

Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19

41° "Instant Report COVID-19" di ALTEMS
(dati aggiornati al 22.02.2021)

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 quarantunesimo *Instant Report #41 COVID-19*, un'iniziativa che offre un confronto sistematico delle modalità di risposta delle Regioni italiane al Sars-COV-2.

Il Report #41 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 determine, delibere, note e circolari consultabili sui siti istituzionali.

Sono stati aggiunti due indicatori: casi da sospetto clinico/casi totali e casi da screening/casi totali, in base ai nuovi dati forniti quotidianamente dalla Protezione Civile a partire dal 25 giugno, nonché un'analisi sulle strategie vaccinali messe ad ora in campo dalle Regioni, soprattutto relativamente alle vaccinazioni antinfluenzale e anti-pneumococcica.

In vista della ripresa delle attività di settembre, si continuano ad adoperare i dati pubblicati giornalmente dalla Protezione Civile per seguire l'andamento epidemico 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 22 Febbraio) mostrano che la percentuale di casi attualmente positivi ($n = 387.903$) sulla popolazione nazionale è pari a 0,65% (in calo rispetto ai dati del 15/02 in cui si registrava lo 0,67%). La percentuale di casi ($n = 2.818.863$) sulla popolazione italiana è in sensibile aumento, passando dal 4,58% al 4,73%.

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 9 ed il 15 novembre 2020 i nuovi casi, a livello nazionale, sono stati 366 ogni 100.000 residenti. **La settimana appena trascorsa evidenzia un aumento dell'incidenza settimanale, registrando un valore nazionale pari a 133 ogni 100.000 residenti.**

Il primato per **la prevalenza periodale sulla popolazione** si registra nella PA Bolzano (9,72%), in Veneto (6,70%) e in Valle d'Aosta (6,38%), ma è in PA Bolzano (1,30%), Campania (1,25%) e in Abruzzo (1,00%) che oggi abbiamo la maggiore prevalenza puntuale di positivi, con valori in leggero aumento nelle altre regioni, e con un media nazionale pari a 0,65% (in calo rispetto ai dati del 15/02).

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 793 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 25 dicembre – 23 gennaio e del 24 gennaio – 22 febbraio per 100.000 abitanti) si denota come **nella maggior parte delle regioni tale indice abbia subito un calo**. Le Regioni con una prevalenza periodale più alta nell'ultimo mese sono la PA Bolzano (5.383) e

l'Abruzzo (1.638). **In particolare, il valore nazionale della prevalenza di periodo è diminuito passando da 1.688 (nel periodo 25 dicembre – 23 gennaio) a 1.427 (nel periodo 24 gennaio – 22 febbraio).**

Dal report #25 è stata analizzata la **letalità grezza apparente del COVID-19** nelle Regioni italiane (16 – 22 febbraio 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 10,28 x 1.000 e in Liguria pari a 7,83 x 1.000, nonostante siano ben lontani dal valore massimo registrato a marzo; la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 3,85 per 1.000 (in aumento rispetto alla scorsa settimana analizzata 3,76 x 1.000).**

Dal rapporto #26 è stata analizzata la **mortalità grezza del COVID-19** nei 7 giorni tra il 16-22 febbraio 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 3,05% (stabile rispetto alla scorsa settimana analizzata 3,07%). L'Umbria è di poco sotto il valore soglia registrando una mortalità grezza pari a 8,16%, seguita da PA Bolzano a 7,89% e dal Molise a 7,32%.

Dal rapporto #28 è stata analizzata la **mortalità grezza negli ultimi 30 giorni (24 gennaio – 22 febbraio) e nei 30 giorni precedenti (25 dicembre – 23 gennaio)**; 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 23,14 per 100.000 abitanti a 17,66 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.**

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 73,91% in P.A di Trento e del 71,64% nella P.A. di Bolzano. **In Italia l'indice di positività al test è pari all'14,57%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 7 nuovi soggetti testati.**

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 di tamponi antigenici realizzati risulta essere la P.A. di Bolzano (77,73 per 1.000 abitanti), così come per i tamponi molecolari (28,19 per 1.000 abitanti). **A livello nazionale, il numero di nuovi tamponi molecolari settimanali è pari a 14,65 per 1.000 abitanti mentre il numero di nuovi tamponi antigenici è pari a 12,30 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 13,6% nel periodo 1 febbraio – 14 febbraio.

Nuova pressione per setting assistenziale (Domicilio, terapia medica, terapia intensiva, x 100.000 ab): 16 - 22 febbraio 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 -9,25 isolati a domicilio ogni 100.000 abitanti, -0,52 ricoveri ordinari ogni 100.000 abitanti e -0,07 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 1,71 (in aumento rispetto alla settimana precedente pari a 1,63). Le regioni che hanno evidenziato più ingressi nel setting assistenziale della terapia intensiva durante l'ultima settimana sono il l'Umbria (4,83), l'Abruzzo (3,25) e la PA Trento (2,93).**

Tasso di saturazione dei PL di Terapia Intensiva al 22 febbraio 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 117,4% in Umbria, 89,2% nella P.A. di Bolzano e 78,9% nella P.A. di Trento. Le suddette percentuali scendono rispettivamente al 63,8%, 42,9% e 38,5% se prendiamo in considerazione la dotazione prevista in risposta ai dettami del DL 34/2020. **A differenza dell'aggiornamento precedente, si assiste ad un aumento del tasso di saturazione a livello nazionale.** Il tasso medio calcolato sull'intera penisola è del 41,3% se consideriamo la dotazione pre DL 34 e del 25,2% se, invece, teniamo in considerazione i nuovi posti letto di TI, in aumento rispetto al precedente aggiornamento di 0,6 (situazione PRE DL 34) o 0,3 (situazione POST DL 34) punti percentuali. Per quanto riguarda l'aumento del tasso di saturazione rispetto all'aggiornamento precedente, considerando la dotazione post DL 34, il differenziale maggior si registra in Abruzzo (+10,1%), in Molise (4,5%) e in Toscana (4,3%). Al contrario, la P.A. di Bolzano è la regione che ha registrato la diminuzione più importante (-7,8%), seguita dalla Valle d'Aosta (-5,6%) e dal Friuli Venezia Giulia (-4%).

Tasso di saturazione della capacità aggiuntiva di PL di Terapia Intensiva al 22 febbraio 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. **Cinque regioni hanno esaurito la suddetta capacità. Si tratta dell'Umbria, del Molise, della Calabria, del Friuli Venezia Giulia e della Lombardia.**

In particolare, l'Umbria sta utilizzando il 14,29% della propria dotazione strutturale di posti letto di terapia intensiva, il Molise il 13,33%, la Calabria l'8,9%, il Friuli Venezia Giulia lo 0,83% e la Lombardia lo 0,46%.

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. Sono prossime alla totale saturazione della capacità aggiuntiva l'Abruzzo (97,44%) e la Liguria (84,85%). Viaggiano, invece, su un'occupazione superiore ai 2/3 della capacità aggiuntiva la Toscana (68,89%) e le Marche (66,10%). I tassi inferiori si registrano in Valle d'Aosta (10%), in Basilicata (15,38%) e in Veneto (20,36%).

Tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica al 22 febbraio 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. **Come per l'ultimo aggiornamento, si assiste ad una riduzione del tasso di saturazione a livello nazionale.**

Il tasso medio calcolato sull'intera penisola è di 29% in diminuzione rispetto al precedente aggiornamento di -0,63 punti percentuali. Al 22 febbraio quattro regioni superano la soglia di sovraccarico del 40% individuata dal decreto del Ministro della Salute del 30/4/2020 ed in particolare l'Umbria (55,82%), la P.A. di Bolzano (47,18%), le Marche (46,17%) ed il Molise (43,89%).

Tassi di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva e di Area Non Critica al 22 febbraio 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 22 febbraio 2021 quattro regioni (Molise, Marche, P.A. di Bolzano e Umbria) si posizionano nel primo quadrante con la più elevata pressione per tasso di saturazione sia in area non critica che in terapia intensiva a livello nazionale registrata dall'Umbria.** Le restanti Regioni, ad eccezione del Friuli Venezia Giulia, P.A. di Trento, Lombardia e Abruzzo (quarto quadrante) 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 22 febbraio 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 ed al 15 febbraio. Al 22 febbraio 2021, il valore più basso dell'indicatore è registrato in Veneto e Emilia-Romagna e Provincia Autonoma di Bolzano, con 1,3.

Al contrario il valore più alto è registrato in Calabria con 2,4, seguita dal Friuli Venezia Giulia (2,2) e Liguria (2,1) superando le 2 unità di personale per posto letto. La differenza tra i dati al 22 febbraio ed i dati pre DL 34/2020 mostra una riduzione significativa per la Valle D'Aosta, P.A. di Trento, P.A. di Bolzano e Campania.

Acquisizione di nuovo personale medico al 22 febbraio 2021

È stato analizzato il numero di bandi chiusi e aperti al 22 febbraio per ciascuna regione italiana. Complessivamente, durante l'emergenza sanitaria sono stati assunti o sono in procinto di essere assunti 3.868 medici con contratto a tempo indeterminato, 2.574 medici a tempo determinato e sono stati stipulati 740 contratti di lavoro libero – professionale.

Bandi per medici da destinare alle vaccinazioni al 22 febbraio 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 22 febbraio restano nove le regioni che hanno emanato bandi a tale scopo.** La Lombardia è la regione che ha emanato più bandi, seguita dal Lazio, dall'Emilia-Romagna, dal Piemonte e dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

Impatto economico

Per fornire un quadro completo sull'impatto economico per il SSN dell'emergenza COVID-19 si rende necessario procedere per step successivi, per tener conto sia dell'evoluzione dell'assistenza fornita ai casi positivi nelle diverse fasi della pandemia, sia dei dati ufficiali a disposizione. Il concetto di impatto economico viene indagato tanto con riferimento ai volumi di ricoveri e alle giornate di terapia intensiva per COVID-19, quanto in termini di «ricoveri persi».

Si aggiorna l'analisi esplorativa già pubblicata relativa al **quadro pre-COVID 19** che evidenziava una «**perdita di ricoveri non-COVID**» oltre i €4,2 miliardi. Ad oggi, considerando un ulteriore mese di blocco dei ricoveri programmati durante la seconda ondata, tale valore sale a **6,7 miliardi di euro**. Partendo dai dati del Ministero della Salute 2018 relativi al totale dei ricoveri programmati annui, è stato calcolato il numero medio di ricoveri mensile. Per valorizzare i ricoveri non-COVID «persi» durante 5 mesi, dall'inizio dell'emergenza.

È stata aggiornata l'**analisi di scenario** relativa ai costi per il trattamento dei casi positivi guariti e/o deceduti. Il primo scenario (scenario attuale o a regime, aggiornato con i dati del Bollettino del 11 novembre 2020) considera l'attuale distribuzione per gravità applicata ai casi guariti (dato del 17 febbraio 2021). Il secondo scenario (scenario iniziale o estremo) tiene conto della distribuzione per gravità dei casi al 9 marzo 2020. Per i costi sono state considerate le tariffe DRG. Il «costo» stimato per il SSN dei casi (guariti o deceduti) varia da un minimo di €930 a un massimo di €3.791 milioni.

Per i 2.303.199 ricoveri per COVID-19 effettuati e conclusi con dimissione, al 18 febbraio 2021 la spesa, valorizzata con le tariffe DRG, si stima pari a € 19.521.914.724 di cui il 21% sostenuto per i casi trattati in Lombardia. Il DRG medio (totale/ricoveri) è stimato pari a € 8.476.

Per i 64.400 ricoveri per COVID-19 stimati conclusi causa decesso, la spesa, valorizzata con le tariffe DRG, si stima pari a € 631.254.240€ di cui ben il 27% sostenuto per i casi trattati in Lombardia. Il DRG medio (totale/ricoveri) è stimato pari a € 9.796.

È stata anche aggiornata la **stima dei costi per giornate in terapia intensiva**. Date le 425.893 giornate di degenza (al 22 febbraio 2021, dati Ministero della Salute) in terapia intensiva, ed assunto un costo giornaliero medio di € 1.425, **il costo totale a livello nazionale si stima di € 606.897.525**, di cui il 27% sostenuto in strutture ospedaliere della Lombardia.

È stata anche aggiornata la stima relativa al costo sostenuto dalle Regioni per la realizzazione degli oltre 37 milioni di tamponi effettuati sinora per testare la popolazione per motivi di screening, per conferma positività o per sintomi: **il costo totale a livello nazionale si stima poco superiore ad 1 miliardo di euro.**

Andamento vaccinazioni Covid-19 in Italia

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

Numero medio di vaccinazioni per punto di somministrazione al 22 febbraio 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 Veneto, dove ciascun punto di somministrazione ha effettuato circa 42.147 vaccini.** Valori alti dell'indicatore si riscontrano anche in Emilia Romagna (25.851), Toscana (21.572), Friuli Venezia Giulia (18.950) e Puglia (17.843). Al contrario il suddetto indicatore rivela un basso rapporto tra vaccini inoculati e punti di somministrazione in Basilicata (6.400) ed in Valle D'Aosta (5.777).

Numero medio di vaccinazioni per punto di somministrazione dal 15 febbraio al 22 febbraio 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: il Veneto (6720), la Toscana (4642) e l'Emilia-Romagna (3587).**

Al contrario, la Valle D'Aosta (952), la Sardegna (958) e la Lombardia (969) sono le regioni che, per punto di somministrazione, hanno registrato il numero più basso di somministrazioni.

Monitoraggio dell'attivazione di ulteriori punti vaccinali

Dal report #38 si avvia il monitoraggio dell'attivazione degli ulteriori punti vaccinali in vista dell'avvio della campagna vaccinale di massa. Il grafico mostra al 22 febbraio 2020 i punti vaccinali ospedalieri già attivati (fonte dei dati: <https://www.governo.it/it/cscovid19/report-vaccini/>) e i punti di nuova attivazione (fonte: siti delle regioni) previsti nelle regioni in cui è in partenza la vaccinazione della popolazione over 80. **Il Lazio, l'Emilia Romagna ed il Veneto sono le Regioni che hanno previsto un maggior numero di centri vaccinali per la fase 2.**

Percentuale di dosi distribuite (somministrate/consegnate) al 23 febbraio 2021

L'indicatore mostra la percentuale di dosi di vaccino somministrate rispetto alle dosi consegnate. Dal grafico si evince che la Valle d'Aosta, la P.A. di Bolzano e la Toscana sono le regioni con la percentuale di dosi somministrate più alta, mentre la Calabria, la Liguria e la Sardegna registrano i valori più bassi. In Italia l'70,16% delle dosi vaccinali consegnate sono state somministrate.

Dosi somministrate/popolazione residente (per 10.000 abitanti) al 23 febbraio 2021

L'indicatore mostra le dosi di vaccino somministrate rispetto alla popolazione residente in ogni regione italiana (per 10.000 abitanti). Dal grafico risulta che la P.A di Bolzano, la Valle d'Aosta e il Friuli Venezia Giulia sono le regioni in cui si sono somministrati più vaccini rispetto alla popolazione residente. La Calabria, l'Umbria, la Sardegna attualmente sono le regioni in cui sono state somministrate meno dosi.

Dosi consegnate/popolazione residente (per 10.000 abitanti) al 23 febbraio 2021

L'indicatore mostra il valore complessivo di dosi di vaccino consegnate rispetto alla popolazione residente in ogni regione Italiana (per 10.000 abitanti). Dal grafico risulta che la P.A di Bolzano, il Friuli Venezia Giulia e la Liguria sono le regioni in cui l'indicatore segna i valori più alti. L'Umbria, l'Abruzzo e le Marche sono le regioni caratterizzate da indici più modesti.

Dosi somministrate/popolazione residente (per 1.000 abitanti)* - Incremento 15 Febbraio – 22 febbraio 2021

L'indicatore mostra l'incremento nelle dosi di vaccino somministrate rispetto alla popolazione residente in ogni regione italiana (per 10.000 abitanti). Dal grafico risulta che l'incremento maggiore rispetto alla settimana precedente si è avuto in Valle d'Aosta e Toscana. Il Piemonte, La Sardegna e la Puglia sono le regioni in cui si è assistito all'incremento più modesto.

Dosi consegnate/popolazione residente (per 10.000 abitanti)* 15 - 22 febbraio 2021

L'indicatore mostra le dosi di vaccino consegnate rispetto nella settimana precedente nella popolazione residente in ogni regione italiana (per 10.000 abitanti). Dal grafico risulta che la Liguria, il Friuli Venezia Giulia e le Marche sono le regioni a cui sono state consegnate più dosi rispetto alla popolazione residente. La Campania, la P.A. di Bolzano e la Sicilia attualmente sono le regioni in cui sono state consegnate meno dosi.

Dosi somministrate/popolazione residente > 80 anni (per 1.000 abitanti)* - 23 febbraio 2021

L'indicatore mostra le dosi di vaccino somministrate rispetto alla popolazione residente con età maggiore di 80 anni in ogni regione italiana (per 10.000 abitanti). Dal grafico risulta che la P.A. di Bolzano, la P.A di Trento e la Valle d'Aosta sono le regioni in cui si sono somministrati più vaccini rispetto alla popolazione residente. La Sardegna, la Toscana e la Calabria attualmente sono le regioni in cui si sono somministrate meno dosi.

Numero dosi somministrate > 80 anni /popolazione residente > 80 anni al 24 febbraio 2021

L'indicatore mostra la percentuale di dosi di vaccino somministrate agli over 80 anni rispetto alla popolazione residente con età maggiore di 80 anni in ogni regione italiana. Dal grafico risulta che la P.A. di Bolzano, la P.A di Trento e la Valle d'Aosta sono le regioni in cui si sono somministrati più vaccini rispetto alla popolazione residente. Il Molise e la Toscana sono le regioni che hanno somministrato meno dosi alla popolazione over 80 anni.

Stato dell'arte vaccinazioni al 24 febbraio 2021 in riferimento all'obiettivo del 31 Marzo 2021 dell'UE

Dal report #38 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 31 marzo 2021, data in cui l'UE chiede ai Paesi membri di raggiungere l'obiettivo dell'80% di persone vaccinate (operatori sanitari e sociosanitari, e persone >80 anni). **Ad oggi sono state vaccinate il 26,34% dell'obiettivo di 5,1 milioni da raggiungere al 31 Marzo 2021, pari a 1.348.819 persone vaccinate.**

Countdown vaccinazioni all'obiettivo del 31 Marzo 2021 dell'UE

Dal report #39 si avvia il monitoraggio dell'andamento delle vaccinazioni covid-19 e stima del numero di persone vaccinate (*a cui sono state somministrate la prima e la seconda dose di vaccino*) alla data del 31 Marzo 2021, data in cui l'UE chiede ai Paesi membri di raggiungere l'obiettivo dell'80% di persone vaccinate (operatori sanitari e sociosanitari, e persone >80 anni). La data di partenza del grafico è stata il 17 gennaio, giorno 1 della seconda dose in Italia, visto che consideriamo a tutti gli effetti vaccinato un individuo che ha ricevuto la seconda dose. Il confronto è stato reso con una ipotetica velocità ideale che seguendo un andamento lineare si sarebbe dovuta tenere per raggiungere in tempo il target vaccinale del 31 marzo, corrisponde a 5,1 milioni di vaccinati. **Ad oggi si registrano 1.348.819 di persone vaccinate, che corrisponde ad un buon andamento nelle vaccinazioni, tuttavia ipotizzando questo andamento lineare non si raggiunge nei tempi stabiliti (31 marzo) l'obiettivo fissato dall'UE.**

Roma, 26 Febbraio 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, 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.