



***Emergenza epidemiologica da COVID-2019
Unità di Crisi Regionale
ex Decreto P.G.R.C. n. 51 del 20.03.2020***

Unità di Crisi del 9 Febbraio 2021

1. Premessa. L'approccio necessariamente preventivo della strategia sanitaria adottato con riferimento al territorio campano.

L'impatto che il COVID-19 ha avuto a livello globale e come lo stesso abbia influenzato la mobilità umana in tutto il mondo è senza precedenti. Da quando l'infezione da SARS-COV-2 ha assunto carattere di pandemia, è apparso evidente come la mobilità fosse un elemento decisivo nella sua diffusione e pertanto una forte riduzione di questa ha rappresentato sino ad oggi lo strumento migliore per contenere la diffusione di SARS-COV-2 nella grande maggioranza dei paesi del mondo.

Pertanto, in combinazione con misure igienico-sanitarie e di distanziamento sociale, il controllo della mobilità umana è stato rapidamente considerato come una leva importante per contenere la diffusione del virus. Una caratteristica importante della risposta alla prima ondata è stata l'implementazione del cordone sanitario e l'imposizione di draconiane restrizioni di viaggio alla popolazione per prevenire la diffusione dell'agente patogeno ed ulteriori sistemi di diffusione contenimento quali misure restrittive nella frequenza scolastica. Il successo di tali approcci strategici nel corso della prima ondata e successive modifiche nella seconda e più significativa ondata è francamente documentabile mediante l'analisi del repository della protezione civile al seguente indirizzo (<https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/blob/master/schede-riepilogative/regioni/>).

La variabilità di approccio delle singole regioni italiane nonché dei singoli paesi a livello europeo e globale ha determinato una significativa differenza nei contagi e nel gradiente di severità della patologia così come si evince dai dati al suddetto indirizzo.

In particolare, in Regione Campania nel corso di questa pandemia, sin dai primi giorni di diffusione dell'infezione da SARS-COV-2 al di fuori del territorio cinese, si è approcciato alla gestione di un ipotetico scenario pandemico mediante un criterio di carattere "preventivo" finalizzato dunque a prevenire e quindi contenere ogni ipotetico scenario epidemico/pandemico sul territorio regionale. Tale approccio di massima precauzione era ed è indispensabile nel contesto campano, nel quale, per effetto delle conseguenze connesse al regime di commissariamento ultradecennale nella sanità, si sconta un deficit strutturale nei servizi sanitari che vede, ad esempio, impegnati nel sistema sanitario pubblico operatori sanitari in numero significativamente inferiore rispetto a quello delle altre Regioni: meno della metà rispetto a quello della Lombardia; quasi ventimila unità in meno

rispetto a quello del Veneto e dell'Emilia Romagna; oltre diecimila in meno rispetto a quello del Piemonte e della Toscana. Il tutto, a fronte di un tasso demografico tra i più alti d'Europa.

Tale approccio si è composto sostanzialmente di due fondamentali momenti:

- Organizzativo – Strutturale: mediante realizzazione di piani strategici di contenimento e mitigazione sia ospedaliero che territoriale (Protocollo operativo identificazione/gestione dei casi sospetti e accertati di infezione da Coronavirus (2019-nCoV). (versione 4 e 14 febbraio 2020);
- Analisi previsionale della pandemia mediante algoritmi di *Machine Learning* per valutare andamento dell'infezione in termini di: Contagio, occupazione posti letto (Degenza Ordinaria e Intensiva da cui derivarne il peso su SSR, mortalità, guarigioni e relativi rapporti tra l'andamento di questa ed ipotetiche misure di contenimento).

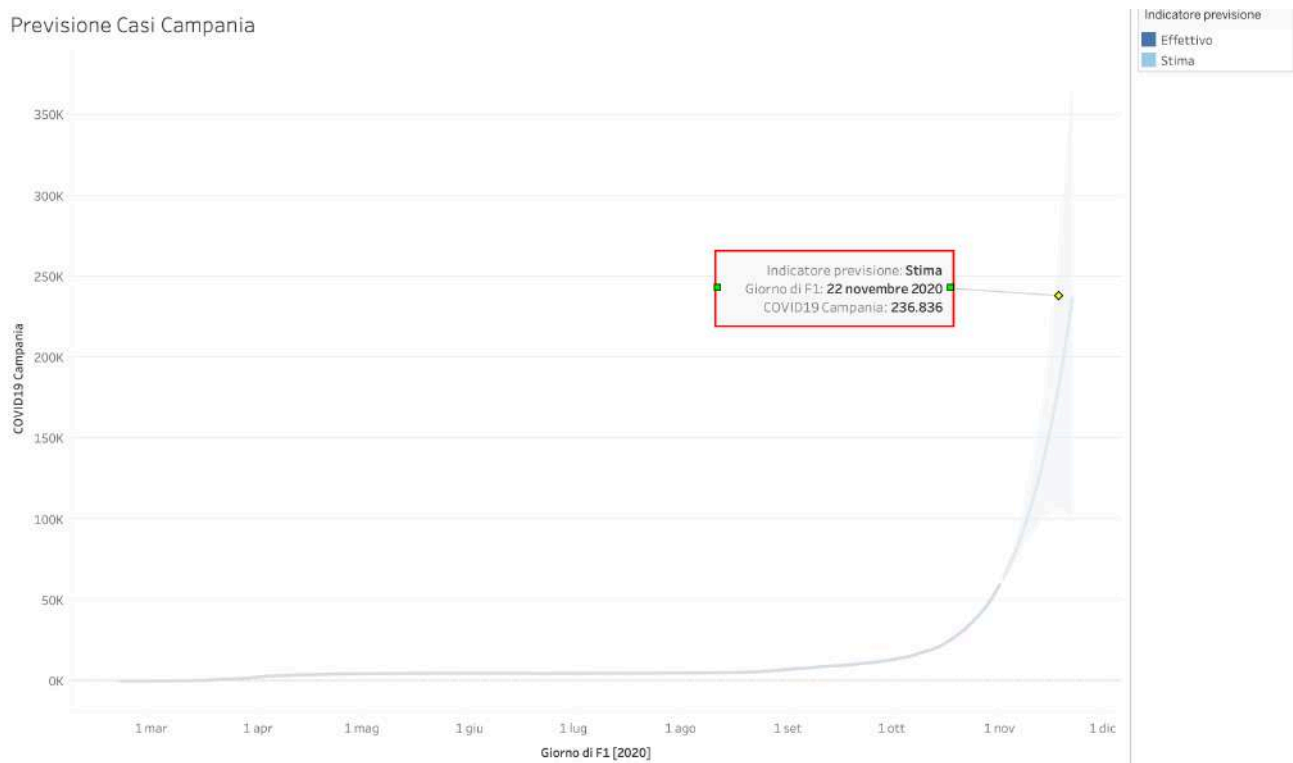
Tale ultimo approccio si è sostanzialmente basato sugli strumenti disponibili nello studio dell'epidemiologia infettiva e su nuovi approcci multidisciplinari basati su algoritmi previsionali computati mediante Machine Learning e basati sull' "*Exponential Smoothing Model*". Tale modello, implementato su uno già utilizzato in ambito medico-infettivologico per la gestione infezioni ospedaliere (http://www.congressosimit2019.it/wp-content/uploads/2019/12/ABSTRACT-BOOK-SIMIT_LR.pdf), e rimodulato sull'attuale scenario pandemico, è stato interpretato mediante un approccio basato sull'analisi di variabili, quali numero di contagi, accessi ospedalieri con diverso regime di ricovero, numero di contatti positivi e contatti negativi su individuo positivo e soggetti guariti, il tutto analizzato in relazione ad altre variabili, quali tempo, tempo degenza, tempo guarigione e andamento temporale *overall* nonché numerose altre variabili. Tale approccio, suggerito alla comunità scientifica mediante pubblicazione su rivista internazionale [Perrella A, Carannante N, Berretta M, Rinaldi M, Maturo N, Rinaldi L. *Novel Coronavirus 2019 (Sars-CoV2): a global emergency that needs new approaches? Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2020 Feb;24(4):2162-2164*], è stato poi anche ripreso da diversi altri gruppi di ricerca internazionali nel proporre nuovi metodi di approccio ad emergenze infettive globali mediante appunto uso di strategie di tipo preventivo basate anche su nuovi modelli matematici/informatici [Bragazzi NL, Dai H, Damiani G, Behzadifar M, Martini M, Wu J. *How Big Data and Artificial Intelligence Can Help Better Manage the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health. 2020 May 2;17(9):3176*].

Tale premessa, per quanto lunga, risulta doverosa per chiarire le strategie e i processi decisionali sui quali si sono basate le analisi effettuate da questa *Unità di Crisi* nel corso della pandemia da SARS-COV-2, le quali non sono state meramente basate su approcci convenzionali ma scientificamente aggiornati alle più recenti metodologie infettivologiche ed epidemiologiche.

2. Dati sanitari

Facendo seguito ai dati precedentemente analizzati è emerso, relativamente alla Campania, un notevole aumento del numero dei contagiati nei 2 mesi antecedenti al mese di Dicembre. In particolare nella metà di Ottobre, con un numero di contagi pari a 19.192 individui, (<https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/blob/master/schede-riepilogative/regioni/dpc-covid19-ita-scheda-regioni-20201018.pdf>), sono state eseguite ulteriori analisi di carattere predittivo che hanno fatto rilevare come l'incremento senza controllo in assenza di misure di contenimento/restrittive avrebbe comportato un numero esplosivo di contagi per la Regione Campania (Grafico 1), **in cui l'algoritmo previsionale ipotizzava un numero di contagi al 22 novembre pari a 236.836, con un incremento in poco più di 30 gg di più di 200.000 contagi su quelli all'epoca presenti.**

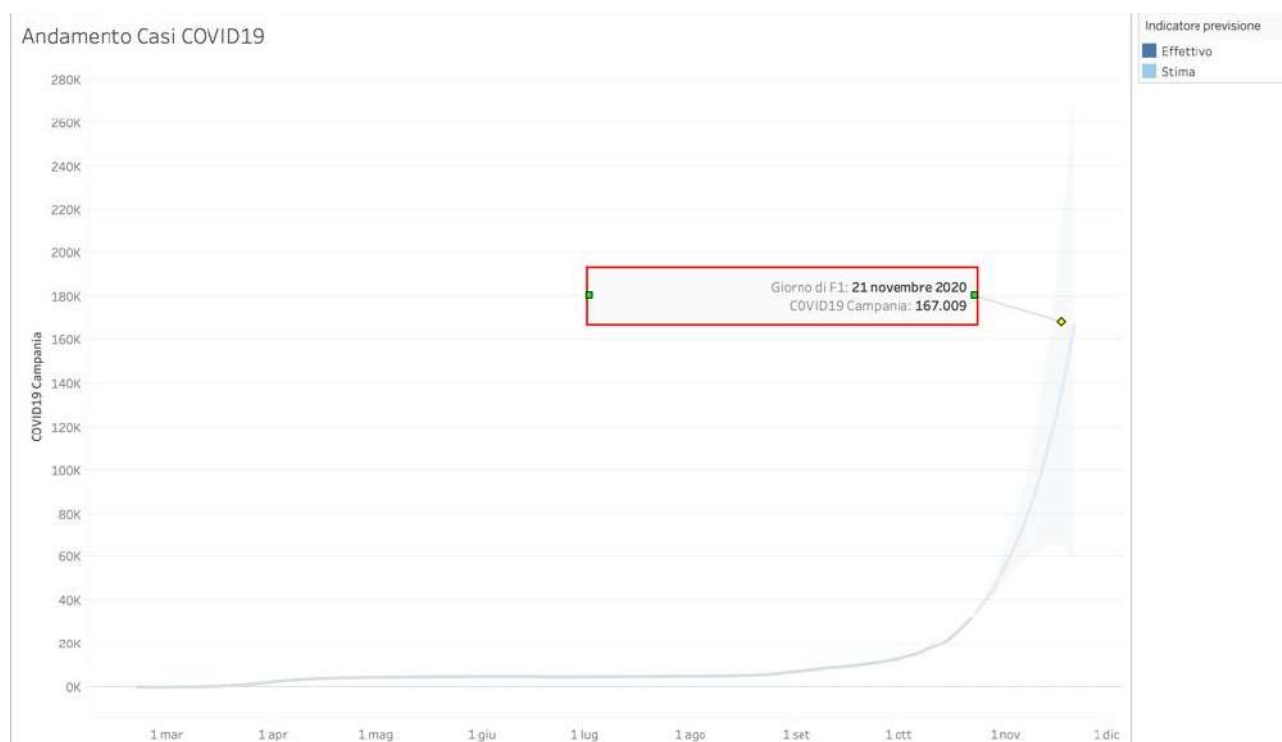
Grafico 1: Analisi previsionale dell'andamento dei contagi effettuata a fine ottobre senza ulteriori provvedimenti di chiusura



Pertanto, alla luce di una tale analisi previsionale, scientificamente approcciata con i sistemi di *Machine Learning* suddetti e anche ampiamente ribaditi come utili nella gestione della pandemia [Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. 2020 Apr 11;395(10231):1225-1228], si è ritenuto necessario ipotizzare un ulteriore modello previsionale che prevedesse l'applicazione di tutte quelle misure preventive di contenimento, mediante ordinanze presidenziali, con i relativi sistemi e strategie di contenimento realizzabili, ivi compresa la chiusura delle scuole.

Da tale nuova analisi che prevedeva l'utilizzo delle suddette strategie, emergeva l'ipotesi di una evoluzione in diminuzione del numero di casi positivi in Campania, con una previsione al 21 novembre di 167.000 casi circa (Grafico 2).

Grafico 2: Analisi previsionale dell'andamento dei contagi effettuata a fine ottobre con ipotesi di misure messe in campo in termini di ordinanze restrittive



Tale ipotesi di evoluzione in presenza delle misure restrittive allora in essere, ha chiaramente confermato la necessità di confermare quelle preesistenti ed avviare di nuove (Ordinanze n°78-79 e 82) quali la chiusura della frequenza scolastica in presenza assieme ad altri provvedimenti per cercare di modificare l'andamento previsto e ridurre i casi di soggetti positivi COVID19 e il relativo impatto in termini non solo diffusivi ma anche di peso sul SSR per la richiesta eventuale di posti letto a diversa intensità di cura.

L'analisi predittiva mediante la strategia suddetta, non solo è risultata essere il miglior approccio possibile, ma ha consentito anche di poter adottare per tempo quelle contromisure che hanno poi portato ad una riduzione del contagio come poi successivamente rilevato: la realtà dei fatti nel periodo oggetto di previsione ha dimostrato 133.056 casi COVID19 positivi (Fonte Prot Civile <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/blob/master/schede-riepilogative/regioni/dpc-covid19-ita-scheda-regioni-20201121.pdf>), confermando, in tal modo, non solo che l'approccio previsionale appare un utile strumento, ma che le misure quando applicate con rigore possono comportare risultati migliori di quanto ipotizzato. Tali suddette analisi sono già riportate in più occasioni nelle precedenti relazioni dell'Unità di Crisi per spiegare la strategia perseguita nel corso di quest'anno.

Pertanto, alla luce di tali esperienze maturate e consolidate, ogni nuovo approccio della Regione Campania si è basata su modelli previsionali analizzando costantemente vari parametri (Incidenza, prevalenza, % positività tamponi, delta incidenza, diffusione per densità abitativa e così via) nel corso del tempo per qualsiasi modifica o variazione sia nazionale che locale in termini di contagi o strategie di contenimento. Inoltre, appare utile di nuovo precisare che l'analisi previsionale non è mai stata interpretata come un approccio causalistico di tipo "magico" ma come un approccio

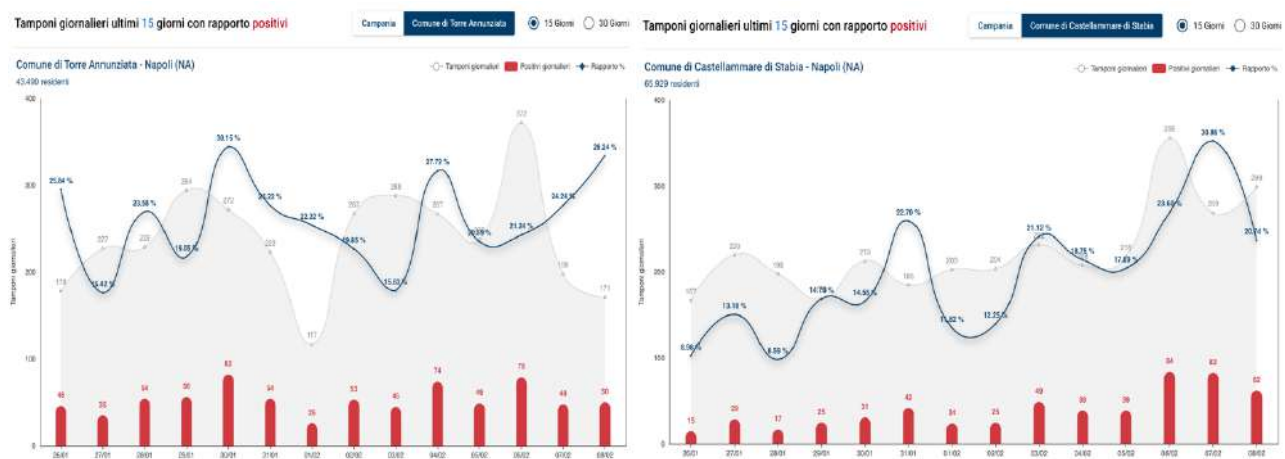
scientifico, non finalizzato alla predizione del futuro, ma all'analisi di possibili scenari e dell'andamento di un dato evento con il relativo impatto su ambienti, strutture ed eventi circostanti. Tale analisi, dunque, conferisce la possibilità di eventualmente adottare contromisure, di valutarne l'impatto e pertanto di essere di ausilio nei processi decisionali finalizzati a mitigazione o contenimento.

Pertanto, sulla base di queste analisi e dei risultati ottenuti si è ritenuto necessario effettuare ulteriori valutazioni, in modo costante, dettagliate per età nell'ambito dei positivi COVID19 registrati in Campania finalizzate a comprendere le relazioni e l'andamento dell'epidemia e come modulare le risposte di contenimento della stessa.

Più recentemente, alla luce del nuovo quadro delle misure previste dal DPCM 14 gennaio 2021 e con nuovi criteri di mobilità e gestione degli esercizi commerciali e sociali nonché didattici, si è assistito nuovamente e progressivamente ad un incremento di incidenza della malattia da SARS-COV-2, particolarmente in talune aree della Regione.

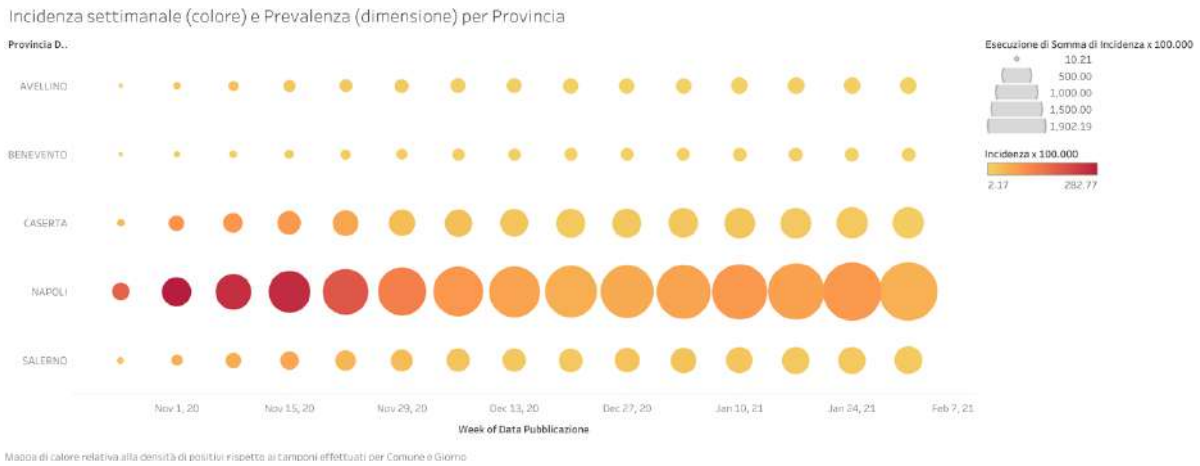
Invero come si evince dalla figura sottostante (Figura 1) nell'area della città metropolitana di Napoli e particolarmente in quella di pertinenza ASL Napoli 3 Sud si è registrato un significativo "boost" dei contagi, la cui natura è ancora oggetto di studio anche a livello molecolare per comprenderne le motivazioni.

Figura 1: Diffusione contagi Comune di Torre Annunziata e Castellammare di Stabia nel periodo 26 Gennaio – 8 Febbraio



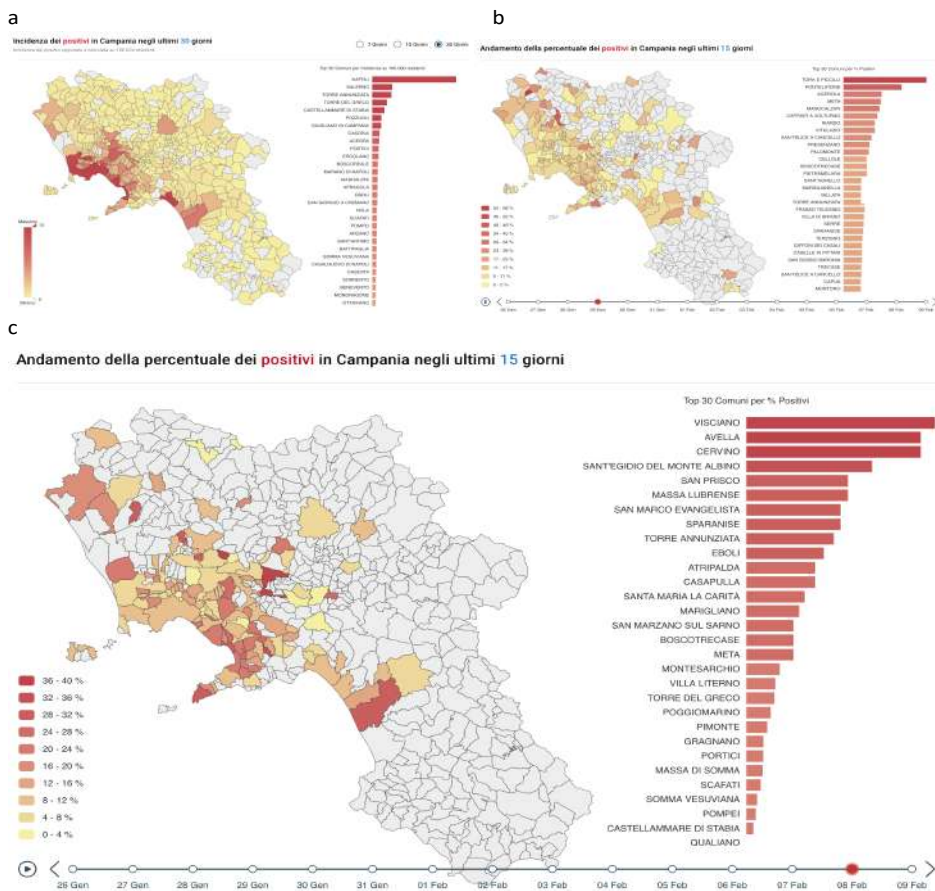
Alla luce di tale andamento è stato analizzato nel dettaglio, mediante l'approccio già utilizzato nel corso della pandemia e basato su modelli epidemiologici-statistici e previsionali, quale fosse l'andamento su scala regionale e provinciale del contagio cercando di prevederne il trend futuro. Ad una prima analisi si è subito compreso come la prevalenza e l'incidenza fossero francamente in aumento mostrando un preoccupante trend (Figura 2).

Figura 2: Trend Prevalenza ed Incidenza Regione Campania



Inoltre, valutando anche nel dettaglio l'andamento su scala provinciale (Figura 3a,3b,3c) è apparso chiaro quale fosse il trend regionale e come questo necessitasse di nuovi approcci

Figura 3: Incidenza per comune e provincia negli ultimi 30 gg



La figura nel dettaglio mostra un chiaro andamento in crescendo dell'incidenza e pertanto della diffusione del virus

I dati di seguito, invece, rispecchiano i contagi registrati per fascia di età globali e con dettaglio relativo agli ultimi 15 giorni (Figura 4-15).

Figura 4

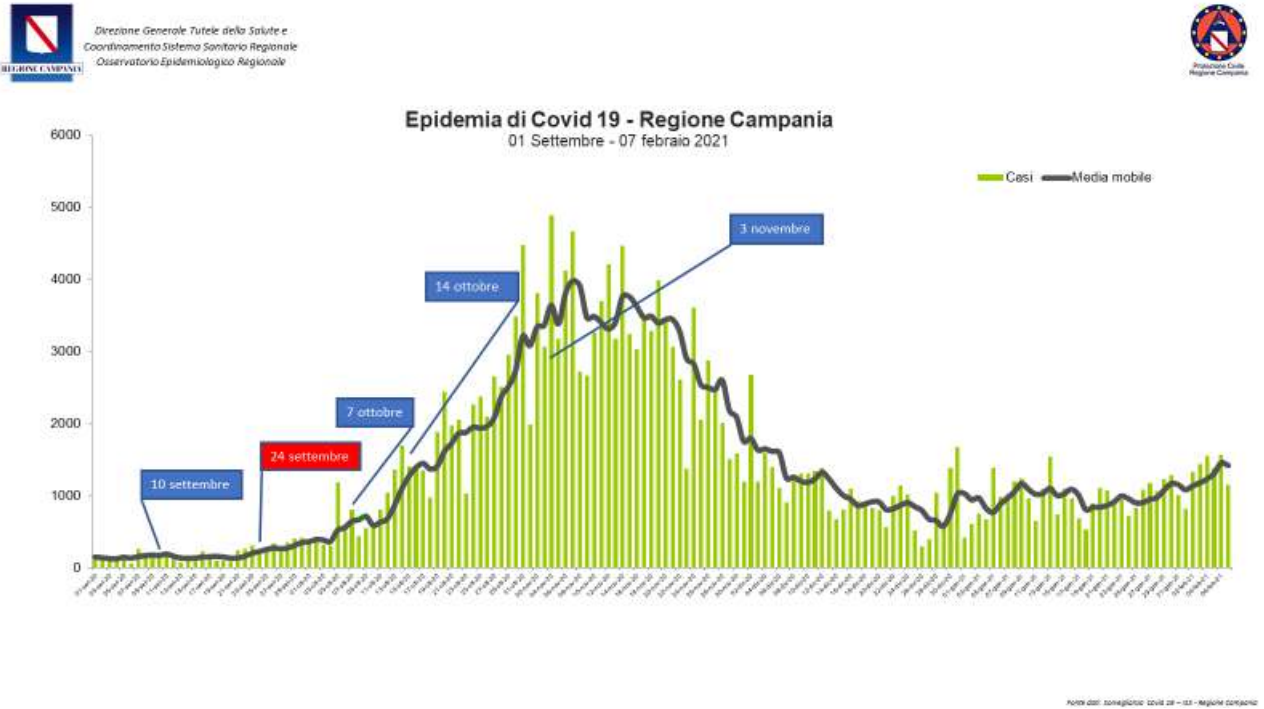


Figura 5

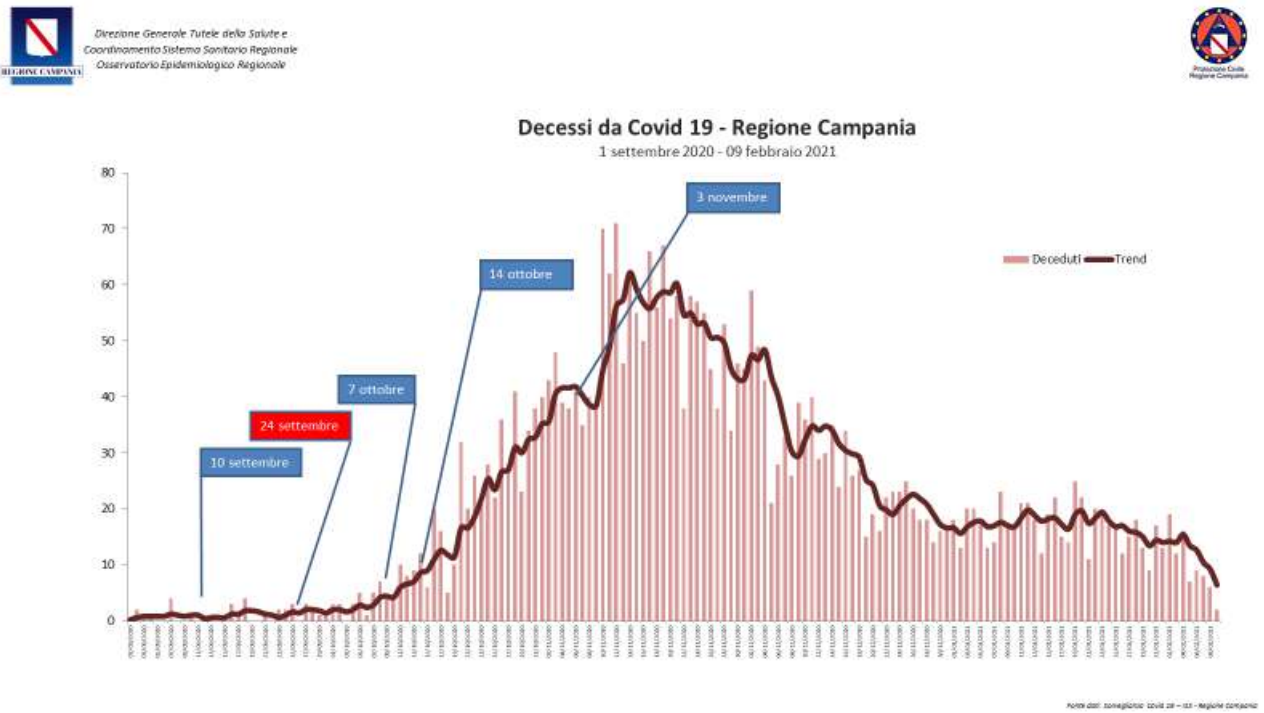


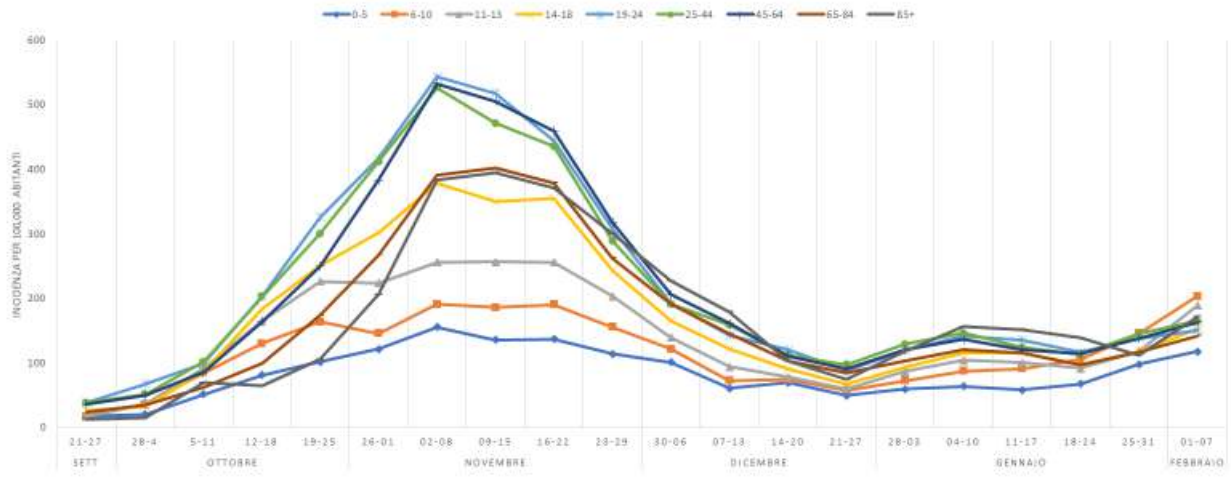
Figura 6



Direzione Generale Tutela della Salute e
Coordinamento Sistema Sanitario Regionale
Osservatorio Epidemiologico Regionale



REGIONE CAMPANIA – INCIDENZA COVID 19 PER FASCE D'ETÀ
PERIODO 21 SETTEMBRE – 7 FEBBRAIO 2021; TASSI * 100.000 ABITANTI



Fonte dati: sorveglianza covid 19 - 113 - Regione Campania

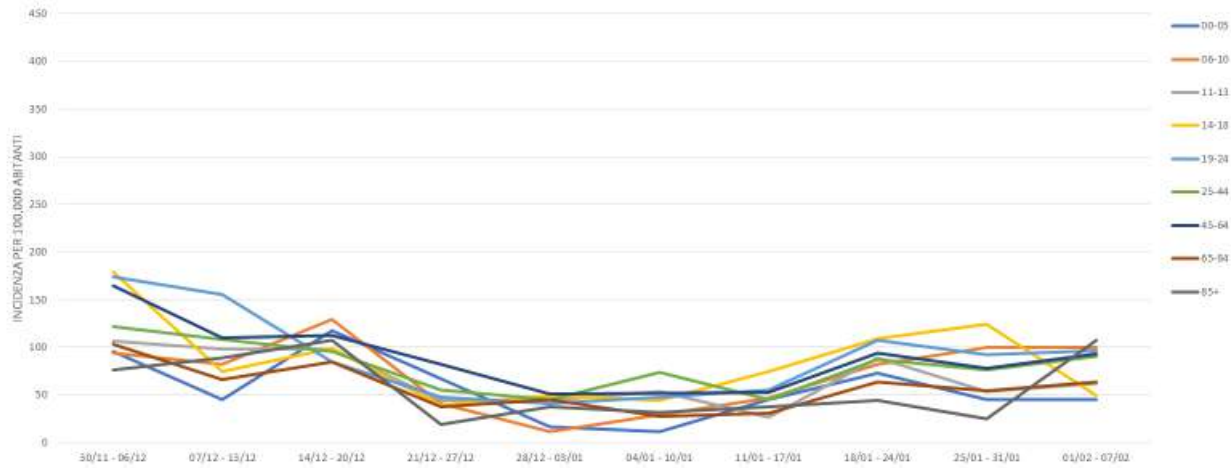
Figura 7



Direzione Generale Tutela della Salute e
Coordinamento Sistema Sanitario Regionale
Osservatorio Epidemiologico Regionale



Provincia Avellino – Incidenza Covid 19 per fasce d'età
periodo 23 novembre 2020 – 7 Febbraio 2021; Tassi * 100.000 Abitanti



Fonte dati: sorveglianza covid 19 - 113 - Regione Campania

Figura 8:



Direzione Generale Tutela della Salute e
Coordinamento Sistema Sanitario Regionale
Osservatorio Epidemiologico Regionale



BN

Provincia Benevento – Incidenza Covid 19 per fasce d'età
periodo 23 novembre 2020 – 7 Febbraio; Tassi * 100.000 Abitanti

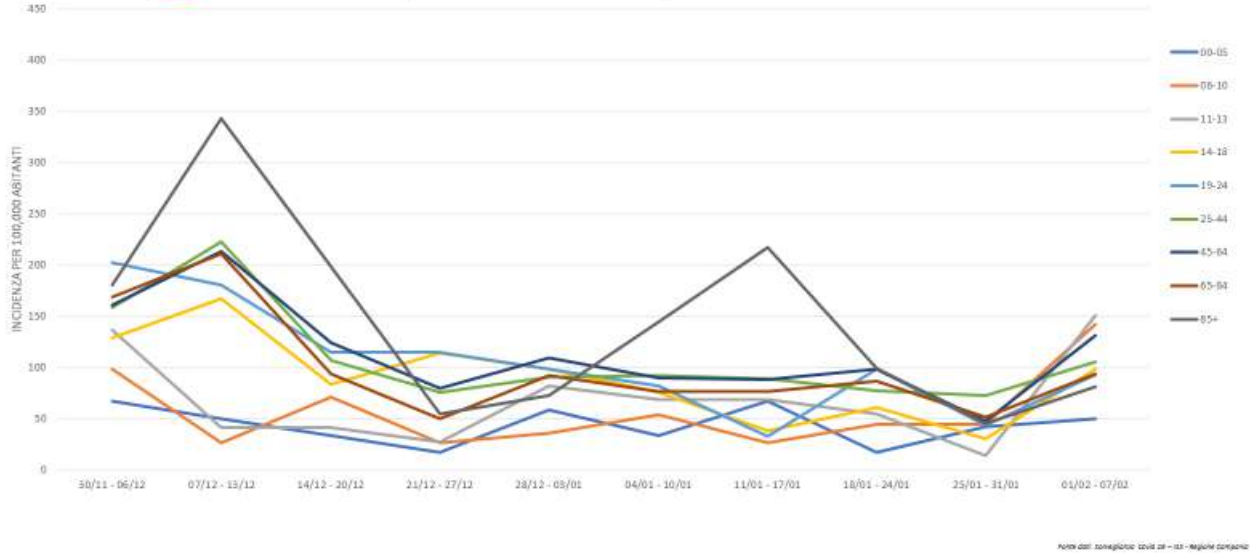


Figura 9:



Direzione Generale Tutela della Salute e
Coordinamento Sistema Sanitario Regionale
Osservatorio Epidemiologico Regionale



CE

Provincia Caserta – Incidenza Covid 19 per fasce d'età
periodo 23 novembre 2020 – 7 Febbraio 2021; Tassi * 100.000 Abitanti

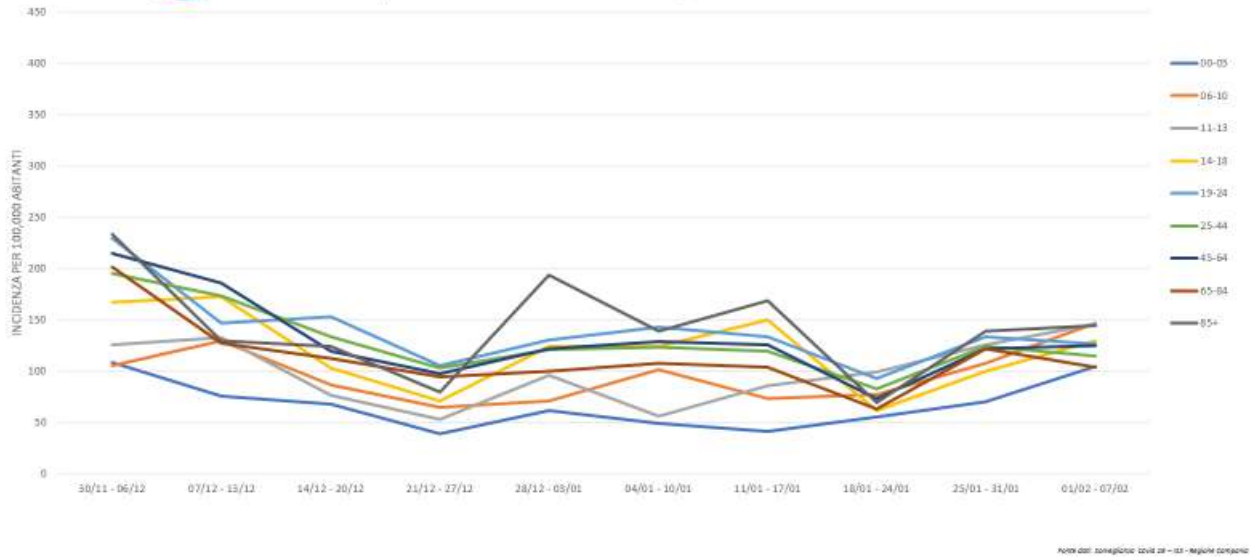


Figura 10:

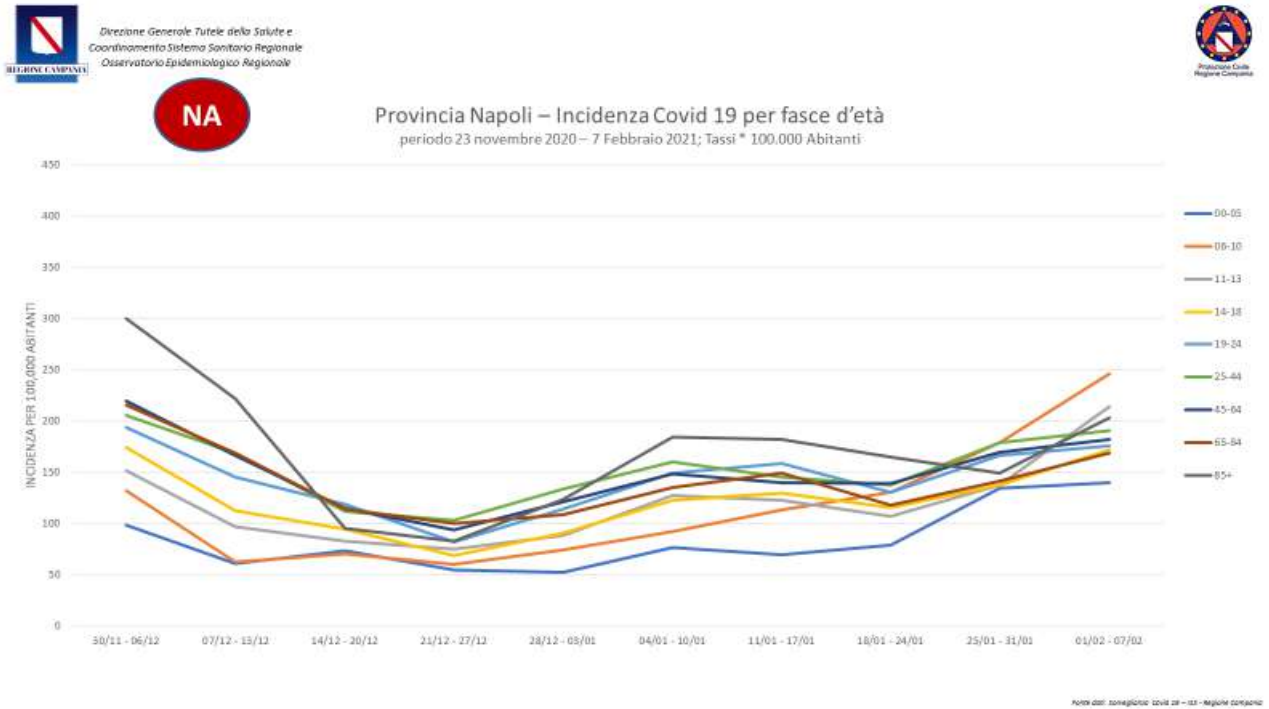


Figura 11:

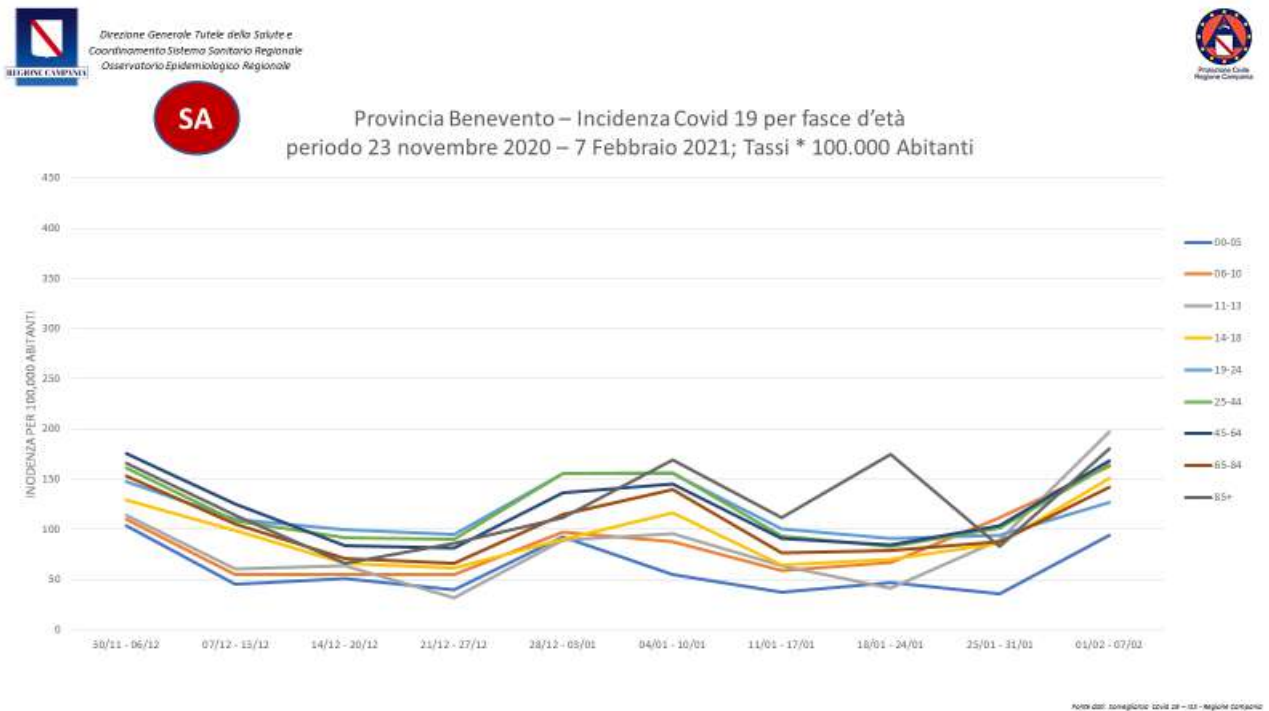


Figura 12: Andamento 0-5 anni

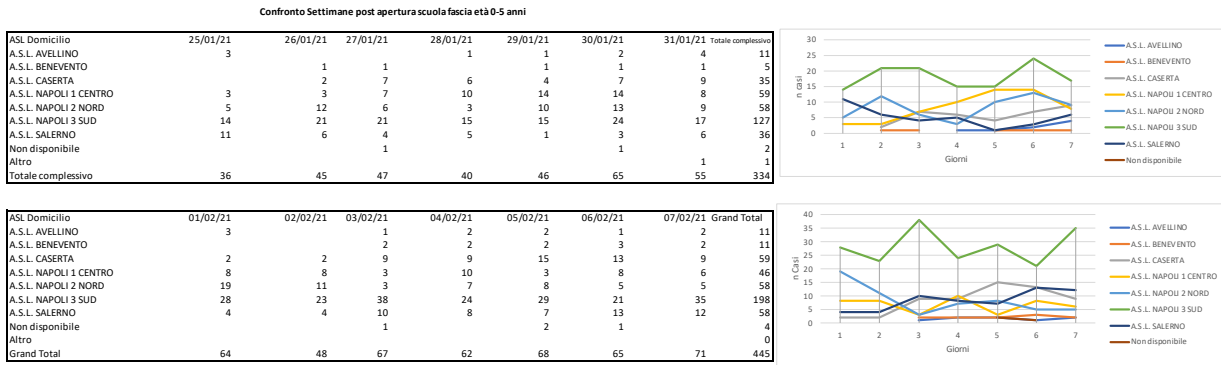


Figura 13: Andamento 6-10 anni

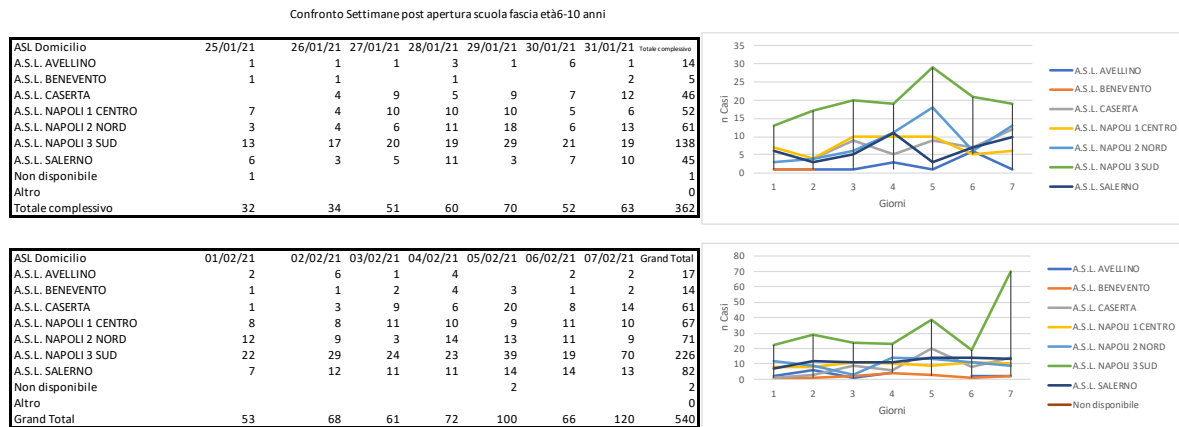


Figura 14: Andamento 11-13 anni

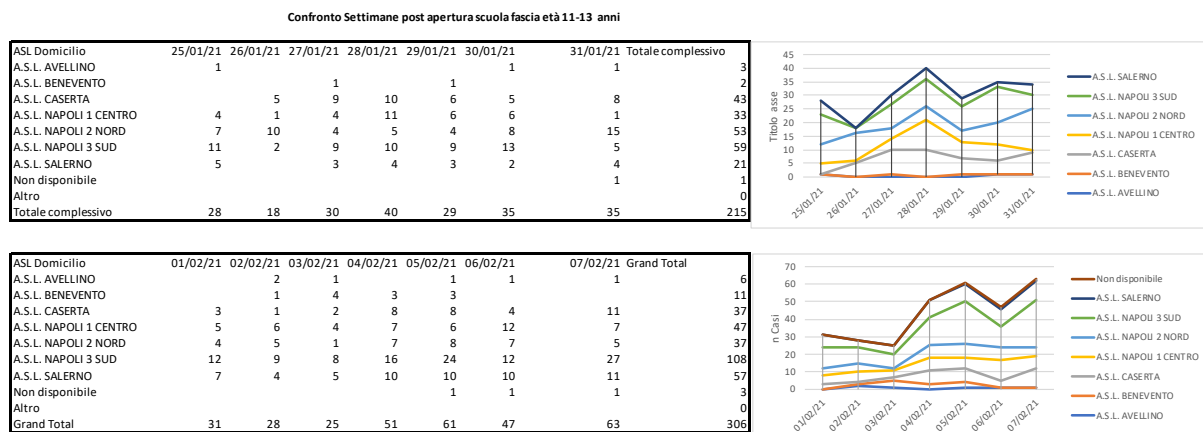
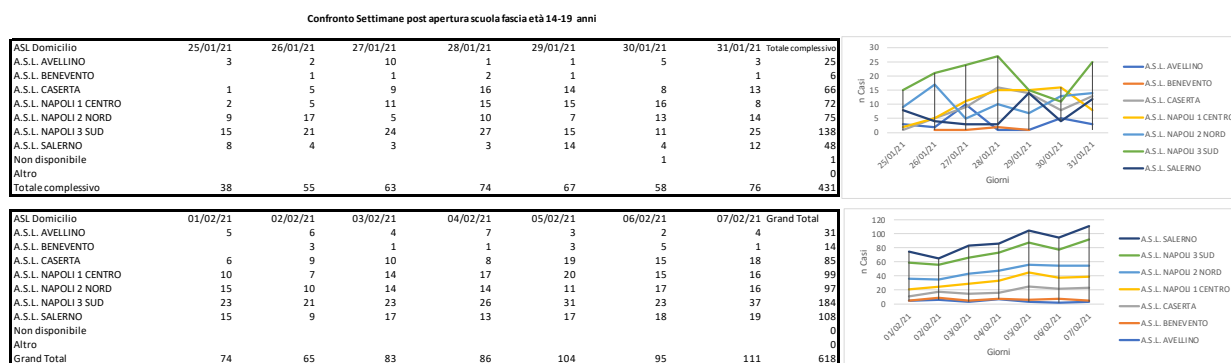


Figura 15: Andamento 14-19



3. Ulteriori fattori di criticità recentemente registrati.

I dati riportati mostrano un andamento in crescendo del numero dei contagi, rilevato anche nell'ultima cabina di regia nazionale del 5 febbraio 2021 (Report 38, relativo alla settimana 25-31 gennaio 2021), ove si riferisce anche, per la prima volta, di focolai scolastici in numero di 7. Tali dati, aggiornati alla data odierna, denotano un ulteriore significativo aumento del numero assoluto dei contagiati (9226 nell'arco della settimana 1-7 febbraio), un aumento del numero assoluto di focolai attivi (n.1914) e di nuovi focolai (n.1066). Sempre negli ultimi 7 giorni, si evidenziano n.29 focolai scolastici, 2 in ambito ospedaliero, n.1 nelle carceri, n.1 in istituto religioso.

Restano elevati (circa 2000 casi di cui 9 nuovi casi non associati a catene di trasmissione note), che costituiscono un ulteriore elemento di *alert* del sistema di sorveglianza.

Ulteriore elemento di criticità sopraggiunto riguarda i dati relativi all'andamento degli accessi ospedalieri di pazienti Covid sintomatici, con necessità di ricovero in area medica nonché in regime di terapia intensiva. Alla data dell'8 febbraio si rilevano significative criticità relative al tasso di occupazione posti letto (Tabella 1).

Tabella 1.: Analisi occupazione posti letto per provincia

Tot. Totali	PL DISPONIBILI DI TERAPIA INTENSIVA	PL LIBERI TERAPIA INTENSIVA ALLA DATA DEL 08.02.2021	PL TERAPIA INTENSIVA OCCUPATI ALLA DATA DEL 08.02.2021	% OCCUPAZIONE DELLE TERAPIA INTENSIVE	PL DI DEGENZA DISPONIBILI	PL LIBERI DEGENZA ALLA DATA DEL 08.02.2021	PL OCCUPATI DI DEGENZA ALLA DATA DEL 08.02.2021	% OCCUPAZIONE DELLE DEGENZE
TOTALE REGIONALE	189	79	110	58,20%	1509	261	1248	82,70%
Prov. NA	91	43	48	52,75%	934	141	793	84,90%
Prov. AV	17	5	12	70,59%	64	6	58	90,63%
Prov. BN	12	6	6	50,00%	93	55	38	40,86%
Prov. CE	29	15	14	48,28%	174	51	123	70,69%
Prov. SA	40	10	30	75,00%	244	8	236	96,72%

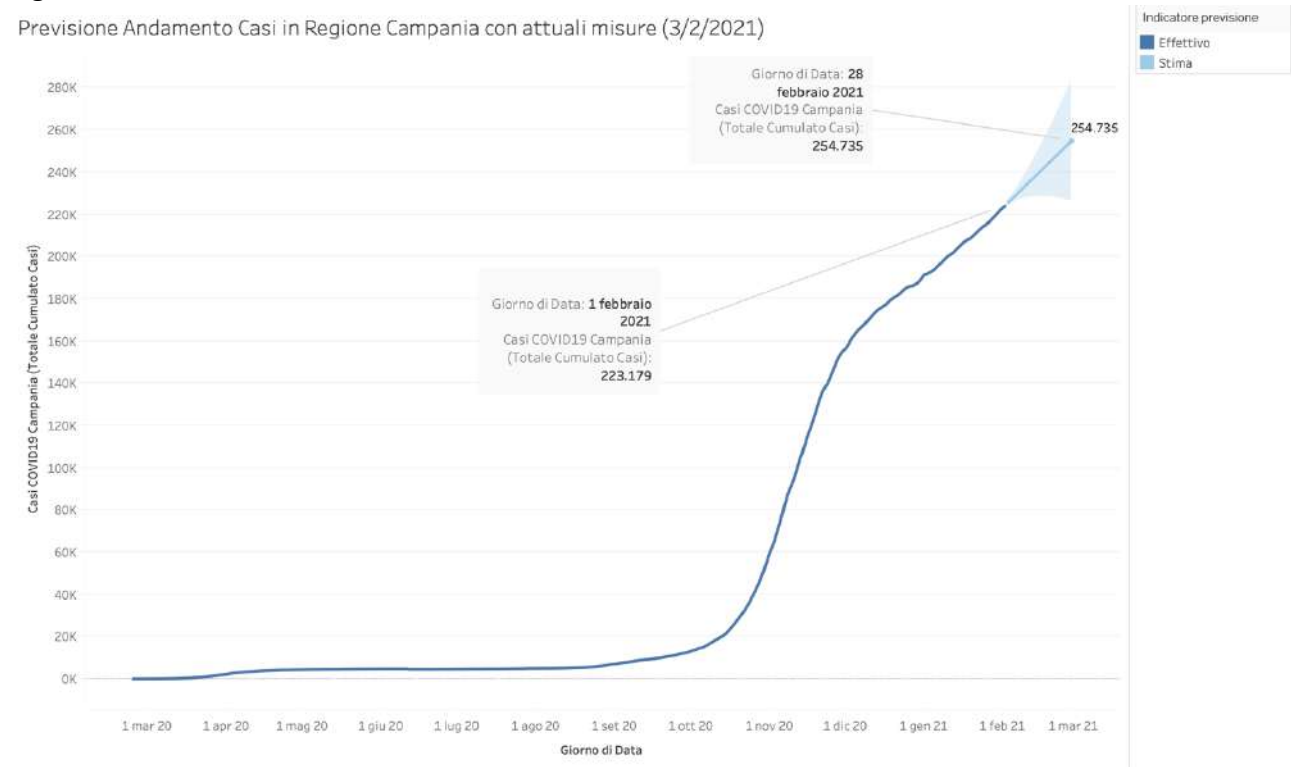
Dalla tabella sopra riportata, emerge chiaramente una situazione di aumentata richiesta di posti letto, la cui possibile progressione in crescendo desta serie preoccupazioni richiede un monitoraggio continuo.

Le riportate criticità assumono una portata particolarmente significativa alla luce dell'imminente avvio della campagna vaccinale relativa al mondo scuola, in corso di calendarizzazione. In particolare, dalla data del 10 febbraio 2021 la piattaforma regionale dedicata sarà aperta alle prenotazioni del personale docente e non docente per la somministrazione del vaccino.

Agli indicati elementi di criticità si aggiungono, infine, i rischi connessi alla crescente diffusione delle cd. varianti (inglese, brasiliana, sud-africana) del virus, rilevate in diverse realtà regionali, connotate da maggiore contagiosità e posta in connessione con le fasce d'età più giovani della popolazione.

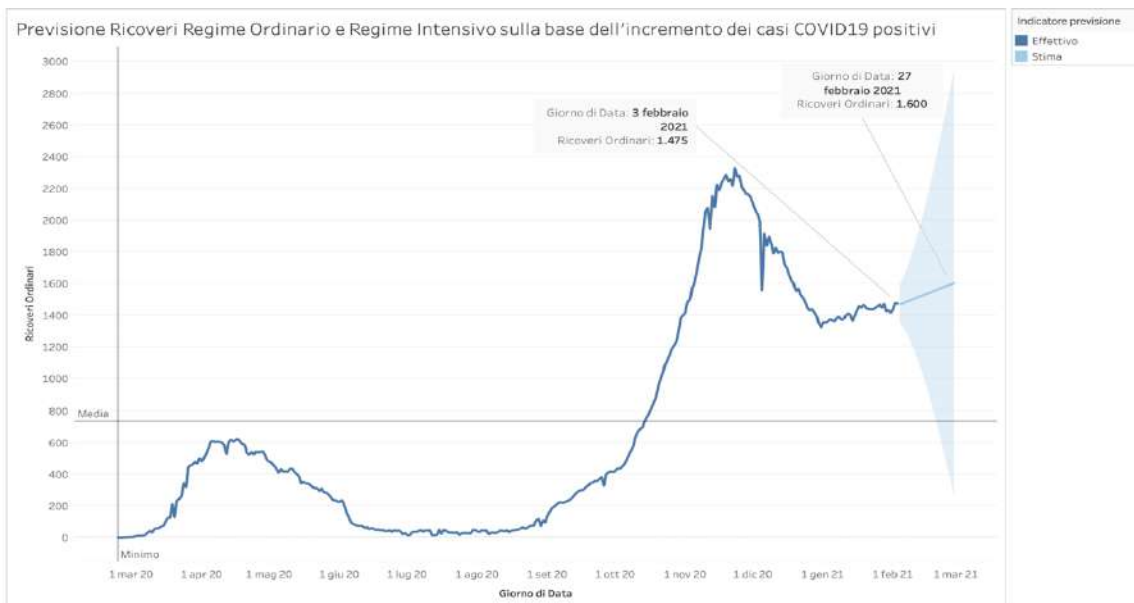
Sulla scorta dei dati rilevati e sulla base di quanto sino ad ora registrato abbiamo nuovamente effettuato una valutazione di tipo predittivo come di seguito rappresentato graficamente per i prossimi 28 giorni con gli attuali sistemi di contenimento e mitigazione dell'infezione (Figura 16).

Figura 16:



Sulla base di tale previsione, realizzata avendo presente gli attuali sistemi di contenimento della pandemia, si è sviluppata una ipotesi di impatto sul SSR in termini di ospedalizzazione come ricoveri Ordinari, di seguito riportata in Figura 17, che risulta particolarmente significativa alla luce dei dati registrati.

Figura 17: Previsione andamento ricoveri ordinari con attuale tasso di crescita senza ulteriori misure di contenimento



4. Il sistema previsionale di Alert.

Sulla base delle evidenze sopra riportate, che dimostrano una diffusione del virus nella fasce d'età riconducibili alla popolazione scolastica in preoccupante aumento, e tenuto conto delle indicazioni rinvenienti dai provvedimenti giurisdizionali che si sono, ad oggi, pronunciati sulle ordinanze regionali n.2/2021 e n.3/2021, relative all'attività didattica a distanza – che rimarkano la necessità di provvedimenti fondati su dati attuali, pertinenti e rilevanti e su motivate ed ineludibili evidenze scientifiche, riferite a specifici contesti territoriali o a specifici settori di attività, è stato elaborato un sistema di alert al fine di individuare quei Comuni, Province o Macro-aree soggette ad incremento dei contagi idonee ad impattare in maniera particolarmente significativa sull'incidenza della malattia stessa a livello regionale. Tale sistema di Alert si presta ad essere adottato, nell'attuale fase pandemica, anche nell'ambito di gestione di sub-setting particolari, quali il mondo della scuola.

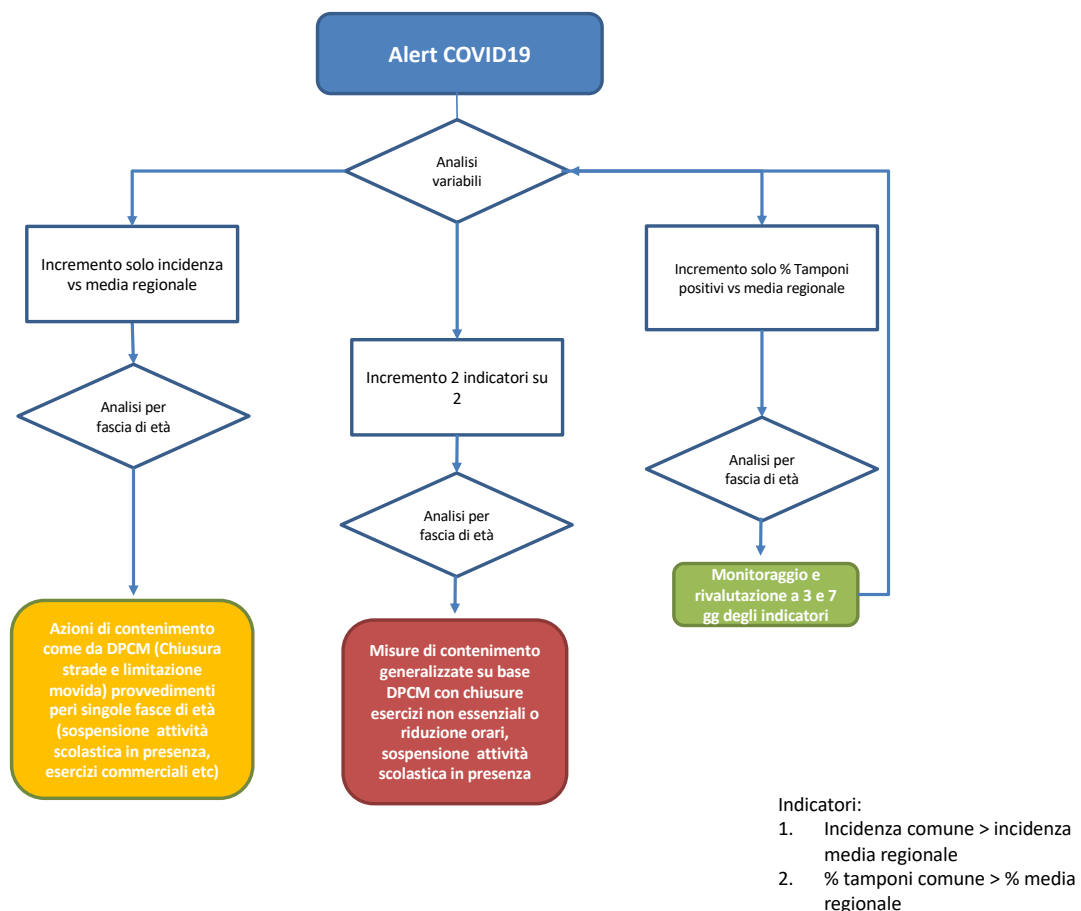
Invero, nell'attuale momento storico non vige un lockdown con una ripresa delle attività di vita sociale e commerciale dopo 12 mesi di pandemia e, pertanto, la Regione, le province ed i comuni, ancorché realtà distrettuali (quartieri in comuni ad alta popolosità) possono considerarsi parte di un sistema aperto. Da questa premessa deriva che quanto accade localmente può influenzare il sistema globalmente e pertanto misure "chirurgiche" di precisione, che limitino aree, possono limitare ulteriori crescite esponenziali o lineari dei contagi. Tale approccio è stato già sperimentalmente praticato nell'ambito del cluster della città di Mondragone con ordinanza n.57/2020 con ottimi risultati nel contenimento dell'infezione e con ridotto impatto sulle attività locali.

Per poter gestire su scala regionale un tale approccio è stato necessario programmare un sistema di alert basato su metodologia scientifica (qui non trattata nel dettaglio e motivo di studio scientifico in fase di pubblicazione su riviste scientifiche "impattate").

In breve, l'evoluzione del numero quotidiano di infezioni è studiato mediante il modello di conteggio proposto in precedenti lavori (Paul M, Held L. Valutazione predittiva di un modello a effetti casuali non lineari per serie temporali multivariate di conteggi di malattie infettive. Stat Med. 2011; 30 (10): 1118–36) e che appartiene alla famiglia dei modelli misti lineari generalizzati spaziali (SGLMM) usati in ambito epidemiologico (Cheng Q, Lu X, Wu J, Liu Z, Huang J. Analisi della trasmissione eterogenea della dengue nel Guangdong nel 2014 con il modello di serie temporali multivariate. Sci Rep.2016; 6 (33755)). Il modello tratta il numero di infezioni (indicato con $Y_{r, t}$) registrato in una provincia/comune/macro-area (r) in un dato giorno (t) come realizzazione di una variabile casuale binomiale negativa, condizionata alle infezioni osservate nei periodi precedenti (settimana precedente). Sulla base di tale approccio, abbiamo evidenziato 3 indicatori relazionati tra loro (Incidenza, % tamponi, densità abitativa) che se definiti come incrementali su analisi su 7 gg rispetto al valore medio regionale generano un alert sull'area/comune/provincia/marco-area interessata e mediante la flow-chart in Figura 18 determinano un modello di approccio strategico, disponibile anche online per consultazione da parte delle autorità sanitarie.

Nel dettaglio: posto il valore soglia quale media regionale su 7 e 14gg di Incidenza e % tamponi positivi in relazione a densità abitativa, si analizzano per singolo comune tali indicatori e in caso di superamento si analizza nel dettaglio l'andamento per fasce di età ed a seconda del gradiente di superamento soglia vengono adottate strategie di contenimento della diffusione del COVID19. Tale analisi è effettuata ogni lunedì della settimana sulla base del dato raccolto la settimana precedente.

Figura 18: Flow-chart Alert COVID19



La figura 18 mostra la flow-chart generata sulla base dei due indicatori selezionati con i relativi percorsi da adottare. Appare evidente ed utile sottolineare che in tutti gli scenari l'analisi per età viene raccomandata in quanto fornisce valore aggiuntivo nel percorso strategico da adottare con misure di chiusura di tutte quelle attività che possano determinare incremento dei contagi in quei comuni che abbiano tendenza ad incremento dell'incidenza.

Di seguito un esempio del perché sia necessario sempre effettuare anche un'analisi per fasce di età. Esempio: Comune X mostra un'incidenza 2x l'incidenza media regionale, ad analisi per fascia di età emerge che tale incremento si concentra in fascia di età compresa tra 80-89 anni per dei cluster in RSA. Appare evidente che la chiusura di esercizi commerciali o didattica in presenza non avrebbe alcun impatto nel contenimento dell'infezione che si gioverebbe invece di altre misure più specifiche per quella fascia.

Sulla scorta di quanto sopra rilevato, si allega di seguito l'elenco dei comuni che sono al di sopra di tale soglia e per quali la scrivente Unità di crisi ritiene che debbano essere adottate misure come da flow-chart da parte dei Sindaci degli stessi.

Si precisa altresì che il modello proposto è suscettibile di ulteriori modifiche di carattere aggiuntivo anche in relazione all'andamento nazionale nonché alla luce di altri fattori quali mutazioni genetiche del virus, tasso di occupazione posti letto, copertura vaccinale.

In particolare, i dati ottenuti sulla base di quanto su esposto generano la **Tabella 1**, che si riporta in allegato alla relazione, con **valore medio regionale di incidenza per la settimana 1-7 febbraio di 160 casi/100.000 ed una percentuale di positività regionale media di 9,52%**.

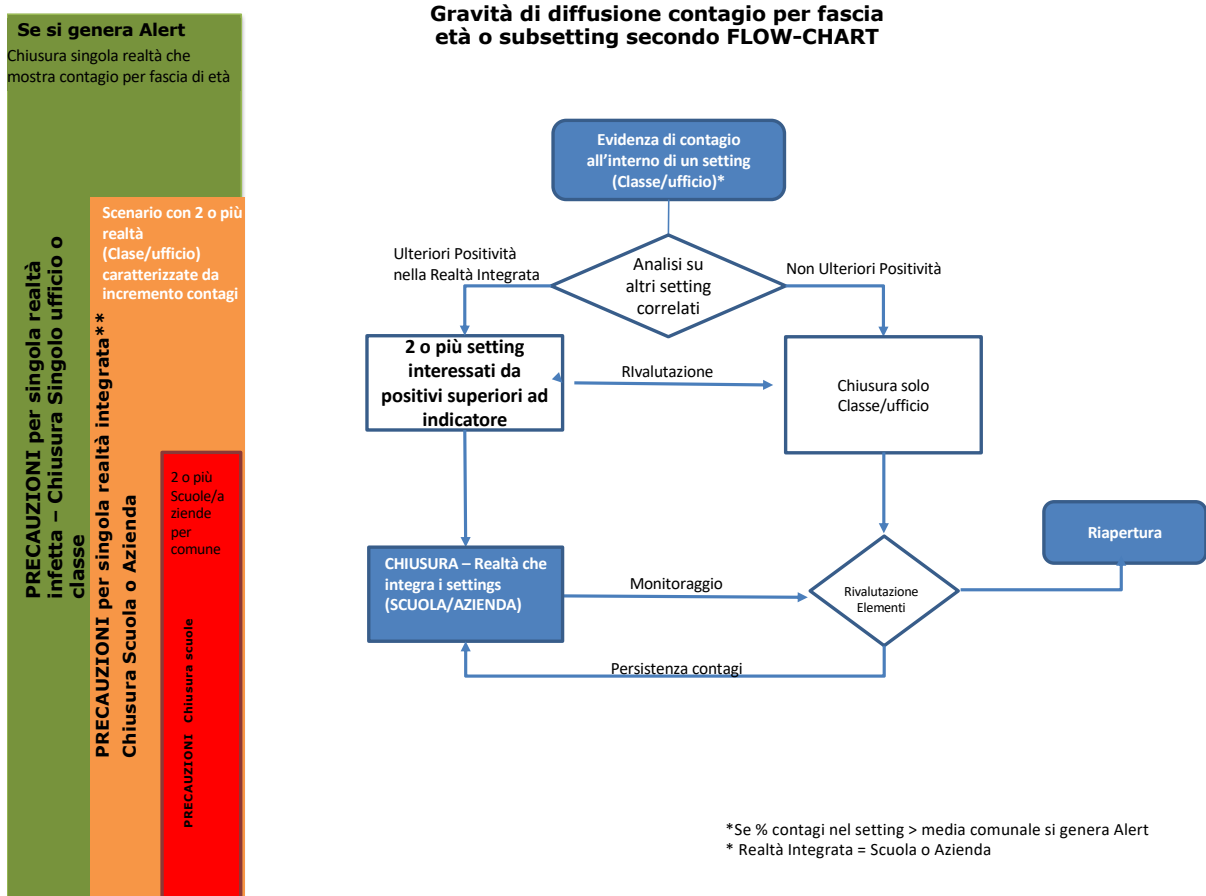
5. Analisi del dato grezzo per settings di interesse pandemico (scuole, ambienti chiusi di categoria)

Come precedentemente detto, all'attuale strategia mediante uso degli indicatori va contemporaneamente affiancata una strategia di valutazione per subsetting che mostrino incrementi anche in assenza di un trend in aumento significativo dell'incidenza per singolo comune. Tale scenario è quello che si raccomanda per il mondo della scuola nel caso di incrementi per fascia di età in singola realtà scolastica—ovvero su scala comunale, al fine dell'adozione di sistemi di contenimento mediante sospensione didattica in presenza per le succitate categorie, necessaria a garantire la riduzione della progressione dell'incidenza.

In particolare, nel caso di setting speciali (Scuole o Aziende o cooperative) indicatore di riferimento è il seguente:

Se % positivi presso setting in esame risulta > a % positivi comunale per fascia di età in esame allora si genera Alert che determina strategia mediante approccio come da seguente flow-chart Figura 19.

Figura 19.: Flow-chart con percorso strategico nei setting di interesse pandemico



Le fasce di colore indicano la gravità di estensione del fenomeno nell'ambito del setting per singola fascia di età nel caso delle scuole: *Verde* è caratterizzato da 1 solo setting nella realtà integrata (ad esempio 1 classe per singolo istituto) - *Arancione* 2 o più classi che comporta chiusura istituto – *Rosso* 2 o più scuole caratterizzate da casi secondo valutazione rispetto ad indicatore. I dati per tale valutazione saranno disponibili sulla base di quanto operato dalle ASL in termini di prevenzione territoriale, nonché sulla base degli andamenti per fascia di età riportati mediante piattaforma Sinfonia e come attualmente mostrato in **Tabella 2** allegata alla presente relazione.

6. Conclusioni

I dati sino ad ora riportati, con le relative misure di contenimento messe in campo dalla Regione Campania mediante le ordinanze restrittive, dimostrano chiaramente come una strategia preventiva, e quindi di analisi previsionale basata su molteplici misure tra cui la didattica non in presenza diversificata per fasce di età risulti fondamentale e abbia avuto un significativo impatto in termini di diminuzione non solo sui casi positivi nella fascia di età scolare, ma anche sui soggetti adulti.

Le misure poste in essere hanno determinato nell'immediato, dopo una seconda ondata di COVID19, i seguenti effetti fondamentali:

- Contenimento dell'infezione con riduzione della crescita esponenziale;
- Riduzione della diffusione dell'infezione tra categorie fragili quali anziani over 60 che risultano i più suscettibili di peggioramento di condizione clinica e prognosi infausta.

Alla luce della tendenza dei contagi che attualmente si va delineando all'esito della riapertura delle attività in presenza, nonché dell'incremento di richiesta di posti letto in regime ordinario e, soprattutto, in terapia intensiva della attuale campagna vaccinale per COVID19 - anche alla luce di non rari casi di infezioni intercorrenti tra prima e seconda dose vaccinale, che testimoniano la diffusività del virus (*fonte: rete farmacovigilanza e vaccinovigilanza*) - si ritiene indispensabile l'adozione di nuove strategie di gestione e valutazione dei dati mediante Alert o analisi previsionali sulla base delle quali orientare le decisioni, a livello locale e con specifico riferimento alle fasce d'età maggiormente a rischio, per scongiurare l'immissione negli ambienti familiari di studenti e docenti di nuove possibilità di moltiplicazione del virus.

Occorre, in altri termini, evitare ulteriori matrici di contagio, la cui presenza in ambito territoriale e scolastico modificherebbe il corso dell'infezione sul territorio regionale.

In definitiva, sulla base della situazione epidemiologica rilevata sulla platea scolastica, si ritiene che le suddette nuove strategie gestionali e previsionali con relativi provvedimenti per fascia di età debbano essere adottate in quanto idonee in modo specifico a determinare un contenimento dell'infezione su più livelli, territoriale (Sindaci) e in settings specifici (Scuola/Cooperative/Aziende).

Si condivide, pertanto, che occorra raccomandare vivamente la concreta applicazione dei criteri indicati nei singoli contesti del territorio regionale. Appare evidente che laddove tali misure in un arco temporale settimanale non dovessero sortire effetti, occorrerà valutare la adozione di misure di contenimento generalizzate.

Napoli, 9 Febbraio 2021

Allegati:

- Tabella1
- Tabella 2

