

# L'ALTRA PANDEMIA

Un'analisi sociologica dell'emergenza  
sanitaria e delle logiche di governance

a cura di  
Stefano Nobile

**FrancoAngeli** 

INFERENZE

EVIDENZE

INFERENZE

EVIDENZE

## Inferenze/Evidenze

collana diretta da *Antonio Fasanella e Carmelo Lombardo*

**Comitato scientifico:** Maria Carmela Agodi (Università degli studi di Napoli Federico II), Giuseppe Anzera (Sapienza Università di Roma), Adele Bianco (Università degli studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara), Christian Borch (Copenhagen Business School), Andrea Borghini (Università di Pisa), Wayne Brekhus (University of Missouri/Columbia), Ernesto D'Albergo (Sapienza Università di Roma), Alessandra Decataldo (Università degli studi di Milano Bicocca), Maria Paola Faggiano (Sapienza Università di Roma), Giovanna Gianturco (Sapienza Università di Roma), Srebranka Letina (University of Glasgow), Mariano Longo (Università del Salento), Veronica Lo Presti (Sapienza Università di Roma), Krzysztof T. Konecki (University of Łódź), Alberto Marinelli (Sapienza Università di Roma), Stefano Nobile (Sapienza Università di Roma), Paolo Parra Saiani (Università di Genova), Massimo Pendenza (Università degli studi di Salerno), Olli Pyyhtinen (University of Tampere), Lorenzo Sabetta (Sapienza Università di Roma), Hizky Shoham (Bar-Ilan University), Stefania Tusini (Università per Stranieri di Perugia), Dieter Vandebroeck (Free University of Brussels), Petri Ylikoski (University of Helsinki).

**Comitato editoriale:** Lorenzo Barbanera (Sapienza Università di Roma), Ernesto Dario Calò (Sapienza Università di Roma), Michela Cavagnuolo (Università degli Studi di Roma "Foro Italico"), Maria Dentale (Università per Stranieri di Perugia), Raffaella Gallo (Sapienza Università di Roma), Melissa Mongiardo (Università della Toscana).

*Inferenze/Evidenze* intende promuovere il pluralismo delle idee e un approccio integrato di teoria e ricerca, configurandosi come uno spazio di condivisione di prospettive concettuali, strategie di indagine ed esperienze empiriche centrate su un'ampia varietà di temi e problemi tipici del mondo contemporaneo. Guarda a percorsi investigativi capaci di valorizzare la pratica dell'immaginazione sociologica e, attraverso disegni di ricerca rigorosi e innovativi, ancorati a strutture teoriche e a sufficienti e controllate basi di dati, di favorire il più possibile lo sviluppo di programmi di ricerca pluralistici e integrati.

I volumi pubblicati sono sottoposti alla valutazione anonima di almeno due *referees* esperti.

**FrancoAngeli**  
OPEN  ACCESS



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

**FrancoAngeli Open Access** è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più: [Pubblica con noi](#)

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "[Informatemi](#)" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

# L'ALTRA PANDEMIA

Un'analisi sociologica dell'emergenza  
sanitaria e delle logiche di governance

a cura di  
Stefano Nobile

**FrancoAngeli** 

INFERENZE

EVIDENZE

Questo volume è stato pubblicato con un contributo del Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale (CoRis) di Sapienza Università di Roma.

Isbn: 9788835180104

Isbn e-book Open Access: 9788835181569

Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza *Creative Commons*  
*Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale*  
(CC-BY-NC-ND 4.0).

Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.*  
*L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni*  
*della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito*  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

*In memoria di zio Mario  
e di tutti quelli che contro il Covid-19  
non ce l'hanno fatta*



# Indice

<b>1. La campagna vaccinale in Italia tra emergenza organizzativa e disuguaglianze regionali</b> , di <i>Stefano Nobile</i>	pag.	11
1.1. L'emergenza sanitaria come evento critico e il deficit dei dati	»	11
1.2. L'Italia tra disuguaglianze regionali, improvvisazione organizzativa e fragilità del sistema sanitario	»	13
1.3. Dalla gestione dell'emergenza alla campagna vaccinale: logiche organizzative e disomogeneità attuative	»	17
Riferimenti bibliografici	»	23
<b>2. Ripensare lo Stato attraverso la crisi: la lezione della gestione commissariale</b> , di <i>Melissa Mongiardo</i>	»	25
2.1. Il tempo zero	»	25
2.2. Le radici della vulnerabilità	»	26
2.3. Nella pancia della balena	»	29
2.4. Prove tecniche di futuro	»	31
2.5. Dall'eccezione alla regola?	»	39
Riferimenti bibliografici	»	40
<b>3. Egemonia vaccinale e Soft Power: la strategia di immunizzazione in Europa e le ombre nel rapporto pubblico-privato</b> , di <i>Selene Greco, Gerardo Ienna</i>	»	42
3.1. Introduzione	»	42
3.2. Nazionalismo vaccinale vs diplomazia vaccinale	»	46

3.3. La strategia vaccinale europea tra interdipendenza e competizione: governance multilivello e distribuzione delle responsabilità	pag.	56
3.4. Conclusioni. Socializzazione dei rischi e privatizzazione dei profitti	»	66
Riferimenti bibliografici	»	71
<b>4. L'andamento della campagna vaccinale in Lombardia, Lazio e Campania, di Enrico Nerli Ballati, Chiara Coluccia</b>	»	80
4.1. Obiettivi dell'analisi e fonte dei dati	»	80
4.2. Gli esiti della campagna vaccinale	»	82
4.3. L'andamento temporale delle somministrazioni	»	83
4.4. La vaccinazione come processo di scelta condizionale	»	89
Riferimenti bibliografici	»	90
<b>5. Elementi programmatici e organizzativi della campagna vaccinale: il ruolo degli hub vaccinali e il sistema di approvvigionamento delle dosi, di Raffaella Gallo, Selene Greco</b>	»	91
5.1. Introduzione	»	91
5.2. Il delicato rapporto Stato-Regioni tra centralizzazione statale e autonomia locale	»	94
5.3. Predisposizione e organizzazione degli hub vaccinali	»	96
5.3.1. La distribuzione degli hub vaccinali sul territorio	»	96
5.3.2. Una tipologia degli hub	»	98
5.4. Analisi del sistema di approvvigionamento e distribuzione delle dosi vaccinali	»	101
5.4.1 Sistemi logistici di stoccaggio e distribuzione dei vaccini	»	101
5.4.2 Analisi empirica della distribuzione e ricostruzione dei criteri di ripartizione regionale delle dosi	»	103
5.4.3. Analisi delle tendenze tra dosi distribuite e dosi somministrate	»	107
5.5. Considerazioni conclusive	»	111
Riferimenti bibliografici	»	113

<b>6. La configurazione territoriale dei centri vaccinali tra poli e periferie</b> , di <i>Chiara Coluccia, Enrico Nerli Ballati</i>	pag.	115
6.1. Il decentramento della campagna vaccinale	»	115
6.2. Caratteristiche territoriali dei punti di somministrazione: Poli e Aree interne	»	116
Riferimenti bibliografici	»	121
<b>7. Come ti racconto il vaccino. Uno studio sulla copertura della campagna vaccinale nei quotidiani italiani</b> , di <i>Mauro Bomba, Alice Luceri, Melissa Mongiardo, Christian Ruggiero</i>	»	123
7.1. Sapere esperto e infodemia: la prospettiva dei legacy media	»	123
7.1.1. Il contesto: a proposito di infodemia	»	123
7.1.2. L'oggetto di studio: esperti vs media	»	126
7.2. La ricerca: metodologia e obiettivi	»	128
7.3. Le caratteristiche del campione	»	131
7.4. I temi	»	134
7.4.1. Il primo quadrimestre: l'informazione che fa "servizio"	»	134
7.4.2. Il secondo quadrimestre: il green pass e le voci del dissenso	»	137
7.4.3. Il terzo quadrimestre: l'assalto alla Cgil e le opinioni polarizzate	»	140
7.5. Lo studio delle serie temporali	»	142
7.6. Le conseguenze inattese dell'infodemia. Quando i media danno voce al rumore	»	149
Riferimenti bibliografici	»	153
<b>8. Governance pandemica e produzione della verità: le voci dei protagonisti</b> , di <i>Stefano Nobile</i>	»	156
8.1. Dentro la campagna vaccinale: materiali per una lettura sociologica	»	156
8.2. Comunicazione, fiducia e costruzione del consenso	»	158
8.3. La gestione politica, il ruolo degli esperti e la tensione tra governance e sapere scientifico	»	162
8.4. Hub vaccinali e organizzazione della campagna: il dispositivo tecnico come spazio di governance	»	170

8.5. Il fattore umano: motivazioni, esitazioni, adesione	pag.	172
8.6. Una valutazione della campagna vaccinale: successo, fallimenti e lezioni apprese	»	174
8.8. Conclusioni: la governance pandemica tra previsione mancata e fragilità istituzionale	»	178
Riferimenti bibliografici	»	181
<b>Gli autori</b>	»	183

## 5. Elementi programmatici e organizzativi della campagna vaccinale: il ruolo degli hub vaccinali e il sistema di approvvigionamento delle dosi

di Raffaella Gallo, Selene Greco\*

### 5.1. Introduzione

Il 2 dicembre 2020 è stato presentato al Parlamento italiano il Piano Strategico per la vaccinazione anti-SARS-CoV-2/Covid-19, adottato ufficialmente con decreto del 12 marzo 2021 e costituito dal documento *Vaccinazione anti-SARS-Cov-2/Covid-19. Piano Strategico. Elementi di preparazione e di implementazione della strategia vaccinale* (aggiornato il 12 dicembre 2020 e adottato con decreto del 2 gennaio 2021) e dalle *Raccomandazioni ad interim sui gruppi target della vaccinazione anti SARS-CoV-2/Covid-19* (10 marzo 2021)<sup>1</sup>. Tenendo conto delle raccomandazioni internazionali ed europee, il Piano Strategico italiano delineava le linee guida generali della campagna vaccinale, secondo un modello organizzativo di tipo adattivo.

L'articolazione delle fasi del piano di vaccinazione richiama una forma di programmazione flessibile, adattabile e rimodulabile in base a diversi fattori relativi all'evolversi dei contagi, alla disponibilità dei vaccini, all'efficienza dei processi logistici di stoccaggio e distribuzione, nonché a successive raccomandazioni da parte delle autorità sanitarie (Ema e Aifa) rispetto alla somministrazione di determinati vaccini. In particolare, l'incertezza sulla disponibilità delle dosi, di cui nel Piano si fornivano solo delle stime iniziali (Piano Strategico Nazionale, 2020, pp. 5-7; Papini *et al.*, 2021; Oliani *et al.*, 2022), ha determinato la programmazione delle prime somministrazioni mirate solo a gruppi target identificati in sede europea (Commissione Europea, 2020), per passare alla totalità della popolazione in una fase successiva.

\* Pur essendo il capitolo il frutto di una riflessione comune, Raffaella Gallo ha curato i par. 3.2. e 3.3 con relativi sottoparagrafi, Selene Greco ha curato il par. 3.4, con i relativi sottoparagrafi. L'introduzione e le considerazioni finali sono state curate da entrambe le autrici.

<sup>1</sup> Entrambi i documenti sono disponibili sul sito dell'Istituto Superiore di Sanità al link <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/Covid-19-piano-vaccinazione>

Il modello organizzativo delineato nel Piano Strategico doveva quindi adeguarsi, da un lato, ai processi di farmacovigilanza e monitoraggio della memoria immunologica gestiti, in ambito italiano, dall'Aifa e dall'Istituto Superiore di Sanità; dall'altro, al coordinamento dei processi logistici di consegna e distribuzione di responsabilità del Commissario straordinario, a loro volta condizionati dai fornitori e dalle caratteristiche di conservazione e preparazione dei diversi vaccini (catena del freddo, diluizione, mono/multidose, etc.). Il Piano Strategico, inoltre, prevedeva l'adattamento della campagna vaccinale all'andamento della pandemia sotto il profilo dei contagi e della mortalità, secondo un principio strategico di tipo reattivo (Piano Strategico, pp. 5-9).

Le Linee Operative promulgate dal Commissario Straordinario Figliuolo a marzo del 2021 forniscono, in questo senso, maggiori dettagli, delineando una pianificazione orientata da obiettivi di rapidità e capillarizzazione delle somministrazioni, principi di equità e sicurezza, nonché dalla risposta a specifici fabbisogni dei territori (Commissario Straordinario, 2021). Già le linee operative (*ibidem*) prevedevano potenziali scostamenti dai piani e la necessità di eventuali interventi correttivi, stabilendo una riserva di dosi vaccinali (pari all'1,5% delle dosi consegnate) e adottando il principio del punto di accumulo, in modo da poter ricalibrare le risorse verso le aree territoriali e/o le fasce di popolazione in difficoltà. Da qui la necessità di approntare sistemi di monitoraggio e apprendimento (Piano Strategico, p. 5), tra cui il sistema informativo di tipo "rileva-intervieni" denominato "Infologistica", gestito dal Comando Logistico dell'Esercito. Insieme al sistema dei trasporti di Poste Italiane e al sistema Tessera Sanitaria (per la prenotazione/chiamata attiva alle somministrazioni), Infologistica diveniva strumento principe per le funzioni di condivisione dell'informazione necessarie al coordinamento logistico (Commissario Straordinario, 2021). D'altra parte, il processo veniva supervisionato e diretto dal gruppo intersettoriale costituito presso il Ministero della Salute, che aveva il compito di sviluppare strategie e modelli organizzativi «compresa la formazione del personale, la logistica, le caratteristiche del sistema informativo di supporto a tutte le attività connesse alla vaccinazione, gli aspetti relativi alla comunicazione, alla vaccino-sorveglianza, e ai modelli di impatto e analisi economica» (Piano Strategico, p. 4).

Risulta evidente, quindi, come la campagna vaccinale assuma il carattere di un problema di pianificazione rispetto all'obiettivo di ottenere la minimizzazione dei costi sociali della malattia e del vaccino stesso in condizioni di incertezza (Manski, 2010, 2017). La dimensione pratica, organizzativa e programmatica dei processi di coordinamento, approvvigionamento e distribuzione diviene cruciale al fine di ottenere gli obiettivi di immunizzazione, facendo fronte anche a questioni di ordine più direttamente etico-politico come

la sicurezza, l'accessibilità, l'equità, la trasparenza e l'adesione volontaria della popolazione (Brewer, 2021). A tal proposito, le critiche rivolte allo Stato in merito al mancato rispetto di principi universalistici e solidaristici del SSN e alla crisi valoriale del sistema (Bronzini e Neri, 2021), portarono, nell'ambito della campagna vaccinale, alla rivalutazione e affermazione di valori giuda legati ai principi di equità, reciprocità, legittimità, protezione e promozione della salute e del benessere, espressamente dichiarati nel Piano Strategico.

Poiché legata a logiche tanto adattive quanto proattive, e a principi pragmatici quanto etico-politici, la campagna vaccinale contro il Sars-CoV2 si è delineata come un sistema complesso, in quanto contraddistinta da elementi che l'hanno resa unica nella storia. In particolare, secondo quanto sostiene Borgonovi (2020), tra gli elementi specifici che l'hanno distinta rispetto a precedenti campagne di vaccinazione si osservano: l'enormità degli investimenti economici immediati nella ricerca; l'impegno a definire partnership sia tra pubblico e privato che tra imprese farmaceutiche, normalmente in competizione tra loro; la volontà di stabilire collaborazioni e sinergie tra istituzioni e sistemi che spesso, nel passato, hanno agito disgiuntamente; la compressione delle tempistiche di sperimentazione dei vaccini, l'autorizzazione al commercio e la diffusione di nuovi vaccini; il rapporto tra gli investimenti, da una parte nella ricerca del vaccino, dall'altra nella ricerca di farmaci capaci di contrastare e attenuare gli effetti del virus; la perplessità rispetto agli interessi strettamente economici – e utilitaristici – delle case farmaceutiche, considerate imprese “a caccia di profitti”; l'organizzazione del processo di vaccinazione che, almeno in una prima fase, non ha seguito un metodo capace di limitare la frammentarietà e ridurre lo spreco economico e di energie.

Guardando agli elementi capaci di influenzare il successo di una campagna vaccinale (soprattutto in una situazione emergenziale come il periodo pandemico), si possono individuare differenti fattori chiave:

1. l'efficienza nella produzione e l'effettiva disponibilità ed efficacia dei vaccini;
2. la risposta adeguata all'evoluzione della pandemia e delle varianti del virus;
3. la propensione dei cittadini a vaccinarsi, legata a fattori sociali profondi tra cui *in primis* la fiducia nelle istituzioni, nonché a questioni di natura prettamente ideologica (Faggiano, 2024);
4. le scelte organizzative e gestionali delle istituzioni rispetto sia all'approvvigionamento e alla distribuzione dei vaccini, sia alla creazione e all'accessibilità agli hub vaccinali (Cadeddu *et al.*, 2022; Profeti, 2022).

Su quest'ultimo punto, di carattere più prettamente organizzativo, si concentrerà il presente capitolo, che offrirà una panoramica sull'implementazione della campagna di vaccinazione in Italia, approfondendo il discorso

relativo, da una parte, alla predisposizione e alla distribuzione degli hub vaccinali sul territorio, dall'altra, ai sistemi di approvvigionamento e distribuzione delle dosi di vaccino.

In linea con gli obiettivi generali d'indagine del volume (cfr. Cap. 1), da un punto di vista empirico si osserveranno i casi esemplificativi di tre Regioni: Campania, Lazio e Lombardia.

## **5.2. Il delicato rapporto Stato-Regioni tra centralizzazione statale e autonomia locale**

In Italia la strategia manageriale della campagna vaccinale ha previsto una gestione centralizzata per quanto riguarda la definizione degli standard operativi, ma una gestione decentralizzata per la localizzazione e il coordinamento degli hub vaccinali e per il monitoraggio delle attività di vaccinazione (Cadeddu *et al.*, 2022). In particolare, rispetto al modello organizzativo complessivo, nel documento del piano strategico si legge (p. 32):

a livello nazionale, saranno definite le procedure, gli standard operativi e il *lay-out* degli spazi per l'accettazione, la somministrazione e la sorveglianza degli eventuali effetti a breve termine, mentre a livello territoriale verranno stabilite la localizzazione fisica dei siti, il coordinamento operativo degli addetti, nonché il controllo sull'esecuzione delle attività. A livello regionale e a livello locale saranno pertanto identificati referenti che risponderanno direttamente alla struttura di coordinamento nazionale e si interfacceranno con gli attori del territorio, quali i Dipartimenti di Prevenzione, per garantire l'implementazione dei piani regionali di vaccinazione e il loro raccordo con il Piano Nazionale di Vaccinazione. Con l'aumentare della disponibilità dei vaccini, a livello territoriale potranno essere realizzate campagne su larga scala (*walk-in*) per la popolazione presso centri vaccinali organizzati *ad hoc* e, in fase avanzata, accanto all'utilizzo delle unità mobili, il modello organizzativo vedrà via via una maggiore articolazione sul territorio, seguendo sempre più la normale filiera tradizionale, incluso il coinvolgimento degli ambulatori vaccinali territoriali, dei Medici di Medicina Generale e del Pediatri in Libera Scelta, della sanità militare, e dei medici competenti delle aziende.

In riferimento alla centralizzazione-decentralizzazione della gestione della campagna vaccinale, è utile aprire una breve parentesi sul rapporto tra Stato e Regioni, che in più occasioni ha sollevato discussioni e controversie.

Guardando in generale al periodo emergenziale, particolarmente rilevante è stato il ruolo svolto dalle Regioni nell'affrontare l'emergenza, che, in una certa misura, hanno inciso sulla definizione delle politiche nazionali di contrasto alla pandemia (Capano, 2020; Vicarelli e Neri, 2021), conducendo una

negoziiazione continua con lo Stato, pur adottando misure senza un reale coordinamento tra loro o con lo Stato stesso (Bronzini e Neri, 2021). Nello specifico, la collaborazione tra i due livelli decisionali, caratterizzata da una sinergia altalenante, può essere osservata individuando diverse fasi (Marchetti, 2022).

In una prima fase (gennaio-maggio 2020) si è osservata una propensione da parte dello Stato a un netto accentramento decisionale, senza consultazione e collaborazione con le Regioni, le quali, in risposta a tale tendenza, hanno emanato ordinanze e adottato provvedimenti senza il necessario coordinamento con il Governo (*ibidem*). Tale circostanza – definibile come una sorta di regionalismo autarchico (Caruso, 2021) – inizialmente ha generato un’inevitabile frizione tra Stato e Regioni. Soprattutto nella prima risposta alla rapida diffusione del virus, infatti, è emersa una forte carenza di coordinamento tra i diversi tipi o livelli di assistenza, che ha generato importanti inefficienze dei servizi di sanità pubblica nel tracciamento e prevenzione dei contagi, nonché il conseguente sovraffollamento di ospedali e terapie intensive (Bronzini e Neri, 2021).

Una seconda fase (maggio-ottobre 2020), al termine del primo lockdown, ha visto un cambio di registro da parte dello Stato, orientato a un maggiore decentramento decisionale (Marchetti, 2022): una diversa propensione alla “consultazione delle parti” e il riconoscimento di un più ampio spazio di manovra alle Regioni ha ridotto l’intensità dei contrasti, pur non sanandoli del tutto.

In ultimo, una più chiara definizione degli ambiti di intervento relativi ai diversi livelli decisionali, nonché un confronto meno direttivo e più orientato alla cooperazione da parte del Governo, hanno caratterizzato una terza fase (a partire da novembre 2020) del rapporto Stato-Regioni (*ibidem*). Tale relazione, nel 2021, trova un certo equilibrio tra accentramento statale e autonomia regionale, agevolata dallo sviluppo di meccanismi di cooperazione nell’agire emergenziale e dalle politiche di “unità nazionale” introdotte dal governo Draghi (Baldi e Profeti, 2020; Bronzini e Neri, 2021).

Nel contesto di un rinnovato equilibrio è stata gestita la campagna vaccinale contro il COVID-19, durante la quale si è osservato un ulteriore aumento della cooperazione. Come accennato in precedenza, l’accentramento decisionale in capo allo Stato si è realizzato in un’ottica cooperativa e dialogica con le Regioni, alle quali sono state delegate le decisioni relative alla localizzazione e il coordinamento degli hub vaccinali, nonché l’attività di monitoraggio delle attività di vaccinazione.

### 5.3. Predisposizione e organizzazione degli hub vaccinali

Nella circostanza in cui una campagna vaccinale ha l'obiettivo di raggiungere la cosiddetta immunità di gregge, coinvolgendo in tempi molto brevi il maggior numero di persone possibile, un ostacolo all'adesione dei soggetti alla vaccinazione – anche di coloro che non hanno riserve in merito ai vaccini (Gerend *et al.*, 2013) – è certamente relativo alla limitazione delle risorse e delle possibilità di accedere agevolmente alla vaccinazione per motivi relativi ad età avanzata, disabilità, residenza/domicilio in aree scarsamente servite, mancanza di tempo, etc. (Gofen e Needham, 2014).

Come riconosciuto dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità, 2020), tra i fattori che possono influenzare l'efficacia di una campagna vaccinale, quindi, rientrano anche questioni pratico-logistiche, strettamente legate alla fornitura del servizio: in simili circostanze, assume un ruolo cruciale la strategia organizzativa delineata dalle istituzioni politiche e sanitarie in merito alla distribuzione dei vaccini e alla predisposizione di hub vaccinali in modo tale che agevolino, anche da un punto di vista logistico, l'accesso alla vaccinazione (Profeti, 2022; Cadeddu *et al.*, 2022).

#### 5.3.1. La distribuzione degli hub vaccinali sul territorio

Concentrandoci sulla predisposizione degli hub vaccinali, si possono osservare interessanti differenze relative alle specificità delle tre Regioni in analisi. Innanzitutto, si riscontra una diversa numerosità dei centri vaccinali<sup>2</sup>: la Campania è la Regione con il maggior numero di hub (278), seguita dal Lazio e dalla Lombardia che presentano una numerosità simile (rispettivamente 151 e 139 hub).

Ipotizzando che le caratteristiche demografiche e territoriali delle Regioni possano influire sulle strategie organizzative adottate durante la campagna vaccinale, per ogni contesto osservato, si è indagata la distribuzione degli hub in base al grado di urbanizzazione dei comuni, nonché alla tipologia dei comuni stessi.

L'analisi della distribuzione degli hub vaccinali in relazione al grado di urbanizzazione dei comuni fa emergere strategie regionali diverse. Come è possibile osservare (Tabella 1), gli hub si concentrano prevalentemente nei comuni con un alto grado di urbanizzazione in tutte e tre le Regioni, ma con proporzioni differenti: il Lazio registra il valore più alto (64,2%), seguito

<sup>2</sup> Open Data del Ministero della Salute (dati scaricati nel mese di settembre 2024): <https://www.salute.gov.it/new/it/tema/Covid-19/report-vaccini-anti-Covid-19/>

dalla Lombardia (52,5%) e dalla Campania (50%). Tuttavia, la Campania si distingue per una distribuzione più equilibrata, con una quota significativa di hub anche nei comuni a grado medio di urbanizzazione (37,4%) e una presenza superiore nei comuni con basso grado di urbanizzazione (12,6%), rispetto al Lazio (4%) e alla Lombardia (7,9%).

*Tab. 1 – Confronto regionale della distribuzione degli hub per grado di urbanizzazione dei comuni (valori %)*

<i>Grado di urbanizzazione</i>	<i>Campania</i>	<i>Lazio</i>	<i>Lombardia</i>	<i>Totale</i>
Alto	50,0	64,2	52,5	54,4
Medio	37,4	31,8	39,6	36,4
Basso	12,6	4,0	7,9	9,2
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute e i dati Istat sulle statistiche dei comuni<sup>3</sup>.

*Tab. 2 – Confronto regionale della distribuzione degli hub per tipo di comune (valori %)*

<i>Tipologia comune</i>	<i>Campania</i>	<i>Lazio</i>	<i>Lombardia</i>	<i>Totale</i>
Polo	29,5	76,8	54	48,1
Polo intercomunale	2,5	0,0	6,5	2,8
Cintura	47,5	15,9	28,1	34,3
Intermedio	9	5,3	7,2	7,6
Periferico	10,1	2	4,3	6,5
Ultraperiferico	1,4	0,0	0,0	0,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute e i dati Istat sulla classificazione dei comuni<sup>4</sup>.

Differenze interessanti nelle strategie di localizzazione dei centri vaccinali emergono anche osservando la loro distribuzione in relazione alla tipologia di comune (Tabella 2).

La Campania, con un significativo 47,5% degli hub localizzati nelle aree di cintura, un 32% degli hub situati nei poli urbani (29,5% nei poli e 2,5% nei poli intercomunali), sembrerebbe aver adottato una strategia più capillare rispetto alle altre due Regioni. Al contrario, il Lazio, concentrando ben il 76,8% degli hub nei poli urbani, ha optato per un maggiore accentramento delle sedi. La distribuzione degli hub in Lombardia, in ultimo, riflette una

<sup>3</sup> Dati Istat sulle statistiche geografiche sui comuni riferiti all'anno 2023: <https://www.istat.it/classificazione/principali-statistiche-geografiche-sui-comuni/> [ultima consultazione: 20 novembre 2024].

<sup>4</sup> Open Data del Ministero della Salute (dati scaricati nel mese di settembre 2024): <https://www.salute.gov.it/new/it/tema/Covid-19/report-vaccini-anti-Covid-19/>

Dati Istat sulla geografia delle aree interne (ultimo aggiornamento – dati riferiti al 2020): <https://www.istat.it/comunicato-stampa/la-geografia-delle-aree-interne-nel-2020-vasti-territori-tra-potenzialita-e-debolezze/> [ultima consultazione: 20 novembre 2024].

strategia più vicina a quella laziale, seppur mostrando un maggiore, ma lieve, bilanciamento tra centro (54% degli hub siti nei poli, 6,5% nei poli intercomunali e 28,1% nelle aree di cintura) e periferia (7,2% degli hub siti nei comuni intermedi e 4,3% nei comuni periferici).

Quanto osservato, dunque, suggerisce che la Campania ha puntato su una distribuzione territoriale più diffusa – confermata già dalla più ampia numerosità di hub attivati – e, in una certa misura, più equilibrata, rispondendo alle esigenze di un territorio probabilmente più complesso dal punto di vista geografico e dei servizi. Diversamente, il Lazio, con un complessivo 92,7% degli hub concentrati nei centri urbani (poli e aree di cintura), ha optato per un maggiore accentramento, sfruttando il ruolo della Capitale come centro logistico della distribuzione (solo nella città metropolitana di Roma era attivo circa il 60% degli hub della Regione). La Lombardia si colloca in una posizione intermedia, con l'88,5% degli hub nei centri urbani, ma una presenza più significativa nei comuni periferici rispetto al Lazio.

### **5.3.2. Una tipologia degli hub**

In merito ai tipi di strutture da adoperare come hub vaccinali o per ospitarli, il Piano Strategico forniva indicazioni piuttosto generiche, dichiarando – almeno con riferimento a una fase iniziale – «l'identificazione di siti ospedalieri o peri-ospedalieri e l'impiego di unità mobili destinate alla vaccinazione delle persone impossibilitate a raggiungere i punti di vaccinazione» (p. 32). A tali generiche indicazioni, va aggiunto quanto preannunciò, in una conferenza stampa del 13 dicembre 2020, Domenico Arcuri, Commissario straordinario per l'emergenza in carica fino a febbraio 2021, in merito all'iniziativa delle cosiddette Primule, cioè il progetto di costruire, una volta terminata la prima fase di vaccinazione, 1.500 padiglioni contraddistinti dal simbolo di una primula, da adibire a centri vaccinali collocati su tutto il territorio nazionale. Queste strutture avrebbero avuto alcune caratteristiche peculiari: uno specifico *design* modulare e circolare (ideato dall'architetto Stefano Boeri), contrassegnato da un logo facilmente riconoscibile (la primula); l'utilizzazione di materiali ecologici (legno e tessuto) e di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica; una localizzazione strategica, che prevedeva l'installazione in piazze, spazi pubblici e luoghi facilmente accessibili, per agevolare la vaccinazione su larga scala; temporaneità. Come tutte le Strutture Temporanee Sanitarie (STS), le Primule erano pensate per essere allestite e mantenute solo per il tempo necessario a rispondere all'emergenza sanitaria grazie a un'ampia capacità operativa, che avrebbe consentito di gestire grandi flussi di persone velocemente e in sicurezza.

Il progetto Primule, fin dal suo annuncio, generò non poche perplessità riguardo aspetti amministrativi, economici e logistici: «la speranza – scriveva Borgonovi alla fine del 2020 (p. 6) – è che non facciano la fine dei ‘banchi a rotelle’ delle scuole, la certezza è che è in ritardo la procedura per l’assegnazione degli appalti, il timore è che siano poco funzionali, in quanto sarebbe meglio utilizzare i tanti spazi, già esistenti e inutilizzati in tutta Italia, secondo la logica del riuso. Con investimenti minori e in tempi più rapidi, sarebbe possibile adattare questi spazi preparandoli anche per usi successivi, per esempio per cure primarie e assistenza territoriale integrata».

Simili preoccupazioni – eccessivo dispendio di risorse economiche, tempi lunghi di realizzazione, scarsa efficienza dal punto di vista logistico – trovarono riscontro anche in molteplici critiche poste dalle Regioni, impedendo la realizzazione dell’iniziativa promossa da Arcuri. Così, con la caduta del governo Conte II nel febbraio 2021 – che vide l’insediamento di Mario Draghi e la conseguente entrata in carica del Generale Figliuolo come nuovo Commissario straordinario per l’emergenza – del progetto Primule rimase solo il logo. Il nuovo Governo, in linea con le generiche indicazioni del Piano Strategico, optò per una strategia più pragmatica, che prevedeva, quando possibile, di adattare al servizio di vaccinazione strutture e spazi già esistenti, limitando la costruzione ad hoc di strutture temporanee.

Nello specifico, durante l’emergenza pandemica, in Italia sono stati impiegati tre principali tipi di strutture – oltre a unità mobili e, in fasi successive, al coinvolgimento graduale di farmacie e studi medici e pediatrici: gli hub ospedalieri, i Centri di Riabilitazione in regime Ambulatoriale (RIA) e le Strutture Temporanee Sanitarie (STS). Questi tre modelli sono stati usati in modo integrato durante la pandemia, assumendo ruoli specifici e complementari.

Gli hub ospedalieri, situati all’interno di ospedali, hanno giocato un ruolo fondamentale per la vaccinazione di categorie fragili o complesse, potendo sfruttare le risorse e le competenze specialistiche del personale sanitario ospedaliero. D’altra parte, nel contesto pandemico, differentemente dai RIA e dalle STS, gli hub ospedalieri erano strutture meno accessibili nei momenti di più alta emergenza sanitaria e meno raggiungibili nei periodi di limitata mobilità territoriale.

Quando si parla di RIA<sup>5</sup> si intendono strutture sanitarie esistenti e tradizionalmente dedicate alla riabilitazione ambulatoriale, che, grazie alla loro

<sup>5</sup> RIA (centro di Riabilitazione in regime Ambulatoriale): struttura sociosanitaria ambulatoriale rivolta a persone (minorenni o adulti) che necessitano di terapie riabilitative e/o abilitative continuative, per le quali non è necessario un intervento in regime di ricovero o in regime diurno continuo (<https://www.ats-montagna.it/wp-content/uploads/2022/06/All.2-Legenda-scheda-rete-servizi-ASD.pdf>).

disponibilità logistica e alla capacità di servire il pubblico in maniera capillare e organizzata, durante la pandemia sono state adattate come hub vaccinali territoriali.

In ultimo, le STS erano strutture temporanee predisposte per aumentare velocemente la capacità di somministrazione di vaccini o tamponi, in quanto capaci di offrire un servizio rapido e gestire grandi flussi di persone in poco tempo. Le STS sono state allestite perlopiù in luoghi non convenzionali per le attività sanitarie (fiere, palestre, musei o parcheggi) e dismesse o reimpiagate per la loro attività originaria una volta terminato lo stato emergenziale.

Osservando la loro predisposizione nelle tre Regioni di nostro interesse (Tabella 3), si conferma una significativa differenza delle strategie regionali, in linea con quanto già discusso.

In Campania, gli hub ospedalieri rappresentano solo il 9,7% del totale: una quota significativamente inferiore rispetto al Lazio e alla Lombardia. La Regione ha, infatti, prevalentemente fatto ricorso alla conversione dei RIA in hub vaccinali (il 50% del totale) e alla predisposizione di Strutture Temporanee Sanitarie (40,3%). Tali scelte logistiche confermano la strategia operativa basata sulla capillarità, elaborata in risposta alla necessità di coprire un territorio complesso e offrire un accesso diffuso ai servizi vaccinali.

I RIA hanno assunto un ruolo decisamente strategico nella campagna vaccinale condotta dalla Regione Lazio, configurandosi come il 74,2% degli hub presenti, contro il 13,2% degli hub ospedalieri e il 12,6% delle STS. Tale strategia si inserisce in un contesto caratterizzato dalla centralità di Roma e da una rete sanitaria territoriale consolidata, in grado di servire ampie porzioni di popolazione puntando al riuso di infrastrutture preesistenti, senza affollare i presidi ospedalieri in fase emergenziale.

Ancora diversa è la distribuzione tipologica dei centri vaccinali in Lombardia, che si caratterizza per l'elevata presenza di RIA (il 53,2% del totale del hub) e hub ospedalieri (il 46,8% del totale), e l'assenza di STS. Tale strategia non sorprende se si pensa all'ampia offerta sanitaria, sia pubblica che privata, presente sul territorio lombardo, che ha facilitato lo sfruttamento dei numerosi siti sanitari già esistenti senza ricorrere a strutture sanitarie create ad hoc per l'emergenza pandemica.

Nel complesso, la distribuzione degli hub, sia in termini territoriali sia tipologici, rivela scelte organizzative differenziate, strettamente legate alle caratteristiche geografiche, demografiche e infrastrutturali delle Regioni.

*Tab. 3 – Confronto regionale della distribuzione delle diverse tipologie di hub (valori %)*

<i>Tipologia presidio di somministrazione</i>	<i>Campania</i>	<i>Lazio</i>	<i>Lombardia</i>	<i>Totale</i>
Ospedaliero	9,7	13,2	46,8	19,7
RIA (Centro di riabilitazione)	50,0	74,2	53,2	57,2
STS (Centro vaccinale creato ad hoc)	40,3	12,6	0,0	23,1
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute.

La Campania ha privilegiato un approccio capillare e flessibile, che si è tradotto non solo nella più elevata numerosità degli hub attivati, ma anche nella scelta di integrare prevalentemente strutture temporanee e di adattare i RIA come centri vaccinali. La bassa percentuale di hub ospedalieri, inoltre, riflette la volontà di decentralizzare l’offerta vaccinale, evitando la concentrazione delle attività nei poli sanitari centrali.

Il Lazio, invece, ha adottato una strategia maggiormente orientata all’accentramento, sfruttando la concentrazione della popolazione e delle risorse sanitarie nella città metropolitana di Roma. L’uso prevalente dei RIA e l’uso limitato di STS, inoltre, evidenziano una preferenza per il riutilizzo di infrastrutture sanitarie territoriali esistenti – capaci di coprire ampie porzioni del territorio senza gravare sui presidi ospedalieri –, confermando un approccio meno limitato a soluzioni prettamente emergenziali.

In ultimo, la Lombardia, con una rete sanitaria ampia e consolidata, ha adottato un modello che bilancia la capillarizzazione con l’uso delle infrastrutture esistenti: l’assenza di STS, da una parte, e la prevalenza di RIA e hub ospedalieri, dall’altra, riflettono il profilo territoriale policentrico della Lombardia, dove la capillarità è garantita dall’ampia rete di servizi sanitari distribuiti.

Questi risultati sottolineano come la strategia di una campagna vaccinale dipenda inevitabilmente non solo dalla disponibilità di risorse, ma anche dalla necessità di adattare le scelte operative e logistiche ai contesti locali.

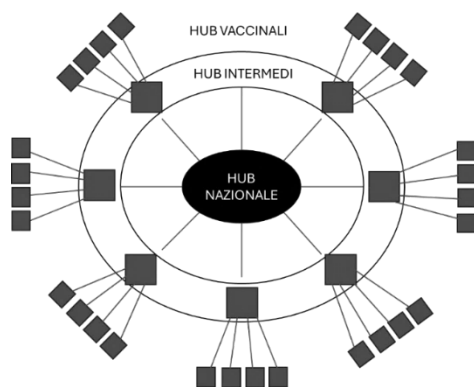
## **5.4. Analisi del sistema di approvvigionamento e distribuzione delle dosi vaccinali**

### ***5.4.1. Sistemi logistici di stoccaggio e distribuzione dei vaccini***

La gestione del sistema di approvvigionamento e stoccaggio dei vaccini anti-Covid-19 all’interno degli hub, coordinata dalla struttura del Commissario straordinario, coadiuvato dal Ministero della Difesa, della Salute e degli Interni, è dipesa innanzitutto da valutazioni tecniche legate alla catena del

freddo. Infatti, i vaccini anti-Covid-19 si differenziavano rispetto alle temperature di conservazione, implicando – di riflesso – sistemi differenti di gestione logistica per la riduzione dei costi di mantenimento e trasporto e la prevenzione degli sprechi potenzialmente causati da problemi nei sistemi di congelamento (Papini *et al.*, 2021; Agojo, 2021; Olini, 2022). La maggior parte dei vaccini richiedeva un sistema di conservazione cosiddetto *standard cold*, con temperature tra i 2 e gli 8°C. Per questo tipo di vaccini, il sistema di approvvigionamento utilizzato è stato definito di “hub and spoke” dove hub sta per «perno» e spoke per «raggio». I vaccini *standard cold* venivano stoccati inizialmente nell’hub nazionale situato nell’aeroporto militare di Pratica di Mare, una frazione di Pomezia, in provincia di Roma. Qui avvenivano le prime operazioni di gestione degli approvvigionamenti e la ripartizione delle dosi. Queste ultime venivano poi inviate agli “hub intermedi”, cioè a 300 strutture farmaceutiche identificate e gestite dalle ASL regionali, a seguito dell’Ordinanza n.32 emanata dal Commissario straordinario il 17 novembre 2020<sup>6</sup>, a poco più di un mese di distanza dall’avvio delle prime somministrazioni. Erano infine gli hub intermedi a indirizzare un nuovo invio delle dosi presso gli hub vaccinali “spoke”, cioè i punti di somministrazione (Figura 1). Un tale sistema di gestione e sviluppo delle connessioni comportava una serie di operazioni complesse: dalle fasi di pianificazione delle risorse e degli arrivi, alle fasi di ricezione e verifica del prodotto e organizzazione delle eventuali restituzioni, sino allo stoccaggio e alla generazione dei piani di spedizione dei vaccini e alla gestione delle stesse (Agojo, 2021).

Fig. 1 – Rappresentazione del sistema di distribuzione “hub and spoke” per i vaccini “standard cold”



<sup>6</sup> <https://www.governo.it/it/dipartimenti/commissario-straordinario-lemergenza-Covid-19/1576> [ultima consultazione: 20 novembre 2024].

La catena di approvvigionamento è stata organizzata in maniera diversa nel caso dei vaccini con una temperatura di congelamento speciale, che si aggirava attorno ai  $-20/-80^{\circ}\text{C}$ . È il caso del vaccino di Pfizer/BioNtech, nel quale la tecnologia mRNA tendeva a degradarsi facilmente se non gestita da sistemi di congelamento sofisticati. Per evitare di incorrere in sprechi a causa di questioni logistiche, per questo tipo di vaccino la catena di approvvigionamento è stata semplificata: le dosi venivano consegnate direttamente dai produttori, tramite imprese di consegna internazionale come GLS, alle 300 strutture farmaceutiche territoriali gestite dalle ASL regionali. Alle singole Regioni spettava l'acquisto, tramite procedura d'appalto, degli ultracongelatori necessari per la conservazione.

#### **5.4.2. Analisi empirica della distribuzione e ricostruzione dei criteri di ripartizione regionale delle dosi**

L'analisi dei dati sulle dosi consegnate ripartite per Regione<sup>7</sup> ci consente di osservare empiricamente la ripartizione della distribuzione tra i diversi territori regionali. Guardando all'andamento delle consegne di dosi per tipo di vaccino nel corso delle diverse fasi della campagna vaccinale<sup>8</sup> (Figura 2), notiamo che il vaccino più distribuito nelle tre Regioni considerate è stato proprio quello della Pfizer/BioNtech (40.112.602 dosi totali), seguito dal vaccino Moderna (10.224.734 dosi totali). Inoltre, osservando le tendenze delle distribuzioni dei vari vaccini nel corso del tempo, nella terza fase è possibile notare un'inversione di tendenza nell'utilizzo di AstraZeneca in favore di Moderna e una riduzione di dosi Janssen. Tale inversione potrebbe essere dovuta almeno in parte alle segnalazioni pervenute da parte delle agenzie farmacologiche, e dell'AIFA in particolare, di una maggiore tollerabilità dei vaccini a mRNA piuttosto che a vettore virale (Russo *et al.*, 2021).

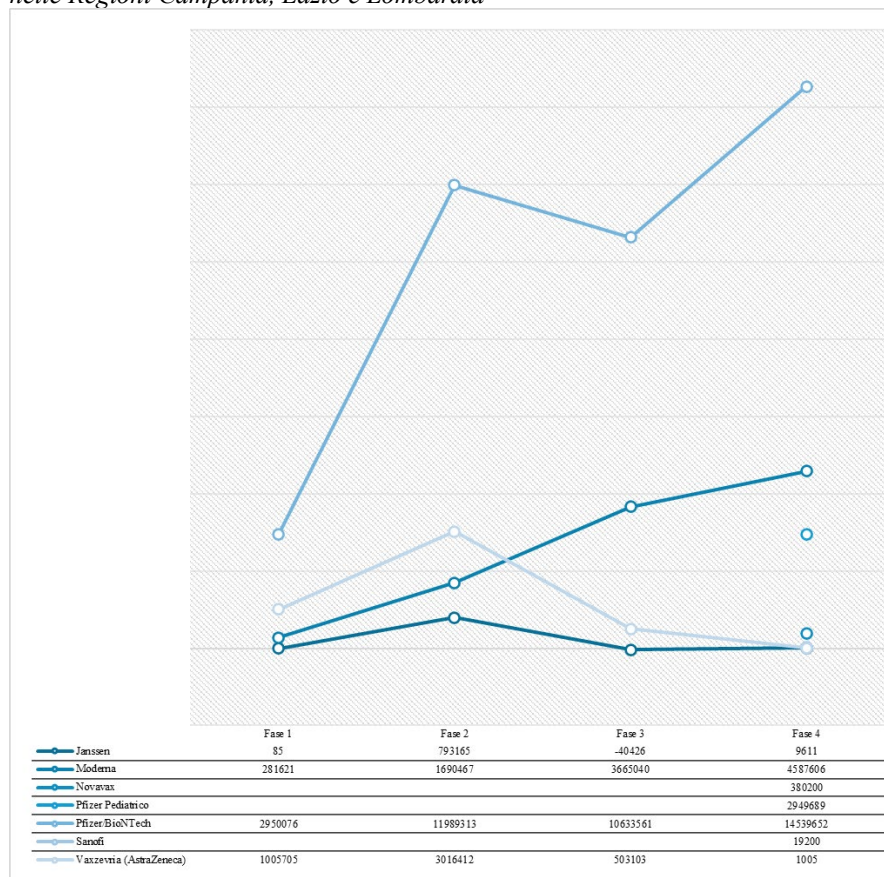
Nel Piano Strategico veniva fornita una stima delle dosi in arrivo in Italia per tipo di fornitori nei primi quattro trimestri del 2020. Confrontando le stime con i dati sulle dosi effettivamente ricevute nello stesso periodo in Italia, si può notare un mutamento: le previsioni tendevano a seguire un andamento lineare e a ripartire le dosi attese tra sei diversi fornitori. Le dosi effettive, invece, con lo svilupparsi della campagna vaccinale si sono concen-

<sup>7</sup> Open Data del Ministero della Salute, "consegne-vaccini-latest.csv": <https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini> [ultima consultazione: 10 novembre 2024].

<sup>8</sup> Le fasi della campagna vaccinale sono state suddivise come segue: Fase 1, da dicembre 2020 a marzo 2021; Fase 2, da aprile 2021 a giugno 2021; Fase 3, da luglio 2021 a settembre 2021; Fase 4, da ottobre 2021 a giugno 2023 (ultimi dati disponibili).

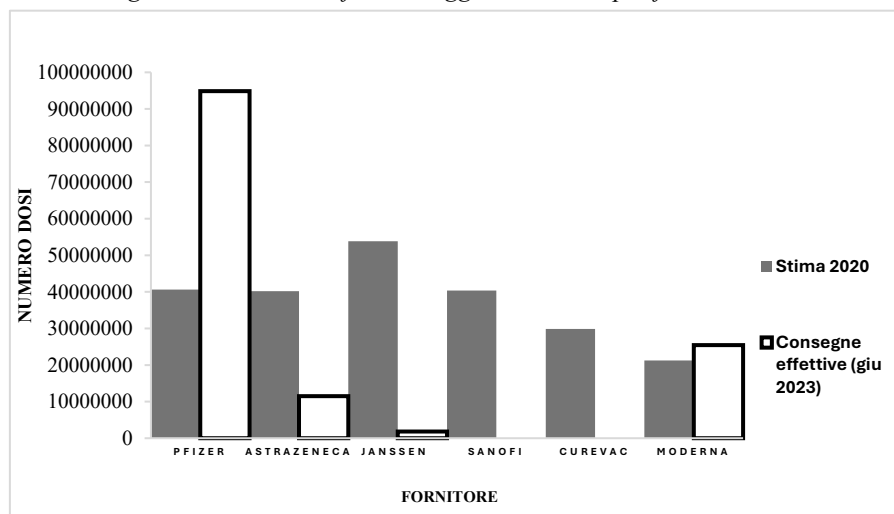
trate su fornitori specifici, tra cui Pfizer/BioNTech *in primis* e, a seguire, Moderna e AstraZeneca (Figura 3).

Fig. 2 – Fornitori delle dosi consegnate in ciascuna fase della campagna vaccinale nelle Regioni Campania, Lazio e Lombardia



Fonte: nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute.

Fig. 3 – Rapporto tra consegne di dosi stimate nel Piano Strategico (2020) e totale delle consegne di dosi ricevute fino a maggio dall'Italia per fornitore



Le tre Regioni considerate nell'analisi risultano essere quelle che, rispetto alle altre Regioni italiane, hanno ricevuto il maggior numero di dosi vaccinali tra il 2020 e il 2023. La Lombardia è prima tra tutte con un totale di più di 28 milioni di dosi. Segue il Lazio, con 16 milioni, e poi la Campania con 14 milioni di dosi ricevute. Colpisce la distanza tra la Lombardia e le altre due Regioni: infatti, rispetto al totale delle dosi ricevute dall'Italia, la Lombardia ha ottenuto il 17%, contro il 9% e il 10% di Campania e Lazio (Tabella 4).

Sappiamo che i criteri di somministrazione, a causa dell'incertezza iniziale sugli approvvigionamenti, sono stati basati prima sulla numerosità delle categorie di popolazione a rischio (over 80, personale medico, etc.) e poi sulla numerosità della popolazione nel suo insieme (ECDC, 2021). Lo stesso sembra essere valso per i criteri di distribuzione e attribuzione delle dosi alle Regioni. Infatti, l'analisi dei dati consente di osservare come i criteri utilizzati, e in grado di spiegare la ripartizione delle dosi, siano legati alla numerosità e alle caratteristiche della popolazione regionale, piuttosto che a indicatori come il numero di contagi, che in valori percentuali è in linea con i valori nazionali ed è anzi leggermente maggiore in Campania e nel Lazio (Tabella 5).

Tab. 4 – Valore cumulativo assoluto e percentuale delle dosi di vaccino consegnate tra il dicembre 2020 e giugno 2023 ripartite per Regione

Regione	Dosi consegnate	
	v.a.	v.p.
Lombardia	27.797.129	17,5%
Lazio	16.237.529	10,2%
Campania	14.666.667	9,2%
Veneto	12.943.603	8,1%
Sicilia	12.121.226	7,6%
Emilia-Romagna	11.554.408	7,3%
Piemonte	11.289.365	7,1%
Puglia	10.816.649	6,8%
Toscana	10.319.435	6,5%
Calabria	4.730.200	3,0%
Sardegna	4.283.298	2,7%
Marche	3.994.305	2,5%
Liguria	3.909.959	2,5%
Abruzzo	3.489.064	2,2%
Friuli-Venezia Giulia	3.246.094	2,0%
Umbria	2.304.589	1,4%
Basilicata	1.464.147	0,9%
P.A. Trento	1.346.366	0,8%
P.A. Bolzano	1.323.583	0,8%
Molise	843.760	0,5%
Valle D'Aosta	366.880	0,2%
<b>Totale complessivo</b>	<b>159.048.256</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute.

Tab. 5 – Rapporto tra le dosi ricevute e caratteristiche della popolazione e dei contagi in Campania, Lazio e Lombardia

		Campania	Lazio	Lombardia	Italia
Totale dosi ricevute (2020-2023)	v.a.	14.685.867	16.285.689	28.003.529	155.904.256
	v.p.	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>18%</b>	<b>100%</b>
Popolazione (2020)	v.a.	5.712.143	5.755.700	10.027.602	59.641.488
	v.p.	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>
Totale dosi ricevute (fasi 1 e 2)	v.a.	4.967.346	4.741.996	8.050.015	58.936.641
	v.p.	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>
Popolazione over 60 (2020)	v.a.	237.026	102.694	30.062.885	18.646.394
	v.p.	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>16%</b>	<b>100%</b>
Totale contagi (2020-2023)	v.a.	2.517.341	2.585.256	4.282.507	26.634.218
	v.p. *	<b>44%</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>44%</b>

\* valore percentuale calcolato in rapporto alla numerosità della popolazione dell'entità territoriale.

Fonte: nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute e sui dati ISTAT della popolazione residente<sup>9</sup>.

Modelli matematici costruiti *ad hoc* hanno dimostrato che la distribuzione dei vaccini in base all'evoluzione pandemica nei territori, vale a dire ai livelli di contagi e di mortalità, non conduceva in maniera efficace ad ottenere la copertura vaccinale (Lusiantoro *et al.*, 2022). Coerentemente, l'interpretazione dei dati non consente di ipotizzare l'esistenza di una relazione tra la distribuzione dei contagi e dei morti da Covid-19 e il numero di dosi consegnate alle Regioni. La distribuzione delle dosi sembra appunto gestita innanzitutto sulla base del criterio della numerosità della popolazione regionale.

### 5.4.3. Analisi delle tendenze tra dosi distribuite e dosi somministrate

Grazie alla disponibilità dei dati su base giornaliera è stato possibile ricostruire la serie storica delle consegne di vaccini al fine di indagare l'andamento della distribuzione delle dosi in ciascuna delle tre Regioni tra dicembre 2020 e giugno del 2023, ponendole in rapporto alle somministrazioni per individuare eventuali scostamenti (Figure 4, 5 e 6).

<sup>9</sup> Dati Istat sulla popolazione residente: <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=42869> [ultima consultazione: 26 novembre 2024].

Fig. 4 – Andamento delle consegne rispetto alle somministrazioni in Lombardia

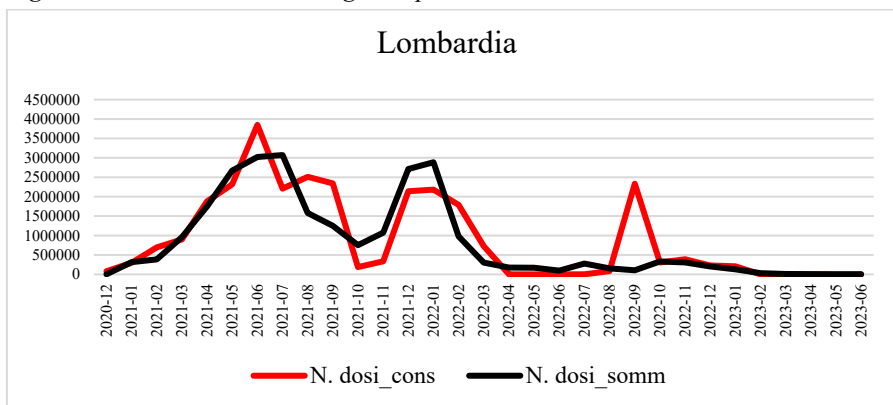


Fig. 5 – Andamento delle consegne rispetto alle somministrazioni in Campania

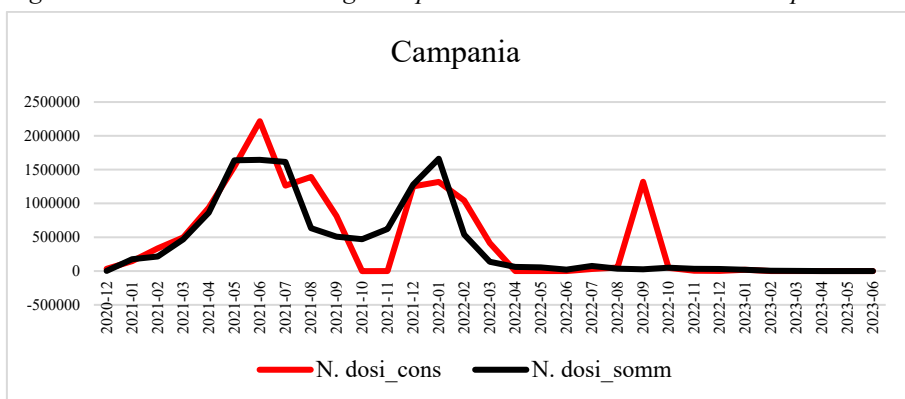
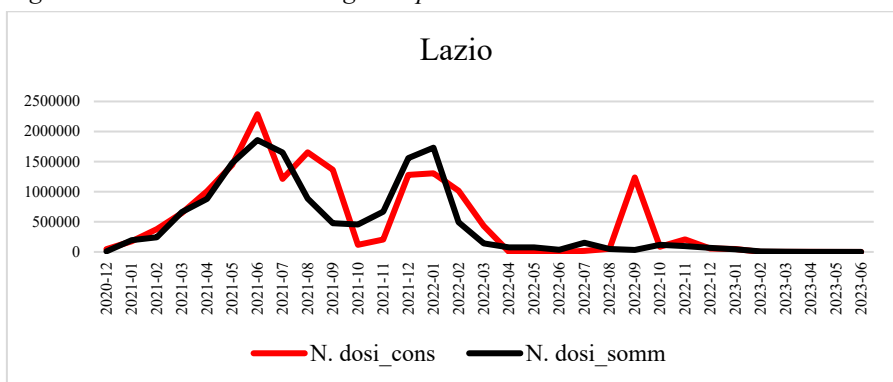


Fig. 6 – Andamento delle consegne rispetto alle somministrazioni nel Lazio



Fonte: Nostra elaborazione sugli Open Data del Ministero della Salute.

La costruzione delle serie storiche<sup>10</sup> ha reso possibile osservare come l'andamento delle consegne di dosi appare aver seguito tendenze del tutto simili in tutti e tre i contesti regionali. Si rende evidente, così, l'agire del modello centralizzato di gestione della distribuzione che, pur differenziando le quantità di dosi destinate a ciascuna Regione sulla base di criteri di popolazione, ha determinato un ritmo simile nelle consegne, anche in relazione alle disponibilità dei fornitori. Notiamo inoltre che a un aumento delle consegne corrispondono aumenti delle somministrazioni e viceversa nel caso in cui le consegne diminuiscano. Resta da capire come interpretare tale connessione: erano le dosi consegnate a seguire l'andamento delle somministrazioni o le somministrazioni ad essere regolate sulla base delle dosi consegnate? La relazione potrebbe anche essere bidirezionale.

Operando un confronto tra gli andamenti delle consegne e delle somministrazioni è stato possibile calcolare i tassi di utilizzo mensili ( $u$ ) delle dosi vaccinali (Tabella 6), ottenuti dividendo il totale delle dosi consegnate alla Regione nel mese considerato e avanzate dal mese precedente per il totale delle dosi somministrate. Poiché i dati<sup>11</sup> contenevano anche valori negativi, indicativi di dosi scartate o scadute e quindi restituite, ciò ha permesso di considerare il numero di vaccini avanzati nelle scorte come vaccini effettivamente fruibili per la somministrazione.

Notiamo come la campagna vaccinale sia partita più speditamente nel Lazio che nelle altre due Regioni (Oliani *et al.*, 2022), e come invece, a partire dal 2023, i tassi di utilizzo abbiano cominciato a scendere verso lo 0%, a indicare un'eccedenza delle dosi disponibili, aumentate considerevolmente con le consegne ricevute da tutte e tre le Regioni nel mese settembre 2022 (23 milioni di dosi in Lombardia, 13 milioni in Campania e 12 milioni nel Lazio). Ma soprattutto notiamo che, come è possibile osservare anche dalle figure relative agli andamenti (3, 4, 5), vi sono stati alcuni mesi (gennaio e agosto 2022) in cui le dosi somministrate hanno superato le dosi consegnate alla Regione. L'eccedenza osservabile negli andamenti del rapporto consegne/somministrazioni non costituisce un problema interpretativo laddove il tasso di utilizzo resti al di sotto del 100%, a indicare che le somministrazioni sono state effettuate utilizzando le scorte accumulate dalle consegne precedenti.

<sup>10</sup> Sulla base di considerazioni operative, il dato è stato organizzato per mesi al fine di evitarne l'eccessiva granularità e consentire l'interpretazione. Inoltre, la segmentazione mensile degli intervalli temporali risulta maggiormente coerente con l'organizzazione dei dati sulle dosi attese preventivata nella Strategia Nazionale.

<sup>11</sup> Open Data Ministero della Salute, "consegne-vaccini-latest.csv" (vedi nota 9).

*Tab. 6 – Tassi di utilizzo mensili delle dosi ricevute per Regione.*

	<i>tasso di utilizzo delle dosi (u)</i>		
	<i>Campania</i>	<i>Lazio</i>	<i>Lombardia</i>
<i>Dic. 2020</i>	<b>7%</b>	<b>19%</b>	<b>2%</b>
<i>Gen. 2021</i>	97%	91%	83%
<i>Feb. 2021</i>	64%	61%	51%
<i>Mar. 2021</i>	75%	83%	75%
<i>Apr. 2021</i>	79%	77%	80%
<i>Mag. 2021</i>	93%	86%	96%
<i>Giu. 2021</i>	70%	74%	77%
<i>Lug. 2021</i>	82%	88%	98%
<i>Ago. 2021</i>	36%	47%	62%
<i>Sett. 2021</i>	26%	20%	38%
<i>Ott. 2021</i>	33%	23%	33%
<i>Nov. 2021</i>	66%	38%	58%
<i>Dic. 2021</i>	81%	66%	93%
<i>Gen. 2022</i>	<b>103%</b>	82%	<b>121%</b>
<i>Feb. 2022</i>	54%	35%	76%
<i>Mar. 2022</i>	16%	11%	29%
<i>Apr. 2022</i>	8%	6%	24%
<i>Mag. 2022</i>	8%	7%	30%
<i>Giu. 2022</i>	4%	4%	25%
<i>Lug. 2022</i>	12%	15%	95%
<i>Ago. 2022</i>	6%	5%	<b>154%</b>
<i>Sett. 2022</i>	1%	2%	5%
<i>Ott. 2022</i>	3%	5%	13%
<i>Nov. 2022</i>	2%	4%	12%
<i>Dic. 2022</i>	2%	3%	8%
<i>Gen. 2023</i>	1%	2%	5%
<i>Feb. 2023</i>	0.3%	0.5%	1%
<i>Mar. 2023</i>	0.1%	0.2%	0.5%
<i>Apr. 2023</i>	0.03%	0.05%	0.2%
<i>Mag. 2023</i>	0.02%*	0.03%	0.2%
<i>Giu. 2023</i>	0.005%*	0.01%	0.08%

Tuttavia, analizzando i tassi, si riscontrano casi in cui le dosi somministrate superano il totale delle dosi disponibili ( $u > 100\%$ ). Questo dato può essere interpretato in due modi: primo, si può ipotizzare che derivi da errori nella registrazione delle dosi consegnate alle Regioni; secondo, il dato può costituire un segnale di false somministrazioni. Infatti, il mese di gennaio 2022, in cui si registra uno scarto tra dosi somministrate/dosi disponibili sia in Campania sia in Lombardia, coincide con il momento in cui la misura del “*green pass rafforzato*” ha raggiunto la sua configurazione più coercitiva (Profeti, 2022), estendendo l’obbligo a tutti i lavoratori e le lavoratrici del settore pubblico e privato (dl. 1/2022 del 7 gennaio). Sembrano essere diversi, infatti, i casi in Italia, e in Campania in particolare<sup>12</sup>, in cui le forze dell’ordine hanno scoperto che alcuni medici o farmacie registravano false somministrazioni, spesso sotto corrispettivo economico, per permettere di ottenere la certificazione verde a chi non intendeva vaccinarsi.

## 5.5. Considerazioni conclusive

I dati resi disponibili dal Ministero della Salute hanno consentito di confrontare le logiche formali e gli standard operativi alla base della campagna vaccinale, stabiliti a livello centrale, con le distribuzioni osservate, sulle quali sono intervenuti i livelli decisionali regionali e locali. L’impronta centralizzata dei processi di distribuzione territoriale, tanto degli hub vaccinali quanto dei processi di approvvigionamento delle dosi, si rende evidente rispettivamente a partire da:

1. L’aderenza generale della distribuzione degli hub vaccinali osservata nei territori di Campania, Lombardia e Lazio al criterio della *densità demografica regionale*, stabilito dal Piano Strategico Nazionale.
2. Dall’aderenza generale della distribuzione delle dosi vaccinali al criterio della *numerosità della popolazione regionale*, e dall’andamento delle consegne pressoché equivalente tra le tre Regioni.

Nell’ambito dell’analisi della distribuzione degli hub vaccinali, le Regioni si differenziano soprattutto rispetto al tipo di hub prevalente. La frequenza nelle diverse Regioni di STS, RIA o hub ospedalieri appare connettersi direttamente alle caratteristiche delle strutture urbane e sanitarie del territorio. Nel Lazio la concentrazione della popolazione nei centri metropolitani sembra aver logicamente portato alla prevalenza di STS e hub ospeda-

<sup>12</sup> Vedi, ad esempio: [https://www.quotidianosanita.it/campania/articolo.php?articolo\\_id=101754](https://www.quotidianosanita.it/campania/articolo.php?articolo_id=101754); [https://www.ilmessaggero.it/italia/vaccini\\_Covid\\_finti\\_vaccini\\_green\\_pass\\_salerno\\_regione\\_campania\\_ultime\\_notizie\\_oggi-6230360.html](https://www.ilmessaggero.it/italia/vaccini_Covid_finti_vaccini_green_pass_salerno_regione_campania_ultime_notizie_oggi-6230360.html)

lieri. In Lombardia, la capillarità delle strutture sanitarie pubbliche e private ha comportato al contrario l'assenza di STS. Infine, in Campania, da una parte, la volontà di privilegiare un approccio capillare e flessibile, dall'altra, lo stato emergenziale (già in fase pre-pandemica) delle strutture ospedaliere (Aimoni Gigio, 2018), sembra aver determinato la prevalenza degli hub di tipo RIA e STS rispetto a quelli ospedalieri.

L'obiettivo di garantire, attraverso tale sistema organizzativo, la *capillarità, accessibilità ed equità* delle somministrazioni ha quindi comportato un necessario adattamento del sistema organizzativo degli hub, in quanto *punti di contatto* con la popolazione, alle caratteristiche dei territori.

Lo stesso ordine di valutazioni relative alle caratteristiche specifiche dei contesti territoriali non riguarda, invece, la distribuzione delle dosi dei vaccini tra i diversi contesti regionali. Infatti, la distribuzione era mirata a garantire la massima rapidità della somministrazione e la massima disponibilità delle dosi negli hub vaccinali ed ha per questo seguito il criterio della numerosità della popolazione nella ripartizione delle dosi a livello regionale. La distribuzione era chiaramente vincolata all'ordine dei rapporti con i fornitori nei processi di approvvigionamento e della sorveglianza farmacologica, supervisionati, rispettivamente, dalla Commissione Europea e dall'EMA e AIFA. Tale connessione si rende evidente nell'analisi degli andamenti delle consegne per fornitore e nell'inversione di tendenza, rispetto alle previsioni, a favore dei vaccini Pfizer/BioNtech, AstraZeneca e Moderna. Questa informazione evidenzia la strategia iniziale, adottata tanto a livello europeo (cfr. Cap. 3) quanto a livello nazionale, di differenziare i fornitori di vaccini in modo da aumentare la probabilità di garantirsi, in condizioni di incertezza, un rifornimento in caso di fallimenti nei processi di sviluppo, autorizzazione e produzione da parte di fornitori specifici. Successivamente, questo portafoglio differenziato ha teso a snellirsi a favore di fornitori selezionati, maggiormente affidabili in relazione ai risultati dei processi di farmacosorveglianza e disponibili in base ai processi di contrattazione avvenuti a livello europeo (ECDC, 2021).

Altri risultati emergono dall'analisi dell'andamento dei tassi di utilizzo dei vaccini ( $u$ ), specialmente nelle sezioni temporali in cui i dati mostrano un eccesso di dosi somministrate rispetto alle dosi effettivamente disponibili nella Regione ( $u > 100\%$ ). L'ipotesi di errori nei processi di registrazione dei dati da parte delle autorità responsabili è plausibile, ma non si coniuga con il fatto che il data-entry era responsabilità di ciascun centro di somministrazione, mentre nel mese di gennaio 2022 il fenomeno si presenta non in un solo caso regionale, ma al tempo stesso sia in Campania sia in Lombardia (in proporzioni diverse, rispettivamente  $u = 103\%$  e  $u = 121\%$ ). Come detto, questa eccedenza si è verificata proprio in coincidenza con l'adozione del

decreto 1/2022, tramite il quale la misura del “green pass rafforzato” aveva raggiunto la massima coerenza, trasversale a tutte le categorie di lavoratori, in un contesto in cui l’esitazione a vaccinarsi risultava relativamente diffusa nella popolazione (Faggiano, 2024). L’ipotesi che il dato rifletta il fenomeno delle false somministrazioni è, quindi, tutt’altro che trascurabile.

## Riferimenti bibliografici

- Agojo, G. (2021). Analisi della supply chain dei vaccini anti Covid-19, Tesi Magistrale, *Politecnico di Torino*.
- Aimoni Gigio, L., Alampi, D., Camussi, S.A. et al. (2018). La sanità in Italia: il Difficile equilibrio tra vincoli di bilancio e qualità dei servizi nelle Regioni in Piano di rientro, *Bank of Italy Occasional Paper*, No. 427.
- Baldi B., Profeti S. (2020). Le fatiche della collaborazione. Il rapporto stato-regioni in Italia ai tempi del COVID-19, *Rivista Italiana Di Politiche Pubbliche*, XV (3), 277-306.
- Borgonovi, E. (2020). Vaccinazione Covid-19: un esempio di complessità, *Mecosan: management ed economia sanitaria*, 116 (4), 3-6.
- Brewer, N. T. (2021). What Works to Increase Vaccination Uptake, *Parents and Patients*, 21 (4S), 10-16.
- Bronzini, M., Neri, S. (2021). La società italiana e il servizio sanitario nella Pandemia: temi e ricerche, *Salute e Società*, XX (3), 5-20.
- Cadeddu C., Rosano A., Villani L., Coiante G.B., Minicucci I., Pascucci D., de Waure C. (2022), Planning and Organization of the COVID-19 Vaccination Campaign: An Overview of Eight European Countries, *Vaccines*, 10, 1631, doi: 10.3390/vaccines10101631
- Capano, G. (2020). Policy design and state capacity in the COVID-19 emergency in Italy: if you are not prepared for the (un)expected, you can be only what you already are, *Policy and Society*, 39(3), 326-344. doi: 10.1080/14494035.2020.1783790
- Caruso, C. (2021), Il regionalismo autarchico è incostituzionale: dal Giudice delle leggi una pronuncia che mette ordine nella gestione territoriale della pandemia, *Questione Giustizia*. [https://www.questionegiustizia.it/data/doc/2858/caruso\\_nota-qg.pdf](https://www.questionegiustizia.it/data/doc/2858/caruso_nota-qg.pdf).
- Commissario Straordinario per l’Attuazione e il Coordinamento delle Misure di Contenimento e Contrasto dell’Emergenza Epidemiologica Covid-19 e per l’Esecuzione della Campagna Vaccinale Nazionale (2021), *Piano Vaccinale Anticovid*. Link: [https://www.governo.it/sites/governo.it/files/210313\\_Piano\\_Vaccinale\\_marzo\\_2021\\_1.pdf](https://www.governo.it/sites/governo.it/files/210313_Piano_Vaccinale_marzo_2021_1.pdf)
- Commissione Europea (2020), Communication from the commission to the european parliament and the council. Preparedness for COVID-19 vaccination strategies and vaccine deployment, 15 ottobre 2020. Disponibile al link: <https://health.ec.europa.eu/publications/preparedness-covid-19-vaccination->

- strategies-and-vaccine-deployment-com2020-680-final\_en
- ECDC (2021). Overview of the implementation of COVID-19 vaccination strategies and vaccine deployment plan in the EU/EEA. Disponibile al link: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/overview-implementation-covid-19-vaccination-strategies-and-deployment-plans>.
- Faggiano, M. P. (a cura di) (2024). *Gli italiani nell'evoluzione pandemica*. Milano: FrancoAngeli.
- Gerend, M., Sheperd, M., Sheperd, J. (2013). The Multi-Dimensional Nature of Perceived Barriers: Global Versus Practical Barriers to HPV Vaccination, *Health Psychology*, 32(4), 361-369.
- Gofen, A., Needham, C. (2014). Service Personalization as a Response to Noncompliance with Routine Childhood Vaccination, *Governance*, 28 (3), 269-283.
- Lusiantoro, L., Tri Windras Mara, S., Rifai, A. P. (2022). A Local Analysis Model of the COVID-19 Vaccine Distribution, *Operations and Supply Chain Management*, 15 (2), 240-250.
- Manski, C. (2010). Vaccination with Partial Knowledge of External Effectiveness, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 170, 3953-3960.
- Manski, C. (2017). Mandating Vaccination with Unknown Indirect Effects, *Journal of Public Economics Theory*, 19:603-619.
- Marchetti, G. (2022). Il ruolo dello Stato e delle Regioni nella gestione dell'emergenza Covid-19, *Federalismi. Rivista di diritto pubblico, italiano, comparato, europeo*, n. 8/22, 39-63.
- Oliani, F., Savoia, A., Gallo, G. *et al.* (2022). Italy's rollout of COVID-19 vaccinations: The crucial contribution of the first experimental mass vaccination site in Lombardy, *Vaccine*, 40, 1397-1403.
- Papini, F., Grassi, N., Guglielmi, G. (2021). Covid-19 vaccine management (Comirnaty and mrna-1273 Moderna) in a teaching hospital in Italy: a short report on the vaccination campaign, *Environmental Health and Preventive Medicine*, 26 (99).
- Piano Strategico Nazionale Vaccinazione Anti-Sars-CoV2/Covid-19 (2020), "Elementi di preparazione e implementazione della strategia vaccinale". Disponibile al link: <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderPdf.spring?seriegu=SG&datagu=24/03/2021&redaz=21A01802&artp=1&art=1&subart=1&subart1=10&vers=1&prog=001>
- Profeti, S. (2022). "I hope you like jabbing, too". The Covid vaccination campaign in Italy and the measures to promote compliance, *Contemporary Italian Politics*, 14(2), 241-259.
- Russo, A.G., Tunesi, S., Consolazio, D. *et al.* (2021). Valutazione della campagna vaccinale anti-COVID-19 nella ATS di Milano, *Epidemiological Prevention*, 45 (6), 568-579.
- Vicarelli, G., Neri, S. (2021). Una catastrofe vitale? Le scelte di politica sanitaria per far fronte al Covid-19, *Politiche sociali*, 2, 233-254.