

## Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19

61° "Instant Report COVID-19" di ALTEMS  
(dati aggiornati al 12.07.2021)

### Executive Summary

L'Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari della Facoltà di Economia in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica (Sezione di Igiene) della Facoltà di Medicina e Chirurgia diffonde oggi il sessantunesimo *Instant Report #61 COVID-19*, un'iniziativa che offre un confronto sistematico delle modalità di risposta delle Regioni italiane al Sars-COV-2.

Il Report #61 si basa su un set di indicatori costruito per monitorare l'evoluzione della pandemia nella "FASE 2", formalmente avviata il 4 maggio con la conclusione del lock-down nazionale. Al fianco dei nuovi indicatori, il Rapporto continua ad offrire l'aggiornamento di alcuni indicatori selezionati tra quelli che hanno caratterizzato il modello di risposta delle Regioni nella fase 1. L'analisi riguarda tutte le 21 Regioni e Province Autonome italiane.

**Sotto il profilo del metodo, a partire dal Report #25** per gli indicatori epidemiologici e quelli organizzativi **sono stati introdotti dei valori soglia**, che visualizzano il valore minimo e massimo assunti da ogni indicatore a partire dall'inizio della pandemia. Questo permette di comprendere meglio la situazione attuale rispetto a quanto accaduto soprattutto nella prima fase, utilizzando indicatori traccianti quali l'incidenza, la prevalenza e le ospedalizzazioni.

Il gruppo di lavoro è coordinato da Americo Cicchetti, Professore Ordinario di Organizzazione Aziendale presso la Facoltà di Economia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore si avvale dell'advisorship scientifica del Prof. Gianfranco Damiani e della Dottoressa Maria Lucia Specchia della Sezione di Igiene - Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica. A partire dal Report #4 la collaborazione si è estesa al Centro di Ricerca e Studi in Management Sanitario dell'Università Cattolica (Prof. Eugenio Anessi Pessina), al Centro di Ricerca e Studi sulla Leadership in Medicina dell'Università Cattolica (Prof. Walter Ricciardi) e al Gruppo di Organizzazione dell'Università Magna Græcia di Catanzaro (Prof. Rocco Reina). Il team multidisciplinare è composto da economisti ed aziendalisti sanitari, medici di sanità pubblica, ingegneri informatici, psicologi e statistici.

La finalità è comprendere le implicazioni delle diverse strategie adottate dalle Regioni per fronteggiare la diffusione del virus e le conseguenze del Covid-19 in contesti diversi per trarne indicazioni per il futuro prossimo e per acquisire insegnamenti derivanti da questa drammatica esperienza.

### Metodi.

Il sistema di indicatori permette di monitorare le modalità organizzative seguite dalla Regioni in merito alla tracciatura del contagio, alla realizzazione dei test sierologici, alla programmazione delle attività per pazienti Covid-19 e pazienti non Covid-19 nell'ambito delle strutture ospedaliere e territoriali. Massima attenzione è dedicata all'analisi delle modalità di gestione dei pazienti infetti e/o con sintomi sul territorio e a domicilio.

Molti degli indicatori sono calcolati prendendo in considerazione una temporizzazione settimanale.

Per l'analisi della «Fase II», iniziata 4 maggio 2020 in seguito al DPCM del 26 aprile, si continuano ad adoperare i dati pubblicati giornalmente dalla Protezione Civile per seguire l'andamento epidemiologico e delineare i profili organizzativi delle varie Regioni. In aggiunta, si riporta quanto emerso a livello programmatico regionale in base a determinate, delibere, note e circolari consultabili sui siti istituzionali.

In vista della ripresa delle attività di settembre, si continuano ad adoperare i dati pubblicati giornalmente dalla Protezione Civile per seguire l'andamento epidemiologico nelle varie Regioni; il Ministero della Salute ha regolamentato il rientro da Paesi a rischio con una ordinanza del 12 agosto, che diverse Regioni hanno successivamente recepito ed ampliato con provvedimenti ad hoc. I modelli di risposta all'emergenza nelle varie Regioni vengono caratterizzate secondo le dimensioni epidemiche, la sorveglianza epidemica e la programmazione per la ripresa (recupero prestazioni sanitarie, sicurezza scolastica, etc).

Per il monitoraggio dell'andamento dei posti letto di Terapia Intensiva occupata da Pazienti Covid-19 e il monitoraggio dell'andamento dei posti Letto in area NON critica occupata da Pazienti Covid-19 si fa riferimento ai dati elaborati dall'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali.

Il rapporto presenta una sezione dedicata alle "voci dal campo", ovvero ad analisi realizzate per comprendere le modalità di risposta organizzativa di strutture territoriali (ASL, AST, ecc.) e ospedaliere e una sezione relativa alle buone pratiche a livello aziendale che costituiranno nel futuro una galleria di soluzioni che hanno mostrato efficacia nella risposta al Covid-19.

Continuano ad essere presenti la sezione dedicata all'epidemiologia del contagio; la sezione dedicata agli indicatori "organizzativi"; la sezione all'analisi dei profili regionali di risposta all'emergenza.

In vista dell'avvio della campagna vaccinale, si analizza l'andamento del monitoraggio delle vaccinazioni Covid-19 in Italia.

### **Il quadro epidemiologico.**

In merito agli aspetti epidemiologici si confermano le differenze importanti in termini di incidenza della diffusione del Covid-19 nelle diverse Regioni che proseguono anche nella Fase 2. I dati (al 12 Luglio) mostrano che la percentuale di casi attualmente positivi ( $n = 40.426$ ) sulla popolazione nazionale è pari a 0,07% (stabile rispetto ai dati del 05/07 in cui si registrava lo 0,07%). La percentuale di casi ( $n = 4.272.163$ ) sulla popolazione italiana è in aumento, passando dal 7,15% al 7,16%.

L'incidenza settimanale corrisponde al numero di nuovi casi emersi nell'ambito della popolazione regionale nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 16 ed il 22 novembre 2020 i nuovi casi, a livello nazionale, sono stati 366 ogni 100.000 residenti. **La settimana appena trascorsa evidenzia un calo dell'incidenza settimanale, registrando un valore nazionale pari a 13 ogni 100.000 residenti (in aumento rispetto ai dati del 05/07, pari a 8 ogni 100.000 residenti).**

Il primato per **la prevalenza periodale sulla popolazione** si registra in PA Bolzano (13,75%), Friuli-Venezia Giulia (8,94%), in Val d'Aosta (9,45%) ma è in Sardegna (0,16%) e Calabria (0,11%) che oggi abbiamo la maggiore prevalenza puntuale di positivi, con valori in leggero aumento nelle altre regioni, e con un media nazionale pari a 0,07% (stabile rispetto ai dati del 05/07, pari a 0,07%).

Dal report #25 è stata analizzata la prevalenza periodale che corrisponde alla proporzione della popolazione regionale che si è trovata ad essere positiva al virus nell'intervallo di tempo considerato (casi già positivi all'inizio del periodo più nuovi casi emersi nel corso del periodo). È stata individuata, come soglia di riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: la settimana tra il 22 ed il 28 novembre è ad oggi il periodo in cui si è registrata la **massima prevalenza periodale in Italia** (1.623 casi ogni 100.000 residenti), mentre **nell'ultima settimana la prevalenza periodale in Italia è pari a 84 casi ogni 100.000 residenti, in calo rispetto alla settimana precedente (97 casi ogni 100.000 residenti).**

Dal report #25 è stata analizzata la **letalità grezza apparente del COVID-19** nelle Regioni italiane nell'ultima settimana che corrisponde al **numero di pazienti deceduti nell'ambito dei soggetti positivi al COVID-19 nell'intervallo di tempo considerato.** È stata individuata, come soglia di riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 18 ed il 24 marzo 2020 la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è stata pari al 61,80 x 1.000. **Nell'ultima settimana il dato più elevato si registra in PA Bolzano pari a 13,33 x 1.000 e in Lazio pari a 5,79 x 1.000, nonostante siano ben lontani dal**

**valore massimo registrato a marzo; la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 1,68 per 1.000 (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 2,40 x 1.000).**

Dal rapporto #26 è stata analizzata la **mortalità grezza del COVID-19** nell'ultima settimana; la mortalità grezza corrisponde al numero di pazienti deceduti nell'ambito della popolazione di riferimento nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come **soglia di riferimento**, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 26 marzo ed il 1 aprile 2020 la mortalità grezza, a livello nazionale, è stata pari al 8,42%.

**Nell'ultima settimana, la mortalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari a 0,14% (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 0,23%). Il dato più elevato si registra in Campania al 0,39% seguito da PA Bolzano allo 0,37% e Lazio 0,33%.**

### **Indice di positività settimanale**

L'indice di positività al test misura, su base settimanale, il rapporto tra i nuovi casi positivi ed i nuovi soggetti sottoposti al test. L'indicatore differisce dall'indice di positività calcolato su base giornaliera, che valuta invece, il rapporto tra i nuovi casi positivi ed i nuovi tamponi effettuati, e comprende anche i tamponi effettuati per il monitoraggio del decorso clinico e l'eventuale attestazione della risoluzione dell'infezione. In particolare, l'indice registra un valore massimo del 8,11% in Campania e del 7,29% in Emilia-Romagna. **In Italia l'indice di positività al test è pari al 3,04%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 33 nuovi soggetti testati, in aumento rispetto alla settimana precedente.**

### **Tamponi molecolari e tamponi antigenici**

Dal report #37 si è avviato il monitoraggio del confronto tra il numero di tamponi molecolari e il numero di tamponi antigenici per 1.000 abitanti. La Regione associata ad un numero maggiore di tamponi antigenici realizzati risulti essere la P.A. di Bolzano (18,28 per 1.000 abitanti), mentre la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi molecolari realizzati risulti essere il Friuli-Venezia Giulia (13,98 per 1.000 abitanti). **A livello nazionale, il numero di nuovi tamponi molecolari settimanali è pari a 7,41 per 1.000 abitanti mentre il numero di nuovi tamponi antigenici è pari a 9,04 per 1.000 abitanti.**

### **Nuovi Ingressi Settimanali in Terapia Intensiva**

Dal report #33 è stato avviato il monitoraggio dei nuovi Ingressi Settimanali in Terapia Intensiva (x 100.000 ab.). **Il valore medio registrato nel contesto italiano è pari a 0,09 x 100.000 ab. (in leggero aumento rispetto alla settimana precedente pari a 0,06).** Le regioni che hanno evidenziato più ingressi nel setting assistenziale della terapia intensiva durante l'ultima settimana sono la Toscana (0,22 x 100.000 ab.), la P.A. di Bolzano (0,19 x 100.000 ab.) e la Basilicata (0,18 x 100.000 ab.).

### **Nuove soglie dell'incidenza ogni 100.000 abitanti per le fasce di rischio**

L'assegnazione dei «colori» alle Regioni è regolata da tre soglie principali: dall'incidenza dei casi sulla popolazione, dai tassi di occupazione dei posti letto in terapia intensiva e dai tassi di occupazione dei posti letto nelle terapie sub-intensive. Se nei tassi di occupazione ospedaliera l'impatto delle vaccinazioni è immediatamente visibile e le soglie «di attenzione» (rispettivamente 40% e 30%) non devono essere variate, nel caso delle soglie basate sull'incidenza, bisogna tener conto della riduzione della popolazione suscettibile dovuta alle somministrazioni dei vaccini.

L'obiettivo dell'indicatore è elaborare delle nuove soglie regionali in merito al livello di incidenza di infetti Covid-19 ogni 100.000 abitanti per dichiarare il passaggio delle Regioni nelle diverse fasce di rischio che tengano conto della popolazione vaccinata e dell'efficacia del vaccino (assumiamo il 95%).

Con l'avanzamento della campagna vaccinale, le soglie di 50/150/250 casi ogni 100.000 abitanti devono essere innalzate poiché, a parità di sistema ospedaliero regionale, il numero di persone che oggi rischiano di contrarre la malattia è inferiore rispetto al periodo nel quale queste soglie sono state stabilite.

L'indicatore di rischio soglia in zona gialla (8-14 luglio) mostra un valore medio nazionale pari a 0,18, con valori differenti tra le Regioni: la regione con il rischio di soglia in zona gialla più elevato è la Sardegna (0,32),

seguita da Sicilia (0,31) e Veneto (0,24), al contrario la regione con il rischio di soglia in zona gialla più basso è la Valle d'Aosta (0,04), seguita da Basilicata, PA Trento e Puglia a 0,08.

### **Andamento vaccinazioni Covid-19 in Italia**

Dal report #34 è stato analizzato l'andamento delle vaccinazioni Covid-19 in Italia.

#### **Nuovi punti di somministrazione attivati nell'ultima settimana**

È stato avviato il monitoraggio dei nuovi punti di somministrazione territoriali ed ospedalieri attivati nell'ultima settimana. Negli ultimi sette giorni, la regione Puglia ha attivato un numero notevole di punti di somministrazione (3) seguita dal Lazio (1), P.A. di Bolzano (1) e Sicilia (1). Al contrario nelle restanti regioni non risultano nuovi punti di somministrazione. La Sardegna e il Piemonte, invece, risultano aver dismesso 1 punto di somministrazione vaccinale.

#### **Residenti per punti di somministrazione**

Si monitora il rapporto tra la popolazione residente e il numero punti di somministrazione (territoriali ed ospedalieri) per ciascuna regione. La regione Puglia ha il rapporto più basso: in media ogni punto vaccinale ha in carico circa 5152 residenti, seguita dalla Liguria con 7896 residenti. Al contrario, le regioni Lombardia e Campania hanno il valore più alto, con un rapporto pari a 72.783 residenti per la Lombardia e 91213 per la Campania.

#### **Punti di somministrazione territoriali e ospedalieri**

È stato avviato il monitoraggio dei punti di somministrazione territoriali ed ospedalieri per ciascuna regione. La regione Puglia presenta un maggior numero di punti di somministrazione territoriali (595) seguita dal Veneto (173), dalla Toscana (174) e dall'Emilia Romagna (153). Al contrario, la regione Sicilia registra un numero maggiore di punti di somministrazione ospedalieri (130) seguita dalla Lombardia (112) e dal Lazio (97).

#### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale**

Il valore più alto dell'indicatore si registra in Campania, dove ciascun punto di somministrazione ha effettuato circa 107.392 vaccini. Valori alti dell'indicatore si riscontrano anche in Lombardia (87547). Al contrario il suddetto indicatore rivela un basso rapporto tra vaccini inoculati e punti di somministrazione in Puglia (6064) ed in Liguria (8797).

#### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale nell'ultima settimana**

È stato analizzato il rapporto tra vaccinazioni effettuate e punti vaccinali, esprimendo così un numero medio di vaccinazioni per punto di somministrazione nell'ultima settimana. Negli ultimi 7 giorni, le regioni che hanno effettuato il maggior numero di inoculazioni per punto di somministrazione sono state: la Campania (7050) e la Lombardia (5978). Al contrario, la Puglia (338), la Liguria (411) sono le regioni che, per punto di somministrazione, hanno registrato il numero più basso di somministrazioni.

#### **Prime dosi/Popolazione residente per fascia di età (x 100 ab.)\***

A livello nazionale si registrano le seguenti percentuali per le fasce di età considerate: 12-19 anni (24,69%), 20-49 anni (54,77%), 50-69 (75,10%), 70-79 (85,83%), over 80 anni (91,12%). **La media nazionale (che considera la fascia di età maggiore di 12 anni) è pari al 65,19%.**

#### **Percentuale di copertura delle fasce di popolazione (1° dose)**

È stato avviato il monitoraggio della percentuale di copertura delle fasce di popolazione stratificate per età riguardo la prima dose vaccinale. Dal grafico si evince come la Puglia, il Lazio e la Toscana abbiano vaccinato la quota maggiore di over 70 nel contesto nazionale. La Sicilia rappresenta la regione con la percentuale minore in termini di copertura vaccinale della popolazione over 70 (76,00%).

### **Dosi Somministrate/Dosi Consegnate/Popolazione residente (x 100 ab.)**

È stata avviato il monitoraggio relativo alla correlazione tra dosi somministrate, dosi consegnate rispetto alla popolazione residente. Il grafico mostra la correlazione tra dosi somministrate, dosi consegnate rispetto alla popolazione residente. Dal grafico si evince come le regioni Basilicata, la P.A di Trento, la Sardegna, il Piemonte, la Valle d'Aosta, le Marche, il Molise, la Puglia, il Lazio e il Friuli Venezia Giulia rappresentino le regioni il cui rapporto tra dosi somministrate rispetto a quelle consegnate è superiore al valore medio nazionale.

### **Somministrazioni totali (1°/2° dose)/Popolazione residente (x 100 ab.)**

Sono state analizzate le somministrazioni totali (1°e 2°dose) in rapporto alla popolazione residente stratificata per il vaccino somministrato. In tutte le regioni italiane il vaccino Pfizer è stato somministrato in percentuali maggiori rispetto a quelli di AstraZeneca o di Moderna o di Janssen.

### **Stato dell'arte vaccinazioni in riferimento all'obiettivo del 22 Settembre 2021 dell'UE**

Dal report #42 si avvia il monitoraggio dello stato dell'arte delle persone vaccinate (*a cui sono state somministrate la prima e la seconda dose di vaccino*) alla luce del target fissato dall'UE in riferimento alla data del 22 Settembre 2021, data in cui l'UE chiede ai Paesi membri di raggiungere l'obiettivo del 70% della popolazione adulta. **Ad oggi sono state vaccinate il 88,20% dell'obiettivo dei circa 29 milioni da raggiungere al 22 Settembre 2021, pari a 25.286.020 persone vaccinate.**

### **Stato dell'arte vaccinazioni in riferimento all'obiettivo del 30 settembre 2021 del Piano Vaccinale Anticovid**

Dal report #45 si avvia il monitoraggio dello stato dell'arte delle persone vaccinate (*a cui sono state somministrate la prima e la seconda dose di vaccino*) alla data del 30 Settembre 2021, data in cui il Piano Vaccinale Anticovid pone di raggiungere l'obiettivo del 80% della popolazione vaccinata. **Ad oggi sono state vaccinate il 59,19% dell'obiettivo dei circa 43 milioni da raggiungere al 30 Settembre 2021, pari a 25.286.020 persone vaccinate.**

### **Somministrazioni vaccini / PIL reale pro capite (x 100.000 abitanti) nei Paesi UE**

È stato analizzato il rapporto tra il numero di somministrazioni dei vaccini rispetto al PIL reale pro capite (x 100.000 abitanti) nei Paesi Membri dell'Unione Europea. **Ad oggi, il valore medio Ue delle somministrazioni è pari a 89.751 x 100.000 abitanti, il valore dell'Italia è pari a 98.191 x 100.000 abitanti.**

Roma, 15 luglio 2021

### **Gruppo di Lavoro**

Americo Cicchetti, Gianfranco Damiani, Maria Lucia Specchia, Eugenio Anessi Pessina, Antonella Cifalinò, Giuseppe Scaratti, Paola Sacco, Elena Cantù, Stefano Villa, Giuliana Monolo, Rocco Reina, Michele Basile, Francesco Andrea Causio, Rossella Di Bidino, Eugenio Di Brino, Maria Giovanna Di Paolo, Andrea Di Pilla, Carlo Favaretti, Fabrizio Massimo Ferrara, Irene Gabutti, Marzia Vittoria Gallo, Luca Giorgio, Albino Grieco, Roberta Laurita, Maria Diana Naturale, Marta Piria, Maria Teresa Riccardi, Filippo Rumi, Martina Sapienza, Andrea Silenzi, Ludovica Siviero, Angelo Tattoli, Entela Xoxi, Marzia Ventura, Concetta Lucia Cristofaro, Walter Vesperi, Vincenzo Nardelli.

Si ringraziano: i professori Giovanni Schiuma, Ingegneria Gestionale, Università della Basilicata; Primiano Di Nauta, Organizzazione Aziendale, Università di Foggia; Raimondo Ingrassia, Organizzazione Aziendale, Università di Palermo; Paola Adinolfi, Organizzazione Aziendale, Università di Salerno; Prof.ssa Chiara Di Guardo, Università di Cagliari.