

Il Piano contiene la definizione degli scenari e della strategia operativa per il conseguimento degli obiettivi e, in caso di attuazione, deve prevedere che le situazioni che si vengono a creare siano gestite in emergenza, con la stessa logica che ha spinto il nostro Governo a dichiarare lo stato di emergenza affidando il coordinamento delle attività al Dipartimento della Protezione Civile. Per questo motivo, le Regioni e Province Autonome (PP.AA) dovranno assicurare l'implementazione degli interventi per l'attuazione della strategia operativa che verrà comunicata con direttive centrali da parte di un Coordinamento Nazionale.

Gli obiettivi generali del Piano sono:

- contenere localmente eventuali focolai generati da infezioni importate da aree con trasmissione sostenuta;
- mitigare l'impatto della pandemia sulla popolazione e sui servizi sanitari e socio-sanitari.

Gli obiettivi specifici sono:

1. identificare e confermare tempestivamente i casi di COVID-19;
2. monitorare l'andamento nel tempo dei casi confermati e valutare l'impatto delle misure adottate;
3. prevenire, contenere e/o mitigare la diffusione dell'infezione;
4. garantire un'assistenza appropriata.

3. SCENARI E LIVELLI DI RISCHIO

Il piano si articola su tre scenari di possibile diffusione del virus sul territorio nazionale, cui corrispondono i tre relativi livelli di risposta.

I principali criteri presi in considerazione per la definizione dei livelli di rischio sono i seguenti:

1. **criterio epidemiologico:** considera la diffusione dell'epidemia nella popolazione residente in una determinata area, sulla base del numero di Riproduzione di base (R_0), che rappresenta il numero medio di infezioni secondarie prodotte da ciascun individuo infetto in una popolazione completamente suscettibile cioè mai venuta a contatto con il nuovo patogeno emergente. Questo parametro misura la potenziale trasmissibilità di una malattia infettiva. In altre parole, se l' R_0 di una malattia infettiva è circa 2, significa che in media un singolo malato infetterà due persone. Quanto maggiore è il valore di R_0 e tanto più elevato è il rischio di diffusione dell'epidemia. Se invece il valore di R_0 fosse inferiore ad 1 ciò significa che l'epidemia può essere contenuta;
2. **criterio temporale:** valuta la velocità di crescita epidemica, anche in funzione dell'importazione dei casi, e deve essere costantemente monitorata per aggiornare i modelli epidemiologici e modificare gli interventi di risposta;
3. **criterio geografico:** valuta l'estensione della diffusione epidemica nella popolazione residente in ambiti territoriali, che può essere ricondotta alla gestione di focolai isolati in aree circoscritte, ovvero, avere caratteristiche di estensione in ambiti regionali o di più regioni;
4. **criterio assistenziale:** si basa sulla capacità del sistema di assistenza ospedaliera e del sistema sanitario nel suo complesso, di gestire attraverso misure di riorganizzazione ordinarie i bisogni assistenziali, ovvero, le esigenze assistenziali emergenziali che richiedono l'adozione di misure straordinarie che devono essere previste anticipatamente anche attraverso meccanismi di compensazione interregionale.

La valutazione del passaggio da un livello all'altro, pertanto, non dipende strettamente dalla saturazione della capacità di una o più regioni, che nel caso sarebbero sussidiate dalle altre tramite il coordinamento del Servizio Nazionale della Protezione Civile (SNPC), bensì dal travalicamento della capacità di risposta a livello nazionale.

Il criterio epidemiologico deve essere valutato congiuntamente agli altri: è possibile, infatti, che singoli focolai epidemici possano presentare elevati valori di riproduzione dell'infezione ($R_0 > 2$) ma in aree circoscritte e con impatto assistenziale limitato e tale da poter essere controllato efficacemente attraverso la gestione straordinaria e preordinata di interventi preventivi e la riconversione organizzativa delle risorse sanitarie disponibili.

Nota metodologica per la simulazione dell'impatto della diffusione nel contesto Italia (per soli scopi di facilitare la redazione del Piano)

Prima sintesi:

Da studi epidemiologici su COVID-19 in Cina, il numero di riproduzione, in assenza di interventi, è stato stimato in molte pubblicazioni scientifiche indipendenti tra 1,5 e 3, cioè ogni contagiato genera a sua volta 1,5 - 3 nuovi casi in media, in un intervallo temporale medio di 6,3 giorni (Zhang et al. Evolving epidemiological characteristics and transmission dynamics of novel coronavirus diseases 2019 (COVID-19) beyond Hubei Province in mainland China. Submitted).

È simulata la diffusione di COVID-19 V in Italia (60,391,000 individui, ISTAT) utilizzando un modello di trasmissione SIR con struttura di età, un tempo di generazione di 6,3 giorni (che include anche il periodo di incubazione; per avere lo stesso tasso di crescita come osservato in Cina) e viene variato l' R_0 a partire da un minimo di 1,05 per valutare quale sia la soglia di trasmissibilità oltre la quale il sistema sanitario possa non riuscire a reggere l'emergenza epidemica. Questo valore soglia di R_0 può essere utilizzato come indicatore del livello di trasmissione che deve essere raggiunto, implementando tutte le forme di intervento a disposizione, in modo da garantire la sostenibilità del sistema sanitario (Livello 2). Stime di R_0 ad inizio epidemia possono essere quindi utilizzate per orientare le decisioni di sanità pubblica.

Si rileva che i bambini e i giovani sono meno notificati degli adulti. In uno studio cinese, infatti, solo 965 di 44672 pazienti (pari al 2,2% dei casi notificati) ha un'età compresa tra 0 e 20 anni (The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19)

– China, 2020. China CDC Weekly, 2020) e le infezioni nei bambini sembrano essere paucisintomatiche o asintomatiche (Wei et al. Novel Coronavirus Infection in Hospitalized Infants Under 1 Year of Age in China. JAMA, 2020).

Nella valutazione dell'efficacia delle misure di controllo della diffusione dell'epidemia, oltre alla rigida adozione di interventi di prevenzione e di sanità pubblica, si deve considerare la normale riduzione della diffusione delle patologie infettive respiratorie nella stagione estiva, dato che il massimo dell'incidenza dei casi è atteso dopo molti mesi dall'inizio della epidemia (T0).

Moltiplicando il numero di casi giornalieri confermati (stimati al 9,2%, 95%CI: 5% - 20%, delle infezioni totali; Nishiura et al. The Rate of Underascertainment of Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infection: Estimation Using Japanese Passengers Data on Evacuation Flights. Journal of Clinical Medicine, 2020) per la probabilità di essere caso ammesso in terapia intensiva, si ottiene il numero giornaliero di casi ammessi in terapia intensiva. Sulla base dei dati presenti in letteratura, per le simulazioni è stata utilizzata il valore 18,6%. Questo dato è supportato da una recente pubblicazione del China CDC dove emerge che 8255 pazienti su 44415 in Cina sono classificati come gravi o critici (The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020). Sempre dalla medesima pubblicazione si evince che le infezioni leggere rappresentano l'81,4% dei casi notificati, quelle gravi il 13,9%, quelle critiche il 4,7%. In assenza di dati sulla probabilità di sviluppare malattia grave o critica per fascia di età, abbiamo assunto che la probabilità di sviluppare malattia grave (inclusi i casi critici) cresca con l'età del paziente ed il rischio è assunto essere proporzionale ai tassi di mortalità per età riportati in (The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020). Per calcolare il numero di letti di terapia intensiva occupati nel tempo, si assume che i casi ammessi in terapia intensiva vi restino in media per 20 giorni (non esistono referenze adeguate al momento). Si assume inoltre che il 5% dei casi notificati (pari al $5/18,6=26,9\%$ dei casi ammessi in terapia intensiva) sviluppi sintomi così gravi da richiedere, ad esempio, ventilazione meccanica (in minore % è necessaria ECMO).

Il modello di trasmissione considera informazioni relative al numero medio di contatti per età, per tener conto ad esempio che i bambini hanno molti più contatti degli anziani e prevalentemente con altri bambini, mentre gli anziani hanno un numero minore di contatti e prevalentemente con altri anziani.

Non essendo possibile predire il livello di trasmissibilità di una epidemia da COVID-19 non contenuta in Italia, sono stati valutati scenari di impatto per diversi valori di R0. Nel corso del primo anno di una eventuale epidemia da COVID-19, il numero totale di casi notificati varia da 672568 (95%CI: 332991- 1572079) per R0=1,15 a 3748156 (95%CI: 2034171 - 8154019) per R0=2. I casi gravi e critici variano da 88167 (95%CI: 43443-207022) per R0=1,15 a 553078 (95%CI: 299097-1205338) per R0=2, il tempo di picco varia da 325 giorni (95%CI: 313-338) per R0=1,15 a 96 giorni (95%CI: 94-99) per R0=2.

Il modello è inizializzato assumendo che a partire da un certo giorno, in cui viene importato il primo caso in Italia, ogni giorno successivo vengano importati 10 nuovi casi. Questo per tener conto, anche se con molta incertezza, del fatto che in caso di pandemia ci si può attendere un certo numero di casi importati con continuità nel tempo. Si veda ad esempio il numero di casi importati dalla provincia di Hubei in altre provincie cinesi (Zhang et al. Evolving epidemiological characteristics and transmission dynamics of novel coronavirus diseases 2019 (COVID-19) beyond Hubei Province in mainland China. Submitted).

Il modello sarà aggiornato man mano che aumenterà la nostra conoscenza su COVID-19, integrando ad esempio informazioni per classe di età su suscettibilità all'infezione, severità della malattia, probabilità di ammissione in terapia intensiva; verranno inoltre integrate informazioni sul numero di casi importati nel tempo, e sui potenziali pattern di diffusione spaziale. Si sottolinea in particolare che molta incertezza nelle stime deriva dall'incertezza sulla probabilità di sviluppare sintomi a seguito dell'infezione. Questa probabilità è stimata al 9,2%, 95%CI: 5% - 20%, delle infezioni totali (Nishiura et al. The Rate of Underascertainment of Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infection: Estimation Using Japanese Passengers Data on Evacuation Flights. Journal of Clinical Medicine, 2020). Si tratta comunque di una stima molto incerta. Si sottolinea che stime precise potrebbero essere ottenute solo tramite studi sierologici che non sono al momento disponibili in letteratura.

La definizione del posizionamento nei seguenti livelli di rischio viene decisa dal Coordinatore degli interventi, d'intesa con il Ministero della salute e con le Regioni e PP.AA, sulla base della capacità di risposta del SSN alle necessità assistenziali.

Il piano applica, su scala nazionale, i principi base su cui funzionano i Piani di massiccio Afflusso di Feriti – PEIMAF, ovvero una controllata e preorganizzata implementazione delle risorse sanitarie territoriali e di posti letto (idonei alle specifiche necessità del paziente), di team sanitari specializzati (o opportunamente formati) e di rifornimento straordinario di presidi, dispositivi e farmaci.

Livello di rischio 1: sostenuta ma sporadica trasmissione e diffusione locale dell'infezione e dalla capacità del SSN di rispondere attraverso una gestione straordinaria e preordinata di interventi preventivi.

È necessario **contenere localmente eventuali focolai** generati da infezioni importate e sviluppati da nuovi casi a diffusione locale con le seguenti **misure di contenimento epidemico**:

- la quarantena con sorveglianza attiva, per quattordici giorni, per gli individui che abbiano avuto contatti stretti con casi confermati di malattia infettiva diffusiva COVID-19;
- la permanenza domiciliare fiduciaria con sorveglianza attiva per gli individui che siano rientrati negli ultimi quattordici giorni da zone identificate dall'OMS come "potenzialmente a rischio".

Per mantenere nel tempo questo livello di trasmissibilità potrebbe essere necessario prendere in considerazione **misure di intervento straordinarie (reattive, su base geografica)**, attuabili con modalità scalabili, come:

- misure di restrizione sulla mobilità, ad es.:
 - divieto di allontanamento o di accesso al Comune o all'area interessata;
 - sospensione dei servizi di trasporto terrestre, aereo, marittimo, ferroviario su rete nazionale o di trasporto pubblico locale;
- misure di distanziamento sociale, ad es.:
 - sospensione di manifestazioni in luoghi pubblici o privati;
 - chiusura delle scuole e delle università;
 - chiusura di luoghi di aggregazione come cinema e teatro;
 - chiusura di tutte le attività commerciali, ad esclusione di quelle di pubblica utilità e dei servizi pubblici essenziali;
 - sospensione delle attività lavorative per le imprese, ad esclusione di quelle che erogano servizi essenziali e di pubblica utilità;
 - sospensione dello svolgimento delle attività lavorative per i lavoratori residenti nel comune o nell'area interessata ecc.;
- la quarantena di aree geografiche in cui la trasmissione di COVID-19 sia fuori controllo.

Tali misure, già utilizzate in alcune province della Cina, differenti dalla provincia di Hubei, hanno dimostrato di dare importanti risultati riducendo al di sotto di 1 l'R0. (Figura 9).

È opportuno, inoltre, migliorare la capacità e la diffusione di metodi rapidi e precisi di accertamento dei casi sospetti, anche valutando la possibilità di **introdurre le modalità di home testing** (esecuzione del test a domicilio) almeno nelle aree metropolitane per ridurre il numero di trasporti sanitari verso gli ospedali e, quindi, la mobilità di potenziali infetti. Per i casi accertati, asintomatici o lievemente sintomatici, si dispone l'isolamento domiciliare restrittivo, con l'adozione di misure socio-assistenziali che permettano la sorveglianza epidemiologica (Dipartimenti di Prevenzione) e il supporto socio-assistenziale (Distretti sociosanitari).

I casi confermati di COVID-19 devono essere ospedalizzati in stanze d'isolamento singole ove possibile con pressione negativa, con bagno dedicato e, possibilmente, anticamera. Qualora ciò non sia possibile, il caso confermato deve comunque essere ospedalizzato in una stanza singola con bagno dedicato e trasferito appena possibile in una struttura con idonei livelli di sicurezza. Si raccomanda che tutte le procedure che possono generare aerosol siano effettuate in una stanza d'isolamento con pressione negativa.

Nelle UU.OO di TI gli apparecchi di supporto ventilatorio dovranno essere dotati di filtri adeguati alla modalità di trasmissione del virus per prevenirne la diffusione nell'ambiente.

Qualora la domanda assistenziale superasse la disponibilità ordinaria dei posti letto in TI e in Malattie infettive, si deve prevedere la possibilità di utilizzare in modo differente tali UU.OO riconvertendole per l'assistenza di pazienti COVID-19.

Livello di rischio 2: diffusa e sostenuta trasmissione locale con aumentata pressione sul SSN che risponde attivando misure straordinarie preordinate.

In questo scenario non è possibile contenere del tutto i focolai di trasmissione locale, ma si riesce comunque a **limitare in modo importante il numero di riproduzione (R0) rispetto ad un'epidemia non controllata**. Per ottenere e mantenere nel tempo questa riduzione della trasmissibilità è necessario continuare con le misure di contenimento epidemico e le misure di intervento straordinarie, già previste per il livello 1.

Oltre alle azioni di contenimento, è **necessario adottare misure di riorganizzazione dell'offerta ospedaliera**, con ampliamento della capacità di risposta specialistica su specifici settori, con parziale riconversione e ampliamento dei posti letto oggi disponibili con particolare riferimento alle strutture di malattie infettive e terapia intensiva. Infatti, sulla base di tale scenario i posti letto disponibili in ordinario non sono sufficienti a coprire le necessità assistenziali che si verrebbero a determinare. È necessario disporre la riconversione delle attività chirurgiche, con sospensione dell'attività di chirurgia elettiva; pianificare la riduzione della degenza media e prevedere l'utilizzo di spazi in *recovery room* per pazienti non infetti.

I casi accertati con condizioni cliniche non gravi sono sottoposti a isolamento domiciliare o in idonei spazi appositamente identificati, non necessariamente ospedalieri.

Livello di rischio 3: diffusa e sostenuta trasmissione locale con aumentata pressione sul SSN che risponde attivando misure straordinarie che coinvolgono anche enti e strutture non sanitarie.

In questo scenario non è possibile contenere del tutto i focolai di trasmissione locale ma si riesce comunque a **limitare il numero di riproduzione (R0) rispetto ad un'epidemia non controllata**. Per ottenere e mantenere nel tempo questa riduzione della trasmissibilità è necessario continuare con le misure di contenimento e di intervento straordinarie già previste per i livelli 1 e 2.

L'offerta ospedaliera deve essere profondamente riorganizzata con ampliamento degli spazi assistenziali in quanto il numero di casi confermati e di casi con condizioni cliniche gravi supera significativamente le attuali dotazioni di posti letto ospedalieri, con particolare riferimento alle strutture di malattie infettive e terapia intensiva. È necessario che le Regioni e le PP.AA individuino dei presidi ospedalieri da destinare all'assistenza dei pazienti affetti da COVID-19 e delle strutture destinate all'isolamento per coorte. Laddove l'offerta assistenziale del SSN non riesca a soddisfare l'aumentato fabbisogno, occorre adattare a scopo di ricovero e assistenza sanitaria strutture ordinariamente non adibite a tale utilizzo; inoltre occorre predisporre l'attivazione dei PMA di secondo livello da collocare in aree geografiche nazionali (in prossimità di complessi ospedalieri) e l'utilizzo di spazi pubblici quali scuole, caserme, palestre adeguatamente allestite ed equipaggiate.

Si precisa che le stime per i livelli 2 e 3 dipendono:

- dal **numero di casi importati nel tempo**, che ad oggi è impossibile predire; nelle simulazioni condotte si è assunto che i casi importanti siano uno al giorno; la tempistica di diffusione potrebbe essere molto più veloce di quanto stimato nell'eventualità di un maggior numero di casi importati nel tempo;
- dalla **trasmissibilità della malattia**: in particolare non è ad oggi possibile predire il livello di trasmissibilità in Italia di un'epidemia non contenuta; in particolare, il numero di casi potrebbe essere molto maggiore di quello stimato e la diffusione potrebbe essere molto più veloce se R0 sarà maggiore di 1,25 (corrispondente al livello 3). Infatti, in Cina la trasmissibilità naturale (in assenza di misure di controllo) del virus è stimata tra 1,5 e 3.

Nella Figura 5 è illustrato il processo decisionale per la gestione delle misure di contenimento e mitigazione di impatto sulla popolazione e sui Servizi sanitari nell'eventualità di una pandemia da COVID-19.

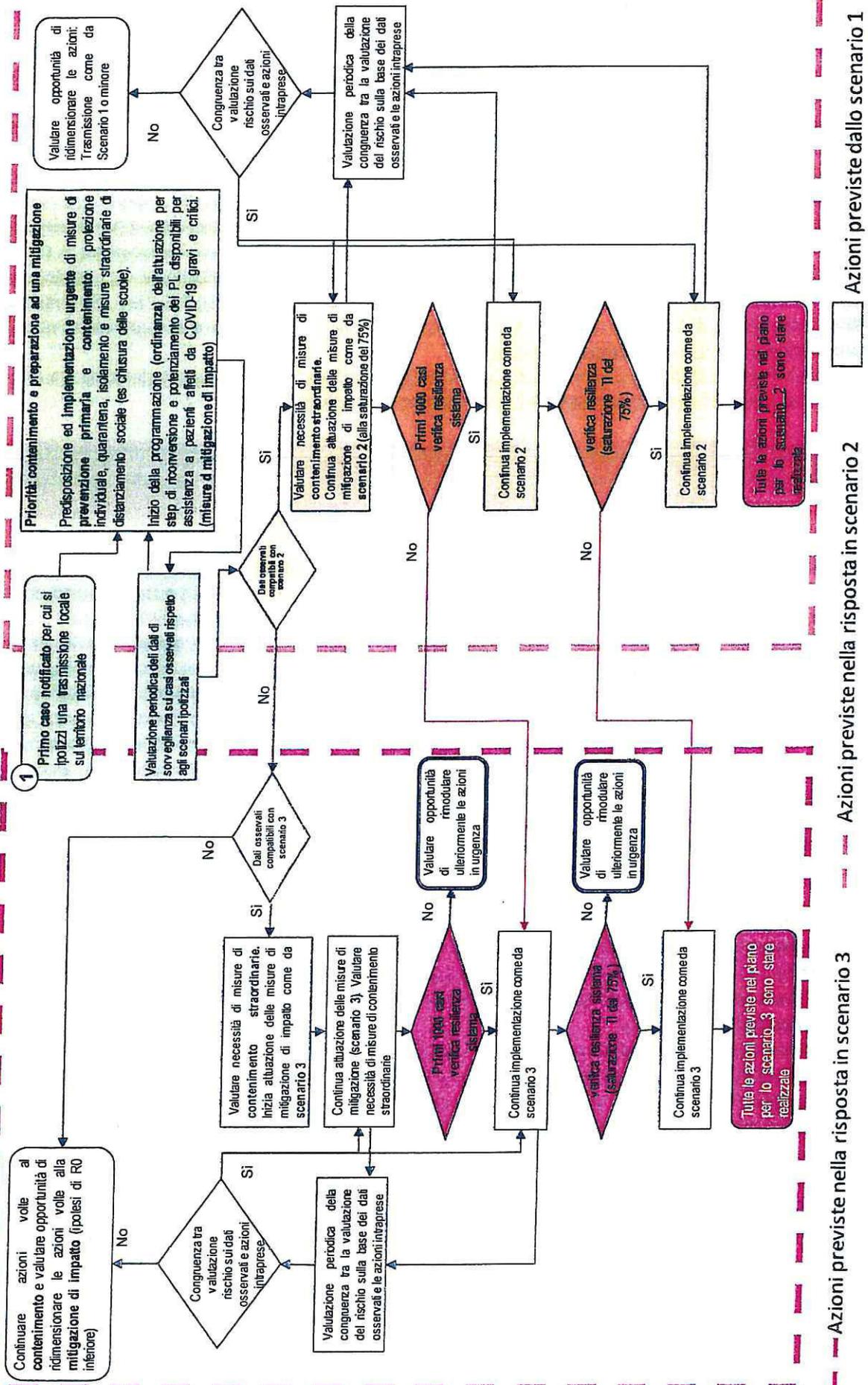


Figura 5 - Processo decisionale per la gestione delle misure di contenimento e mitigazione di impatto nell'eventualità di una pandemia da COVID-19
 PIANO NAZIONALE SANITARIO IN RISPOSTA A UN'EVENTUALE EMERGENZA PANDEMICA DA COVID-2019

4. FASI OPERATIVE

Ad ogni livello di rischio corrisponde una fase operativa in cui sono previste le azioni mirate ad assicurare un adeguato livello di assistenza sanitaria e socio-sanitaria. Nelle Figure 6, 7 e 8 sono sintetizzati gli obiettivi, le azioni, i risultati attesi e le risorse strutturali, tecnologiche, organizzative e professionali (STOP) necessarie per il raggiungimento degli obiettivi del Piano per ciascun livello di rischio.



Figura 6 - Livello di rischio 1: sostenuta ma sporadica trasmissione e diffusione locale e capacità del SSN di rispondere nell'ambito della gestione ordinaria



Figura 7 - Livello di rischio 2: diffusa e sostenuta trasmissione locale con aumentata pressione sul SSN che risponde attivando misure straordinarie preordinate

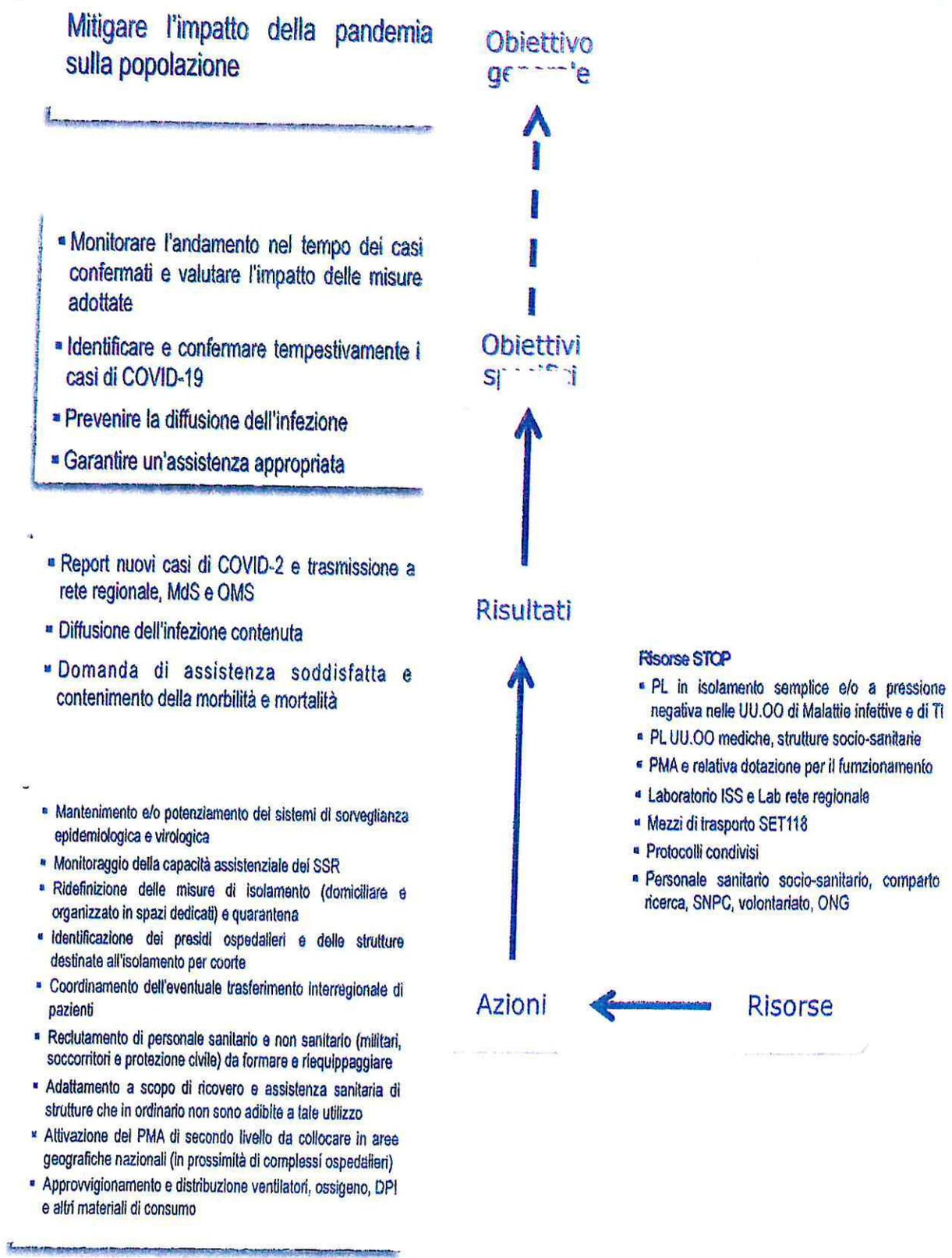


Figura 8 - Livello di rischio 3: diffusa e sostenuta trasmissione locale con aumentata pressione sul SSN che risponde attivando misure straordinarie che coinvolgono anche enti e strutture non sanitarie

4.1 Contestualizzazione dei possibili scenari epidemiologici

Al solo scopo di facilitare la contestualizzazione del possibile scenario epidemiologico di tipo 1 si riporta di seguito l'andamento di un focolaio epidemico nel distretto di Jiangxi (Figura 9).

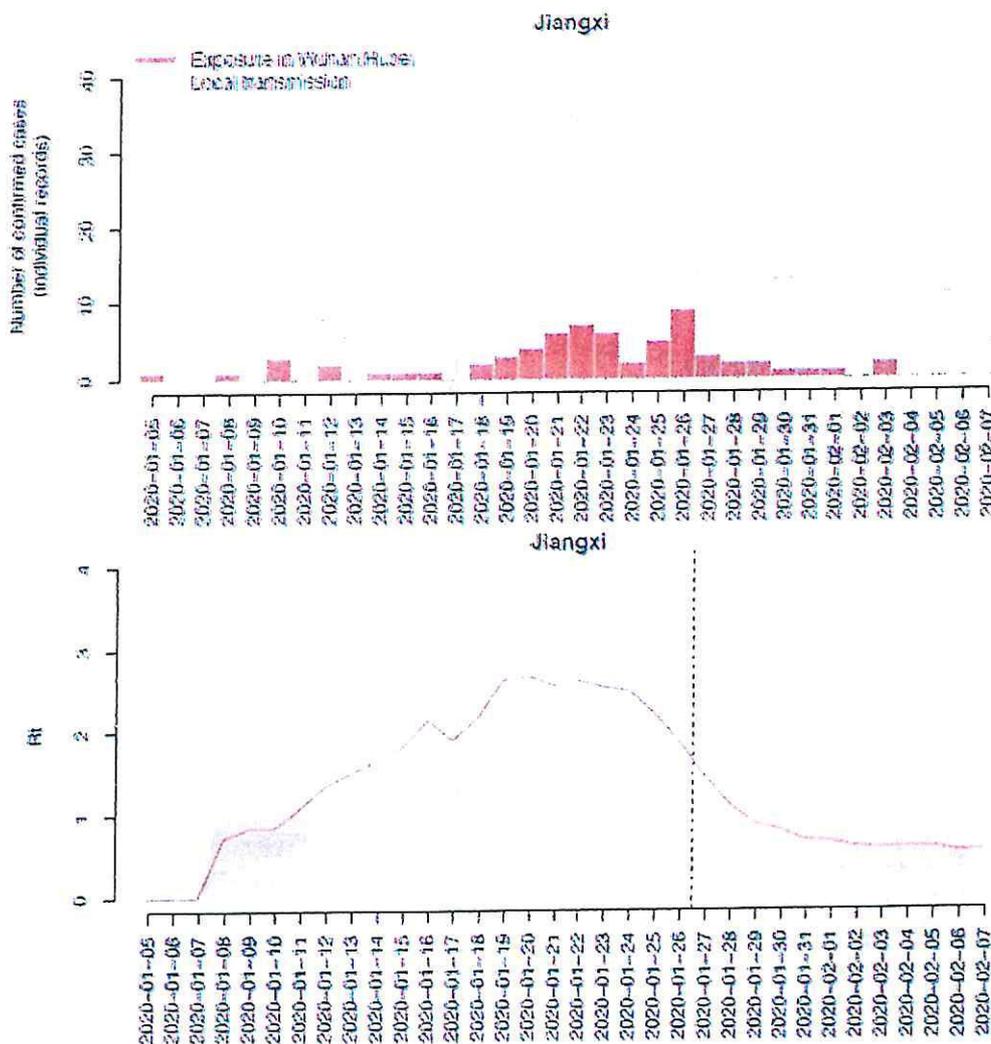


Figura 9 - Andamento di un focolaio epidemico nel distretto di Jiangxi

Si può osservare che a seguito di un rilevante numero di casi importati da Wuhan/Hubei inizia ad aumentare la trasmissione locale del virus, con il numero di riproduzione R_0 che raggiunge un valore compreso tra 2 e 3. A seguito delle stringenti misure di contenimento adottate nella provincia il numero di riproduzione scende rapidamente sotto la soglia di trasmissione epidemica ($R_0 < 1$). Un andamento simile è stato osservato in tutte le province cinesi, tranne Hubei. Questo outbreak rappresenta un esempio di quello che potrebbe succedere in Italia (scenario 1) a seguito di un certo numero di casi importati da aree a sostenuta trasmissione, ed in presenza di massicce misure di intervento, poste in essere almeno a livello locale, per contenere la diffusione epidemica.

L'esperienza cinese prova l'efficacia delle misure adottate per prevenire epidemie non controllate.

La scelta per definire il passaggio da livello 1 ad un livello superiore deve essere basata sull'analisi dell'andamento temporale del numero di riproduzione (R_0). Come osservato nelle province cinesi diverse da Hubei, a seguito di un certo numero di casi importati ci si può aspettare un aumento della trasmissione locale del virus, con il numero di riproduzione che raggiunge un valore di gran lunga maggiore di uno in fase di crescita esponenziale del numero di casi.

COPIA

Se gli interventi posti in essere, o il comportamento delle persone in risposta all'epidemia, sono in grado di abbassare il livello di trasmissibilità del virus, il modello di risposta definito per il livello 1 consente di gestire e controllare la risposta emergenziale; in caso contrario sarà necessario considerare il posizionamento su un livello successivo di rischio, definito dal valore di R_0 misurato a seguito degli interventi. Dall'inizio degli interventi, è probabile che si debbano aspettare 3 o 4 generazioni di casi (circa 2, 3 settimane) per osservare una decrescita significativa della trasmissibilità rispetto alla fase pre-intervento.

Per tale ragione, **il valore di R_0 deve essere monitorato nel tempo** e l'andamento del suo valore calcolato in modo continuo sulla base dei record individuali dei pazienti nelle zone affette. La necessità di valutare un riposizionamento in un livello successivo deve essere considerato nel caso in cui R_0 non decresce nel tempo.

Nella fase di monitoraggio di R_0 (2, 3 settimane dall'inizio degli interventi) è possibile apportare cambiamenti agli interventi rispetto alle linee guida, anche al fine di reindirizzare le strategie e le risorse sugli interventi di maggiore efficacia. Nelle aree geografiche definite a maggiore rischio e con massima pressione assistenziale, ad esempio, è possibile sospendere le attività di contact tracing, per dedicare le risorse e gli interventi epidemiologici in altre aree dove si dimostra il rischio di insorgenza di nuovi focolai.

Al solo scopo di facilitare la contestualizzazione dei possibili scenari epidemiologici, si inseriscono di seguito le seguenti tabelle ottenute secondo un modello matematico di simulazione dell'andamento dell'epidemia, considerando una **diffusione locale dell'epidemia** assumendo un numero di riproduzione (R_0) uguale a 1,15, compatibile con lo sviluppo dello Scenario 2; (R_0) uguale a 1,25, compatibile con lo sviluppo dello Scenario 3; (R_0) uguale a 2, compatibile con lo sviluppo dello Scenario 3 bis.

Per quel che riguarda lo Scenario 1 si è preso in considerazione un $R_0 > 2$ tenuto conto dell'esperienza maturata nella realtà lombarda nella prima settimana dalla notifica del caso indice.

Scenario 1. Diffusione locale dell'epidemia con $R_0 > 2$.

Descrizione	Media	Note	Azioni
Casi confermati	Stimati sulla base dei R_0 nelle aree interessate dal focolaio, ipoteticamente pari al 9,2% del totale dei casi positive ad una indagine sierologica	Casi confermati nell'intero periodo	<p>Costituzione di un Coordinamento Regionale che opera in stretto raccordo con il Coordinamento Nazionale</p> <p>Per limitare lo sviluppo dell'epidemia sono necessari rigorose misure di prevenzione e sanità pubblica: sorveglianza epidemiologica, isolamento, interventi sistematici di igiene ambientale. Sarà necessario definire le aree di diffusione dei focolai e definire misure contumaciali straordinarie, come la chiusura delle scuole, misure aggiuntive di quarantena, restrizioni sulla mobilità.</p> <p>Ridefinizione dei percorsi di triage dei PS con la individuazione di aree dedicate alla sosta/degenza temporanea di pazienti sospetti.</p> <p>Programmazione della riconversione di strutture ospedaliere in presidi COVID-19.</p> <p>Definizione di un piano di fabbisogni di DPI e incremento della produzione e acquisizione degli stessi secondo logiche di centralizzazione; attivazione di un piano di gestione della logistica di distribuzione.</p> <p>Definizione di un protocollo per l'esecuzione dei tamponi; incremento della capacità di attività e del numero dei laboratori qualificati.</p> <p>Definizione di un protocollo di sicurezza e sorveglianza degli operatori sanitari.</p> <p>Attivazione di un Numero Verde, funzionalmente integrato con il sistema di emergenza 112, con il Numero Ministeriale 1500 e con il sistema di sorveglianza sanitaria delle ASL, correttamente dimensionato sulla base delle richieste dei cittadini e con gli altri sistemi di ricezione attivati nelle altre Regioni.</p>
Casi di T.I.	Fino al 10% dei casi confermati	Casi complessivi che manifestano condizioni cliniche gravi tali da richiedere supporto intensivo	<p>È necessario realizzare entro i primi giorni il potenziamento dei posti letto di terapia intensiva attraverso la riconversione delle unità di degenza, la sospensione delle attività chirurgiche elettive, la fornitura di strumentazione specialistica di supporto intensivo.</p> <p>Attivazione di un pool di anestesisti/rianimatori dedicati al trasporto secondario di pazienti critici.</p> <p>Attivazione di un percorso formativo "rapido" per infermieri e medici da dedicare alle aree di sub intensiva.</p> <p>Definizione e attivazione delle aree di degenza Subintensiva e qualificazione di team di medici provenienti da UU.OO. di Pneumologia /Medicina Interna.</p>
Casi di ventilazione meccanica	Fino al 3% dei casi confermati	Casi complessivi di paziente che richiedono il supporto di ventilazione meccanica	<p>Incremento della produzione per la fornitura di ventilatori meccanici, attrezzature e dispositivi; attivazione della Rete ReSPIRA; Attivazione di una Centrale unica di coordinamento logistico dei trasporti di pazienti che richiedono ricovero in T.I. e ventilazione meccanica fino a ECMO.</p>
Occupazione max T.I.	Fino al 75% della dotazione regionale	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono l'ospedalizzazione in strutture intensive, considerata la degenza media	<p>Identificazione degli HUB (di norma su base provinciale) dove riferire i casi accertati con percorsi specialistici definiti (PS; Aree di sub intensiva; Terapia intensiva); a tal fine è opportuno valutare la possibilità di individuare aree o ospedali di transito destinati alla degenza in isolamento per il tempo necessario all'accertamento dei casi.</p> <p>Identificazione dei presidi ospedalieri e delle strutture destinate all'isolamento per coorte (presidi COVID-19).</p> <p>Coordinamento unico dei trasferimenti di pazienti nella rete ospedaliera regionale stratificati per livelli di intensità assistenziale; coordinamento con i sistemi di EU delle altre Regioni quando le capacità di risposta di una Regione siano insufficienti.</p> <p>Definizione e attivazione di protocolli per il rimpatrio di pazienti sintomatici.</p>
Numero max di pazienti in ventilazione meccanica	Il 3% dei casi ricoverati	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono la ventilazione meccanica, considerata la degenza media	<p>Riconversione operativa delle strutture di TI che devono essere attrezzate e massimamente dedicate all'assistenza di pazienti ventilati; piena attivazione Rete ReSPIRA</p>
Tempo di picco (dal caso indice)	Sulla base del monitoraggio dell'andamento di R_0	I giorni che intercorrono tra il primo-caso accertato e il picco dell'epidemia	<p>In questo intervallo temporale è necessario realizzare le azioni previste dal Piano in una logica di preparazione operativa e di definizione anticipata degli interventi da realizzare per far fronte in modo adeguato alla possibile evoluzione degli scenari (<i>emergency preparedness</i>).</p> <p>La flessione del picco, ovvero la crescita/mantenimento della frequenza di distribuzione dei casi, guida la decisione del posizionamento del livello di rischio.</p>

Scenario 2. Diffusione dell'epidemia con $R_0 = 1,15$. Studio degli effetti nel periodo dei 12 mesi successivi dal caso indice; assumendo una percentuale di casi confermati al 9,2% del totale dei casi che risulterebbero positivi ad un'indagine sierologica

Descrizione	Media	Note	Azioni
Casi confermati (casi clinicamente sintomatici che hanno avuto contatti con il SSN)	672.568	Casi confermati nell'intero periodo di 12 mesi	Per limitare lo sviluppo dell'epidemia sono necessari rigorose misure di prevenzione e sanità pubblica: sorveglianza epidemiologica, isolamento, interventi sistematici di igiene ambientale. Se il livello di trasmissibilità ($R_0=1,15$) non fosse raggiunto e mantenuto, sarà necessario prendere in considerazione misure straordinarie, come la chiusura delle scuole, misure aggiuntive di quarantena, restrizioni sulla mobilità
Casi di T.I. <i>* per il calcolo del fabbisogno di PL in TI si considera solo 1/3 dei casi gravi sulla base del parere degli esperti, pari a: 29.389</i>	88.167*	Casi complessivi che manifestano condizioni cliniche gravi tali da richiedere supporto intensivo	È necessario realizzare entro i primi due/tre mesi, il potenziamento dei posti letto di medicina intensiva attraverso la riconversione delle unità di degenza, la sospensione delle attività chirurgiche elettive la fornitura di strumentazione specialistica di supporto intensivo, la qualificazione di team specialistici
Casi di ventilazione meccanica	22.277	Casi complessivi di paziente che nell'arco del biennio richiedono il supporto di ventilazione meccanica	Incremento della produzione per la fornitura di ventilatori meccanici, attrezzature e dispositivi; attivazione della Rete ReSPIRA; Riattivazione di una Centrale unica di coordinamento logistico dei trasporti interregionali che richiedono ECMO.
Occupazione max T.I. <i>** per il calcolo del fabbisogno di PL in TI si considera solo 1/3 dei casi gravi sulla base del parere degli esperti, pari a: 5.253</i>	15.760**	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono l'ospedalizzazione in strutture intensive, considerando una degenza media di 20 giorni	Identificazione dei presidi ospedalieri e delle strutture destinate all'isolamento per coorte; - coordinamento dei trasferimenti di pazienti da una Regione ad un'altra, quando le capacità di risposta di una Regione siano insufficienti
Numero max di pazienti in ventilazione meccanica	3.980	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono la ventilazione meccanica, considerando una degenza media di 20 giorni	Riconversione operativa delle strutture di terapia intensiva che devono essere attrezzate e massimamente dedicate all'assistenza di pazienti ventilati; piena attivazione Rete ReSPIRA
Tempo di picco (dal caso indice)	325	I giorni che intercorrono tra il primo caso accertato e il picco dell'epidemia	In questo intervallo temporale è necessario realizzare le azioni previste dal Piano in una logica di preparazione operativa e di definizione anticipata degli interventi da realizzare per far fronte in modo adeguato alla possibile evoluzione degli scenari (emergency preparedness).
Tempo per 1000 casi notificati (dal caso indice)	85	I giorni che intercorrono tra il primo caso notificato e i successivi mille	Periodo di valore strategico nel quale deve essere intensificata la sorveglianza epidemiologica, il monitoraggio della capacità assistenziale dei SSR e devono essere ridefinite le misure di isolamento (domiciliare e organizzato in spazi dedicati)
Tempo per occupazione del 75% dei posti in T.I. (dal caso indice)	227	I giorni, dal primo caso accertato, che decorrono per la saturazione del 75% dell'attuale dotazione di PL di Terapia Intensiva	Periodo di valore strategico nel quale deve essere attuata la riconversione e il potenziamento dell'assistenza ospedaliera intensiva e la riorganizzazione dei percorsi ospedalieri secondo una logica di PEIMAF
Tempo per occupazione del 120% dei posti in T.I. (dal caso indice)	247	I giorni, dal primo caso accertato, che decorrono per la saturazione del 120% dell'attuale dotazione di PL di Terapia Intensiva	Valutazione del posizionamento nel successivo livello di rischio da parte del Coordinatore degli interventi, d'intesa con il Ministero della salute e con le Regioni e Province Autonome, sulla base della capacità di risposta del SSN alle necessità assistenziali.
Tempo per la prima notifica (dal caso indice)	2	I giorni che decorrono dalla iniziale comparsa dell'infezione virale nella popolazione alla prima notifica	Potenziamento della sorveglianza epidemiologica e delle capacità diagnostiche dei centri di riferimento

2° giorno	85° giorno	227° giorno	247° giorno	325° giorno (picco)
1 caso	1000 casi (180 PL TI)	75% TO PL TI	120% TO PL TI	5.253 casi (3.980 VM)

Scenario 3. Diffusione dell'epidemia con $R_0 = 1,25$. Studio degli effetti nel periodo dei 12 mesi successivi dal caso indice; assumendo una percentuale di casi confermati al 9,2% del totale dei casi che risulterebbero positivi ad un'indagine sierologica

Descrizione	Media	Note	Azioni
Casi confermati (casi clinicamente sintomatici che hanno avuto contatti con il SSN)	1.419.552	Casi confermati nell'intero periodo di 12 mesi	Introdurre nuove rigorose misure di prevenzione e sanità pubblica: sorveglianza epidemiologica, isolamento, interventi sistematici di igiene ambientale. Se il livello di trasmissibilità ($R_0=1,25$) non fosse raggiunto e mantenuto, sarà necessario prendere in considerazione misure straordinarie, come la chiusura delle scuole, misure aggiuntive di quarantena, restrizioni sulla mobilità.
Casi di TI <i>* per il calcolo del fabbisogno di PL in TI si considera solo 1/3 dei casi gravi sulla base del parere degli esperti, pari a: 64.952</i>	194.857*	Casi complessivi che manifestano condizioni cliniche gravi tali da richiedere supporto intensivo	Adattamento a scopo di ricovero e assistenza sanitaria di strutture ordinariamente non adibite a tale utilizzo; attivazione dei PMA di secondo livello da collocare in aree geografiche nazionali (in prossimità di complessi ospedalieri) per aumentare il numero di PL disponibili, con particolare riferimento alla terapia intensive
Casi di ventilazione meccanica	49.239	Casi complessivi di paziente che nell'arco del biennio richiedono il supporto di ventilazione meccanica	Incremento della fornitura di ventilatori meccanici, attrezzature e dispositivi; potenziamento della Rete ReSPIRA; Rafforzamento della Centrale unica di coordinamento logistico dei trasporti interregionali che richiedono ECMO.
Occupazione max TI <i>** per il calcolo del fabbisogno di PL in TI si considera solo 1/3 dei casi gravi sulla base del parere degli esperti, pari a: 11.926</i>	35.780**	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono l'ospedalizzazione in strutture intensive, considerando una degenza media di 20 giorni	Identificazione dei presidi ospedalieri e delle strutture destinate all'isolamento per coorte; coordinamento dei trasferimenti di pazienti intra e interregionali; reclutamento di personale sanitario e non sanitario (militari, soccorritori e protezione civile) da formare e riequipaggiare per rispondere a bisogni assistenziali aumentati.
Numero max di pazienti in ventilazione meccanica	9.040	Numero massimo di pazienti in condizioni critiche che al picco richiedono la ventilazione meccanica, considerando una degenza media di 20 giorni	Identificazione di nuove strutture di terapia intensiva che devono essere attrezzate e massimamente dedicate all'assistenza di pazienti ventilati; piena attivazione Rete ReSPIRA
Tempo di picco (dal caso indice)	244	I giorni che intercorrono tra il primo caso accertato e il picco dell'epidemia	Riprogrammazione dei tempi necessari a realizzare le azioni previste dal Piano in una logica di preparazione operativa e di definizione anticipata degli interventi da realizzare per far fronte in modo adeguato alla possibile evoluzione degli scenari (emergency preparedness).
Tempo per 1000 casi notificati (dal caso indice)	72	I giorni che intercorrono tra il primo caso notificato e i successivi mille	Riprogrammazione dei tempi necessari per intensificare la sorveglianza epidemiologica, il monitoraggio della capacità assistenziale dei SSR e degli altri Enti e Strutture non sanitarie
Tempo per occupazione del 75% dei posti in T.I. (dal caso indice)	157	I giorni, dal primo caso accertato, che decorrono per la saturazione del 75% dell'attuale dotazione di PL di Terapia Intensiva	Riprogrammazione dei tempi necessari per la riconversione e il potenziamento dell'assistenza ospedaliera intensiva e la riorganizzazione del mandato degli ospedali e delle altre strutture di ricovero
Tempo per occupazione del 120% dei posti in T.I. (dal caso indice)	169	I giorni, dal primo caso accertato, che decorrono per la saturazione del 120% dell'attuale dotazione di PL di Terapia Intensiva	Valutazione continua del livello di rischio da parte del Coordinatore degli interventi, d'intesa con il Ministero della salute e con le Regioni e Province Autonome, sulla base della capacità di risposta del SSN alle necessità assistenziali.
Tempo per la prima notifica (dal caso indice)	2	I giorni che decorrono dalla iniziale comparsa dell'infezione virale nella popolazione alla prima notifica	Potenziamento della sorveglianza epidemiologica e delle capacità diagnostiche dei centri di riferimento

2° giorno	72° giorno	157° giorno	169° giorno	244° giorno (picco)
1 caso	1000 casi	75% TO PL TI	120% TO PL TI	11.926 casi (9.302 VM)