare a quale giorno riferirla e se mostrare i dati di una regione soltanto. Il grafico al centro è interattivo, cliccando sui cerchi gialli si può accedere a una serie di informazioni sui dati raccolti nelle singole regioni. A sinistra della schermata vi è una pagina a scomparsa che è visibile al momento dell'apertura della *dashboard* e si chiude automaticamente dopo un paio di secondi, ma può essere aperta nuovamente cliccando su di essa. In questa sezione è

---

<sup>10</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi la Dashboard si trova all'indirizzo web [opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1](https://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1)

presente l’emblema della Repubblica Italiana, il logo della Protezione Civile, e si può leggere un testo che fornisce indicazioni su come consultare la *dashboard*<sup>11</sup>

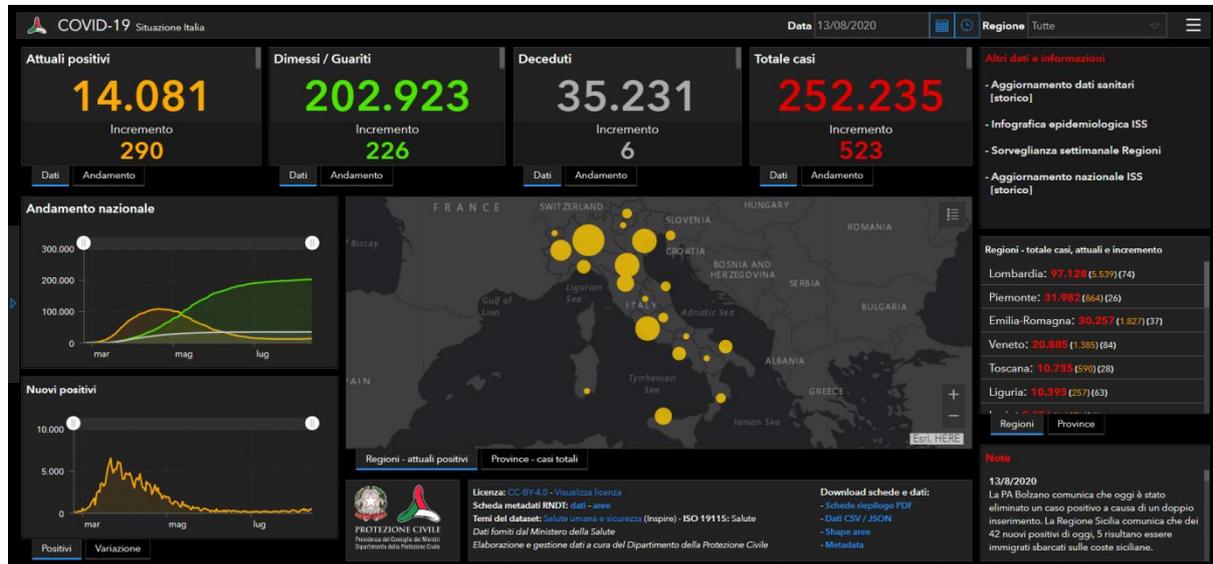


Figura 4: La dashboard aggiornata della Protezione Civile al 13/08/2020. Fonte: Protezione Civile

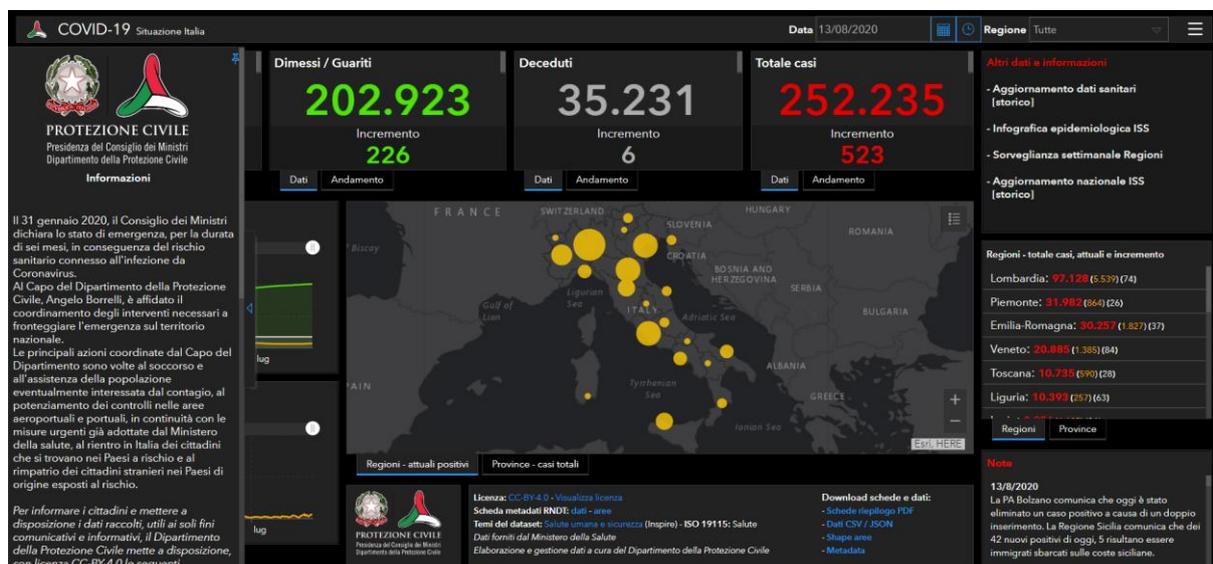


Figura 5 La dashboard aggiornata al 13/08/2020 con la pagina laterale aperta. Fonte: Protezione Civile

<sup>11</sup> Tale testo si trova in Appendice A

La *dashboard* è stata implementata il 7 marzo<sup>12</sup> e da quel giorno viene aggiornata quotidianamente.

### 3.2 Protezione Civile: Comunicati Stampa

I comunicati stampa (e le conferenze stampa che verranno esplorate nella prossima sezione) sono i principali strumenti tramite i quali la Protezione Civile ha comunicato i dati ai media<sup>13</sup>. Il pubblico non sarebbe quindi il target teorico di queste attività di comunicazione, ma indubbiamente vi è stato esposto in quanto erano pubblicamente disponibili, facilmente reperibili sul sito della Protezione Civile e una delle poche fonti quotidiane di aggiornamento. La loro rilevanza per questo lavoro di tesi aumenta ulteriormente se si considera un altro fattore: i comunicati stampa sono sì rivolti ai media, ma se al loro interno non viene comunicata l'incertezza dei dati tale informazione non potrà essere riportata dai media alla popolazione. Sicuramente alcune testate giornalistiche e altri media nazionali hanno autonomamente considerato l'esistenza di un'incertezza nei dati, ma alcuni aspetti di essa sono impossibili da quantificare (e quindi comunicare adeguatamente) se non si ricevono determinate informazioni da parte della fonte primaria dei dati, come vedremo nel capitolo "Metodi".

Nell'Appendice B si trova una descrizione della struttura dei comunicati stampa della Protezione Civile

### 3.3 Protezione Civile: conferenze stampa

Molte delle considerazioni già fatte sulla rilevanza dei comunicati stampa della Protezione Civile, nell'ambito di questa analisi, possono essere applicate allo stesso modo alle conferenze stampa. Anzi, quelle considerazioni sono ancora più rilevanti

---

<sup>12</sup> R. Saporiti, "Open Data, arriva la mappa della Protezione Civile sui dati del contagio di Coronavirus in Italia", *Info Data – Il Sole 24 Ore*, 9 marzo 2020, <https://www.infodata.ilssole24ore.com/2020/03/09/open-data-arriva-la-mappa-della-protezione-civile-del-contagio-di-coronavirus-in-italia/>

<sup>13</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi i comunicati stampa della Protezione Civile erano reperibili alla pagina web <http://www.protezionecivile.gov.it/media-comunicazione/comunicati-stampa>

in quanto le conferenze stampa della Protezione Civile hanno avuto probabilmente l'impatto mediatico maggiore fra tutti i prodotti di comunicazione istituzionale pubblicati durante la Fase 1 dell'emergenza. Trasmesse in streaming su YouTube e tutti i canali social della Protezione Civile, dove hanno centinaia di migliaia di visualizzazioni (alcune più di un milione), e spesso riportate anche sui canali televisivi nazionali durante servizi giornalistici, le conferenze stampa sono state la principale fonte di informazioni sull'andamento della pandemia per gran parte della popolazione, diventando quasi un appuntamento fisso, come già accennato nei capitoli introduttivi.

Principale relatore degli incontri era il Capo del Dipartimento della Protezione Civile Angelo Borrelli, affiancato da un'interprete LIS e spesso da un esperto con competenze rilevanti riguardo alla pandemia di COVID-19<sup>14</sup>. Nella prima parte della conferenza stampa si fornivano i quotidiani aggiornamenti sui dati di positivi, deceduti e guariti, convogliando informazioni del tutto analoghe a quelle contenute nei comunicati. Dopodiché vi era un momento dedicato alle domande dei giornalisti e all'approfondimento di alcuni aspetti della pandemia con il contributo dell'esperto presente. In questo lavoro di tesi ci si concentrerà soltanto sul momento di comunicazione dei dati e, come per ogni altro prodotto in esame, si analizzeranno gli aspetti legati alla comunicazione dell'incertezza e della qualità degli stessi.

Non verrà riportata di seguito la trascrizione di ognuna delle oltre 40 conferenze stampa avvenute durante la Fase 1 in quanto la struttura delle frasi e il lessico usato (che sarà proprio oggetto di analisi) varia e quindi una trascrizione letterale del testo risulterebbe estremamente prolissa. Al momento della pubblicazione di questa tesi tutte le registrazioni si possono trovare sul canale YouTube della Protezione Civile<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Per esempio Franco Locatelli (Presidente del Consiglio Superiore di Sanità), Luca Richeldi (primario di Pneumologia del Policlinico Gemelli), Alberto Villani (Presidente della Società Italiana di Pediatria), Giovanni Rezza (Direttore Dipartimento Malattie Infettive ISS)

<sup>15</sup> <https://www.youtube.com/channel/UC4fru33Tzpu0UhCIHChiNFA/videos>



*Figura 6: Franco Locatelli (Presidente del Consiglio Superiore di Sanità), Angelo Borrelli (Capo del Dipartimento della Protezione Civile) e Susanna di Pietra (interprete LIS) alla conferenza stampa della Protezione Civile del 26 febbraio 2020 Fonte: immagine dal canale YouTube della Protezione Civile*

### 3.4 Istituto Superiore di Sanità: infografiche

Passiamo ora all'Istituto Superiore di Sanità e ai suoi sforzi di comunicazione nei confronti della popolazione. Nel capitolo 1.2 abbiamo parlato di come i dati in possesso della Protezione Civile e dell'Istituto Superiore di Sanità siano differenti per quanto riguarda le tempistiche di raccolta e comunicazione e il livello di approfondimento descrittivo. Mentre la Protezione Civile possiede un conteggio numerico di positivi, deceduti e guariti (più qualche altro parametro come i ricoveri in terapia intensiva) l'ISS raccoglie invece informazioni più specifiche sul singolo caso ed è quindi in possesso di ulteriori dettagli epidemiologici su molti dei casi positivi (es. età, sesso, patologie preesistenti, sintomatologie, data di inizio dei sintomi).

Queste informazioni sono state trasmesse alla popolazione principalmente tramite delle infografiche. Il termine infografica, utilizzato dall'ISS stesso per definire questi prodotti di comunicazione, è in realtà una traduzione dell'inglese *infographic* e si riferisce a contenuti visuali composti di grafici, immagini e testo (solitamente su

un'unica pagina, a volte con delle componenti interattive) con lo scopo di veicolare delle informazioni o, più spesso, dei dati. Queste infografiche venivano pubblicate sul sito dell'Istituto Superiore di Sanità nella sezione "ISS per COVID-19"<sup>16</sup> inizialmente una volta al giorno, poi dal 13 aprile tre volte a settimana (lunedì, mercoledì e venerdì) per tutto il resto della Fase 1 (e oltre). Nella Figura 7 si può vedere un esempio di queste infografiche, in particolare quella pubblicata il 22 aprile 2020<sup>17</sup>.

Nella stessa pagina dalla quale si può accedere all'archivio delle infografiche è presente una "Guida all'interpretazione dei dati", completa di "Glossario"<sup>18</sup>, il cui testo si trova in Appendice C.

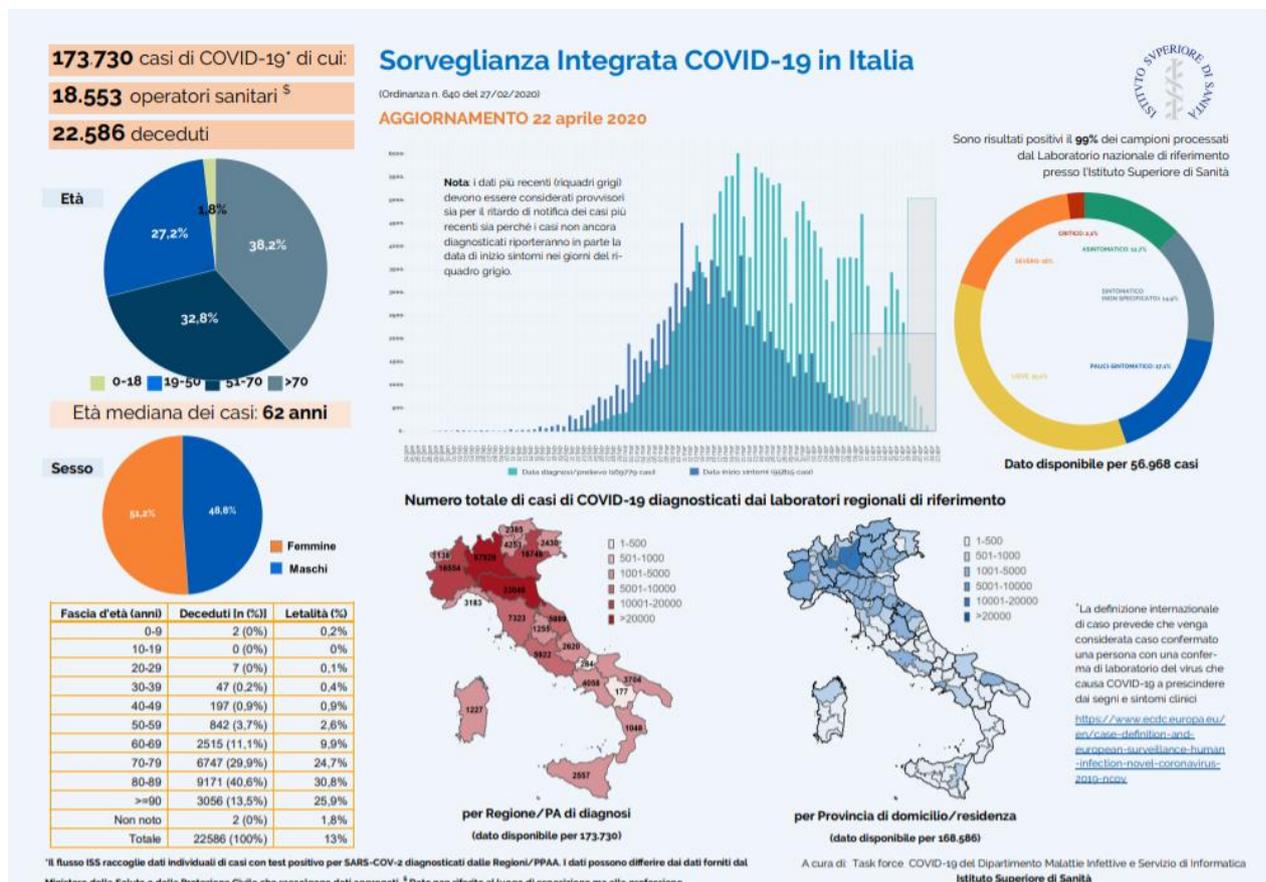


Figura 7: L'infografica pubblicata il 22 aprile 2020 dall'Istituto Superiore di Sanità, Fonte: ISS

<sup>16</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi l'archivio delle infografiche si trova all'indirizzo web <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza-dati-archivio>

<sup>17</sup> [https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica\\_22aprile%20ITA.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_22aprile%20ITA.pdf)

<sup>18</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi la "Guida all'interpretazione dei dati" si trovava all'indirizzo: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza-dati>

# Capitolo 4: Metodi

## 4.1 Fattori al contorno

Nelle prossime sezioni descriveremo uno a uno i parametri utilizzati per analizzare la comunicazione dell'incertezza dei dati, descrivendo come sono stati selezionati e perché. Prima però consideriamo alcuni aspetti che sono fortemente legati all'incertezza dei dati in questione, e alla loro comunicazione, ma che sono difficilmente valutabili tramite singoli parametri, e riguardano invece il contesto in cui i dati vengono raccolti e riportati.

Fra questi “fattori al contorno” il primo per importanza è sicuramente il rapporto fra positivi e tamponi. A questo punto della trattazione dovrebbe essere piuttosto chiaro che quello che è stato alle volte definito “numero di positivi al COVID-19” in un dato territorio rappresenta in realtà il numero di casi di positività al coronavirus che è stato possibile rilevare tramite il Sistema di Sorveglianza Integrata, ossia solo una parte del totale dei casi in quel territorio. Ma quale percentuale del totale viene rilevata e quale invece rimane “sommersa”? Quante persone sono effettivamente positive al virus?

Questa è stata una delle domande più rilevanti che la popolazione, le istituzioni e le autorità sanitarie si sono dovute porre durante l'emergenza COVID-19. Stimare una risposta è estremamente complesso, tale risposta dipende dalla percentuale di asintomatici o pauci-sintomatici<sup>19</sup> fra i positivi, dipende da quali fasce della popolazione stanno venendo colpite maggiormente in quel dato momento, ma soprattutto dipende da come si stanno rilevando i casi positivi. In poche parole da quanti tamponi si stanno eseguendo, e come.

Per esempio, dire che in un dato giorno, in un dato territorio, sono stati rilevati 100 positivi al virus che causa COVID-19 è una affermazione che può rappresentare situazioni reali molto differenti. Se sono stati eseguiti 100.000 tamponi a tappeto alla popolazione e 100 sono risultati positivi la diffusione del virus ha una certa entità, se

---

<sup>19</sup> Definizione dell'ISS: una persona trovata positiva al test per SARS-CoV-2 con sintomi lievi (ad esempio malessere generale, lieve rialzo della temperatura corporea, stanchezza, ecc.)

di tamponi ne sono stati eseguiti solo 500 allora quei 100 positivi rappresentano una situazione molto più critica. Un'interpretazione ancora diversa si avrà se a venire sottoposti ai tamponi sono stati soltanto pazienti sintomatici, o soltanto pazienti ricoverati in terapia intensiva, e così via. Le variabili possono essere moltissime ma in generale capire quale situazione viene rappresentata dal dato "100 positivi rilevati" è estremamente difficile senza avere informazioni ulteriori su come si è effettuata la rilevazione. Si valuterà se queste informazioni sono state fornite alla popolazione nei prodotti di comunicazione in analisi, e se sì come.

Un'altra problematica legata al metodo di rilevazione si ha quando rallentamenti nel flusso di raccolta e comunicazione dei dati creano fluttuazioni, periodiche e non, che però non rispecchiano variazioni reali. Un esempio importante di ciò è avvenuto quando, il 24 maggio 2020, la Regione Lombardia ha annunciato di aver registrato 0 deceduti per COVID-19 in quella giornata. Nel bollettino quotidiano infatti il numero totale dei morti registrati dall'inizio della pandemia risultava essere lo stesso del giorno precedente: 15.840. Nessun incremento, per la prima volta. Una notizia apparentemente positiva ma molto sorprendente siccome nei giorni precedenti i decessi rilevati quotidianamente erano circa una cinquantina. Una anomalia probabilmente dovuta a rallentamenti nella comunicazione dei dati, come sembra suggerire la fonte stessa specificando eccezionalmente nel bollettino che «i flussi provenienti dalla rete ospedaliera e le anagrafi territoriali oggi non hanno segnalato decessi».

Questo è un caso eclatante e molti leggendo di un incremento nullo avranno pensato a un rallentamento o un errore, ma quando i numeri sono realistici è molto più complesso capire se le fluttuazioni che si registrano rispecchiano la realtà o sono dovute a problemi nella rilevazione. Un esempio di ciò sono le festività e i finesettimana, dopo i quali (in particolare nei bollettini del lunedì) più volte si sono registrati anomali cali nel numero dei contagi, probabilmente dovuti a rallentamenti nella loro registrazione.

Entrambe queste problematiche, e molte altre che potrebbero generare analoghe ambiguità, riguardano, in fin dei conti, la comunicazione del metodo di raccolta dei dati. Descriverlo contestualmente alla comunicazione dei dati può essere un'impresa molto difficile, soprattutto quando si parla di gestione di una pandemia. Le procedure

di raccolta dati possono essere complesse, coinvolgere svariate realtà istituzionali e differenziarsi localmente, riassumerle in una comunicazione alla cittadinanza chiaramente non è banale, e spesso si sceglie di non farlo (o di farlo in contesti separati da quello della comunicazione dei dati). Tuttavia, come questi esempi dimostrano, essere a conoscenza di tali informazioni può radicalmente cambiare il messaggio trasmesso dal dato (“100 positivi rilevati” può essere un dato molto rassicurante o molto preoccupante, come dicevamo precedentemente), si è quindi ritenuto rilevante verificare quali scelte hanno preso in merito le istituzioni italiane durante l'emergenza COVID-19.

## 4.2 Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Questo lavoro di tesi si concentra sull'analisi di tutto ciò che accompagna il dato. Non si può che iniziare, quindi, dalle parole. Nessuna ragionevole comunicazione dei dati è costituita da soli numeri, ogni dato deve essere accompagnato da un testo (scritto o parlato) che lo contestualizzi e spieghi al destinatario di che cosa si sta parlando. Dal più sintetico dei bollettini al più elaborato dei report, i numeri necessitano di parole per essere veicolati e i materiali che verranno analizzati in questo lavoro non sono un'eccezione.

Si è quindi scelto di esaminare i termini utilizzati per parlare dei dati nei prodotti di comunicazione oggetto di analisi, al fine di capire se tramite le parole fossero convogliate informazioni sull'incertezza e la qualità del dato.

In questo senso le conferenze stampa della Protezione Civile sono sicuramente il prodotto più interessante fra quelli selezionati per via della quantità e varietà di lessico utilizzato, ma anche i comunicati stampa e le infografiche contengono una rilevante porzione di testo il cui ruolo può, sotto certi aspetti, essere considerato ancora più rilevante.

Se pensiamo al testo di accompagnamento come a una anticamera del dato, qualcosa che lo introduce e funge da mediazione fra il numero e il destinatario, più è limitata questa anticamera e più il suo contenuto sarà importante. Mentre nelle conferenze stampa il dato compare all'interno di un elaborato discorso, pronunciato

da una persona e accompagnato da tutto il contesto sociale che ciò comporta, in un bollettino solo poche parole scritte possono introdurre il numero. Quelle poche parole risultano quindi una parte forse ancor più fondamentale della sua traduzione in messaggio.

### 4.3 Errori sperimentali e qualità dei dati

Quando gli esperti comunicano ad altri esperti (tipicamente tramite paper e articoli su riviste peer-reviewed, poster e seminari) sono soliti comunicare l'incertezza dei loro risultati sperimentali tramite formulazioni di questo genere:

$$a = x \pm y [\text{unità di misura}]$$

$y$  è l'errore associato al dato  $x$ . Esso può banalmente corrispondere a un errore sperimentale legato allo strumento di misurazione, ma molto più spesso è l'espressione di una valutazione complessa sulla solidità del risultato scientifico. L'errore è dunque la più semplice fra le espressioni della qualità di un dato, ne è una parte integrante e viene preso in grande considerazione dagli esperti a cui è destinata la comunicazione. Se il risultato finale di una ricerca scientifica è che

$$a = 547 \pm 2$$

quel risultato sarà considerato piuttosto preciso dalla comunità di esperti che lo leggono. Se invece è

$$a = 547 \pm 300$$

lo stesso risultato verrà chiaramente percepito come più incerto. Se nel primo caso il messaggio ricevuto è "a vale circa 550" nel secondo caso è "a è nell'ordine delle centinaia".

Questa non è necessariamente una misura dell'importanza del risultato, anche nel secondo caso può comunque trattarsi di un'importantissima conclusione, per esempio se precedentemente non si aveva alcuna idea dell'ordine di grandezza di  $a$ , tuttavia il livello di precisione percepito è molto differente. Nella comunicazione della scienza interna alla comunità accademica, quindi, l'errore non è questione marginale

e incertezze diverse possono corrispondere a messaggi recepiti molto diversi. La medesima idea, come principio, è valida anche nella comunicazione ad altri pubblici, la difficoltà (esplorata nel capitolo 1.3) è nel trovare un linguaggio comune che permetta un'accurata percezione della qualità del dato scientifico, con meno effetti collaterali possibili (come per esempio la diminuzione della fiducia nella scienza).

Quindi, dopo esserci concentrati su come è stata comunicata l'incertezza a parole, ci chiederemo se l'incertezza è stata espressa attraverso la formulazione numerica di un errore. Queste, ricordiamo, sono anche le due tipologie di comunicazione dell'incertezza descritte e analizzate nella letteratura riportata nella sezione 1.3.

## 4.4 Definizione delle quantità misurate

Comunicare un dato significa comunicare un numero, un eventuale errore (di cui si è parlato nel capitolo precedente) ma soprattutto esprimere cosa quel numero rappresenta. Se, come nel nostro caso, si tratta di un conteggio è importante esplicitare che cosa si sta contando.

Questa necessità può sembrare scontata, una problematica di facile risoluzione, ma quando si tratta di qualcosa di molto incerto, o di cui si conosce poco, adempirvi può diventare meno banale del previsto. Nel contesto dell'emergenza COVID-19, tutte e tre le quantità su cui si concentra questo lavoro di tesi ("positivi", "deceduti", "guariti") sono state soggette a questa problematica, vediamo come.

### 4.4.1 Positivi

La definizione di "caso positivo" è probabilmente la meno problematica delle tre, ma presenta comunque alcune ambiguità. Come si determina che un paziente è positivo al SARS-CoV-2? Durante la Fase 1 esistevano sostanzialmente due tipi di test per rilevare il "nuovo coronavirus": uno diagnostico e uno sierologico. Il test diagnostico si basa su un tampone rino-faringeo, tramite il quale si preleva un campione da analizzare alla ricerca di RNA del virus. Questo test, la cui elaborazione richiede qualche ora, permette di scoprire se il virus è presente nell'organismo del paziente in quel momento ed è quello comunemente utilizzato per confermare una diagnosi di

COVID-19 in una persona che ne presenta i sintomi, o per investigare lo stato di chi ha avuto contatti a rischio con un positivo.

I test sierologici invece si basano sull'analisi di un campione di sangue allo scopo di indagare la presenza di anticorpi al virus che causa COVID-19, ossia scoprire se il paziente è stato contagiato in passato e se quindi il suo organismo ha sviluppato degli anticorpi per combattere il virus. Questi test danno un'informazione più epidemiologica che diagnostica, ossia possono essere utili per capire quale parte della popolazione ha contratto il virus, magari senza esserne al corrente. Proprio questo era lo scopo, per esempio, dell'indagine di sieroprevalenza coordinata da Ministero della Salute e Istat, che ha comportato test sierologici a tappeto a un campione statistico di 65.000 cittadini<sup>20</sup>.

Torniamo ai test diagnostici, che sono quindi quelli utilizzati per determinare che un caso è "positivo". Abbiamo già discusso nel capitolo 4.1 di come la scelta del campione di popolazione che si sottopone al test diagnostico determina diverse interpretazioni del risultato, ora però concentriamoci su un problema più banale: i margini di errore del test stesso.

Il test diagnostico per COVID-19, ossia il tampone, è semplice, poco invasivo e relativamente veloce, ma la sua accuratezza è tutt'altro che perfetta. Un risultato sbagliato può dare origine a due problematiche: falsi positivi e falsi negativi. Mentre la prima risulta in precauzioni inutili (quindi spreco di energie e denaro) ma non molto di più, la seconda corrisponde a pazienti positivi al virus che a) non ricevono le attenzioni mediche necessarie e b) si comportano come se fossero negativi, mettendo a rischio altre persone. Stando alla letteratura disponibile sull'argomento (ancora piuttosto incompleta) quella dei falsi negativi, oltre a essere la questione più problematica, sembrerebbe essere la più frequente delle due. La probabilità che un test diagnostico risulti erroneamente negativo dipende molto da quanti giorni sono passati fra il momento del contagio e l'esecuzione del test. Nei primissimi giorni è più probabile che il tampone non riveli la presenza del virus, in quelli successivi la probabilità si abbassa ma non è mai nulla. Un esito errato del test può inoltre dipendere da un'esecuzione non abbastanza meticolosa del tampone.

---

<sup>20</sup> <https://www.istat.it/it/files//2020/08/ReportPrimiRisultatiIndagineSiero.pdf>

Quindi, se si volesse una rappresentazione accurata della realtà, al conteggio dei positivi in un dato giorno andrebbero aggiunti non solo coloro che, seppur positivi, non sono mai stati testati, ma anche coloro il cui test è risultato erroneamente negativo.

#### 4.4.2 Deceduti

Il conteggio delle vittime del virus è stato uno degli aspetti più delicati della raccolta di dati sulla pandemia. Anch'esso porta con sé molte delle fonti di incertezza già illustrate per il conteggio dei positivi (criteri di testing, inaccuratezza dei tamponi, sommerso...), alle quali si aggiunge però un'altra questione, di cui si è parlato molto anche nella sfera pubblica: la differenza fra morti *con* COVID-19 e morti *per* COVID-19. In altre parole, il problema di determinare se (o in quale misura) il decesso di una persona positiva al virus che causa COVID-19 è stato dovuto a questa malattia o ad altro. Questa ambiguità è stata spesso usata come argomentazione per screditare la serietà della minaccia pandemica, sostenendo che a morire fossero soltanto persone che, in qualche maniera, erano già in condizioni di salute precarie. Al di là di chi potesse porsi questo dubbio in malafede, si tratta di una questione complessa e interessante dal punto di vista dell'incertezza dei dati, che quindi vale la pena di esplorare. L'Istituto Superiore di Sanità ha pubblicato un "Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi all'infezione da SARS-CoV-2 in Italia"<sup>21</sup>, di seguito riportiamo alcuni dei dati in esso contenuti, aggiornati al 7 settembre 2020 e basati su un campione di 35.563 pazienti deceduti e positivi all'infezione da SARS-CoV-2 in Italia.

Risulta evidente dalla *Figura 8* che gran parte delle persone decedute e positive a SARS-CoV-2 in Italia fossero in età avanzata. In particolare la loro età media è di 80 anni, e quella mediana di 82 (85 per le donne e 79 per gli uomini).

Questo dato da solo non significherebbe che il virus è più rischioso per le persone di età più avanzata, ma soltanto che in Italia sono decedute perlopiù persone in questa

---

<sup>21</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi il report era reperibile presso l'indirizzo <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-decessi-italia>

categoria. Tuttavia quando lo si va a confrontare con l'età mediana dei pazienti infetti, 58 anni, si ha la conferma che il virus è effettivamente più letale per pazienti di età più avanzata (se gli effetti del virus fossero indipendenti dall'età le due mediane dovrebbero essere circa uguali, 58 anni).

Inoltre, solo l'1.1% dei decessi totali che formano il campione riguardano persone di età inferiore a 50 anni, e solo lo 0.2% persone di età inferiore ai 40 anni.

Le *Figure 9 e 10* mostrano invece quante, e quali, patologie preesistenti avevano 4190 dei pazienti deceduti positivi all'infezione da SARS-CoV-2 in Italia (campione inferiore per via della più limitata disponibilità di informazioni cliniche). Di questi il 3,8% non presentava patologie preesistenti, il 13,6% ne presentava una, il 20,1% ne presentava 2 e il 62,6% 3 o più.

Da questo report si può dedurre piuttosto chiaramente che la pandemia di COVID-19 in Italia ha colpito più duramente, in termini di mortalità, le persone in età avanzata e chi presentava patologie preesistenti. Questa conclusione è sicuramente interessante per valutare l'impatto della pandemia sulla salute pubblica, ma non equivale assolutamente a dire che le vittime del virus (o gran parte di loro) sarebbero comunque morte di lì a poco o che l'infezione non abbia radicalmente impattato l'aspettativa di vita nei soggetti facenti parte delle categorie sopracitate. Quindi, come ha impattato il coronavirus sulla mortalità in Italia?

Per cercare di rispondere a questa domanda, e quindi dare una base di dati alla questione "morti *con* o morti *per* COVID-19", l'Istat e l'Istituto Superiore di Sanità hanno pubblicato, il 16 luglio 2020, un rapporto intitolato "*Impatto dell'epidemia COVID-19 sulla mortalità: cause di morte nei deceduti positivi a SARS-COV-2<sup>22</sup>*", basato su 4.942 casi registrati, entro il 25 maggio 2020, di soggetti diagnosticati microbiologicamente con test positivo al SARS-CoV-2 (il 15,6% del totale dei decessi registrati fino a quella data). Nel report si legge:

---

<sup>22</sup> [https://www.istat.it/it/files//2020/07/Report\\_ISS\\_Istat\\_Cause-di-morte-Covid.pdf](https://www.istat.it/it/files//2020/07/Report_ISS_Istat_Cause-di-morte-Covid.pdf)

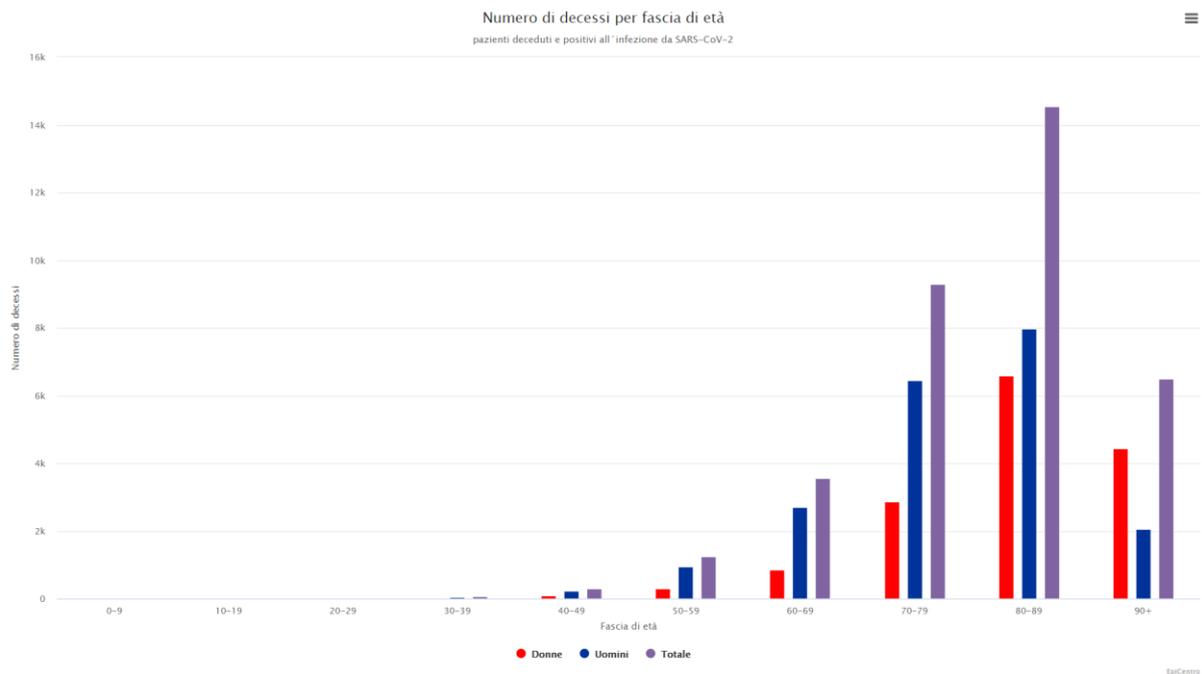


Figura 8 Numero di decessi per fascia di età. Fonte grafico e dati: “Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi all’infezione da SARS-CoV-2 in Italia”, Istituto Superiore di Sanità

COVID-19 è la causa direttamente responsabile della morte nell’89% dei decessi di persone positive al test SARS-CoV-2, mentre per il restante 11% le cause di decesso sono le malattie cardiovascolari (4,6%), i tumori (2,4%), le malattie del sistema respiratorio (1%), il diabete (0,6%), le demenze e le malattie dell’apparato digerente (rispettivamente 0,6% e 0,5%).

La quota di deceduti in cui COVID-19 è la causa direttamente responsabile della morte varia in base all’età, raggiungendo il valore massimo del 92% nella classe 60-69 anni e il minimo (82%) nelle persone di età inferiore ai 50 anni.

Notiamo che l’Organizzazione Mondiale della Sanità definisce COVID-19 “causa direttamente responsabile della morte” quando l’infezione causata dal virus è ciò che ha dato via alla catena di eventi che hanno portato alla morte, anche se questi eventi possono essere stati aggravati da altre patologie.

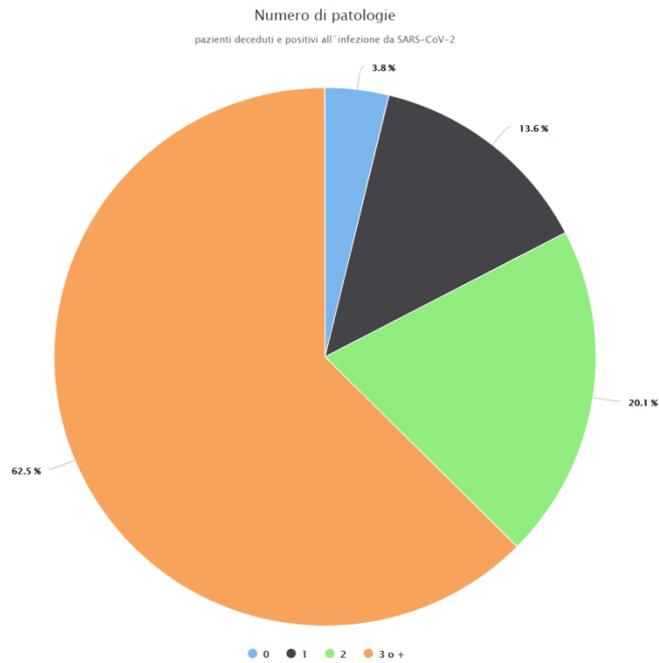


Figura 9 Numero di patologie preesistenti. Fonte grafico e dati: "Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi all'infezione da SARS-CoV-2 in Italia", Istituto Superiore di Sanità

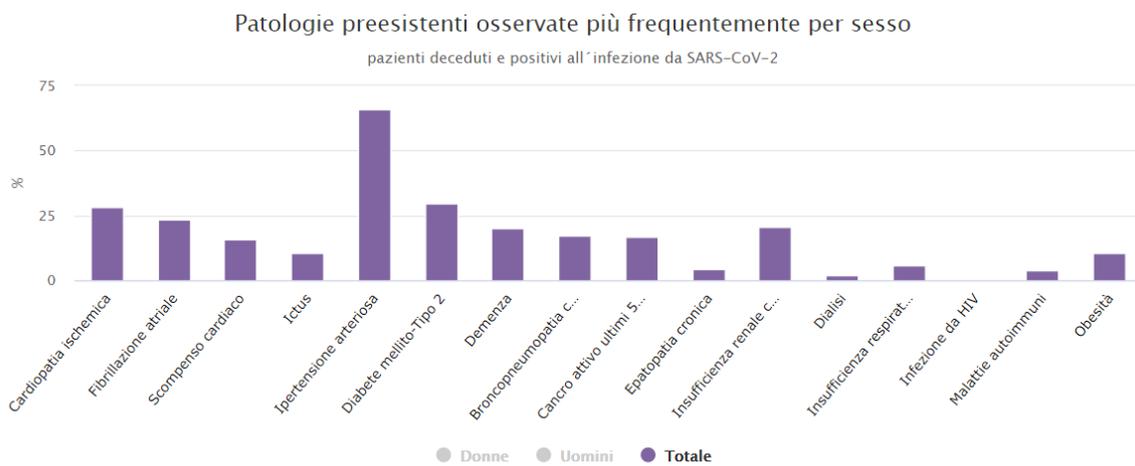


Figura 10 Tipologia di patologie preesistenti. Fonte grafico e dati: "Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi all'infezione da SARS-CoV-2 in Italia", Fonte: Istituto Superiore di Sanità

Successivamente il report esplicita anche che: «Nel restante 11% dei casi il decesso si può ritenere dovuto a un'altra malattia (o circostanza esterna). In questi casi, COVID-19 è comunque una causa che può aver contribuito al decesso accelerando processi morbosi già in atto, aggravando l'esito di malattie preesistenti o limitando la possibilità di cure»

Quindi, alla luce di questo report, si può concludere che le morti registrate come “per COVID-19” sono, nella maggior parte dei casi, effettivamente dovute al virus, e che non sono quindi persone che sarebbero comunque decedute nelle stesse circostanze. Anzi, per le stesse ragioni discusse riguardo ai positivi, è probabile che le morti causate dal virus in Italia siano state largamente sottostimate, piuttosto che sovrastimate.

Nei prossimi capitoli si valuterà se e come queste considerazioni sull'incertezza nel dato dei decessi sono state comunicate alla popolazione.

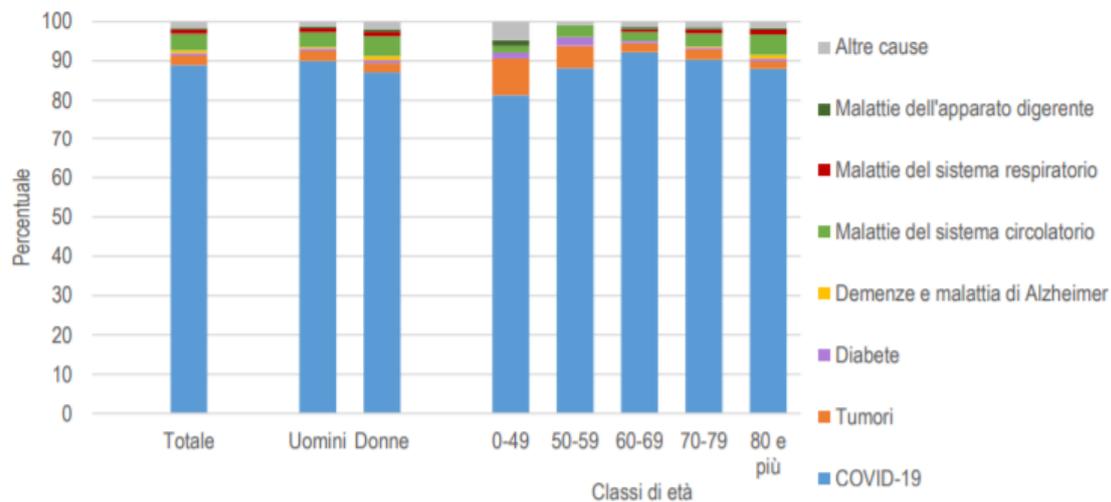


Figura 11 Decessi dei pazienti positivi a SARS-CoV-2 per causa iniziale di morte. Distribuzione percentuale per genere ed età. Fonte grafico e dati: “Impatto dell’epidemia COVID-19 sulla mortalità: cause di morte nei deceduti positivi a SARS-COV-2”, ISS e ISTAT

### 4.4.3 Guariti

Infine concentriamoci sul conteggio di coloro che, nelle varie comunicazioni istituzionali e mediatiche, vengono definiti “guariti”. Questo, fra i tre, è forse il termine che porta con sé il maggior grado di ambiguità.

Secondo le indicazioni del Ministero della Sanità<sup>23</sup>, pubblicate a fine febbraio 2020, un paziente si definisce guarito secondo i seguenti criteri.

#### **Paziente che dopo essere stato sintomatico può essere considerato guarito da Covid-19**

Si definisce clinicamente guarito da Covid-19 un paziente che, dopo aver presentato manifestazioni cliniche (febbre, rinite, tosse, mal di gola, eventualmente dispnea e, nei casi più gravi, polmonite con insufficienza respiratoria) associate all’infezione virologicamente documentata da SARS-CoV-2, diventa asintomatico per risoluzione della sintomatologia clinica presentata. Il soggetto clinicamente guarito può risultare ancora positivo al test per la ricerca di SARS-CoV-2.

Il paziente guarito è colui il quale risolve i sintomi dell’infezione da Covid-19 e che risulta negativo in due test consecutivi, effettuati a distanza di 24 ore uno dall’altro, per la ricerca di SARS-CoV-2 (v. infra). Pur non esistendo chiare evidenze a supporto, si ritiene opportuno suggerire di ritestare il paziente risultato positivo, a risoluzione dei sintomi clinici e, in caso di persistenza della sintomatologia, non prima di 7 giorni dal riscontro della prima positività.

#### **Paziente con “clearance (eliminazione)” del virus SARS-CoV-2**

La definizione di “clearance” del virus indica la scomparsa di RNA del SARS-CoV-2 rilevabile nei fluidi corporei, sia in persone che hanno avuto segni e sintomi di malattia, sia in persone in fase asintomatica senza segni di malattia. Tale eliminazione solitamente si accompagna alla comparsa di anticorpi specifici di tipo IgG per il virus SARS-CoV-2 prodotti dall’organismo. Per il soggetto asintomatico, si ritiene opportuno suggerire di ripetere il test per documentare la negativizzazione non prima di 14 giorni (durata raccomandata del periodo d’isolamento/quarantena) dal riscontro della positività.

---

23

<https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=73458&parte=1%20&serie=null>

La definizione di scomparsa dell'RNA virale è attualmente data dall'esecuzione di due test molecolari, effettuati normalmente a distanza di 24 ore, aventi entrambi esito negativo. La negatività del test deve accompagnarsi alla scomparsa dei sintomi della malattia eventualmente presenti. Al fine di fornire informazioni corrette, è necessario che i test diagnostici disponibili abbiano caratteristiche tali da essere massimamente sensibili (ossia capaci di riconoscere anche quantità minime di RNA virale), e massimamente specifici (ossia identifichino il SARS-CoV-2 con la più alta specificità possibile in modo univoco, senza positività aspecifica per altri virus).

Questa definizione era basata sulle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, che però non parlavano di paziente "guarito" ma soltanto di quando rilasciare un paziente dall'isolamento. Tali indicazioni sono poi state aggiornate il 27 maggio 2020<sup>24</sup>, e questo aggiornamento è tutt'ora valido. Stando alle nuove indicazioni dell'OMS un paziente:

- se sintomatico può interrompere l'isolamento dopo 10 giorni dall'insorgenza dei sintomi + 3 giorni senza sintomi
- se asintomatico può interrompere l'isolamento dopo 10 giorni da quando è risultato positivo al virus che causa COVID-19

Le nuove indicazioni provengono da mesi di raccolta di informazioni sul virus e feedback da parte degli stati membri riguardo alle difficoltà della gestione sanitaria. I precedenti criteri, richiedendo due test diagnostici, portavano un ingente carico di lavoro ai laboratori, oltre a richiedere tempi di isolamento più lunghi, con le conseguenze sociali, economiche e logistiche che questo comportava. Si è inoltre valutato, spiega l'OMS, che dopo 5-10 giorni dall'infezione il paziente inizi a produrre naturalmente anticorpi, e questi anticorpi, legandosi al virus, riducano il rischio di trasmissione. L'OMS conclude infine che «I criteri aggiornati per l'interruzione dell'isolamento bilanciano rischi e benefici; tuttavia, nessun criterio che possa essere applicato nella pratica è privo di rischi<sup>25</sup>» e specifica che, se lo preferiscono, i singoli governi locali possono continuare ad applicare le indicazioni precedenti.

---

<sup>24</sup> <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation>

<sup>25</sup> Tradotto dall'inglese

Notiamo però che, essendo l'aggiornamento dell'OMS sopraggiunto soltanto a fine maggio, durante tutta la Fase 1 dell'emergenza COVID-19 le autorità sanitarie italiane hanno applicato il primo criterio descritto per determinare quando un paziente poteva interrompere le misure di isolamento (sia ospedaliero che domiciliare), ossia definirsi "guarito" secondo le linee guida del Ministero della Salute e venire conteggiato come tale nelle comunicazioni alla popolazione. Questa definizione di "guarito" (che ricordiamo non proviene dall'OMS ma dal Ministero della Salute secondo le linee guida dell'OMS per il rilascio dall'isolamento) è di semplice comprensione e implementazione (due tamponi negativi a distanza di 24 ore), ma nel contesto della presente analisi è interessante capire se è aderente con l'effettiva definizione di guarito nel linguaggio comune. Ossia: i pazienti "guariti" secondo questa definizione, quanto sono effettivamente guariti dalla malattia e tornati in salute? Per provare a rispondere a questa domanda è necessario considerare la situazione dei *long-hauler* e della "Sindrome post-Covid".

Siamo stati abituati, soprattutto durante i primi mesi dell'emergenza, a considerare COVID-19 come qualcosa di molto simile a un'influenza stagionale, solo più contagiosa e più pericolosa per alcune fasce della popolazione. Qualcosa che quindi, come un'influenza, tendeva a risolversi completamente e autonomamente dopo un adeguato trattamento dei sintomi e un paio di settimane di riposo. Mesi di esperienza con il virus hanno fatto sorgere il sospetto che la situazione possa essere molto più complessa, e grave, di così. Sono infatti emersi, sempre più numerosi, casi di *long-haulers* (letteralmente portatori a lungo termine), persone per cui le conseguenze del virus sulla salute si sono prolungate ben oltre la ufficiale "guarigione", nonostante i test diagnostici siano risultati negativi. Quella da cui sono affetti è stata definita Sindrome post-Covid, i suoi sintomi più comuni sono spossatezza, dolori muscolari, febbre, disturbi intestinali, nausea, amnesie, mal di testa. I test sierologici delle persone che ne soffrono testimoniano che hanno contratto il virus. Alcuni di loro sono stati ospedalizzati mentre altri nemmeno sapevano di averlo contratto e hanno avuto sintomi molto lievi durante l'effettiva infezione, ma tutti ne stanno soffrendo le conseguenze a lungo termine. La ragione di ciò ancora non è chiara. Gli studi confermano che SARS-CoV-2 non è un virus esclusivamente polmonare, e può colpire altri organi in maniera anche grave, una delle ipotesi è che il virus non sia più nei polmoni (sfuggendo così al tampone) ma

sia rimasto attivo in altri organi, dove sta causando problematiche. Un'altra ipotesi è che le conseguenze a lungo termine siano dovute a un'eccessiva risposta immunitaria, che si prolunga nel tempo nonostante il virus non sia più nell'organismo, oppure a danni causati da COVID-19 le cui conseguenze emergono dopo settimane.

Attorno alle sue cause ci sono ancora molti interrogativi, ma quanto è comune la Sindrome post-Covid fra chi è stato affetto dal virus? Anche questa domanda non ha ancora risposte definitive. In uno studio<sup>26</sup> basato su 143 pazienti ospedalizzati in Italia, l'87% di loro ha riportato la persistenza di almeno un sintomo dopo due mesi dalla prima comparsa dei sintomi. Un altro studio<sup>27</sup> svolto in Germania, su un campione di 100 pazienti recentemente guariti dall'infezione, ha rivelato coinvolgimento cardiaco in 78 pazienti e infiammazione del miocardio in 60.

Questi sono i primi studi svolti su questa problematica, non hanno un campione abbastanza ampio e riguardano soltanto le persone ricoverate a causa del virus, quindi i pazienti più gravi. È dunque molto probabile che queste percentuali non si possano riportare al totale dei pazienti che hanno contratto il virus. Sono però abbastanza significative da portare a una seria considerazione del problema dei *long-haulers*: non più positivi, considerati fra i "guariti", ma lungi dall'esserlo.

Oltre al complesso problema dei *long-haulers* e del definire l'effettiva guarigione da COVID-19 la comunicazione del dato dei "guariti" è andata incontro a un problema molto più banale: la distinzione fra "guariti" (qualsiasi cosa ciò significhi) e "dimessi". Questi due termini, vedremo, sono stati utilizzati molto nel riportare i dati, a volte in modo intercambiabile: in realtà quello dei dimessi e quello dei guariti sono due insiemi che si sovrappongono ma non sono lo stesso, né si contengono a vicenda. Se si intende come dimesso qualcuno che è stato ricoverato in ospedale, notiamo che non tutte le persone guarite dal COVID-19 sono state dimesse (perché alcuni non sono mai stati in ospedale) e non tutti i dimessi sono guariti (perché alcuni vengono dimessi quando smettono di presentare sintomi ma non sono ancora negativi ai tamponi). Quindi anche la parola "guariti", come "positivi" e "deceduti", porta con sé un ampio spettro di incertezza.

---

<sup>26</sup> A. Carfi, R. Bernabei, F. Landi, *Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19*, in «JAMA», VI (2020)

<sup>27</sup> V.O. Puntmann, M.L. Carerj, I. Wieters et al., *Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, in «JAMA Cardiology»

## 4.5 Entità della sottostima

Concludiamo il capitolo dedicato ai parametri di valutazione degli elementi di incertezza con quello che forse è il più ovvio, ma anche di più difficile valutazione. Abbiamo già citato nella sezione 4.1 il fatto che il numero di positivi e deceduti che viene comunicato è di fatto una sottostima. In quel contesto ciò era il punto di partenza per discutere questioni riguardanti i tamponi e il metodo di raccolta dati, ma ora discutiamo questo fatto come elemento di incertezza in sé: il numero di positivi (o deceduti o, in maniera più sottile, anche guariti) comunicato dalle istituzioni non è il numero totale dei positivi su quel territorio, ma soltanto dei positivi che sono stati rilevati. Ciò è talmente ovvio che può essere considerato scontato e, in base a ciò, si potrebbe decidere di darlo per scontato, ossia di evitare di comunicarlo. Tale decisione, tuttavia, ha almeno due importanti conseguenze. La prima, più un'osservazione di non banale verifica, è che sentendo per mesi le istituzioni dire frasi come “oggi il numero dei nuovi casi di COVID-19 in Italia è...” potrebbe a lungo andare far dimenticare a qualcuno il fatto che si tratta in realtà dei casi rilevati. La seconda, più tangibile, è che si eclissa completamente una delle più importanti domande riguardanti il monitoraggio dell'epidemia: di quanto questi dati sottostimano la realtà?

Ciò che rende questo elemento di incertezza così complesso è proprio il fatto che, al momento in cui si comunica la propria stima (il numero di casi positivi registrati in quel giorno) non si conosce di quanto essa è una sottostima, e lo si può eventualmente scoprire soltanto a distanza di mesi. Due indagini di ISTAT e ISS pubblicate il 4 maggio<sup>28</sup> e il 4 giugno 2020<sup>29</sup> hanno rivelato che dal 20 febbraio 2020 (quando è stato registrato il primo decesso per COVID-19) al 31 marzo 2020 sono stati registrati 49.4% decessi in più rispetto alla media dello stesso periodo calcolata fra il 2015 e il 2019. Questo “eccesso” di decessi è di 25.354, di cui soltanto la metà circa (54%) è costituito da persone che erano risultate positive al virus (in vita o post mortem). Una parte del restante eccesso può essere dovuto a una fluttuazione casuale, e una parte a persone la cui morte non è correlata al virus bensì dovuta a

---

<sup>28</sup> *Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo trimestre 2020:*  
[https://www.istat.it/it/files/2020/05/Rapporto\\_Istat\\_ISS.pdf](https://www.istat.it/it/files/2020/05/Rapporto_Istat_ISS.pdf)

<sup>29</sup> *Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo quadrimestre 2020:*  
[https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/Rapp\\_Istat\\_Iss\\_3Giugno.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/Rapp_Istat_Iss_3Giugno.pdf)

un SSN sovraccarico, ma una parte sono sicuramente casi di COVID-19 che sono sfuggiti alla Sorveglianza Integrata. E se questo difetto nel conteggio è tangibile per quanto riguarda il dato dei decessi, il più “facile” da rilevare in quanto tipicamente si tratta di persone con sintomatologie importanti che poi si aggravano e infine muoiono, lo sarà ancora di più per i positivi, molti dei quali sono asintomatici o paucisintomatici.

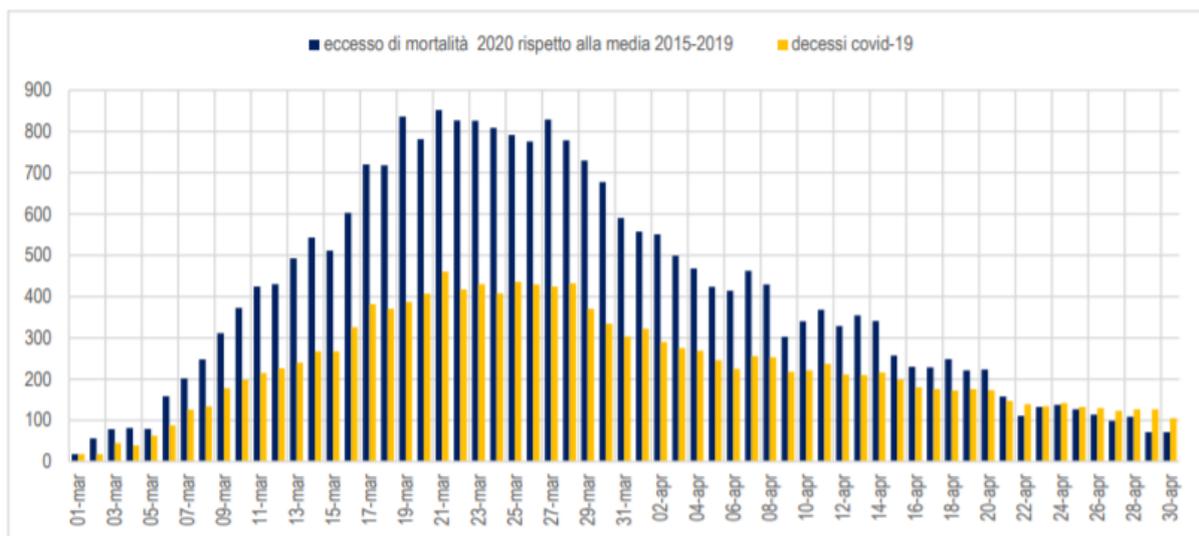


Figura 12 Andamento giornaliero nel periodo marzo-aprile dell'eccesso di mortalità totale registrato nel 2020 rispetto alla media degli anni 2015-2019 e dei decessi Covid-19. Valori assoluti dei decessi di persone in età 50 anni e più. Regione Lombardia. Fonte grafico e dati: “Impatto dell’epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo quadrimestre 2020”, ISTAT e ISS

Queste informazioni precise si sono ottenute a distanza di mesi, confrontando la mortalità con quella degli anni precedenti, ma sin dalla Fase 1 c’era la consapevolezza, fra le istituzioni coinvolte, del fatto che effettivamente si stessero sottostimando i casi di COVID-19. In una intervista a Repubblica pubblicata il 23 marzo 2020<sup>30</sup> Angelo Borrelli, Capo del Dipartimento della Protezione Civile, alla domanda «Commissario, 63 mila contagiati contati in Italia. Quanti sono, in verità?» ha risposto «Il rapporto di un malato certificato ogni dieci non censiti è credibile».

<sup>30</sup> C. Zunino, “Borrelli: “I numeri sono altri. L’epidemia va più veloce della nostra burocrazia”, *Repubblica*, 23 marzo 2020, [https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/23/news/coronavirus\\_borrelli\\_i\\_numeri\\_sono\\_altri\\_l\\_epidemia\\_va\\_piu\\_veloce\\_della\\_nostra\\_burocrazia\\_-252124440/?ref=RHPPTP-BH-I252124970-C12-P4-S1.12-T1](https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/23/news/coronavirus_borrelli_i_numeri_sono_altri_l_epidemia_va_piu_veloce_della_nostra_burocrazia_-252124440/?ref=RHPPTP-BH-I252124970-C12-P4-S1.12-T1)

Se è quindi molto difficile, al momento della comunicazione del dato quotidiano, valutare la qualità della propria stima, come si può comunicarla? Non si può fare altro che, eventualmente, decidere di ricordare che è una stima, dicendo che il numero di positivi aggiornato a quel giorno è di fatto un numero di positivi “rilevati” o “registrati”.

# Capitolo 5: Risultati

In questo capitolo verranno illustrati i risultati dell'analisi operata sui materiali elencati nel capitolo 3 tramite i metodi descritti nel capitolo 4. Procederemo analizzando ogni prodotto di comunicazione individualmente, tenendo conto dei vari parametri precedentemente elencati, allo scopo di valutare come sono state comunicate l'incertezza e la qualità dei dati.

## 5.1 Protezione Civile: *dashboard* aggiornata

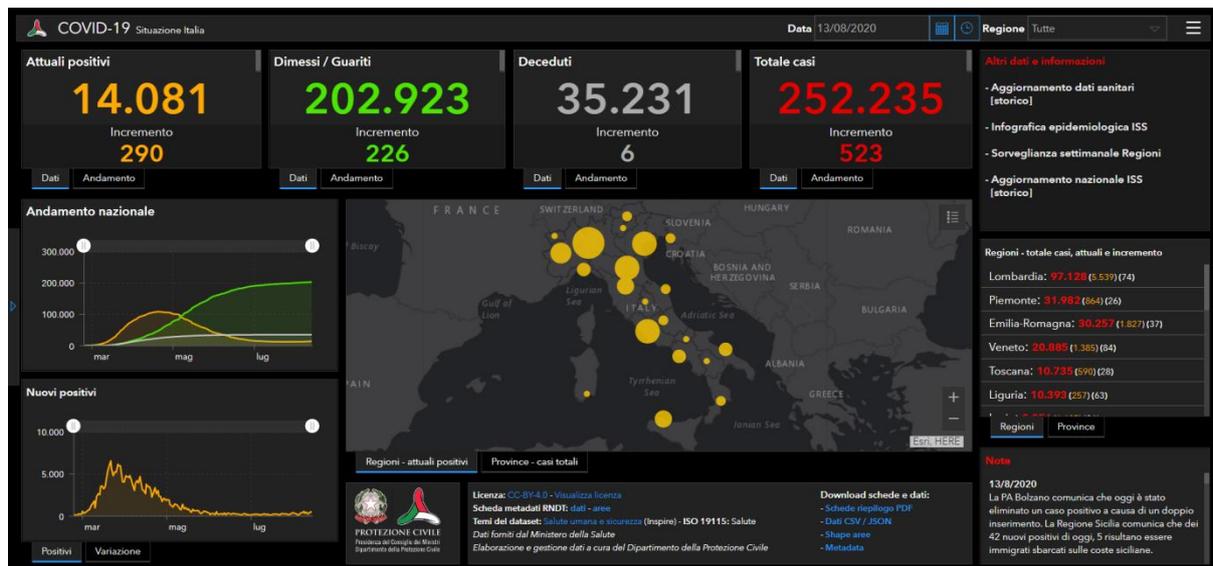


Figura 13 : La *dashboard* aggiornata della Protezione Civile il 13/08/2020. Fonte: Protezione Civile

### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Consideriamo prima il testo della *dashboard* in sé, senza aprire la finestra a scomparsa. Nessuno dei termini presenti suggerisce l'esistenza di un'incertezza nel dato comunicato, né fornisce informazioni sulla sua qualità. Al contrario termini come “totale casi” e “attuali positivi” possono suggerire a chi legge che quei dati si

riferiscano al totale della popolazione, e quindi rappresentino l'effettivo totale dei casi di COVID-19 in Italia, e degli attuali positivi.

Aperto la finestra a scomparsa sulla sinistra si può leggere il testo riportato nell'Appendice A, che presumibilmente soltanto una parte dei lettori della *dashboard* consulterà. Anche in questo testo sono pressoché assenti termini che riguardano l'incertezza o la qualità dei dati, fatta eccezione per 6 voci del glossario che sono definite utilizzando il verbo "risultare" (es. «Totale positivi: totale persone risultate positive»). Questo termine non suggerisce che il dato presenti un'incertezza, ma quantomeno comunica che il dato si riferisce solo ai positivi rilevati, lasciando intendere che ci siano dei positivi non rilevati. Tuttavia in altri punti del glossario ciò si omette, come per esempio nella definizione di "*Attualmente Positivi*" come «totale persone attualmente positive sia ospedalizzate che in isolamento domiciliare».

### Errori sperimentali e qualità dei dati

La *dashboard* non presenta errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità dei dati, espressi in cifre.

### Definizione delle quantità misurate

Il testo presente nella pagina a scomparsa contiene una sezione di "glossario" dove si specifica il significato dei termini che compaiono nella *dashboard*, e la funzione di alcune sue sezioni. Tuttavia le definizioni di Attualmente Positivi («totale persone attualmente positive sia ospedalizzate che in isolamento domiciliare»), Guariti («totale persone clinicamente guarite») e Deceduti («persone decedute (in attesa di verifica ISS)») risultano poco più esplicative dei termini stessi. Non vengono illustrati i criteri di conteggio dei positivi, dei guariti o dei deceduti, si accenna soltanto al fatto che il dato dei deceduti verrà verificato dall'ISS, suggerendo forse che la sua determinazione possa richiedere informazioni aggiuntive possedute dall'ISS.

## Fattori al contorno e altre considerazioni

Infine valutiamo quelli che abbiamo definito fattori al contorno dell'analisi, iniziando dal rapporto con i tamponi. A una prima occhiata la *dashboard* sembra completamente priva di informazioni sul numero di persone testate, o sul numero di tamponi somministrati. Queste informazioni, tuttavia, sarebbero teoricamente disponibili. Le si può trovare fra i dati su cui si basa la *dashboard* alla sezione "download di schede e dati". Cliccando sui link lì presenti si può accedere a una repository GitHub che contiene i dati grezzi<sup>31</sup> e tutta una serie di materiali aggiuntivi, fra cui le schede riepilogative<sup>32</sup> (i "bollettini") fornite alla stampa alle quali accennavamo nei primi capitoli. In queste tabelle è presente una colonna "Tamponi" che indica quanti test diagnostici sono stati svolti in ogni regione fino a quel momento.

Inoltre, dal giorno 23 aprile 2020 è stata aggiunta una ulteriore colonna intitolata "Casi Testati" contenente il numero dei singoli pazienti testati in ogni regione (che differisce dal numero di test diagnostici svolti perché un singolo paziente può essere stato sottoposto a più di un tampone).

Queste informazioni sono consultabili dalla *dashboard* soltanto cliccando, nella mappa, sul cerchio corrispondente a una singola regione. Così facendo si apre una finestra, e scorrendo si possono consultare le voci "tamponi" e "casi\_testati" per ogni singola regione. L'informazione sul numero di tamponi in ogni regione è quindi teoricamente consultabile, ma non è immediatamente visibile e non ne viene fatta menzione neppure nel testo della finestra a scomparsa.

Nella sezione note (che non era inizialmente prevista ma è successivamente stata aggiunta alla *dashboard*) vengono riportate eventuali correzioni ai dati che possono rendersi necessarie. Per esempio il 25/06/2020 appariva la seguente nota: «La Regione Marche ha effettuato un ricalcolo sui decessi: n.3 decessi precedentemente segnalati non risultano classificabili come COVID-19 positivi». Questo fa

---

<sup>31</sup> <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19>

<sup>32</sup> <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/tree/master/schede-riepilogative>

parzialmente riferimento alla problematica delle oscillazioni dovute a ritardi/errori nella comunicazione, affrontata nel capitolo 4.1.

Regione	AGGIORNAMENTO 04/04/2020 ORE 17.00							
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	TAMPONI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	12.002	1.326	13.892	27.220	13.242	8.656	49.118	141.877
Emilia Romagna	3859	358	8306	12.523	2.040	1.977	16.540	67.075
Piemonte	3.441	450	5.802	9.693	888	1.128	11.709	37.181
Veneto	1691	324	7078	9.093	1.124	607	10.824	133.289
Toscana	1129	286	3639	5.054	310	307	5.671	47.886
Marche	997	153	2347	3.497	270	574	4.341	14.472
Liguria	1121	169	1604	2.894	767	542	4.203	14.087
Lazio	1236	193	1677	3.106	439	212	3.757	44.624
Campania	567	114	1815	2.496	146	186	2.828	21.534
Trento	353	81	1.319	1.753	257	210	2.220	9.863
Puglia	627	153	1193	1.973	94	173	2.240	18.977
Friuli V.G.	183	50	1.103	1.336	505	145	1.986	21.126
Sicilia	553	74	1.099	1.726	95	111	1.932	19.896
Abruzzo	354	71	931	1.356	119	153	1.628	12.837
Bolzano	291	61	849	1.201	245	146	1.592	15.045
Umbria	167	44	716	927	242	41	1.210	11.809
Sardegna	123	24	642	789	44	41	874	6.789
Calabria	178	15	469	662	30	49	741	12.314
Valle d'Aosta	63	23	474	560	106	82	748	2.274
Basilicata	44	19	181	244	9	11	264	2.765
Molise	31	6	134	171	24	11	206	1.504
<b>TOTALE</b>	<b>29.010</b>	<b>3.994</b>	<b>55.270</b>	<b>88.274</b>	<b>20.996</b>	<b>15.362</b>	<b>124.632</b>	<b>657.224</b>

ATTUALMENTE POSITIVI	88.274
TOTALE GUARITI	20.996
TOTALE DECEDUTI	15.362
CASI TOTALI	124.632

Figura 14 La scheda riepilogativa del 4 aprile 2020. Fonte: Protezione Civile

Regione	AGGIORNAMENTO 23/04/2020 ORE 17.00									
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	INCREMENTO CASI TOTALI (rispetto al giorno precedente)	TAMPONI	CASI TESTATI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi						
Lombardia	9.192	790	23.891	33.873	23.352	12.940	70.165	+ 1.073	302.715	190.451
Emilia Romagna	2.889	266	9.690	12.845	7.609	3.269	23.723	+ 289	146.146	99.714
Piemonte	3.039	261	11.852	15.152	5.358	2.630	23.140	+ 401	117.970	84.648
Veneto	1.189	140	8.596	9.925	5.750	1.206	16.881	+ 143	288.075	177.154
Toscana	791	168	5.212	6.171	1.886	723	8.780	+ 80	118.177	94.426
Liguria	783	91	2.592	3.466	2.536	1.047	7.049	+ 131	37.842	25.045
Lazio	1.385	186	2.915	4.486	1.193	375	6.054	+ 79	111.073	26.298
Marche	727	71	2.432	3.230	1.865	857	5.952	+ 28	47.662	31.673
Campania	539	47	2.392	2.978	928	332	4.238	+ 53	58.324	38.679
Puglia	536	55	2345	2.936	531	372	3.839	+ 109	50.410	49.403
Trento	234	29	1.608	1.871	1.474	382	3.727	+ 81	28.240	18.656
Sicilia	476	34	1.791	2.301	412	213	2.926	+ 43	62.150	62.150
Friuli V.G.	138	18	979	1.135	1.467	256	2.858	+ 41	52.918	34.057
Abruzzo	322	31	1.747	2.100	405	280	2.785	+ 52	31.187	24.751
Bolzano	141	17	1.336	1.494	680	261	2.435	+ 19	33.994	16.442
Umbria	100	19	236	355	946	61	1.362	+ 5	29.011	19.627
Sardegna	90	20	707	817	339	98	1.254	+ 7	17.844	16.094
Valle d'Aosta	91	9	363	463	506	127	1.096	+ 1	5.227	4.133
Calabria	129	7	687	823	170	76	1.069	+ 9	27.869	26.187
Basilicata	61	7	161	229	103	24	356	+ 2	8.511	8.511
Molise	19	1	178	198	66	20	284	0	4.564	4.478
<b>TOTALE</b>	<b>22.871</b>	<b>2.267</b>	<b>81.710</b>	<b>106.848</b>	<b>57.576</b>	<b>25.549</b>	<b>189.973</b>	<b>+ 2.646</b>	<b>1.579.909</b>	<b>1.052.577</b>

<b>ATTUALMENTE POSITIVI</b>	<b>106.848</b>
<b>TOTALE GUARITI</b>	<b>57.576</b>
<b>TOTALE DECEDUTI</b>	<b>25.549</b>
<b>CASI TOTALI</b>	<b>189.973</b>

Figura 15 La scheda riepilogativa del 23 aprile 2020, in cui compare per la prima volta la colonna “casi testati”.

Fonte: Protezione Civile

## 5.2 Protezione Civile: Comunicati Stampa

### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Nei comunicati stampa della Protezione Civile (descritti nell'Appendice B) non compaiono termini che alludono alla qualità o all'incertezza dei dati. In quasi tutte le versioni dei comunicati si utilizza il verbo “risultare” (es. “X persone sono risultate positive al virus”). Come già discusso precedentemente questo non fornisce informazioni sull'incertezza dei dati, tuttavia comunica che i dati contenuti nel comunicato non si riferiscono alla totalità dei positivi, guariti e deceduti ma soltanto a quelli rilevati nell'ambito del monitoraggio.

### Errori sperimentali e qualità dei dati

I comunicati stampa non presentano errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità dei dati, espressi in cifre.

#### Definizione delle quantità misurate

Nei comunicati stampa della Protezione Civile non sono riportate definizioni delle quantità nominate (né positivi, né deceduti, né guariti). Solo per quanto riguarda i deceduti vi è un accenno al fatto che «[il numero dei deceduti] però, potrà essere confermato solo dopo che l'Istituto Superiore di Sanità avrà stabilito la causa effettiva del decesso».

#### Fattori al contorno e altre considerazioni

In questi prodotti di comunicazione non compaiono informazioni sul numero di tamponi eseguiti, o riferimenti ad altri dei fattori al contorno di cui si è discusso in precedenza. Solo in un caso viene riportata nel comunicato la correzione di un dato del giorno precedente, che risultava di una unità troppo elevato. Questa pratica, tuttavia, non ha carattere sistematico e in generale si può dire che non si sono utilizzati i comunicati stampa per comunicare errori/ritardi nella comunicazione dei dati fra regioni e Protezione Civile.

### 5.3 Protezione Civile: Conferenze Stampa

Sono state analizzate le conferenze stampa della Protezione Civile che si sono tenute fra il 9 marzo (corrispondente all'inizio della Fase 1) e il 30 aprile 2020 (data dell'ultima conferenza stampa).

#### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Durante la fase di comunicazione dei dati non è stato usato lessico che possa essere ricondotto all'incertezza o alla qualità del dato che si sta comunicando. Soltanto in alcune delle conferenze stampa ci si riferisce al numero di positivi, deceduti e guariti come positivi, deceduti o guariti "registrati", mentre altre volte ciò viene omesso ( es. «Il numero delle persone complessivamente attualmente positive è..»). In particolare ci si riferisce ai casi positivi come registrati nel 10% circa delle conferenze stampa, ci si riferisce ai deceduti come registrati in 2/3 delle conferenze, mentre ci si riferisce ai guariti come registrati in 1/4 delle conferenze.

### Errori sperimentali e qualità dei dati

Durante le conferenze stampa della Protezione Civile non sono stati comunicati errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità dei dati, espressi in cifre.



Figura 16 La conferenza stampa del 9 aprile 2020. Fonte: video pubblicato sul canale Youtube della Protezione Civile

## Definizione delle quantità misurate

Durante la fase di comunicazione dei dati delle conferenze stampa non viene mai fornita una definizione di “casi positivi” né informazioni su come il loro numero è stato determinato. Lo stesso si può dire per il dato dei “guariti” a cui, in alcune delle conferenze stampa, ci si riferisce come “dimessi guariti” o solo “dimessi”, aggiungendo un ulteriore livello di ambiguità alla definizione.

Per quanto riguarda invece i “deceduti”, e la problematica di distinguere “morti *per* COVID-19 da “morti *con* COVID-19” (affrontata nel capitolo 4.4), il Capo del Dipartimento della Protezione Civile Angelo Borrelli, durante la fase di comunicazione dei dati delle conferenze stampa, ha più di una volta affrontato questo argomento. Di seguito la trascrizione di alcune frasi pronunciate in merito da Borrelli durante le conferenze stampa:

«I decessi sono caratterizzati per la prevalenza di persone fragili e con pluripatologie pregresse.» (conferenza stampa del 9 marzo 2020)

«Ci tengo a precisare che non si tratta di decessi da coronavirus, sono persone che sono decedute che tra le diverse patologie avevano anche il coronavirus» (conferenza stampa del 10 marzo 2020)

«Quello che voglio ricordare è che il numero dei decessi che registriamo ha tutta una serie di patologie pregresse e concomitanti per cui oltre il 78% ha patologie pregresse» (conferenza stampa dell'11 marzo 2020)

«Il 67% dei deceduti dall'inizio dell'emergenza ha delle patologie pregresse» (conferenza stampa del 12 marzo 2020)

«Abbiamo avuto 250 decessi. Voglio sempre ricordare che, poi su questo e altre cose interverrà il presidente dell'Istituto Superiore di Sanità il Professor Silvio Brusaferrò, sono persone che sono decedute con coronavirus e non per il coronavirus, sulle quali l'Istituto sta facendo tutta una serie di indagini epidemiologiche e indagini chimiche.» (conferenza stampa del 13 marzo 2020)

«Purtroppo oggi registriamo 627 nuovi deceduti e voglio ricordare che questi sono deceduti con il coronavirus e non per il coronavirus, perché come sapete l'Istituto Superiore di Sanità sta portando avanti una indagine epidemiologica, e quindi sarà l'Istituto Superiore di Sanità a comunicarci questi dati.» (conferenza stampa del 20 marzo 2020)

«Voglio ricordare ancora una volta che noi conteggiamo tutti i deceduti, quindi non facciamo la distinzione di deceduti per e con il coronavirus» (conferenza stampa del 21 marzo 2020)

Come abbiamo visto nel capitolo 4.4, le conclusioni dell'indagine epidemiologica dell'ISS qui sopra citata, giunte a luglio 2020, sono risultate in contrasto con alcune di queste dichiarazioni. Per il 89% dei pazienti inclusi nello studio, infatti, è stata COVID-19 a causare il decesso, nonostante le patologie preesistenti.

#### Fattori al contorno e altre considerazioni

In generale durante la fase di comunicazione dei dati delle conferenze stampa della Protezione Civile non si è parlato di rapporto tamponi/positivi, né si sono in altro modo discussi i metodi di rilevazione dati. Questi argomenti sono però spesso stati affrontati negli interventi degli esperti e nelle risposte alle domande dei giornalisti.

### 5.4 Istituto Superiore di Sanità: infografiche

Come già descritto nella sezione 3.4 le infografiche dell'Istituto Superiore di Sanità sono accompagnate da una pagina di Guida all'interpretazione dei dati", dalla quale gli utenti del sito dell'ISS passano per giungere alla pagina di archivio infografiche, dove si possono consultare tutte quelle pubblicate fin'ora. Nell'analisi di questo capitolo si prenderà in considerazione anche il testo contenuto nella Guida, nonostante si trovi su una pagina web separata rispetto alle infografiche, e quindi presumibilmente venga letto soltanto da una parte di coloro che le consultano.

## Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Iniziamo con l'analizzare il lessico contenuto nelle infografiche stesse, per poi soffermarci sul testo della "Guida all'interpretazione dei dati". Le infografiche includono pochissime parole di testo, gli unici termini legati all'incertezza sono presenti nella "nota" al grafico centrale, dove si consiglia precauzione nella lettura dei dati più recenti, e si suggerisce di considerarli "provvisori". La nota recita «Nota: i dati più recenti (riquadri grigi) devono essere considerati provvisori sia per il ritardo di notifica dei casi più recenti sia perché i casi non ancora diagnosticati riporteranno in parte la data di inizio sintomi nei giorni del riquadro grigio.»

Nella "Guida all'interpretazione dei dati" invece, sono presenti diversi termini riconducibili alla comunicazione dell'incertezza, in particolare nei seguenti paragrafi:

Come prevedibile in una situazione emergenziale, alcune informazioni possono essere temporaneamente incomplete. Ci si riferisce a questo quando si parla di informazioni "in fase di consolidamento". In particolare, soprattutto nelle Regioni/PA in cui c'è un alto numero di contagi, di malati e di ricoverati, c'è la possibilità di un ritardo di alcuni giorni tra il momento dell'esecuzione del tampone per la diagnosi e la segnalazione sulla piattaforma dedicata.

Per i dati più recenti va usata particolare cautela, perché ci può essere un ritardo di notifica dei casi, e questo non deve essere interpretato come indice dell'andamento dell'epidemia. Per approfondire questo aspetto consulta la pagina dedicata sorveglianza integrata COVID-19

In queste righe si esprime la possibilità che alcune informazioni siano "temporaneamente incomplete", o "in fase di consolidamento" e, soprattutto per l'interpretazione dei dati più recenti, si suggerisce "cautela". Termini che, analogamente al "provvisori" citato sopra, suggeriscono l'esistenza di un grado di incertezza nel processo di raccolta dati, della quale l'utente è messo al corrente perché la possa tenere in considerazione.

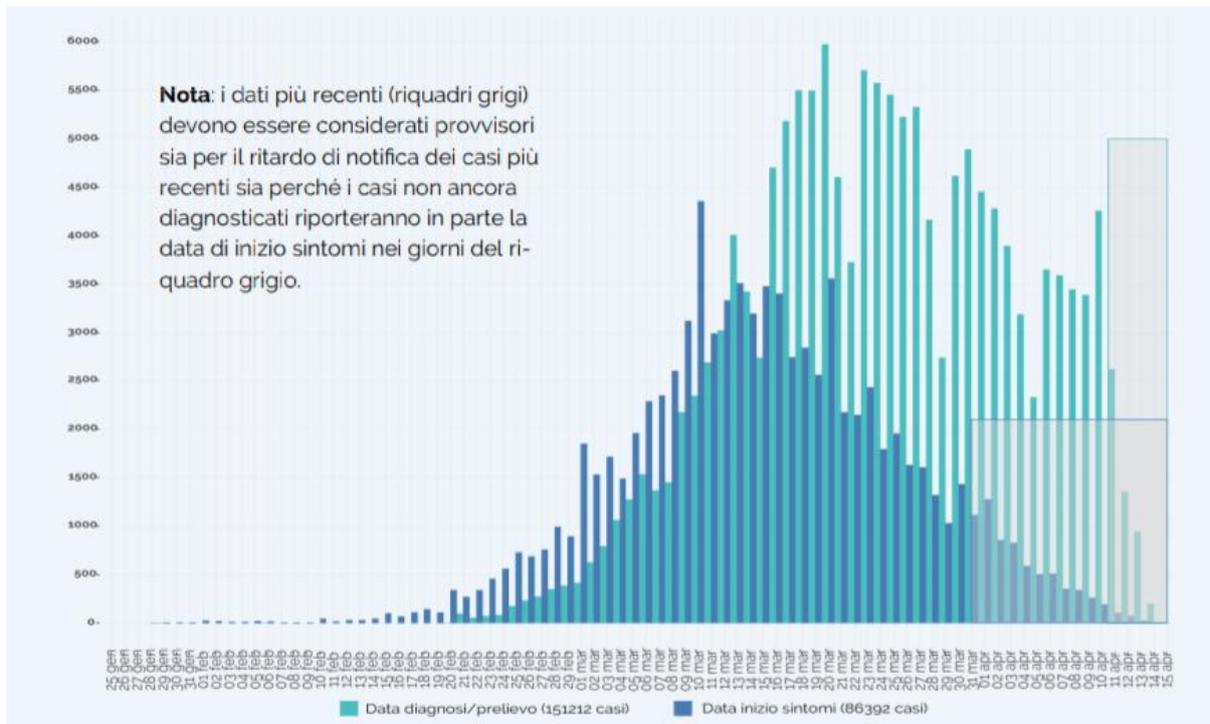


Figura 17 Il grafico centrale dell'infografica del 15 aprile 2020 (Nota: il grafico non presenta un'etichetta ma si suppone che rappresenti i casi di COVID-19 registrati per ogni giorno). Fonte: ISS

### Errori sperimentali e qualità dei dati

Nelle infografiche dell'Istituto Superiore di Sanità, o nella Guida a esse allegata, non vengono comunicati errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità dei dati, espressi in cifre.

### Definizione delle quantità misurate

In alto a sinistra in ognuna delle infografiche si trova un riquadro che riporta il numero di "casi di COVID-19". Proprio in corrispondenza di questo termine è presente un asterisco che riporta a due caselle di testo (evidenziate in giallo in Figura 18). Quella a sinistra riporta la frase: «\*Il flusso ISS raccoglie dati individuali di casi con test positivo per SARS-COV-2 diagnosticati dalle Regioni/PPAA. I dati

possono differire dai dati forniti dal Ministero della Salute e dalla Protezione Civile che raccolgono dati aggregati.»

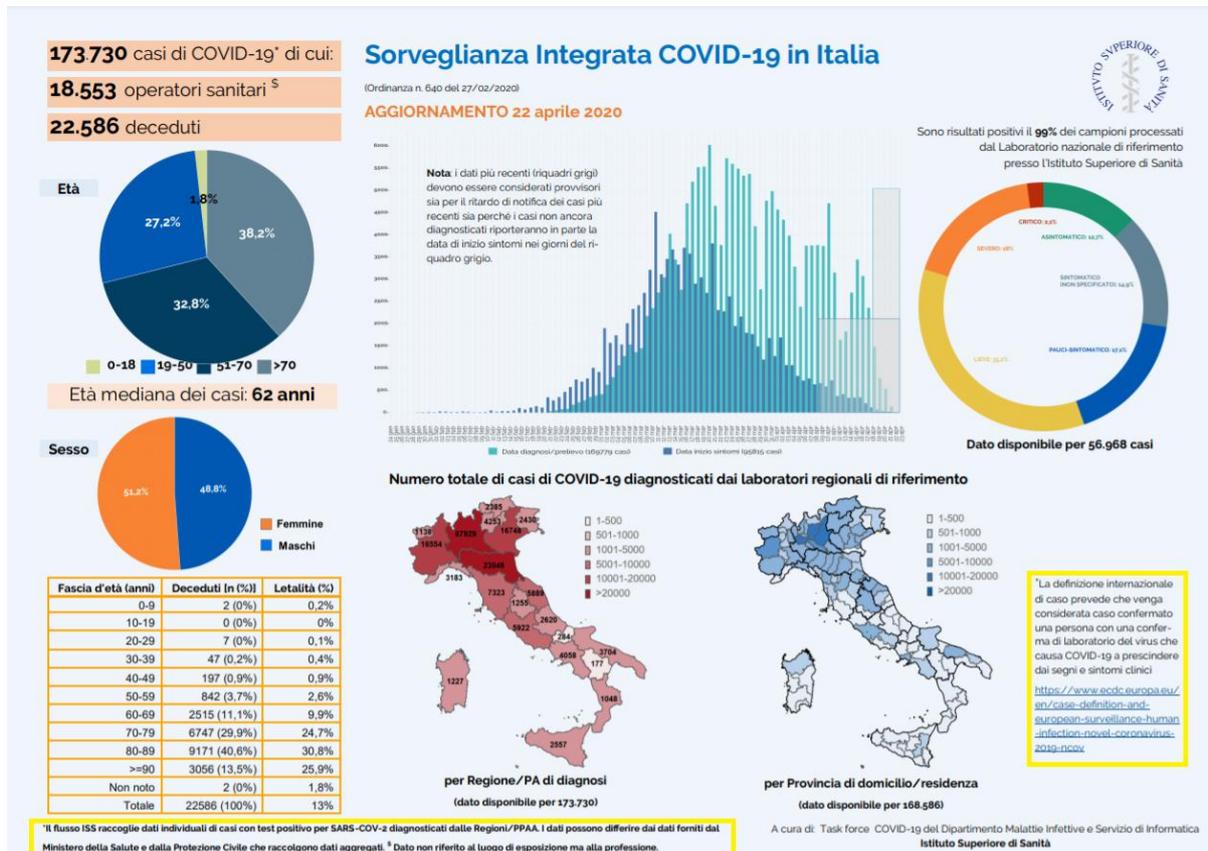


Figura 18 L'infografica pubblicata il 22 aprile 2020, evidenziati in giallo i punti in cui si definisce "casi di COVID-19". Fonte: ISS

Già questo fornisce una parziale definizione di "caso di COVID-19". Informazioni più specifiche sono però contenute nella casella a destra, dove si legge:

\*La definizione internazionale di caso prevede che venga considerata caso confermato una persona con una conferma di laboratorio del virus che causa COVID-19 a prescindere dai segni e sintomi clinici <https://www.ecdc.europa.eu/en/case-definition-and-european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-2019-ncov>

Il link porta a una pagina del sito web del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC) dove sono riportati i criteri di definizione di caso di COVID-19, stabiliti dall'ECDC stesso e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Nelle infografiche è quindi presente una definizione di "casi positivi", e una fonte dove reperire una definizione più dettagliata, mentre non compare alcuna definizione

di “deceduti”. Non è presente neanche una definizione di “guariti”, ma ciò risulta irrilevante in quanto nelle infografiche non è mai nominato o riportato questo dato.

Passiamo ora alla “Guida all’interpretazione dei dati”, nella quale si legge «Si ricorda che la definizione internazionale di caso, adottata anche dall’ISS, prevede che venga considerata come caso confermato una persona con una conferma di laboratorio del virus che causa COVID-19 a prescindere dai segni e sintomi clinici.». Successivamente nella sezione Glossario vengono definiti anche “caso sospetto”, “caso probabile” e, nuovamente, “caso confermato” («un caso con una conferma di laboratorio per infezione da SARS-CoV-2, effettuata presso il laboratorio di riferimento nazionale dell’ISS o da laboratori regionali di riferimento che rispondano ai criteri indicati nell’Allegato 3 della Circolare, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.»).

Nella sezione glossario è presente anche una definizione di decesso: «Ai fini della sorveglianza l’OMS definisce un [decesso per COVID-19](#) come un decesso risultante da una malattia clinicamente compatibile in un caso probabile o confermato di COVID-19, a meno che non vi sia una chiara causa di morte alternativa non correlabile al COVID-19 (per esempio, trauma). Non dovrebbe esserci un periodo di completa guarigione tra la malattia e il decesso.» In corrispondenza delle parole “decesso per COVID-19” è presente un collegamento ipertestuale che porta a una pagina web del sito dell’Organizzazione Mondiale della Sanità<sup>33</sup>, dove si trovano le “International guidelines for certification and classification (coding) of COVID-19 as cause of death”. Questo documento, già citato nel capitolo 4.4, riporta indicazioni molto dettagliate, e presumibilmente indirizzate agli operatori sanitari, su come definire clinicamente una morte per COVID-19 (*COVID-19 death*). Come già constatato per l’infografica nemmeno la Guida riporta una definizione di “guarito”, in quanto le infografiche non riportano mai questo dato.

### Fattori al contorno e altre considerazioni

Nelle infografiche, e nella pagina di Guida, sono riportate un gran numero di

---

<sup>33</sup> [https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines\\_Cause\\_of\\_Death\\_COVID-19.pdf](https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19.pdf)

informazioni relative al metodo di raccolta dati. Iniziamo dalle infografiche. Nella Figura 19 sono evidenziate in arancione due caselle di testo che riportano informazioni riconducibili a quelli che abbiamo definito “fattori al contorno”. Quella a sinistra è la nota al grafico, già citata e riportata in Figura 17. Il grafico descrive il numero di nuovi casi nel giorno in cui sono stati registrati (in verde) e nel giorno in cui i sintomi del paziente sono iniziati (in blu). Il grafico blu quindi, seppur riportando complessivamente lo stesso dato di quello verde, fornisce un’idea più accurata dell’andamento del contagio nel tempo, eliminando il ritardo fra l’inizio dei sintomi e il momento in cui il test diagnostico conferma la positività a SARS-CoV-2. In ognuna delle infografiche il grafico presenta due riquadri grigi in corrispondenza del suo estremo destro, questi riquadri rappresentano aree di incertezza, all’interno delle quali (spiega la nota) i dati devono essere considerati provvisori per due ragioni: 1) a causa dei ritardi di notifica i dati più recenti potrebbero non essere ancora stati conteggiati, provocando quindi cali apparenti nei contagi che non rispecchiano la realtà e 2) per quanto riguarda il grafico blu, perché i casi che verranno diagnosticati in futuro riporteranno come data di inizio sintomi una di queste date. In questo modo, quindi, l’incertezza del dato viene sia rappresentata graficamente, che descritta a parole. Inoltre, per la prima volta in questa trattazione, troviamo un esempio di prodotto di comunicazione che esprime la problematica dei ritardi nella comunicazione dei dati, suggerendo cautela al destinatario nell’interpretare i dati più recenti.

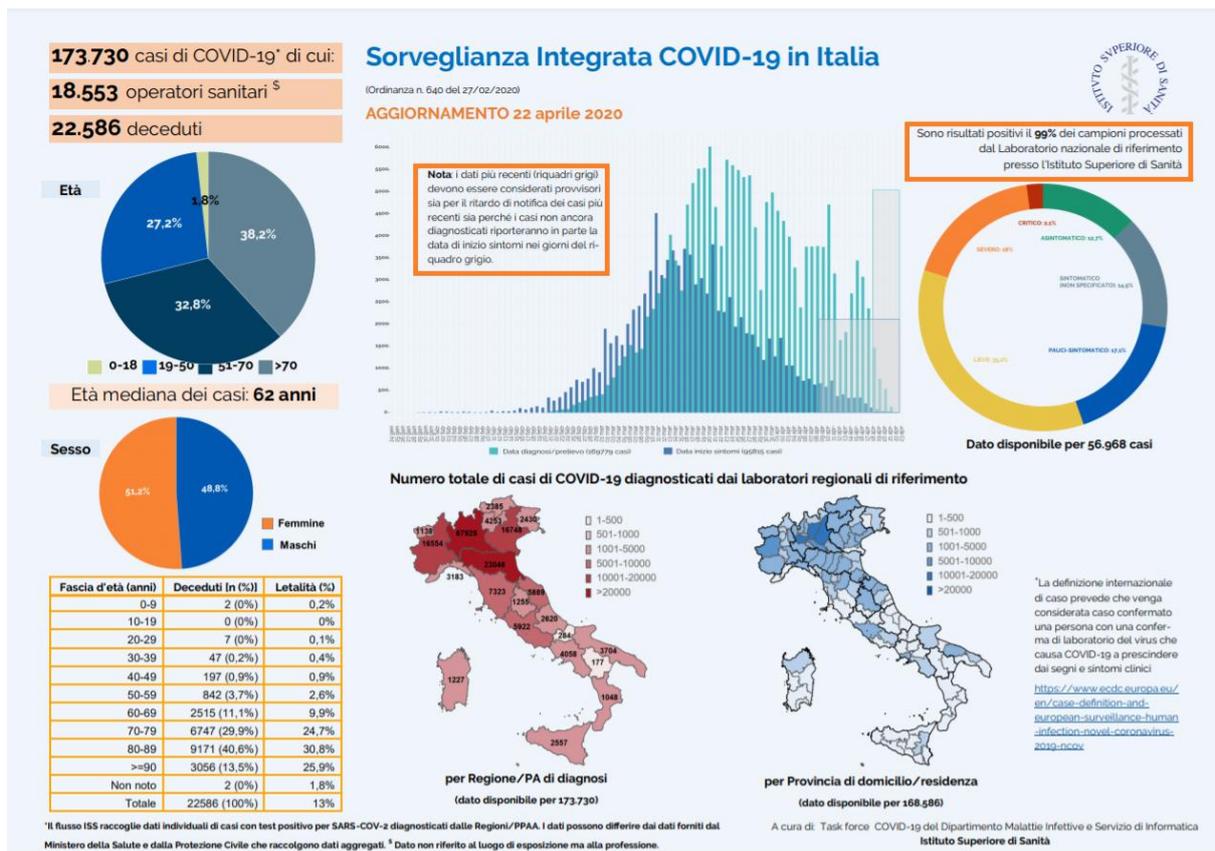


Figura 19 L'infografica pubblicata il 22 aprile 2020, evidenziate in arancione le informazioni riguardanti il metodo di raccolta dati. Fonte: ISS

Nel riquadro arancione a sinistra, invece, si ha un dato più tecnico riguardante il metodo di raccolta dati, in particolare il metodo di verifica dei dati. Come già accennato, le informazioni riguardanti i casi positivi arrivano all'ISS dai laboratori coordinati dalle Regioni. Ogni regione effettua i test diagnostici e poi raccoglie e comunica le informazioni tramite il Sistema di Sorveglianza Integrata. L'ISS poi verifica alcuni di questi test presso il suo Laboratorio nazionale di riferimento. Nella casella di testo in alto a destra, evidenziata in arancione in Figura 19, si riporta la percentuale di casi che sono risultati positivi anche dopo questa seconda verifica, percentuale che è sempre rimasta stabile fra 98% e 99%.

Passiamo ora alla "Guida all'interpretazione dei dati". Il testo contenuto nella pagina web, ancora prima del titolo "Guida all'interpretazione dei dati", si apre con un avviso che sottolinea come le informazioni sono in fase di consolidamento e, soprattutto alla luce della situazione emergenziale, possono essere modificate. In particolare, si sottolinea, nelle Regioni/Province Autonome dove si stanno registrando molti casi

potrebbero esserci ritardi nella comunicazione. Questo viene ripetuto successivamente nel testo, dopodiché viene citata esplicitamente la problematica di come i ritardi nella comunicazione possono essere erroneamente interpretati come decrescite nell'andamento dei contagi: «Per i dati più recenti va usata particolare cautela, perché ci può essere un ritardo di notifica dei casi, e questo non deve essere interpretato come indice dell'andamento dell'epidemia. Per approfondire questo aspetto consulta la [pagina dedicata](#) sorveglianza integrata COVID-19». Come già sottolineato in corrispondenza del termine “pagina dedicata” è presente un collegamento ipertestuale all'indirizzo web

<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza>. Qui si trova una elaborata descrizione del funzionamento del Sistema di Sorveglianza Integrata: che cos'è, quando è stata istituita, chi la coordina, come avviene la raccolta e il flusso dei dati, quali sono le modalità di diagnosi, come funziona dal punto di vista della privacy, quali sono le tempistiche e perché i dati forniti dall'ISS possono differire da quelli forniti dalla Protezione Civile.

In conclusione sia le infografiche che la Guida a esse affiancata riportano numerose informazioni sul metodo di raccolta dati e affrontano alcune delle problematiche, legate a tale metodo, che abbiamo definito “fattori al contorno”, come il problema dei ritardi nella comunicazione.

## Capitolo 6: Conclusioni

In seguito all'analisi appena descritta possiamo concludere che durante la Fase 1 dell'emergenza COVID-19 in Italia, nel contesto della comunicazione dei dati di positivi, deceduti e guariti, le istituzioni in analisi non hanno posto particolare enfasi sulla comunicazione dell'incertezza e della qualità dei dati. Dalla presente analisi sono emerse differenze significative fra le scelte di comunicazione della Protezione Civile e dell'Istituto Superiore di Sanità, sicuramente in parte attribuibili ai loro diversi ruoli come istituzioni. Risulta quindi utile valutare separatamente i risultati ottenuti per la Protezione Civile e per l'Istituto Superiore di Sanità, per poi passare a quelle considerazioni che possono valere per entrambe queste istituzioni.

### 6.1 Protezione Civile

Per le motivazioni già illustrate nel capitolo 1.2, fra le due istituzioni la Protezione Civile era probabilmente quella meno preparata a uno sforzo comunicativo pari a quello richiesto dall'emergenza COVID-19. Comunicare alla popolazione non è formalmente parte delle sue funzioni o dei suoi compiti e, pur avendo in passato comunicato dati legati ad altre emergenze nazionali mai si era trattato di una comunicazione così complessa, delicata, prolungata nel tempo e rilevante mediaticamente. Tuttavia la Protezione Civile è, sin dalle prime fasi dell'emergenza, risultata l'istituzione di riferimento da cui reperire gli aggiornamenti quotidiani sui dati di positivi, deceduti e guariti. Questa osservazione è già stata riportata nel capitolo 1.2 ma è particolarmente importante tenerne conto in questa fase di interpretazione dei risultati.

Dalla presente analisi è risultato che la Protezione Civile, nel contesto della comunicazione dei dati, non ha comunicato in maniera sistematica l'incertezza e la qualità degli stessi. Nei prodotti di comunicazione analizzati non sono state riscontrate scelte lessicali che esprimessero l'incertezza dei dati o fornissero informazioni sulla loro qualità. Al contrario in alcune istanze il lessico scelto faceva pensare che il numero di positivi (o deceduti o guariti) che si stava riportando non

riguardasse soltanto le unità registrate bensì quelle totali ( es. «Il numero delle persone complessivamente attualmente positive è..»).

In nessuno dei prodotti analizzati è riportata una definizione precisa delle quantità oggetto della comunicazione. Al contrario i termini “guariti” e “dimessi” vengono alle volte utilizzati in modo intercambiabile. Inoltre alcune delle frasi riportate nelle conferenze stampa riguardo ai deceduti per COVID-19 si sono successivamente rivelate non del tutto accurate, e potrebbero aver fornito ai destinatari della comunicazione una rappresentazione poco aderente alla realtà dei casi clinici delle persone decedute a causa del virus.

Infine, per quanto concerne quelli che abbiamo definito “fattori al contorno”, ossia le informazioni riguardanti il metodo di raccolta dati e le problematiche a esso correlate (come il rapporto con i tamponi), esse non hanno trovato particolare spazio nei prodotti analizzati. Tuttavia l’informazione riguardante il numero di test diagnostici svolti (e successivamente anche il numero di pazienti testati) è stata comunicata alla stampa attraverso la scheda riepilogativa quotidiana. Tale informazione è quindi stata ritenuta rilevante, in una certa misura, ma non abbastanza da includerla in tutte le comunicazioni.

## 6.2 Istituto Superiore di Sanità

A differenza della Protezione Civile, l’Istituto Superiore di Sanità è una istituzione la cui *mission* annovera esplicitamente la comunicazione al cittadino, sia precedentemente all’emergenza COVID-19 sia fra le attività di “ISS per COVID-19”<sup>34</sup>. Nel prodotto di comunicazione analizzato si è riscontrato un impegno nell’affrontare i temi dell’incertezza e della qualità dei dati che si stavano comunicando. La strategia che l’ISS ha scelto nell’affrontare la comunicazione dell’incertezza è stata principalmente quella del mettere in guardia l’utente da possibili interpretazioni errate dei dati, che potrebbero derivare dal considerarli privi di incertezza. Sia nelle infografiche che nella Guida si affrontano alcuni dei punti di più difficile interpretazione, “anticipando” in un certo senso le eventuali conclusioni problematiche a cui l’utente potrebbe giungere in autonomia se considerasse i dati

---

<sup>34</sup> <https://www.iss.it/coronavirus>

come totalmente certi e fattuali. In altre parole non vengono comunicate le incertezze dei dati, o fornite valutazioni della loro qualità, in maniera sistematica, bensì se ne tiene conto in funzione delle problematiche che esse possono causare nell'interpretazione del dato.

Una grande attenzione è stata dedicata alla definizione delle quantità coinvolte nella comunicazione (sia i casi positivi che i deceduti), e alla descrizione del metodo di raccolta dati. Ricordiamo infine nuovamente che l'ISS non ha mai comunicato dati riguardanti i "guariti" (o gli "attualmente positivi", che derivano dai positivi totali a cui vengono sottratti i guariti).

### 6.3 Considerazioni generali

Passiamo ora ad alcune considerazioni generali, non legate soltanto alla Protezione Civile o soltanto all'Istituto Superiore di Sanità, che si possono fare in seguito ai risultati dell'analisi appena conclusa.

In nessuno dei prodotti analizzati sono stati espressi errori sperimentali in cifre, uno dei metodi di comunicazione dell'incertezza studiati in letteratura e riportati nel capitolo 1.3 e, sempre stando alla limitata letteratura disponibile, più efficace nel comunicare l'incertezza limitando la sfiducia nella fonte rispetto all'utilizzo del testo. Questa assenza non è sorprendente in quanto tale pratica è estremamente rara nella comunicazione della scienza al pubblico generale. Lo è ancora di più quando il dato non arriva da un paper scientifico, quindi già con un errore a esso associato, bensì da una misurazione di altro tipo che non ha associato alcun errore. Scegliere di comunicare un errore in cifre avrebbe quindi richiesto a monte, da parte delle istituzioni fonti del dato, una valutazione della solidità dello stesso. È importante tuttavia notare che i dati sono sempre stati comunicati con una precisione dell'unità, e quando sono stati riportati degli aggiornamenti e delle correzioni ai dati anch'esse alle volte si riferivano a discrepanze di una o poche unità. Questo, seppur involontariamente, potrebbe trasmettere alla popolazione il messaggio che questi dati siano effettivamente noti con una precisione pari alla singola unità. In altre parole non fornire una valutazione numerica della precisione

del dato non è un atto comunicativo neutro, in quanto porta il destinatario a dedurla dalla precisione che viene utilizzata nel comunicare il dato stesso.

Totalmente assenti dalle comunicazioni analizzate anche considerazioni sul margine di errore dei tamponi e sulla questione dei *long-haulers* (ancora decisamente poco nota durante la Fase 1 dell'emergenza). Quasi completamente assente anche la problematica del rapporto con i tamponi (comunicato alla stampa solamente attraverso le schede riepilogative della Protezione Civile), questione ampia e complessa che avrebbe potuto influire molto sull'interpretazione dei dati da parte della popolazione.

Un'altra osservazione che emerge dall'analisi è il fatto che una significativa parte delle informazioni riguardanti l'incertezza e la qualità dei dati si trovavano in posizioni "periferiche" rispetto ai dati stessi: è il caso del testo contenuto nella pagina a scomparsa della *dashboard* della Protezione Civile, o delle indicazioni presenti nella Guida alle infografiche dell'ISS. Considerare questioni metodologiche o di incertezza complica la comunicazione del dato, la rende meno immediata e didascalica, è quindi chiaramente motivata la necessità di relegare queste informazioni a posizioni più periferiche. Però questa scelta, inevitabilmente, fa sì che solo una parte di coloro che consultano i dati legga anche queste informazioni. Anche quando le informazioni sono presentate nella stessa pagina dei dati, in realtà, non è detto che vengano considerate da chi cerca principalmente i dati. Si apre quindi una distinzione, omessa in questo lavoro di tesi ma che potrebbe risultare interessante per lavori futuri, fra rendere disponibili le informazioni sull'incertezza dei dati, in modo che chi è interessato possa trovarle, e comunicarle efficacemente allo scopo di farle recepire al maggior numero possibile di persone. Chiaramente la seconda opzione è quella più efficace in generale, ma quando non si vuole sacrificare la sintesi potrebbe essere utile considerare l'opzione di una posizione periferica dove inserire queste informazioni, rendendole così quantomeno disponibili, invece di ometterle completamente.

## Capitolo 7: applicazione del metodo a due Regioni, Lombardia ed Emilia-Romagna

In questo lavoro di tesi abbiamo considerato la comunicazione dei dati riguardanti la pandemia come una questione nazionale, e abbiamo analizzato come è stata gestita da due istituzioni nazionali che si rivolgono, nelle loro comunicazioni, a tutta la popolazione del territorio italiano. Tuttavia alcuni aspetti della pandemia, e della sua gestione, hanno avuto in Italia un carattere fortemente regionale, primo fra tutti la diffusione stessa dei contagi, che ha colpito maggiormente le regioni del Nord rispetto a quelle del Centro-Sud. Al termine della Fase 1 la Protezione Civile aveva registrato circa 80.000 casi in Lombardia e 26.000 in Emilia-Romagna, contro i circa 4.500 della Campania, i 7.000 del Lazio o le poche centinaia di regioni come Molise e Basilicata. Anche tenendo conto del diverso numero di abitanti delle varie regioni si può sicuramente constatare che il virus non ha avuto una diffusione uniforme su tutto il territorio nazionale. Inoltre la gestione sanitaria della pandemia è stata organizzata in gran parte su base regionale (pur collaborando e seguendo linee guida nazionali): dalle modalità di svolgimento dei test diagnostici all'assistenza di emergenza, dalle linee guida per la prevenzione dei contagi al coordinamento delle risorse sanitarie. Alla luce di queste considerazioni risulta evidente che l'andamento regionale dei contagi potesse assumere una rilevanza molto più pratica rispetto al dato nazionale, e che quindi molti cittadini cercassero informazioni specifiche sul numero di positivi, deceduti e guariti nella propria regione di residenza piuttosto che su tutto il territorio italiano. La stessa Protezione Civile, come abbiamo visto nei capitoli precedenti, ha dedicato spazio al dettaglio regionale dei dati in alcuni dei suoi prodotti di comunicazione, tuttavia anche le Regioni stesse (in varie forme e modalità) si sono impegnate a comunicare i dati di positivi, deceduti e guariti durante l'emergenza COVID-19.

Risulta quindi interessante porsi le stesse domande che ci siamo posti per Protezione Civile e Istituto Superiore di Sanità, applicandole invece alla comunicazione dei dati operata dalle Regioni. In questo ultimo capitolo vogliamo quindi riproporre il metodo descritto nei capitoli precedenti applicato alla

comunicazione dei dati durante la Fase 1 dell'emergenza COVID-19 in Italia da parte di due Regioni italiane: la Regione Lombardia e la Regione Emilia-Romagna. Sono state scelte queste due Regioni poiché sono fra quelle che hanno registrato il maggior numero di contagi durante la Fase 1 e della cui situazione si è maggiormente discusso anche a livello nazionale.

Nel capitolo 1.2 abbiamo descritto i ruoli di Protezione Civile e Istituto Superiore di Sanità, soprattutto nel contesto della gestione dell'emergenza pandemica, sottolineando le differenze fra queste due istituzioni, premessa necessaria per analizzare poi le loro attività di comunicazione. In questo capitolo ci concentreremo su due Regioni, che sono istituzioni a loro volta differenti da quelle considerate fin'ora. Le Regioni (e le Province Autonome), sono enti territoriali, ossia legati a un certo territorio, e rappresentano uno degli elementi costitutivi della Repubblica Italiana (gli altri sono i Comuni, le Città Metropolitane, le Province e lo Stato). Assieme allo Stato, le Regioni governano il Sistema Sanitario Nazionale (SSN). La legislazione statale determina quali prestazioni essenziali devono essere rese disponibili su tutto il territorio, mentre le Regioni hanno la responsabilità di organizzare tali servizi sanitari e la spesa necessaria a realizzarli<sup>35</sup>. In altre parole le regioni gestiscono quella che solitamente è la prima interfaccia fra il SSN e il cittadino, e sono quindi solite comunicare molto alla popolazione sui temi della salute, anche prima della pandemia. A esempio i siti web delle Regioni quasi sempre contengono una sezione dedicata alla salute, dove si possono reperire informazioni utili per la prevenzione e la cura di svariate patologie, oltre che indicazioni su come accedere ai servizi del SSN nel proprio comune di residenza, e questo è soltanto uno dei vari modi in cui le regioni comunicano direttamente al cittadino. Nonostante questo, comunicare i dati di una pandemia di questa scala rimane un'attività assolutamente nuova per qualsiasi istituzione coinvolta, e quindi anche per le Regioni e le Province Autonome.

---

<sup>35</sup> Fonte: Ministero della Salute, <http://www.salute.gov.it/pianoNazionaleIntegrato2015/dettaglioPianoNazionaleIntegrato2015.jsp?cap=capitolo2&sez=pni-cap2-autoritacompetenti&id=1104#:~:text=Le%20Regioni%20hanno%20competenza%20esclusiva,alla%20valutazione%20della%20qualit%C3%A0%20delle>

## 7.1 Materiali

Iniziamo l'analisi descrivendo i materiali che verranno considerati per ognuna delle due regioni.

### 7.1.1 Lombardia

I due prodotti di comunicazione che verranno analizzati per quanto riguarda la Regione Lombardia sono una *dashboard*, analoga a quella vista per la Protezione Civile, e una serie di conferenze stampa.

Attorno alla metà del mese di marzo 2020 la Regione Lombardia ha implementato una *dashboard* (molto simile a quella della Protezione Civile seppur assai meno elaborata) per comunicare alla popolazione il numero di positivi e deceduti registrato all'interno del territorio regionale, fornendo un dettaglio ulteriore per ogni provincia<sup>36</sup>. Ricordiamo che in quel momento la Lombardia era stata colpita dalla pandemia molto più di qualsiasi altra Regione, e vi si erano registrati la maggioranza dei casi italiani di COVID-19.

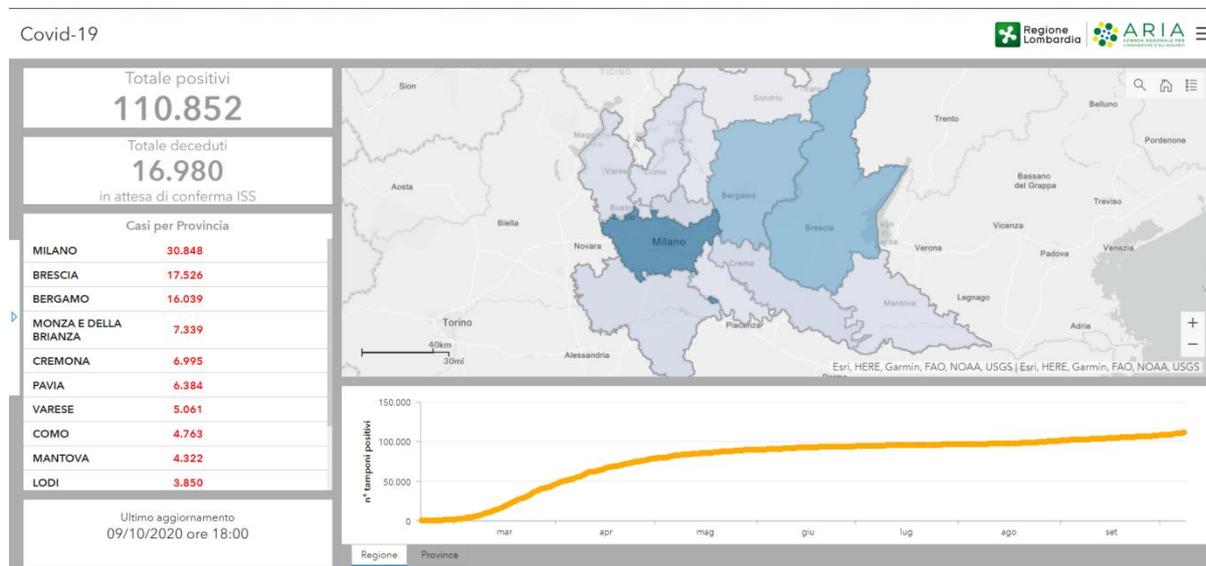


Figura 20 La dashboard aggiornata della Regione Lombardia (09/10/2020). Fonte: Regione Lombardia

<sup>36</sup> R. Saporiti, "Coronavirus, l'autonomia (dei dati) lombarda e la mappa (nazionale) della protezione civile", *Info Data – Il Sole 24 Ore*, 19 marzo 2020, <https://www.infodata.ilssole24ore.com/2020/03/19/coronavirus-lautonomia-dei-dati-lombarda-e-la-mappa-nazionale-della-protezione-civile/>

Sulla sinistra della *dashboard*<sup>37</sup> (visibile in Figura 20) si legge il numero di “Totale Positivi”, “Totale deceduti in attesa di conferma ISS” e “Casi per Provincia”. Sulla destra sono invece presenti una mappa e un grafico. Cliccando sulle varie Province nella mappa si può leggere il numero riportato a sinistra nella tabella “Casi per Provincia”. Il grafico invece mostra l’incremento del “n° casi positivi” nel corso del tempo. Spostando il cursore su un punto del grafico si può leggere il valore che la quantità espressa nell’asse y aveva in quel dato momento. Cliccando sull’etichetta “Province” appare invece il “n° casi positivi” nel tempo per ogni Provincia.

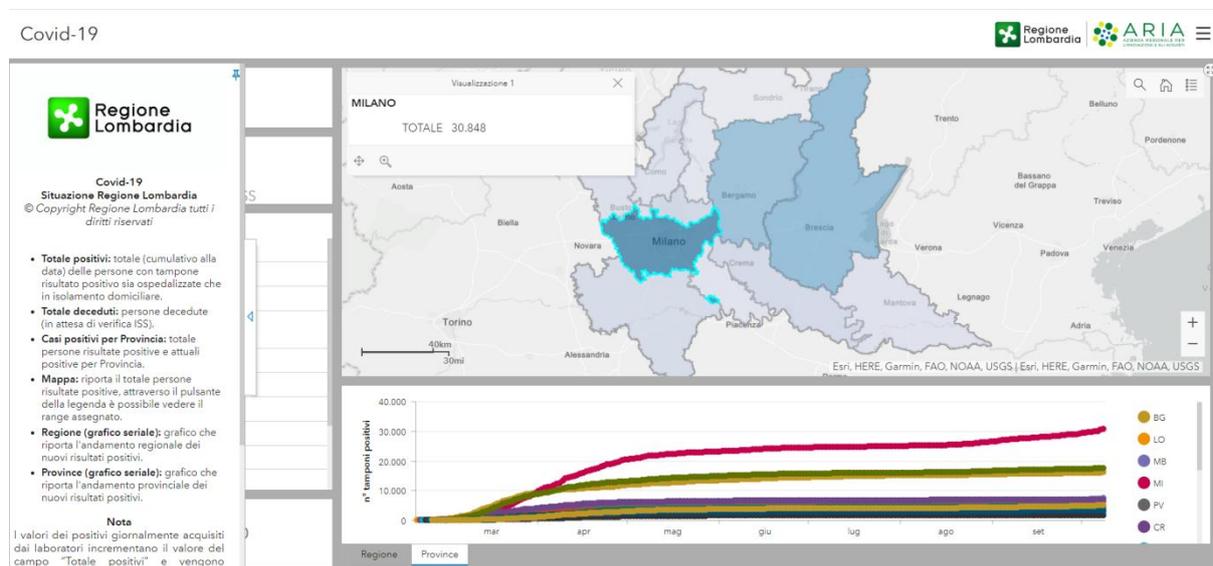


Figura 21 La dashboard aggiornata della Regione Lombardia dopo aver aperto la finestra a scomparsa, cliccato nella mappa sulla Provincia di Milano e nel grafico sull’etichetta “Province” (09/10/2020). Fonte: Regione Lombardia

Analogamente alla *dashboard* della Protezione Civile, anche questa presenta una finestra a scomparsa sulla sinistra che risulta aperta al momento dell’apertura della pagina e si chiude automaticamente dopo pochi secondi, ma può essere

<sup>37</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi la Dashboard si trova all’indirizzo [https://experience.arcgis.com/experience/0a5dfcc103d0468bbb6b14e713ec1e30/?fbclid=IwAR1EvqHH2-tzjix1RdZLSOJ6isas61a4TosdB29qPrWypj6rew7cdu\\_Xc84](https://experience.arcgis.com/experience/0a5dfcc103d0468bbb6b14e713ec1e30/?fbclid=IwAR1EvqHH2-tzjix1RdZLSOJ6isas61a4TosdB29qPrWypj6rew7cdu_Xc84)

nuovamente aperta cliccandola. In questa finestra è presente il logo della Regione Lombardia e il testo riportato in Appendice D.

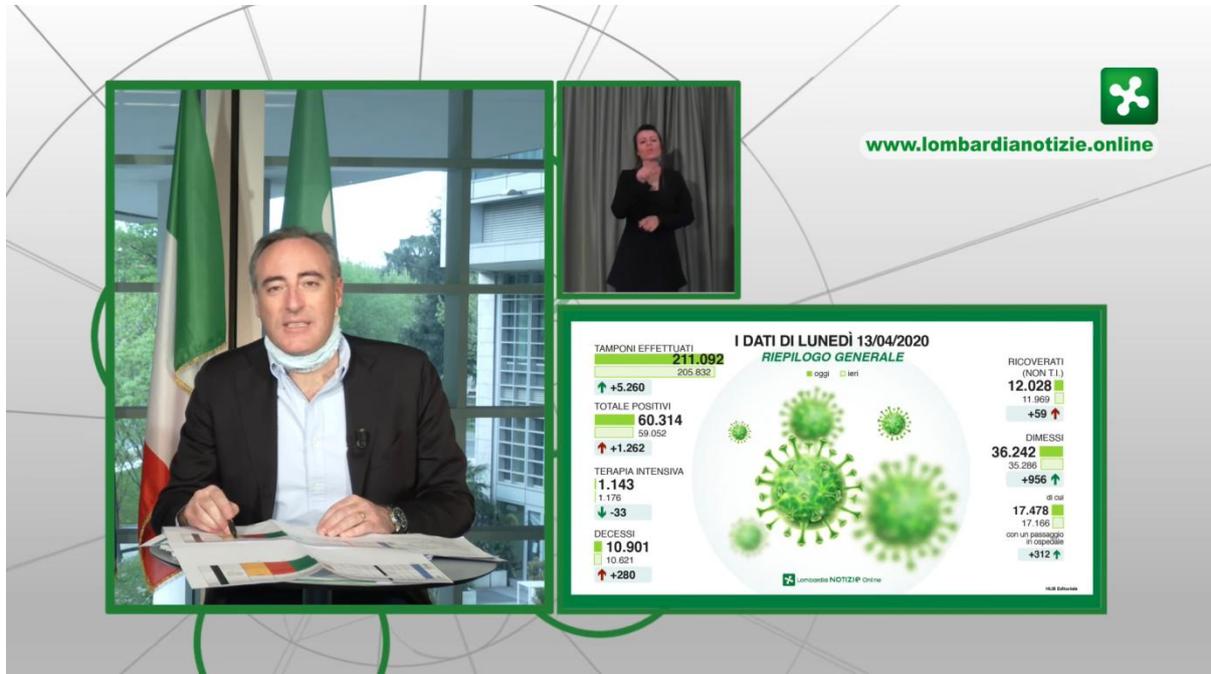


Figura 22 Un'immagine dalla conferenza stampa della Regione Lombardia del 13/04/2020 (da sinistra Giulio Gallera, assessore al welfare Regione Lombardia, e un'interprete LIS). Fonte: video pubblicato sul canale Youtube della Regione Lombardia

L'altro prodotto di comunicazione che verrà analizzato per quanto riguarda la Regione Lombardia sono le conferenze stampa che venivano quotidianamente trasmesse sui canali social e sul sito dell'istituzione, e a volte riportate (parzialmente) anche sui canali televisivi nazionali durante servizi giornalistici. Sulla loro rilevanza ai fini di questa analisi valgono le stesse considerazioni fatte per le conferenze stampa della Protezione Civile: le modalità di trasmissione e il linguaggio utilizzato rendono evidente come il target di tali conferenze non fosse la stampa ma i cittadini, che vi sono infatti stati esposti abbondantemente (secondo le statistiche pubbliche di Facebook ognuna di queste conferenze è stata vista da centinaia di migliaia di persone). In realtà ciò vale ancora di più per queste trasmissioni rispetto a quelle della Protezione Civile, perché la stampa non era di fatto presente in sala, né aveva un canale preferenziale per interagire.

Come quelle della Protezione Civile anche queste conferenze stampa non si limitavano alla comunicazione dei dati di positivi, deceduti e guariti, ma si articolavano in vari interventi riguardanti lo stato della pandemia e della sua gestione nella Regione, spesso con ospiti e clip video. Tuttavia, per questo prodotto come per quelli precedenti, l'analisi si concentrerà soltanto sul momento in cui vengono comunicati i dati, solitamente dall'Assessore al welfare della Regione Lombardia Giulio Gallera. Da metà aprile fino alla fine della Fase 1 il compito è passato invece a Pierfrancesco Gallizzi, direttore di Lombardia Notizie Online, agenzia di stampa della Regione Lombardia.

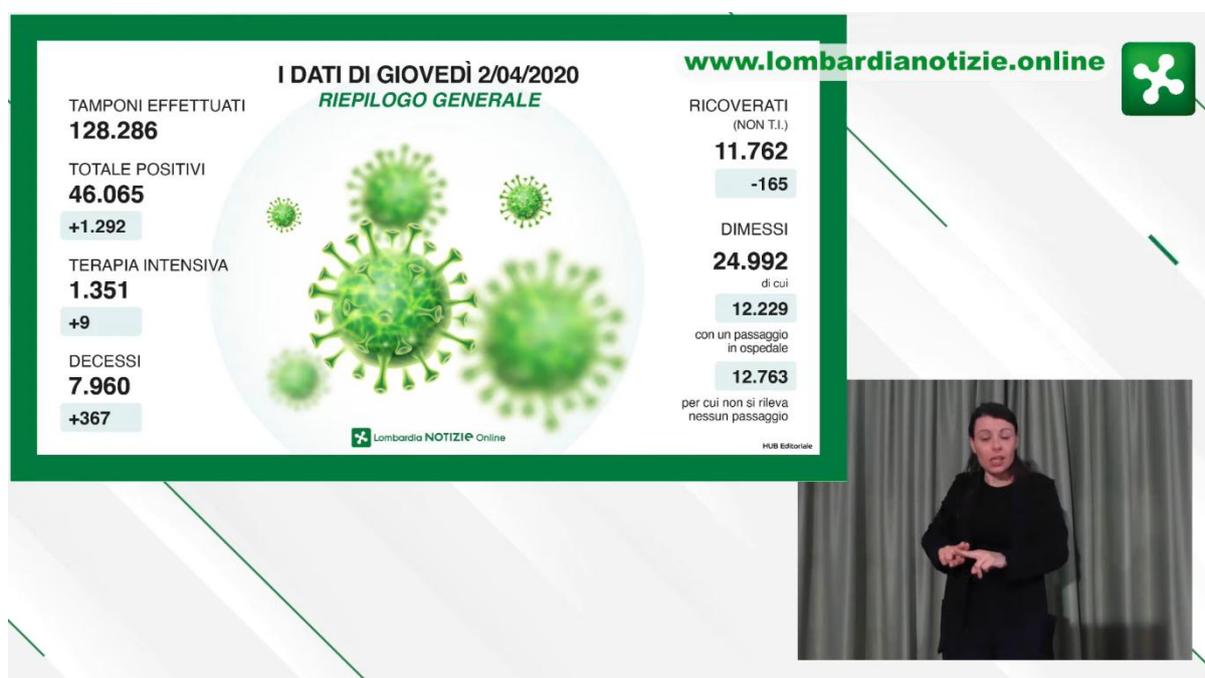


Figura 23 L'immagine riepilogativa mostrata il 2/04/2020 durante la conferenza stampa della Regione Lombardia. Fonte: video pubblicato sul canale Youtube della Regione Lombardia

Dalla fine di marzo in avanti il momento di comunicazione dei dati veniva accompagnato da un'immagine di riepilogo mostrata a schermo (Figura 23). Dal 21 di aprile fino al termine della Fase 1 questa infografica, pubblicata sui canali social della Regione, diventa l'unico strumento di comunicazione dei dati, che non vengono letti ad alta voce durante la conferenza stampa ma soltanto commentati assieme agli ospiti presenti.

## 7.1.2 Emilia-Romagna

Il prodotto che verrà analizzato per quanto concerne invece la Regione Emilia-Romagna sono articoli di aggiornamento pubblicati quotidianamente sul sito della Regione<sup>38</sup> per tutta la durata della Fase 1 (e oltre). Questi articoli riportano una serie di dati: non solo positivi, deceduti e guariti ma anche ricoverati, ricoverati in terapia intensiva, tamponi svolti, numeri riguardanti l'operatività del sistema sanitario e altri dettagli che variano di giorno in giorno. Vi sono presenti inoltre altri aggiornamenti sull'andamento della pandemia che non vengono espressi necessariamente come dati, ma possono servire a informare il cittadino sulle misure di prevenzione adottate dalla Regione.

Questi articoli sono reperibili nella sezione "Notizie" del sito.<sup>39</sup> e appaiono come esplicitamente rivolti alla popolazione, e non alla stampa. Il testo degli articoli varia spesso ma la struttura di base, almeno per quanto riguarda la prima porzione (quella dove si comunicano i dati di positivi, deceduti e guariti), resta simile. Un esempio, parte dell'articolo pubblicato il 29/04/2020, si trova in Appendice E.

## 7.2 Risultati

### 7.2.1 Lombardia, *dashboard* Aggiornata

#### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

La *dashboard* in sé contiene pochissimo testo, gli unici termini rilevanti ai fini di questa analisi che compaiono sono "Totale positivi" e "Totale deceduti – in attesa di conferma ISS". Come già notato per la *dashboard* della Protezione Civile il termine "totale" può suggerire a chi legge che quei dati si riferiscano al totale della

<sup>38</sup> <https://www.regione.emilia-romagna.it/>

<sup>39</sup> Al momento della pubblicazione di questa tesi gli articoli sono reperibili ai seguenti link, divisi per mese di pubblicazione

Marzo: <https://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2020/marzo>

Aprile: <https://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2020/aprile>

Maggio: <https://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2020/maggio>

popolazione, e quindi rappresentino l'effettivo totale di positivi e deceduti in Lombardia e non soltanto quelli intercettati dal Sistema di Sorveglianza Integrata. Specificare che il dato dei deceduti è in attesa di conferma dall'ISS esprime il fatto che il dato presenta una qualche incertezza che richiede conferma, ma non esplicita quale o perché.

Aperto la finestra a scomparsa sulla sinistra si può leggere il testo riportato nel capitolo 7.1.1, che presumibilmente soltanto una parte dei lettori della *dashboard* consulterà. In tale testo ci si riferisce ai dati come "risultati" (es. "l'andamento regionale dei nuovi risultati positivi"). Questo termine non suggerisce che il dato presenti un'incertezza, ma quantomeno comunica che il dato si riferisce solo ai positivi rilevati, lasciando intendere che ci siano dei positivi non rilevati.

#### Errori sperimentali e qualità dei dati

La *dashboard* non presenta errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità dei dati, espressi in cifre.

#### Definizione delle quantità misurate

Nel testo della finestra a scomparsa viene fornita una definizione delle quantità presenti nella *dashboard*. Tuttavia tali definizioni risultano poco più esplicative dei termini stessi. Non vengono illustrati i criteri di conteggio dei positivi, dei guariti o dei deceduti, si accenna soltanto al fatto che il dato dei deceduti verrà verificato dall'ISS, suggerendo che la sua determinazione possa richiedere informazioni aggiuntive possedute dall'ISS.

#### Fattori al contorno e altre considerazioni

Il testo della finestra a scomparsa (riportato nel capitolo 7.1.1) contiene una nota dove si cita brevemente il metodo di raccolta dei dati, allo scopo di avvisare l'utente

del fatto che questi dati non corrispondono esattamente a quelli comunicati dalla Protezione Civile o dalla Regione, a causa di diverse modalità di conteggio. Tuttavia non si può considerare questa una descrizione del metodo utile ai fini della valutazione dell'incertezza. Non viene discussa la possibilità di ritardi nella raccolta dati, o comunicato il numero di tamponi effettuati.

## 7.2.2 Lombardia, Conferenze Stampa

### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Durante la comunicazione del numero di positivi, deceduti e dimessi rilevati nella regione dal giorno precedente, non ci si riferisce mai ai casi come “rilevati” o “registrati”. Si usano invece frasi come «il numero dei positivi è...», «per quanto riguarda i decessi siamo a...», che potrebbero portare a dedurre che si stia comunicando il totale dei positivi o dei deceduti a causa di SARS-CoV2 in Lombardia. Non vengono utilizzati altri termini che possano descrivere l'incertezza o la qualità del dato.

### Errori sperimentali e qualità dei dati

Durante le conferenze stampa non vengono mai riportati errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità del dato, espressi in cifre.

### Definizione delle quantità misurate

Durante la fase di comunicazione dei dati delle conferenze stampa non viene mai fornita una definizione di “casi positivi” o “deceduti”. Per quanto riguarda invece i “guariti” la Regione Lombardia riporta il numero dei dimessi, vi si riferisce con il termine dimessi (e non guariti) e viene spesso specificato durante le conferenze stampa (in particolare nelle prime settimane) che si tratta di coloro che sono stati ospedalizzati e poi, non presentando più sintomi, posti in isolamento domiciliare in attesa che i test confermino la negatività, e che quindi non sono ancora guariti.

Utilizzare il termine dimessi, e fornirne una definizione, evita l'ambiguità già citata in precedenza fra dimessi e guariti ed eventuali dubbi che sorgono per via delle poche informazioni disponibili sulla guarigione completa da COVID-19.

Vale inoltre la pena notare che nelle comunicazioni della Regione Lombardia, anche dopo svariate settimane dall'inizio della Fase 1, non viene operata una distinzione fra il numero di persone attualmente positive e il numero di persone che sono risultate positive dall'inizio della pandemia. Coloro che vengono definiti "positivi" sono in realtà tutti coloro che lo sono risultati dall'inizio della pandemia, molti dei quali potrebbero essere ora negativi o deceduti. Questa ambiguità in alcuni casi può essere sciolta dal contesto, a esempio quando il 30 aprile viene dichiarato un "totale positivi" pari a 75.732 è evidente che sono le persone positive dall'inizio della pandemia e non in quel momento. Tuttavia nelle fasi iniziali dell'emergenza, quando le due quantità sono più simili, usare il termine "totale positivi" per riferirsi ai positivi dall'inizio della pandemia può risultare fuorviante.

#### Fattori al contorno e altre considerazioni

Dalla fine di marzo, in concomitanza con l'introduzione del riepilogo visuale mostrato in Figura 23, durante le conferenze stampa si è iniziato a comunicare il numero dei tamponi svolti.

Sin dalle prime conferenze stampa dopo l'inizio della Fase 1 chi comunicava i dati raccomandava di frequente di non fare previsioni o deduzioni basandosi soltanto sui dati giornalieri, ma che tali dati andassero considerati su un periodo di tempo più lungo, a volte suggerendo di valutare un trend settimanale. Questa raccomandazione è stata più volte motivata spiegando che i laboratori possono avere ritardi di qualche giorno nella registrazione, portando così a giorni di contagi apparentemente in calo o in crescita ma che in realtà finiscono per appiattirsi se si considera un periodo leggermente più lungo.

#### 7.2.2 Emilia-Romagna, articoli di aggiornamento

### Analisi dei termini utilizzati nella comunicazione dei dati

Negli articoli di aggiornamento della Regione Emilia-Romagna non si riscontrano termini che facciano riferimento all'incertezza o alla qualità dei dati. Non ci si riferisce quasi mai ai dati come "rilevati" o "registrati" ma li si comunica come se rappresentassero il totale (es. «In Emilia-Romagna sono 22.184 i casi di positività al Coronavirus» e non «In Emilia-Romagna sono stati registrati 22.184 casi di positività al Coronavirus»). Soltanto per quanto riguarda i decessi si utilizza il termine registrati (es. «Si registrano 62 nuovi decessi: 30 uomini e 32 donne.»).

### Errori sperimentali e qualità dei dati

Negli articoli di aggiornamento non vengono mai riportati errori sperimentali, o indicazioni sulla qualità del dato, espressi in cifre.

### Definizione delle quantità misurate

Viene operata una distinzione fra persone "cl clinicamente guarite" e "dichiarate guarite a tutti gli effetti", dove le prime vengono definite come «divenute [...] asintomatiche dopo aver presentato manifestazioni cliniche associate all'infezione» e le seconde «risultate negative in due test consecutivi». Non sono invece presenti definizioni di caso positivo o di deceduto per COVID-19. Tuttavia per quanto riguarda i decessi inizialmente veniva specificato quante delle persone decedute presentava patologie pregresse, dopodiché questa informazione è stata sostituita dalla più generica frase «Per quanto riguarda i decessi, per la maggior parte sono in corso approfondimenti per verificare se fossero presenti patologie pregresse».

### Fattori al contorno e altre considerazioni

Sin dall'inizio della Fase 1 viene riportato negli articoli il numero di test diagnostici effettuati sulla popolazione. In un paio di occasioni sono comparse note riguardanti ritardi nella raccolta dati. Per esempio il 20/03 «per le province di Parma e Reggio

Emilia, una parte dei decessi è relativa ai giorni scorsi, persone per le quali si attendeva l'esito del test tampone Covid-19.», oppure il 18/03

In Emilia-Romagna sono complessivamente 4.525 i casi di positività al Coronavirus, 525 in più rispetto all'aggiornamento di ieri. Un dato che non comprende, però, i nuovi casi positivi di Parma, provincia rispetto alla quale sono disponibili solo i numeri aggiornati sui decessi. Così come non è ancora disponibile il dato sui decessi nella provincia di Rimini.

Non sono presenti altre informazioni riguardanti il metodo di raccolta dati.

### 7.3 Conclusioni

I risultati di questa analisi risultano del tutto coerenti con quelli ottenuti nella precedente analisi riguardante la Protezione Civile e l'ISS. In generale si può dire che nessuna di queste due Regioni ha scelto di comunicare sistematicamente l'incertezza e la qualità dei dati di positivi, deceduti e guariti durante la Fase 1 dell'emergenza COVID-19. Vi sono tuttavia alcuni aspetti interessanti nelle decisioni prese da questi due enti in merito alla comunicazione dell'incertezza, che discutiamo di seguito.

Per entrambe le Regioni si nota uno sforzo attivo maggiore, rispetto per esempio alla Protezione Civile, nel definire in modo più specifico quelli che finora abbiamo chiamato "guariti", che sia comunicando soltanto i dimessi (Lombardia) o distinguendo fra coloro che sono stati solo dimessi e coloro che sono anche risultati negativi a due test diagnostici (Emilia-Romagna). Lo stesso, tuttavia, non è stato fatto per il dato dei positivi e dei deceduti, che rimane, per entrambe le Regioni, privo di definizione.

È interessante inoltre notare che nel prodotto della Regione Emilia-Romagna che è stato analizzato, a differenza di quelli della Regione Lombardia, della Protezione Civile e dell'Istituto Superiore di Sanità, compare sin dall'inizio della Fase 1 il numero di tamponi effettuati. Tale dato, come già abbiamo discusso, può essere molto utile per dare un contesto agli altri dati, infatti alcuni degli enti analizzati in questo lavoro hanno iniziato a includerlo nelle loro comunicazioni più avanti nel corso della Fase 1. Notiamo inoltre che le conferenze stampa della Regione Lombardia sono l'unico prodotto, fra quelli analizzati, in cui (sporadicamente) si è suggerito di non formulare

valutazione sull'andamento giornaliero dei dati, ma di considerare un periodo più lungo, magari settimanale. Questa raccomandazione è di fatto un modo di "salvaguardare" chi ascolta dalle oscillazioni (intrinseche o dovute a errori) del dato giornaliero, indirizzandolo su un parametro (quello settimanale) dove le oscillazioni statisticamente sono più "appianate". Non si può, tuttavia, fare a meno di notare come ciò possa risultare poco coerente con l'abitudine di commentare comunque il dato degli incrementi giornalieri, confrontandolo quotidianamente con quello precedente e basando su di esso considerazioni sull'andamento della pandemia (sempre caute, ma presenti in quasi tutte le conferenze della Regione Lombardia).

Infine registriamo ancora una volta l'assenza assoluta, per entrambe le Regioni, di incertezze comunicate numericamente, un risultato per nulla sorprendente in base a quanto discusso in precedenza, ma comunque importante da considerare.

## Capitolo 8: Considerazioni finali

Lungo questo lavoro di tesi è emersa la complessità insita nel problema di comunicare l'incertezza dei dati nel contesto di una pandemia. Farlo? Non farlo? Se sì, come? Le due istituzioni protagoniste in Italia nell'ambito di COVID-19 e dati hanno operato scelte piuttosto differenti: la Protezione Civile ha quasi del tutto omesso l'incertezza dei dati nelle sue attività di comunicazione, l'Istituto Superiore di Sanità invece l'ha evidenziata soltanto quando era funzionale a salvaguardare il cittadino da interpretazioni errate. Due approcci diversi da parte di due istituzioni che hanno avuto ruoli molto differenti nella gestione della pandemia. Anche l'analisi riguardante le Regioni Lombardia ed Emilia-Romagna ha portato ad analoghe conclusioni: alcune scelte operate dalle due Regioni nel comunicare l'incertezza dei dati sono diverse, ma nessuna delle due ne ha fatto una comunicazione ampia e sistematica.

Questo lavoro si concentra su quanto avvenuto durante la Fase 1 dell'emergenza COVID-19 in Italia, un momento decisamente unico che difficilmente si ripeterà identico a sé stesso, ma la problematica qui esplorata non è circoscritta a quel periodo di tempo. La pandemia è ancora in corso in tutto il mondo e, mentre si conclude questa tesi, l'Italia stessa sta attraversando un nuovo importante momento di crisi. Nei sei mesi passati fra la fine della Fase 1 e la pubblicazione di questo lavoro di tesi (novembre 2020) il numero dei contagi in Italia è sceso e poi nuovamente salito, fino a raggiungere numeri non dissimili da quelli di marzo 2020 (pur tenendo in considerazione le differenze fra le due situazioni). Molto è cambiato in questi sei mesi, ma l'approccio delle istituzioni ai temi dell'incertezza dei dati, esplorato in queste pagine, è rimasto pressoché lo stesso. Le sfide comunicative che la Protezione Civile, l'Istituto Superiore di Sanità, le Regioni e tutte le altre istituzioni italiane si sono trovate ad affrontare, in modo del tutto inaspettato, a marzo 2020 continuano a essere cruciali oggi e potrebbero esserlo sempre più domani, non solo in Italia ma in tutto il mondo.

Sarebbe interessante quindi, in lavori futuri, esplorare come questa problematica è stata affrontata dalle istituzioni che, in altri paesi, si sono occupate di comunicare i dati della pandemia alla popolazione. Inoltre, un importante quesito che rimane

aperto al termine di questa analisi è quale impatto le varie scelte comunicative delle istituzioni abbiano avuto sulla comunicazione dei media e, in ultima analisi, sulla percezione dei dati da parte della popolazione.

In conclusione, questa tematica è ancora aperta su due fronti, uno più ampio e uno più specifico. In generale, sul piano teorico, è necessaria più ricerca sulla comunicazione dell'incertezza della scienza, volta a determinare quale sia il modo più efficace di comunicare l'incertezza e la qualità di questo genere di dati. Guardando invece nello specifico alla situazione della pandemia di COVID-19 si potrebbe analizzare più in profondità, e nel contesto internazionale, le scelte operate dalle istituzioni riguardo alla comunicazione dell'incertezza dei dati, e indagare come queste scelte abbiano impattato la percezione dei dati da parte della popolazione. In tale ottica questo lavoro non è che un piccolo passo e, eventualmente, una proposta di metodo.

## Bibliografia

- Carfi Angelo, Bernabei Roberto, Landi Francesco et al, *Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19*, in «JAMA», CCCXXIV (2020)
- Fischhoff Baruch, Communicating uncertainty fulfilling the duty to inform, in «Issues in Science and Technology», XXVIII (2012), pag. 5
- Fischhoff Baruch, Davis Alex L., *Communicating scientific uncertainty*, in «PNAS», CXI (2014)
- Puntmann Valentina O., Carerj M. Ludovica, Wieters Imke et al., *Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, in «JAMA Cardiology», pubblicato online nel 2020
- Van Der Bles Anne Marthe, Van Der Linden Sander, Freeman Alexandra L.J., Mitchell James, Galvao Ana B., Zaval Lisa, Spiegelhalter David J., *Communicating uncertainty about facts, numbers and science*, in «Royal Society Open Science», V (2019), 6
- Van Der Bles Anne Marthe, Van Der Linden Sander, Freeman Alexandra L.J., Spiegelhalter David J., *The effects of communicating uncertainty on public trust in facts and numbers*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)», CXVII (2020), 14
- Willems Sanne, Albers Casper, Smeets Ionica, *Variability in the interpretation of probability phrases used in Dutch news articles — a risk for miscommunication*, in «JCOM» XIX (2020)

## Sitografia

- R. Saporiti, “Open Data, arriva la mappa della Protezione Civile sui dati del contagio di Coronavirus in Italia”, *Info Data – Il Sole 24 Ore*, 9 marzo 2020, <https://www.infodata.ilsole24ore.com/2020/03/09/open-data-arriva-la-mappa-della-protezione-civile-del-contagio-di-coronavirus-in-italia/> (25/10/2020)

- R. Saporiti, “Coronavirus, l'autonomia (dei dati) lombarda e la mappa (nazionale) della protezione civile”, *Info Data – Il Sole 24 Ore*, 19 marzo 2020, <https://www.infodata.ilssole24ore.com/2020/03/19/coronavirus-lautonomia-dei-dati-lombarda-e-la-mappa-nazionale-della-protezione-civile/> (25/10/2020)
- C. Zunino, “Borrelli: "I numeri sono altri. L'epidemia va più veloce della nostra burocrazia", *Repubblica*, 23 marzo 2020, [https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/23/news/coronavirus\\_borrelli\\_i\\_numeri\\_sono\\_altri\\_l\\_epidemia\\_va\\_piu\\_veloce\\_della\\_nostra\\_burocrazia\\_-\\_252124440/](https://rep.repubblica.it/pwa/generale/2020/03/23/news/coronavirus_borrelli_i_numeri_sono_altri_l_epidemia_va_piu_veloce_della_nostra_burocrazia_-_252124440/) (25/10/2020)
- “Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità: cause di morte nei deceduti positivi a sars-cov-2”, ISTAT, 16 luglio 2020, [https://www.istat.it/it/files//2020/07/Report\\_ISS\\_Istat\\_Cause-di-morte-Covid.pdf](https://www.istat.it/it/files//2020/07/Report_ISS_Istat_Cause-di-morte-Covid.pdf) (25/10/2020)
- “Criteria for releasing COVID-19 patients from isolation - Scientific Brief”, Organizzazione Mondiale della Sanità, 17 giugno 2020, <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation> (25/10/2020)
- “Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo trimestre 2020”, ISTAT e ISS, 4 maggio 2020, [https://www.istat.it/it/files/2020/05/Rapporto\\_Istat\\_ISS.pdf](https://www.istat.it/it/files/2020/05/Rapporto_Istat_ISS.pdf) (25/10/2020)
- “Impatto dell'epidemia covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo quadrimestre 2020”, ISTAT e ISS, 4 giugno 2020, [https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/Rapp\\_Istat\\_Iss\\_3Giugno.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/Rapp_Istat_Iss_3Giugno.pdf) (25/10/2020)
- “International guidelines for certification and classification (coding) of covid-19 as cause of death - Based on ICD International Statistical Classification of Diseases”, Organizzazione Mondiale della Sanità, 16 aprile 2020, [https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines\\_Cause\\_of\\_Death\\_COVID-19.pdf](https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19.pdf) (25/10/2020)

# Appendice A: testo presente nella *dashboard* aggiornata della Protezione Civile

Il seguente testo si trova all'indirizzo web:

<http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1>

## Informazioni

Il 31 gennaio 2020, il Consiglio dei Ministri dichiara lo stato di emergenza, per la durata di sei mesi, in conseguenza del rischio sanitario connesso all'infezione da Coronavirus.

Al Capo del Dipartimento della Protezione Civile, Angelo Borrelli, è affidato il coordinamento degli interventi necessari a fronteggiare l'emergenza sul territorio nazionale.

Le principali azioni coordinate dal Capo del Dipartimento sono volte al soccorso e all'assistenza della popolazione eventualmente interessata dal contagio, al potenziamento dei controlli nelle aree aeroportuali e portuali, in continuità con le misure urgenti già adottate dal Ministero della salute, al rientro in Italia dei cittadini che si trovano nei Paesi a rischio e al rimpatrio dei cittadini stranieri nei Paesi di origine esposti al rischio.

Per informare i cittadini e mettere a disposizione i dati raccolti, utili ai soli fini comunicativi e informativi, il Dipartimento della Protezione Civile mette a disposizione, con licenza CC-BY-4.0 le seguenti informazioni:

- **Attualmente positivi:** totale persone attualmente positive sia ospedalizzate che in isolamento domiciliare.
- **Guariti:** totale persone clinicamente guarite.
- **Deceduti:** persone decedute (in attesa di verifica ISS).
- **Totale positivi:** totale persone risultate positive.
- **Totale positivi e attuali per Regione:** totale persone risultate positive e attuali positive per Regione.
- **Totale positivi per Provincia:** totale persone risultate positive per Provincia.

- **Mappe situazione per Regione:** riporta il totale persone risultate positive e in cui è possibile visualizzare, attraverso l'icona "livelli" all'interno della mappa, altri dati e informazioni. Il centroide è fissato sul capoluogo di Regione.
- **Mappe situazione per Provincia:** riporta il totale persone risultate positive. Il centroide è fissato sul capoluogo di Provincia.
- **Andamento nazionale:** grafico che riporta l'andamento nazionale degli attuali positivi, dei guariti e dei deceduti.
- **Incremento giornaliero degli attualmente positivi:** grafico che riporta l'andamento nazionale dei nuovi risultati positivi.
- **Download dati:** link da cui è possibile scaricare in vari formati i dati di COVID-19 in Italia.

## Appendice B: struttura dei comunicati stampa della Protezione Civile

L'archivio dei comunicati stampa della Protezione Civile si trova al seguente indirizzo web: <http://www.protezionecivile.gov.it/media-comunicazione/comunicati-stampa>

La struttura iniziale dei comunicati stampa, a partire dal 9 marzo era la seguente<sup>40</sup>:

Nell'ambito del monitoraggio sanitario relativo alla diffusione del Coronavirus sul territorio nazionale, al momento # persone risultano positive al virus. Ad oggi, in Italia sono stati # i casi totali.

Nel dettaglio: i casi attualmente positivi sono # in Lombardia, # in Emilia-Romagna, # in Veneto, # in Piemonte, # nelle Marche, # in Toscana, # nel Lazio, # in Campania, # in Liguria, # in Friuli Venezia Giulia, # in Sicilia, # in Puglia, # nella Provincia autonoma di Trento, # in Abruzzo, # in Umbria, # in Molise, # in Sardegna, # in Valle d'Aosta, # in Calabria, # nella Provincia autonoma di Bolzano e # in Basilicata.

Sono # le persone guarite. I deceduti sono #, questo numero, però, potrà essere confermato solo dopo che l'Istituto Superiore di Sanità avrà stabilito la causa effettiva del decesso.

Nel comunicato del 23 marzo 2020 è presente una correzione per una unità al termine del comunicato: «\* si segnala che il totale dei decessi indicati nella giornata di ieri, secondo quanto comunicato dalla Regione Calabria in data odierna, conteneva una unità in più. Il dato complessivo riferito alla giornata di ieri era quindi 5.475».

Dal 18 aprile fino alla fine della Fase 1 il comunicato cambia totalmente struttura e diventa:

Continua l'impegno del Dipartimento nelle attività di coordinamento di tutte le componenti e strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile. In particolare, nell'ambito del monitoraggio sanitario relativo alla diffusione del Coronavirus sul nostro territorio, a oggi 18 aprile, il totale delle persone che hanno contratto il virus è # con un incremento rispetto a ieri di # nuovi casi. Il numero totale di attualmente positivi è di # con un incremento di # assistiti rispetto a ieri.

---

<sup>40</sup> Dove al posto degli # si trovano i dati, ovviamente diversi ogni giorno

Tra gli attualmente positivi # sono in cura presso le terapie intensive con una decrescita di # pazienti rispetto a ieri.

# persone sono ricoverati con sintomi, con un decremento di # pazienti rispetto a ieri. # persone, pari al #% degli attualmente positivi, è in isolamento senza sintomi o con sintomi lievi.

Rispetto a ieri i deceduti sono #, e portano il totale a #. Il numero complessivo dei dimessi e guariti sale invece a #, con un incremento di # persone rispetto a ieri. Nel dettaglio, i casi attualmente positivi sono [casi divisi per regione].

# Appendice C: guida all'interpretazione dei dati ISS

Il seguente testo si trova all'indirizzo web:

<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza-dati>

Attenzione: Si sottolinea che i dati raccolti sono in continua fase di consolidamento e, come prevedibile in una situazione emergenziale, alcune informazioni possono risultare incomplete o possono essere oggetto di modifica da un giorno all'altro. Inoltre, soprattutto nelle Regioni/PA in cui si è verificata o si sta ancora verificando una trasmissione locale sostenuta del virus c'è la possibilità di un ritardo di alcuni giorni tra il momento della esecuzione del tampone per la diagnosi e la segnalazione sulla piattaforma dedicata.

## Guida all'interpretazione dei dati

I dati pubblicati dall'ISS provengono dal Sistema di sorveglianza integrata COVID-19 in Italia e sono elaborati dall'ISS integrando i dati microbiologici ed epidemiologici forniti dalle Regioni e Province Autonome (PA) e dal Laboratorio nazionale di riferimento per SARS-CoV-2 dell'ISS.

- Per approfondire come funziona la sorveglianza integrata COVID-19 consulta la [pagina dedicata](#).

Tutte le Regioni/Province Autonome inviano quotidianamente all'ISS i dati relativi a tutti gli individui con infezione da SARS-CoV-2 confermata in laboratorio. L'ISS ha creato una piattaforma informatica dedicata, che consente la raccolta dei dati sia attraverso un'interfaccia web collegata alla piattaforma stessa che attraverso l'invio di un dataset.

Tutti i casi di COVID-19 diagnosticati dai laboratori di riferimento regionali e dagli altri laboratori che sono entrati più di recente a far parte ufficialmente della rete *diagnostica*, entrano nell'ambito della sorveglianza. Si ricorda che la definizione internazionale di caso, adottata anche dall'ISS, prevede che venga considerata come **caso confermato** una persona con una conferma di laboratorio del virus che causa COVID-19 a prescindere dai segni e sintomi clinici.

I dati individuali vengono aggiornati da ciascuna Regione/PA con cadenza giornaliera e hanno la peculiarità di fornire un livello di dettaglio maggiore rispetto a quello previsto in altri flussi di dati (come per esempio quello della Protezione Civile o del Ministero della Salute).

Infatti sono spesso disponibili informazioni sulle patologie preesistenti e sulle condizioni cliniche in cui versano i pazienti al momento dell'inserimento dei loro dati nella piattaforma.

Come prevedibile in una situazione emergenziale, alcune informazioni possono essere temporaneamente incomplete. Ci si riferisce a questo quando si parla di informazioni "in fase di consolidamento". In particolare, soprattutto nelle Regioni/PA in cui c'è un alto numero di contagi, di malati e di ricoverati, c'è la possibilità di un ritardo di alcuni giorni tra il momento dell'esecuzione del tampone per la diagnosi e la segnalazione sulla piattaforma dedicata.

Per i dati più recenti va usata particolare cautela, perché ci può essere un ritardo di notifica dei casi, e questo non deve essere interpretato come indice dell'andamento dell'epidemia. Per approfondire questo aspetto consulta la [pagina dedicata](#) sorveglianza integrata COVID-19.

Glossario

### **Definizione di caso**

Secondo quanto riportato nella Circolare ministeriale 0007922-09/03/2020, la definizione di caso si basa sulle informazioni attualmente disponibili, perciò potrebbe essere rivista in base all'evoluzione della situazione epidemiologica e delle conoscenze scientifiche disponibili [3].

### **Caso sospetto di COVID 19 che richiede esecuzione di test diagnostico**

1. una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno tra i seguenti segni e sintomi: febbre, tosse e difficoltà respiratoria)  
**e**  
senza un'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica  
**e**  
storia di viaggi o residenza in un Paese/area in cui è segnalata trasmissione locale (secondo la classificazione dell'OMS) durante i 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi  
**oppure**
2. una persona con una qualsiasi infezione respiratoria acuta  
**e**  
che è stata a stretto contatto con un caso probabile o confermato di COVID-19 nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi  
**oppure**

3. una persona con infezione respiratoria acuta grave (febbre e almeno un segno/sintomo di malattia respiratoria – es. tosse, difficoltà respiratoria)  
e  
che richieda il ricovero ospedaliero (SARI)  
e  
senza un'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica. Nell'ambito dell'assistenza primaria o nel pronto soccorso ospedaliero, tutti i pazienti con sintomatologia di infezione respiratoria acuta devono essere considerati casi sospetti se in quell'area o nel Paese è stata segnalata trasmissione locale.

**Caso probabile:** un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i laboratori di riferimento regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

**Caso confermato:** un caso con una conferma di laboratorio per infezione da SARS-CoV-2, effettuata presso il laboratorio di riferimento nazionale dell'ISS o da laboratori regionali di riferimento che rispondano ai criteri indicati nell'Allegato 3 della Circolare, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

**Definizione di decesso:** Ai fini della sorveglianza l'OMS definisce un [decesso per COVID-19](#) come un decesso risultante da una malattia clinicamente compatibile in un caso probabile o confermato di COVID-19, a meno che non vi sia una chiara causa di morte alternativa non correlabile al COVID-19 (per esempio, trauma). Non dovrebbe esserci un periodo di completa guarigione tra la malattia e il decesso.

**Età mediana/Età media:** Mediana e media sono due misure statistiche utilizzate in epidemiologia per riassumere le informazioni su una variabile, in questo caso, l'età. La media è calcolata sommando tutte le età degli individui e dividendola per il numero di persone incluse. L'età mediana in un set di dati è l'età che divide il set in due metà, con una metà delle età al di sotto della mediana e l'altra metà al di sopra di questo numero. In questa epidemia, in cui la distribuzione delle età dei casi COVID-19 è asimmetrica la mediana descrive meglio la variabile rispetto alla media.

**Numero decessi/letalità:** Il tasso di letalità di una malattia è il numero di persone che sono morte a causa della malattia diviso per il numero totale di persone ammalate di quella malattia. Questo è diverso dal tasso di mortalità, che è il numero di persone che sono morte a causa della malattia diviso per la popolazione totale.

**Asintomatici:** Una persona trovata positiva al test per SARS-CoV-2 senza segni o sintomi apparenti di malattia.

**Pauci sintomatici:** Una persona trovata positiva al test per SARS-CoV-2 con sintomi lievi (ad esempio malessere generale, lieve rialzo della temperatura corporea, stanchezza, ecc.).

**Lievi:** Una persona trovata positiva al test per SARS-CoV-2 con chiari segni e sintomi di malattia (malattia respiratoria) ma non abbastanza gravi da richiedere il ricovero ospedaliero.

**Severi:** Una persona trovata positiva al test per SARS-CoV-2 con chiari segni e sintomi di malattia (malattia respiratoria) abbastanza gravi da richiedere il ricovero ospedaliero.

**Critici:** Una persona risultata positiva al test per SARS-CoV-2 con chiari segni e sintomi di malattia (ad esempio, malattia respiratoria) e abbastanza gravi da richiedere il ricovero in Terapia Intensiva.

Nel secondo e nel settimo paragrafo, in corrispondenza del termine “pagina dedicata” è presente un collegamento ipertestuale che riporta a una pagina web<sup>41</sup> dove è presente una dettagliata descrizione del funzionamento della Sorveglianza Integrata, ossia del metodo di raccolta ed elaborazione dei dati presentati nelle infografiche. Inoltre, nel paragrafo dedicato alla definizione di decesso, in corrispondenza del termine “decesso per COVID-19” è presente un collegamento ipertestuale che riporta alle linee guida cliniche dell’Organizzazione Mondiale della Sanità per la classificazione di COVID-19 come causa del decesso<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza>

<sup>42</sup> [https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines\\_Cause\\_of\\_Death\\_COVID-19.pdf](https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19.pdf)

## Appendice D: testo contenuto nella *dashboard* della Regione Lombardia

Il seguente testo si trova all'indirizzo:

[https://experience.arcgis.com/experience/0a5dfcc103d0468bbb6b14e713ec1e30/?fbclid=IwAR1EvqHH2-tzjix1RdZLSOJ6isas61a4TosdB29qPrWypj6rew7cdu\\_Xc84](https://experience.arcgis.com/experience/0a5dfcc103d0468bbb6b14e713ec1e30/?fbclid=IwAR1EvqHH2-tzjix1RdZLSOJ6isas61a4TosdB29qPrWypj6rew7cdu_Xc84)

Covid-19

Situazione Regione Lombardia

© Copyright Regione Lombardia tutti i diritti riservati

Totale positivi: totale (cumulativo alla data) delle persone con tampone risultato positivo sia ospedalizzate che in isolamento domiciliare.

Totale deceduti: persone decedute (in attesa di verifica ISS).

Casi positivi per Provincia: totale persone risultate positive e attuali positive per Provincia.

Mappa: riporta il totale persone risultate positive, attraverso il pulsante della legenda è possibile vedere il range assegnato.

Regione (grafico seriale): grafico che riporta l'andamento regionale dei nuovi risultati positivi.

Province (grafico seriale): grafico che riporta l'andamento provinciale dei nuovi risultati positivi.

Nota

I valori dei positivi giornalmente acquisiti dai laboratori incrementano il valore del campo "Totale positivi" e vengono distribuiti nel tempo sui grafici seriali in base alla data ricevimento tampone dichiarata dal laboratorio: pertanto tale linea del tempo descrive un andamento diverso dal dato giornaliero riferito dalla Protezione Civile e comunicato giornalmente in Conferenza Stampa da parte di Regione Lombardia nel quale vengono riportati i dati dei nuovi positivi di cui si è venuti a conoscenza a prescindere dalla data in cui il laboratorio ha ricevuto il tampone.

# Appendice E: esempio di articolo di aggiornamento della Regione Emilia-Romagna

Il testo qui riportato si trova all'indirizzo web: <https://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2020/aprile/coronavirus-l-aggiornamento-dall-inizio-della-crisi-25-177-casi-positivi-263-rispetto-a-ieri-364-nuove-guarigioni-salgono-a-9-803-ancora-giu-i-casi-attivi-141>

In Emilia-Romagna, dall'inizio dell'epidemia da Coronavirus si sono registrati 25.177 casi di positività, 263 in più rispetto a ieri. Le nuove guarigioni sono 364 (9.803 in totale) mentre i test effettuati hanno raggiunto quota 176.865 (+4.276).

In netto calo i casi attivi, e cioè il numero di malati effettivi a oggi: -141 rispetto a ieri (11.862 contro 12.003).

Questi i dati - accertati alle ore 12 di oggi sulla base delle richieste istituzionali - relativi all'andamento dell'epidemia in regione.

Le persone in isolamento a casa, cioè quelle con sintomi lievi, che non richiedono cure ospedaliere, o risultano prive di sintomi, arrivano complessivamente a 8.288, 96 in meno rispetto a ieri. I pazienti in terapia intensiva sono 226 (-2). Diminuiscono anche quelli ricoverati negli altri reparti Covid (-47).

Le persone complessivamente guarite salgono a 9.803 (+364): 2.762 "clinicamente guarite", divenute cioè asintomatiche dopo aver presentato manifestazioni cliniche associate all'infezione, e 7.041 quelle dichiarate guarite a tutti gli effetti perché risultate negative in due test consecutivi.

Purtroppo, si registrano 40 nuovi decessi: 19 uomini e 21 donne. Complessivamente, in Emilia-Romagna sono arrivati a 3.512.

I nuovi decessi riguardano 8 residenti nella provincia di Piacenza, 8 in quella di Parma, 4 in quella di Reggio Emilia, 3 in quella di Modena, 7 in quella di Bologna (uno nell'imolese), 1 in quella di Ferrara, 2 ciascuno in quelle di Ravenna e Forlì-Cesena (i 2 nuovi decessi nel cesenate), 5 nel riminese. Nessun nuovo decesso da fuori regione.

Questi i casi di positività sul territorio, che invece si riferiscono non alla provincia di residenza ma a quella in cui è stata fatta la diagnosi: 3.993 a Piacenza (75 in più rispetto a

ieri), 3.144 a Parma (22 in più), 4.613 a Reggio Emilia (20 in più), 3.630 a Modena (21 in più), 3.977 a Bologna (80 in più), 375 le positività registrate a Imola (9 in più), 918 a Ferrara (9 in più). In Romagna sono complessivamente 4.527 (27 in più), di cui 981 a Ravenna (3 in più), 880 a Forlì (3 in più), 676 a Cesena (4 in più), 1.990 a Rimini (17 in più).

# Ringraziamenti

Il più grande ringraziamento va a Gianluca Dotti: per l'entusiasmo mostrato verso questo progetto di tesi, la preziosa guida nel definirlo e la pazienza durante i lunghi mesi della sua realizzazione.

A tutto lo staff del Master, ai docenti e in particolare agli altri "masterini", con cui ho condiviso questo anno incredibile, nonostante gli ostacoli.

Al Team Festival: Anna Lisa, Giulia, Laura e soprattutto Paola, per avermi accolta a far parte della loro avventura e avermi insegnato così tanto.

Ad Ale, Alice, Francesca, Laura, Ruggero e Serena per il supporto e per aver reso Trieste un po' più "casa".

Alla mia famiglia, che ancora una volta ha avuto fiducia nella mia capacità di evolvere, e a Giovanni e Lory, che hanno creduto in me sempre.