

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

49° "Instant Report COVID-19" di ALTEMS  
(dati aggiornati al 19.04.2021)

### 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 quarantanovesimo *Instant Report #49 COVID-19*, un'iniziativa che offre un confronto sistematico delle modalità di risposta delle Regioni italiane al Sars-COV-2.

Il Report #49 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 19 Aprile) mostrano che la percentuale di casi attualmente positivi ( $n = 493.489$ ) sulla popolazione nazionale è pari a 0,83% (in diminuzione rispetto ai dati del 12/04 in cui si registrava lo 0,88%). La percentuale di casi ( $n = 3.878.994$ ) sulla popolazione italiana è in sensibile aumento, passando dal 6,34% al 6,50%.

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 144 ogni 100.000 residenti.**

Il primato per **la prevalenza periodale sulla popolazione** si registra in PA Bolzano (13,22%), Friuli-Venezia Giulia (8,55%), in Val d'Aosta (8,34%) ma è in Campania (1,61%) ed Emilia-Romagna (1,42%) che oggi abbiamo la maggiore prevalenza puntuale di positivi, con valori in leggero aumento nelle altre regioni, e con un media nazionale pari a 0,83% (in calo rispetto ai dati del 12/04).

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 1.014 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 14 marzo – 12 aprile e del 12 febbraio – 13 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 PA di Bolzano (3.336) e l'Emilia-Romagna (2.674). **In particolare, il valore nazionale della prevalenza di periodo è aumentato passando da 1.520 (nel periodo 12 febbraio – 13 marzo) a 1.824 (nel periodo 14 marzo – 12 aprile).**

Dal report #25 è stata analizzata la **letalità grezza apparente del COVID-19** nelle Regioni italiane (13 – 19 aprile 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 7,03 x 1.000 e nelle Marche pari a 6,86 x 1.000, nonostante siano ben lontani dal valore massimo registrato a marzo; la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 3,56 per 1.000 (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 4,42 x 1.000).**

Dal rapporto #26 è stata analizzata la **mortalità grezza del COVID-19** nei 7 giorni tra il 13 -19 aprile 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 3,61% (in calo rispetto alla scorsa settimana analizzata 4,80%). Il dato più elevato si registra in Friuli-Venezia Giulia al 6,38% seguito da Abruzzo al 5,26%.**

Dal rapporto #28 è stata analizzata la **mortalità grezza negli ultimi 30 giorni (14 marzo – 12 aprile) e nei 30 giorni precedenti (12 febbraio – 13 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 diminuita, passando da 17,97 per 100.000 abitanti a 15,02 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 nessuna Regione/PA 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 40,33% in Puglia e del 37,92% nella PA di Trento. **In Italia l'indice di positività al test è pari al 15,97%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 6 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 Regione associata ad un numero maggiore di tamponi antigenici realizzati risulta essere la P.A di Bolzano (73,93 per 1.000 abitanti), mentre la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi molecolari realizzati risulta essere il Friuli-Venezia Giulia (25,24 per 1.000 abitanti). **A livello nazionale, il numero di nuovi tamponi molecolari settimanali è pari a 16,47 per 1.000 abitanti mentre il numero di nuovi tamponi antigenici è pari a 11,87 per 1.000 abitanti.**

#### **Andamento dell'età dei casi**

È stato analizzato l'andamento dell'età dei contagi dal 24 agosto 2020 al 7 febbraio 2021. Si nota che i contagi tra gli over-70 sono passati dall'essere il 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, 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 13% nell'ultimo periodo considerato.

### **Nuova pressione per setting assistenziale (Domicilio, terapia medica, terapia intensiva, x 100.000 ab): 13 - 19 aprile 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 -37,29 isolati a domicilio ogni 100.000 abitanti, -5,38 ricoveri ordinari ogni 100.000 abitanti e -0,47 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 2,24 x 100.000 ab. (in calo rispetto alla settimana precedente pari a 2,47).** Le regioni che hanno evidenziato più ingressi nel setting assistenziale della terapia intensiva durante l'ultima settimana sono la Val d'Aosta (7,20 x 100.000 ab.), la Puglia (3,87 x 100.000 ab.) e la Toscana (2,74 x 100.000 ab.).

### **Ingressi-Uscite in Terapia Intensiva**

Dal report #46 è stato avviato il monitoraggio dell'andamento della media mobile degli ingressi e delle uscite giornaliere dalle Terapie intensive dal 5 dicembre 2020 al 27 marzo 2021. **La curva della media mobile degli ingressi giornalieri risulta essere sempre sotto la cura della media mobile delle uscite giornaliere ma dal 19 febbraio questo trend si inverte e gli ingressi superano le uscite. Tuttavia, da inizio aprile la cure sembrano di nuovo invertirsi di posizione, quindi le uscite superano gli ingressi.**

### **Tasso di saturazione dei PL di Terapia Intensiva al 19 aprile 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 al 130,0% in valle d'Aosta, 86,5% in Piemonte e 85,5% in Puglia. Le suddette percentuali scendono rispettivamente al 72,2%, 45,2% e 44,9% 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 63,3% se consideriamo la dotazione pre DL 34 e del 38,6% se, invece, teniamo in considerazione i nuovi posti letto di TI, in diminuzione rispetto al precedente aggiornamento di 6,8 (situazione PRE DL 34) o 4,2 (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 nelle Marche (-18,6%), nella P.A. di Trento (-17,9%) e in Friuli – Venezia Giulia (-16,6%).

### **Tasso di saturazione della capacità aggiuntiva di PL di Terapia Intensiva al 19 aprile 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. **Tre regioni hanno esaurito la suddetta capacità. Si tratta della Calabria, della Lombardia e del Molise.** In particolare, la Calabria sta utilizzando il 28,08% della propria dotazione strutturale di posti letto di terapia intensiva, la Lombardia il 17,77% e il Molise il 16,67%. Queste regioni stanno, 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 Lazio, la Liguria, la Toscana, l'Emilia

Romagna, il Friuli -Venezia Giulia, il Piemonte e la Puglia sono prossime alla totale saturazione della capacità aggiuntiva di posti letto di terapia intensiva registrando tassi rispettivamente pari al 99,46%, 98,68%, 96,13%, 95,18%, 94,55%, 94,02% e 92,2%. I tassi inferiori si registrano nella P.A. di Bolzano (17,46%), in Basilicata (33,33%) ed in Sicilia (42,21%).

### **Tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica al 19 aprile 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 36,02% in calo rispetto al precedente aggiornamento di 4,84 punti percentuali.** Al 19 aprile 2021 cinque regioni superano la soglia di sovraccarico del 40% individuata dal decreto del Ministro della Salute del 30/4/2020 ed in particolare il Piemonte (52,28%), la Puglia (50,35%), la Calabria (49,95%), il Lazio (42,87%) e le Marche (41,4%).

### **Tassi di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva e di Area Non Critica al 19 aprile 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 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 19 aprile 2021 cinque regioni (Calabria, Marche, Lazio, Puglia e Piemonte) si posizionano nel primo quadrante avendo superato entrambe le soglie di sovraccarico.** A livello nazionale, la Regione Piemonte registra il valore più alto del tasso di saturazione in Area Non Critica mentre la Lombardia il più elevato in riferimento alla saturazione in Terapia Intensiva. Basilicata, Campania, Abruzzo, Friuli – Venezia Giulia, Umbria, Sardegna, Sicilia, Veneto 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 19 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. **Al 19 aprile 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 Calabria e Friuli-Venezia Giulia con 2,3 seguite dal Molise (2,2) e dalla Sardegna (2,1) superando le 2 unità di personale per posto letto. La differenza tra i dati al 19 aprile 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.

### **Acquisizione di nuovo personale medico al 19 aprile 2021**

È stato analizzato il numero di bandi chiusi e aperti al 12 aprile 2021 per ciascuna regione italiana. Complessivamente, durante l'emergenza sanitaria sono stati assunti o sono in procinto di essere assunti 4.333 ( 51%) medici con contratto a tempo indeterminato, 2.930 (35%) medici a tempo determinato e sono stati stipulati 1209 (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 19 aprile 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 19 aprile 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.

### **Impatto economico: Ricoveri «persi»**

Nei precedenti rapporti Altems partendo dai dati del Ministero della Salute 2018 relativi al totale dei ricoveri programmati annui, era stato calcolato il numero medio di ricoveri mensile. Per valorizzare i ricoveri non-COVID «persi» (n= 860,749) durante i 4 mesi dall'inizio dell'emergenza (Marzo-Giugno 2020), considerando il DRG medio (2018) pari a € 3.866,56, si giungeva a stimare un valore per la «perdita» di ricoveri superiore a € 3,3 miliardi.

Ora, grazie a dati messi a disposizione dall'AGENAS in merito ai ricoveri Marzo-Giugno 2019 vs. Marzo-Giugno 2020 e ai dati SDO 2019, per quanto riguarda il DRG medio, le stime sono stati aggiornate e dettagliate a livello regionale. In totale, nel periodo Marzo-Giugno 2020 è stato effettuato oltre 1.1 milione in meno di ricoveri rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

Con i dati ad oggi disponibili (Aprile 2021), si giunge a stimare un valore (perdita) complessivo dovuto ai minori ricoveri (urgenti, ordinari programmati, DH) effettuati, nel periodo Marzo-Giugno 2020, pari a oltre € 3,5 miliardi. La «perdita» maggiore è legata ai ricoveri ordinari programmati (-€ 2 027 427 931, a seguito di -514 775 ricoveri). Sebbene la variazione % maggiore nei due periodi temporali si è osservata per i ricoveri in DH (-60.09%).

La «perdita» totale per ricoveri non effettuati nel periodo Marzo-Giugno, in valore assoluto, si riscontra per la regione Lombardia (-€ 632 238 568). Nel dettaglio, la «perdita» maggiori per i ricoveri urgenti risulta per la regione Campania e Puglia, mentre per i ricoveri ordinari programmati e in DH risulta confermata la maggiore perdita in Lombardia.

### **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 13 al 20 aprile 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 (38) seguita dalla Toscana (9), dal Piemonte (13) e dalla Liguria (3). Al contrario, in Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Valle D'Aosta non risultano nuovi punti di somministrazione.

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

Si monitora al al 20 aprile 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 6907 residenti, seguita dalla Liguria con 9032residenti. Al contrario, la regione Lombardia e Campania hanno il valore più alto, con un rapporto pari a 76.004 residenti per la Lombardia e 94.790 per la Campania.

#### **Punti di somministrazione territoriali e ospedalieri al 20 aprile 2021**

È stato avviato il monitoraggio dei i punti di somministrazione territoriali ed ospedalieri per ciascuna regione. La regione Puglia presenta un maggior numero di punti di somministrazione territoriali (433) seguita dal Veneto (142), dalla Toscana (156) e dall'Emilia Romagna (138). Al contrario, la regione Sicilia registra un numero maggiori di punti di somministrazione ospedalieri (125) seguita dalla Lombardia (112) e dal Lazio (86).

#### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale al 20 aprile 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 Lombardia, dove ciascun punto di somministrazione ha effettuato circa 21.701 vaccini.** Valori alti dell'indicatore si riscontrano anche in Campania (26.140) e Molise (18.947). Al contrario il suddetto indicatore rivela un basso rapporto tra vaccini inoculati e punti di somministrazione in Puglia (2054) ed in Liguria (3204).

### **Numero medio di somministrazioni per punto vaccinale dal 13 al 20 aprile 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 (3287), la Campania (4245) e il Molise (2339).** Al contrario, la Puglia (443), la Liguria (479) e la Valle D'Aosta (690) 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 20 aprile 2021**

A livello nazionale si registrano le seguenti percentuali per le fasce di età considerate: 16-19 anni (0,79%), 20-49 anni (10,59%), 50-69 (16,57%), 70-79 (38,51%), over 80 anni (81,72%). **La media nazionale (che considera la fascia di età maggiore di 16 anni) è pari al 21,44%.**

### **Percentuale di copertura delle fasce di popolazione (1° dose) al 19 aprile 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, l'Emilia-Romagna e la Toscana 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 (59%).

### **Dosi Somministrate/Dosi Consegnate/Popolazione residente (x 100 ab.) al 19 aprile 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 Campania, Puglia, P.A di Trento, Veneto, Umbria, Valle d'Aosta, Marche, Piemonte, Emilia Romagna e Molise 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 19 aprile 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.

### **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 16,65% dell'obiettivo dei circa 29 milioni da raggiungere al 22 Settembre 2021, pari a 4.773.616 persone vaccinate.**

### **Distribuzione settimanale dei vaccini (I somministrazione, II somministrazione, «in frigorifero») valore cumulato – Tutti i vaccini**

Il grafico rappresenta l'andamento della distribuzione settimanale dei vaccini covid-19 mostrando le percentuali di vaccini somministrati come prima dose, vaccini somministrati come seconda dose e vaccini «in frigorifero». Al 18 aprile le I somministrazioni sono pari a 10.820.242 (62,4%), le II somministrazioni sono pari a 4.458.083 (25,9%) e le dosi «in frigorifero» sono pari a 2.032.965 (11,7%).

Analizzando i sottogruppi dei vaccini emerge il seguente scenario.

Per i vaccini Pfizer/BioNTech al 18 aprile le I somministrazioni sono pari a 6.810.096 (57,4%), le II somministrazioni sono pari a 4.214.928 (35,5%) e le dosi «in frigorifero» sono pari a 835.266 (7,0%).

Per i vaccini Moderna al 18 aprile le I somministrazioni sono pari a 757.301 (57,4%), le II somministrazioni sono pari a 267.792 (20,3%) e le dosi «in frigorifero» sono pari a 295.307 (22,4%).

Per i vaccini AstraZeneca al 18 aprile le I somministrazioni sono pari a 3.252.845 (78,2%), le II somministrazioni sono pari a 2.363 (0,1%) e le dosi «in frigorifero» sono pari a 902.392 (21,7%).

### **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 11,62% dell'obiettivo dei 41 milioni da raggiungere al 30 Settembre 2021, pari a 4.773.616 persone vaccinate.**

### **Capacità giornaliera di somministrazione a livello nazionale dei vaccini - settimana 12 - 18 aprile 2021**

Dal report #45 si avvia il monitoraggio della capacità giornaliera di somministrazione a livello nazionale dei vaccini. Considerando il valore 100% uguale alle 500.000 mila vaccinazioni giornaliere indicate come obiettivo dal Piano Vaccinale Anticovid, il gap giornaliero dell'ultima settimana oscilla tra un minimo del 26% (128.898 somministrazioni) ad un massimo del 52% (262.101 somministrazioni).

### **Capacità media settimanale di somministrazione a livello nazionale dei vaccini - settimana 12 - 18 aprile 2021**

Dal report #45 si avvia il monitoraggio della capacità media settimanale di somministrazione a livello nazionale dei vaccini. Considerando il valore 100% uguale alle 500.000 mila vaccinazioni giornaliere indicate come obiettivo dal Piano Vaccinale Anticovid, il gap giornaliero medio dell'ultima settimana è pari al 38% (191.621 somministrazioni), in quanto la capacità media settimanale di somministrazioni giornaliere è stata pari a 308.379 somministrazioni, di cui 231.932 sono prima dose e 76.447 sono seconda dose.

### **Capacità media settimanale di somministrazione a livello regionale dei vaccini - settimana 12 - 18 aprile 2021**

Dal report #45 si avvia il monitoraggio capacità media settimanale di somministrazione a livello regionale dei vaccini. Considerando il valore 100% uguale alle 500.000 mila vaccinazioni giornaliere indicate come obiettivo dal Piano Vaccinale Anticovid e il gap giornaliero medio dell'ultima settimana a livello nazionale pari al 38% (191.621 somministrazioni), sono solo 10 le Regioni al di sopra del gap giornaliero della media nazionale e che quindi somministrano più dosi settimanalmente: Campania (36%), Emilia-Romagna (35%), Friuli-Venezia Giulia (36%), Liguria (24%), Marche (22%), Piemonte (29%), PA Bolzano (21%), Puglia (9%), Sardegna (36%), Umbria (16%).

### **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 22 aprile 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 27.367 x 100.000 abitanti, il valore dell'Italia è pari a 26.912 x 100.000 abitanti.**

Grazie al contributo del CERISMAS, il Rapporto #49 analizza il caso della Separazione dei flussi e ri-programmazione per la gestione dell'emergenza COVID nell'esperienza della **ASL Roma 1** in riferimento alle *Pratiche di innovazione ed apprendimento nelle funzioni di staff*.

La ASL Roma 1 ha un bacino di utenza di circa 1.000.000 di abitanti e garantisce l'assistenza ai cittadini attraverso tre ospedali a gestione diretta: l'Ospedale San Filippo Neri, l'Ospedale Santo Spirito, l'Ospedale



mono-specialistico Oftalmico - centro di riferimento regionale. Attività in regime di ricovero diurno sono inoltre presenti presso il Centro per la Salute della Donna S. Anna e il Presidio Sant'Andrea. Inoltre il Presidio Nuovo Regina Margherita è integrato con l'Ospedale Santo Spirito, su specifici percorsi assistenziali medici e chirurgici. I servizi territoriali sono divisi su 6 distretti territoriali: i percorsi ambulatoriali riguardano l'assistenza territoriale, l'assistenza specialistica ambulatoriale, gli interventi di medicina internazionale e l'azione degli sportelli della medicina di base, presenti in diverse sedi del territorio aziendale. Inoltre, attraverso le Case della Salute, si offre ai cittadini un'unica sede territoriale di riferimento alla quale rivolgersi per i diversi servizi socio-sanitari, tra cui quelli per le patologie croniche, rappresentando una risposta concreta, competente e adeguata ai diversi bisogni di assistenza. Quando a Gennaio 2020 è scoppiata l'emergenza Covid-19, il magazzino farmaceutico, posto all'interno degli ospedali, riforniva tutti i reparti relativamente a farmaci, DM, DPI. Relativamente ai DPI, in considerazione delle criticità derivanti sia dalla scarsa quantità a disposizione sia dalla difficoltà, presente a livello nazionale e mondiale per alcuni articoli, di reperirli, tenendo presente anche la pressione proveniente dagli stessi operatori sanitari che dovevano affrontare quotidianamente in prima linea il virus, si è deciso di spostare e riorganizzare il magazzino DPI di tutta la ASL in un altro punto più consono per gestire l'emergenza. Nel mese di marzo 2020, l'ASLRoma1, nel pieno dell'emergenza dettata dall'esplosione dei casi di Covid-19, ha identificato, all'interno del parco di Santa Maria della Pietà, un padiglione per realizzare al suo interno il magazzino Covid, il primo magazzino per la gestione dell'emergenza.

Al fine di rispondere all'emergenza e poter gestire al meglio un magazzino per la distribuzione di DPI, fondamentali per garantire la protezione di tutti gli operatori sanitari coinvolti in prima linea, l'ASL Roma 1 ha immediatamente agito su tre aspetti strutturali:

- ha spostato, allontanandolo dai servizi ospedalieri, e ha centralizzato il magazzino di dispensazione dei DPI, in modo da arrivare all'ottimizzazione dell'efficienza, dell'efficacia e dell'economicità. L'unificazione e l'omogeneizzazione di processi e procedure, ha comportato un notevole valore aggiunto grazie ad una miglior distribuzione delle conoscenze ed una visione dell'attività più conforme e concorde fra le varie funzioni dell'organizzazione.
- ha riunito le diverse competenze specialistiche (personale sanitario, personale di magazzino, personale logistico ed amministrativo, personale dell'area rischio e sicurezza), precedentemente dislocate in diversi punti cruciali, riuscendo in questo modo a realizzare l'integrazione tra diverse professionalità e tra importanti sfere di competenza;
- ha puntato sull'efficientamento derivante dall'informatizzazione almeno parziale dei flussi di ricevimento e distribuzione, ridisegnando le logiche base della gestione del magazzino. La reportistica, prima parziale e talvolta suscettibile di incongruenze interpretative, è stata unificata e centralizzata sotto un'unica guida, assicurando così dei dati univoci, coerenti e consolidati, di supporto per le analisi dei dati e facilmente raggiungibili.

Nel pieno della necessità è stato anche possibile far partire, a Maggio 2020, un progetto di «vicinanza» al domicilio del malato Covid: prima ASL nel Lazio, la ASL Roma 1, è riuscita a supportare il malato Covid e la sua famiglia, garantendo un contatto telefonico volto alla fornitura a domicilio di uno stock di DPI settimanale e la consegna del saturimetro con il kit dedicato, in tutti i casi richiesti e/o necessari.

Data la rapidità e l'intensità del livello di emergenza in atto, è stato nel contempo necessario attivare, all'interno del nuovo magazzino nascente, agili elementi di natura integrativa. In particolare:

- allineamento flusso fisico e flusso contabile;
- ridisegno del flusso di scarico da fornitore;
- check congiunto all'atto dello scarico: quantitativo del DDT da parte del personale di magazzino, qualitativo della merce da parte del personale sanitario, rispondente a normativa da parte del personale afferente al rischio e sicurezza, adeguato dal punto di vista dell'anagrafica e degli ordini a sistema da parte del personale amministrativo;
- strumenti di supporto, quali i palmari, per lo scarico vs reparti e servizi, opportunamente integrati con il gestionale;
- adeguamento alle logiche di etichettatura e tracciatura di quanto previsto in ingresso ed in uscita;

- Riorganizzazione dei ruoli, comunque nuovi e differenti, al fine di inserire le figure giuste nei punti ottimali.

La gestione del Covid-19, essendo una situazione assolutamente critica, completamente nuova e complessa, ha comportato delle modifiche dei flussi e dei processi molto rapide e di notevole peso. In questo contesto, nell'esperienza della ASL Roma 1, si è reso subito evidente l'importanza della presenza costante della Direzione a sostegno e supporto del team di lavoro multi-professionale. Al contempo, è risultato indispensabile e vincente creare agili soluzioni di integrazione che, valorizzando le esperienze e le competenze, hanno consentito di attivare nuovi ruoli, in ambito logistico-farmaceutico, che hanno consentito di proiettarsi avanti per non disperdere gli sforzi effettuati e riuscire ad effettuare la doverosa «lesson-learned» fondamentale nella gestione della criticità ma altrettanto importante per gettare le basi dei passi futuri.

Nel loro complesso, tali soluzioni sono risultate cruciali per:

- reagire in modo tempestivo e puntuale dal punto di vista logistico, strategico ed organizzativo: questo è stato fondamentale per poi attivare decisioni e nuovi processi in modi efficaci;
- assicurare, nonostante l'emergenza in atto, processi di valutazione, di quanto veniva acquistato, sempre corretti, appropriati e sicuri;
- garantire la presenza costante dei DPI per tutti gli operatori sanitari impegnati nell'emergenza, evitando di farli sentire «abbandonati», ma al contempo cercando di ottemperare un uso razionale degli stessi.

È ferma intenzione della ASL Roma 1 non disperdere il patrimonio organizzativo-gestionale generato a seguito dell'emergenza pandemica. A tale scopo, l'esperienza maturata diverrà, con le opportune modifiche e integrazioni, la base per il progetto del nuovo e futuro «magazzino unico» centralizzato.

Roma, 22 Aprile 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.

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.