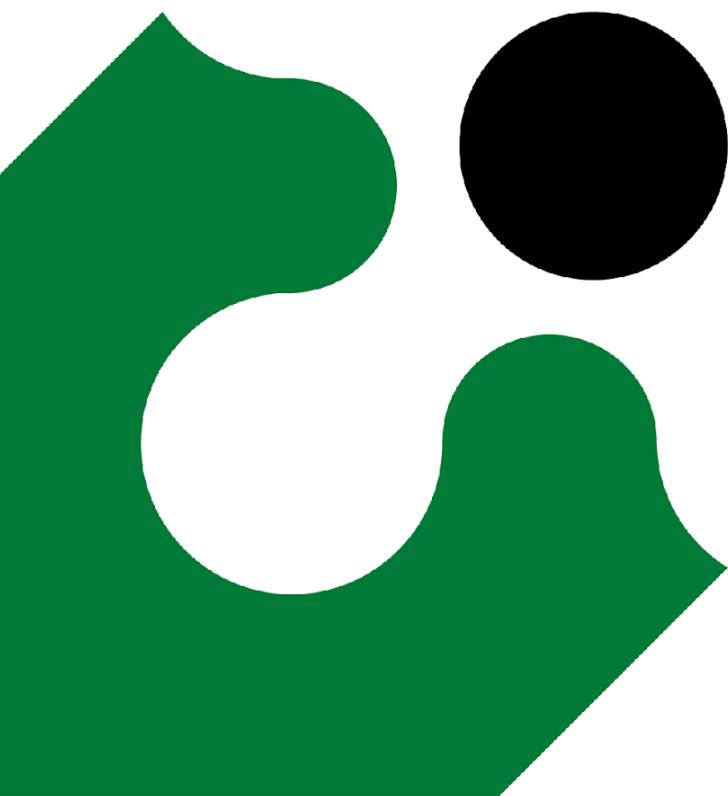


**PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO
NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO,
APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE
OSPEDALE - TERRITORIO**

Jan Schroeder
Maurizio Orso

**Corso di formazione manageriale per
Dirigenti di Struttura Complessa**
anno 2023/2024



Corso di formazione manageriale per Dirigente di struttura complessa

Codice edizione UNIMI DSC 2301/CE

Ente erogatore

Università degli Studi di Milano

GLI AUTORI

*Jan Schroeder, Direttore S.C. Allergologia e Immunologia, ASST GOM Niguarda,
janwaltervolk.schroeder@ospedaleniguarda.it*

*Maurizio Orso, Direttore S.C. Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive, ASST GOM Niguarda,
maurizio.orso@ospedaleniguarda.it*

Il docente di progetto

Silvana Castaldi, Professore Ordinario, Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute, Università degli Studi di Milano (UNIMI)

Il Responsabile didattico scientifico

Prof. Federico Lega, Direttore del Centro HEAD, Prof. Ordinario presso UNIMI/Dipartimento SCIBIS

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

INDICE

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO**
- 3. DESTINATARI E BENEFICIARI DEL PROGETTO**
- 4. METODOLOGIA ADOTTATA E DESCRIZIONE DEL PROGETTO**
- 5. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE**
- 6. RISULTATI ATTESI**
- 7. CONCLUSIONI**
- 8. ESEMPI DI CALENDARI VACCINALI PER FRAGILI**
- 9. RIFERIMENTI NORMATIVI, BIBLIOGRAFIA**

1. INTRODUZIONE

Durante la Campagna vaccinale per la Pandemia da Covid 19 abbiamo assistito, come ASST, ad una importante richiesta di vaccinazioni in ambiente protetto, proveniente non solo dal nostro Hub Vaccinale ma anche dalle altre strutture analoghe sul territorio milanese.

Tale richiesta faceva riferimento ad utenti che si presentavano alla vaccinazione riferendo problematiche di natura allergica presunta o accertata.

Dalla analisi allergologica delle richieste sono emerse criticità reali come documentate importanti reazioni a precedenti vaccini o componenti degli stessi, patologie come la Mastocitosi ed altre.

Al fine di far fronte a tale richiesta in accordo e collaborazione tra il Centro Vaccinale/Hub e la S.C. di Allergologia della ASST Niguarda, abbiamo deciso di istituire all'interno dell'Ospedale un ambulatorio dedicato che prevedeva la presenza sia del Medico responsabile della vaccinazione, che dell'Allergologo e del Rianimatore. Tale struttura ci ha permesso, in un periodo difficile e delicato, di far fronte a quella che si era rivelata una emergenza nell'emergenza.

Nell'analizzare successivamente quanto fatto e dall'emergere di una effettiva carenza sul territorio milanese di strutture organizzate per la vaccinazione dell'adulto in ambiente protetto abbiamo così maturato la consapevolezza che proseguire la collaborazione tra Centro Vaccinale/Hub e la S.C. di Allergologia estesa non più solo all'ambito Covid, ma a tutte le vaccinazioni dell'adulto, prevalentemente fragile o affetto da patologia cronica con problematica allergologica avrebbe potuto colmare un vuoto assistenziale. Inoltre questa modalità organizzativa avrebbe anche dato conto e senso ad una fattiva collaborazione tra Ospedale e Territorio all'interno della nostra ASST.

Abbiamo quindi istituito una procedura aziendale per sopperire a questa carenza per quanto riguarda i residenti nel nostro Municipio di competenza, Distretto 9, e per i pazienti affetti da patologie croniche seguiti presso gli ambulatori specialistici della nostra ASST.

Il passo successivo sarà valutare la possibilità/proposta di estendere questa procedura ad altre analoghe realtà in ambito Regionale.

PNPV 2023/2025

“Lo Stato ha il dovere di garantire la tutela della salute di tutti i cittadini, sia assistendo l'individuo malato che necessita di cure, sia salvaguardando l'individuo sano. L'Art. 32 della Costituzione sancisce infatti che “la Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti”. Questo è il contesto in cui si colloca il nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccini.

I vaccini hanno rappresentato nel tempo uno strumento fondamentale per contrastare disastrose epidemie, come quelle che si sono verificate nei secoli scorsi e quella contro la quale stiamo tuttora alle prese.

Gli strumenti a disposizione per valutare sia il grado di protezione della popolazione contro alcune malattie trasmissibili sia l'efficacia dei relativi programmi di immunizzazione, sono rappresentati dalla misurazione periodica delle coperture vaccinali, da un'efficace identificazione e caratterizzazione degli agenti eziologici delle malattie e dai dati di notifica delle malattie prevenibili con la vaccinazione stessa. Tali strumenti, in termini di Sanità Pubblica, si inseriscono in un quadro maggiormente ampio di “offerta” delle vaccinazioni, che devono essere le più sicure ed efficaci per garantire la migliore

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

protezione possibile e rispondere ad un rapporto costo-efficacia favorevole, ma soprattutto a principi di equità, compliance e durata di protezione, sottolineando l'importanza della valutazione della sicurezza dei vaccini attraverso la vaccinovigilanza e del loro contributo al contrasto all'antibiotico resistenza.

Il presente aggiornamento del Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV), che va ad integrare il Piano Nazionale di Prevenzione 2020-2025, discende dai seguenti documenti internazionali, che rappresentano un punto di riferimento nell'ambito delle politiche vaccinali:

- Piano d'azione Europeo per le vaccinazioni 2015-2020 (EVAP)
- Agenda dell'OMS sull'immunizzazione 2030
- Agenda Europea dell'OMS sull'immunizzazione 2030.

Allo scopo di dare attuazione ad una concezione della prevenzione proattiva, che si espliciti attraverso azioni concrete con un impatto nazionale e che includa azioni di promozione per un'adesione consapevole da parte del cittadino, è stato concepito il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP). Il PNP è stato sviluppato sull'attuale assetto a tre livelli del servizio sanitario ed è teso a promuovere interventi e strategie innovative per la salute, che siano fondate sui principi responsabilizzazione, collaborazione, interdisciplinarietà e intersettorialità. Infatti, pur articolandosi sui livelli centrale (per la definizione di principi e strategie), regionale (per le attività di programmazione) e locale (per la realizzazione degli interventi), il Piano individua azioni che devono essere attuate su tutto il territorio, in maniera coordinata e con il contributo di tutti gli attori coinvolti, dagli operatori tradizionalmente impegnati nelle attività di prevenzione, al mondo della clinica (strategia indispensabile per garantire una presa in carico globale e continua della cronicità, attraverso la definizione di percorsi assistenziali), per arrivare ad altri attori, normalmente estranei al mondo della Sanità, il cui coinvolgimento è tuttavia essenziale per raggiungere obiettivi di salute concreti. È innegabile che queste iniziative siano state rese possibili anche dal nuovo clima di collaborazione tra Stato e Regioni creato dal Patto per la Salute, con il quale si sono superate conflittualità e diffidenze "storiche" e si è cercato di fornire una risposta univoca alla preoccupante e diseguale crisi delle finanze per la salute, attraverso una linea di governance partecipata e un impegno coerente e coordinato per la qualità del sistema, l'appropriatezza delle prestazioni ed il controllo dei costi.

Alla luce dei benefici della vaccinazione, che si esplicano nella protezione sia del singolo individuo sia della collettività, attraverso la riduzione del numero di individui suscettibili all'infezione e della diminuzione della circolazione del patogeno nella popolazione, i vaccini assumono un grande valore dal punto di vista umano, etico e sociale.

Relativamente a questo fenomeno, il Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB) sottolinea come i vaccini costituiscano una delle misure preventive più efficaci, con un rapporto rischi/benefici particolarmente positivo, ed abbiano un valore assai rilevante non solo in termini sanitari, ma anche etici. Di conseguenza, il CNB ritiene urgente richiamare l'attenzione della società italiana sul valore di un'assunzione di responsabilità personale e sociale e invita il Governo, le Regioni e le Istituzioni competenti, a moltiplicare gli sforzi perché le vaccinazioni, sia obbligatorie sia raccomandate, raggiungano una copertura appropriata. In particolare, è necessario mobilitare i medici e le strutture sanitarie del territorio e promuovere efficaci campagne d'informazione, comunicazione ed educazione alla salute finalizzate a illustrare l'importanza delle vaccinazioni a livello individuale e collettivo e a richiamare i cittadini a scelte consapevoli e fondate su evidenze scientifiche nel proprio stesso interesse. A tale proposito, non si può non stigmatizzare il diffondersi di informazioni false e pregiudizi,

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

come ad esempio l'esistenza di una presunta correlazione tra vaccinazioni e l'insorgenza di alcune patologie, ipotesi ampiamente smentite da innumerevoli studi scientifici. Il CNB ricorda poi che, per ragioni di comprovata sicurezza ed efficacia, i vaccini sono annoverati tra le misure cui attribuire priorità nella pianificazione degli interventi di copertura sanitaria della popolazione.

Obiettivi del PNPV 2023-2025 sono:

- Mantenere lo status polio-free
- Raggiungere e mantenere l'eliminazione di morbillo e rosolia
- Rafforzare la prevenzione del cancro della cervice uterina e delle altre malattie HPV correlate
- Raggiungere e mantenere le coperture vaccinali target rafforzando Governance, Reti e Percorsi di prevenzione vaccinale
- 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
- Completare l'informatizzazione delle anagrafi vaccinali regionali e mettere a regime l'anagrafe vaccinale nazionale
- Migliorare la sorveglianza delle malattie prevenibili da vaccino
- Rafforzare la comunicazione in campo vaccinale
- Promuovere nei professionisti sanitari la cultura delle vaccinazioni e la formazione in vaccinologia.

SICUREZZA DEI VACCINI E VACCINOVIGILANZA

I vaccini vengono generalmente somministrati a un gran numero di persone sane, soprattutto in età pediatrica, per prevenire malattie infettive con impatto significativo sulla salute. Pertanto, è atteso che i vaccini abbiano un elevato standard di sicurezza e c'è una bassa tolleranza nei confronti dei potenziali eventi avversi a seguito di vaccinazione. Infatti, i vaccini sono tra i prodotti farmaceutici monitorati per tutta la durata del loro ciclo vitale. Prima dell'autorizzazione all'immissione in commercio e della introduzione nei programmi di immunizzazione, essi sono sottoposti a rigorose fasi di valutazione della sicurezza e dell'efficacia e ad un'attenta disamina del rapporto fra i benefici e i rischi. Le autorità regolatorie approvano un vaccino solo se i suoi benefici superano di gran lunga i potenziali rischi e se soddisfano elevati standard di qualità di fabbricazione. Una volta autorizzati, i processi produttivi sono oggetto di controlli accurati e continui secondo rigorosi riferimenti normativi e i potenziali eventi avversi sono costantemente monitorati e analizzati, al fine di rivalutare continuamente il rapporto fra i benefici e i rischi e di garantire all'intera popolazione vaccini sicuri e di alta qualità. Inoltre, la produzione dei vaccini è controllata nel rispetto di standard indicati da organismi internazionali quali l'Agenzia Europea dei Medicinali (EMA) e l'OMS.

La sorveglianza degli eventi avversi è una componente essenziale dei programmi di prevenzione vaccinale e un elemento fondamentale per il loro successo. L'efficacia e la sicurezza dei vaccini, infatti, sono due tematiche estremamente attuali e delicate e fra i maggiori determinanti della fiducia nelle vaccinazioni.

Poiché uno dei possibili elementi che influenzano negativamente le coperture è proprio il venir meno di questa fiducia, è importante spiegare al cittadino che può contare su una sorveglianza efficace, efficiente e trasparente. Sebbene i vaccini attualmente utilizzati nei programmi di immunizzazione

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

siano sicuri ed efficaci, essi, come tutti i farmaci, non sono totalmente esenti dal rischio potenziale che, se pur raramente, possano verificarsi degli eventi avversi a seguito della vaccinazione. Le reazioni osservate dopo una vaccinazione non sono necessariamente causate dal vaccino e devono essere attentamente valutate. Per orientarsi in questo processo di indagine e analisi, è necessario ricordare che si distinguono tre tipologie di eventi osservati dopo la somministrazione del vaccino:

- un evento avverso è un qualsiasi episodio sfavorevole che si verifica dopo la somministrazione di un vaccino (relazione temporale), ma che non è necessariamente causato dall'aver ricevuto la vaccinazione (relazione causale);
- una reazione avversa è una risposta nociva e non intenzionale a un farmaco o a una vaccinazione per la quale è possibile stabilire una relazione causale con il farmaco o la vaccinazione stessa;
- un effetto indesiderato è un effetto non intenzionale connesso alle proprietà del farmaco o del vaccino, che non è necessariamente nocivo ed è stato osservato in un certo numero di persone. Si tratta quindi di un possibile effetto noto, verificatosi nel corso del tempo e considerato accettabile.

Gli eventi che si verificano più comunemente sono di lieve entità e dovuti alla risposta immunitaria al vaccino stesso, come febbre e malessere. Gli eventi vaccino-correlati, da difetti di qualità o da errori nell'immunizzazione, sono invece molto rari e prevenibili attraverso varie strategie di controllo, che vanno dal processo di produzione e manifattura (es. ispezioni, controlli di stato e rilascio dei lotti), alla logistica e distribuzione dei vaccini (es. trasporto e conservazione sicuri) e alla seduta vaccinale (es. anamnesi prevaccinale). Altri eventi avversi che possono emergere durante le reali condizioni di utilizzo di un vaccino sono di regola molto rari e devono essere attentamente valutati, sia nel singolo caso, sia a livello più generale in termini di numero di casi osservati, al fine di accertare se esista un nesso causale con la vaccinazione. Uno dei primi elementi di questa valutazione è la presenza di un intervallo temporale compatibile. Quanto maggiore è l'intervallo tra vaccinazione ed evento, tanto minore è la plausibilità di una eventuale correlazione temporale tra i due. L'esistenza di una relazione temporale tra vaccinazione ed evento avverso, però, è un presupposto necessario ma non sufficiente a spiegare un rapporto di causalità.

L'ALLERGIA CLINICA ED EPIDEMIOLOGIA

Si definisce una **reazione avversa** come "una risposta nociva e non intenzionale a un farmaco o a una vaccinazione per la quale è possibile stabilire una relazione causale con il farmaco o la vaccinazione stessa. Per distinguere, quindi, se siamo di fronte a un evento avverso o a una reazione avversa, dobbiamo valutare se è possibile risalire a una causa legata al prodotto medicinale. Non è sufficiente che l'evento si sia verificato a breve distanza dalla vaccinazione o dall'assunzione del farmaco"

La maggior parte delle reazioni avverse alla vaccinazione sono lievi, e includono reazioni locali come dolore, gonfiore o rossore nel sito di iniezione e reazioni sistemiche come febbre, malessere, dolori muscolari, cefalea. Queste si presentano generalmente entro pochi minuti fino ad un giorno dalla somministrazione e si risolvono dopo poco tempo e non comportano alcun pericolo.

Le reazioni immunopatogene vengono suddivise in 4 gruppi:

tipo 1 ipersensibilità immediata o anafilassi

tipo 2 ipersensibilità immediata da anticorpi citotossici

tipo 3 ipersensibilità mediata da immunocomplessi

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

tipo 4 ipersensibilità ritardata o cellulo-mediata.

Le reazioni IgE-mediate (tipo 1) si verificano dopo pochi minuti e comunque entro 4 ore dalla somministrazione del vaccino con orticaria, angioedema, tosse, broncospasmo, congestione nasale, ipotensione, sintomi addominali fino all'anafilassi. L'anafilassi è una reazione allergica di grado severo, ad insorgenza solitamente rapida (generalmente entro minuti dal contatto con l'allergene scatenante). I sintomi tipicamente coinvolgono più distretti dell'organismo e possono includere: orticaria, angioedema cutaneo, edema laringeo, dispnea, sibili, costrizione toracica, ipotensione, perdita di coscienza sino all'arresto cardio-circolatorio.

Le reazioni di ipersensibilità ritardata (tipo 4) si manifestano con dermatite da contatto o noduli in sede di iniezione.

Le reazioni severe come le anafilassi sono molto rare pari a circa 1,31 casi per milione di dosi.

Le reazioni di ipersensibilità possono essere scatenate dall'antigene immunizzante o da altre sostanze che contribuiscono alla loro efficacia come adiuvanti, stabilizzanti o conservanti

Allergia e Vaccinazioni rischi associati e interventi d'urgenza

Le allergie alle sostanze inalanti, come i pollini, gli acari della polvere o le muffe, le allergie alimentari e le allergie da contatto, per esempio con sostanze come i metalli non rappresentano un fattore di rischio per sviluppo di reazioni avverse alle vaccinazioni.

La maggioranza dei pazienti allergici a un farmaco è allergica al suo principio attivo, dunque a quella sostanza che ha un'azione farmacologica. I soggetti che presentano questo tipo di allergia non sono esposti a un maggior rischio di reazioni allergiche alla vaccinazione. Possono invece insorgere dei problemi in quell'esigua minoranza di pazienti che sono allergici a un particolare eccipiente, dunque a quelle sostanze contenute nei farmaci che non ne rappresentano il principio attivo ma che servono per creare la specifica formulazione, per esempio per la compressa, per lo sciroppo, o che sono presenti nel blister o bustina che contiene il farmaco perché più difficilmente riconoscibile come causa e presente in differenti medicinali.

I pazienti con reazioni anafilattiche severe (con interessamento respiratorio e/o cardiocircolatorio) da altre sostanze/farmaci o affetti da particolari malattie come, ad esempio, mastocitosi e asma bronchiale non controllata possono eseguire la vaccinazione, ma necessitano di una gestione più specifica ed individualizzata che comporta, ad esempio, l'osservazione prolungata, la premedicazione o la stabilizzazione della malattia di base-

Presidi e farmaci necessari nell'ambiente della vaccinazione

Nell'ambiente dedicato alla vaccinazione dovranno essere disponibili tutti i presidi e i farmaci necessari per l'intervento d'emergenza. E' indispensabile garantire una formazione al personale infermieristico e medico addetto al riconoscimento immediato ed alla gestione di tali emergenze. La disponibilità di autoiniettori di adrenalina nelle sedi di vaccinazione può facilitare le procedure terapeutiche di urgenza; è inoltre utile consigliare ai pazienti che lo possiedono di portare con sé il proprio autoiniettore di adrenalina. In particolare, devono essere prontamente riconosciuti e trattati segni e sintomi di anafilassi. Ricordiamo che i primi 3 momenti "cardine" del trattamento sono: 1) posizione

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

supina del paziente, 2) adrenalina per via intramuscolare profonda nel muscolo vasto laterale della coscia, 3) accesso venoso con infusione di cristalloidi.

Raccolta anamnestica e visita allergologica preventiva per le categorie a rischio.

E' necessario verificare se il paziente ha sofferto di anafilassi severa (coinvolgimento del sistema cardiovascolare e/o respiratorio) da qualsiasi causa o da causa non nota, se soffre di asma non controllato, se ha diagnosi di mastocitosi, se ha avuto reazioni allergiche a precedenti vaccini. I pazienti con una sola di queste condizioni dovrebbero essere preventivamente inviati a visita allergologica, possibilmente con un accesso preferenziale e programmabile, per effettuare una diagnostica specifica che permetta di stratificare il rischio.

L'anafilassi idiopatica (AI) o anafilassi spontanea è una diagnosi di esclusione, qualora non sia stato possibile identificare alcuna causa. La frequenza dell'AI è estremamente variabile a seconda degli studi, ma sembra essersi ridotta negli ultimi anni, soprattutto laddove la diagnosi viene eseguita in centri specializzati, come riportato dal Registro Europeo sulle reazioni allergiche gravi. Infatti l'identificazione di allergeni nascosti e di cause rare di anafilassi e il sospetto di malattie di mastociti hanno di fatto circoscritto la diagnosi di AI.

CENTRO VACCINALE IN ALLERGOLOGIA (AMBIENTE PROTETTO)

Le azioni di Governance sono quelle azioni previste per rafforzare strutturalmente l'offerta vaccinale lombarda che prevedono un cambio culturale nell'offerta vaccinale con un aumento del numero e della tipologia di erogatori al fine di attivare percorsi di offerta in contesti diversi. Il centro Vaccinale dovrà quindi essere in grado non solo di erogare direttamente ma anche di gestire il rapporto con altri erogatori.

Il personale medico coordina ed è responsabile degli Ambulatori Vaccinali di riferimento, sovrintende la raccolta dell'anamnesi pre-vaccinale e del consenso informato nel Punto di Accettazione e supervisiona la preparazione e la somministrazione dei vaccini e l'osservazione dei soggetti, nelle eventuali valutazioni/complicazioni cliniche. Il personale medico dovrà essere sempre garantito per ogni Punto Vaccinazione Ospedaliero o Territoriale.

La sede di vaccinazione in ambiente protetto deve essere ubicata in ospedale, ove sia presente sala adibita o adibibile a manovre rianimatorie. Dovrà essere reperibile il medico Anestesista - Rianimatore. Dovrà essere presente personale infermieristico per la collaborazione del caso, accesso venoso, infusione di farmaci e somministrazione di ossigeno, manovre rianimatorie.

2. OBIETTIVI STRATEGICI E SPECIFICI DEL PROGETTO

Dalle premesse di cui sopra appare evidente che l'attività vaccinale che il servizio vaccinazioni si trova a garantire risulta essere di gran lunga aumentata, sia nella fascia pediatrica, dove la Legge sull'obbligo vaccinale comporta nuovi e ulteriori adempimenti, sia nella fascia di soggetti ritenuti vulnerabili per patologia per i quali gli adempimenti di prevenzione vaccinale devono essere garantiti in tempi rapidi e attraverso percorsi facilitati. A ciò si aggiunge la difficoltà incontrata nella gestione dell'utenza adulta con anamnesi positiva per patologia allergica o affetta essa stessa da patologie che possono

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

condizionare l'esecuzione in sicurezza delle vaccinazioni. Risulta quindi necessaria la creazione di nuovi modelli organizzativi di collaborazione tra Ospedale e Territorio tali da portare ad una stretta collaborazione con le Direzioni sia del Territorio che del reparto ospedaliero individuato. Dalla creazione di questi nuovi percorsi ci si attendono dei vantaggi sia per i pazienti che per gli operatori come una corretta valutazione delle controindicazioni/precauzioni alla vaccinazione, una sicurezza per gli operatori e per i pazienti nell'affrontare l'evento vaccinazione con maggior tranquillità. La gestione di tale ambulatorio vaccinale in ambito ospedaliero consentirebbe inoltre di avere una ottimizzazione delle risorse.

Per quanto riguarda il personale operante sul territorio lo stesso verrebbe sgravato di parte di una attività che comporta tempistiche più lunghe rispetto alla routine di un Centro Vaccinale.

Obiettivo specifico del progetto è la creazione di un ambulatorio vaccinale presso il reparto ospedaliero, in accordo con le rispettive Direzioni, al fine di:

- aumentare il numero di soggetti fragili che si sottopongono a vaccinazione
- facilitare il percorso di accesso all'ambulatorio vaccinale in ambiente protetto dei pazienti adulti fragili
- liberare slot negli ambulatori vaccinali territoriali
- consentire ai pazienti la vaccinazione in regime di massima sicurezza.

In ultima analisi Il presente protocollo fa riferimento alla gestione e alla promozione delle vaccinazioni in soggetti con diatesi allergica e a maggior rischio di complicanze in caso di malattia attraverso la vaccinazione in ambiente protetto.

3. DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO

Pazienti adulti affetti da patologie croniche seguiti presso gli ambulatori specialistici del nostro Ospedale o residenti nel nostro Distretto di riferimento

I pazienti adulti a cui si rivolge sono pazienti cronici/fragili portatori di patologie di interesse allergologico/immunologico,

- Pazienti con pregresse reazioni avverse a vaccinazioni
- Orticaria – Angioedema recidivante
- Mastocitosi sistemica (malattia rara caratterizzata da aumentato rischio di reazioni anafilattiche anche spontanee)
- Anafilassi a sostanze farmacologiche
- Asma bronchiale grave o non controllato
- Pazienti immunocompromessi e fragili

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E METODOLOGIA ADOTTATA

Ai soggetti rientranti nelle categorie a rischio verranno proposte attivamente le vaccinazioni indicate sulla base del calendario vaccinale vigente in Regione Lombardia.

Il processo nel suo insieme viene successivamente descritto in quella che è stata la procedura presentata alla Direzione Strategica della nostra ASST ed al Servizio Qualità e rischio clinico. Questa indica le modalità di individuazione dei soggetti da sottoporre a procedura vaccinale in ambiente protetto, la sede di somministrazione dei vaccini, il piano vaccinale e gli operatori coinvolti.

Il progetto coinvolgerà come primo reparto ospedaliero quello di Allergologia ed Immunologia clinica e sarà rivolto ai pazienti con problematiche allergologiche note o da approfondire. L'avvio è previsto nel maggio 2024 e il primo step del percorso prevede momenti diversi di formazione al personale sia medico che infermieristico con approfondimento di temi generali quali i benefici della prevenzione, caratteristiche dei vaccini attualmente in uso, modalità di attivazione del sistema immunitario, indicazioni e controindicazioni all'effettuazione della vaccinazione, effetti collaterali, eventi avversi e modalità di segnalazione degli stessi, utilizzo degli applicativi di registrazione vaccinale. Successivamente verranno approfondite tematiche quali i vaccini oggetto di somministrazione, tra cui in particolare, data la tipologia di popolazione target, i vaccini anti pneumococco, anti meningite, anti herpes zoster e anti haemophilus influenzae. La formazione verrà conclusa con la trattazione di aspetti relativi alla registrazione, rendicontazione, gestione del magazzino, attraverso l'utilizzo dell'applicativo Regionale SIAVR attualmente in uso. Il secondo step sarà la scelta della tipologia di pazienti a cui rivolgere il progetto, prioritariamente i pazienti fragili, non solo dal punto di vista clinico, ma anche psicologico, con una patologia di interesse immunologico e/o una diatesi allergica che sarà oggetto di studio e valutazione.

Negli ultimi anni la sensibilità nei confronti delle patologie immunologiche e il rischio di fenomeni allergici hanno comportato una evoluzione dell'approccio terapeutico che spesso sottovalutava ed escludeva le persone affette da tali condizioni dai percorsi diagnostico/terapeutici/vaccinali fondamentali per la conservazione di uno stato di salute qualitativamente accettabile. Analogamente, è aumentata l'attenzione alle conseguenze di tipo psicologico e psichiatrico che spesso aggravano le condizioni di questa tipologia di pazienti, anche correlate alla scarsa inclinazione degli stessi ad affidarsi a professionisti o strutture diverse da quelle ospedaliere che li hanno in carico. E' per le suddette

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

ragioni che si è quindi deciso di iniziare un percorso di offerta vaccinale che tenesse conto delle considerazioni sopra richiamate, con un progetto finalizzato ad ampliare il numero dei pazienti candidati alla vaccinazione in ambiente protetto e facilitarne l'accesso. All'interno del reparto di Allergologia sarà individuato uno spazio dedicato in cui verrà garantita l'erogazione delle prestazioni, gestita direttamente dal personale medico e infermieristico che svolgerà attività di raccolta del consenso, effettuazione dell'anamnesi pre vaccinale e della vaccinazione, completando il percorso con la registrazione nell'applicativo gestionale dedicato. La richiesta dei vaccini necessari per ogni seduta verrà inoltrata direttamente dal reparto al Centro Vaccinale che si incaricherà di provvedere alla consegna. Al fine di ottenere il risultato atteso sulla base di quanto sopra è stata realizzata una specifica procedura che tenesse conto sia delle esigenze dei pazienti che di quelle degli operatori delle strutture interessate al progetto. Sono state, quindi, svolte diverse riunioni tra i responsabili Medici delle strutture e le Responsabili Infermieristiche del processo per stilare un documento di procedura sottoposto successivamente alla Direzione dell'Ospedale ed alla responsabile della Qualità e del rischio clinico per condivisione ed approvazione. Oltre alla procedura è stata prodotta anche una scheda da condividere sulla Intranet Aziendale tra la struttura Vaccinazioni e l'Allergologia dove il personale Medico può scambiarsi informazione anamnestico/cliniche sui pazienti da proporre per vaccinazione in ambiente protetto tale da condividere prima di tutto l'indicazione e successivamente l'esito.

PROCEDURA

S.C. VACCINAZIONI E SORVEGLIANZA MALATTIE INFETTIVE
S.C. ALLERGOLOGIA E IMMUNOLOGIA

LA VACCINAZIONE DELL'UTENTE ADULTO A RISCHIO ALLERGOLOGICO IN AMBIENTE PROTETTO

1. Oggetto e scopo

Lo scopo della presente procedura è definire le modalità operative relative alla vaccinazione in sicurezza per utenti con anamnesi positiva per pregresse reazioni allergiche a vaccini o componenti degli stessi o patologie allergiche. La vaccinazione avviene in ambiente allergologico protetto (ospedaliero) in regime di day hospital. Le strutture individuate sono la S.C. di Allergologia e Immunologia e la S.C. Vaccinazioni e Sorveglianza Malattie Infettive.

2. Campo di applicazione

Reazioni gravi insorte dopo una qualsiasi vaccinazione:

- 1) Anafilassi insorta entro 4 ore dalla vaccinazione
- 2) Angioedema (gonfiore esteso), a distanza dalla sede di inoculo (es: labbra, palpebre, lingua, ecc.), insorto entro 4 ore dalla vaccinazione
- 3) Orticaria generalizzata insorta entro 4 ore dalla vaccinazione

Patologie predisponenti a reazioni allergiche:

- 1) Asma grave scarsamente controllata dai farmaci
- 2) Mastocitosi sistemica
- 3) Pregressa anafilassi da causa non nota
- 4) Orticaria spontanea o di natura da determinarsi

3. Responsabilità

I compiti e le responsabilità per ogni funzione/ruolo individuata/o sono specificati nel contenuto della procedura (punto n.6).

4. Documenti di riferimento:

- Scheda Valutazione Vaccinazione In Ambiente Protetto

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

5. Indicatori

Non sono previsti per questa procedura

6. Contenuto

FASI	AZIONI	RESPONSABILITA'
Valutazione del caso	<p>Il medico di S.C. Vaccinazioni analizza il caso e decide il tipo di vaccinazione e la eventuale necessita di ambiente protetto.</p> <p>Il medico di S.C. Vaccinazioni compila e condivide la scheda informativa "Scheda Valutazione Vaccinazione In Ambiente Protetto" (Allegato 1), con il medico di S.C. Allergologia e si accerta la sussistenza effettiva della necessita di vaccinazione in ambiente protetto.</p>	<p>Medico S.C. Vaccinazioni e Medico S.C. Allergologia e Immunologia</p>
Organizzazione della somministrazione	<p>La C.S. del Centro Vaccinale contatta (telefono/mail) la C.S. della S.C. Allergologia per concordare la data della vaccinazione.</p>	<p>Caposala del Centro Vaccinale</p>
Comunicazione appuntamento all'utente	<p>La C.S. del Centro Vaccinale informa il paziente su data e sede in cui si svolgera la procedura.</p>	<p>Caposala del Centro Vaccinale</p>
Acquisizione del vaccino	<p>La C.S. del Centro Vaccinale provvedere affinché il vaccino da somministrare sia disponibile nella data concordata.</p>	<p>Caposala del Centro Vaccinale</p>

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

Trasporto del vaccino	Il vaccino viene inviato dalla S.C. Vaccinazioni alla S.C. Allergologia tramite trasporto con autista.	Autisti Ospedale
Esecuzione vaccino	Il vaccino viene eseguito presso il Day Hospital della S.C. Allergologia e Immunologia. L'infermiere di S.C. Allergologia esegue la vaccinazione e il medico di S.C. Allergologia sovrintende l'esecuzione e interviene in caso di necessità.	Infermiere e Medico S.C. Allergologia e Immunologia
Conclusione della somministrazione	La C.S. di S.C. Allergologia invia la "Scheda Valutazione Vaccinale In Ambiente Protetto", con documentata esecuzione della vaccinazione, compilata nei campi di somministrazione, esito ed eventuale prossima vaccinazione alla C.S. del Centro Vaccinale.	Caposala della S.C. Allergologia e Immunologia
Registrazione della vaccinazione	Il personale del Centro Vaccinale effettua la registrazione della vaccinazione eseguita su Anagrafe Vaccinale Regione Lombardia (SIAVR) e allega il documento "Scheda Valutazione Vaccinazione In Ambiente Protetto".	Caposala del Centro Vaccinale
Invio all'utente della certificazione	La certificazione di avvenuta vaccinazione prodotta in SIAVR viene inviata via mail al paziente/utente. La stessa sarà successivamente resa disponibile sul Fascicolo Sanitario.	Caposala del Centro Vaccinale
Seconda dose di vaccino	L'Allergologo coinvolto nella procedura, vista la tollerabilità, dà indicazioni sulla successiva somministrazione del/dei vaccini non in ambiente protetto. In caso contrario si riavvierà la procedura.	Medico S.C. Allergologia e Immunologia

7. Definizioni e abbreviazioni

C.S. = Capo Sala

S.C. = Struttura Complessa

8. Periodo di validità del documento



Il presente documento rimane vigente in assenza di mutamenti normativi/legislativi di variazioni organizzative o di necessità di modifica dei contenuti che determinino un aggiornamento dello stesso.

Il personale medico coordina ed è responsabile degli Ambulatori Vaccinali di riferimento, sovrintende la raccolta dell'anamnesi pre-vaccinale e del consenso informato nel Punto di Accettazione e supervisiona la preparazione e la somministrazione dei vaccini e l'osservazione dei soggetti.

La sede di vaccinazione in ambiente protetto deve essere ubicata in ospedale, ove sia presente sala adibita o adibibile a manovre rianimatorie. Dovrà essere reperibile il medico Anestesista - Rianimatore. Dovrà essere presente personale infermieristico per la collaborazione del caso, accesso venoso, infusione di farmaci e somministrazione di ossigeno, manovre rianimatorie.

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

SCHEMA VALUTAZIONE

 Ospedale Niguarda		 Regione Lombardia	
SCHEMA VALUTAZIONE VACCINAZIONE IN AMBIENTE PROTETTO			
COGNOME	NOME		
CF	DATA NASCITA	00/00/0000	
PRINCIPALE PATOLOGIA			
PRECEDENTI ALLERGICI	SI	NO	QUALI
PATOLOGIA ALLERGICA	SI	NO	QUALE
VACCINO DA SOMMINISTRARE	LOTTO		
SOMMINISTRAZIONE	DATA	SEDE	DELTOIDE DESTRO
	00/00/0000		DELTOIDE SINISTRO
	ALTRA		
ESITO			
NESSUNA REAZIONE	GRAVE REAZIONE	NON SIGNIFICATIVA REAZIONE	
	SPECIFICARE		
PROSSIMA VACCINAZIONE NECESSITA AMBIENTE PROTETTO	SI	NO	
Firma/matricola Medico SC Allergologia		Firma/matricola Medico SC Vaccinazioni	

ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, piazza Ospedale Maggiore, 3 – 20162 Milano – C.F. e P.I. 09315660960

5. ANALISI DEI COSTI

Il progetto è garantito da personale afferente alla ASST GOM Niguarda nelle ore di servizio. Svolgendosi l'iter vaccinale in orario istituzionale e con utilizzo di personale in servizio in orario istituzionale non è gravato da nessun costo da parte dell'Azienda. Per le vaccinazioni non comprese nei LEA, ma ritenute necessarie ai fini di una adeguata copertura, come previsto dalle indicazioni Regionali, potranno essere aperte sedute dedicate in area a pagamento al costo di 60 euro ora per i Dirigenti Medici e 30 euro ora per il personale infermieristico.

6. RISULTATI ATTESI

Quello che ci attendiamo da questa iniziativa è un significativo aumento delle coperture vaccinali nella popolazione di pazienti con problematica allergologica oggetto della presente procedura.

Il risultato atteso è quello di liberare spazi nelle agende territoriali relative a richieste di vaccinazioni di pazienti fragili/cronici con complicazioni relative alla possibilità di fenomeni allergici. Altro risultato che ci poniamo è la diminuzione dei tempi di attesa per la vaccinazioni di questi pazienti con conseguente diminuzione dei fattori di rischio per patologie infettive prevenibili.

7. CONCLUSIONI

I profondi cambiamenti nell'organizzazione dei servizi che erogano prestazioni sanitarie pur avendo creato inizialmente difficoltà di applicazione, dall'altro lato hanno creato nuove opportunità di collaborazione e condivisione di intenti. Il nuovo PNPV ha notevolmente aumentato il carico di lavoro dei servizi vaccinali sui quali viene indicata la necessità mandatoria di aumentare la copertura e la prevenzione dei soggetti fragili. La creazione di un nuovo percorso e collaborazione fra servizi vaccinali presenti sul territorio e il reparto Ospedaliero di Allergologia contribuirà in base alle nostre previsioni non solo al raggiungimento di una maggiore copertura nell'ambito di una popolazione particolarmente fragile con un ampliamento dell'offerta vaccinale ma anche facilitare l'attuazione di campagne di prevenzione in tempi e modalità che ne faciliteranno esecuzione ed adesione.

L'acquisizione, diffusione e consolidamento della cultura preventiva si sono dimostrati elementi vincenti nella presa in carico dei pazienti fragili. Il percorso di collaborazione Ospedale territorio, che nel nostro caso coinvolge una tipologia di pazienti fino ad oggi poco considerati nell'organizzazione generale dell'ambito vaccinale, vedrà crescere nel tempo il numero di somministrazioni erogate e il raggiungimento anche in questa popolazione di significativi livelli di copertura nel rispetto di quella che deve essere la buona pratica medica.

8. ESEMPI DI CALENDARI VACCINALI PER FRAGILI

CANDIDATI A TRAPIANTO DI ORGANO	MPR / VAR MPRV	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI)	MN QUA	MN B BEXSERO	HIB	HZ	EP A SOLO PER TRAPIANTO DI FEGATO***	EP B SOLO PER TRAPIANTO DI FEGATO***
0		1	1		1			
15gg						1	1	1
1 mese 15gg	1			1				
2 mesi								
2 mesi 15gg						2	2	2
3 mesi								
3 mesi 15gg	2			2				
8 mesi 15gg							3	3

TEMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMPO ()
 VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)
 ***COSIDERARE SCHEMA ACCELERATO CON TWINRIX 0-7-21 GG-13 MESI SE IN ATTESA DI TRAPIANTO DI FEGATO

DIABETICO	MPRV MPR VAR	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI)	MN B SOLO PER DIABETE TIPO 1	MN QUA	HZ
0		1			1
1 mese	1		1		
2 mesi				1	2
3 mesi	2				
7 mesi			2		
12 mesi					

TEMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMP
 VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

DIALIZZATO	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI COMPIUTI)	MN QUA	MN B POICHE' INSUFF. RENALE	MPR/ VAR MPRV	EPAT B DOPPIA DOSE***	HZ	HIB SOLO SE CANDIDATO A TRAPIANTO
0	1				1		
15gg		1					1
1 mese 15gg					2	1	
2 mesi 15gg			1	1			
4 mesi						2	
7 mesi 15 gg				2	3		
8 mesi 15gg			2				
12 mesi							

EMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMP

VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)

***SE FENDRIX CICLO A 4 DOSI. NON ASSOCIARE AD ALTRI VACCINI(INTERVALLO DA ALTRI VACCINI DI ALMENO 2/3 SETTIMANE)

EPATOPATICO CRONICO	MPRV MPR VAR	MN B solo casi gravi	MN QUA	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI COMPIUTI)	EP A***	EP B***	HIB SOLO SE CANDIDATO A TRAPIANTO
0				1	1	1	
1 mese	1	1					
2 mesi			1		2	2	
3 mesi	2						1
7 mesi		2					
8 mesi					3	3	
12 mesi							

EMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMP

VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)

***CONSIDERARE SCHEMA ACCELERATO CON TWINRIX 0-7-21 GG-13 MESI SE IN ATTESA DI TRAPIANTO DI FEGATO

HIV POSITIVO	HIB	PN 20 SI (PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI COMPIUTI)	MN QUA	MN B BEXSERO	PN 23	EPAT B DOPPIA DOSE°	MPRV MPR VAR ***	HPV	HZ	EP A SOLO SE OMOSEX
0		1	1					1		
15gg						1			1	
1 mese 15gg						2				1
2 mesi	1			1						
2 mesi 15gg									2	
3 mesi							1	2		
4 mesi					1					
4 mesi 15gg				2						
7 mesi 15gg							2			2
8 mesi 15gg						3				
9 mesi								3		

I TEMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMPO 0

*** PER VACCINI VIVI ATTENUATI SOLO SE CD4 +> 200

°SE FENDRIX CICLO 4 DOSI. NON ASSOCIARE AD ALTRI VACCINI(INTERVALLO DA ALTRI VACCINI DI ALMENO 2/3 SETTIMANE)

VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

SPLENECTOMIZZATO	HIB	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI COMPIUTI)	MN QUA	MN B	MPRV MPR VAR	PN 23	HZ	
0		1	1					
1 mese				1	1			
2 mesi	1		2					
3 mesi					2	1		
7 mesi				2			1	
9 mesi							2	
MPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMPO								
VALUTARE CICLO DTP (CICLO VACCINALE ASSOCIATO A MN QUA O DOPO UN MESE DAL MEDESIMO)								

TRAPIANTO DI MIDOLLO ALLOGENICO AUTOLOGO (DAL 6° MESE DAL TRAPIANTO)	DTPP	EPA. B	HIB	MN QUA CON	MN B* BEXSE RO	PN 20 (SI PUO' UTILIZZARE DAI 18 ANNI COMPIUTI)	MPR*** (DOPO 24 MESI DAL TRAPIANTO)	INFLUENZA	VARICELLA*** (DOPO 24 MESI DAL TRAPIANTO)	PN 23(DOPO 24 MESI DAL TRAPIANTO)	HZ
0	1	1		1							
15gg			1			1		TUTTI GLI ANNI			1
2 mesi	2	2		2							
2 mesi 15gg			2			2					
3 mesi					1						2
5 mesi					2						
8 mesi	3	3									
8 mesi 15gg			3			3					
19 mesi							1				
20 mesi									1		
21 mesi							2			1	
22 mesi									2		
I TEMPI SUCCESSIVI A QUELLO D'INIZIO SONO CALCOLATI A PARTIRE DAL TEMPO 0											
*SOTTO I 2 ANNI TRE DOSI											
*** VACCINI A VIRUS VIVI ATTENUATI : CONSIDERARE SOLO IN PAZIENTI >24 MESI DAL TRAPIANTO, SENZA GVHD O IMMUNOSOPPRESSIONE E CON CD4 +>200/UL											

9. RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA

1. Piano nazionale di prevenzione vaccinale (PNPV) 2023-2025
2. Nilsson L, Brockow K, Alm J et al (2017). *Vaccination and allergy: EAACI position paper, practical aspects.* *Pediatr Allergy Immunol.* 2017;28:628-640.
3. Stone CA, Garvey LH, Nasser S et al. (2023). *Identifying and Managing those at risk for vaccine-related allergy and anaphylaxis.* *J Allergy Clin Immunol Pract* 2023;11:2008-22.

PERCORSO VACCINALE IN AMBIENTE PROTETTO NELL'ADULTO FRAGILE CON RISCHIO ALLERGICO, APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE DI COLLABORAZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

4.Luxi N, Giovanazzi A, Arcolaci A et al. (2022). *Allergic reactions to COVID-19 Vaccines: Risk Factors, Frequency, Mechanisms and Management*. BioDrugs doi.org/10.1007/s40259-022-00536-8.

5.Kelso JM.(2022) *The adverse reactions to vaccines practice parameter 10 years on- what have we learned?* Ann Allergy Asthma Immunol 129:35-39.

6.Zanoni G,Zanotti R, Scena D et al. *Vaccination management in children and adults with mastocytosis*. Clin Exp Allergy 2017 ;47 :593-596.

7.Klimek L, Chaker AM, Cuevas M. *Allergische Reaktionen auf COVID-19-Impfungen – Was HNO-Aerzte wissen sollten*. Laryngo-Rhino-Otol 2021 ;100 :344-354.