

Quaderno di Vaccinologia Clinica

Autori

Dott. Giovanni Colaiocco

Direttore UOC Coordinamento Attività Vaccinali ASL Roma 2

Dott.ssa Antonietta Spadea

Direttore UOC Vaccinazioni e Centro Vaccinazioni Internazionali ASL Roma 1

Dott.ssa Federica Trani

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Giovanna Adamo

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott. Silvio Maria Gherardi

Medico ASL Roma 2

Dott.ssa Piera Amoriello Lamberti

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Carlotta Morvile

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Gloria Lobrano

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Nadia Raffaella Mallamace

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Valentina Mazzocato

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Cristiana Vazzoler

Dirigente medico ASL Roma 2

Dott.ssa Sara Ciampini

Dirigente medico ASL Roma 1

Dott.ssa Raffaella Mosco

Dirigente medico ASL Roma 1

Dott.ssa Aurora Santagata

Dirigente medico ASL Roma 1

*Cominciate col fare ciò che è necessario,
poi ciò che è possibile.
E all'improvviso vi sorprenderete a fare l'impossibile.*

San Francesco

Sommario

Introduzione.....	1
PARTE I APPUNTI DI VACCINOLOGIA	3
Profili di immunizzazione per classi di patologia	4
PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE A.....	6
Diabete.....	6
Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva.....	9
Malattie Cardiovascolari	11
PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE B	13
Soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo	13
Patologia Oncologica.....	15
Paziente con Trapianto di cellule staminali emopoietiche (HSCT)	17
Sclerosi Multipla.....	20
Infezione da HIV	22
Asplenia anatomica e funzionale	24
Patologie Reumatologiche	26
Patologie Reumatologiche in età pediatrica.....	29
PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE C	32
Insufficienza Renale Cronica e Dialisi.....	32
PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE D.....	34
Epatopatie croniche	34
PARTE II SCHEDE OPERATIVE DI VACCINOLOGIA.....	36
APPENDICE	50
LA VACCINAZIONE ANTICOVID NEI PAZIENTI CRONICI – AGGIORNAMENTI	51
SINTESI DELLE INDICAZIONI RELATIVE AI CICLI PRIMARI E ALLE DOSI DI RICHIAMO DELLA VACCINAZIONE ANTICOVID PER FASCIA D’ETÀ.....	56

TABELLA DOSI EQUIVALENTI DEI VARI CORTICOSTEROIDI	61
CLASSIFICAZIONE VACCINI E COMPOSIZIONE.....	62
ALLEGATI	66
Allegato 1. Depliant per profili di immunizzazione ad uso degli assistiti affetti da patologie croniche (Profilo A)	67
Allegato 2. Depliant per profili di immunizzazione ad uso degli assistiti affetti da patologie croniche (Profilo B)	69
Allegato 3. Depliant per profili di immunizzazione ad uso degli assistiti affetti da patologie croniche (Profilo C).....	71
Allegato 4 Depliant per profili di immunizzazione ad uso degli assistiti affetti da patologie croniche (Profilo D)	73
Allegato 5. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (Diabete).....	75
Allegato 6. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (Cardiopatìa).....	76
Allegato 7. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (BPCO)	77
Allegato 8. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (Asplenia).....	78
Allegato 9. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (Insufficienza Renale Cronica e Dialisi).....	79
Allegato 10. Scheda vaccinale per patologia ad uso del personale sanitario (Epatopatia Cronica)	80

Introduzione

I clinici percepiscono la vaccinologia come loro alleata?

I medici, gli infermieri e gli assistenti sanitari si trovano oggi ad affrontare una nuova sfida: crescere nella consapevolezza che vaccinare quanto più precocemente possibile sia una irrinunciabile opportunità per tutelare la salute dei pazienti fragili.

Per la presa in carico efficace e sostenibile dei pazienti cronici, come sottolinea il PNRR, occorre una integrazione tra interventi di prevenzione, assistenza primaria, cure specialistiche e assistenza domiciliare, anche alla luce del progressivo invecchiamento della popolazione e della significativa e crescente quota di persone affette da malattie croniche.

In questo ambito, i programmi vaccinali sono un elemento imprescindibile della *Medicina di Iniziativa* per “la prevenzione ed il miglioramento della gestione delle malattie croniche in ogni loro stadio, dalla prevenzione primaria *omissis* alla prevenzione delle complicanze”, così come previsto dal DM 77/2022 del 23.05.2022 (che fa seguito alla Missione 6 del PNRR) “Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell’assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale” e la loro *Governance* è la *mission* di chi gestisce il Sistema Vaccinazioni.

La Regione Lazio aveva già dato indicazioni, mediante il Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021-2025 (Deliberazione n. 970 del 21 dicembre 2021), per la realizzazione di “interventi vaccinali nei gruppi di popolazione a rischio per patologia, integrando l’offerta vaccinale con i percorsi clinico-assistenziali delle categorie a rischio” e con la nota “Riorganizzazione dei servizi vaccinali nella Regione Lazio”, prot. n. 803344 del 18 settembre 2020, aveva già previsto l’istituzione di un’unica Unità Organizzativa Vaccinazioni, che doveva garantire la *governance* del Sistema Vaccinazioni: “non più limitata all’erogazione delle prestazioni, ma impegnata nello sviluppo della rete di collegamento fra *stakeholders* (istituzionali e non), ai vari livelli organizzativi e di responsabilità”.

Il Sistema Vaccinazioni implica il coinvolgimento multidisciplinare e integrato degli operatori dei servizi vaccinali, degli specialisti ospedalieri e ambulatoriali e dei medici del territorio (MMG e PLS) per la condivisione dei presupposti teorici (tramite la stesura di protocolli di collaborazione) e delle modalità operative, al fine di fornire una risposta appropriata dal punto di vista clinico e organizzativo ai bisogni di salute della popolazione, in una logica di presa in carico globale dell’assistito nelle diverse dimensioni assistenziali, reale obiettivo da perseguire grazie a figure professionali di recente acquisizione quali i *Case Manager* infermieristici e gli operatori delle *Centrali Operative Territoriali*.

La ASL Roma 1 e la ASL Roma 2 hanno, pertanto, attivato in diversi setting assistenziali percorsi vaccinali *ad hoc* per i soggetti fragili/immunodepressi, anche grazie al supporto organizzativo ed operativo di MMG e dei Clinici, che garantiscono i vantaggi di un’offerta di prossimità delle vaccinazioni:

- nella ASL Roma 1, è stato attivato il Progetto “Ospedale che vaccina”, in collaborazione con i Presidi ospedalieri Santo Spirito, San Filippo Neri, Nuovo Regina Margherita e Sant’Anna;

- nella ASL Roma 2 nel Giugno 2022 la Direzione Strategica ha approvato “Il Piano di promozione attiva delle vaccinazioni raccomandate nei soggetti a rischio per patologia” (prot. n. 128376 del 20 giugno 2022) per l’attivazione di una rete di collaborazione con le UOC e UOSD Ospedaliere e Territoriali (in particolare nell’ambito dei PPDTA) e con le strutture sanitarie accreditate al fine di includere l’offerta vaccinale nei percorsi di cura di tali pazienti.

I percorsi attivati nelle due Aziende sono sottoposti a monitoraggio continuo e, se ritenuti efficaci, potrebbero essere replicati a livello regionale attraverso la creazione di PPDTA regionali, così come raccomandato dalle società scientifiche.

Per facilitare questo percorso ed in esito ai confronti intercorsi tra esperti di vaccini e clinici, MMG e PLS è apparso subito necessario sintetizzare i documenti delle società scientifiche e i lavori della letteratura internazionale in un “Quaderno di Vaccinologia Clinica” destinato ai clinici, ai MMG, ai PLS, ai medici vaccinatori, agli infermieri e agli assistenti sanitari.

Questo “quaderno” non ha alcuna pretesa di esaustività, ma intende proporsi come uno strumento operativo utile per tutto il personale sanitario coinvolto, anche al fine di armonizzarne comportamenti e raccomandazioni:

- il clinico potrà cogliere la rilevanza delle complicità delle malattie prevenibili da vaccino e la prioritaria necessità di sottoporre a vaccinazione il paziente a rischio per patologia;
- il vaccinologo potrà disporre degli elementi fondamentali per la valutazione dell’idoneità alla vaccinazione e per strutturare, in molti casi congiuntamente al clinico, un calendario vaccinale personalizzato;
- il MMG potrà disporre delle informazioni scientifiche necessarie per caldeggiare le vaccinazioni raccomandate e promuovere e sostenere l’invio ai Centri Vaccinali ed in un possibile futuro, secondo i prossimi Accordi integrativi regionali, anche erogarle direttamente, disponendo degli strumenti per valutare l’idoneità alla vaccinazione stessa;
- non solo gli infermieri e gli assistenti sanitari dei Centri Vaccinali ma anche i *Case manager* dei PPDTA e delle Centrali Operative Territoriali dovranno affrontare una nuova sfida di crescita culturale anche in questo campo per la promozione dell’intervento vaccinale, rappresentando da sempre l’interfaccia principale del paziente.

Il quaderno si articola in due parti: la prima *Appunti di Vaccinologia Clinica* partendo dalle *review* delle società scientifiche e dalle più recenti evidenze fornisce ad ogni operatore le informazioni di base necessarie per poter promuovere con competenza e professionalità le vaccinazioni raccomandate ai soggetti con patologie croniche e facilitare così l’adesione ad un percorso “consapevole” del paziente fragile; la seconda parte *Schede operative di vaccinologia* costituisce una guida operativa schematica ad uso degli operatori sanitari per la gestione sul campo di questi pazienti. Le indicazioni di base discendono dai riferimenti ministeriali, ma vengono sempre precisate nelle note le voci bibliografiche cui fanno riferimento: circolari della Regione Lazio, studi riportati nelle schede tecniche dei vaccini o in pubblicazioni scientifiche.

Gli autori auspicano l’ampliamento e diffusione del testo grazie al contributo e all’esperienza dei colleghi che si vorranno prestare a collaborare in una prospettiva di integrazione multidisciplinare.

PARTE I
APPUNTI DI VACCINOLOGIA

Profili di immunizzazione per classi di patologia

Al fine di indirizzare gli operatori sanitari nella corretta scelta delle vaccinazioni da raccomandare sulla base della condizione di rischio, si è provveduto alla definizione di quattro “profili di immunizzazione” per classi di patologie omogenee dal punto di vista dell’offerta vaccinale (Tab. 1).

Tali profili sono stati definiti partendo da un documento del Center for Disease Control and Prevention (CDC) “Recommended Adult Immunization Schedule by Medical Condition or Other Indication, United States, 2023” e riadattato secondo le indicazioni del PNPV 2017-2019 e dei successivi documenti della Regione Lazio che hanno esteso l’offerta gratuita.

Bibliografia e sitografia

- Center for Disease Control and Prevention (CDC) Recommended Adult Immunization Schedule by Medical Condition or Other Indication, United States, 2023. <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult.html>
- Regione Toscana. Calendario vaccinale della Regione Toscana. Aggiornamento al 2010. https://www.regione.toscana.it/documents/10_180/23315/Calendario%20vaccinale/57a571b1-63e1-4dd0-8060-47bbafdb3d75
- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019

Tabella 1. Profili di immunizzazione per classi di patologia

PROFILI DI IMMUNIZZAZIONE PER CLASSI DI PATOLOGIA															
PROFILO	CLASSI DI PATOLOGIE	Influenza	Pneumococco	Sars-Cov-2***	Herpes Zoster a virus vivo attenuato *	Herpes Zoster ricombinante adiuvato**	Haemophilus Influenzae tipo B	Meningococco ACWY	Meningococco B	Morbillo-Parotite-Rosolia	Varicella	Difterite-Tetano-Pertosse	Epatite B	Epatite A	Papilloma virus***
A	Diabete														
	Malattie dell'apparato cardio-circolatorio	✓	✓	✓	✓	Se presente immunocompromissione		Solo nel diabete tipo I	Solo nel diabete tipo I	✓	✓	✓	✓		
	BPCO e altre malattie croniche dell'apparato respiratorio														
B	Soggetti destinati a terapia immunosoppressiva o già in trattamento *														
	Infezione da HIV														
	Trapianto di midollo osseo	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	In HIV solo se conta linfociti CD4 ≥ 200/ml	In HIV solo se conta linfociti CD4 ≥ 200/ml	✓	Si nell' HIV e in presenza di altri fattori di rischio		In previsione o in corso di trattamenti immunosoppressivi
	Patologia oncologica														
	Patologie reumatologiche**														
	Asplenia anatomica e funzionale e candidati alla splenectomia														
C	Insufficienza renale cronica	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Soggetti emodializzati o destinati a terapia dialitica														
D	Epatopatie croniche	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	DOSAGGIO	1 dose annuale	1 o più dosi in relazione a età e comorbidità	da 3 a 6 dosi in relazione a età e condizione di rischio	1 dose	2 dosi tempo 0-1/6 mesi	1 dose	1 o 2 dosi (tempo 0-2/4 mesi) in relazione a età e comorbidità	2 dosi tempo 0-1/2 mesi	2 dosi tempo 0-1/2 mesi	2 dosi tempo 0-1/2 mesi	1 dose ogni 10 anni, per le donne in gravidanza, una dose nel terzo trimestre di ogni gravidanza.	3 dosi tempo 0-1-6 mesi (IRC n. 4 dosi: Fendrix 0-1-2-6 mesi)	2 dosi tempo 0-6/12 mesi	3 dosi tempo 0-2-6 mesi

Fonte: Piano Nazionale Prevenzione Vaccini 2017-2019

NOTE:

* Il PNPV indica come raccomandate in questa condizione Varicella e Herpes Zoster ma nella Regione Lazio, in base alle varie note (Note Regione Lazio 0626754.29-07-2019 e U 0360551.11-04-2022), tali vaccinazioni si intendono estese anche alle altre classi di patologie del profilo B

** Le Linee Guida della Società Italiana di reumatologia raccomandano anche le vaccinazioni anti Epatite A e anti Epatite B

*** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

° Raccomandata e gratuita per i soggetti di età > 50 aa in presenza di diabete mellito, BPCO e patologia cardiovascolare - Rif. Cir Min Sal n.8770 del 08/03/2021 e Nota Regione Lazio 0626754.29-07-2019

** Le modalità e tempi di somministrazione del vaccino ricombinante Shingrix sono quelli in uso nella Regione Lazio - rif. Nota U 0360551.11-04-2022

*** Nella Regione Lazio, come in altre Regioni, è estesa a tutte le patologie del profilo B

N.B. In alcuni casi ad una "condizione sanitaria di rischio" può essere associata una "condizione di rischio per determinati comportamenti o condizioni" (per es. MSM) per cui sono raccomandate le vaccinazioni contro HPV e HAV

PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE A

Diabete

Definizione

Il diabete è una malattia cronica caratterizzata dalla presenza di elevati livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia) e dovuta a un'alterata quantità o funzione dell'insulina.

Cenni epidemiologici

In Italia, i dati ISTAT 2020 rilevano una prevalenza del diabete pari al 5,9%, che corrisponde a oltre 3,5 milioni di persone, con *un trend* in lento aumento negli ultimi anni. La prevalenza aumenta al crescere dell'età fino a raggiungere il 21% tra le persone ultra 75enni.

Secondo i dati raccolti dalla sorveglianza PASSI, "Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia", nel biennio 2020-2021 la diagnosi di diabete:

- è stata di poco inferiore al 5% della popolazione adulta di 18-69 anni;
- ha dimostrato di crescere con l'età (è il 2% tra le persone con meno di 50 anni e sfiora il 9% fra quelle di 50-69 anni);
- è stata più frequente fra gli uomini che fra le donne (5,1% vs 4,2%);
- ha interessato le fasce di popolazione socio-economicamente più svantaggiate per istruzione o condizioni economiche (sfiora il 16% fra chi non ha alcun titolo di studio o al più la licenza elementare e raggiunge l'8% fra le persone con molte difficoltà economiche), con prevalenze più alte in alcune Regioni meridionali;
- è complessivamente stabile dal 2008.

Burden della malattia

I pazienti diabetici hanno un'aumentata suscettibilità nei confronti delle infezioni, infatti, secondo un'analisi retrospettiva condotta sul database inglese Clinical Practice Research Datalink, il 50% dei pazienti sviluppa almeno un processo infettivo nel periodo di osservazione di 5 anni.

Tra i meccanismi implicati nell'aumentata suscettibilità del paziente diabetico alle infezioni, sono stati chiamati in causa: "il deficit della funzione neutrofila (riduzione della chemiotassi e dell'attività fagocitica), un'aumentata apoptosi dei neutrofili, un ridotto rilascio di citochine infiammatorie, disordini della risposta umorale e di quella mediata da linfociti T, una depressione del sistema anti-ossidante. L'esistenza di difetti a carico della funzione polmonare, secondari ad alterazioni strutturali e funzionali del polmone, associate al diabete, rappresenta un ulteriore meccanismo ritenuto responsabile dell'aumentata suscettibilità dei soggetti diabetici nei confronti delle infezioni".

I dati ISTAT, pubblicati a maggio 2023, riportano che nel 2020 i tassi di mortalità per diabete sono aumentati del 12%, arrivando nella classe di età >85 anni al 25% (Report ISTAT, 26/5/2023).

Influenza

Il paziente diabetico risulta maggiormente suscettibile all'infezione influenzale, sia per incidenza sia per severità di decorso clinico.

Uno studio pubblicato nel 2014 da Lau et al. ha evidenziato come soggetti diabetici in età lavorativa abbiano un rischio aumentato del 6%, rispetto agli individui euglicemici, di ospedalizzazioni per tutte le cause associate all'influenza, dato confermato anche da vari lavori disponibili in letteratura che evidenziano un elevato burden dell'influenza nel paziente diabetico, che si associa ad un incremento di tre volte del rischio di ospedalizzazione e di quattro volte di ricovero in terapia intensiva.

La copertura vaccinale contro influenza tra i pazienti diabetici di età compresa tra 18 e 64 anni, in base alla sorveglianza PASSI, risulta essere solo il 32,7%.

Polmonite pneumococcica

Si stima che il 25% dei ricoveri complessivi per polmonite acquisita in comunità riguardi pazienti con diabete tipo 2.

Bordetella Pertussis

Il 23,9% dei casi di pertosse gravi che determinano ricovero ospedaliero si verifica in soggetti affetti da diabete.

Meningiti batteriche

Uno studio prospettico di coorte eseguito in Olanda tra il 2007 ed il 2014 ha confermato che i diabetici hanno un rischio 2 volte superiore di contrarre una meningite batterica rispetto ai soggetti non diabetici e tale rischio triplica se consideriamo i pazienti diabetici con età compresa tra 17 e 40 anni.

Herpes Zoster

È documentato un aumento del rischio di infezione da Herpes Zoster nei pazienti diabetici, suggerendo un maggior rischio nel diabete tipo 1, nelle donne e nei soggetti in età avanzata, con maggiore incidenza di nevralgia post-erpetica.

Epatite B

Alcuni studi suggeriscono che i pazienti diabetici possano avere una minore probabilità di ottenere una risposta anticorpale protettiva in seguito alla vaccinazione contro l'epatite B, oppure una risposta anticorpale quantitativamente inferiore rispetto ai soggetti sani, suggerendo un maggior rischio di contrarre la patologia anche nei soggetti vaccinati.

Morbillo, Parotite, Rosolia e Varicella

Gli studi di sieroprevalenza suggeriscono che per il morbillo, la parotite e la rosolia esista, soprattutto tra i giovani adulti, una percentuale relativamente alta di individui privi di immunità esponendo quindi al rischio di infezione anche questa popolazione che potrebbe subire un decorso

di malattia più grave. Analoghe evidenze in merito alla sieroprevalenza sono disponibili per la varicella, anche se in questo caso il fenomeno risulta essere quantitativamente più limitato.

Bibliografia e sitografia

- M. Asori et al. Associazione del diabete con i rischi da infezione da meningite: una revisione e una meta analisi. Glob health Epidemiol genom, 2022
- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019
- Lau D. et al. Working-age adults with diabetes experience greater susceptibility to seasonal influenza: a population-based cohort study. Diabetologia (2014) 57:690–698.
- van Veen KE, Brouwer MC, van der Ende A, van de Beek D. Bacterial meningitis in diabetes patients: a population-based prospective study. Sci Rep. 2016 Nov 15
- RACCOMANDAZIONI PER LA PROFILASSI VACCINALE NEI SOGGETTI AFFETTI DA DIABETE MELLITO DI TIPO 1 E 2, Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI) Associazione Medici Diabetologi (AMD) Società italiana di Diabetologia (SID)
- <https://www.epicentro.iss.it/>
- <https://www.vaccinarsi.org>
- <https://www.salute.gov.it/portale/vaccinazioni/homeVaccinazioni.jsp>
- <https://vaccinarsinpiemonte.org/assets/uploads/files/247/protocollo-diabetici-1.pdf>

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Diabete
- Depliant Profilo A per pazienti
- Scheda vaccinale Diabete per operatori sanitari

Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva

Definizione

La Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) è una patologia dell'apparato respiratorio caratterizzata da un'ostruzione irreversibile delle vie aeree di entità variabile. La malattia è di solito progressiva e si associa ad uno stato di infiammazione cronica dei tessuti polmonari. Nel corso del tempo l'infiammazione provoca un rimodellamento bronchiale che conduce ad una riduzione consistente della capacità respiratoria e ad una alterazione delle normali funzioni dell'apparato bronchiale.

Cenni epidemiologici

La BPCO è una malattia sottodiagnosticata, il cui impatto sul piano epidemiologico, clinico e sociale è sottostimato. I dati epidemiologici variano notevolmente in base ai metodi di indagine utilizzati e ai criteri diagnostici scelti (clinici, spirometrici, ecc.), ma il trend della malattia è in netto aumento.

I dati ISTAT, pubblicati a maggio 2023, riportano che nel 2020 ci sono stati 57.113 morti per malattie respiratorie, escluse le patologie CoViD-correlate, e 78.673 per CoViD-19.

Il 4-6% della popolazione europea soffre di BPCO clinicamente rilevante e la prevalenza della malattia sulla base dei dati spirometrici è del 9% circa. Risulta essere più frequente nei soggetti fumatori o ex-fumatori e nei soggetti di età superiore a 60 anni.

La BPCO è passata dall'essere la 5° causa di morte nel mondo nel 2015 alla 3° causa di morte nel 2020. All'incirca 3 milioni di persone muoiono ogni anno per BPCO e si stima che nel 2060 le morti/anno ammonteranno a circa 5.5 milioni.

Il costo della patologia per anno nell'UE ammonta a circa 39 miliardi di euro. Si noti come le ospedalizzazioni contribuiscano a quasi il 60% della spesa totale, mentre le terapie farmacologiche a poco più del 10%.

Burden della malattia

La principale causa di ospedalizzazioni, morbilità e mortalità è rappresentata dalle riacutizzazioni. Ad esse è infatti riconducibile circa l'80% dei costi della BPCO.

Le riacutizzazioni sono dovute nella maggior parte dei casi (70-80%) ad infezioni di origine batterica e/o virale.

I dati ISTAT, pubblicati a maggio 2023, riportano che nel 2020 i tassi di mortalità per polmoniti ed influenza sono aumentati del 13%.

Il 25% circa delle riacutizzazioni sono causate da batteri, in particolare da *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *B. pertussis*. Le infezioni sostenute da questi tre patogeni sono tutte prevenibili dalla vaccinazione.

Negli anziani over 65 anni affetti da BPCO l'incidenza di polmonite pneumococcica è 7.7 volte più elevata che nella popolazione generale. Il 30% dei pazienti ospedalizzati per infezione da *B. pertussis* presenta come condizione sottostante la BPCO.

I Virus respiratori rendono conto, da soli, di quasi il 25% delle riacutizzazioni gravi (rhinovirus, virus dell'influenza, virus respiratorio sinciziale).

Un altro 25% è dovuto alla coesistenza di forme virali con sovrainfezioni batteriche come spesso avviene in corso di infezioni da virus influenzali.

Secondo i dati della sorveglianza PASSI nel 2020 solo il 28,7% dei pazienti con malattie respiratorie di età compresa tra 18 e 64 anni ha ricevuto la vaccinazione antinfluenzale

[Compromissione del sistema immunitario](#)

L'aumentato rischio di contrarre infezioni è dovuto alle alterazioni strutturali e funzionali a carico dell'apparato respiratorio che costituiscono un *pabulum* per la proliferazione batterica e virale.

I trattamenti inalatori non hanno un effetto sistemico, pertanto non compromettono l'immunocompetenza generale del soggetto. Tuttavia, le riacutizzazioni comportano spesso il ricorso a corticosteroidi per via sistemica per periodi più o meno prolungati.

[Bibliografia e sitografia](#)

- Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease, LG GOLD, Report 2023
- PDTA per la BPCO della Regione Lazio (Ottobre 2015)
- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019
- "BPCO e importanza della profilassi vaccinale", LungHealth 2021
- Centers for Disease Control and Prevention, Lung Disease including Asthma and Adult Vaccination (<https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/lung-disease.html>)
- Report ISTAT, 26/5/2023

[Materiale di supporto](#)

- Tabella sinottica BPCO
- Depliant Profilo A per pazienti
- Scheda vaccinale BPCO per operatori sanitari

Malattie Cardiovascolari

Definizione

Le malattie cardiovascolari sono un gruppo eterogeneo di condizioni che interessano il cuore e i vasi sanguigni. Tra queste risultano particolarmente importanti, da un punto di vista epidemiologico, l'angina, le sindromi coronariche acute e l'ictus.

Cenni epidemiologici

Rappresentano le principali cause di morbosità, invalidità e mortalità in Italia. Sono infatti responsabili del 44% di tutti i decessi. In particolare, la cardiopatia ischemica è la prima causa di morte in Italia (28% di tutte le morti), mentre gli accidenti cerebrovascolari sono al terzo posto (13% di tutte le morti), dopo i tumori.

I dati ISTAT, pubblicati a maggio 2023, riportano che nel 2020 ci sono stati 227.350 morti per malattie cardiocircolatorie e che i tassi di mortalità per queste malattie sono aumentati dell'8%.

Quando non letale, la malattia cardiovascolare costituisce la più diffusa patologia cronica, con un forte impatto sulla qualità di vita dei soggetti e con notevoli ricadute economiche.

In Italia la prevalenza dei cittadini affetti da invalidità cardiovascolare è pari al 4,4 per mille (dati Istat), e il 23,5% della spesa farmaceutica italiana (pari all'1,34% del PIL) è destinata ai farmaci per il sistema cardiovascolare.

Burden della malattia

Influenza

I soggetti affetti da patologie cardiache hanno un aumentato rischio di contrarre l'influenza, soprattutto in forma grave. Inoltre, l'influenza stessa sembra essere un trigger per IMA e stroke. È stato osservato che il rischio di avere un attacco cardiaco aumenta di 6 volte entro una settimana dall'infezione, mentre circa il 12% dei pazienti ricoverati per influenza sviluppa gravi complicanze cardiache.

Secondo i dati della sorveglianza PASSI nel 2020 solo il 32,1% dei pazienti con malattie cardio-cerebrovascolari ha ricevuto la vaccinazione antinfluenzale.

Streptococcus Pneumoniae

Questi soggetti, soprattutto quelli affetti da scompenso cardiaco, sono particolarmente esposti alle infezioni respiratorie sostenute da *S. Pneumoniae*, che hanno in questa categoria di soggetti un andamento particolarmente aggressivo.

Varicella Zoster

Il virus della varicella zoster (VZV) può colpire le arterie cerebrali causando una vasculopatia che aumenta il rischio di sviluppare TIA, ictus, aneurismi e trombosi. È possibile che svolga un effetto analogo anche a livello coronarico.

Compromissione del sistema immunitario:

Non direttamente correlato alla patologia. Da non sottovalutare però il rischio infettivo dovuto sia all'aumentata fragilità dei soggetti affetti, sia ai periodi di ricovero a volte prolungati cui possono andare incontro, soprattutto dopo l'evento acuto. Particolare attenzione va riservata ai pazienti con scompenso cardiaco, che presentano un aumentato rischio di contrarre infezioni respiratorie (causate soprattutto da influenza e *S. Pneumoniae*) con decorso prognosticamente sfavorevole.

Bibliografia e sitografia

- Dati Alleanza italiana per le malattie cardio-cerebrovascolari del Ministero della Salute;
- Dati ISS EpiCentro
- Kwong et al., "Acute myocardial infarction after laboratory-confirmed Influenza infection", The New England Journal of Medicine, Jan. 2018
- Chow et al., "Acute cardiovascular events associated with Influenza in hospitalized adults", Annals of Internal Medicine, Oct. 2020
- ESC Press Office: Vaccines against respiratory infections linked with less heart failure deaths
- Sharon G. Curhan et al., "Herpes Zoster and Long-Term Risk of Cardiovascular Disease", Journal of the American Heart Association, Nov. 2022
- [hiips://www.cuore.iss.it](https://www.cuore.iss.it)
- [hiips://www.epicentro.iss.it/cardiovascolare/](https://www.epicentro.iss.it/cardiovascolare/)
- [hiips://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Vaccines-against-respiratory-infections-linked-with-less-heart-failure-deaths](https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Vaccines-against-respiratory-infections-linked-with-less-heart-failure-deaths)
- Report ISTAT, 26/5/2023

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Cardiopatici
- Depliant Profilo A per pazienti
- Scheda vaccinale Cardiopatici per operatori sanitari

PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE B

Soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo

L'immunocompromissione, in termini generali, indica una condizione di minore efficienza del sistema immunitario a svolgere le sue funzioni, che comprendono - per citarne solo alcune- la difesa nei confronti di agenti patogeni, la *sorveglianza immunitaria* (ovvero il controllo della proliferazione di eventuali cellule neoplastiche), la tolleranza verso il *self*.

Tale condizione può riguardare qualunque comparto dell'immunità, sia innata sia adattativa (a sua volta distinta in cellulare ed umorale) e può configurarsi come *primaria* con un'insorgenza più o meno precoce, o *secondaria* a patologie e/o trattamenti.

Il peso relativo di questa condizione clinica è progressivamente aumentato nel corso degli anni, per un insieme di fattori spesso tra loro correlati.

Negli ultimi decenni il miglioramento degli standard di cura, il ricorso a terapie sempre più avanzate, l'aumento delle capacità diagnostiche, se da un lato hanno aumentato l'aspettativa di vita e la sopravvivenza a numerose condizioni cliniche, dall'altro hanno inevitabilmente incrementato la popolazione di soggetti affetti da patologie croniche associate ad una compromissione variabile del sistema immunitario.

Appare complesso, pertanto, riuscire a fornire una stima precisa del dato epidemiologico.

Si tratta, infatti, di una categoria estremamente eterogenea per eziologia, manifestazioni cliniche, gravità e decorso di cui non esiste una chiara ed univoca standardizzazione e che pertanto risulta essere sottodiagnosticata e sottostimata.

La difficoltà, inoltre, deriva anche dalla mancanza di definiti e chiari parametri laboratoristici con cut-off al di sopra o al sotto dei quali si possa definire un soggetto come immunocompromesso. Anche dal punto di vista clinico una condizione di immunocompromissione può presentarsi in maniera sfumata o non rigidamente definibile, il tutto concorrendo alla difficoltà nell'individuazione di questi pazienti.

Solo in Europa, tuttavia, da stime approssimative il numero di immunodepressi è pari a circa 15 mln di soggetti ed è un numero destinato ad aumentare, proprio in ragione delle motivazioni esposte precedentemente.

Gli individui immunocompromessi sono ad alto rischio di malattie infettive e delle loro complicanze poiché il loro sistema immunitario presenta una ridotta capacità di risposta alle infezioni. Per cui, se esposti a rischio infettivo, hanno maggiori probabilità di sviluppare complicanze della loro condizione di base che possono comportare sequele a lungo termine, ospedalizzazioni e persino il decesso a causa di malattie che potevano essere prevenute tramite vaccinazione. Per questo gruppo di pazienti, la prevenzione deve essere un obiettivo di salute pubblica e individuale di fondamentale importanza (rif. Documento sulle "Proposte operative per la vaccinazione dei soggetti adulti fragili/immunocompromessi" della SIMIT, SItI, AMD- Associazione Medici Diabetologi, IG-IBD, SID, SIGE, SIGG, SIMG, SIR).

Inoltre, lo stato di immunocompromissione del soggetto fragile rende necessaria la vaccinazione dei contatti famigliari, ai quali devono essere somministrate tutte le vaccinazioni, come da calendario, proprio per aumentare la protezione e la sicurezza delle persone con immunodeficienza/immunodepressione (rif. Raccomandazioni per le vaccinazioni nei pazienti oncologici, ANNO 2022 – DOC. N.1/REV.0, Vicentini, Zotti, Siliquini).

All'interno del quaderno di vaccinologia, a scopo operativo, si è pertanto deciso di inserire nel capitolo "Soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo" condizioni cliniche che seppur differenti per eziopatogenesi, storia naturale di malattia, decorso ed andamento condividono tutte lo stesso fattore di rischio nei confronti dello sviluppo di malattie infettive prevenibili da vaccino, ossia una riduzione della competenza del sistema immunitario alla risposta contro patogeni.

Sono state pertanto incluse le seguenti classi:

1. Pazienti affetti da patologia oncologica
2. Pazienti sottoposti a trapianto di organo solido
3. Pazienti sottoposti a trapianto di cellule staminali emopoietiche
4. Pazienti affetti da infezione da HIV
5. Pazienti con asplenia anatomica o funzionale
6. Pazienti affetti da malattie immunomediate (reumatologiche)
7. Pazienti affetti da Sclerosi Multipla
8. Pazienti affetti da malattie Onco-Ematologiche (non ulteriormente specificate)

Nelle tabelle operative di vaccinologia sono state trattate separatamente solo alcune di queste patologie che sono accomunate da proprie specificità (n. 2-3-4-5) che si è ritenuto di dover evidenziare in questo documento, per scelta snello, operativo e privo di pretese di esaustività.

Negli altri casi, tutte le vaccinazioni del "profilo di immunizzazione B" devono essere offerte attivamente e soprattutto alla prima diagnosi, anche solo "in previsione" di un eventuale trattamento immunosoppressivo. Per questo motivo tra le "tabelle operative" è stata prevista una tabella generica omnicomprendente di tutte le situazioni accomunate dalla condizione di rischio sanitario definita dalle ultime specifiche dell'Anagrafe Vaccinale Nazionale: "*soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo*".

[Materiale di supporto](#)

- Tabella sinottica Soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo
- Depliant Profilo B per pazienti

Patologia Oncologica

Cenni epidemiologici

Il numero di soggetti affetti da patologia oncologica è aumentato nel corso degli ultimi anni in tutto il mondo. Si stima che solo in Italia nel 2022 vi siano state circa 391.000 nuove diagnosi di tumore con un incremento dell'1,4% circa per gli uomini e dello 0,7% per le donne rispetto al 2020. Tuttavia parallelamente nel passare dei decenni si è assistito ad un progressivo miglioramento degli standard di cura e a diagnosi più precoci con un aumento delle percentuali di sopravvivenza, soprattutto se valutate a 10-15 anni dalla diagnosi. Il cancro è ancora la seconda causa di morte (29% di tutti i decessi) dopo le malattie cardiovascolari, ma chi sopravvive a cinque anni dalla diagnosi ha, per certe classi di tumore, prospettive di sopravvivenza che si avvicinano a quelle della popolazione di soggetti che non abbiano mai ricevuto una diagnosi di cancro nel corso della vita. Questo rende il cancro una patologia cronica con un peso di disabilità e di fragilità conseguente. In Italia nel 2020 circa 3.600.000 persone, corrispondenti al 5,7% della popolazione, sono sopravvissute dopo una diagnosi di tumore.

Burden della malattia

I dati ISTAT, pubblicati a maggio 2023, riportano che nel 2020 ci sono stati 177.858 morti per tumori. I pazienti oncologici sottoposti a chemioterapia sono particolarmente suscettibili a sviluppare una condizione di neutropenia iatrogena che costituisce un rischio di contrarre infezioni.

Secondo i risultati di un'indagine europea che ha coinvolto pazienti e infermieri, quasi un terzo dei pazienti (30%) ha riportato un'infezione nel corso della chemioterapia.

Alcune malattie infettive come l'influenza stagionale, la polmonite pneumococcica (e le altre forme cliniche causate dallo *Streptococcus pneumoniae*), il Covid-19 e l'*Herpes Zoster*, nei pazienti oncologici hanno una più alta incidenza rispetto alla popolazione generale e possono, in caso di contagio, causare una sospensione seppur temporanea delle terapie antitumorali e avere un decorso clinico con maggior incidenza di complicazioni, necessità di ospedalizzazione e decesso.

È dimostrato che la batteriemia da pneumococco, che complica prevalentemente le polmoniti, è frequente nei pazienti oncologici e provoca significative morbidità e alti tassi di letalità. Il rischio di mortalità a 30 giorni per i pazienti con polmonite e qualunque comorbidità è 3.4 volte più alto dei pazienti senza comorbidità e il rischio relativo più alto si riscontra nei pazienti con tumori solidi, specialmente nel cancro al polmone.

Per quanto riguarda il rischio di essere ospedalizzati e di morire a causa delle infezioni da SARS-CoV-2, studi condotti in Veneto, in Friuli e nella provincia di Reggio Emilia hanno confermato che i pazienti oncologici avevano maggiori possibilità di essere ricoverati in ospedale (56,6% vs 34,4%) e di morire (14,7% vs 4,5%) per Covid-19 rispetto alla popolazione generale, e, in particolare il rischio di morte è risultato di 2-3 volte superiore tra i non vaccinati rispetto ai vaccinati. I risultati di questo studio indicano come la vaccinazione contro l'infezione da SARS-CoV-2 sia uno strumento necessario da includere nel complesso delle terapie oncologiche finalizzato alla riduzione del rischio di morte.

La correlazione tra il cancro e l'Herpes Zoster è accertata e il Rischio Relativo è pari a 2.1. L'incidenza di HZ nei pazienti con tumori solidi è di 15 casi per 1000 persone ogni anno, e le complicanze correlate all'infezione da Zoster e allo Zoster severo costituiscono un ostacolo alla somministrazione del protocollo terapeutico, spesso con la necessità di ridurre o sospendere i trattamenti.

Pazienti in trattamento con farmaci immunosoppressivi, mielosoppressivi o a meno di 6 mesi dalla soppressione delle cure sono riconosciuti come popolazione ad elevata fragilità a cui dare priorità per la vaccinazione anti-SARS-CoV-2. In questi pazienti è altresì altamente raccomandato vaccinare i conviventi.

Secondo i dati della sorveglianza PASSI nel 2020 solo il 28,2% dei pazienti oncologici ha ricevuto la vaccinazione antinfluenzale.

Compromissione del sistema immunitario

Il grado di compromissione del sistema immunitario del paziente oncologico è estremamente variabile, dipendendo dall'età del paziente, dalla patologia, dallo stadio della malattia, dai tipi e dai dosaggi delle terapie effettuate. Non vi sono infatti metodi semplici e codificati per definire il grado di immunocompetenza.

Questo ci obbliga a considerare due specificità legate alle vaccinazioni del paziente oncologico:

- a) un possibile maggiore rischio di effetti avversi in particolar modo in caso di utilizzo di vaccini vivi.
- b) una risposta immunitaria ridotta nell'intensità e nella durata cui consegue una minore efficacia della vaccinazione.

Bibliografia e sitografia

- Rev Invest Clin. 2016 Sep-Oct;68(5):221-228. Invasive and Complicated Pneumococcal Infection in Patients with Cancer
- Pedrazzoli P, et al, Update of the recommendations of the Italian Society of Medical Oncology on vaccination for seasonal influenza and pneumococcal infection in patients with cancer: Focus on prevention of pneumonia. Eur J Cancer Care (Engl). 2018 Mar;
- Pedrazzoli P, et al. Vaccination for herpes zoster in patients with solid tumors: a position paper on the behalf of the Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM). ESMO Open. 2022 Aug
- Rapporto "I numeri del cancro 2022" - AIOM (Associazione italiana di oncologia medica), AIRTUM (Associazione italiana registri tumori), PASSI (Progressi nelle aziende sanitarie per la salute in Italia)
- Report ISTAT, 26/5/2023
- Le raccomandazioni per le vaccinazioni nei pazienti oncologici, ANNO 2022 – DOC. N.1/REV.0, Vicentini, Zotti, Siliquini

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Oncologici
- Depliant Profilo B per pazienti

Paziente con Trapianto di cellule staminali emopoietiche (HSCT)

Definizione

Il trapianto di cellule staminali emopoietiche (HSCT) viene effettuato con cellule staminali multipotenti, prelevate solitamente dal midollo osseo, dal sangue periferico o dal sangue del cordone ombelicale e reinfuse, al fine di indurre una replicazione delle stesse all'interno del ricevente per produrre cellule ematiche sane.

In questi casi il sistema immunitario del ricevente viene di solito azzerato con la cosiddetta terapia di condizionamento, tramite radiazioni o chemioterapia, prima del trapianto.

L'HSCT viene utilizzata per il trattamento di neoplasie ematologiche (mieloma, linfomi, leucemie), malattie ematologiche (immunodeficienza primitiva, aplasia midollare, mielodisplasia), e talora con indicazioni specifiche anche in caso di tumori solidi.

Il trapianto di cellule staminali può essere autologo (nei casi nei quali si utilizzino cellule staminali prelevate dal paziente stesso) o allogenico (se vengono utilizzate le cellule di un donatore).

Cenni epidemiologici

I donatori attivi nel Registro Italiano Donatori di Midollo Osseo- IBMDR sono stati 483.406 nel 2022; i nuovi donatori di cellule staminali emopoietiche iscritti nel Registro IBMDR sono stati 28.813, facendo registrare in incremento pari al 18.9% rispetto al 2021.

Burden della malattia

Le infezioni sono una delle principali criticità che si riscontrano dopo l'HSCT e una delle principali cause di mortalità, in quanto la maggior parte dei trapiantati, in seguito alle terapie, perde la propria competenza immunologica e dunque la capacità di rispondere efficacemente alle infezioni di vari agenti patogeni già nei primi mesi dopo il trapianto, indipendentemente dalle vaccinazioni eseguite dal donatore o dal ricevente pre-trapianto. Esiste la possibilità di prevenire alcune di queste infezioni mediante vaccinazioni.

Streptococcus Pneumoniae

Il rischio è stato stimato in 3–5 casi ogni 1000 dopo trapianto autologo ed è maggiore, 8–9 casi ogni 1000 casi, dopo trapianto allogenico.

Il rischio di insorgenza della malattia pneumococcica è poi associato un rischio più elevato in presenza di GvHD cronica e dopo HSCT allogenico e con totale irradiazione corporea.

Haemophilus Influenzae

Potrebbe causare polmonite, sinusite e batteriemia, subito dopo il trapianto a causa della mancanza di un titolo anticorpale protettivo nei confronti degli antigeni capsulari.

Neisseria Meningitidis

Sebbene le forme invasive da malattia meningococcica siano state riportate dopo HSCT, ci sono pochi dati sulle vaccinazioni. Tra gli 8 e i 20 mesi dopo il trapianto circa l'86-90% dei pazienti non era protetto per il sierogruppo C e tra il 38-96% non era protetto per il sierogruppo A.

Corynebacterium Diphtheriae e Clostridium Tetani

Circa la metà dei pazienti perde la propria immunità nel primo anno dopo il trapianto, indipendentemente dallo status sierologico del donatore o del ricevente.

Bordetella Pertussis

Nonostante la ricomparsa della pertosse negli adulti, i dati in merito alla possibilità che la pertosse possa provocare infezioni gravi dopo HSCT sono scarsi. Tuttavia, la maggior parte degli HSCT presentano titoli anticorpali ridotti che potrebbero risultare in una mancanza di protezione.

Influenza

È frequente in questa categoria di pazienti e potrebbe presentare un andamento grave nei trapiantati. In caso di influenza si stima che circa un terzo dei pazienti potrebbe sviluppare malattie del tratto respiratorio inferiore, con alti tassi di mortalità anche in caso di terapia con antivirali.

Papilloma virus (HPV)

I tumori correlati ad infezione HPV potrebbero insorgere più frequentemente in questa categoria di pazienti specialmente nei casi di GvHD cronica; pertanto si raccomanda la vaccinazione contro il papillomavirus umano.

Varicella

In seguito a HSCT l'infezione da varicella può causare forme di malattia disseminata, con potenziale rischio di vita per il paziente. In aggiunta, le altre manifestazioni da varicella-zoster quali il Fuoco di Sant'Antonio e le nevralgie post-erpetiche si presentano con un andamento più aggressivo.

Morbillo, parotite, rosolia

Si è stimato che la probabilità di diventare sieronegativi cinque anni dopo il trapianto di midollo allogenico sia rispettivamente del 60% per il morbillo, del 73% per la parotite e del 52% per la rosolia e tale possibilità di sieronegativizzazione risulta maggiore nei soggetti immunizzati in seguito a vaccinazione che nei soggetti con pregressa malattia naturale.

CoViD-19

Pazienti in attesa o sottoposti a HSCT sono riconosciuti come popolazione ad elevata fragilità a cui dare priorità per la vaccinazione anti-SARS-CoV-2. In questi pazienti è altresì altamente raccomandato vaccinare i conviventi.

[Compromissione del sistema immunitario](#)

I soggetti che ricevono il trapianto di cellule staminali emopoietiche (HSCT) hanno globalmente un rischio aumentato di infezioni se paragonato a quello di soggetti sani della stessa età.

Il rischio di infezione che si osserva è dovuto alle procedure di trapianto, alla prevenzione e al trattamento della GvHD dopo trapianto allogenico e alle terapie che vengono somministrate nel trapianto autologo. Tutte queste condizioni causano un importante deficit sia umorale che cellulare. Tra il 30% e il 100% dei pazienti perde l'immunità umorale specifica se valutati ad un anno dal trapianto.

Tipicamente questi pazienti presentano un rischio infettivo di base dovuto ai deficit immunitari legati alla patologia di cui il trapianto di midollo rappresenta la strategia terapeutica (linfomi, leucemie, mielomi, etc..) e ai regimi di condizionamento utilizzati sia nel trapianto autologo che nell'allogeneico.

Inoltre, una delle complicanze che si osserva più frequentemente nel trapianto di midollo allogeneico, la GvHD, richiede trattamenti che riducono ulteriormente la competenza immunologica del paziente.

Bibliografia e sitografia

- Cordonnier C, Einarsdottir S, Cesaro S, Di Blasi R, Mikulska M, Rieger C, de Lavallade H, Gallo G, Lehrnbecher T, Engelhard D, Ljungman P; European Conference on Infections in Leukaemia group. Vaccination of haemopoietic stem cell transplant recipients: guidelines of the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7). *Lancet Infect Dis*. 2019 Jun;
- Mikulska M, Cesaro S, de Lavallade H, et al. Vaccination of patients with haematological malignancies who did not have transplantations: guidelines from the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7). *Lancet Infect Dis* 2019;
- Ljungman P. Vaccination of immunocompromised patients. *Clin Microbiol Infect* 2012;
- Ljungman P, Cordonnier C, Einsele H, et al. Vaccination of hematopoietic cell transplant recipients. *Bone Marrow Transplant* 2009;
- Mikulska M, Cesaro S, de Lavallade H, et al. Vaccination of patients with haematological malignancies who did not have transplantations: guidelines from the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7). *Lancet Infect Dis* 2018;
- Croce E, Hatz C, Jonker EF, Visser LG, Jaeger VK, Buhler S. Safety of live vaccinations on immunosuppressive therapy in patients with immune-mediated inflammatory diseases, solid organ transplantation or after bone-marrow transplantation—a systematic review of randomized trials, observational studies and case reports. *Vaccine* 2017;
- Le raccomandazioni per le vaccinazioni nei pazienti oncologici, ANNO 2022 – DOC. N.1/REV.0, Vicentini, Zotti, Siliquini

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Trapianto allogeneico di cellule staminali
- Depliant Profilo B per pazienti

Sclerosi Multipla

Definizione

La sclerosi multipla (SM) è una malattia demielinizzante a verosimile patogenesi autoimmune. Colpisce prevalentemente il sesso femminile e tende ad insorgere tra i 20 e i 40 anni.

Il termine "sclerosi" fa riferimento alle zone di cicatrizzazione della guaina mielinica sede del danno demielinizzante.

Esistono diverse forme di andamento clinico: recidivante remittente, progressivo primario, progressivo secondario, recidivante progressivo.

Tipicamente si alternano fasi di stabilità clinica e remissioni a fasi di riacutizzazione-ricidiva spesso imprevedibili. Il cardine del trattamento è la terapia corticosteroidea.

Cenni epidemiologici

Con una prevalenza di 113 casi ogni 100.000 abitanti l'Italia è considerata un'area ad alto rischio per la SM rispetto agli altri Paesi europei. È stato stimato che le persone con SM in Italia siano 68.000-75.000, per un totale di 1800-2000 nuovi casi ogni anno. In Italia si stimano oggi 126.000 persone con SM.

Burden della malattia

Le terapie utilizzate per il trattamento della sclerosi multipla aumentano il rischio di sviluppare infezioni influenzali, del tratto respiratorio e da virus erpetici. In alcuni casi si è osservata anche la riattivazione dell'Epatite B.

Le infezioni sono tra le principali cause di ospedalizzazione tra i pazienti affetti da questa patologia. È stato inoltre riportato un aumento dei tassi di esacerbazione nei pazienti con SM dopo la malattia influenzale: l'influenza può indurre ricadute e causare un peggioramento acuto della funzione neurologica, mentre la vaccinazione contro l'influenza può prevenire tali eventi avversi.

Compromissione del sistema immunitario

Il trattamento della SM prevede principalmente l'utilizzo di farmaci immunomodulanti ed immunosoppressori, che da un lato espongono il paziente ad un maggior rischio di contrarre infezioni, anche in forma grave, e dall'altro diminuiscono l'efficacia delle vaccinazioni.

Al fine di ottimizzare la risposta vaccinale, è opportuno valutare la tipologia, le modalità e i tempi di somministrazione delle terapie, con l'obiettivo di individuare il giusto intervallo tra vaccinazione e trattamento.

Questi pazienti, quando contraggono un'infezione, sono spesso costretti a sospendere le terapie con importanti ricadute sulla malattia di base. La sospensione della terapia può infatti condurre a riacutizzazioni che richiedono step successivi di trattamento con un maggiore effetto immunosoppressivo. La vaccinazione, quindi, oltre a proteggere direttamente l'individuo dal rischio infettivo, agisce anche su questo eventuale circolo vizioso.

Bibliografia e sitografia

- Iss EpiCentro L'epidemiologia per la sanità pubblica
- https://www.aism.it/sclerosi_multipla_diffusi_i_dati_mondiali_atlas_ms_2020
- David J Epstein, Jeffrey Dunn, Stan Deresinski, Infectious Complications of Multiple Sclerosis Therapies: Implications for Screening, Prophylaxis, and Management, Open Forum Infectious Diseases, Volume 5, Issue 8, August 2018

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Soggetti destinati o già in trattamento immunosoppressivo
- Depliant Profilo B per pazienti

Infezione da HIV

Definizione

Il virus dell'immunodeficienza umana (HIV) è un retrovirus che ha come principale bersaglio le cellule del sistema immunitario, in particolare i linfociti CD4⁺. L'infezione causa una riduzione della risposta immunitaria cellulo-mediata che conduce ad un aumentato rischio di contrarre infezioni (oppurtunistiche e non) e di sviluppare tumori. L'AIDS costituisce lo stadio avanzato dell'infezione.

Cenni Epidemiologici

In Italia, nel 2021, sono state segnalate 1770 nuove diagnosi di infezione da HIV (incidenza di 3 nuovi casi per 100.000 residenti). L'incidenza di nuove diagnosi è in continua diminuzione dal 2012. Nel 79.5% dei casi le persone che hanno scoperto di essere HIV+ sono maschi.

La maggioranza delle nuove diagnosi è da attribuirsi a rapporti sessuali non protetti (83.5% dei casi. Di questi: 39.5% MSM; 27.2% eterosessuali maschi; 16.8% eterosessuali femmine).

Nel mondo, si stimano circa 38.4 milioni di malati con 1.5 milioni di nuove diagnosi e circa 5.9 milioni di persone che non conoscono la loro positività all'HIV.

Burden della malattia

Papilloma virus (HPV)

La prevalenza dell'HPV nei pazienti sieropositivi è di circa il 50-70%, mentre nella popolazione generale è di circa il 20-30%. Inoltre, l'infezione da HPV è più persistente e tende ad evolvere maggiormente in senso maligno.

Neisseria Meningitidis

Uno studio ha dimostrato che, in assenza di vaccinazione, vi è un rischio 24 volte superiore di sviluppare forme invasive di malattia, con un'incidenza annua di 11.2/100.000 casi.

Malattia Pneumococcica invasiva

Le forme invasive di pneumococco sono 173/100.000 casi nei pazienti HIV+, contro i 3.8/100.000 nei giovani 18-34 anni sani e i 36.4/100.000 negli over 65 sani.

Inoltre, in seguito alla vaccinazione con Prevenar13 nei pazienti HIV+, i casi totali di polmonite batterica in questi soggetti sono diminuiti del 40%, mentre i casi dovuti ai 13 ceppi coperti dalla vaccinazione sono diminuiti del 72.5%. Nonostante la vaccinazione, nel 2017-18, l'incidenza totale delle infezioni batteriche era 16.8 volte (per tutti i ceppi) e 12.6 volte (per i 13 ceppi Prevenar13) più alta nella popolazione HIV+ rispetto alla popolazione generale.

Influenza

In assenza di trattamento, la mortalità per influenza nei soggetti HIV+ può arrivare ad essere 150/200 volte superiore rispetto alla popolazione generale (con particolare riferimento alla fascia

25-54 anni). In seguito all'introduzione della HAART la mortalità è scesa notevolmente, rimanendo comunque più elevata rispetto alla popolazione sana (RR 40-70).

Inoltre, uno studio ha mostrato come l'incidenza dell'influenza nei soggetti HIV+ vaccinati e non vaccinati fosse, rispettivamente, del 6% e del 21%.

Compromissione del sistema immunitario

La compromissione immunologica è dovuta all'effetto diretto del virus sulle cellule del sistema immunitario (principalmente sui linfociti T CD4⁺, ma anche sui macrofagi, sui linfociti T CD8⁺, sulle cellule dendritiche, sulla microglia, ecc.).

Tutto ciò si traduce in un aumentato rischio di contrarre infezioni (opportunistiche e non, in base allo stadio di malattia) anche in forma grave e di sviluppare tumori.

Bibliografia e sitografia

- Dati ISS/EpiCentro. Rapporto HIV/AIDS 2022.
- Bogale, A.L., Belay, N.B., Medhin, G. et al. Molecular epidemiology of human papillomavirus among HIV infected women in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Virology* 17, 179 (2020)
- Dworkin, R., Fanella, S. Invasive Meningococcal Disease in the 21st Century—An Update for the Clinician. *Curr Neurol Neurosci Rep* 15, 2 (2015)
- Cdc Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV
- Kobayashi M, Matanock A, Xing W, Adih WK, Li J, Gierke R, Almendares O, Reingold A, Alden N, Petit S, Farley MM, Harrison LH, Holtzman C, Baumbach J, Thomas A, Schaffner W, McGee L, Pilishvili T. Impact of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine on Invasive Pneumococcal Disease Among Adults With HIV—United States, 2008-2018. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2022 May
- Cohen C, Simonsen L, Sample J, Kang JW, Miller M, Madhi SA, Campsmith M, Viboud C. Influenza-related mortality among adults aged 25-54 years with AIDS in South Africa and the United States of America. *Clin Infect Dis*. 2012 Oct;55(7)
- Gouya MM, Tayeri K, Akbari H, Rezaei F, Hemmati P, Soroush M. Influenza Vaccination in Identified People Living with HIV/AIDS and Health Care Providers of Triangular Clinics in Iran, 2015-2016. *Iran J Public Health*. 2018 Feb

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Infezione da HIV
- Depliant Profilo B per pazienti

Asplenia anatomica e funzionale

Definizione

Con il termine “asplenia” si indica una perdita della funzione splenica. Questa può essere anatomica (assenza congenita, rimozione chirurgica) o funzionale (anemia falciforme, patologie oncoematologiche, ecc.).

Cenni epidemiologici

Secondo alcune stime, l’incidenza delle infezioni potenzialmente letali nelle asplenie varia dallo 0.23% allo 0.42% l’anno (ovvero circa un caso ogni 300-500 pazienti per anno).

Il rischio cumulativo durante la vita raggiunge il 5%. Il rischio di infezione non è quindi particolarmente alto in assoluto, ma è 50 volte superiore rispetto a quello dei soggetti con funzione splenica conservata.

È maggiore nei primi due o tre anni dalla perdita della funzione d’organo: il 30% delle infezioni si presenta nel primo anno, il 50% nei primi due. Il rischio rimane tuttavia aumentato per tutto il resto della vita. La letalità di una sindrome settica post-splenectomia è circa del 50%.

Burden della malattia

L’asplenia, sia anatomica che funzionale, aumenta sensibilmente il rischio di contrarre infezioni. I pazienti asplenicici sono particolarmente esposti alla sepsi causata dai batteri capsulati, in ordine di frequenza: *S. Pneumoniae*, *H. Influenzae*, *N. Meningitidis*. L’immunizzazione verso questi patogeni risulta pertanto fondamentale. È anche importante che il paziente asplenicico riceva annualmente il vaccino antinfluenzale.

Risulta una correlazione tra l’età della perdita della milza e la gravità e la frequenza delle infezioni (aumentato rischio nei soggetti con meno di 16 anni, massimo rischio nei soggetti con meno di 5 anni), pertanto la vaccinazione nei pazienti pediatrici assume la massima importanza.

Compromissione del sistema immunitario

È dovuta principalmente alla perdita della funzione immunologica della milza. Si noti però che il rischio infettivo varia in base alla malattia sottostante: è minore nelle splenectomie chirurgiche e maggiore nelle asplenie funzionali, soprattutto se associate a terapie con impatto sul sistema immunitario (ad esempio nel caso delle malattie linfoproliferative).

Bibliografia e sitografia

- Bisharat N, Omari H, Lavi I, Raz R. Risk of infection and death among post-splenectomy patients. *J Infect* 2001.
- P. Bonanni et al., “Recommended vaccinations for asplenic and hyposplenic adult patients”, *Human Vaccines & Immunotherapeutics* Feb. 2017
- Stanford Health Care Vaccination Subcommittee, “Functional or anatomical asplenia vaccine guide”, rev. 2018.

- Prevenzione delle infezioni gravi nelle asplenie anatomiche o funzionali Raccomandazioni della Società svizzera di infettivologia (SSI), della Commissione federale per le vaccinazioni (CFV)¹ e dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP). Stato: 2015
- “Gestione del rischio infettivo nel paziente splenectomizzato o con asplenia funzionale”, documento congiunto SITE-AIEOP (www.site-italia.org);
- Centers for Disease Control and Prevention, Asplenia and adult vaccination (<https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/asplenia.html>);
- Centers for Disease Control and Prevention, Altered immunocompetence (<https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/immunocompetence.html>).

[Materiale di supporto](#)

- Tabella sinottica Splenectomizzati
- Depliant Profilo B per pazienti
- Scheda vaccinale Splenectomizzati per operatori sanitari

Patologie Reumatologiche

Definizione

Costituiscono un gruppo eterogeneo che ricomprende, secondo la definizione della Società Italiana di Reumatologia del 2019, le “malattie mediche dell’apparato locomotore e quelle autoinfiammatorie ed autoimmuni sistemiche”.

Lo schema classificativo della SIR comprende 12 raggruppamenti principali:

1. Malattie Infiammatorie Articolari e Periarticolari
2. Connettiviti e Vasculiti Sistemiche
3. Artriti Infettive e Post-Infettive
4. Artropatie da Microcristalli
5. Artrosi
6. Malattie e Sindromi Dolorose Extra-Articolari
7. Sindromi Neurologiche e Neurovascolari
8. Malattie dell’osso
9. Malattie Ereditarie del Tessuto Connettivo
10. Neoplasie Sinoviali e Sindromi Paraneoplastiche
11. Malattie e Sindromi Autoinfiammatorie
12. Altre Malattie con possibili manifestazioni Reumatologiche

Burden della malattia

Numerosi studi epidemiologici condotti evidenziano un maggior rischio di contrarre patologie infettive, in particolare quelle prevenibili da vaccino. Questi dati confermano la necessità di impostare quanto prima un programma vaccinale personalizzato per questi pazienti.

Herpes Zoster

Il rischio di malattia nella popolazione adulta sana è di circa 4.8 ogni 1000 persone l’anno, mentre nei pazienti reumatologici tale rischio aumenta notevolmente: nei pazienti affetti da LES risulta di 15.88 ogni 1000 pazienti l’anno, in quelli affetti da Sclerosi Multipla dell’8.68 ogni 1000 pazienti l’anno.

Papilloma virus (HPV)

In donne affette da LES si riscontra un’aumentata incidenza di infezione, ancora maggiore in corso di terapia immunosoppressiva.

Influenza

I pazienti reumatologici hanno un rischio maggiore di contrarre l’influenza rispetto alla popolazione generale, in particolare se in trattamento immunosoppressivo. Il vaccino antinfluenzale si è dimostrato efficace nel ridurre l’incidenza, le complicanze di natura batterica, i ricoveri e la mortalità.

Polmonite pneumococcica

Il rischio di infezione polmonare è particolarmente elevato. In Italia i casi di malattia pneumococcica invasiva (IPD) nei pazienti reumatologici sono stati 1679 (2.81/1000 pazienti) nel 2019 e 499 (0.84/1000 pazienti) nel 2020 (rilevazione influenzata dalla pandemia Covid-19).

Compromissione del sistema immunitario

È dovuta principalmente a tre fattori:

- la malattia autoimmune
- le comorbidità
- i regimi terapeutici (glucocorticoidi, farmaci antireumatici modificanti la malattia, biologici)

Questi ultimi, essendo molto diversificati tra loro in termini di meccanismi di azione, impattano in maniera differente sul normale funzionamento del sistema immunitario, fino a rendere controindicate, durante alcune terapie, le vaccinazioni con vaccini vivi attenuati.

I livelli di immunosoppressione sono correlati alla posologia e tipologia dei farmaci anti-reumatici, come riportato nella Tabella 2.

Tabella 2. Livelli di immunosoppressione legati alle terapie in corso

Livelli di Immunosoppressione trascurabili	
<ul style="list-style-type: none">• Idrossiclorochina/clorochina• Sulfasalazina	
Livelli di immunosoppressione bassi/moderati (riduzione dei tassi di sieroprotezione di alcuni vaccini, lieve aumento del rischio infettivo)	
<ul style="list-style-type: none">• Prednisone• Metotrexate• Azatioprina• 6-mercaptopurina• Ciclosporina• Ciclofosfamide• Leflunomide• Belimumab	<ul style="list-style-type: none">< 2 mg/kg fino ad un massimo di 20 mg/die≤ 0,4 mg/kg/settimana≤ 3 mg/kg/die≤ 1,5 mg/kg/die≤ 2,5 mg/kg/die≤ 0,5 mg/kg/die≤ 0,25-0,5 mg/kg/die
Alti livelli di immunosoppressione (riduzione significativa dei tassi di sieroprotezione aumentato rischio infettivo)	
<ul style="list-style-type: none">• Dosaggi maggiori di quelli sopra descritti• Tacrolimus• Micofenolato mofetile• Ciclofosfamide ev• bDMARDs e tDMARDs• Terapie di combinazione	

Bibliografia e sitografia

- Chen SY, et al. Infection. 2014;
- Mendoza-Pinto C, García-Carrasco M, Vallejo-Ruiz V, et al. Incidence of cervical human papillomavirus infection in systemic lupus erythematosus women. Lupus. 2017;

- Furer V, Rondaan C, Heijstek MW, Agmon-Levin N, van Assen S, Bijl M, Breedveld FC, D'Amelio R, Dougados M, Kapetanovic MC, van Laar JM, de Thurah A, Landewé RB, Molto A, Müller-Ladner U, Schreiber K, Smolar L, Walker J, Warnatz K, Wulffraat NM, Elkayam O. 2019 update of EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis*. 2020 Jan;
- Rondaan C, Furer V, Heijstek MW, Agmon-Levin N, Bijl M, Breedveld FC, D'Amelio R, Dougados M, Kapetanovic MC, van Laar JM, Ladefoged de Thurah A, Landewé R, Molto A, Müller-Ladner U, Schreiber K, Smolar L, Walker J, Warnatz K, Wulffraat NM, van Assen S, Elkayam O. Efficacy, immunogenicity and safety of vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: a systematic literature review for the 2019 update of EULAR recommendations. *RMD Open*. 2019 Sep 9;
- Furer V, Rondaan C, Heijstek M, van Assen S, Bijl M, Agmon-Levin N, Breedveld FC, D'Amelio R, Dougados M, Kapetanovic MC, van Laar JM, Ladefoged de Thurah A, Landewé R, Molto A, Müller-Ladner U, Schreiber K, Smolar L, Walker J, Warnatz K, Wulffraat NM, Elkayam O. Incidence and prevalence of vaccine preventable infections in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases (AIIRD): a systemic literature review informing the 2019 update of the EULAR recommendations for vaccination in adult patients with AIIRD. *RMD Open*. 2019 Sep 19;
- VACCINAZIONI NELLE MALATTIE REUMATOLOGICHE: SICUREZZA ED EFFICACIA Guida pratica per il medico di medicina generale e lo specialista reumatologo Aggiornamento al 5 ottobre 2020, Società Italiana di Reumatologia, Gruppo di Lavoro: Guido Valesini, Carlo Perricone, Mario Bentivegna, Marco Gabini, Florenzo Iannone, Gian Domenico Sebastiani, Luigi Sinigaglia, Monica Todoerti;
- Guerrini G, Franzetti F, Giacomelli R, Meroni L, Riva A, Scirè CA, Scrivo R, Tavio M, Agostinone A, Airò P, Atzeni F, Bartalesi F, Bazzichi L, Berardicurti O, Cassola G, Castagna A, Castelli F, Cattelan A, Citriniti G, Cristini F, De Rosa F, Fracassi E, Galloway J, La Paglia GMC, Moiola MC, Ripamonti D, Saracino A, Tani C, Tascini C, Tieghi T, Tinelli M, Zabotti A, Sarzi-Puttini P, Galli M. Italian recommendations for influenza and pneumococcal vaccination in adult patients with autoimmune rheumatic diseases. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 Mar-Apr;
- Caldera F, Mercer M, Samson SI, Pitt JM, Hayney MS. Influenza vaccination in immunocompromised populations: Strategies to improve immunogenicity. *Vaccine*. 2021 Mar 15;
- EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis*. 2011 Mar

[Materiale di supporto](#)

- Tabella sinottica Reumatologici
- Depliant Profilo B per pazienti

Patologie Reumatologiche in età pediatrica

Definizione

Le patologie reumatologiche sono un insieme di condizioni estremamente eterogenee da un punto di vista eziologico, patogenetico e clinico che possono interessare diversi organi ed apparati, spesso caratterizzate dalla presenza di meccanismi autoimmuni e autoinfiammatori.

In ambito pediatrico le più diffuse sono: l'artrite idiopatica giovanile (*juvenile idiopathic arthritis*, JIA), il lupus eritematoso sistemico (LES), la dermatomiosite giovanile, la sclerodermia sistemica e generalizzata, le sindromi autoinfiammatorie con febbre ricorrente, l'osteomielite cronica ricorrente multifocale e le linfocitose secondarie.

Cenni Epidemiologici

Non sono ad oggi disponibili dati epidemiologici ufficiali relativi alle malattie reumatologiche pediatriche. In Italia, si possono stimare all'incirca 10.000 soggetti affetti da questa condizione.

Compromissione del sistema immunitario

La compromissione del sistema immunitario può essere dovuta sia all'attività della malattia stessa che, soprattutto, alla terapia farmacologica in particolare corticosteroidi e DMARDs (Disease-modifying anti-rheumatic drugs) cui vengono sottoposti i pazienti.

Per quanto riguarda il paziente pediatrico, ad oggi, i dosaggi immunosoppressivi possono essere definiti secondo la tabella riportata di seguito.

Tabella 3. Dosaggi immunosoppressivi dei principali farmaci utilizzati in reumatologia pediatrica

<u>Prednisolone</u>	<ul style="list-style-type: none">• ≥ 0.5mg/kg/die per ≥ 2 settimane
<u>csDMARDs</u> Conventional synthetic DMARDs	<ul style="list-style-type: none">• <u>Ciclosporina</u>, > 2.5 mg/kg/die• <u>Azatioprina</u>, ≥ 3 mg/kg/die• <u>Ciclofosfamide</u> per os, > 2.0 mg/kg/die• <u>Leflunomide</u>, ≥ 0.5 mg/kg/die• <u>Micofenolato mofetile</u>, ≥ 30 mg/kg/die o comunque > 1000 mg/die• <u>Metotrexate (MTX)</u>, ≥ 15 mg/m²/settimana o > 25mg/settimana• <u>Tacrolimus</u>, > 1.5 mg/die
<u>bDMARDs o tsDMARDs</u> Biological-DMARDs o targeted synthetic-DMARDs	<p><u>Considerare sempre come immunosoppressivi</u>, a qualsiasi dosaggio.</p> <p>Esempi di bDMARDs: adalimumab, rituximab, ustekinumab, anakinra, etanercept, ecc.</p> <p>Esempi di tsDMARDs: aprelimast, baracitinib, tofacitinib, ecc.</p>

Una qualsiasi associazione tra questi farmaci, a qualsiasi dosaggio, è da considerarsi sempre immunosoppressiva.

Tutti questi trattamenti, inoltre, anche se eseguiti a dosaggi inferiori rispetto a quelli riportati, possiedono di base un'azione immunomodulante e pertanto le vaccinazioni andrebbero sempre prese in considerazione con le opportune tempistiche.

Burden della malattia

Gli studi relativi ai pazienti pediatrici affetti da malattie reumatologiche autoimmuni/autoinfiammatorie (PedAIIRD) sono ancora pochi; pertanto, molti dati vengono estrapolati dalle analoghe patologie che colpiscono gli adulti.

Anche se non francamente immunocompromessi, questi soggetti non sono mai pienamente immunocompetenti e questo li espone ad un maggior rischio di contrarre infezioni che hanno spesso un andamento più severo rispetto alla popolazione generale.

Influenza

Due studi retrospettivi condotti in adulti AIIRD hanno dimostrato un aumentato rischio di ospedalizzazione per polmonite e influenza (4.5%-7% vs 0.8%, OR 1.6) e un aumentato rischio di morte per influenza (OR 2.7). Un altro studio retrospettivo condotto su 46030 pazienti affetti da artrite reumatoide ha dimostrato un rischio di contrarre l'influenza aumentato di 1.33 volte rispetto alla popolazione generale, con un rischio 2.75 volte più alto di sviluppare complicanze. Al contempo, il vaccino antinfluenzale si è dimostrato estremamente efficace: il primo studio sull'argomento condotto su pazienti affetti da JIA ha dimostrato che, nella coorte dei pazienti immunizzati, solo 1 su 31 ha contratto l'influenza nei 6 mesi successivi alla vaccinazione, contro i 2 su 14 della coorte dei non immunizzati. Un altro studio condotto in Brasile su 61 pazienti affetti da JIA ha dimostrato come le sindromi influenzali fossero sensibilmente più frequenti nei pazienti non vaccinati.

Streptococcus Pneumoniae

I dati sugli adulti AIIRD confermano l'aumentato rischio che hanno questi soggetti di contrarre infezioni gravi, in particolare quando sottoposti a trattamenti immunosoppressivi (le forme invasive di malattia arrivano ad essere 13 volte più frequenti rispetto alla popolazione generale). Anche in questo caso, la vaccinazione ha dimostrato un'assoluta efficacia: in seguito all'introduzione del vaccino PCV7 nella popolazione pediatrica generale, i casi di infezione disseminata sostenuta dai 7 sierotipi coperti dal vaccino sono diminuiti del 90%. Uno studio osservazionale condotto su 497 adulti affetti da artrite reumatoide ha documentato una riduzione del 45% delle infezioni batteriche gravi da pneumococco in seguito a vaccinazione con PCV7.

Morbillo, parotite, rosolia e varicella

Anche le infezioni da morbillo, parotite, rosolia e varicella risultano essere più gravi nei pazienti affetti da AIIRD. Uno studio ha dimostrato che le ospedalizzazioni da VZV passano da un tasso di 1.9/100.000 per anno nella popolazione generale ad un tasso di 26/100.000 per anno nei pazienti affetti da AIIRD trattati con anti-TNF α .

Principi generali per la vaccinazione

- Valutare annualmente lo stato vaccinale del soggetto.
- Le vaccinazioni vanno eseguite preferibilmente nelle fasi quiescenti di malattia. Non vi è tuttavia una controindicazione assoluta a vaccinare durante le fasi attive.
- Se possibile, le vaccinazioni andrebbero eseguite 2-4 settimane prima dell'inizio delle terapie (soprattutto in caso di terapie anti-linfociti B), ma i trattamenti necessari non vanno mai differiti per la vaccinazione.
- La vaccinazione con vaccini vivi-attenuati va valutata attentamente e caso per caso nei pedAIIRD immunocompromessi. Importanti eccezioni sono rappresentate dalla dose booster del vaccino Morbillo-Parotite-Rosolia e dalla vaccinazione anti-Varicella, in specifiche condizioni.

In particolare, grande attenzione meritano i pazienti in trattamento con Infliximab¹.

Bibliografia e sitografia

- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019
- “Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni”, aggiornamento 2018
- EULAR/PRES recommendations for vaccination of paediatric patients with autoimmune inflammatory rheumatic disease: update 2021
- Doran MF, Crowson CS, Pond GR, et al. Frequency of infection in patients with rheumatoid arthritis compared with controls: a population-based study. *Arthritis Rheum* 2002
- Falagas ME, Manta KG, Betsi GI, et al. Infection-related morbidity and mortality in patients with connective tissue diseases: a systematic review. *Clin Rheumatol* 2007
- Furer V, Rondaan C, Heijstek MW. 2019 update of EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis*;2020
- Farmaki E, Kanakoudi-Tsakalidou F, Spoulou V, et al. The effect of anti-TNF treatment on the immunogenicity and safety of the 7-valent conjugate pneumococcal vaccine in children with juvenile idiopathic arthritis. *Vaccine*
- Pileggi GS, De Souza CBS, Ferriani VPL. Safety and immunogenicity of varicella vaccine in patients with juvenile rheumatic diseases receiving methotrexate and corticosteroids. *Arthritis Care Res* 2010

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Reumatologici
- Depliant Profilo B per pazienti

¹ Infliximab, anticorpo monoclonale anti-TNF. È riportato in letteratura il caso di un paziente di tre mesi, nato da madre affetta da M. di Crohn in trattamento con infliximab, deceduto per infezione disseminata da micobatterio in seguito a vaccinazione con BCG. È anche riportato il caso di un paziente trattato con infliximab che ha avuto una reazione severa in seguito a vaccinazione anti-febbre gialla (YF);

PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE C

Insufficienza Renale Cronica e Dialisi

Definizione

La malattia renale cronica (Chronic Kidney Disease, CKD) è una condizione caratterizzata da un progressivo deterioramento della funzionalità renale che può progredire fino alla completa insufficienza d'organo (End Stage Renal Disease, ESRD), conducendo così il paziente al trapianto o alla dialisi.

Cenni epidemiologici

Globalmente la CKD è in aumento.

Di recente, lo studio CARHES (Cardiovascular risk in Renal patients of the Health Examination Survey) ha reso disponibili nuovi dati sulla prevalenza della CKD in Italia. La prevalenza di CKD (definita per un VFG<60 o per un rapporto Album./Creat. $\geq 30\text{mg/g}$) è risultata del 7.5% negli uomini e del 6.5% nelle donne, con una maggior prevalenza degli stadi 1-2 (circa il 60%) rispetto agli stadi 3-5 (circa il 40%).

La CKD rappresenta un rilevante problema di salute pubblica dalle dimensioni quasi "epidemiche", fortemente associata ad altre patologie diffuse quali il diabete e le malattie cardiovascolari.

Burden della malattia

Pazienti affetti da IRC o in dialisi presentano un rischio di contrarre infezioni più alto rispetto alla popolazione generale. In particolare, questi pazienti risultano maggiormente suscettibili alle infezioni da Epatite B, Pneumococco ed Influenza.

Epatite B

La frequenza dei portatori cronici di HBsAg è pari a circa l'1%-5% nei dializzati cronici del mondo occidentale.

Streptococcus Pneumoniae

Il rischio di polmonite è circa 2 volte più alto in questi pazienti rispetto alla popolazione generale.

Influenza

L'infezione influenzale espone questa categoria di pazienti a rischio di gravi complicanze; alcuni studi dimostrano che la vaccinazione antinfluenzale diminuisca il rischio di ricovero in reparti ordinari e in terapia intensiva.

Compromissione del sistema immunitario

Presente, è dovuta sia alla condizione in sé sia agli eventuali trattamenti immunosoppressivi.

Quando possibile, è bene iniziare e concludere i cicli vaccinali prima della terapia dialitica. È opportuno considerare le vaccinazioni già nei pazienti affetti da IRC, in previsione di una eventuale progressione di malattia potendo adottare le schedule vaccinali accelerate.

In generale, non vi è alcuna correlazione tra vaccinazioni e peggioramento delle condizioni renali o riduzione di efficacia della dialisi; pertanto nessuna vaccinazione è di per sé controindicata nel paziente in IRC o in dialisi, purché le condizioni di salute e quelle immunitarie lo permettano; anzi, proprio in virtù dell'alterato stato immunologico di questi pazienti, la storia vaccinale andrebbe sempre indagata per proporre la più ampia copertura possibile.

Bibliografia e sitografia

- Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-19
- Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni, versione 2018
- I. Haddiya, "Current Knowledge of Vaccinations in Chronic Kidney Disease Patients", International Journal of Nephrology and Renovascular Disease, Jul. 2020
- Krueger et al., "Practical Guide to Vaccination in all stages of CDK, including patients treated by dialysis or kidney transplantation", American Journal of Kidney Disease, Oct. 2019
- Ministero della Salute (Berloco et al.), "Documento di indirizzo per la malattia renale cronica"
- De Nicola et al., "Epidemiologia della malattia renale cronica in Italia, stato dell'arte e contributo dello studio CARHES", Giornale Italiano di Nefrologia, 2011
- <http://www.nephromeet.com/web/eventi/GIN/di/storico/2012/S56/>
- Pant A, Prasai A, Rauniyar AK, Adhikary L, Basnet K, Khadka T. Pneumonia in Patients with Chronic Kidney Disease Admitted to Nephrology Department of a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA J Nepal Med Assoc. 2021 Oct 15;
- KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Insufficienza renale cronica
- Depliant Profilo C per pazienti
- Scheda vaccinale Insufficienza renale cronica per operatori sanitari

PROFILO DI IMMUNIZZAZIONE D

Epatopatie croniche

Definizione

Questa condizione clinica ricomprende una serie eterogenea di alterazioni morfo-funzionali del fegato con conseguente compromissione delle funzioni d'organo per almeno 6 mesi.

Tra le cause più frequenti di epatopatie croniche vi sono: l'abuso alcolico, l'infezione cronica da parte dei virus dell'epatite B o C, farmaci e patologie metaboliche o autoimmuni.

Cenni epidemiologici

In Europa la prevalenza di epatopatie croniche è di 833 (range 447-1100) ogni 100.000 abitanti.

La maggior parte dei casi è ascrivibile all'uso di alcol e all'infezione da epatite C, tuttavia negli ultimi 30 anni il miglioramento delle strategie di prevenzione quali la vaccinazione nel caso dell'epatite B e l'utilizzo dei nuovi farmaci antivirali ad azione diretta utilizzati nel trattamento dell'epatite C, hanno portato ad una riduzione globale dei tassi di mortalità per malattie del fegato.

Burden della malattia

Influenza

I pazienti con cirrosi sono a maggior rischio di sviluppare forme gravi di influenza e presentano un tasso di mortalità più elevato rispetto ai pazienti sani.

D'altra parte, l'influenza stessa rappresenta un fattore di rischio per lo sviluppo di insufficienza epatica acuta o cronica (ACLF) e per sovrainfezioni batteriche.

Streptococcus Pneumoniae

Nel caso dello pneumococco uno studio ha dimostrato che i pazienti con epatopatia cronica, rispetto alla popolazione generale, hanno un rischio raddoppiato di sviluppare malattia pneumococcica invasiva, analogamente ai pazienti affetti da BPCO.

Compromissione del sistema immunitario

Le malattie prevenibili da vaccino (come l'epatite A e B, la malattia pneumococcica, l'influenza o la malattia da coronavirus-19) sono spesso causa di scompenso epatico in questa categoria di pazienti, in particolare in quelli affetti da cirrosi.

La compromissione del sistema immunitario è proporzionale alla gravità della malattia ed è maggiore nei pazienti con cirrosi, nei quali diversi studi descrivono una disfunzione a carico sia dell'immunità innata che adattativa:

- l'immunità innata risulta compromessa per la diminuzione dell'attività del complemento, la ridotta chemiotassi e la ridotta sintesi epatica di proteine coinvolte nel *pattern recognition*. Questi fattori ostacolano la capacità battericida delle cellule fagocitiche. Inoltre, il danno al sistema reticolo-endoteliale compromette la funzione di sorveglianza immunitaria d'organo.

- l'immunità adattativa risulta compromessa per la diminuzione delle cellule della memoria, delle cellule helper CD4⁺, e per l'esaurimento delle cellule T.

Per ottenere una risposta immunitaria ottimale i vaccini dovrebbero essere idealmente somministrati il prima possibile dal momento della diagnosi, in considerazione della diminuzione dell'efficacia che si osserva con la progressione di gravità di malattia.

I difetti nell'immunità adattativa possono probabilmente anche spiegare l'ipo-reattività ai vaccini; pertanto, si può valutare l'opportunità di effettuare dosi aggiuntive o privilegiare l'uso di vaccini adiuvati o ad alte dosi.

Bibliografia e sitografia

- Moon AM, Singal AG, Tapper EB. Contemporary Epidemiology of Chronic Liver Disease and Cirrhosis. Clin Gastroenterol Hepatol;
- Joseph J. Alukal, Haider A. Naqvi, Paul J. Thuluvath, Vaccination in Chronic Liver Disease: An Update, Journal of Clinical and Experimental Hepatology, Volume 12, Issue 3,2022;
- Albillos A, Lario M, Álvarez-Mon M. Cirrhosis-associated immune dysfunction: distinctive features and clinical relevance. J Hepatol. 2014 Dec;
- Joseph J. Alukal, Haider A. Naqvi, Paul J. Thuluvath, Vaccination in Chronic Liver Disease: An Update, Journal of Clinical and Experimental Hepatology, Volume 12, Issue 3,2022

Materiale di supporto

- Tabella sinottica Epatopatici
- Depliant Profilo D per pazienti
- Scheda vaccinale Epatopatici

PARTE II
SCHEDE OPERATIVE DI VACCINOLOGIA

DIABETE		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche.)</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster**	<ul style="list-style-type: none"> • Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-1/6 mesi. • Vaccino vivo attenuato (Zostavax®), 1 dose 	<p>Gli autori raccomandano una valutazione attenta dello stato immunitario al fine di scegliere il vaccino più appropriato (l'efficacia di Zostavax è del 70% tra i 50 e i 59 anni e scende al 38% dopo i 75 anni, mentre l'efficacia di Shingrix è del 97,2% sopra i 50 anni e del 91,3% sopra i 70 anni).*</p> <p>Possibile la vaccinazione con Shingrix® anche nei soggetti precedentemente vaccinati con Zostavax® dopo almeno due mesi.**</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali"</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	<p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Epatite B	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetto mai vaccinato: somministrare 3 dosi di vaccino ricombinante anti-HBV (Engerix®) ai tempi 0-1-6 mesi • Soggetto con titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL): somministrare 1 dose ulteriore e verificare titolo anticorpale ad almeno quattro settimane 	<p>Negli adulti non vaccinati occorre la ricerca previa dell'HBsAg e dell'HBsAb per accertarsi che il soggetto sia candidato alla vaccinazione stessa (cfr Circ Min Sal).</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	<p>Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese</p>	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Influenza***	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Flud Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2***	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 2 dosi (tempi 0-21 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 2 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>Se alla condizione di fragilità di questa categoria concomitasse una condizione di immunocompromissione è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi.</p> <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* Cfr. RCP Zostavax del 10.09.2021 e RCP Shingrix del 11.03.2023

** Centers for Disease Control and Prevention. MMWR. 2018;67(3):103-108

*** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

CARDIOPATICI		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco°	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxnar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster°°	<p>Disponibili due vaccini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccino a virus vivo attenuato (Zostavax®) nel paziente immunocompetente (previa valutazione clinica) a partire dai 50 anni di età, 1 dose. • Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi 	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa della patologia o terapia.</p> <p>Nessuno dei due vaccini è indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella. E' sufficiente il ricordo anamnestico, per cui non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG.</p> <p>Gli autori raccomandano una valutazione attenta dello stato immunitario al fine di valutare il vaccino più appropriato (l'efficacia di Zostavax è del 70% tra i 50 e i 59 anni e scende al 38% dopo i 70 anni, mentre l'efficacia di Shingrix è del 97,2% sopra i 50 anni e del 91,3% sopra i 70 anni)*</p> <p>Possibile la vaccinazione con Shingrix® anche nei soggetti precedentemente vaccinati con Zostavax® dopo almeno due mesi**</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Influenza°°°	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Flud Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2***	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 2 dosi (tempi 0-21 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 2 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>Se alla condizione di fragilità di questa categoria concomitasse una condizione di immunocompromissione è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi.</p> <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

° Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 sull'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

°° Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

°°° Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* Cfr. RCP Zostavax del 10.09.2021 e RCP Shingrix del 11.03.2023

** Centers for Disease Control and Prevention. MMWR. 2018;67(3):103-108

*** hiips://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

BPCO E ALTRE MALATTIE CRONICHE DELL'APPARATO RESPIRATORIO		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco^o	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance[®]) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar[®]). Non è indicata la schedula sequenziale. • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar[®]) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance[®]) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax[®]) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxnar[®]) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>*Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster^{oo}	<p>Disponibili due vaccini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccino a virus vivo attenuato (Zostavax[®]) nel paziente immunocompetente (previa valutazione clinica) a partire dai 50 anni di età, 1 dose. • Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix[®]) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi 	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa della patologia o terapia.</p> <p>Nessuno dei due vaccini è indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella. E' sufficiente il ricordo anamnestico, per cui non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG.</p> <p>Gli autori raccomandano una valutazione attenta dello stato immunitario al fine di valutare il vaccino più appropriato (l'efficacia di Zostavax è del 70% tra i 50 e i 59 anni e scende al 38% dopo i 70 anni, mentre l'efficacia di Shingrix è del 97,2% sopra i 50 anni e del 91,3% sopra i 70 anni).*</p> <p>Possibile la vaccinazione con Shingrix[®] anche nei soggetti precedentemente vaccinati con Zostavax[®] dopo almeno due mesi.**</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Influenza^{ooo}	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip[®]) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra[®]) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra[®]) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra[®]) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda[®]) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda[®]) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2^{***}	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 2 dosi (tempi 0-21 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 2 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione[^] 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>Se alla condizione di fragilità di questa categoria concomitasse una condizione di immunocompromissione è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi.</p> <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

Tutti gli altri vaccini possono essere somministrati nei pazienti con malattie croniche dell'apparato respiratorio, dopo aver valutato la storia vaccinale del paziente e la sua situazione clinica, secondo le modalità valide per la popolazione generale.

^o Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 sull'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

^{oo} Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

^{ooo} Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* Cfr. RCP Zostavax del 10.09.2021 e RCP Shingrix del 11.03.2023

** Centers for Disease Control and Prevention. MMWR. 2018;67(3):103-108

*** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

[^] Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

ASPLENIA ANATOMICA E FUNZIONALE		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Haemophilus Influenzae Tipo B	<p>Non vaccinati</p> <ul style="list-style-type: none"> < 1 anno la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b) 1-5 anni 2 dosi ai tempi 0-2 mesi > 5 anni 1 dose <p>Parzialmente vaccinati somministrare 1 ulteriore dose</p>	<p>Per pazienti di età >15 mesi e candidati alla splenectomia, se non già immunizzati, è raccomandata l'effettuazione di una dose prima della procedura chirurgica. Una dose di vaccino deve essere somministrata anche ai pazienti asplenicici di età >60 mesi (inclusi gli adulti) (cfr. Calendario per la vita 2019).</p> <p>Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.</p>
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®). Non è indicata la schedula sequenziale soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxnar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>*Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali"</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.</p>
Herpes Zoster **	<p>Vaccino ricombinate (Shingrix®) 2 dosi ai tempi 0-1/6 mesi con schedula accelerata</p>	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodepressi a causa della patologia o terapia.</p> <p>Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti- varicella.</p> <p>Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	<p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	<p>Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese</p>	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Influenza***	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, a distanza di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di recepire il suggerimento del Min della Salute Cfr.Circolare "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, per l'utilizzo del vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) dai 60 ai 65 anni.</p>
Sars-Cov-2*	<ul style="list-style-type: none"> 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

In caso di splenectomia chirurgica programmata, le vaccinazioni vanno eseguite il prima possibile, e vanno completate almeno 2 settimane prima dell'intervento. Qualora ciò non fosse possibile, bisognerà attendere la completa ripresa del paziente, o comunque almeno 2 settimane dall'intervento.

Nel caso in cui le vaccinazioni vengano iniziate prima dell'intervento e non ci sia stato tempo sufficiente per completare i cicli vaccinali delle vaccinazioni prioritarie, queste non saranno iniziate di nuovo dopo l'intervento ma proseguiranno secondo il calendario previsto.

Tutti gli altri vaccini (HBV, HAV, ecc.) possono essere somministrati. Le modalità di somministrazione e il numero di dosi dipendono dallo stato vaccinale del paziente, mentre rimangono valide le indicazioni-controindicazioni come nella popolazione generale.

Si noti solo che, nel caso dei vaccini vivi-attenuati, può essere opportuno rispettare una finestra più ampia tra le dosi (2-3 mesi), fermo restando che non vi sono controindicazioni assolute a somministrare dopo le 4 settimane canoniche.

* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

INSUFFICIENZA RENALE CRONICA		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Epatite B	Vaccinare con vaccino antiepatite B (rDNA) adiuvato, adsorbito (Fendrix®) i soggetti in pre-dialisi e dialisi suscettibili, a partire dai 15 anni. Ciclo primario: 4 dosi ai tempi 0-1-2-6 mesi	I pazienti in pre-emo-dialisi ed emodialisi sono particolarmente esposti al virus dell'epatite B e presentano un rischio maggiore di infezione cronica, per cui deve essere tenuta in debita considerazione quale misura precauzionale la somministrazione di una dose di richiamo al fine di assicurare una copertura anticorpale, così come previsto dalle raccomandazioni e dalle linee guida nazionali. Fendrix può essere utilizzato come dose di richiamo dopo un ciclo di vaccinazione primaria effettuato sia con Fendrix stesso che con qualsiasi altro vaccino ricombinante contro l'Epatite B, (Cfr rcp FENDRIX) Nel paziente responder a basso titolo (Anti-HBs compreso tra 10 e 99 UI/L) è opportuno somministrare una dose booster. Dopo due mesi si ricontra il titolo anticorpale: se adeguato (>10UI/L), il titolo va controllato ogni anno • Caso 1, paziente responder Ciclo Primario --> Dopo 1-2 mesi dosare anti-HBs --> Anti-HBs > 100UI/L --> Non procedere oltre, valutare controllo annuale anti-HBs in accordo con lo specialista; • Caso 2, paziente responder a basso titolo Ciclo primario --> Dopo 1-2 mesi dosare anti-HBs @ Anti-HBs tra 10 e 99 UI/L --> Somministrare UNA dose booster --> Se anti-HBs > 10 UI/L, controllare il titolo ogni anno; • Caso 3, paziente non responder Ciclo primario --> Dopo 1-2 mesi dosare anti-HBs --> Anti-HBs < 10UI/L @ Somministrare nuovo ciclo --> Dopo 1-2 mesi dosare anti-HBs --> Se anti-HBs > 10UI/L paziente protetto, non procedere oltre; se anti-HBs < 10/UI/L paziente non responder, non somministrare comunque altre dosi ma controllare mensilmente HbsAg. Vaccinare il paziente prima dell'inizio della terapia dialitica, in quanto i pazienti con uremia, che sono stati vaccinati prima del trattamento dialitico, hanno dimostrato di avere elevati tassi di sieroconversione ed elevati titoli anticorpali, cfr "Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni - Quinta edizione, febbraio 2018", MdS prot. I0017067-05/06/2018, RL 0338064 del 07-06-2018.
Pneumococco*	CICLO VACCINALE: • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose TIPOLOGIA DI VACCINO: • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxar®) a distanza di almeno un anno SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.	Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche). L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita. *Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.
Herpes Zoster**	Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi	E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa della patologia o terapia. Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti- varicella Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.
Meningococco B Meningococco ACWY	Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare: • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale. Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi	L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali" La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi
Difterite Tetano Pertosse	• Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari 1 dose ogni 10 anni	Esistono 2 formulazioni di vaccino contro difterite, tetano, pertosse e polio: pediatrica ed adulti. Vedi RCP dei vaccini disponibili. Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Haemophilus Influenzae tipo B	Non vaccinati • < 1 anno la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b) • 1-5 anni 2 dosi ai tempi 0-2 mesi • > 5 anni 1 dose Parzialmente vaccinati somministrare n. 1 ulteriore dose.	Raccomandato nei soggetti in attesa di trapianto (PNPV). Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale. Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto. La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.
Influenza***	Nella Regione Lazio: • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Fluclvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®)	I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane. Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".
Sars-Cov-2*	• 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - Il booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^	Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda: • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione (Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (Siti) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMITI))

*Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 sull'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

**Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

EPATOPATICI		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Epatite B	<ul style="list-style-type: none"> Soggetto mai vaccinato: somministrare 3 dosi di vaccino ricombinante anti-HBV (Engerix®) ai tempi 0-1-6 mesi Soggetto con titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL): somministrare 1 dose ulteriore e verificare titolo anticorpale ad almeno quattro settimane 	<p>Fortemente raccomandato in tutti i soggetti naïve o con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) previa ricerca dell'HBs Ag e dell' HbsAb.</p> <p>Si raccomanda il dosaggio degli anti-HBs Ag dopo 1-2 mesi dalla vaccinazione (ciclo primario o booster) (cfr Circ Min Sal).</p> <p>Nel caso in cui, a seguito di dosaggio degli anti-HBs Ag post vaccinazione, si riscontrasse un titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) è possibile valutare la somministrazione di una dose booster o un ulteriore ciclo vaccinale al fine di raggiungere un titolo anticorpale protettivo (per un massimo di dosi tali da raggiungere due cicli vaccinali completi dopo i quali il soggetto viene classificato come non responder laddove HBsAb < 10 mUI/mL).</p> <p>Le formulazioni pediatriche di vaccino si utilizzano fino a 15 anni.</p>
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> 2 dosi ai tempi 0-6/12 mesi. 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi se si utilizza il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) 	In questi pazienti è documentata una maggiore suscettibilità a questo virus e, in caso di infezione, l'insorgenza più frequente di forme fulminanti*
Pneumococco°	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®). Non è indicata la schedula sequenziale. soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxnar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali".</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Influenza**	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2**	<ul style="list-style-type: none"> 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>Se alla condizione di fragilità di questa categoria concomitasse una condizione di immunocompromissione è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi.</p> <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* Vaccination in Chronic Liver Disease: An Update; Journal of Clinical and Experimental Hepatology; Joseph J. Alukal and Haider A. Naqvi and Paul J. Thuluvath

** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

SOGGETTI DESTINATI O GIÀ IN TRATTAMENTO IMMUNOSOPPRESSIVO		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster**	Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodepressi a causa della patologia o terapia.*</p> <p>Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti- varicella.</p> <p>Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	<p>Esistono 2 formulazioni di vaccino contro difterite, tetano, pertosse e polio: pediatrica ed adulti. Vedi RCP dei vaccini disponibili.</p> <p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali".</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.</p>
Haemophilus Influenzae tipo B	<p>Non vaccinati</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 1 anno la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b) • 1-5 anni 2 dosi ai tempi 0-2 mesi • > 5 anni 1 dose <p>Parzialmente vaccinati somministrare n. 1 ulteriore dose.</p>	Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV</p>
Papilloma virus	Ciclo vaccinale a 3 dosi indipendentemente dall'età ai tempi 0-2-6 mesi. Raccomandato a partire dal compimento dell'11 anno di vita	<p>Nei soggetti immunocompromessi è indicato somministrare 3 dosi indipendentemente dall'età (cfr. hiips://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html)</p>
Influenza***	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni: quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni (LAV) (Fluenz Tetra®) a virus vivi attenuati (se immunocompetenti) • Dai 6 ai 64 anni utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Fluelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2*	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

In genere si raccomanda una distanza minima di 4 settimane tra la somministrazione di un vaccino vivo attenuato e la terapia immunosoppressiva.

I vaccini vivi attenuati sono controindicati durante la terapia e per un periodo variabile dopo la fine della terapia, tipicamente compreso tra 2 e 6 mesi, a seconda della farmacocinetica del farmaco.

I vaccini inattivati, a subunità e toxoidi non presentano gli stessi problemi di sicurezza dei vaccini vivi attenuati, ma le risposte immunologiche possono essere attenuate o assenti nel contesto dell'immunosoppressione.

* Le modalità e tempi di somministrazione quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* [hiips://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4](https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4)

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

ONCOLOGICI		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxnar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche.)</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>*Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster**	<ul style="list-style-type: none"> • Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi 	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa della patologia o terapia.</p> <p>Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti-varicella.</p> <p>Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali".</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi</p>
Haemophilus Influenzae tipo B	<p>Non vaccinati</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 1 anno la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b) • 1-5 anni 2 dosi ai tempi 0-2 mesi • > 5 anni 1 dose <p>Parzialmente vaccinati somministrare n. 1 ulteriore dose.</p>	<p>Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.</p>
Epatite B	<p>E' possibile somministrare sia il vaccino anti-HBV ricombinante (Engerix®) 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi sia il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi.</p>	<p>Negli adulti non vaccinati occorre la ricerca previa dell'HBSAg e dell'HBSAb per accertarsi che il soggetto sia candidato alla vaccinazione stessa (cfr Circ Min Sal) .</p> <p>Dosare gli anti-HBs Ag dopo 1-2 mesi dal ciclo primario. Se anti-HBs > 10UI/L il paziente è protetto, altrimenti procedere con eventuali dosi Booster ed ulteriori dosaggi degli anticorpi anti-HBs Ag. In caso di persistenza di valori < 10UI/L completa il secondo ciclo di vaccinazioni.</p> <p>Le formulazioni pediatriche si utilizzano fino a 15 anni.</p>
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> • 2 dosi ai tempi 0-6/12 mesi. • 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi se si utilizza il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) 	
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	<p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	<p>Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese</p>	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Influenza***	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®), • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2*	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^ 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

INFEZIONE DA HIV		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance*) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexnar*). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexnar*) a distanza di almeno un anno <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance*) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax*) a distanza di un anno.</p>	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexnar*) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche). L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita.</p> <p>*Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p>
Herpes Zoster	<ul style="list-style-type: none"> • Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix*) dai 18 anni di età 2 dosi ai tempi 0-2/6 mesi 	<p>E' possibile utilizzare la schedula accelerata che prevede 2 dosi ai tempi 0-1 mese per i soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa della patologia o terapia.</p> <p>Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti- varicella.</p> <p>Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.</p> <p>In questa categoria di pazienti risulta un alto tasso di infezione con forme di malattia molto più aggressive.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bexsero* (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba* (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix* 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero* per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali".</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.</p>
Haemophilus Influenzae tipo B	<p>Non vaccinati</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 1 anno la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b) • 1-5 anni 2 dosi ai tempi 0-2 mesi • > 5 anni 1 dose <p>Parzialmente vaccinati somministrare n. 1 ulteriore dose.</p>	<p>Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.</p>
Difterite Tetano Pertoss	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi. • Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni 	<p>Per i pazienti con infezione da HIV o altre gravi immunodeficienze, in presenza di ferita a rischio di tetano, si raccomanda la somministrazione di immunoglobuline, indipendentemente dall'anamnesi vaccinale nei confronti del tetano (Circolare Ministero Salute n. 20024 del 3/7/2018).</p> <p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Papilloma virus	<p>Ciclo vaccinale a 3 dosi indipendentemente dall'età ai tempi 0-2-6 mesi</p> <p>Raccomandato a partire dal compimento dell'11 anno di vita</p>	<p>Nei soggetti immunocompromessi è indicato somministrare 3 dosi indipendentemente dall'età (cfr. https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html).</p> <p>E' presente un aumentato rischio di sviluppare tumori cervicali, anali, del cavo orale.</p>
Epatite B	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetto mai vaccinato: somministrare 3 dosi di vaccino ricombinante anti-HBV (Engerix*) ai tempi 0-1-6 mesi • Soggetto con titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL): somministrare 1 dose ulteriore e verificare titolo anticorpale ad almeno quattro settimane 	<p>Fortemente raccomandato in tutti i soggetti naive o con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) previa ricerca dell'HBs Ag e dell' HbsAb.</p> <p>Si raccomanda il dosaggio degli anti-HBs Ag dopo 1-2 mesi dalla vaccinazione (ciclo primario o booster) (cfr Circ Min Sal).</p> <p>Nel caso in cui, a seguito di dosaggio degli anti-HBs Ag post vaccinazione, si riscontrasse un titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) è possibile valutare la somministrazione di una dose booster o un ulteriore ciclo vaccinale al fine di raggiungere un titolo anticorpale protettivo (per un massimo di dosi tali da raggiungere due cicli vaccinali completi dopo i quali il soggetto viene classificato come non responder laddove HBsAb < 10 mUI/mL).</p> <p>Le formulazioni pediatriche di vaccino si utilizzano fino a 15 anni.</p>
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> • 2 dosi ai tempi 0-6/12 mesi. • 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi se si utilizza il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix*) 	
Morbillo Parotite Rosolia-Varicella	<p>Non indicato nei soggetti di età ≥ 6 anni con conta di linfociti T CD4+ inferiori a 200 cellule/mm3 e neonati e bambini fino a 5 anni con percentuale di linfociti T CD4+ inferiori al 14%. Preferibile somministrare MPR e Varicella separatamente, distanziati di almeno 4 settimane. Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 Mese per MPR.</p>	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale. Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.</p>
Influenza**	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni: quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip*) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra*) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra*) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda*) 	<p>I pazienti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano di somministrare, in questa categoria di pazienti particolarmente fragili, già nella fascia di età 60 ai 65 anni, il vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda*) anche alla luce della Circolare del Min della Salute Cfr. "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, che evidenzia come questa formulazione ha lo scopo di "garantire una maggiore risposta immunitaria e quindi una maggiore efficacia".</p>
Sars-Cov-2*	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^A 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione <p>Per i soggetti con sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS) con conta dei linfociti T CD4+ < 200cellule/μl o sulla base di giudizio clinico, è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi.</p> <p>(Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SIti) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))</p>

* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

* <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&PageNo=4>

^A Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

REUMATOLOGICI		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Pneumococco*	<p>CICLO VACCINALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose <p>TIPOLOGIA DI VACCINO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexnar®). Non è indicata la schedula sequenziale • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexnar®) a distanza di almeno un anno 	<p>Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexnar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche).</p> <p>L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita</p> <p>*Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.</p> <p>SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.</p>
Herpes Zoster**	<p>Vaccino ricombinate (Shingrix®) 2 dosi ai tempi 0-1/6 mesi con schedula accelerata, possibilmente entro i 6 mesi.</p> <p>E' indicata la scheda accelerata 0-1 mese nei soggetti che potrebbero diventare immunodeficienti o immunodepressi a causa di malattia o terapia.</p>	<p>Il vaccino ricombinante adiuvato (RZV) è somministrato in due dosi di norma a distanza di due mesi, e non più di sei; In questa categoria di pazienti risulta un alto tasso di infezione con forme di malattia molto più aggressive. Il vaccino non è indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella e non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG.</p>
Meningococco B Meningococco ACWY	<p>Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi <p>Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale.</p> <p>Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi</p>	<p>L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali".</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.</p>
Haemophilus Influenzae Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> • < 1 anno, ciclo a 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi • 12-59 mesi, ciclo a 2 dosi 0-2 mesi soggetti non vaccinati • 1 dose soggetti che hanno ricevuto 1 o 2 dosi nei primi 12 mesi • > 5 anni 1 dose 	<p>Nel bambino al di sotto di un anno di età la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b).</p> <p>Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane.</p> <p>Categoria indicata nel PNPV: "Immunodeficienze congenite o acquisite".</p>
Difterite Tetano Pertosse	<ul style="list-style-type: none"> • soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario ai tempi: 0-2-6 mesi, poi richiamo con una dose ogni 10 anni • soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni. 	<p>Immunizzazione passiva se elevato rischio di esposizione al tetano in pazienti in terapia con Rituximab</p> <p>Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.</p>
Epatite B	<p>E' possibile somministrare sia il vaccino anti-HBV ricombinante (Engerix®) 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi sia il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi.</p>	<p>Dosare gli anti-HBs Ag dopo 1-2 mesi dal ciclo primario. Se anti-HBs > 10UI/L il paziente è protetto, altrimenti procedere con eventuali dosi Booster ed ulteriori dosaggi degli anticorpi anti-HBs Ag. In caso di persistenza di valori < 10UI/L completa il secondo ciclo di vaccinazioni.</p> <p>Le formulazioni pediatriche si utilizzano fino a 15 anni. Negli adulti non vaccinati occorre la ricerca previa dell'HBsAg e dell'HBsAb per accertarsi che il soggetto sia candidato alla vaccinazione stessa (cfr Circ Min Sal)</p> <p>La vaccinazione anti epatite B, seppur non indicata dal PNPV nei pazienti reumatologici, viene raccomandata dalla Società Italiana di Reumatologia (SIR) "previa verifica del rischio infettivo e immunizzazione pregressa in tutti i pazienti esposti ad alto rischio infettivo o con inadeguato titolo anticorpi protettivi contro l'epatite A e/o B" *.</p>
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> • 2 dosi ai tempi 0-6/12 mesi • 3 dosi 0-1-6 mesi se si utilizza il vaccino combinato antiepatite A (inattivato) + antiepatite B (rDNA) 	<p>vedi sopra</p>
Papilloma virus	<p>3 dosi indipendentemente dall'età ai tempi 0-2-6 mesi</p>	<p>cfr. www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html</p>
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	<p>Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese</p>	<p>Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi.</p> <p>Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico.</p> <p>Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore dal contatto per morbillo ed entro 5 giorni per varicella.</p> <p>La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili.</p>
Influenza***	<p>Nella Regione Lazio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) 	<p>I pazienti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane.</p> <p>Gli autori raccomandano l'utilizzo del vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) dai 60 ai 65 anni, come suggerimento dal Min della Salute Cfr.Circolare "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023.</p>
Sars-Cov-2**	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - Il booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione[^] 	<p>Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione (Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (Siti) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))
<p>* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco</p> <p>** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix</p> <p>*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23</p> <p>** https://www.reumatologia.it/obj/files/covid19/DPL_VACCINI_2020_DEF.pdf</p> <p>** https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&IPageNo=4</p> <p>[^] Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19</p>		
<p>VACCINI CONTROINDICATI O DA SOMMINISTRARE CON CAUTELE SPECIFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Febbre Gialla non raccomandato, ma in caso di impellente necessità bisogna valutare la somministrazione solo in pazienti non immunodepressi e il rapporto rischio beneficio rispetto ad una certificazione di esonero dalla vaccinazione. • Vaccino (orale) antitifico non raccomandato, preferire sempre il vaccino inattivato 		
<p>SOMMINISTRAZIONE DI VACCINI A MICRORGANISMI VIVI ATTENUATI E INTERVALLO DA RISPETTARE DOPO LA SOSPENSIONE DELLE VERIE TERAPIE</p> <p>L'intervallo dipende dalla cinetica dei farmaci utilizzati, i vaccini vivi non dovrebbero essere somministrati almeno prima di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 volte l'emivita dopo somministrazione di agenti biologici o DMARDS (3-12 mesi); • 4 settimane dopo terapia corticosteroidica ad alte dosi; • 4 settimane dopo etanercept e 3 mesi dopo altri TNF inibitori (infliximab, adalimumab); • 4-12 settimane dopo somministrazione di metotrexate a dosaggi 20,4mg/kg/settimana o ≥20mg/kg/settimana (l'opinione degli esperti è che non sia necessario attendere per la somministrazione del vaccino anti-HZ e varicella se il dosaggio del metotrexate è <0,4mg/kg/settimana o <20mg/kg/settimana); • 6 o 12 mesi dopo rituximab (se possibile i vaccini vivi non dovrebbero essere somministrati fintantoché la conta dei linfociti B non sia rientrata a livelli normali); • 2 anni dopo leflunomide; (Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni aggiornamento 2018) 		
<p>AVVERTENZE DA COMUNICARE ALL'UTENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nessun aumento statisticamente significativo delle riacutizzazioni dopo RZV per nessuna IMID (malattie infiammatorie immuno-mediate) in entrambi i gruppi di età dopo la prima o la seconda dose di RZV • Il verificarsi di riacutizzazioni non ha avuto un impatto sostanziale sulla somministrazione della seconda dose di RZV • Nei pazienti con criopirropatie va valutata attentamente la possibilità di vaccinazione antipneumococcica dato il potenziale rischio di eventi avversi. • In generale, non c'è alcuna correlazione tra vaccinazioni e peggioramento delle condizioni 		
<p>TEMPISTICA DELLE VACCINAZIONI*</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nuova diagnosi: prima di iniziare la terapia immunosoppressiva occorre procedere all'analisi dello stato vaccinale programmando immediatamente le vaccinazioni con un protocollo accelerato (ove possibile). 2. Soggetto già in trattamento immunosoppressivo: è preferibile vaccinare durante una fase stabile di malattia, non interrompendo il trattamento, evitando i vaccini vivi attenuati e nella consapevolezza della eventualità di una ridotta risposta immunitaria. 3. Patologia in fase attiva: l'immunizzazione dovrebbe essere valutata studiando un programma di vaccinazione personalizzato, considerando la suscettibilità a contrarre gravi infezioni in base a: <ul style="list-style-type: none"> - età - condizioni generali di salute - severità ed attività di malattia - comorbidità - infezioni precedenti - terapie in corso 4. Terapia con farmaci che inducono una deplezione delle cellule B: se la terapia non può essere posticipata per eseguire le vaccinazioni, queste dovranno essere eseguite: <ul style="list-style-type: none"> - almeno 6 mesi dopo la prima somministrazione - 4 settimane prima del successivo ciclo di terapia <p>È comunque possibile vaccinarsi in concomitanza con la terapia di deplezione delle cellule B considerando una potenziale risposta subottimale al vaccino. Il vaccinologo in questo caso può prescrivere l'effettuazione di dosi di richiamo non previste in condizioni ordinarie.</p> 		
<p>Caldera F, et al. Vaccine. 2021; van Assen S, et al. Ann Rheum Dis. 2011</p>		

TRAPIANTO ALLOGENICO DI CELLULE STAMINALI°		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Influenza°	Raccomandato dopo 6 mesi dal trapianto* Nella Regione Lazio^: • Da 6 mesi a 2 anni: quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®)	Gli Autori raccomandano di anticipare la prima dose dopo 4 mesi dal trapianto e in questo caso è necessaria una seconda dose a distanza di 4 settimane. I soggetti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane. Gli autori raccomandano di recepire il suggerimento del Min della Salute Cfr.Circolare "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024", prot. 0012781-21/04/2023, per l'utilizzo del vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) dai 60 ai 65 anni.
Pneumococco**	Raccomandato 3 mesi dopo il trapianto*: • <u>A partire dai 18 anni</u> , PCV20 (Apexxar®) ciclo a 4 dosi ai tempi 0-1-2-8 mesi (cfr. RCP). • <u>Soggetti under 18 anni</u> , PCV15 (Vaxneuvance®) ciclo a 4 dosi ai tempi 0-1-2-8 mesi (vedi nota a fianco)	Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche.) L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita. Gli autori consigliano di effettuare 4 dosi comunque stante l'attuale assenza di alternative benchè l'RCP di Vaxneuvance reciti "Non sono disponibili dati sulla sicurezza e sull'immunogenicità di Vaxneuvance per individui appartenenti ad altri gruppi immunocompromessi specifici (ad es., trapianto di cellule staminali ematopoietiche) e la vaccinazione deve essere considerata su base individuale".
Difterite Tetano Pertosse Polio	Raccomandato 6 mesi dopo il trapianto.* Ciclo primario con DTaP-Polio ai tempi 0-1-6 mesi.	Esistono 2 formulazioni di vaccino contro difterite, tetano, pertosse e polio: pediatrica ed adulti. Vedi RCP dei vaccini disponibili. Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Haemophilus Influenzae Tipo B	Raccomandato 3 mesi dopo il trapianto*: 3 dosi ai tempi 0-1-2 mesi.	La risposta all'Hib coniugato appare adeguata nell'80-95% dei soggetti già dopo due o tre dosi.
Epatite B	È raccomandata la vaccinazione sia prima sia 6 mesi dopo il trapianto. Ciclo vaccinale a 3 dosi con vaccino ricombinante anti-HBV (Engerix®) ai tempi 0-1-6 mesi	Fortemente raccomandato in tutti i soggetti naïve o con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) previa ricerca dell'HBs Ag e dell' HbsAb. Si raccomanda il dosaggio degli anti-HBs Ag dopo 1-2 mesi dalla vaccinazione (ciclo primario o booster) (cfr Circ Min Sal). Nel caso in cui, a seguito di dosaggio degli anti-HBs Ag post vaccinazione, si riscontrasse un titolo anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 mUI/mL) è possibile valutare la somministrazione di una dose booster o un ulteriore ciclo vaccinale al fine di raggiungere un titolo anticorpale protettivo (per un massimo di dosi tali da raggiungere due cicli vaccinali completi dopo i quali il soggetto viene classificato come non responder laddove HBsAb < 10 mUI/mL). Le formulazioni pediatriche di vaccino si utilizzano fino a 15 anni.
Meningococco B Meningococco ACWY	Raccomandato 6 mesi dopo il trapianto* Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare: • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale. Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix®: 2 dosi ai tempi 0-2 mesi	Gli Autori raccomandano di anticipare la prima dose dopo 4 mesi dal trapianto in considerazione del burden della malattia a partire da 5 mesi dal trapianto. L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali". La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.
Herpes Zoster***	Vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®), a partire dai 18 anni 2 dosi ai tempi 0-1/6 mesi**.	Gli Autori raccomandano di anticipare la prima dose dopo 4 mesi dal trapianto. Non è necessario procedere con il dosaggio delle IgG anti-varicella. Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella.
Papilloma virus	Raccomandato 6 mesi dopo il trapianto. Ciclo vaccinale a 3 dosi indipendentemente dall'età. Ai tempi 0-2-6 mesi - Raccomandato a partire dal compimento dell'11 anno di vita.	cfr. https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Dopo almeno 24 mesi dal trapianto, fermo restando il recupero dell'immunocompetenza. Ciclo vaccinale a 2 dosi. Ai tempi 0-1 MPR e dopo almeno 30 gg V ai tempi 0-1.	Si sconsiglia la co-somministrazione di MPR e V. La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.
Sars-Cov-2***	• 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^	Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda: • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione (Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))

°° Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 sull'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

°°° Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

* Vaccination of haemopoietic stem cell transplant recipients: guidelines of the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7), Lancet Infect Dis 2019; 19: e200-12

** Bastidas Jama 2019: immunogenicità, efficacia e sicurezza di Shingrix nei pazienti con trapianto autologo di cellule staminali ematologico: dato di efficacia vaccinale di 71.8% (18-49 anni), 67.3% (>50 anni), Efficacia nella prevenzione della NPE del 89.3%. Pazienti vaccinati dopo 60 gg dal trapianto e la terapia antivirale era sospesa un mese dopo la chiusura del ciclo vaccinale 0, 1 mese

*** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

CANDIDATO A TRAPIANTO D'ORGANO SOLIDO		
TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Epatite B	Soggetto mai vaccinato: somministrare il vaccino anti-HBV (Engerix®) ai tempi 0-1-6 mesi Soggetto con titolo con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 UI): somministrare 1 dose aggiuntiva, a cui fa seguito il controllo del titolo anti-HBs Ag dopo 1 mese. Se il titolo è ancora <10 UI, procedere con il completamento del secondo ciclo (cfr Circ Min Sal).	Fortemente raccomandato in tutti i soggetti naive o con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10) previa ricerca dell'HBs Ag e dell'anti HBsAg. Questi pazienti dovrebbero essere vaccinati il più precocemente possibile prima del trapianto. Per massimizzare la protezione vaccinale contro le malattie prevenibili da vaccinazione prima del trapianto e di una terapia immunosoppressiva è indicato procedere con le schedule accelerate e, negli altri casi, utilizzare i tempi minimi previsti, cfr "Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni - Quinta edizione, febbraio 2018", MdS prot. I0017067-05/06/2018, RL 0338064 del 07-06-2018.
Epatite A	Soggetto mai vaccinato: somministrare 2 dosi 0-6/12 mesi	La somministrazione del vaccino anti-epatite A è raccomandata prima di un trapianto di fegato più precocemente possibile. Per migliorare la risposta al vaccino è raccomandata la vaccinazione anti-epatite A in questi bambini già all'età di sei mesi (off label) se il trapianto è programmato nel primo anno di vita. Comunque, se non eseguita prima del trapianto, a causa della maggiore gravità della epatite A, che può avere gravi e fatali conseguenze, la vaccinazione anti-epatite A deve essere eseguita dopo il trapianto di fegato anche se è improbabile che la risposta sia altrettanto adeguata, cfr "Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni - Quinta edizione, febbraio 2018", MdS prot. I0017067-05/06/2018, RL 0338064 del 07-06-2018.
Pneumococco*	CICLO VACCINALE: • soggetti da 6 settimane ad 1 anno: 3 dosi • soggetti da 1 anno a 2 anni: 2 dosi • soggetti di età superiore a 2 anni: 1 dose TIPOLOGIA DI VACCINO: • soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®) • soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxar®). Non è indicata la schedula sequenziale. • soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxar®) a distanza di almeno un anno SCHEDULA SEQUENZIALE: a partire dai 2 anni di vita, per chi abbia già ricevuto una dose di vaccino coniugato PCV15 (Vaxneuvance®) si può somministrare 1 dose di vaccino polisaccaridico (Pneumovax®) a distanza di un anno.	Gli autori suggeriscono la somministrazione di PCV20 (Apexxar®) anche ai soggetti già vaccinati con PCV 13 per garantire la protezione contro il sierotipo 8 (cfr. report ISS Sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche). L'FDA in data 28.04.2023 ha già esteso l'uso del PCV 20 negli Stati Uniti a partire dalle 6 settimane di vita. *Si raccomanda di somministrare sempre prima il vaccino coniugato del vaccino polisaccaridico, in quanto invertire l'ordine delle somministrazioni inficia la risposta immunologica.
Herpes Zoster**	Somministrare vaccino ricombinante adiuvato (Shingrix®): schedula 0-1 mese	Il vaccino non è indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella. Non è necessario procedere prima della somministrazione al dosaggio delle IgG. Non indicato per l'immunizzazione primaria verso la varicella. Possibile la vaccinazione con Shingrix® anche nei soggetti precedentemente vaccinati con Zostavax®dopo almeno due mesi.*
Meningococco B** Meningococco ACWY	Nei soggetti a maggior rischio si può utilizzare: • Bexsero® (a partire dai 2 anni) 2 dosi ai tempi 0-1 mese • Trumenba® (a partire dall'età di 10 anni) 3 dosi ai tempi 0-1-5 mesi Utilizzare sempre lo stesso vaccino per tutto il ciclo vaccinale. Per quanto riguarda meningococco ACWY: Nimenrix® 2 dosi ai tempi 0-2 mesi (vaccino attualmente vincitore di gara nella Regione Lazio)	L'RCP del Bexero® per l'età adulta recita: "Nei soggetti a rischio continuativo di esposizione alla malattia meningococcica deve essere tenuta in considerazione una dose di richiamo, sulla base delle raccomandazioni ufficiali". La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi.
Haemophilus Influenzae Tipo B	• < 1 anno, ciclo a 3 dosi ai tempi 0-2-4/6 mesi • 12-59 mesi, ciclo a 2 dosi 0-2 mesi soggetti non vaccinati • 1 dose soggetti che hanno ricevuto 1 o 2 dosi nei primi 12 mesi • > 5 anni 1 dose	Nel bambino al di sotto di un anno di età la vaccinazione viene effettuata in combinazione con il vaccino combinato esavalente (polio dtp emofilo epatite b). Distanza minima tra le dosi almeno 8 settimane. Raccomandato nei soggetti in attesa di trapianto (PNPV)
Difterite Tetano Pertosse	Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario ai tempi : 0-2-6 mesi. Soggetti già immunizzati: procedere con i richiami regolari ogni 10 anni (se anche sono trascorsi più anni, il ciclo non va mai iniziato da capo)	Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo.
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi 0-1 Mese per MPR-V	E' molto importante poter eseguire i vaccini vivi attenuati prima del trapianto, per la gravità che le infezioni che prevencono possono avere nel trapiantato e perché questi vaccini sono di solito controindicati dopo il trapianto. I vaccini vivi devono essere somministrati almeno 4 settimane prima del trapianto. La vaccinazione MPR, MPRV e varicella è controindicata se il paziente è immunodepresso. La vaccinazione nei bambini non immunodepressi va anticipata a partire dai 6 mesi di età se il trapianto è programmato prima dei 12-15 mesi. Dopo il compimento dei 12 mesi questi bambini devono comunque essere vaccinati con ulteriori due dosi. Verificare il titolo anticorpale del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, cfr "Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni - Quinta edizione, febbraio 2018", MdS prot. I0017067-05/06/2018, RL 0338064 del 07-06-2018. Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto. La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV.
Influenza***	Nella Regione Lazio: • Da 6 mesi a 2 anni utilizzare il vaccino quadrivalente inattivato (QIV) a sub-unità, split, coltivato su uova (Vaxigrip®) • Dai 2 anni ai 6 anni se immunocompetente utilizzare il vaccino a virus vivi attenuati (LAV) (Fluenz Tetra®) • Dai 6 ai 64 aa utilizzare il vaccino quadrivalente prodotto su colture cellulari (VIQcc)(Flucelvax Tetra®) • Dai 65 aa utilizzare esclusivamente vaccini potenziati: vaccino inattivato quadrivalente adiuvato (VIQa) (Fluad Tetra®) o vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®)	I pazienti fino al compimento dei 9 anni che non sono mai stati vaccinati devono ricevere due dosi di vaccino, distanziate di almeno 4 settimane. Gli autori raccomandano di recepire il suggerimento del Min della Salute Cfr.Circolare "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2023-2024" prot. 0012781-21/04/2023, per l'utilizzo del vaccino quadrivalente ad alto dosaggio (VIQhd) (Efluelda®) dai 60 ai 65 anni.
Sars-Cov-2**	• 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) • 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 3 dosi (0-21-49 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa • Over 12 anni: Ciclo primario 3 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione^	Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda: • Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave*: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione (Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SII) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))

* Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U.0934213.28-09-2022 relativo all'utilizzo dei vaccini anti Pneumococco

** Le modalità e tempi di somministrazione sono quelli in uso nella Regione Lazio nota U 0360551.11-04-2022 relativa al vaccino ricombinante Shingrix

*** Nota Regione Lazio RU n. 802401 del 19.08.2022- Trasmissione Protocollo Operativo Campagna antinfluenzale 2022-23

*Centers for Disease Control and Prevention. MMWR. 2018;67(3):103-108

** <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

^ Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-Cov-2/COVID-19

RAPPORTI SESSUALI A RISCHIO (PARTNER SESSUALI MULTIPLI O MANCATO UTILIZZO DEL PRESERVATIVO NEL CORSO DI RAPPORTI OCCASIONALI) - BOZZA PNPV 2023-2025

TIPOLOGIA VACCINO	MODALITÀ E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	NOTE
Papilloma virus	Se > 15 anni 3 dosi ai tempi 0-2-6 mesi Raccomandato a partire dal compimento dell'11 anno di vita	E' presente un aumentato rischio di sviluppare tumori cervicali, anali, del cavo orale.
Epatite B	<ul style="list-style-type: none"> Soggetto mai vaccinato: somministrare il vaccino anti-HBV (Engerix®) ai tempi 0-1-6 mesi Soggetto con titolo con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10 UI): somministrare 1 dose aggiuntiva, a cui fa seguito il controllo del titolo anti-HBs Ag dopo 1 mese. Se il titolo è ancora <10 UI, procedere con il completamento del secondo ciclo (cfr Circ Min Sal). 	Fortemente raccomandato in tutti i soggetti naive o con livello anticorpale non protettivo (HBsAb < 10) previa ricerca dell'HBs Ag e dell'anti HBsAg La formulazione pediatrica si utilizza fino a 15 anni).
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> 2 dosi ai tempi 0-6/12 mesi. 3 dosi ai tempi 0-1-6 mesi se si utilizza il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) 	
Difterite Tetano Pertosse	Soggetti mai vaccinati eseguire ciclo primario ai tempi 0-2-6 mesi. Soggetti già immunizzati procedere con i richiami regolari 1 dose ogni 10 anni	Anche se sono trascorsi più di 10 anni, il ciclo non va mai iniziato da capo
Morbillo Parotite Rosolia Varicella	Schedula a 2 dosi ai tempi 0-1 mese	Verificare lo stato immunitario del paziente che riferisce il morbillo e rosolia in anamnesi, richiedendo la misurazione del titolo anticorpale. Per la varicella, invece, è sufficiente il ricordo anamnestico. Le vaccinazioni contro il morbillo e la varicella (ma non quelle contro parotite e rosolia) sono efficaci anche post-esposizione: entro 72 ore per morbillo e entro 5 giorni per varicella dal contatto. La vaccinazione è raccomandata anche ai conviventi suscettibili a MPRV
Sars-Cov-2*	<ul style="list-style-type: none"> 6 mesi - 4 anni: ciclo primario 3 dosi (tempi 0-3 settimane-11 settimane) 5 anni - 11 anni: Ciclo primario 2 dosi (tempi 0-21 giorni) Booster: 1 dose a 120 giorni dopo l'ultima dose o infezione pregressa Over 12 anni: Ciclo primario 2 dosi (secondo schede tecniche dei vaccini utilizzati) Booster: - I booster: a partire da 120 gg da completamento ciclo primario o pregressa infezione - II booster: a partire da 120 gg da precedente dose booster - III booster: per i soggetti over 60 aa a partire da 120 gg da precedente dose booster o pregressa infezione[^] 	Indipendentemente dal numero di dosi e dal tipo di vaccino utilizzato precedentemente si raccomanda: <ul style="list-style-type: none"> Soggetti tra 6 mesi e 50 anni con condizioni di fragilità: 1 dose dopo 12 mesi dall'ultima somministrazione Soggetti over 75 anni: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione Donne in gravidanza: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione Soggetti di età > 6 mesi con condizioni di immunocompromissione moderata o grave: 1 dose dopo 6 mesi dall'ultima somministrazione Se alla condizione di fragilità di questa categoria concomitasse una condizione di immunocompromissione è opportuno procedere a rivaccinazione dopo 6 mesi. (Cfr. Indicazioni vaccinali per Sars-Cov-2 2023-2024 – Raccomandazione condivisa Società Italiana di Igiene (SItI) e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT))

* <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&iPageNo=4>

[^] Cfr 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19

APPENDICE

LA VACCINAZIONE ANTICOVID NEI PAZIENTI CRONICI – AGGIORNAMENTI

Definizione

L'infezione da Covid-19 è una malattia respiratoria causata da SARS-CoV-2, un coronavirus scoperto nel 2019. Il virus si diffonde principalmente da persona a persona attraverso goccioline respiratorie e piccole particelle prodotte quando una persona infetta tossisce, starnutisce o parla. La malattia indotta da SARS-CoV-2 può variare da lieve a grave, sebbene non tutte le persone infettate dal virus sviluppino sintomi. Come dichiarato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) tutte le persone anziane (> 65 anni) e quelle con condizioni mediche di base come malattie cardiovascolari, diabete, malattie respiratorie croniche o neoplasie, hanno maggiori probabilità di sviluppare malattie gravi.

Cenni storici della Pandemia da SARS-CoV-2

Il 31 dicembre 2019 la Commissione Sanitaria Municipale di Wuhan (Cina) ha segnalato all'OMS un cluster di casi di polmonite a eziologia ignota nella città di Wuhan causati dal virus SARS-CoV-2.

Un mese dopo, il 30 Gennaio 2020, l'OMS ha dichiarato l'epidemia di Coronavirus in Cina "Emergenza Internazionale di salute pubblica".

L'11 marzo 2020 l'OMS ha definito la diffusione del Covid-19 non più una epidemia confinata ad alcune zone geografiche, ma una pandemia diffusa in tutto il pianeta.

In risposta all'emergenza sanitaria, la comunità scientifica tutta coordinata dalle autorità mondiali sanitarie competenti, ha intrapreso la più grande campagna vaccinale mai realizzata.

Dopo 3 anni di emergenza e oltre 13.3 miliardi di dosi di vaccini somministrati, il 5 Maggio 2023, l'OMS dichiara la fine dell'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2.

Cenni epidemiologici

A livello globale, dall'inizio della pandemia, oltre 765 Milioni di casi di SARS-CoV-2 sono stati confermati, come riportato dall'OMS. Tra questi, 6,9 Milioni circa di persone sono decedute.

In Italia, quasi 26 Milioni di casi sono stati confermati dall'inizio della pandemia con circa 190 Mila morti riportati.

Nonostante il complessivo miglioramento della situazione epidemiologica, il carico di ricoveri ospedalieri e decessi (180 circa a settimana) richiamano l'attenzione su misure sanitarie di prevenzione a protezione soprattutto di soggetti moderatamente o gravemente immunocompromessi i quali presentano un aumentato rischio di forme gravi di Covid-19.

A tal proposito, l'OMS afferma che una corretta profilassi vaccinale rimane una priorità di sanità pubblica.

Quali vaccini sono stati autorizzati in Italia?

Attualmente in Italia sono autorizzati i seguenti vaccini:

- Vaccini a mRNA nella formulazione bivalente (Moderna & Pfizer-BioNTech)

- Original/Omicron/BA.4-5 di Spikevax (Moderna) & di Cominraty (Pfizer-BioNTech)
- Original/Omicron BA.1 di Spikevax (Moderna) & di Cominraty (Pfizer-BioNTech)
- Vaccini a mRNA nella formulazione monovalente (Moderna & Pfizer-BioNTech)
- Spikevax – mRNA-1273 (Moderna)
- Cominraty - BNT162b2 (Pfizer-BioNTech)
- Vaccino a subunità proteica Nuvaxovid (Novavax)
- Vaccino a subunità proteica VidPrevtyn Beta (Sanofi)
- Vaccino a vettore virale Jcovden (Johnson & Johnson)
- Vaccino a vettore virale Vaxzevria (AstraZeneca)

Tra tutti, i vaccini a mRNA (Pfizer-BioNTech e Moderna) sono stati quelli più diffusamente somministrati durante la campagna di vaccinazione contro il Covid-19.

[Come è cambiata la valutazione dei fattori del rischio per malattia grave durante la pandemia?](#)

Durante la fase iniziale di pandemia l'età è stato il principale fattore di rischio ad essere correlato a esiti gravi di malattia

I dati pubblicati da COVID-NET (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network) riportano che, rispetto all'età compresa tra 18 e 29 anni (gruppo di riferimento), il tasso di mortalità è 3,5 volte più alto nella fascia di età compresa tra 30 e 39 anni e 360 volte più alto in coloro che hanno un'età pari o superiore a 85 anni.

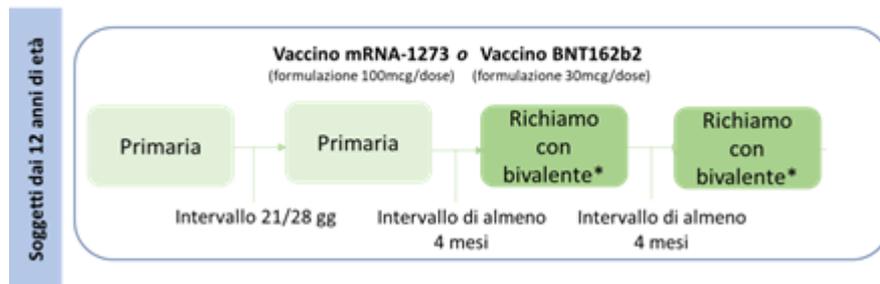
Rapporto di tasso di gruppo di età rispetto alle età da 18 a 29 per casi, ospedalizzazioni e morti. Un tasso di 1x indica nessuna differenza rispetto alla fascia di età compresa tra 18 e 29 anni.

Rate compared to 18-29 years old ¹	0-4 years old	5-17 years old	18-29 years old	30-39 years old	40-49 years old	50-64 years old	65-74 years old	75-84 years old	85+ years old
Cases ²	0.5x	0.7x	Reference group	1x	0.9x	0.8x	0.6x	0.7x	0.8x
Hospitalization ³	0.7x	0.2x	Reference group	1.5x	1.8x	3.1x	5.0x	9.2x	15x
Death ⁴	0.3x	0.1x	Reference group	3.5x	10x	25x	60x	140x	360x

In aggiunta all'età, altre condizioni legate al carico di comorbidità hanno consentito una identificazione più accurata dei pazienti immunocompromessi a maggior rischio di sviluppo di malattia grave.

Secondo l'ultima Circolare Ministeriale del 1 Gennaio 2023 su "Interventi in atto per la gestione della circolazione del SARS-CoV-2 nella stagione invernale 2022-2023", per la stagione invernale 2022-2023, l'obiettivo della campagna vaccinale sarà quello di continuare a mettere in sicurezza prioritariamente anziani e fragili, proteggendoli dalla malattia grave e dalla ospedalizzazione.

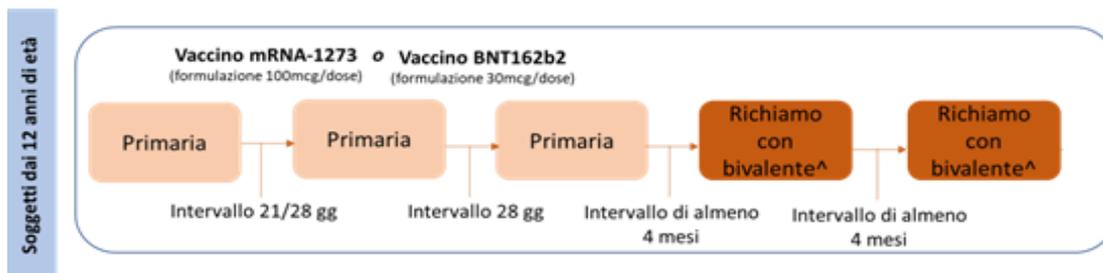
Infografica della vaccinazione anti-COVID19 con vaccini mRNA



*Formulazione bivalenti con Omicron BA.1 o Omicron BA4/5: mRNA-1273 50mcg/dose (25 mcg ancestrale + 25 mcg omicron); BNT162b2 30mcg/dose (15 mcg ancestrale + 15 mcg omicron)

†La seconda dose booster è raccomandata per soggetti di età ≥ 80 anni, ospiti delle strutture residenziali per anziani e persone di età ≥ 60 anni che ne fanno richiesta

Infografica della vaccinazione anti-COVID19 con vaccini mRNA in soggetti immunocompromessi



^Formulazione bivalenti con Omicron BA.1 o Omicron BA4/5: mRNA-1273 50mcg/dose (25 mcg ancestrale + 25 mcg omicron); BNT162b2 30mcg/dose (15 mcg ancestrale + 15 mcg omicron)

L'ultimo aggiornamento riguardo le condizioni per le quali è raccomandata la vaccinazione, su giudizio clinico specialistico, con una seconda dose di richiamo con vaccino a mRNA bivalente rimanda alla Circolare Ministeriale del 29 Settembre 2022 su "Aggiornamento delle indicazioni sull'utilizzo dei vaccini a m-RNA bivalenti". Il target sono soggetti con marcata compromissione della risposta immunitaria, per cause legate alla patologia di base o a trattamenti farmacologici e ai soggetti sottoposti a trapianto emopoietico o di organo solido, che hanno già ricevuto un ciclo primario di tre dosi, costituito da ciclo primario standard più dose addizionale a distanza di almeno 28 giorni dall'ultima dose, e una successiva prima dose di richiamo:

- trapianto di organo solido in terapia immunosoppressiva;
- trapianto di cellule staminali ematopoietiche (entro 2 anni dal trapianto o in terapia immunosoppressiva per malattia del trapianto contro l'ospite cronica);
- attesa di trapianto d'organo;
- terapie a base di cellule T esprimenti un Recettore Chimerico Antigenico (cellule CART);

- patologia oncologica o onco-ematologica in trattamento con farmaci immunosoppressivi e mielosoppressivi o a meno di 6 mesi dalla sospensione delle cure;
- immunodeficienze primitive (es. sindrome di DiGeorge, sindrome di Wiskott-Aldrich, immunodeficienza comune variabile etc.);
- immunodeficienze secondarie a trattamento farmacologico (es: terapia corticosteroidica ad alto dosaggio protratta nel tempo, farmaci immunosoppressori, farmaci biologici con rilevante impatto sulla funzionalità del sistema immunitario etc.);
- dialisi e insufficienza renale cronica grave;
- pregressa splenectomia o asplenia;
- sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS) con conta dei linfociti T CD4+ < 200 cellule/ μ l osulla base di giudizio clinico.

Le nuove raccomandazioni del CDC del 19.04.2023 suggeriscono la possibilità di effettuare una dose di vaccino aggiornata (bivalente) aggiuntiva per gli adulti di età pari o superiore a 65 anni e dosi aggiuntive per le persone immunocompromesse. Ciò consente una maggiore flessibilità agli operatori sanitari per programmare la somministrazione di dosi aggiuntive ai pazienti immunocompromessi secondo necessità.

I vaccini mRNA monovalenti (originali) COVID-19 non saranno più raccomandati per l'uso negli Stati Uniti.

Già in data 05.04.2023 l'*European Centre for Disease Prevention and Control* dichiarava che “per ridurre l'impatto del COVID-19 e i relativi ricoveri e mortalità previsti nel 2023, i paesi dovrebbero pianificare un'introduzione continua dei vaccini COVID-19,(...) in particolare durante la stagione autunno/inverno per la protezione delle persone di età superiore ai 60 anni e di altri individui vulnerabili indipendentemente dall'età (come quelli con comorbidità sottostanti e gli immunocompromessi).(…) I paesi dovrebbero prendere in considerazione campagne di vaccinazione combinate contro COVID-19 e influenza, poiché questo approccio potrebbe essere più efficiente in termini di amministrazione, logistica e costi”.

L'ECDC, nel medesimo documento, mediante modelli matematici, ha effettuato le seguenti proiezioni: “si prevede che una campagna di vaccinazione dell'autunno 2023 con uno scenario ottimistico di elevata diffusione del vaccino tra le persone di età pari o superiore a 60 anni come gruppo target prevenga circa il 21-32% del totale cumulativo di ricoveri correlati a COVID-19 di tutte le età in tutta l'UE/ Paesi SEE fino al 28 febbraio 2024”.

Per quanto concerne l'Italia, siamo in attesa delle indicazioni circa le misure di prevenzione che il Ministero della Salute intenderà dettare.

[Bibliografia e sitografia:](#)

- Info sulla malattia: <https://www.cdc.gov/dotw/covid-19/index.html>
- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET) | CDC

- CDC simplifies COVID-19 vaccine recommendations, allows older adults and immunocompromised adults to get second dose of the updated vaccine | CDC Online Newsroom | CDC 19.04.2023
- Norme, circolari e ordinanze (salute.gov.it)
- Vaccini Covid: Vaccini COVID-19 | Agenzia Italiana del Farmaco (aifa.gov.it)
- ECDC Interim public health considerations for COVID-19 vaccination roll-out during 2023: Guidance - 5 Apr 2023

SINTESI DELLE INDICAZIONI RELATIVE AI CICLI PRIMARI E ALLE DOSI DI RICHIAMO DELLA VACCINAZIONE ANTICOVID PER FASCIA D'ETÀ

6 mesi - 4 anni

Attualmente per la fascia d'età 6 mesi - 4 anni (compresi) è raccomandata la vaccinazione per coloro i quali presentino condizioni di fragilità nella specifica formulazione da 3 microgrammi/dose.

È possibile procedere a vaccinazione anche dei bambini, nella fascia di età 6 mesi - 4 anni (compresi), che non presentino tali condizioni, su richiesta del genitore o di chi ne ha la potestà genitoriale.

Il ciclo primario prevede 3 dosi ai tempi 0-3 sett-11 sett.

Se il bambino compie 5 anni tra una dose e l'altra nel corso del ciclo di vaccinazione, dovrà completare il ciclo continuando a ricevere la dose di 3 microgrammi.

Circolari di riferimento:

- 09/12/2022 [CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 49730](#) Estensione di indicazione di utilizzo del vaccino Comirnaty (BioNTech/Pfizer) per la fascia di età 6 mesi - 4 anni (compresi)

5 anni-11 anni

Ciclo primario

Prima dose con Comirnaty in formulazione pediatrica seguito da seconda dose ad almeno 21 giorni dalla precedente.

Nei bambini sottoposti a trapianto di organo solido, trapianto di cellule staminali emopoietiche o con marcata compromissione della risposta immunitaria per cause legate alla patologia o a trattamenti farmacologici (cfr. circolare 41416-14/09/2021-DGPRES) è possibile somministrare una dose addizionale almeno 28 giorni dopo la seconda dose.

Infezione naturale

In caso di pregressa infezione da SARS-CoV-2 confermata o in caso di infezione successiva alla somministrazione della prima dose, restano valide le indicazioni previste al riguardo per i soggetti di età pari o superiore a 12 anni:

- Infezione da SARS-CoV2 in utente con zero dosi:
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è inferiore a 3 mesi: l'utente deve essere differito fino al completamento di 3 mesi dalla avvenuta infezione.
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 3-6 mesi: l'utente chiude il suo ciclo vaccinale con un'unica dose. Resta inteso che la somministrazione di una seconda dose non è controindicata.

- Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 6-12 mesi: è strettamente consigliato completare il ciclo vaccinale con 2 dosi, ma qualora il paziente volesse concludere il ciclo vaccinale con UNICA dose può farlo.
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 3-12 mesi ma il soggetto è in una condizione di immunodeficienza primaria o secondaria da farmaci: è raccomandato chiudere il proprio ciclo vaccinale con 2 dosi in caso di vaccino a mRNA.
 - Nei soggetti che NON sono stati vaccinati entro 12 mesi dalla pregressa infezione, è indicato procedere il primo possibile alla vaccinazione con un ciclo vaccinale completo.
- Infezione da SARS-CoV2 post prima dose:
 - Prima dose + tampone molecolare/antigenico positivo nell'arco di 14 giorni dalla data della prima dose: l'utente deve completare il ciclo vaccinale con una seconda dose
 - Prima dose + tampone molecolare/antigenico positivo successivamente al 14° giorno dalla data della prima dose: il ciclo vaccinale è da considerarsi concluso in quanto l'infezione stessa è da considerarsi equivalente alla somministrazione della seconda dose. Resta inteso che la somministrazione di una seconda dose non è controindicata.

Dose Booster

È prevista una dose di richiamo ai bambini nella fascia di età 5-11 anni (compresi), che presentino condizioni di fragilità tali da esporli allo sviluppo di forme più severe di infezione da SARS-CoV-2 (cfr. circolari prot. n° 40319-23/09/2022-DGPRES e prot. n° 49730-09/12/2022-DGPRES).

È possibile procedere alla somministrazione di una dose di richiamo anche ai bambini, nella fascia di età 5-11 anni (compresi), che non presentino condizioni di fragilità, su richiesta del genitore o di chi ne abbia la potestà genitoriale.

L'intervallo è sempre 120 giorni dall'ultima dose o infezione pregressa.

Circolari di riferimento:

- 13/01/2023 CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 1398 Indicazioni sulla dose di richiamo per la fascia di età 5-11 anni nell'ambito della campagna di vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19
- 07/12/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute (Estensione di indicazione di utilizzo del vaccino Comirnaty (BioNTech/Pfizer) per la fascia di età 5-11 anni)
- 16/12/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute n. 58012 (Chiarimenti in merito alle indicazioni di utilizzo del vaccino Comirnaty (BioNTech/Pfizer) per la fascia di età 5-11 anni)
- 06/12/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Chiarimenti in merito alla somministrazione della dose di richiamo (booster) nei soggetti già vaccinati e con pregressa o successiva infezione da SARS-CoV-2

- 09/09/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Chiarimenti in merito alla vaccinazione anti-COVID-19 in chi ha contratto un'infezione da SARS-CoV-2 successivamente alla somministrazione della prima dose di un vaccino con scheda vaccinale a due dosi.
- 21/07/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento indicazioni sulla Vaccinazione dei soggetti che hanno avuto un'infezione da SARS-CoV-2

Over 12 anni

Ciclo primario

- 1 dose con Comirnaty Monovalente seguito da seconda dose di Comirnaty Monovalente almeno a 21 giorni dalla precedente.
- 1 dose con Spikevax Monovalente (Moderna) seguito da seconda dose di Spikevax (Moderna) Monovalente almeno a 28 giorni dalla precedente.

Nei soggetti sottoposti a trapianto di organo solido, trapianto di cellule staminali emopoietiche o con marcata compromissione della risposta immunitaria per cause legate alla patologia o a trattamenti il ciclo primario comprende una ulteriore dose addizionale, dopo la seconda, che è possibile somministrare a partire da 28 giorni dalla precedente.

Infezione naturale

In caso di pregressa infezione da SARS-CoV-2 confermata o in caso di infezione successiva alla somministrazione della prima dose

- Infezione da SARS-CoV2 in utente con zero dosi
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è inferiore a 3 mesi: l'utente deve essere differito fino al completamento di 3 mesi dalla avvenuta infezione.
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 3-6 mesi: l'utente chiude il suo ciclo vaccinale con un'unica dose. Resta inteso che la somministrazione di una seconda dose non è controindicata.
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 6-12 mesi: è strettamente consigliato completare il ciclo vaccinale con 2 dosi, ma qualora il paziente volesse concludere il ciclo vaccinale con UNICA dose può farlo.
 - Se il tempo intercorso dal PRIMO tampone molecolare/antigenico positivo è nel range temporale di 3-12 mesi ma il soggetto è in una condizione di immunodeficienza primaria o secondaria da farmaci: è raccomandato chiudere il proprio ciclo vaccinale con 2 dosi in caso di vaccino a mRNA.
 - Nei soggetti che NON sono stati vaccinati entro 12 mesi dalla pregressa infezione, è indicato procedere il prima possibile alla vaccinazione con un ciclo vaccinale completo.
- Infezione da SARS-CoV2 post prima dose
 - Prima dose + tampone molecolare/antigenico positivo nell'arco di 14 giorni dalla data della prima dose: l'utente deve completare il ciclo vaccinale con una seconda dose

- Prima dose + tampone molecolare/antigenico positivo successivamente al 14° giorno dalla data della prima dose: il ciclo vaccinale è da considerarsi concluso in quanto l'infezione stessa è da considerarsi equivalente alla somministrazione della seconda dose. Resta inteso che la somministrazione di una seconda dose non è controindicata.

Dose booster

- Prima dose booster a 120 gg dal termine del ciclo primario o da pregressa infezione. Attualmente per tale indicazione è autorizzato all'utilizzo il vaccino Bivalente Comirnaty Original/Omicron BA.1, Comirnaty Original/BA.4-5 e Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1
- Seconda dose booster a 120 gg da precedente dose booster o da pregressa infezione. Attualmente per tale indicazione è autorizzato all'utilizzo il vaccino Bivalente Comirnaty Original/Omicron BA.1, Comirnaty Original/BA.4-5 e Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1
- Terza dose booster a 120 gg dalla precedente dose booster o da pregressa infezione. Si raccomanda un'ulteriore dose di richiamo con vaccino a mRNA bivalente, a favore delle persone di età ≥ 80 anni, degli ospiti delle strutture residenziali per anziani e delle persone di età ≥ 60 anni con fragilità motivata da patologie concomitanti/preesistenti (allegato 1 della circolare di riferimento). Su richiesta dell'interessato, anche tutti gli altri soggetti ultrasessantenni che hanno già ricevuto un secondo richiamo con vaccino a mRNA monovalente, potranno comunque vaccinarsi con un'ulteriore dose di vaccino a mRNA bivalente, una volta trascorsi almeno 120 giorni dal secondo richiamo o dall'ultima infezione da SARS-CoV-2 (data del test diagnostico positivo). Attualmente per tale indicazione è autorizzato all'utilizzo il vaccino Bivalente Comirnaty Original/Omicron BA.1, Comirnaty Original/BA.4-5 e Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1

Si specifica, infine, che, per tutti i vaccini anti-SARS-CoV-2/COVID-19 autorizzati in Italia, è possibile la somministrazione concomitante (o a qualsiasi distanza di tempo, prima o dopo) con altri vaccini, compresi i vaccini basati sull'impiego di patogeni vivi attenuati, con l'eccezione del vaccino contro il vaiolo delle scimmie (MVA-BN), per il quale resta ancora valida l'indicazione di una distanza di almeno 4 settimane (28 giorni) tra un vaccino e l'altro. Si sottolinea l'importanza di considerare la possibilità di co-somministrare il vaccino antinfluenzale e quello anti-SARS-CoV-2 nella preparazione e conduzione della campagna di vaccinazione contro il virus dell'influenza.

Circolari di riferimento:

- 17/10/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini a RNA-bivalenti nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID-19
- 23/09/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento delle indicazioni sull'utilizzo dei vaccini a m-RNA bivalenti.

- 07/09/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Utilizzo dei vaccini a m-RNA nella formulazione bivalente Original/Omicron BA.1 nell'ambito campagna vaccinale anti-SARS-CoV-2/COVID19
- 11/07/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Estensione della platea vaccinale destinataria della seconda dose di richiamo (second booster) nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID19
- 08/04/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Indicazioni sulla somministrazione della seconda dose di richiamo (second booster) nell'ambito della campagna di vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19
- 20/02/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Indicazioni sulla somministrazione della dose di richiamo (booster) nei soggetti con marcata compromissione della risposta immunitaria che hanno già ricevuto una dose addizionale a completamento del ciclo vaccinale primario nell'ambito della campagna di vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19
- 05/01/2022 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Estensione della raccomandazione della dose di richiamo (booster) a tutti i soggetti della fascia di età 12-15 anni, nell'ambito della campagna di vaccinazione anti SARS-CoV-2/COVID-19
- 06/12/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Chiarimenti in merito alla somministrazione della dose di richiamo (booster) nei soggetti già vaccinati e con pregressa o successiva infezione da SARS-CoV-2
- 04/11/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Indicazioni per la dose di richiamo in soggetti vaccinati all'estero con un vaccino non autorizzato da EMA
- 09/09/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Chiarimenti in merito alla vaccinazione anti-COVID-19 in chi ha contratto un'infezione da SARS-CoV-2 successivamente alla somministrazione della prima dose di un vaccino con scheda vaccinale a due dosi.
- 21/07/2021 CIRCOLARE del Ministero della Salute. Aggiornamento indicazioni sulla Vaccinazione dei soggetti che hanno avuto un'infezione da SARS-CoV-2

TABELLA DOSI EQUIVALENTI DEI VARI CORTICOSTEROIDI

Principio attivo	Dose equivalente in mg	Emivita (ore)
Prednisone	20	8-12
Idrocortisone	80	8-12
Prednisolone	20	12-36
Methyl-prednisolone	16	12-36
Triamcinolone	16	12-36
Betametasone	3	36-72
Dexametasone	3	36-72
Deflazacort	24	<12

CLASSIFICAZIONE VACCINI E COMPOSIZIONE

I vaccini sono preparati biologici volti a conferire immunità specifica nei confronti di una determinata malattia infettiva (virale, batterica, protozoaria) stimolando l'espansione di linfociti e la produzione di anticorpi. L'espansione dei linfociti può essere T dipendente o T indipendente. La risposta T dipendente è caratteristica dei vaccini proteici, mentre quella T indipendente dei vaccini polisaccaridici.

Nel tessuto linfatico i linfociti B riconoscono l'antigene e maturano in Plasmacellule. Se tale processo di maturazione viene adjuvato dai linfociti T helper, si ha la differenziazione in cellule della memoria in grado di produrre anticorpi altamente specifici (ad alta affinità) anche a lungo termine e in stimolazione antigeniche successive. Questo meccanismo è tipico della risposta immunitaria ad antigeni proteici.

Nella risposta T indipendenti invece non si assiste all'attivazione dei linfociti Thelper e non si ha produzione di cellule della memoria, ma solamente la differenziazione in plasmacellule che producono grossi quantitativi di anticorpi ed una immunità di più breve durata. Questo meccanismo è tipico della risposta immunitaria ad antigeni polisaccaridici.

I vaccini sono classificabili in base alla tipologia della componente attiva in:

- attenuati
- inattivati
 - interi
 - a subunità
 - polisaccaridici
 - coniugati
 - ad anatossine
 - proteici ricombinanti
 - a mRNA
 - a vettore virale

Vaccini attenuati

Morbillo Parotite Rosolia Varicella, Herpes Zoster Attenuato, Influenza, Febbre Gialla, Rotavirus, Tuberculosis, Febbre Tifoide, Colera (altri non sono più in commercio in Europa quali Polio orale Sabin).

L'attenuazione è un processo volto a rendere sostanzialmente non patogeno il microrganismo, pur mantenendone intatta la struttura, ad esempio riducendo la sua capacità di moltiplicarsi attraverso colture cellulari ripetute.

Sono impiegati contro malattie virali e batteriche e rappresentano la categoria di vaccini più efficace, in quanto viene stimolata una risposta immunitaria dall'intero range di antigeni appartenenti al microrganismo, ma anche quella che richiede più cautela.

Di conseguenza, prima dell'immissione in commercio vengono eseguiti controlli di sicurezza da parte degli enti regolatori (in Italia l'ISS) per appurare la non patogenicità dei microrganismi attenuati presenti in questi vaccini (per MPRV e influenza viene eseguito il controllo su ogni singolo lotto).

Vantaggi: I vaccini vivi attenuati mimano l'immunità naturale e innescano una risposta immunitaria più intensa e duratura: dopo 1 o 2 dosi, non richiedono più richiami.

Svantaggi Il principale limite è di non poter essere somministrati (a parte qualche eccezione) a persone con una compromissione del sistema immunitario, indotta da patologie o trattamenti farmacologici.

Normalmente non causano malattia nei soggetti immunocompetenti; talvolta, questa può manifestarsi, anche se generalmente in forma molto lieve.

Vaccini inattivati

Vantaggi Il loro vantaggio principale è che hanno pochissimi effetti collaterali e possono essere somministrati anche in persone con un sistema immunitario indebolito.

Svantaggi sono in generale meno efficaci dei vaccini vivi attenuati e spesso richiedono dosi multiple o dosi di richiamo.

Vaccini interi

Epatite A, Rabbia, Poliomielite (Salk) Colera (+Subunità B ricombinante della tossina colerica [rCTB]).

Sono caratterizzati dall'incapacità del patogeno di moltiplicarsi e quindi di causare la malattia. L'inattivazione di virus o batteri avviene attraverso trattamenti chimici (es. formalina) o fisici (es. esposizione al calore) che ne rispettano l'integrità antigenica.

Vaccini a subunità

Influenza

I vaccini a subunità, a differenza di quelli interi, sono costituiti solo da una parte (antigeni) del patogeno dal quale si intende immunizzarsi, con l'eventuale aggiunta di un *adiuvante* che potenzia la risposta del sistema immunitario.

I principali vantaggi risiedono nella semplicità di preparazione e ridotto numero di eventi avversi rispetto all'utilizzo di patogeni interi.

Polisaccaridici

Pneumococco 23 valente.

I vaccini polisaccaridici sono utilizzati per l'immunizzazione nei confronti di infezioni mediate da batteri capsulati.

Vengono prodotti a partire da polisaccaridi che compongono la capsula batterica che rappresenta il principale fattore di virulenza di questi microrganismi.

Una criticità di questa categoria di vaccini è la scarsa performance in termini di durata ed efficacia a causa della risposta anticorpale "T indipendente".

Il meccanismo d'azione, infatti, prevede che la cellula B *naïve* con i suoi recettori riconosca come antigene multivalente il polisaccaride e, con l'ausilio di fattori quali l'attivazione del complemento, si differenzi in plasmacellula matura senza interagire con i linfociti T helper.

Questa mancata interazione comporta la genesi di plasmacellule dalla breve emivita che producono principalmente IgM a bassa affinità e determina l'assenza di differenziazione in cellule B della memoria.

Coniugati

Haemophilus influenzae b, Meningococco C, Meningococco tetravalente (A,C, W 135, Y), Pneumococco 13 valente.

Per consentire una protezione di maggior durata rispetto a quella indotta dai vaccini polisaccaridici sono stati sviluppati i vaccini coniugati, che vengono prodotti combinando antigeni polisaccaridici con una proteina carrier (inducendo così una risposta T dipendente che stimola la differenziazione di cellule B della memoria).

Questa composizione permette un netto miglioramento in termini di qualità e durata della risposta immunitaria.

Vaccini ad anatossine

Clostridium tetani, Corynebacterium Diphtheriae, un antigene del vaccino antipertosse.

Vengono utilizzati per contrastare patologie sostenute da germi produttori di tossine; sono costituiti da tossine batteriche inattivate che perdono il loro potere patogeno ma conservano il potere immunogeno e stimolano la produzione di anticorpi specifici neutralizzanti.

Vaccini proteici ricombinanti

HPV, Epatite B, Epatite B adiuvato HD, Herpes Zoster ricombinante, Men B, alcuni vaccini anti covid.

Sono ottenuti mediante tecniche di ingegneria genetica (DNA ricombinante) e prevedono l'inserimento di materiale genetico del patogeno, contro il quale stiamo producendo il vaccino, codificante per un determinato antigene, in microrganismi (lieviti o virus) che lo sintetizzeranno; questo verrà poi purificato ed utilizzato nella composizione del vaccino.

Questa tecnologia, utilizzata in America anche per la realizzazione dei vaccini antinfluenzali, ha permesso di rendere la produzione di questo tipo di vaccini indipendente dall'approvvigionamento di uova o dalla disponibilità del virus influenzale in quanto una parte del virus può essere sintetizzata in laboratorio e inserita nel preparato vaccinale.

Vaccini a mRNA

Sono vaccini contenenti **RNA messaggero** a singola elica con *capping* in 5' che codifica per una determinata **proteina virale**, prodotti mediante trascrizione in vitro dai corrispondenti DNA stampo.

A seguito dell'iniezione intramuscolare, le cellule nella sede d'iniezione e i linfonodi drenanti assorbono le nanoparticelle lipidiche che rilasciano al loro interno la sequenza di mRNA per la traduzione in proteina virale che una volta in circolo verrà **riconosciuta come non self**. Ciò induce una risposta sia T che B cellulare che determina la produzione di anticorpi neutralizzanti in grado di aggredire il virus, in caso di necessità.

Vaccini a vettore virale

Utilizzano un virus (generalmente un adenovirus incompetente per la replicazione) per veicolare all'interno della cellula una sequenza di codice genetico codificante per una proteina in grado di stimolare una risposta immunitaria specifica, sia anticorpale che cellulare.

ALLEGATI

Centri vaccinali

Distretto 4
Centro Vaccinale Via Affile (accesso da Via
Cerchiara, 98 - Zona Settecamini)

Distretto 5
Centro Vaccinale Via Telese, 80
Centro Vaccinale Via degli Eucalipti, 14

Distretto 6
Centro vaccinale Via Duilio Cambellotti, 11

Distretto 7
Centro Vaccinale Via Cartagine, 85
Centro Vaccinale Via Monza, 2

Distretto 8
Centro Vaccinale Via S. Nemesio, 21/Ospedale CTO

Distretto 9
Centro Vaccinale Via Ardeatina, 1227
Centro Vaccinale Via Ignazio Silone, 100
Centro Vaccinale Via Frignani, 83 (Spinaceto)



Per info e prenotazioni

Chiamare il numero 06.51006666 attivo dal
lunedì al venerdì 8:30-17:30

oppure
prenotarsi sul sito
<https://vaccinazionilazio.clicprevenzione.it/>
oppure
inoltrare richiesta e-mail a
prenotavaccini@aslroma2.it

Vaccinazioni raccomandate per soggetti a rischio

Profilo di immunizzazione A

- Diabete mellito
- Malattie dell'apparato cardio-circolatorio
- BPCO e altre malattie croniche dell'apparato respiratorio

Alcune malattie infettive possono colpirti più frequentemente a causa della tua condizione di salute.

**Vaccinati per prevenirle,
è gratis ed è un tuo diritto!**

Influenza

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 dose annuale



Morbillo-Parotite-Rosolia

Raccomandata e gratuita in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione).
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)



Meningococco coniugato ACWY135

Raccomandata e gratuita per tutte le persone affette da diabete di tipo 1.
Dosi: 1 dose



Pneumococco

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 o più dosi in relazione a età e comorbidità



Varicella

Raccomandata e gratuita in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione).
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)



Meningococco B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone affette da diabete di tipo 1.
Dosi: 2 o 3 dosi a seconda del tipo di vaccino



Herpes Zoster a virus vivo attenuato*

Raccomandata e gratuita a partire dai 50 anni per tutte le persone in queste categorie.

Dose: 1 dose

Nei pazienti immunocompromessi di età >18 anni si raccomanda vaccinazione con vaccino ricombinante adjuvato (2 dosi a 0, 2-6 mesi)



Difterite-Tetano-Pertosse

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 1 dose ogni 10 anni



Epatite B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone affette da diabete.
Dosi: 3 dosi a 0, 1, 6 mesi



Centri vaccinali

Distretto 4
Centro Vaccinale Via Affile (accesso da Via
Cerchiara, 98 - Zona Settecamini)

Distretto 5
Centro Vaccinale Via Telesse, 80
Centro Vaccinale Via degli Eucalipti, 14

Distretto 6
Centro vaccinale Via Duilio Cambellotti, 11

Distretto 7
Centro Vaccinale Via Cartagine, 85
Centro Vaccinale Via Monza, 2

Distretto 8
Centro Vaccinale Via S. Nemesio, 21/Ospedale CTO

Distretto 9
Centro Vaccinale Via Ardeatina, 1227
Centro Vaccinale Via Ignazio Silone, 100
Centro Vaccinale Via Frignani, 83 (Spinaceto)



Per info e prenotazioni

Chiamare il numero 06.51006666 attivo dal
lunedì al venerdì 8:30-17:30

oppure
prenotarsi sul sito
<https://vaccinazionilazio.clicprevenzione.it/>

oppure
inoltrare richiesta e-mail a
prenotavaccini@aslroma2.it

Vaccinazioni raccomandate per soggetti a rischio

Profilo di immunizzazione B

- Soggetti destinati a terapia immunosoppressiva o già in trattamento
- Infezione da HIV
- Trapianto di midollo osseo
- Patologia oncologica
- Patologie reumatologiche
- Asplenia anatomica e funzionale e candidati alla splenectomia
- Sclerosi Multipla

Alcune malattie infettive possono colpirvi più frequentemente a causa della tua condizione di salute.

**Vaccinati per prevenirle,
è gratis ed è un tuo diritto!**

Influenza

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 dose annuale

Meningococco coniugato ACWY135

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 2 dosi

Varicella

Raccomandata e gratuita nei soggetti non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione con conta dei linfociti CD4 \geq 200/mL e parametri immunologici compatibili.
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)

Pneumococco

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 o più dosi in relazione a età e comorbidità

Meningococco B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 2 o 3 dosi a seconda del tipo di vaccino

Papillomavirus (HPV)

Raccomandata e gratuita per i soggetti con infezione da HIV o immunodepressi.
Dosi: 3 dosi

Herpes Zoster (DNA ricombinante)

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 2 dosi a distanza 1-6 mesi

Difterite-Tetano-Pertosse

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 1 dose ogni 10 anni; per le donne in gravidanza, una dose nel terzo trimestre di ogni gravidanza.

Epatite B

Raccomandata e gratuita per i soggetti con infezione da HIV o se sono presenti altri fattori di rischio.
Dosi: 3 dosi (0, 1, 6 mesi)

Haemophilus Influenzae tipo B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 1 dose

Morbillo-Parotite-Rosolia

Raccomandata e gratuita nei soggetti non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione con conta dei linfociti CD4 \geq 200/mL e parametri immunologici compatibili.
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)

Centri vaccinali

Distretto 4
Centro Vaccinale Via Affile (accesso da Via Cerchiara, 98 - Zona Settecamini)

Distretto 5
Centro Vaccinale Via Telesse, 80
Centro Vaccinale Via degli Eucalipti, 14

Distretto 6
Centro vaccinale Via Dullio Cambellotti, 11

Distretto 7
Centro Vaccinale Via Cartagine, 85
Centro Vaccinale Via Monza, 2

Distretto 8
Centro Vaccinale Via S. Nemesio, 21/Ospedale CTO

Distretto 9
Centro Vaccinale Via Ardeatina, 1227
Centro Vaccinale Via Ignazio Silone, 100
Centro Vaccinale Via Frignani, 83 (Spinaceto)



Per info e prenotazioni

Chiamare il numero 06.51006666 attivo dal lunedì al venerdì 8:30-17:30

oppure
prenotarsi sul sito
<https://vaccinazioni.lazio.clicprevenzione.it/>
oppure
inoltrare richiesta e-mail a
prenotavaccini@aslroma2.it

Vaccinazioni raccomandate per soggetti a rischio

Profilo di immunizzazione C

- Insufficienza renale cronica
- Soggetti emodializzati o destinati a terapia dialitica

Alcune malattie infettive possono colpirti più frequentemente a causa della tua condizione di salute.

Vaccinati per prevenirle, è gratis ed è un tuo diritto!

Influenza

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 dose annuale



Epatite B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 3 dosi (0, 1, 6 mesi)



Haemophilus Influenzae tipo B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 1 dose



Pneumococco

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 1 o 2 in relazione a età e comorbidità



Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella

Raccomandata e gratuita in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione).
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)



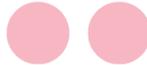
Meningococco coniugato ACWY135

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 2 dosi (0-2 mesi)



Herpes Zoster (DNA ricombinante)

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 2 dosi a distanza 1-6 mesi



Difterite-Tetano-Pertosse

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dose: 1 dose ogni 10 anni



Meningococco B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in queste categorie.
Dosi: 2 o 3 dosi a seconda del tipo di vaccino



Centri vaccinali

Distretto 4
Centro Vaccinale Via Affile (accesso da Via
Cerchiarà, 98 - Zona Settecamini)

Distretto 5
Centro Vaccinale Via Telese, 80
Centro Vaccinale Via degli Eucalipti, 14

Distretto 6
Centro vaccinale Via Duilio Cambellotti, 11

Distretto 7
Centro Vaccinale Via Cartagine, 85
Centro Vaccinale Via Monza, 2

Distretto 8
Centro Vaccinale Via S. Nemesio, 21/Ospedale CTO

Distretto 9
Centro Vaccinale Via Ardeatina, 1227
Centro Vaccinale Via Ignazio Silone, 100
Centro Vaccinale Via Frignani, 83 (Spinaceto)



Per info e prenotazioni

Chiamare il numero 06.51006666 attivo dal
lunedì al venerdì 8:30-17:30

oppure
prenotarsi sul sito
<https://vaccinazioni.lazio.clicprevenzione.it/>
oppure
inoltrare richiesta e-mail a
prenotavaccini@aslroma2.it

Vaccinazioni raccomandate per soggetti a rischio

Profilo di immunizzazione D

- Epatopatie croniche

Alcune malattie infettive possono
colpirti più frequentemente a causa
della tua condizione di salute.

**Vaccinati per prevenirle,
è gratis ed è un tuo diritto!**

Influenza

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 1 dose annuale

Epatite A

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 2 dosi (0, 6-12 mesi)

Morbillo-Parotite-Rosolia

Raccomandata e gratuita in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione).
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)

Pneumococco

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 1 o 2 in relazione a età e comorbidità

Meningococco coniugato ACWY135

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 1 dose

Varicella

Raccomandata e gratuita in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione).
Dosi: 2 dosi (0, 4-8 settimane)

Epatite B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 3 dosi (0, 1, 6 mesi)

Meningococco B

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dosi: 2 o 3 dosi a seconda del tipo di vaccino

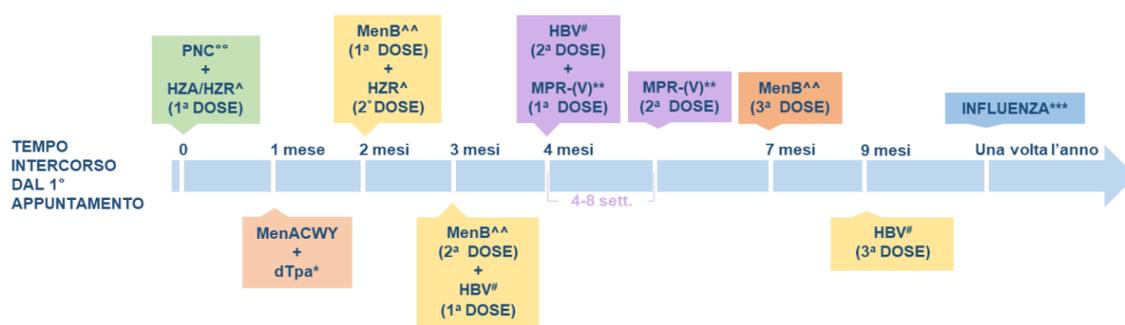
Difterite-Tetano-Pertosse

Raccomandata e gratuita per tutte le persone in questa categoria.
Dose: 1 dose ogni 10 anni; per le donne in gravidanza, una dose nel terzo trimestre di ogni gravidanza.

Vaccinazioni raccomandate nel paziente diabetico



INFLUENZA	PNEUMOCOCCO	HERPES ZOSTER
DIFTERITE-TETANO- PERTOSSE	MORBILLO-PAROTITE- ROSOLIA	VARICELLA
EPATITE B	MENINGOCOCCO CONIUG. ACWY135°	MENINGOCOCCO B°



dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **HBV:** Epatite B; **HZA:** Herpes Zoster a virus vivo attenuato; **HZR:** Herpes Zoster ricombinante adiuvato; **MenACWY:** Meningococco coniugato ACWY; **MenB:** Meningococco B; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

° raccomandata nei soggetti affetti da diabete di tipo 1

°° ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

- soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)
- soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)
- soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno

^ due vaccini disponibili: a virus vivo attenuato (Zostavax®) nel paziente immunocompetente a partire dai 50 anni (1 dose); ricombinante adiuvato (Shingrix®) nel paziente immunocompromesso a partire dai 18 anni (2 dosi a 0, 2-6 mesi)

^^ due vaccini disponibili: Bexsero® (2 dosi a 0, 1 mese); Trumenba® a partire da >10 anni (3 dosi a 0, 1, 5 mesi)

vaccinare con vaccino antiepatite proteico ricombinante (Engerix B® o HBVAXPRO®) (3 dosi a 0, 1, 6 mesi)

* ogni 10 anni

** raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)

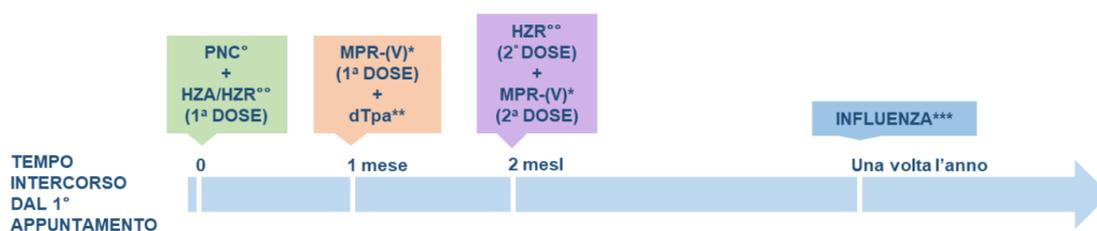
*** possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi

Vaccinazioni raccomandate nel paziente cardiopatico



INFLUENZA	PNEUMOCOCCO	HERPES ZOSTER
DIFTERITE-TETANO- PERTOSSE	MORBILLO-PAROTITE- ROSOLIA	VARICELLA



dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **HZA:** Herpes Zoster a virus vivo attenuato; **HZR:** Herpes Zoster ricombinante adiuvato; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

° ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

- soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)
- soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)
- soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno

°° due vaccini disponibili: a virus vivo attenuato (Zostavax®) nel paziente immunocompetente a partire dai 50 anni (1 dose); ricombinante adiuvato (Shingrix®) nel paziente immunocompromesso a partire dai 18 anni (2 dosi a 0, 2-6 mesi)

* raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)

** ogni 10 anni

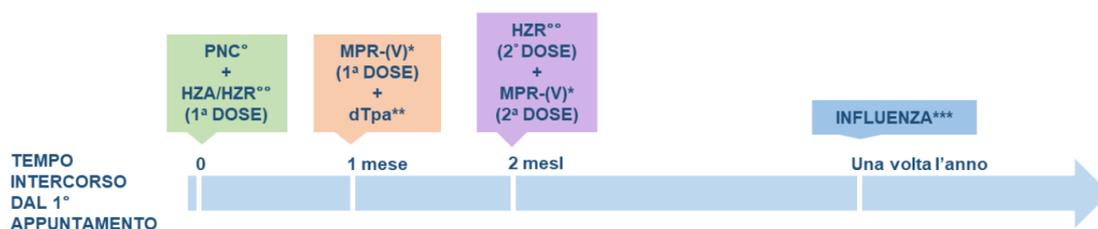
*** possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi

Vaccinazioni raccomandate nel paziente con BPCO



INFLUENZA	PNEUMOCOCCO	HERPES ZOSTER
DIFTERITE-TETANO-PERTOSSE	MORBILLO-PAROTITE-ROSOLIA	VARICELLA



dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **HZA:** Herpes Zoster a virus vivo attenuato; **HZR:** Herpes Zoster ricombinante adiuvato; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

° ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

- soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)
- soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)
- soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno

°° due vaccini disponibili: a virus vivo attenuato (Zostavax®) nel paziente immunocompetente a partire dai 50 anni (1 dose); ricombinante adiuvato (Shingrix®) nel paziente immunocompromesso a partire dai 18 anni (2 dosi a 0, 2-6 mesi)

* raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)

** ogni 10 anni

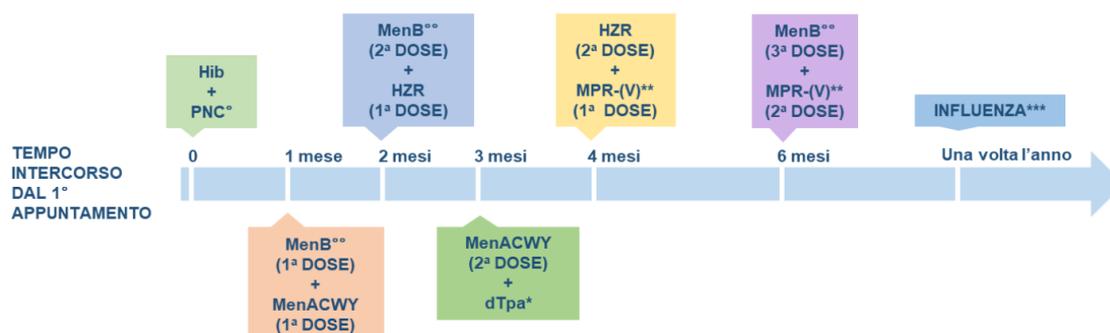
*** possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi

Vaccinazioni raccomandate nel paziente asplenic



INFLUENZA	PNEUMOCOCCO	HERPES ZOSTER
DIFTERITE-TETANO- PERTOSSE	MORBILLO-PAROTITE- ROSOLIA	VARICELLA
MENINGOCOCCO CONIUG. ACWY135	MENINGOCOCCO B	HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B

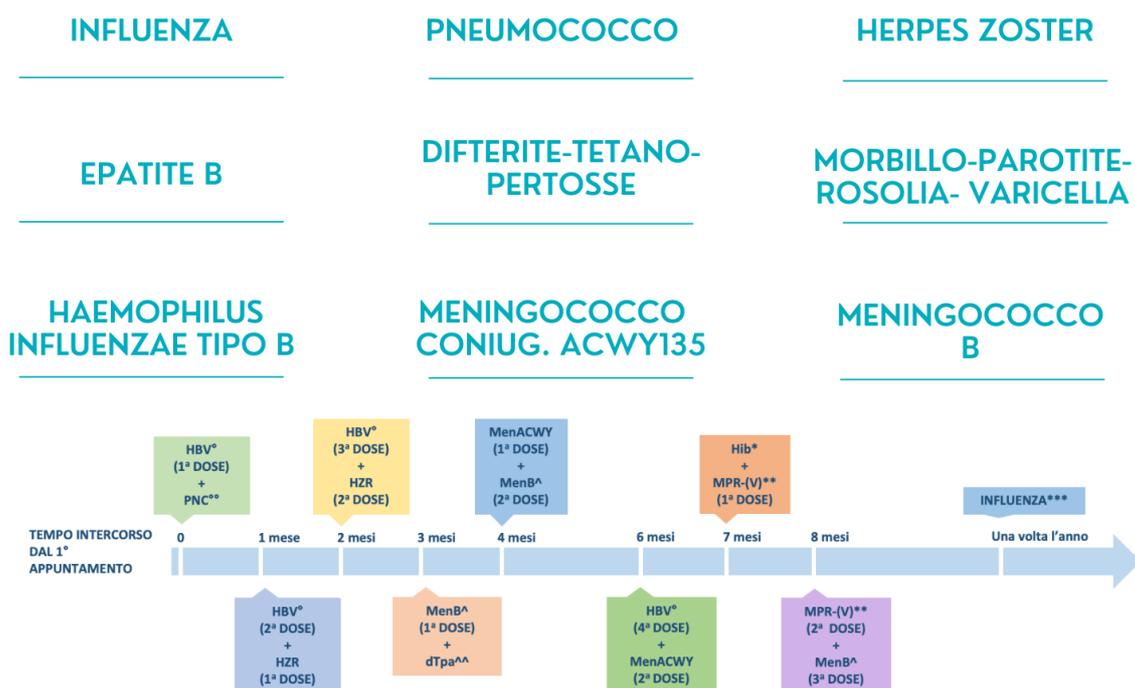


dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **Hib:** Haemophilus influenzae di tipo b; **HZR:** Herpes Zoster ricombinante, adiuvato; **MenACWY:** Meningococco coniugato ACWY; **MenB:** Meningococco B; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

- ad oggi si può procedere come di seguito riportato:
 - soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)
 - soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)
 - soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno
- due vaccini disponibili: Bexsero® (2 dosi a 0-1 mese); Trumenba® a partire da >10 anni (3 dosi a 0, 1, 5 mesi)
- * ogni 10 anni
- ** raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)
- *** possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi

Vaccinazioni raccomandate nel paziente dializzato, con IRC e in attesa di trapianto renale



dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **HBV:** Epatite B; **Hib:** Haemophilus influenzae di tipo b; **HZR:** Herpes Zoster ricombinante, adiuvato; **MenACWY:** Meningococco coniugato ACWY; **MenB:** Meningococco B; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

° vaccinare con vaccino anti epatite B (rDNA) adiuvato, adsorbito (Fendrix®) i soggetti in pre-dialisi e dialisi suscettibili, a partire dai 15 anni (4 dosi a 0, 1, 2, 6 mesi)

°° ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

- soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)
- soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)
- soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno

^ due vaccini disponibili: Bexsero® (2 dosi a 0, 1 mese); Trumenba® a partire da >10 anni (3 dosi a 0, 1, 5 mesi)

^^ ogni 10 anni

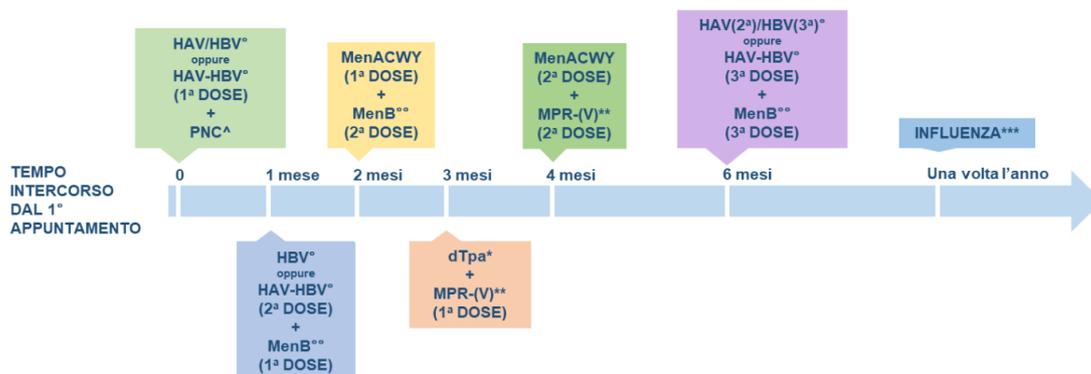
* raccomandata nei soggetti in attesa di trapianto

** raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)

*** possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi

Vaccinazioni raccomandate nel paziente epatopatico



dTpa: Difterite-Tetano-Pertosse; **HBV:** Epatite B; **HAV:** Epatite A; **MenACWY:** Meningococco coniugato ACWY; **MenB:** Meningococco B; **MPR-V:** Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella; **PNC:** Pneumococco

° è possibile somministrare il vaccino anti-HBV (Engerix®) (3 dosi a 0, 1, 6 mesi) o in alternativa il vaccino anti-HAV (Havrix®) (2 dosi a 0, 6-12 mesi), oppure il vaccino associato anti-HAV+HBV (Twinrix®) (3 dosi a 0, 1, 6 mesi)

^ ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

ad oggi si può procedere come di seguito riportato:

•soggetti da 6 settimane a 18 anni mai vaccinati: PCV15 (Vaxneuvance®)

•soggetti over 18 mai vaccinati: PCV20 (Apexxnar®)

•soggetti vaccinati con prima dose PPSV23*: PCV20 (Apexxnar®) a distanza di almeno un anno
 °° due vaccini disponibili: Bexsero® (2 dosi a 0, 1 mese); Trumenba® a partire da >10 anni (3 dosi a 0, 1, 5 mesi)

* ogni 10 anni

** raccomandata in tutti i soggetti suscettibili (non vaccinati o che non hanno mai contratto l'infezione)

***possibile cosomministrazione con anti Sars-Cov-2

N.B. non è necessario ricominciare il ciclo vaccinale se viene superata la distanza massima di tempo fra le dosi