



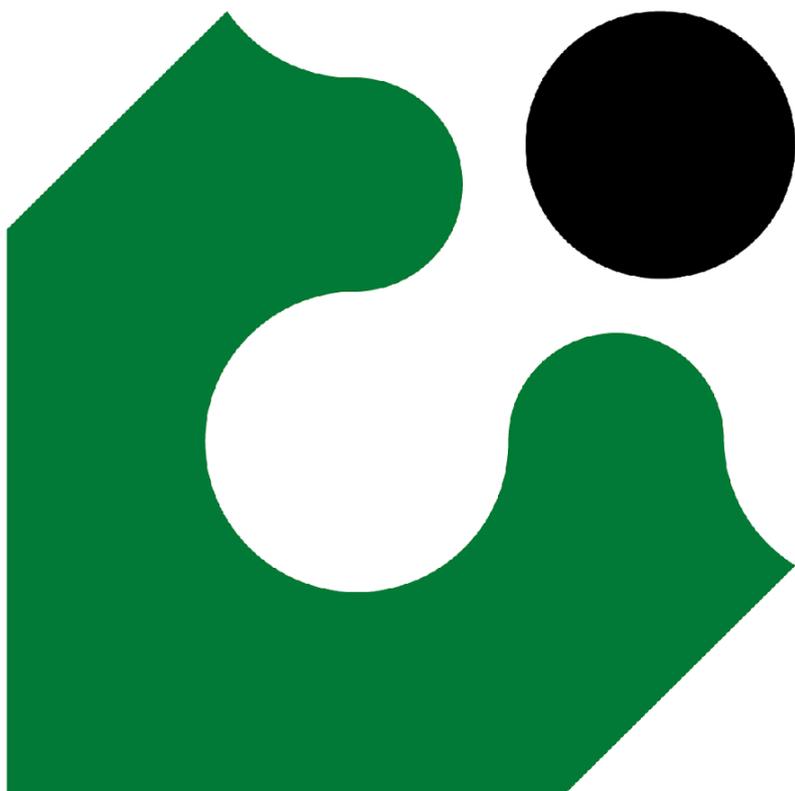
**Progetto pilota per il miglioramento del tasso di  
copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del  
territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano**

Autore:

Claudio Sichenze - Responsabile Struttura Semplice Vaccinazioni - ASST  
Fatebenefratelli Sacco di Milano

**Corso di formazione manageriale per  
Dirigenti di Struttura Complessa**

anno 2023/2024



Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

## **Corso di formazione manageriale per Dirigente di struttura complessa**

Codice edizione: UNIMI DSC 2301/DE

Ente erogatore: Università degli Studi di Milano

### **AUTORE**

*Claudio Sichenze*, Responsabile Struttura Semplice Vaccinazioni, ASST Fatebenefratelli Sacco, [claudio.sichenze@gmail.com](mailto:claudio.sichenze@gmail.com)

### **Il docente di progetto**

*Silvana Castoldi*, Professoressa del Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano

### **Il Responsabile didattico scientifico**

*Federico Lega*, Professore Ordinario di Management Sanitario, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano

Publicazione non in vendita.  
Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento  
può essere pubblicata senza citarne la fonte.  
Copyright® PoliS-Lombardia

**PoliS-Lombardia**  
Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano  
[www.polis.lombardia.it](http://www.polis.lombardia.it)

## INDICE

INTRODUZIONE	4
OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO	5
DESTINATARI DEL PROGETTO	7
METODOLOGIA ADOTTATA	7
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	8
1. Analisi dei dati: popolazione e coperture vaccinali	8
2. Analisi accesso alle vaccinazioni e modalità di comunicazione	15
3. Coinvolgimento del personale dell'UOC Vaccinazioni e Sorveglianza malattie infettive	17
AZIONI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO	18
CRONOPROGRAMMA	20
ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE	21
RISULTATI ATTESI	21
CONCLUSIONI	22
RIFERIMENTI NORMATIVI	23
BIBLIOGRAFIA	24
SITOGRAFIA	24

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

## INTRODUZIONE

La prevenzione vaccinale è tra i principali interventi di prevenzione primaria con un innegabile valore a livello sanitario, etico e sociale.

Tale importanza è stata ratificata dall'introduzione della prevenzione vaccinale nei nuovi LEA del 2017. La pandemia da Covid 19 ha avuto nell'intervento vaccinale uno dei suoi interventi più efficaci nella logica di interventi preventivi da attuare parallelamente agli interventi clinici. Poiché la pandemia ha avuto in tutto il mondo un impatto devastante dal punto di vista sia sanitario che economico e sociale, l'UE nel 2020 ha stanziato finanziamenti per l'attuazione di interventi per il raggiungimento di sei obiettivi, tra cui il rafforzamento della sanità territoriale attraverso la creazione di strutture di prossimità e l'integrazione dei servizi sociosanitari territoriali.

Tali direttive sono state recepite dal D.M. 77/2022 "Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale" in cui viene individuato il Distretto come articolazione organizzativo-funzionale del territorio con attribuzione di risorse in relazione ai bisogni di salute della popolazione.

In ciascun Distretto sono previsti, nello specifico:

- la creazione delle Case di Comunità quali luoghi facilmente individuabili dal cittadino per l'accesso ai servizi sanitari territoriali
- Il potenziamento dell'assistenza domiciliare

Nel contesto della riorganizzazione dell'assistenza territoriale, il D.M. 77/2022 prevede espressamente l'integrazione dell'attività di Profilassi Vaccinale all'interno della Casa della Comunità, ponendo l'accento sulla necessità di indirizzare tale servizio, in particolare, verso alcuni gruppi di popolazione afferenti, stratificati per fasce di età o condizioni di rischio e di fragilità.

In tale ottica, per la realizzazione degli interventi, sono richieste al Servizio Vaccinale strategie interdisciplinari e intersettoriali, articolate su più livelli del Servizio Sanitario: centrale, regionale e locale.

**A livello centrale**, le indicazioni del D.M. 77/2022 sono richiamate nell'aggiornamento del 02 agosto 2023 del Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2023-2025, strumento che definisce gli obiettivi e le strategie dell'attività vaccinale sull'intero territorio nazionale per il periodo di riferimento.

Il PNPV identifica 10 obiettivi, tra cui:

5. Promuovere interventi vaccinali nei gruppi di popolazione ad alto rischio per patologia, favorendo un approccio centrato sulle esigenze del cittadino/paziente;
6. Ridurre le diseguaglianze e prevedere azioni per i gruppi di popolazione difficilmente raggiungibili e/o con bassa copertura vaccinale;
9. Rafforzare la comunicazione in campo vaccinale;
10. Promuovere nei professionisti sanitari la cultura delle vaccinazioni e la formazione in vaccinologia.

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Nell'identificare le possibili strategie per il raggiungimento di tali obiettivi, il PNPV richiama direttamente il D.M. 77/2022 relativamente all'opportunità di implementare la vaccinoprofilassi nel contesto del territorio e della Casa della Comunità.

**A livello regionale**, tali strategie trovano espressione nella seguente normativa di riferimento:

- il Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021-2025, che indica tra i suoi obiettivi il perseguimento di azioni mirate all'attivazione di percorsi di Tailoring Immunization Programs (TIP) e al miglioramento delle coperture vaccinali dei pazienti cronici;
- la DGR XI/7758 del 28/12/2022 avente a oggetto "Determinazioni in ordine agli indirizzi di programmazione per l'anno 2023", che fissa gli obiettivi regionali di copertura vaccinale e pone il focus sulla vaccinazione del soggetto adulto e del cronico.
- la DGR XII/1827 del 31/01/2024 "Determinazioni in ordine agli indirizzi di programmazione del SSR per l'anno 2024", in cui:
  - si dispone l'attivazione nella ATS Città Metropolitana di Milano nel 2024 di un unico dipartimento interaziendale funzionale di prevenzione con sede presso l'ASST Fatebenefratelli Sacco
  - si indica la formazione quale elemento cardine per garantire ai cittadini una erogazione corretta dei LEA in particolare in tema di prevenzione
  - si dispone di facilitare l'integrazione di momenti di lavoro congiunto tra operatori della UOC Prevenzione e operatori ATS/ASST con anche attività sul territorio ove possibile
  - si indica per il 2024, relativamente alle vaccinazioni, di prevedere l'attività di destagionalizzazione dell'offerta da parte della medicina di famiglia di vaccino anti-zoster e anti-pneumococco; mensilmente tra gennaio e aprile 2024 le ASST verificano l'attivazione sul proprio territorio dell'offerta anti-pneumococcica e anti-zoster di cui alla DGR 1025/2022.

## OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO

Per la definizione di questo progetto si fa riferimento ai Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2023-25 e in particolare ad alcuni obiettivi in esso contenuti:

- promuovere interventi vaccinali nei gruppi di popolazione ad alto rischio per patologia, favorendo un approccio centrato sulle esigenze del cittadino/paziente;
- ridurre le disuguaglianze e prevedere azioni per i gruppi di popolazione difficilmente raggiungibili e/o con bassa copertura vaccinale;
- rafforzare la comunicazione in campo vaccinale;

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

- promuovere nei professionisti sanitari la cultura delle vaccinazioni e la formazione in vaccinologia.

Il progetto vuol seguire la strada indicata, ponendosi come obiettivo specifico l'aumento delle coperture vaccinali nella popolazione di cittadini fragili e *hard to reach* attraverso uno snellimento delle procedure di contatto con i centri vaccinali e un intervento proattivo verso la popolazione attraverso il coinvolgimento dei servizi sociosanitari del territorio.

L'offerta vaccinale a domicilio potrà andare di pari passo con l'obiettivo del D.M. 77 di incrementare l'assistenza domiciliare fino al raggiungimento della presa in carico del 10% della popolazione di anziani fragili entro il 2026.

L'obiettivo, come indicato nel PNPV e nella DGR 1827/24, non può essere raggiunto se non attraverso il rafforzamento e la valorizzazione della cultura della prevenzione e delle attività preventive territoriali mediante un intervento specifico di formazione continua a favore degli operatori di tale settore e, in particolare, della UOC Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive della ASST Fatebenefratelli – Sacco (FBF – Sacco) come premessa alla creazione di una rete di strutture e di professionisti che riescano ad utilizzare la cultura della sanità pubblica e della prevenzione insieme a quella clinica.

Attualmente, la UOC Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive sta vivendo una evoluzione professionale con il pensionamento di personale sanitario (medici della medicina dei servizi e infermieri) e l'ingresso di nuovo personale maggiormente professionalizzato (assistenti sanitari, infermieri laureati e medici specializzati in Igiene e Medicina Preventiva) accompagnato da una riduzione dell'età media del personale operante nei centri vaccinali: solo per i medici si passa da un'età media di 61 anni nel 2022 a quella di 49 anni nel 2024.

Pertanto, il progetto si propone di accompagnare l'inserimento dei nuovi operatori sanitari e aggiornare chi lavora da tempo, attraverso una formazione specifica, che metta a frutto le esperienze che ciascuno di essi porta all'interno della UOC e le arricchisca con una formazione continua e specifica sugli interventi di sanità pubblica e di prevenzione vaccinale, nonché una conoscenza della struttura dell'ASST in cui vengono a collaborare e del territorio di riferimento, in modo da poter realmente lavorare in una logica multidimensionale e multidisciplinare.

In tal modo, a tendere, i professionisti del centro vaccinale dovranno partecipare ad aggiornamenti di pari passo con l'evolversi della cultura di prevenzione e creare contatti sul territorio al fine di proporsi quali formatori/informatori e consulenti verso i colleghi clinici (MMG e PLS e infermieri che collaborano con loro, specialisti ambulatoriali e infermieri della CdC, specialisti ospedalieri, geriatri delle RSA e medici del lavoro) e i farmacisti per la promozione dell'attività di prevenzione in genere e vaccinale in particolare. L'attività di formazione e la creazione di una rete territoriale e consulenza determinerà l'acquisizione di maggiore consapevolezza del ruolo chiave nella sanità pubblica territoriale, valorizzando e motivando gli operatori dei centri vaccinali oltre che determinarne una presenza attiva nelle realtà locali.

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

## **DESTINATARI DEL PROGETTO**

I destinatari del progetto sono:

- i soggetti fragili per età/patologia del territorio dell'ASST FBF-Sacco, con l'obiettivo di aumentare le coperture vaccinali;
- il personale sanitario dei Centri Vaccinali della ASST FBF-Sacco, con l'obiettivo dell'aggiornamento sulla prevenzione vaccinale e della creazione di una rete territoriale cui possano collaborare tutte le risorse sociosanitarie del territorio.

## **METODOLOGIA ADOTTATA**

Ci si propone di effettuare:

- l'analisi della popolazione e dei tassi di copertura vaccinale attraverso varie fonti (presenti in database a disposizione dei Distretti) al fine di definire le modalità per incrementare le coperture e monitorare l'esito dell'intervento sul target individuato;
- l'analisi delle risorse dell'ASST FBF Sacco presenti sul territorio (Case di Comunità, Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta, specialisti ambulatoriali, Farmacisti, Enti locali, terzo settore) per creare alleanze e collaborazioni;
- Il coinvolgimento del personale dell'UOC Vaccinazioni e Sorveglianza malattie infettive nell'ottica di valorizzare le competenze, motivare i professionisti e costruire un gruppo di consulenza e supporto per i colleghi del territorio e dell'ospedale.

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 1. Analisi dei dati: popolazione e coperture vaccinali

Le piattaforme utilizzate per l'estrazione dei dati sono:

- Mercurio,
- Dashboard regionale Tableau,
- SIAVR (Sistema Informativo Anagrafe Vaccinale Regionale).

Sono stati presi in considerazione i dati demografici e le coperture vaccinali della popolazione dell'intero territorio della ASST FBF-Sacco relativamente ai vaccini offerti gratuitamente (antinfluenzale, antiCovid-19, anti pneumococco e anti herpes zoster) ai soggetti over 65, riferite alla campagna 2023-24.

### Popolazione

Dalla fotografia della popolazione dei Distretti di pertinenza emergono le seguenti caratteristiche.

*Tabella 1 - Descrizione della popolazione assistita nei distretti della ASST FBF-Sacco*

<b>Distretto</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D8</b>	<b>Totale</b>	<b>%</b>
<i>Popolazione afferente al Distretto</i>	104.842	153.553	144.845	162.819	186.490	752.549	
<i>Popolazione con età 65-75 anni</i>	11.732	15.444	16.243	17.106	20.394	80.919	10,75
<i>Popolazione con età &gt; 75 anni</i>	13.416	17.579	19.398	20.754	25.421	96.568	12,83
<i>Popolazione straniera</i>	16.356	43.492	22.358	34.934	40.070	157.210	20,89
<i>Assistiti con cronicità</i>	28.338	47.375	45.628	52.324	61.812	235.477	31,29
<i>Assistiti con cardiopatie</i>	17.850	31.225	29.883	34.473	41.787	155.218	20,63
<i>Assistiti con patologie respiratorie</i>	3.916	7.135	6.699	8.571	9.721	36.042	4,79
<i>Assistiti con diabete</i>	3.072	6.822	5.506	7.444	9.191	32.035	4,26
<i>Assistiti con patologie oncologiche</i>	6.806	9.003	9.749	10.323	11.832	47.713	6,34
<i>Assistiti &gt; 65 vaccinati antinfluenzale 2022/2023</i>	45,8%	48,4%	45,9%	46,3%	50%		

*Fonte: Mercurio di ATS Milano, Schede Distretti I semestre, 2023.*

Il territorio della ASST FBF-Sacco copre un'area molto vasta della Città di Milano, comprendendo cinque Distretti. Rispetto alla popolazione dell'intera città (1.417.597 - anno 2023) gli abitanti del territorio sono 751.549 (53%), con una distribuzione non omogenea nei vari Distretti: il D8 è il più

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

popoloso, con oltre 180.000 abitanti, mentre quello con il numero più basso di abitanti è il D1, che corrisponde al centro storico di Milano (104.842); gli altri tre Distretti hanno invece una popolazione sovrapponibile, compresa tra 144.845 (D3) e 162.490 (D4).

Relativamente alla stratificazione della popolazione si rileva che i cittadini di età  $\geq 65$  anni sono 177.487 (23,58 %), i cronici il 31,29%, mentre gli stranieri sono il 20,89%. Dai dati rilevabili da Mercurio è possibile anche verificare la percentuale di soggetti affetti dalle principali malattie croniche, di cui le più frequenti sono: le cardiopatie (20,63%), seguite da patologie oncologiche (6,34%), mentre altre si attestano su percentuali inferiori al 5%.

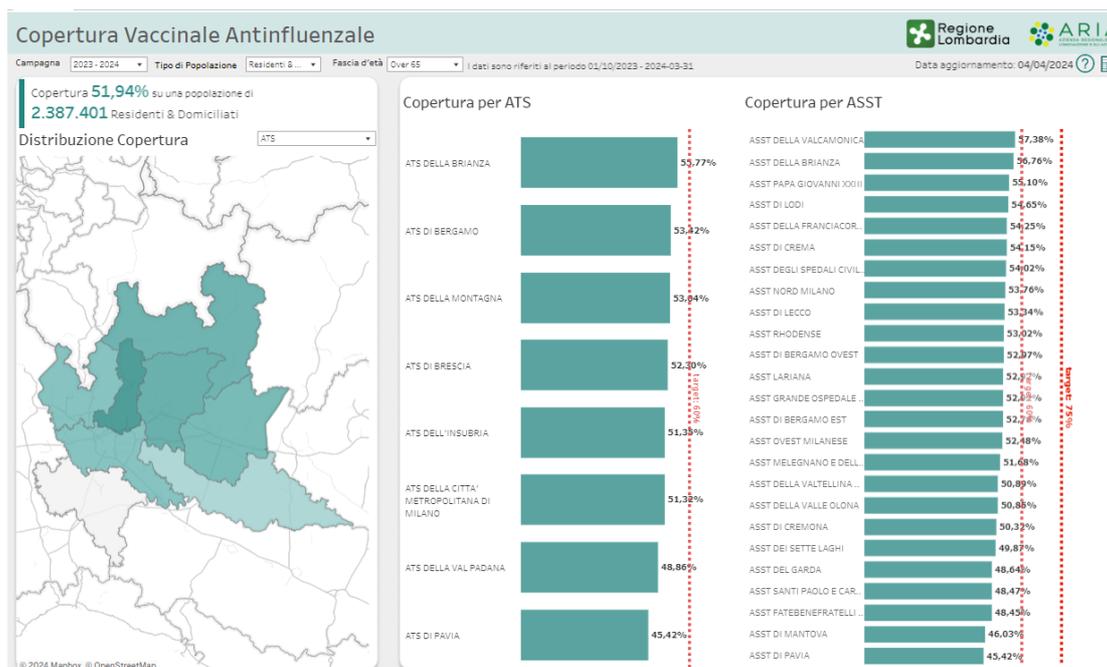
### Coperture vaccinali

#### 1) ANTINFLUENZALE

Da Mercurio è possibile rilevare anche la percentuale di vaccinati per antinfluenzale nei cinque distretti del FBF-Sacco effettuata negli over 65 nel I semestre 2023; la percentuale media è 47,5%.

Dai dati presenti nella Dashboard regionale Tableau, al termine della campagna vaccinale antinfluenzale 2023-24, emerge che la copertura per gli over 65 (2.387.401 soggetti, residenti e domiciliati) a livello regionale è del 51,94%, per ATS Città Metropolitana di Milano è del 51,32%, mentre per la ASST FBF – Sacco è del 48,45%. In tutti i casi la percentuale è inferiore al target individuato del 60%. Considerando che a livello nazionale l'obiettivo minimo di copertura è il 75%, si rileva che anche per la vaccinazione più diffusa e nota, le coperture sono molto inferiori agli obiettivi individuati.

Immagine 1 – Copertura Vaccinale Antinfluenzale



Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

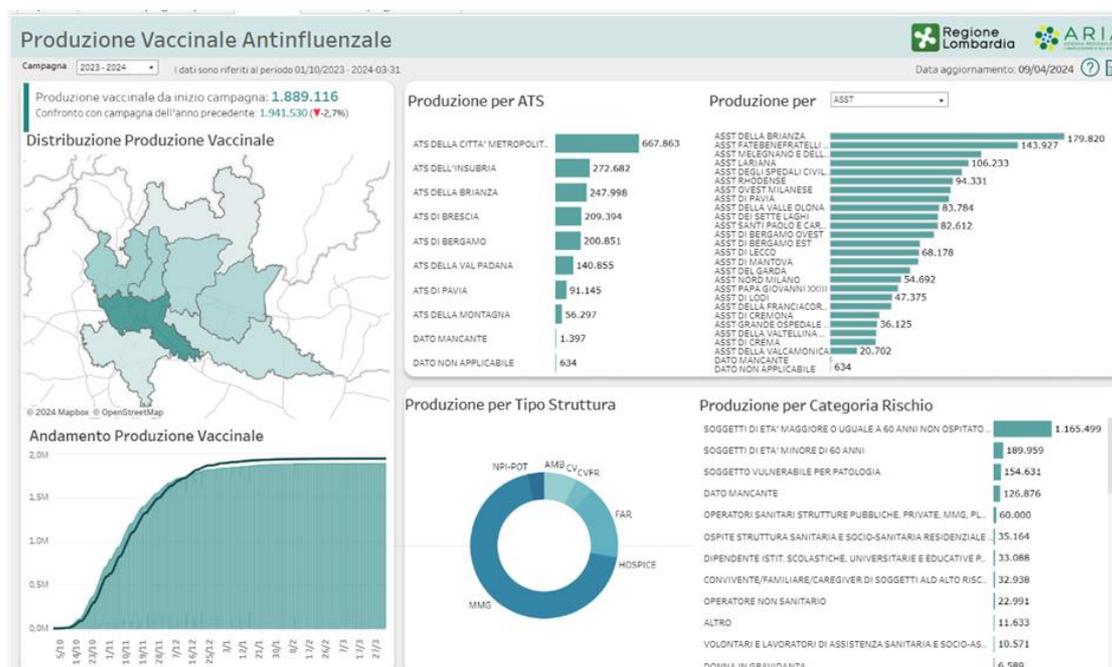
Da Tableau, è possibile verificare la copertura vaccinale suddivisa per Distretti, da cui risulta che la percentuale maggiore di copertura è nel Distretto 8 (49,57%), in linea con quella dell'anno precedente (50%), mentre la percentuale di copertura più bassa è quella del Distretto 3 (47,14%, 48,4% nella campagna precedente). La riduzione delle percentuali nell'ultima campagna vaccinale è in linea con la riduzione a livello regionale del 2,7%.

Tabella 2 – copertura antinfluenzale per Distretti

Distretto	Popolazione	Vaccinazioni	%
D1	24.752	11.981	48,40
D2	31.264	15.263	48,82
D3	34.937	16.470	47,14
D4	36.327	17.408	47,92
D8	44.586	22.102	49,57
Media			48,37

Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Immagine 2 – Produzione Vaccinale Antinfluenzale



Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Dalla scheda di produzione si evidenzia che la ASST FBF sacco è al secondo posto a livello regionale per numero di vaccinazioni antinfluenzali effettuate. Relativamente alle principali sedi di erogazione, a

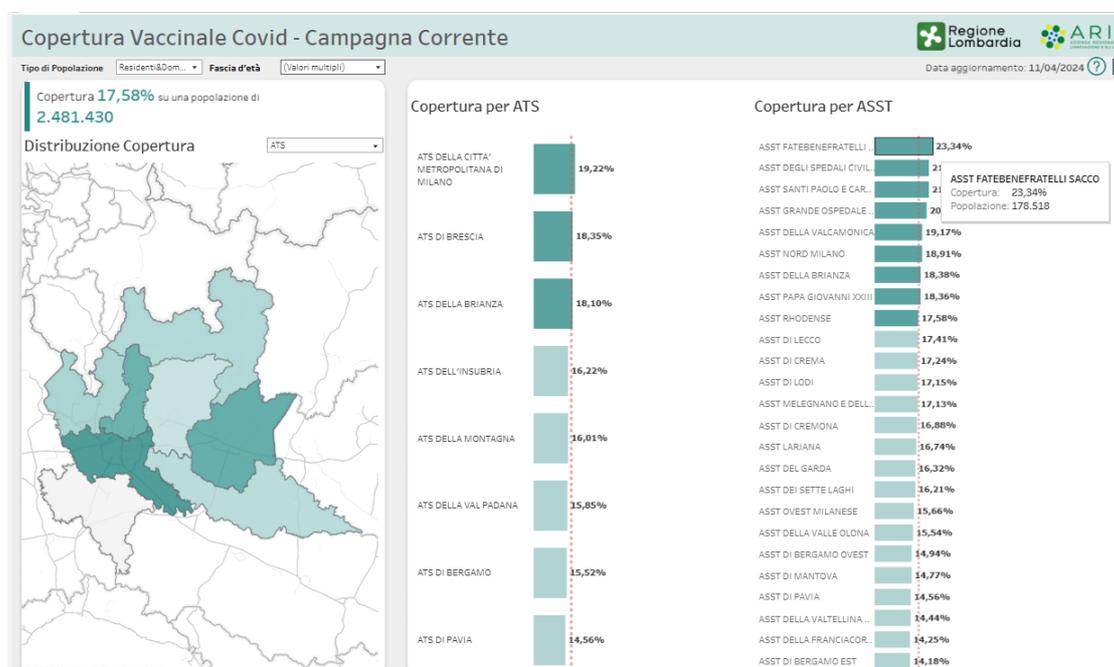
## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

livello regionale il maggior numero di somministrazioni è stato effettuato dai MMG (1.292.219), cui seguono le farmacie con 307.679, i Centri Vaccinali con 174.417, le Case di Comunità con 34.595 (Tabella 4).

### 2) ANTI COVID-19

Esaminando le coperture per la vaccinazione anti Covid-19 negli over 65 (dati della campagna corrente al 11/4/24) si rilevano percentuali basse, con una media regionale del 17,58% (- 41,8% rispetto alla campagna dell'anno precedente). La copertura di ATS Città Metropolitana di Milano è del 19,22%, mentre quella relativa alla l'ASST FBF-Sacco è del 23,34%.

Immagine 3 – Copertura Vaccinale Covid-19



Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Tabella 3 – Copertura anti Covid-19 per Distretti

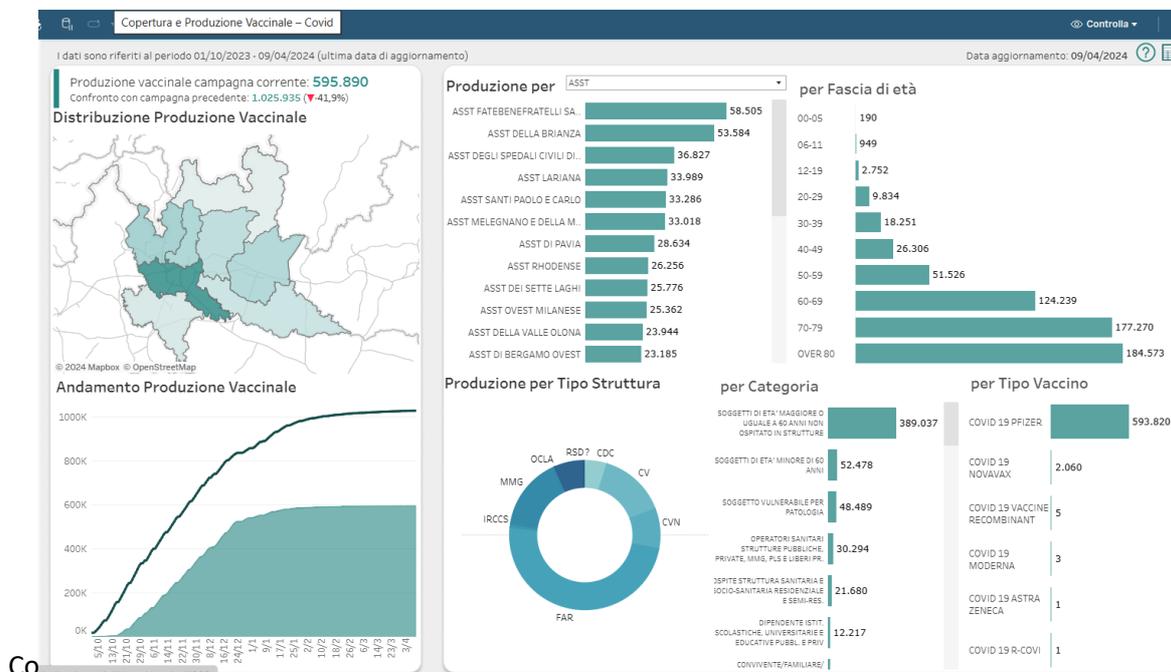
Distretto	Popolazione	Vaccinazioni	%
D1	25.718	6.919	26,90
D2	32.464	7.272	22,40
D3	36.163	9.369	25,91
D4	37.667	8.359	22,19
D8	46.286	9.706	20,97
Media			23,67

Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Dall'analisi delle coperture nei Distretti della ASST, si rileva che la percentuale di copertura più alta è nel Distretto 1, mentre la più bassa è nel Distretto 8 (che invece aveva la copertura più alta relativamente al vaccino antinfluenzale).

Immagine 4 -Produzione vaccinale anti Covid



Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Dalla scheda relativa alla produzione, si rileva che la ASST FBF Sacco è quella che a livello regionale ha effettuato il maggior numero di vaccinazioni (rilevazione al 9/4/24). È possibile evidenziare che, a livello regionale, i vaccini sono stati effettuati soprattutto nelle farmacie (290.289), cui seguono i MMG (98.062), i Centri vaccinali (138.186) e le Case di Comunità (26.765).

Tabella 4 – Sedi di somministrazione vaccinale

	Produzione	
	Antinfluenzale	Anti Covid-19
MMG	1.292.219	98.062
Farmacie	307.679	290.289
Centri Vaccinali	174.417	138.186
Case di Comunità	34.595	26.765

Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

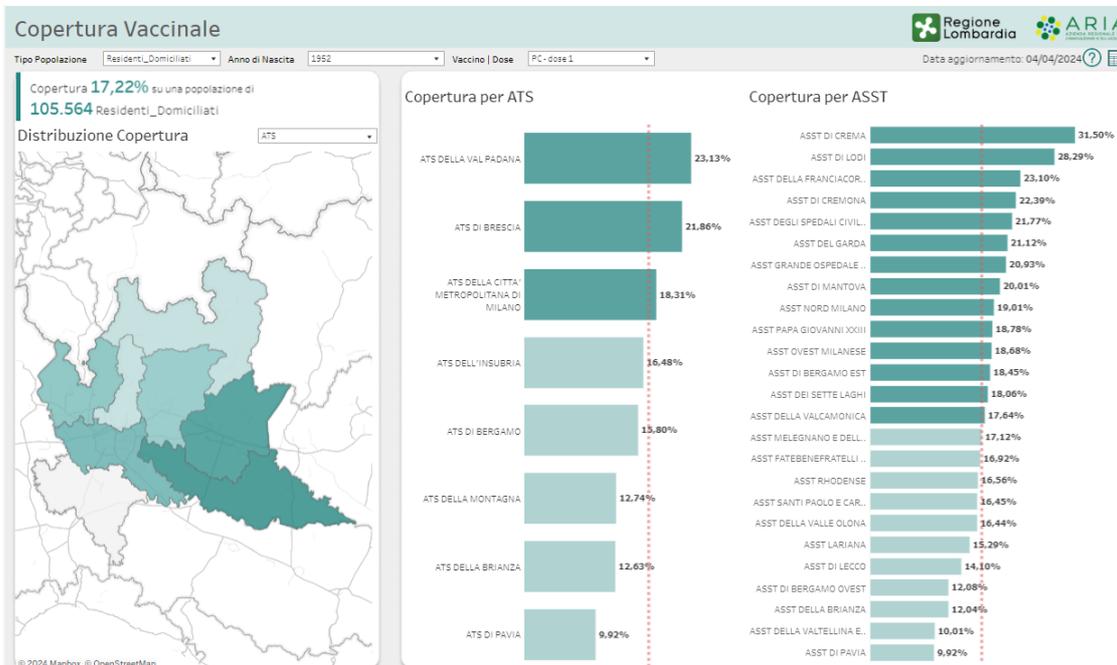
Dalla tabella di sintesi relativa alle principali sedi di produzione a livello regionale, si rileva che i MMG hanno effettuato la maggior parte delle vaccinazioni antinfluenzali ma un numero significativamente inferiore di anti Covid-19, probabilmente a causa della formulazione multi-dose di questo vaccino. Le Farmacie invece hanno effettuato la maggior parte dei vaccini anti Covid-19 e una quota numericamente superiore di vaccini antinfluenzali, probabilmente a causa della diffusione capillare e della maggiore fruibilità per i cittadini per prossimità e orari di apertura rispetto ai Centri Vaccinali. Non si rilevano sostanziali differenze di erogazione tra i due tipi di vaccini per altre sedi di somministrazione.

### 3) ANTI PNEUMOCOCCO E ANTI HERPES-ZOSTER

Sono state, infine, valutate le coperture vaccinali relative a vaccinazioni destagionalizzate, antipneumococco e anti Herpes zoster, offerte gratuitamente ai soggetti fragili.

Al 31/12/2023, per le coorti 1952-58, le coperture medie in Lombardia erano rispettivamente del 15,75% e del 1,27%, mentre quelle della ASST FBF-Sacco erano rispettivamente del 13,44% e dello 0,61%. Non è stato ritenuto utile approfondire i dati a livello distrettuale, viste le percentuali globalmente molto basse.

Immagine 5 – Coorte 1952 anti-pneumococcica, dose 1



Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Tabella 5 – Tassi di copertura vaccinali coorti 1952-58

<b>Coorte</b>	<b>Pneumococco</b>		<b>Herpes Zoster</b>	
	<b>Lombardia</b>	<b>ASST FBF-Sacco</b>	<b>Lombardia</b>	<b>ASST FBF-Sacco</b>
1952	17,22	16,91	0,94	0,7
1953	18,74	16,53	2	0,68
1954	15,71	14,9	1,42	0,56
1955	18,28	15,17	1,93	0,81
1956	16,48	13,2	0,88	0,63
1957	13,31	11,56	1,01	0,69
1958	11,99	9,32	0,72	0,22
<i>Media</i>	15,75	13,44	1,27	0,61

Fonte dati: Dashboard regionale Tableau

Anche i dati raccolti dal portale SIAVR, aggiornati a marzo 2024, evidenziano che la vaccinazione anti pneumococcica non ha raggiunto livelli accettabili nelle coorti di offerta e la vaccinazione anti Herpes Zoster, sia col vecchio vaccino, a virus vivo (Hz) che col nuovo, ricombinante (Hzr), non riesce ad essere promossa (Tabella 6).

Tabella 6 – Tassi coperture vaccinali coorti 1952-58

<b>Coorte</b>	<b>Vaccino</b>	<b>N° Vaccinati</b>	<b>% Vaccinati</b>	<b>Non Vaccinati</b>
1952	<i>Pneumococco</i>	960	18,26	4.296
	<i>Hz</i>	49	0,93	5.207
	<i>Hzr</i>	254	4,83	5.200
1953	<i>Pneumococco</i>	885	17	4.320
	<i>Hz</i>	27	0,98	5.155
	<i>Hzr</i>	227	4,36	4.979
1954	<i>Pneumococco</i>	936	15,98	4.765
	<i>Hz</i>	39	0,69	5.632
	<i>Hzr</i>	237	4,18	5.434
1955	<i>Pneumococco</i>	977	16,46	4.959
	<i>Hz</i>	61	1,03	5.875
	<i>Hzr</i>	282	4,75	5.654
1956	<i>Pneumococco</i>	884	14,12	5.376
	<i>Hz</i>	55	0,88	6.205
	<i>Hzr</i>	286	4,57	5.974
1957	<i>Pneumococco</i>	806	12,32	5.738

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

	<i>Hz</i>	59	0,9	6.485
	<i>Hzr</i>	298	4,55	6.246
1958	<i>Pneumococco</i>	675	9,55	6.392
	<i>Hz</i>	17	0,24	7.050
	<i>Hzr</i>	254	254	6.813

Fonte dati: SIAVR

In conclusione, vista la scarsa copertura vaccinale delle principali vaccinazioni prese in esame sulla popolazione degli over 65 del territorio, non si è proseguito nell'esame delle coperture dei soggetti fragili per patologia.

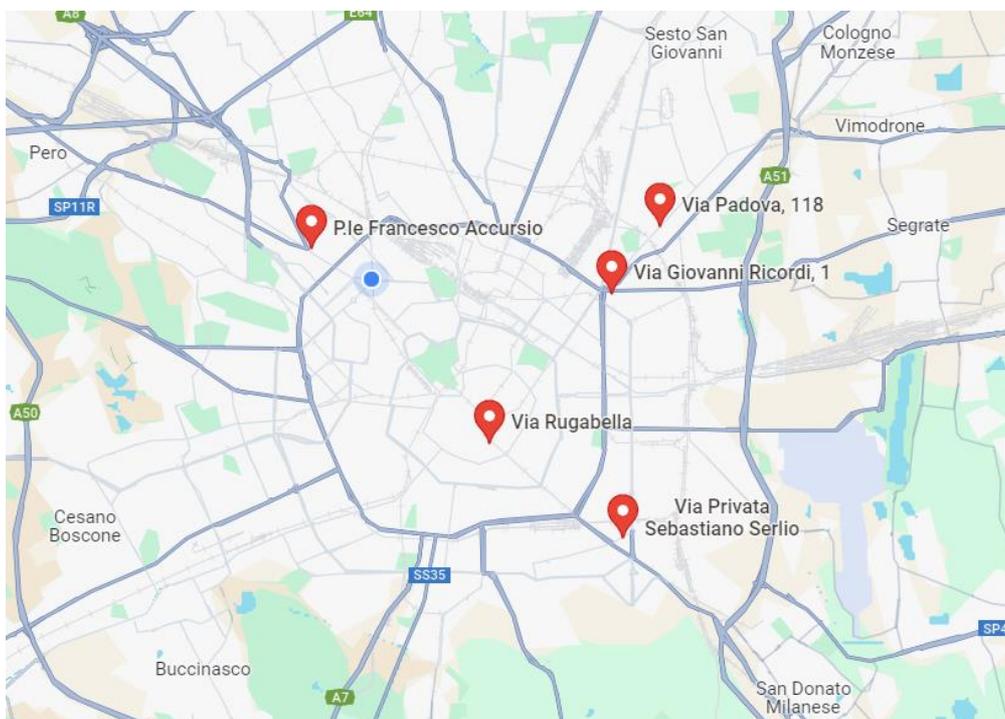
## 2. Analisi accesso alle vaccinazioni e modalità di comunicazione

Attualmente l'attività vaccinale nel territorio è realizzata in modo vario e articolato.

Viene realizzata nei *Centri Vaccinali (CCVV) distrettuali*: si tratta di 5 Centri localizzati in ciascun Distretto, distribuiti su tutto il territorio della ASST.

Alcuni si trovano nelle Case di Comunità, Rugabella (Distretto 1) e Doria (Distretto 3), altri in sedi distrettuali: piazzale Accursio (Distretto 8), via Serlio (Distretto 4), via Padova (Distretto 2).

Immagine 6 - Sedi dei Centri Vaccinali Distrettuali



Fonte dati: Google maps

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

In tutti i CCVV l'orario di apertura al pubblico è di 6 ore/die, 4 al mattino e 2 al pomeriggio, per 5 giorni/settimana. L'accesso è su prenotazione che può essere effettuata attraverso un portale, sempre attivo, oppure telefonicamente, per circa 3 ore dal lunedì al venerdì, o direttamente presso la sede.

Tutte le informazioni necessarie per le prenotazioni e l'accesso sono pubblicate sul sito aziendale <https://www.asst-fbf-sacco.it/servizi-territoriali/info/vaccinazioni-adulti>.

È già attivo un servizio di *remind* delle prenotazioni attraverso l'invio di SMS sul cellulare dei cittadini prenotati, con la finalità di ridurre il numero di assenze all'appuntamento.

Nel Centri Vaccinali vengono effettuate prevalentemente le vaccinazioni per i minori, a seguito di chiamata attiva, mentre le vaccinazioni per i fragili, per età o patologia, sono effettuate su richiesta, con agende dedicate.

Finora sono stati realizzati open day vaccinali in altre sedi durante il fine settimana e con ampi orari di apertura dedicati alla somministrazione di antinfluenzale e anti Covid-19 per tutte le fasce di età, ma non di anti pneumococco e anti Herpes Zoster per target di popolazione.

La campagna influenza-Covid viene realizzata anche presso le Case di Comunità (Rugabella, Don Orione, Doria-Ricordi, Farini) nel periodo autunno-inverno, con tempi e modi che vengono stabiliti in relazione alla richiesta.

Le vaccinazioni vengono inoltre somministrate dai MMG/PLS per i propri assistiti, nelle farmacie, in alcuni reparti ospedalieri (es Malattie infettive dell'Ospedale Sacco) e nelle Strutture Sociosanitarie di lungodegenza (es: RSA) per i propri ospiti.

Dall'analisi dei dati presenti su Tableau è stata rilevata l'importanza della somministrazione dei vaccini nelle farmacie in tutta la Regione e da parte dei MMG. Inoltre, è stato evidenziato che i MMG effettuano prevalentemente vaccini antinfluenzali ma non anti Covid-19.

Le farmacie private sul territorio di Milano città sono 423, di cui 260 nel territorio della ASST FBF-Sacco, distribuite in maniera capillare nei distretti.

Tabella 7 – Farmacie presenti nei distretti di ASST FBF-Sacco

<b>Distretto</b>	<b>N° Farmacie</b>
D1	69
D2 e D3	92
D4	47
D8	52
<b>Totale</b>	<b>260</b>

Fonte dati: Federfarma.it

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

I MMG dei distretti del FBF-Sacco sono 417 e sono così suddivisi:

Tabella 8 – MMG presenti nei distretti di ASST FBF-Sacco

<b>Distretto</b>	<b>N° MMG</b>
D1	57
D2	82
D3	83
D4	92
D8	103
<b>Totale</b>	<b>417</b>

Fonte dati: Sito web ATS Città Metropolitana di Milano

Emerge pertanto che i servizi a disposizione dell'utenza sono diversificati, accessibili e ben pubblicizzati. Tuttavia, mentre i Centri Vaccinali e le Case di Comunità erogano le prestazioni in orari lavorativi, le farmacie e i MMG offrono una maggiore flessibilità di orario e inoltre sono capillarmente distribuiti su tutto il territorio. Inoltre, le vaccinazioni per gli adulti vengono effettuate su richiesta e non su chiamata attiva. Pertanto, le azioni volte a migliorare le coperture vaccinali dovranno essere realizzate tenendo conto di tale specificità.

### **3. Coinvolgimento del personale dell'UOC Vaccinazioni e Sorveglianza malattie infettive**

Nell'ottica di valorizzare le competenze, motivare i professionisti della UOC Vaccinazioni e Sorveglianza malattie infettive e costruire un team di consulenza e supporto per il territorio e dell'ospedale, si ritiene di doverli coinvolgere in un progetto ampio di formazione.

Verrà definito un piano di formazione tenendo conto sia di corsi già definiti a livello regionale e aziendale (FAD Sorveglianza malattie infettive, FAD Infezioni correlate all'assistenza, corso sul nuovo gestionale regionale Anagrafe Regionale Vaccinazioni - ARVAX), sia di formazioni specifiche dedicate in modo esclusivo, anche in base a esigenze suggerite dagli operatori.

L'obiettivo strategico è formare i professionisti dei Centri Vaccinali in modo che possano fornire consulenze ai sanitari del territorio (MMG, IfeC, Specialisti ambulatoriali, farmacisti ecc.) e creare una rete al fine di promuovere l'attività vaccinale.

Ci si propone di realizzare una Formazione sul campo (FSC) aperta a tutti gli operatori dei Centri Vaccinali afferenti alla UOC che ha come obiettivo l'incremento delle conoscenze sulla organizzazione aziendale, sul funzionamento delle strutture territoriali, sulle attività di prevenzione, in particolare quelle vaccinali, e sull'utilizzo di fonti affidabili per l'aggiornamento scientifico. La FSC verrà organizzata in collaborazione con l'Ufficio formazione aziendale per l'accreditamento ECM.

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Gli argomenti da trattare, in accordo con quanto previsto dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale, 2023-25 dovranno essere i seguenti:

- Prevenzione primaria: strumento sociale ed economico
- Basi immunologiche delle vaccinazioni
- Definizione e classificazione dei vaccini: composizione e vie di somministrazione
- Strategie di vaccinazione: raccomandazioni europee, nazionali e regionali
- Copertura vaccinale per il monitoraggio dell'efficacia delle vaccinazioni
- Raccomandazioni vaccinali nella popolazione generale e nei soggetti a rischio
- Raccomandazioni vaccinali nelle popolazioni migranti
- Condizioni fisiopatologiche di interferenza con la vaccinazione
- Raccomandazioni vaccinali in soggetti immunodepressi e immunosoppressi
- Controindicazioni Precauzioni e sicurezza dei vaccini; vaccinovigilanza
- La comunicazione in ambito vaccinale: il counseling, il contrasto alla esitazione vaccinale
- Prospettive di sviluppo di nuovi vaccini: dalle malattie infettive ai tumori

## AZIONI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO

In considerazione di quanto rilevato attraverso l'analisi delle informazioni contenute nei gestionali a disposizione e delle caratteristiche delle varie tipologie di sedi di erogazione vaccinale territoriale, si riportano di seguito gli elementi su cui si ritiene di dover intervenire per migliorare il tasso di copertura verso i soggetti fragili per età e patologia:

- Favorire l'accesso ai Centri Vaccinali dei cittadini over 65 attraverso la semplificazione delle modalità di prenotazione, ampliando gli orari di prenotazione telefonica e creando agende e la creazione di agende dedicate ai MMG e agli specialisti ambulatoriali ed ospedalieri.
- Prevedere la somministrazione in sedi territoriali in orari/giornate diversi da quelli abituali, andando incontro alle esigenze dei cittadini (ad es. aperture dopo le 16 oppure il sabato/domenica, in analogia con i recuperi delle liste d'attesa).
- Motivare i MMG, con la collaborazione dei rappresentanti delle Aggregazioni Funzionali Territoriali (AFT), ad effettuare anche anti Pneumococco, anti Zoster e anti Covid-19 oltre l'antinfluenzale attraverso incontri dedicati da effettuare presso le Case di Comunità o i Centri Vaccinali.

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

- Proporre l'introduzione dei vaccini destagionalizzati nell'offerta disponibile presso le Farmacie attraverso i canali istituzionali (Regione Lombardia, Dipartimento Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive).
- Favorire l'accesso dei cittadini ai CCVV attraverso il coinvolgimento di altri professionisti della CdC (es. Specialisti ambulatoriali, IfeC) e dei reparti ospedalieri, soprattutto cardiologi e oncologi per raggiungere il target di soggetti fragili per patologia maggiormente presenti nel territorio della ASST.
- Creare una casella di posta dedicata ai MMG e agli specialisti ambulatoriali per prenotare le vaccinazioni per i propri pazienti e per chiedere informazioni tecniche e/o organizzative, creando spazi settimanali per l'accoglienza dei pazienti inviati.
- Promuovere la vaccinazione per pneumococco e herpes-zoster nelle strutture di lungodegenza (RSA/RSD).
- Individuare nuove modalità di pubblicizzazione dei vaccini offerti gratuitamente con la collaborazione dell'Ufficio Comunicazione, attivando un canale di informazione diretto ai cittadini, alle associazioni di malati/familiari e al terzo settore.

Altre attività da implementare nel tempo sono quelle relative alla costruzione della rete territoriale attraverso la collaborazione con i seguenti servizi, intra ed extra aziendali, utilizzando obiettivi di budget trasversali e convenzioni:

- Dipartimento Cure Primarie per fornire informazioni e consulenze ai MMG, PLS e medici della Continuità assistenziale.
- Direzione dei Distretti per informazioni e supporto ai servizi clinici dei Distretti (consultori, SerD e NOA, CPS e NPI), agli specialisti ambulatoriali (diabetologi, cardiologi, pneumologi e geriatri), PUA e Cure domiciliari affinché promuovano le vaccinazioni necessarie durante la presa in carico dei pazienti fragili.
- Sanitari delle RSA/RSD del territorio per un confronto o un aggiornamento sulle attività di prevenzione vaccinale.
- Specialisti ospedalieri dei reparti di malattie infettive, medicina interna, diabetologia, cardiologia dell'ASST FBF-Sacco per concordare modalità di collaborazione relativamente all'offerta vaccinale territoriale a cui indirizzare i pazienti alla dimissione.
- Rappresentanti degli Enti locali per la promozione della cultura della prevenzione.
- Enti del terzo settore presenti sul territorio per promuovere azioni di prevenzione vaccinale presso gli associati anche attraverso la distribuzione di materiale informativo o la realizzazione di eventi di promozione delle vaccinazioni, in collaborazione con l'Ufficio Comunicazione aziendale.
- Farmacie del territorio per eventuali consulenze.

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

## **CRONOPROGRAMMA**

Il progetto va a proseguire e potenziare attività già in corso presso la UOC Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive e, pertanto, potrà seguire la seguente tempistica:

### **Entro il 30 Giugno 2024:**

- Incontri con i MMG dei Distretti e gli specialisti delle Case di Comunità per illustrare il PNPV e l'attività dei Centri Vaccinali e inoltre per creare una connessione diretta fornendo modalità di contatto (e-mail dedicata) in modo da facilitare sia l'attività di consulenza che l'invio di pazienti;
- Campagna di sensibilizzazione alla vaccinazione dei sanitari.

### **Entro il 31 Luglio 2024:**

- Ricognizione delle strutture del terzo settore presenti nei distretti per promuovere la somministrazione di vaccini.

### **Entro il 30 Settembre 2024:**

- Incontri con MMG e Specialisti delle Case di Comunità di preparazione della campagna antinfluenzale e anti covid 19 e di promozione delle vaccinazioni anti-pneumococco e anti Herpes Zoster, compreso il reminder del programma ARVAX che sarà utilizzato per la registrazione delle vaccinazioni da parte dei MMG.
- Definizione del materiale informativo per i cittadini, in collaborazione con ATS.

### **Dal 1° Ottobre 2024:**

- Inizio della campagna antinfluenzale con monitoraggio settimanale delle coperture vaccinali e aggiornamento dei MMG e degli specialisti ambulatoriali.

### **Entro il 30 giugno 2025:**

- Attivazione del corso di formazione del personale della UOC Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie infettive in tema di vaccinologia.

## ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE

1. Formazione degli operatori da realizzare con la collaborazione dell'Ufficio Formazione della ASST attraverso la creazione di un corso di vaccinologia che abbia come riferimento quanto indicato nell'Allegato 3 del PNPV 2020-25.  
Sarà necessario richiedere all'ufficio formazione un finanziamento per provvedere agli onorari di docenti esterni con esperienza scientifica e didattica con un limite stabilito dall'azienda di 3.000 euro per 30 ore di lezione, suddivisi in due edizioni, per consentire la partecipazione di tutti gli operatori interferendo il meno possibile con le attività istituzionali.
2. Materiale informativo per i cittadini e gli Enti del terzo settore (locandine e flyers).
3. Realizzazione di open day vaccinali o giornate/ore di attività vaccinale straordinaria, in area a pagamento con personale interno.

Di seguito si riporta un esempio di analisi dei costi di un open day vaccinale di 7 ore:

Tabella 9 – Previsione analisi costi open day vaccinale

		<b>Costi orari (€)</b>	<b>Costi giornalieri (€)</b>
<b>Numero di linee vaccinali</b>	6		
<b>Gruppo di lavoro</b>	1 Medico	60	420
	6 Infermieri/Assistenti Sanitari	30	1260
	2 Amministrativi	21	147
	1 OSS	21	147
<b>Totale</b>		132	<b>1974</b>

## RISULTATI ATTESI

Il progetto si propone di raggiungere nel corso di un anno, al termine della campagna vaccinale stagionale 2024-2025, un aumento percentuale delle coperture vaccinali nella popolazione fragile per età o per patologia nella misura di almeno il 5% per le vaccinazioni anti-Herpes Zoster e anti Pneumococco e un aumento di almeno il 2% per le vaccinazioni antinfluenzali e anti Covid-19 nella popolazione dei Distretti del FBF Sacco. Le vaccinazioni destagionalizzate (anti Pneumococco e anti Herpes Zoster) dovrebbero risentire maggiormente dell'implementazione del progetto in quanto possono essere offerte in un arco temporale più ampio.

## Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Rispetto alla formazione dei sanitari della UOC vaccinazioni e sorveglianza malattie infettive dell'ASST FBF Sacco l'intento è di non perdere l'occasione del ricambio generazionale per far crescere un nuovo team di operatori che acquisiscano la consapevolezza dell'importanza del proprio lavoro sul territorio e del proprio ruolo nell'area della salute pubblica. In tale direzione andrà sfruttata anche la presenza costante nei nostri centri vaccinali di tirocinanti sia delle professioni sanitarie che dei medici (specializzandi in Igiene e organizzazione dei servizi, scienze infermieristiche e assistenti sanitari). Pertanto, ci si propone di realizzare formazione dedicata al personale della UOC vaccinazioni con la partecipazione almeno del 80% degli operatori.

Infine, verrà promossa la creazione del network territoriale con monitoraggio delle interazioni tra professionisti e l'obiettivo verrà misurato verificando il numero di vaccinazioni effettuate rispetto a quelle prenotate attraverso canali dedicati che dovrà essere almeno dell'80%.

## CONCLUSIONI

La pandemia da Covid-19 con le sue conseguenze sanitarie, economiche e sociali, ha costretto il mondo intero a considerare la necessità di rafforzare le attività di prevenzione e le prestazioni sanitarie territoriali. Il potenziamento dell'assistenza sul territorio, come sancito dal DM 77/2022, deve seguire una logica di proattività e di presa in carico dei soggetti fragili attraverso la creazione di una rete tra i servizi sociosanitari, le istituzioni locali e il terzo settore di un rinnovamento nelle direzioni indicate dai provvedimenti legislativi.

Il ricambio generazionale e l'evoluzione dei profili professionali in campo sanitario in atto nei nostri centri vaccinali con l'arrivo di professionisti specificamente formati alla prevenzione, ci dà l'occasione di riqualificare le attività dei centri vaccinali e collegarle al territorio di cui dovranno prendersi cura.

Il progetto si ripromette di iniziare un percorso in questa direzione guidato dalla formazione ed un confronto continuo tra professionisti. Sarà indispensabile il monitoraggio delle attività implementate attraverso la valutazione delle coperture vaccinali dei soggetti target, quale indicatore chiaro e facilmente rilevabile.

Sarà, inoltre, necessario favorire la creazione di una rete che veda gli operatori della UOC Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive come consulenti in tema di prevenzione delle malattie infettive prevenibili con vaccini e punti di riferimento rilevanti della ASST FBF-Sacco nella variegata rete territoriale.

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Legge Regionale del 30 dicembre 2009, n° 33: Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità (BURL n° 52, 3° suppl. ord. del 31 dicembre 2009).

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 gennaio 2017: Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del Decreto Legislativo del 30 dicembre 1992, n° 502.

Decreto del 23 maggio 2022, n° 77 del Ministero Della Salute: Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale. Gazzetta Ufficiale (GU n° 144 del 22-6-2022).

Presidenza del Consiglio dei Ministri. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. <https://www.italiadomani.gov.it/it/home.html> (2021).

Ministero Della Salute: Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) (2020-2025).

Ministero Della Salute: Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) (2023-2025).

Ministero Della Salute: Intesa Stato-Regioni del 6 agosto 2020 'Piano nazionale della prevenzione 2020-2025'. (2020).

Regione Lombardia. Deliberazione n° XI/2395 del 15 febbraio 2022. Piano regionale della prevenzione 2021-2025.

Regione Lombardia. Deliberazione n° XI/7758 del 28 dicembre 2022 - 'Determinazioni in ordine agli indirizzi di programmazione per l'anno 2023'.

Regione Lombardia. Deliberazione n° XII/1827 del 31 gennaio 2024 - 'Determinazioni in ordine agli indirizzi di programmazione per l'anno 2024'.

Regione Lombardia. Deliberazione n° X/7629 del 28 dicembre 2017 – "Determinazione in ordine alle vaccinazioni dell'età infantile e dell'adulto in Regione Lombardia: aggiornamenti alla luce del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019".

Ministero Della Salute. Circolare del 29/12/2020. Raccomandazioni per l'organizzazione della campagna vaccinale contro SARS-CoV-2/COVID-19 e procedure di vaccinazione.

Ministero Della Salute. Decreto 12 marzo 2021. Approvazione del Piano strategico nazionale dei vaccini per la prevenzione delle infezioni da SARS-CoV-2.

Regione Lombardia. Legge regionale 11 agosto 2015 – n° 23. Evoluzione del sistema socio-sanitario lombardo: modifiche al Titolo I e al Titolo II della legge regionale 30 dicembre 2009, n° 33.

Legge Regionale 14 dicembre 2021, n° 22 Modifiche al Titolo I e al Titolo VII della legge regionale 30 dicembre 2009, n° 33.

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Regione Lombardia. Deliberazione n° X/7629 del 28 dicembre 2017. Determinazione in ordine alle vaccinazioni dell'età infantile e dell'adulto in Regione Lombardia: aggiornamenti alla luce del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019.

Ministero Della Salute. Circolare del 29/12/2020. Raccomandazioni per l'organizzazione della campagna vaccinale contro SARS-CoV-2/COVID-19 e procedure di vaccinazione.

Ministero Della Salute. Decreto 12 marzo 2021. Approvazione del Piano strategico nazionale dei vaccini per la prevenzione delle infezioni da SARS-CoV-2.

Legge Regionale 14 dicembre 2021, n° 22 Modifiche al Titolo I e al Titolo VII della legge regionale 30 dicembre 2009, n° 33.

## **BIBLIOGRAFIA**

Alessandro Colombo e Marta Marsilio (a cura di) La gestione delle risorse umane edizione Guerini e Associati 2021

A cura di Fosco Foglietta Management in sanità terza edizione Maggioli Editore 2022

## **SITOGRAFIA**

ATS Milano. Report malattie infettive ATS Milano. <https://www.atsmilano.it/ats/carta-servizi/guida-servizi/prevenzione/malattie-infettive/reportmalattie-infettive>.

Regione Lombardia. U.O. Prevenzione. Le coperture vaccinali in Regione Lombardia (dati al 26 febbraio 2024). Bollettino n.3. 2024

Progetto pilota per il miglioramento del tasso di copertura vaccinale di soggetti adulti fragili del territorio della ASST Fatebenefratelli Sacco di Milano

Tabella di riferimento per l'offerta dei vaccini secondo il Piano di Prevenzione vaccinale.

Aggiornamento febbraio 2024

<https://www.wikivaccini.regione.lombardia.it/wps/portal/site/wikivaccini>

Portale della Regione Lombardia sulle vaccinazioni.

<https://www.wikivaccini.regione.lombardia.it/wps/portal/site/wikivaccini>

Pagina sui vaccini dell'AIFA. <https://www.aifa.gov.it/vaccini>

ASST Fatebenefratelli Sacco. Atti generali - POAS Piano Organizzativo Aziendale Strategico | ASST FBF SACCO. <https://www.asst-fbfsacco.it/amministrazione-trasparente/disposizioni-general/atti-general/poaspiano-organizzativo-aziendale-strategico>.

Epicentro, portale di epidemiologia dell'Istituto Superiore di Sanità. <https://www.epicentro.iss.it/>

Agenzia UE per la prevenzione e il controllo delle malattie. <https://www.ecdc.europa.eu/en>

European Immunization Agenda 2030

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/348002/9789289056052-eng.pdf?sequence=1>

Bacterial vaccines in clinical and preclinical development 2021.

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/359172/9789240052451-eng.pdf?sequence=1>

Gruppo vaccini della Federazione europea delle industrie e delle associazioni farmaceutiche (EFPIA).

<https://www.vaccineseuropa.eu/about-us>

Federfarma <https://www.federfarma.it/Farmaci-e-farmacie/Farmacie-e-farmacisti-in-Italia/La-presenza-delle-farmacie-sul-territorio.aspx>

