

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

51° "Instant Report COVID-19" di ALTEMS  
(dati aggiornati al 03.05.2021)

### 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 cinquantunesimo *Instant Report #51 COVID-19*, un'iniziativa che offre un confronto sistematico delle modalità di risposta delle Regioni italiane al Sars-COV-2.

Il Report #51 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 03 Maggio) mostrano che la percentuale di casi attualmente positivi (n = 423.558) sulla popolazione nazionale è pari a 0,71% (in diminuzione rispetto ai dati del 26/04 in cui si registrava lo 0,76%). La percentuale di casi (n= 4.050.708) sulla popolazione italiana è in sensibile aumento, passando dal 6,66% al 6,79%.

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 116 ogni 100.000 residenti.**

Il primato per **la prevalenza periodale sulla popolazione** si registra in PA Bolzano (13,40%), Friuli-Venezia Giulia (8,74%), in Val d'Aosta (8,83%) ma è in Campania (1,58%) e Puglia (1,19%) che oggi abbiamo la maggiore prevalenza puntuale di positivi, con valori in leggero aumento nelle altre regioni, e con un media nazionale pari a 0,71% (in calo rispetto ai dati del 26/04).

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** (1.612 casi ogni 100.000 residenti), mentre **nell'ultima settimana la prevalenza periodale in Italia è pari a 867 casi ogni 100.000 residenti, in calo rispetto alla settimana precedente.**

Dal report #21, si introduce una nuova analisi in termini di monitoraggio della **prevalenza derivante dal confronto negli ultimi mesi** (Prevalenza periodale del 28 marzo – 26 aprile e del 26 febbraio – 27 marzo per 100.000 abitanti) si denota come **nella maggior parte delle regioni tale indice abbia subito una lieve diminuzione.** Le Regioni con una prevalenza periodale più alta nell'ultimo mese sono Campania (2.600) e l'Emilia-Romagna (2.404). **In particolare, il valore nazionale della prevalenza di periodo è diminuito passando da 1.724 (nel periodo 26 febbraio – 27 marzo) a 1.697 (nel periodo 28 marzo – 26 aprile).**

Dal report #25 è stata analizzata la **letalità grezza apparente del COVID-19** nelle Regioni italiane (27 aprile - 03 maggio 2021) 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 Molise pari a 8,83 x 1.000 e in Liguria pari a 6,36 x 1.000, nonostante siano ben lontani dal valore massimo registrato a marzo; la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 2,94 per 1.000 (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 3,39 x 1.000).**

Dal rapporto #26 è stata analizzata la **mortalità grezza del COVID-19** nei 7 giorni tra il 27 aprile - 03 maggio 2021; 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 8,37%.

**Nell'ultima settimana, la mortalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari a 2,55% (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 3,20%). Il dato più elevato si registra in Puglia al 5,21% seguito da Toscana al 4,12%.**

Dal rapporto #28 è stata analizzata la **mortalità grezza negli ultimi 30 giorni (28 marzo – 26 aprile) e nei 30 giorni precedenti (26 febbraio – 27 marzo)**; 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 30 giorni tra il 19 marzo ed il 17 aprile 2020 la mortalità grezza, a livello nazionale, è stata pari a 32 per 100.000 abitanti. **Si può vedere come, nel confronto tra i due mesi appena trascorsi, la mortalità sia aumentata, passando da 17,45 per 100.000 abitanti a 19,46 per 100.000 abitanti. Entrambi i valori nazionali sono sotto il valore soglia individuato, ossia il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 30 giorni tra il 19 marzo ed il 17 aprile 2020. Nell'ultimo mese solo il Friuli-Venezia Giulia ha superato il valore soglia.**

#### **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 35,61% in Puglia e del 25,04% in Emilia-Romagna. **In Italia l'indice di positività al test è pari al 12,42%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 8 nuovi soggetti testati, in calo 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 associata ad un numero maggiore di tamponi antigenici realizzati risulta essere la P.A di Bolzano (74,81 per 1.000 abitanti), mentre la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi molecolari realizzati risulta essere il Friuli-Venezia Giulia (22,94 per 1.000 abitanti). **A livello nazionale, il numero di nuovi tamponi molecolari settimanali è pari a 15,70 per 1.000 abitanti mentre il numero di nuovi tamponi antigenici è pari a 12,16 per 1.000 abitanti.**

#### **Andamento dell'età dei casi**

È stato analizzato l'andamento dell'età dei contagi dal 24 agosto 2020 ad oggi. Si nota che i contagi tra gli over-70 sono passati dal 7,2% di tutti i nuovi contagi, nel periodo 24 agosto - 6 settembre, all'essere il 18,2%, nel periodo 30 novembre - 13 dicembre (picco massimo), per poi scendere al 16,4% nel periodo 28 dicembre - 10 gennaio 2021, riprendere l'incremento nel periodo 4 gennaio - 17 gennaio al 16,70% e nel periodo 11

gennaio – 24 gennaio al 16,80% e scendere al 12,1% nel periodo 22 febbraio – 07 marzo, per poi ritornare a risalire nel periodo 22 marzo – 04 aprile al 13,2% e scendere al 11,1% nell'ultimo periodo considerato (12-25 aprile 2021).

### **Nuova pressione per setting assistenziale (Domicilio, terapia medica, terapia intensiva, x 100.000 ab): 27 aprile – 03 maggio 2021**

Dal report #29 è stato avviato il monitoraggio della distribuzione per setting della nuova pressione (aggiuntiva o sottrattiva) che il sistema sanitario ha registrato nella settimana appena trascorsa. Si può notare come nella settimana appena trascorsa la maggiore parte della nuova pressione si sia tradotta in nuovi casi isolati a domicilio. **Nel complesso, in Italia, ci sono stati -37,58 isolati a domicilio ogni 100.000 abitanti, -3,21 ricoveri ordinari ogni 100.000 abitanti e -0,43 ricoveri intensivi ogni 100.000 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 1,65 x 100.000 ab. (in calo rispetto alla settimana precedente pari a 1,77).** Le regioni che hanno evidenziato più ingressi nel setting assistenziale della terapia intensiva durante l'ultima settimana sono la Puglia (2,81 x 100.000 ab.), la Toscana (2,38 x 100.000 ab.) e l'Umbria (1,84 x 100.000 ab.).

### **Tasso di saturazione dei PL di Terapia Intensiva al 03 maggio 2021**

Dal report #22 è stato avviato il monitoraggio del tasso di saturazione dei Posti Letto di Terapia Intensiva comparando i posti letto attivi pre DL 34/2020 con i nuovi posti letto attivati post DL 34/2020. L'indicatore misura la saturazione sia in riferimento al numero di posti letto in dotazione alle Regioni prima del DL 34 che considerando le nuove implementazioni previste nei piani regionali di riorganizzazione della rete ospedaliera (DL34/2020). Se consideriamo la dotazione di posti letto originaria, ovvero prima dei piani regionali di riorganizzazione della rete ospedaliera, il tasso di saturazione in oggetto risulta essere pari all'80,0% in Valle d'Aosta, 72,4% in Toscana, 68,4% in Puglia. Le suddette percentuali scendono rispettivamente al 44,4%, 46,4% e 35,9% se prendiamo in considerazione la dotazione prevista in risposta ai dettami del DL 34/2020. Continua a decrescere il tasso di saturazione a livello nazionale. Il tasso medio calcolato sull'intera penisola è del 48,6% se consideriamo la dotazione pre DL 34 e del 29,6% se, invece, teniamo in considerazione i nuovi posti letto di TI, in diminuzione rispetto al precedente aggiornamento di 7,0 (situazione PRE DL 34) o 4,3 (situazione POST DL 34) punti percentuali. Per quanto riguarda la riduzione del tasso di saturazione rispetto all'aggiornamento precedente, considerando la dotazione post DL 34, il differenziale maggiore si registra in Molise (-11,4%), nella P.A. di Trento (-10,3%) e in Piemonte (-8,5%).

### **Tasso di saturazione della capacità aggiuntiva di PL di Terapia Intensiva al 03 maggio 2021**

Dal report #24 è stato elaborato un indicatore che misura il **tasso di saturazione della capacità extra in termini di posti letto di terapia intensiva.**

In altre parole, indica quanti posti letto di terapia intensiva, previsti dal DL34 ed effettivamente implementati, sono occupati da pazienti COVID-19. **Due regioni hanno esaurito la suddetta capacità. Si tratta della Calabria e del Molise.** In particolare, la Calabria sta utilizzando il 19,86% della propria dotazione strutturale di posti letto di terapia intensiva. Questa regione sta, quindi, utilizzando la capacità strutturale di posti letto di terapia intensiva, ovvero quei posti letto che dovrebbero essere dedicati ai pazienti No-Covid-19. Il Molise, pur avendo saturato completamente la dotazione aggiuntiva di posti letto in terapia intensiva, non sta utilizzando quella strutturale. La Lombardia e la Toscana sono prossime alla totale saturazione della capacità aggiuntiva registrando tassi rispettivamente pari a 96,40% e 91,21%. Hanno saturato più di due terzi della capacità aggiuntiva di posti letto di terapia intensiva la Liguria (78,95%), il Lazio (73,92%), la Puglia (73,76%), le Marche (72,63%), l'Emilia-Romagna (70,42%) e l'Umbria (66,67%). I tassi inferiori si registrano nella P.A. di Bolzano (7,94%), in Basilicata (17,95%) ed in Veneto (28,84%).

### **Tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica al 03 maggio 2021**

Dal report #28 è stato elaborato un indicatore che misura il tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica, ovvero dei posti letto di area medica afferenti alle specialità di malattie infettive, medicina generale e pneumologia. **Il tasso medio calcolato sull'intera penisola è di 29,04% in diminuzione rispetto al precedente aggiornamento di 2,95 punti percentuali.** Al 3 maggio 2021 due regioni superano la soglia di sovraccarico del 40% individuata dal decreto del Ministro della Salute del 30/4/2020 ed in particolare la Calabria (45,17%) e la Puglia (42,57%).

#### **Tassi di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva e di Area Non Critica al 03 maggio 2021**

L'indicatore mette in relazione il tasso di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva con il tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica. Le soglie del 30% e del 40% sono individuate dal D.M. del 30/4/2020 come quelle oltre le quali vi è un sovraccarico rispettivamente per la Terapia Intensiva e per l'Area Non Critica. Si può notare come grazie a queste soglie il grafico si divida in quattro quadranti: nel primo si posizionano tutte quelle regioni che hanno superato sia la soglia relativa al tasso di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva che quella relativa al tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica, nel secondo si posizionano le regioni che superano solo la soglia relativa all'Area Non Critica, nel terzo sono presenti le regioni non a rischio di sovraccarico e nel quarto le regioni a rischio di sovraccarico relativamente alla sola Terapia Intensiva. **Al 3 maggio 2021 una regione, in particolare la Puglia, si posiziona nel primo quadrante avendo superato entrambe le soglie di sovraccarico.** A livello nazionale, la Regione Calabria registra il valore più alto in riferimento al tasso di saturazione in Area Non Critica mentre la Regione Toscana registra il tasso più elevato di saturazione in Terapia Intensiva. Campania, Lazio, Sicilia, Abruzzo, Basilicata, Umbria, Liguria, Sardegna, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Valle d'Aosta, Molise, Veneto, P.A. di Trento e P.A. di Bolzano non sono a rischio di sovraccarico in nessuna delle due aree oggetto di valutazione, posizionandosi, quindi, nel terzo quadrante.

#### **Confronto tra PL TI e numero di Anestesisti al 26 aprile 2021**

Si analizza l'andamento dell'indicatore finalizzato a misurare il numero di anestesisti e rianimatori per posto letto di terapia intensiva in tre orizzonti temporali, pre DL 34/2020, al 4 novembre e all'ultima rilevazione. Al 3 maggio 2021, il valore più basso dell'indicatore si registra in Veneto e nella Provincia Autonoma di Bolzano con 1,2. Al contrario il valore più alto è registrato in Friuli-Venezia Giulia con 2,3 seguita dalla Calabria (2,2) e dal Molise (2,2) superando le 2 unità di personale per posto letto. La differenza tra i dati al 3 maggio ed i dati pre DL 34/2020 mostra una riduzione significativa per la Valle d'Aosta, P.A. di Trento, P.A. di Bolzano, Campania e Sicilia. Rispetto al report precedente la Toscana ha avuto una riduzione della differenza con i dati pre DL 34/2020, passando da -1,04 a -0,81.

#### **Acquisizione di nuovo personale medico al 03 maggio 2021**

È stato analizzato il numero di bandi chiusi e aperti al 26 aprile 2021 per ciascuna regione italiana. Complessivamente, durante l'emergenza sanitaria sono stati assunti o sono in procinto di essere assunti 4.746 (52%) medici con contratto a tempo indeterminato, 3.067 (34%) medici a tempo determinato e sono stati stipulati 1.261 (14%) contratti di lavoro libero – professionale. Inoltre, la tabella riporta il numero di personale inserito in graduatorie e quindi «a disposizione» del sistema sanitario.

#### **Bandi per medici da destinare alle vaccinazioni al 03 maggio 2021**

Dal rapporto #36 si avvia il monitoraggio delle regioni che hanno emanato bandi per l'assunzione di personale medico da dedicare alla campagna vaccinale anti Covid-19. **Al 3 maggio sono quindici le regioni che hanno emanato bandi per tale scopo.** Il Piemonte è la regione che ha emanato più bandi, seguita, dalla Lombardia dall'Emilia-Romagna e dal Lazio.

#### **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 dal 27 aprile al 04 maggio 2021**

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 (34) seguita dal Lazio (7), dalla Toscana (4) e dal Piemonte (3). Al contrario, in Basilicata, Calabria, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Molise, P.A. di Trento, P.A. di Bolzano, Sardegna e Valle D'Aosta non risultano nuovi punti di somministrazione.

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

Si monitora al 4 maggio 2021 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 6124 residenti, seguita dalla Liguria con 8910 residenti. Al contrario, la regione Lombardia e Campania hanno il valore più alto, con un rapporto pari a 74.682 residenti per la Lombardia e 92.967 per la Campania.

### **Punti di somministrazione territoriali e ospedalieri al 04 maggio 2021**

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 (494) seguita dal Veneto (151), dalla Toscana (168) e dall'Emilia Romagna (143). Al contrario, la regione Sicilia registra un numero maggiore di punti di somministrazione ospedalieri (125) seguita dalla Lombardia (112) e dal Lazio (88).

### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale al 04 maggio 2021**

È stato analizzato il rapporto tra vaccinazioni effettuate e punti vaccinali, esprimendo così un numero medio di vaccinazioni effettuate da ciascun punto di somministrazione regionale. **Il valore più alto dell'indicatore si registra in Campania, dove ciascun punto di somministrazione ha effettuato circa 35.432 vaccini.** Valori alti dell'indicatore si riscontrano anche in Lombardia (31.648) e Molise (24.326). Al contrario il suddetto indicatore rivela un basso rapporto tra vaccini inoculati e punti di somministrazione in Puglia (2462) ed in Liguria (4250).

### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale dal 27 aprile al 04 maggio 2021**

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 Lombardia (5623), la Campania (5157) e il Molise (2817).** Al contrario, la Puglia (324), la Liguria (520) e l'Umbria (720) 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.)\* al 04 maggio 2021**

A livello nazionale si registrano le seguenti percentuali per le fasce di età considerate: 16-19 anni (1,38%), 20-49 anni (12,23%), 50-69 (26,31%), 70-79 (64,72%), over 80 anni (88,64%). **La media nazionale (che considera la fascia di età maggiore di 16 anni) è pari al 28,99%.**

### **Percentuale di copertura delle fasce di popolazione (1° dose) al 04 maggio 2021**

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 il Veneto, la Toscana e la Liguria abbiano vaccinato la quota maggiore di over 80 nel contesto nazionale. La Sicilia rappresenta la regione con la percentuale minore in termini di copertura vaccinale della popolazione più anziana (71%).

### **Dosi Somministrate/Dosi Consegnate/Popolazione residente (x 100 ab.) al 04 maggio 2021**

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 Puglia, Umbria, Lombardia, Veneto, Abruzzo,

Marche, Piemonte, Emilia-Romagna, Molise, Liguria e Valle d'Aosta rappresentano 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.) al 04 maggio 2021**

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 23,60% dell'obiettivo dei circa 29 milioni da raggiungere al 22 Settembre 2021, pari a 6.765.958 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 16,47% dell'obiettivo dei 41 milioni da raggiungere al 30 Settembre 2021, pari a 6.765.958 persone vaccinate.**

#### **Andamento somministrazioni vaccini (valore soglia 500.000) al 03 maggio 2021**

Dal monitoraggio della capacità giornaliera di somministrazione a livello nazionale dei vaccini, considerando il valore soglia uguale alle 500.000 mila vaccinazioni giornaliere indicate come obiettivo dal Piano Vaccinale Anticovid, si evince che dopo il picco di fine aprile dove la soglia è stata oltrepassata, il trend ora è sceso di nuovo sotto le 500.000 somministrazioni giornaliere.

#### **Somministrazioni totali / N° punti somministrazione / Popolazione residente**

Dal report #48 si avvia il monitoraggio del rapporto tra il numero dei centri vaccinali (2.252 in Italia, sia territoriali che ospedalieri) e la popolazione residente (rappresentata in scala logaritmica); si osserva una prevedibile linearità nel rapporto tra le due grandezze, con le Regioni più popolose che dispongono di più centri vaccinali rispetto a quelle con un minor numero di residenti. In aggiunta, nelle dimensioni della sfera dell'indicatore, il grafico enfatizza una terza dimensione, il numero di vaccinazioni effettuate (sia prima che seconda dose) in rapporto alla popolazione residente. Come si può vedere, anche in Regioni paragonabili per popolazione e numero di centri vaccinali, le sfere delle somministrazioni assumono dimensioni piuttosto differenti (es. Veneto e Sicilia).

#### **Somministrazioni vaccini / PIL reale pro capite (x 100.000 abitanti) nei Paesi UE al 06 maggio 2021**

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. **Il valore medio Ue delle somministrazioni è pari a 36.572 x 100.000 abitanti, il valore dell'Italia è pari a 35.457 x 100.000 abitanti, maggiore della media europea.**

Roma, 07 maggio 2021

#### **Gruppo di Lavoro**

Americo Cicchetti, Gianfranco Damiani, Maria Lucia Specchia, Eugenio Anessi Pessina, Antonella Cifalino, 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.

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.