



Società Italiana di Medicina del Lavoro

**COMMISSIONE PERMANENTE FORMAZIONE,
AGGIORNAMENTO E LINEE GUIDA**

(Coordinatore: Prof. Alfonso Cristaudo)

**LE PRINCIPALI
VACCINAZIONI PER
GLI OPERATORI
SANITARI**
**Indirizzi operativi a cura
della Commissione
Permanente SIML
“Medici della Sanità”**

Silvia Simonini (coordinatrice),
Daniela Camilla Borleri, Maurizio Coggiola, Paola Del Bufalo, Mario Concetto
Giorgianni, Giovanni Guglielmi, Michele Lacirignola, Vittorio Lodi, Gianni
Pala, Antonello Serra, Antonella Spigo

GRUPPO DI LAVORO E DI SVILUPPO

Il gruppo di lavoro è costituito dai membri della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità” e da medici competenti esperti del settore sanitario.

La composizione è riportata di seguito.

Nome	Affiliazione	Disciplina
Daniela Camilla Borleri	Direttore UOC Medicina del Lavoro, ASST Papa Giovanni XXIII, Bergamo. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro
Maurizio Coggiola	Coordinamento medici competenti Città della Salute e della Scienza, Torino. Vicepresidente e Consigliere Nazionale SIML. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro
Paola Del Bufalo	Medico Autorizzato, ASL Rieti. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro
Mario Concetto Giorgianni	Medico Competente, Azienda Ospedaliera Policlinico Universitario “G. Martino”, Messina. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro
Giovanni Guglielmi	Direttore UO Medicina Preventiva del lavoro Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro
Michele Lacirignola	Medico Competente AUSL Modena	Medicina del Lavoro
Vittorio Lodi	Medico Competente Azienda Ospedaliero Universitaria di Bologna	Medicina del Lavoro
Gianni Pala	Medico Competente Azienda Sanitaria Locale di Sassari	Medicina del Lavoro
Antonello Serra	Responsabile SSD Sorveglianza Sanitaria AOU Sassari	Medicina del Lavoro
Silvia Simonini	Medico Competente ASL 5 La Spezia. Consigliere Nazionale SIML. Coordinatrice della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”. Membro della Commissione Permanente SIML “Formazione, aggiornamento e linee guida”	Medicina del Lavoro
Antonella Spigo	Medico Competente Città della Salute e della Scienza, Torino. Membro della Commissione Permanente SIML “Medici della Sanità”	Medicina del Lavoro

Il documento è stato condiviso e discusso con i Soci presenti in occasione della Convention Nazionale dei Medici Competenti SIML (Giovinazzo, BA, 20-21 maggio 2022).

Il documento è rivolto ai medici competenti delle aziende sanitarie italiane pubbliche e private.

LE PRINCIPALI VACCINAZIONI PER GLI OPERATORI SANITARI

L'esposizione ad agenti biologici rappresenta uno dei maggiori rischi occupazionali per gli operatori sanitari e costituisce un aspetto importante nell'ambito delle infezioni correlate all'assistenza.

In tema di salute e sicurezza dei lavoratori la valutazione e la gestione del rischio da agenti biologici è regolamentata dal Titolo X e X-bis del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Nell'ambito dell'articolato normativo il legislatore distingue due sostanziali modalità di esposizione: la prima è legata all'uso deliberato di agenti biologici patogeni (laboratori di ricerca, attività di microbiologia, etc.), la seconda ad un contatto accidentale con una sorgente fonte (es. paziente) alla quale l'operatore presta una qualche forma di assistenza. Nel caso degli operatori sanitari prevale l'ipotesi del contatto accidentale con agenti biologici (via ematogena, aerea o per contatto), configurandosi quindi un evento di natura essenzialmente infortunistica. Fatto salvo ciò, è altrettanto evidente come l'esposizione o contatto con agenti biologici rappresenti per l'operatore sanitario un rischio specifico, seppure con diverse gradualità di intensità a seconda della mansione svolta e quindi delle modalità di esposizione. Indipendentemente dalla tipologia di esposizione la norma impone al datore di lavoro l'adozione di misure di tutela del lavoratore sia nell'ambito della prevenzione primaria che secondaria. La sorveglianza sanitaria rappresenta uno degli elementi portanti della gestione della prevenzione e sullo specifico argomento la norma esplicita:

Articolo 279 - Prevenzione e controllo

1. Qualora l'esito della valutazione del rischio ne rilevi la necessità i lavoratori esposti ad agenti biologici sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41.

2. Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali: a) la messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente; b) l'allontanamento temporaneo del lavoratore secondo le procedure dell'articolo 42.

La norma evidenzia l'importanza della vaccinazione come strumento di prevenzione delle infezioni occupazionali attribuendo al medico competente l'onere della loro individuazione nello specifico contesto operativo. Si sottolinea come la norma parli di "*messa a disposizione di vaccini efficaci*". In tale affermazione sono presenti due elementi di rilievo: 1. la verifica dell'efficacia vaccinale 2. il concetto di messa a disposizione.

Sul concetto di efficacia vaccinale è di supporto al medico competente quanto riportato nel Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019: per gli operatori sanitari un adeguato intervento di immunizzazione è fondamentale per la prevenzione ed il controllo delle infezioni (epatite B, influenza, morbillo, parotite, rosolia, varicella, pertosse). Nella maggior parte dei casi, l'immunizzazione attiva riveste un ruolo non soltanto di protezione del singolo operatore, ma anche di tutela nei confronti dei pazienti ai quali l'operatore potrebbe trasmettere l'infezione determinando gravi danni e causare persino casi mortali. Appare pertanto difficile una netta distinzione tra rischio infettivo "occupazionale" e rischio infettivo "nosocomiale", i due rischi

infatti sono spesso compresenti e le misure di prevenzione da attuare risultano essere le medesime.

Il PNPV identifica pertanto quali siano le vaccinazioni da considerare “efficaci” per gli operatori sanitari; anche per gli studenti dei corsi di laurea dell’area sanitaria sono raccomandate le medesime vaccinazioni indicate per gli operatori sanitari.

Rimane tuttavia indeterminato il significato di “messa a disposizione” utilizzato dal D. Lgs. 81/2008. Il PNPV non si esprime in termini chiari sull’obbligatorietà delle vaccinazioni elencate per gli operatori sanitari utilizzando unicamente il concetto di “*fortemente raccomandate*”. Come già evidenziato il PNPV sottolinea la possibilità che l’operatore sanitario non immune si trasformi in un soggetto fonte in grado di determinare un danno a carico del paziente assistito. D’altro canto il D. Lgs. 81/2008 è orientato alla tutela della salute del lavoratore e, ad esclusione della verifica delle condizioni di assunzione di sostanze stupefacenti e alcol, non prevede in carico al medico competente un’attività volta a garantire la tutela della salute e sicurezza di terzi. Tuttavia la Legge 8 marzo 2017, n. 24 (nota come legge Gelli-Bianco) prevede all’articolo 1 comma 2 che la sicurezza delle cure si realizzi anche mediante l’insieme di tutte le attività finalizzate alla prevenzione e alla gestione del rischio connesso all’erogazione di prestazioni sanitarie e l’utilizzo appropriato delle risorse strutturali, tecnologiche e organizzative. Ne deriva la necessità per le aziende sanitarie pubbliche e private di garantire percorsi diagnostico-terapeutici sicuri.

Il medico competente si trova di fronte ad indicazioni contrastanti tra loro:

- il D. Lgs 81/2008 pone a suo carico l’attività di immunizzazione attiva laddove esistano vaccini efficaci
- il PNPV evidenzia la forte raccomandazione di vaccinare gli operatori sanitari anche per prevenire il rischio di trasmissione delle infezioni ai pazienti
- il D. Lgs 81/2008 impone al medico competente di operare per la tutela della salute e della sicurezza del lavoratore e non prevede, salvo per l’assunzione di sostanze stupefacenti e alcol, interventi specifici per la tutela di terzi.
- la Legge 8 marzo 2017 impone alle aziende sanitarie la prevenzione e gestione del rischio connesso all’erogazione di prestazioni sanitarie.

In ultima analisi non vi è allo stato attuale una normativa nazionale che definisca chiaramente l’obbligatorietà per gli operatori sanitari di sottoporsi, se non immuni, alle vaccinazioni previste dal PNPV, ad eccezione della temporanea introduzione dell’obbligo di immunizzazione nei confronti del virus SARS-CoV-2 (D.L. 44/2021 convertito in Legge 76/2021 e s.m.i.), “*requisito essenziale per l’esercizio della professione e per lo svolgimento delle prestazioni lavorative dei soggetti obbligati.*”, che l’art. 7 del Decreto Legge 31 ottobre 2022 n. 162 “Disposizioni in materia di obblighi di vaccinazione anti Sars-Cov-2” ha interrotto al 01 novembre 2022.

Appare pertanto necessario fornire al medico competente indicazioni operative chiare ed utili per agire nel rispetto della norma, del codice etico e delle evidenze scientifiche disponibili. Muovendosi in questa direzione alcune Regioni hanno legiferato in autonomia cercando di colmare il vuoto legislativo nazionale esistente e di permettere una lettura omogenea della dissonanza normativa in materia. La Regione Emilia-Romagna ha pubblicato la “Delibera n. 351 del 12/03/2018”: Approvazione del documento “Rischio biologico in ambiente sanitario. Linee di indirizzo per la prevenzione delle principali patologie trasmesse per via ematica e per via aerea, indicazioni per l’idoneità dell’operatore sanitario”. In tale documento non si definisce l’obbligatorietà delle vaccinazioni per gli operatori sanitari ma vengono illustrati i criteri per la formulazione del giudizio di idoneità per quanto attiene al rischio biologico. La delibera identifica chiaramente per quali attività clinico-assistenziali i lavoratori non immuni che rifiutino le vaccinazioni previste dal PNPV siano da considerare non idonei. Analogamente la Regione Puglia

ha emanato una legge regionale “Disposizioni per l’esecuzione degli obblighi di vaccinazione degli operatori sanitari”. Tale norma all’articolo 1 comma 1 recita: “La Regione Puglia, al fine di prevenire e controllare la trasmissione delle infezioni occupazionali e degli agenti infettivi ai pazienti, ai loro familiari, agli altri operatori e alla collettività, individua con la deliberazione di cui all’articolo 4, i reparti dove consentire l’accesso ai soli operatori che si siano attenuti alle indicazioni del Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale vigente per i soggetti a rischio per esposizione professionale.” Avverso al provvedimento della Regione Puglia il Governo ha presentato ricorso. In particolare, il ricorso era riferito al sopra riportato articolo 1 comma 1. Per la Corte il ricorso del Governo su questa parte della normativa è infondato in relazione all’articolo 1 perché “l’art. 1, comma 1 della legge regionale in esame non si rivolge alla generalità dei cittadini, ma si indirizza specificamente agli operatori sanitari che svolgono la loro attività professionale nell’ambito delle strutture facenti capo al servizio sanitario nazionale, allo scopo di prevenire e proteggere la salute di chi frequenta i luoghi di cura: anzitutto quella dei pazienti, che spesso si trovano in condizione di fragilità e sono esposti a gravi pericoli di contagio, quella dei loro familiari, degli altri operatori e, solo di riflesso, della collettività”. Con questa sentenza la Corte riprende nella sostanza quanto già affermato nella “Sentenza 23 maggio-2 giugno 1994 n. 218”, ove a seguito di contenzioso attivato da una dipendente di una casa di cura per un giudizio di non idoneità espresso per essersi rifiutata di sottoporsi al test HIV si afferma: “In particolare nell’assistenza e cura della persona, attività prese in considerazione nel giudizio che ha determinato l’insorgere della questione di legittimità costituzionale, sono necessari, come condizione per espletare mansioni che comportano rischi per la salute dei terzi, accertamenti sanitari dell’assenza di sieropositività all’infezione da HIV del personale addetto, a tutela del diritto alla salute dei destinatari delle prestazioni. Nella parte in cui non prevede tale onere, l’art. 5, terzo e quinto comma, della legge n. 135 del 1990 è in contrasto con l’art. 32, primo comma, della Costituzione [...] per questi motivi la Corte Costituzionale dichiara l’illegittimità costituzionale dell’art. 5, terzo e quinto comma, della legge 5 giugno 1990, n. 135 (Programma di interventi urgenti per la prevenzione e la lotta contro l’AIDS), nella parte in cui non prevede accertamenti sanitari dell’assenza di sieropositività all’infezione da HIV come condizione per l’espletamento di attività che comportano rischi per la salute dei terzi.”

Risulta, inoltre, molto significativo in termini di vaccinazioni raccomandate e obbligatorie quanto ribadito dalla Corte Costituzionale nella sentenza n. 5 del 2018: «nell’orizzonte epistemico della pratica medico-sanitaria la distanza tra raccomandazione e obbligo è assai minore di quella che separa i due concetti nei rapporti giuridici. In ambito medico, raccomandare e prescrivere sono azioni percepite come egualmente doverose in vista di un determinato obiettivo (tanto che sul piano del diritto all’indennizzo le vaccinazioni raccomandate e quelle obbligatorie non subiscono differenze: si veda, da ultimo la sentenza n. 268 del 2017)». La giurisprudenza ha quindi preso, in almeno due occasioni, una chiara posizione sulla valutazione del rischio verso terzi in ambito sanitario, superando in qualche modo l’art. 32 della Costituzione che recita: “... Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge.....”. Tuttavia non vi è certezza che queste indicazioni possano superare i limiti imposti dal D. Lgs 81/2008 nella formulazione del giudizio di idoneità espresso in merito al rischio verso terzi.

E’ pertanto necessario identificare, preferibilmente tramite uno strumento normativo nazionale, un percorso che rispetti nel contempo evidenze scientifiche, raccomandazioni del PNPV, impianto normativo del D. Lgs. 81/2008 e indicazioni che arrivano dalle norme successive sulla salute e sicurezza (vedi legge Gelli-Bianco) e interpretazioni della giurisprudenza.

In ordine generale si propone di seguire il seguente flusso operativo:

- valutazione del rischio biologico, con collaborazione attiva del medico competente, secondo quanto stabilito dall'art. 271 del D. Lgs. 81/2008. Tale valutazione deve tener conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico, in particolare alla classificazione degli agenti biologici (allegato XLVI) secondo i criteri stabiliti dall'art. 268, commi 1 e 2, delle modalità lavorative, dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte, dei potenziali effetti allergici e tossici nonché degli eventuali effetti sinergici dei microrganismi. Fondamentale per l'indicazione delle misure preventive da adottare è che da essa ne derivi una stratificazione dei livelli di rischio per agente biologico, per aree/reparti e per mansione specifica, anche in base ai dati epidemiologici del bacino d'utenza dell'azienda sanitaria interessata. L'importanza del ruolo attivo del medico competente nella collaborazione con il datore di lavoro è stata recentemente ribadita dalla Corte di Cassazione con la sentenza 1° giugno 2021 n. 21521 ("Sentenza Butterfly"), secondo la quale il medico competente deve dedicarsi ad un'attività propositiva ed informativa in relazione al proprio ambito professionale, nella fattispecie il rischio biologico .

- nell'ambito del documento di valutazione del rischio biologico, necessaria l'identificazione delle vaccinazioni considerate efficaci per gli operatori sanitari secondo quanto riportato nel PNPV. Nel caso, sulla base del DVR, risultasse opportuno procedere a coperture vaccinali diverse da quelle identificate dal PNPV, quali ad esempio la vaccinazione anti-meningococcica, esse dovranno essere oggetto di offerta agli operatori sanitari attraverso un idoneo piano informativo e formativo.

- informazione e formazione degli operatori sanitari in merito alle principali vaccinazioni e valorizzazione del ruolo proattivo del medico competente.

- in sede di sorveglianza sanitaria ricerca attiva dei soggetti non immuni secondo i criteri proposti dalla letteratura scientifica e proposizione delle vaccinazione efficaci secondo quanto previsto dal PNPV. In caso di rifiuto, sottoscrizione formale della scelta compiuta dall'operatore sanitario dopo adeguata informazione. Nella gestione delle vaccinazioni in ambito sanitario sarebbe di fondamentale importanza l'accesso da parte dei medici competenti ad un sistema di anagrafe vaccinale nazionale. In caso di suscettibilità per l'agente biologico prevenibile, anche per rifiuto o impossibilità a sottoporsi alla vaccinazione, possibile formulazione di un giudizio di idoneità con limitazioni/prescrizioni finalizzate alla tutela della salute del lavoratore, secondo quanto indicato nelle tabelle specifiche allegate. Le indicazioni fornite in merito all'espressione del giudizio d'idoneità nella tabella sinottiche sono un riferimento da modulare caso per caso e, stante l'incertezza normativa in merito alla tutela di terzi, sono esclusivamente orientate alla tutela dei lavoratori. In accordo con le raccomandazioni delle principali società scientifiche e altre Istituzioni di tutela della Salute Occupazionale e Pubblica a livello internazionale e con le evidenze scientifiche disponibili in letteratura fermo restando la cornice normativa vigente in Italia e nelle singole Regioni, al fine di fornire indirizzi operativi che possano essere di supporto tecnico per l'espressione del giudizio d'idoneità e appropriati anche in relazione alle inevitabili variazioni ecologiche dei patogeni ed epidemiologiche delle malattie prevenibili da vaccino, nonché all'evoluzione delle strategie e degli strumenti di prevenzione e protezione disponibili, discusse nel presente documento, il medico competente, a fronte delle schematiche indicazioni riportate nella tabella sinottica, deve necessariamente valutare nell'espressione del giudizio d'idoneità alcune fondamentali variabili e sulla base di queste deve individualizzare il giudizio per ogni singolo lavoratore. In particolare sono da prendere in considerazione:

Fattori relativi alla probabilità di esposizione del lavoratore suscettibile all'agente biologico:

- contesto epidemiologico comunitario della malattia prevenibile da vaccino;
- contesto epidemiologico occupazionale, da stratificare per area e struttura lavorativa;
- tipologia di attività/procedura svolta (es., procedure invasive, procedure generanti aerosol);

- caratteristiche intrinseche del patogeno (gruppo agente biologico, vie di esposizione, modalità di trasmissione, riproducibilità di base – R_0).

Fattori relativi alla probabilità di acquisire l'infezione e di sviluppare la malattia ed eventuali complicanze (*magnitudo* del danno) per l'esposizione del lavoratore suscettibile all'agente biologico:

- Valutazione del rischio individuale con riferimento a condizioni di ipersuscettibilità particolarmente per specifiche condizioni morbose, iatrogene o parafisiologiche (es. stati di immunocompromissione per tutte le malattie infettive, asma/BPCO per le malattie infettive respiratorie, epatopatie per le epatiti virali, gravidanza per varicella, rosolia, influenza, SARS-CoV-2);
- Tropismo elettivo del patogeno (organo/i bersaglio del danno, virulenza);
- Disponibilità di profilassi pre e post-esposizione vaccinale e/o farmacologica.

Fattori relativi alla tipologia di lavoratore (es., medico, infermiere, ostetrica, operatore socio-sanitario), all'abilità lavorativa (*skills*) e sostenibilità ed erogabilità delle prestazioni sanitarie (es., personale iperspecializzato, studenti e personale in formazione) in ogni specifico contesto occupazionale.

Fattori relativi al contesto lavorativo:

- disponibilità e tipologia di dispositivi protettivi e/o dispositivi dotati di *device* di sicurezza capaci di variare l'esposizione effettiva dell'operatore sanitario al rischio biologico, unitamente alla disponibilità di misure speciali di protezione, aggiornate ed efficaci, capaci di variare lo stato di suscettibilità dell'operatore sanitario al rischio biologico;
- disponibilità di piani di informazione, formazione e addestramento, di percorsi e procedure assistenziali.
- disponibilità di misure preventive anti-contagio (es., ventilazione adeguata dei locali, sanificazione delle aree lavorative).

In conclusione, la finalità dei programmi vaccinali in ambito lavorativo è sicuramente la tutela dei lavoratori esposti al rischio di contrarre una malattia infettiva, ma al contempo e secondo il principio della responsabilità sociale contemplata dalla normativa rappresenta un mezzo di tutela nei confronti di terzi rispetto al rischio di patologie diffuse. Pertanto, anche alla luce dei recenti sviluppi in tema di vaccinazioni nel settore sanitario in seguito alla pandemia da SARS-COV-2, al fine di una migliore ed esplicita definizione della problematica in esame, sarebbe auspicabile un intervento chiarificatore da parte del legislatore che si esprimesse in modo esaustivo ed omogeneo sul territorio nazionale in merito alla tutela dei terzi, con particolare riferimento alla formulazione di idoneità a prestare attività lavorativa nei confronti di pazienti particolarmente suscettibili a rischio di infezione da agenti biologici, così come già espresso da SIML insieme ad altre Società scientifiche nella "*Carta di Pisa delle vaccinazioni negli operatori sanitari*" (2017).

TABELLA DELLE PRINCIPALI VACCINAZIONI PER GLI OPERATORI SANITARI

Vaccino	Popolazione Target Schedula vaccinale	Gestione dell'operatore sanitario	Considerazioni sul giudizio d'idoneità alla mansione specifica
Epatite B (HBV)	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari suscettibili</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,1,6 mesi (routine; pre-esposizione) - 0,1,2,12 mesi (rapida protezione; post-esposizione) - 0, 7, 21 giorni + 12 mesi (schedula per una più rapida induzione della protezione per esposizione imminente) <p><u>Dosi di richiamo:</u> in lavoratori immunocompetenti che hanno completato il ciclo primario di vaccinazione e che hanno presentato titolo protettivo per IgG anti-HBs (≥ 10 mUI/mL) al controllo anticorpale effettuato a distanza di almeno 1 mese dall'ultima dose, non sono necessarie ulteriori dosi di richiamo e la protezione considerata persistente.</p>	<p><u>Si considerano protetti gli operatori che:</u> hanno sviluppato un titolo anti-HBs uguale o superiore a 10 mUI/ml, misurato ad 1 mese dopo l'ultima somministrazione.</p> <p>Tale condizione deve essere idoneamente documentata nella cartella sanitaria e di rischio del lavoratore.</p> <p>A tutti gli operatori sanitari si raccomanda il dosaggio degli Ab anti-HBs prima di iniziare le attività a rischio.</p> <p>Per coloro che non hanno mostrato evidenza di risposta al ciclo primario vaccinale, si raccomanda la somministrazione di una quarta dose con effettuazione di controllo sierologico dell'acquisizione del titolo protettivo a distanza di almeno 30 giorni; in assenza di riscontro del correlato di protezione, si raccomanda di completare un secondo ciclo vaccinale con quinta dose a 1 mese di distanza e sesta dose a 6 mesi di distanza dalla quarta dose. Se all'effettuazione del controllo sierologico a 30 giorni dalla sesta dose non risultasse acquisito il titolo protettivo, il lavoratore viene definito <i>non-responder</i> alla vaccinazione e deve essere considerato come suscettibile.</p> <p>In caso di operatore sanitario che rifiuti la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>In caso di suscettibilità dell'operatore sanitario, eventuali limitazioni/prescrizioni potrebbero essere formulate con particolare attenzione all'esecuzione di procedure invasive ad alto rischio per infortuni biologici (secondo DVR rischio biologico).</p> <p>Attività ad alto rischio possono essere considerate quelle indicate in categoria 3 nell'elenco "Shea Guideline" "procedure a rischio di esposizione" (EPP), procedure per le quali è accertato un elevato rischio di trasmissione di virus per via ematica.</p>

<p>Varicella</p>	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari suscettibili</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u> 2 dosi a distanza di 4-8 settimane l'una dall'altra.</p> <p>A seconda dello stato immunitario nei confronti di MPR, è possibile la co-somministrazione del vaccino monovalente verso la varicella con quello trivalente MPR o l'impiego del tetravalente MPRV.</p> <p><u>Dosi di richiamo:</u> nessuna</p>	<p><u>Presunta evidenza di immunità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • posseggono documentazione scritta di ciclo vaccinale completo • risultano immuni sulla base degli accertamenti di laboratorio (IgG specifiche) • hanno avuto conferma di laboratorio della malattia. • diagnosi clinica o verifica anamnestica mirata da personale medico <p>Tale condizione deve essere adeguatamente documentata nella cartella sanitaria e di rischio del lavoratore.</p> <p>In caso di operatore sanitario che rifiuti la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>In caso di suscettibilità dell'operatore sanitario, eventuali limitazioni/prescrizioni potrebbero essere formulate con particolare attenzione ad attività nelle aree ad alto rischio (secondo DVR rischio biologico) e all'assistenza diretta a paziente infetto.</p> <p>Ai fini della tutela della salute degli OS si possono ritenere aree ad alto rischio i reparti dove vengono più di frequente assistiti soggetti con la malattia in fase contagiosa, ad esempio Pronto Soccorso, Terapie Intensive, Pediatria, Malattie Infettive.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti degli operatori sanitari affetti da patologie o che effettuino terapie che aumentano il rischio di complicanze in caso di infezione.</p>
<p>Morbillo-Parotite-Rosolia (MPR)</p>	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari suscettibili</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u> 2 dosi distanziate di almeno 4 settimane l'una dall'altra, per morbillo e parotite; almeno una dose di vaccinazione per rosolia.</p> <p>Il vaccino MPR deve essere utilizzato anche in chi fosse già protetto nei confronti di una o due delle tre malattie.</p> <p>Non è indicata l'esecuzione del richiamo vaccinale in coloro che, precedentemente sottoposti a ciclo vaccinale completo, presentino una</p>		

	<p>sierologia negativa.</p> <p>Ad eccezione di: donne in età fertile che abbiano documentato 1 o 2 dosi di vaccino anti-rosolia ma con titolo anticorpale specifico non chiaramente positivo, in tal caso dovrebbe essere somministrata un'ulteriore dose (fino ad un massimo di 3) senza necessità di testare ulteriormente la sierologia post-vaccinale; persone precedentemente vaccinate con 2 dosi di vaccino anti-parotite e identificate dall'autorità sanitaria ad alto rischio a causa di un focolaio epidemico dovrebbero essere sottoposte a terza dose addizionale con vaccino MPR.</p> <p><u>Dosi di richiamo:</u> nessuna</p>		
<p>Influenza stagionale</p>	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari. Per gli operatori sanitari è indicato l'utilizzo di vaccini quadrivalenti.</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 dose da somministrare annualmente <p><u>Periodicità:</u> annuale</p> <p>I vaccini quadrivalente adiuvato e</p>	<p><u>Presunta evidenza di immunità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - documentazione scritta di vaccinazione <p>Sia il PNPV 2017-2019 che le Circolari Ministeriali raccomandano di promuovere fortemente la vaccinazione antinfluenzale di tutti gli operatori sanitari, con particolare riguardo a quelli che prestano assistenza diretta nei reparti a più elevato rischio di acquisizione/trasmissione dell'infezione, quali pronto soccorso, terapie intensive, oncologie, ematologie, cardiologie, chirurgie, ostetricia, nido, pediatria, residenze</p>	

	<p>quadrivalente ad alto dosaggio sono specificatamente indicati negli ultra 65enni. Quadrivalente ad alto dosaggio può essere somministrato a partire dai 60 anni.</p>	<p>sanitarie assistenziali, e l'accurato monitoraggio da parte delle Aziende Sanitarie delle relative coperture vaccinali raggiunte.</p>	
<p>Difterite-Tetano-Pertosse (dTpa)</p>	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari.</p> <p>In particolare, è previsto il richiamo decennale per gli operatori dei reparti coinvolti nell'assistenza al neonato, alla popolazione pediatrica nel primo anno di vita, a donne gravide nel terzo trimestre o nel post-partum (area materno-infantile) e a pazienti immunocompromessi.</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo primario a 3 dosi: in adulto più comune 0,1,6-12 mesi - Richiamo ogni 10 anni <p>Se il soggetto ha effettuato in maniera corretta il ciclo primario, è sufficiente una sola dose di richiamo anche se sono trascorsi più di 10 anni dall'ultima.</p> <p>Se il soggetto non è stato immunizzato con vaccinazione anti-pertosse, è indicata la somministrazione di</p>	<p><u>Presunta evidenza di immunità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - documentazione scritta di ciclo vaccinale completo <p>Tale condizione deve essere adeguatamente documentata nella cartella sanitaria e di rischio del lavoratore di area materno-infantile.</p> <p>In caso di operatore sanitario che rifiuti la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>In caso di suscettibilità dell'operatore sanitario, eventuali limitazioni/prescrizioni potrebbero essere formulate con particolare attenzione ad attività nelle aree ad alto rischio (secondo DVR rischio biologico) e all'assistenza diretta a paziente infetto.</p> <p>Ai fini della tutela della salute degli OS si ritengono aree ad alto rischio i reparti dove possono essere più di frequente assistiti soggetti con la malattia in fase contagiosa, quali, ad esempio, i pazienti pediatrici.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti degli operatori sanitari affetti da patologie o che effettuino terapie che aumentano il rischio di complicanze in caso di infezione</p>

	una dose dTpa a qualsiasi intervallo da precedente richiamo anti-difterite e tetanica.		
Epatite A (HAV)	<p>Raccomandata per operatori sanitari in casi particolari di aumentata esposizione professionale (es., laboratoristi e ricercatori che effettuano manipolazione di isolati di HAV)</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 dosi: al tempo 0 e dopo 6/12 mesi richiamo - 3 dosi al tempo 0, 1, 6 mesi se combinato con antiepatite B <p>A seconda dello stato immunitario nei confronti di HBV, è possibile utilizzare il vaccino combinato contro HAV-HBV.</p> <p><u>Dosi di richiamo:</u> nessuna</p>	<p><u>Si considerano protetti gli operatori che:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • possiedono documentazione scritta di ciclo vaccinale completo • risultano sulla base degli accertamenti di laboratorio (IgG specifiche) <p>In caso di operatore sanitario che rifiuta la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>In caso di suscettibilità dell'operatore sanitario, eventuali limitazioni/prescrizioni potrebbero essere formulate con particolare attenzione ad attività laboratoristica ad alto rischio (secondo DVR rischio biologico)</p> <p>Particolare attenzione dovrà inoltre essere posta nei confronti degli operatori sanitari affetti da patologie o che effettuino terapie che aumentano il rischio di complicanze in caso di infezione.</p>
TBC	Il vaccino contro la TB (BCG - bacillo di Calmette Guérin) contiene batteri vivi della tubercolosi bovina.	<p>In lavoratori a specifico rischio occupazionale con TST/IGRA negativo si consiglia di prendere in considerazione la vaccinazione nelle seguenti condizioni:</p> <p>1) alto rischio di esposizione a casi di</p>	

	<p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <p>-un'unica dose.</p> <p><u>Dosi di richiamo:</u> nessuna</p>	<p>TB-MDR;</p> <p>2) impossibilità di adottare altre misure preventive e protettive efficaci (es., specifiche controindicazioni a trattamento profilattico in ottica preventiva per ITBL);</p> <p>3) esposizione professionale in Paesi ad alta incidenza di TB per lunghi periodi di tempo.</p>	
Meningo cocco	<p>Raccomandata agli operatori sanitari con condizioni di elevato rischio di infezione meningococcica invasiva (ad es. condizioni associate a immunodepressione, asplenia, talassemia e anemia falciforme, diabete mellito tipo 1, etc..) e agli operatori sanitari con elevata probabilità di contagio (ad es. laboratori di microbiologia, personale dei servizi di emergenza, malattie infettive, sulla base dell'epidemiologia e del DVR aziendale).</p> <p>In caso di focolai epidemici da meningococco C, le attuali raccomandazioni internazionali indicano l'opportunità di rafforzare la copertura vaccinale</p> <p><u>Schedula vaccinale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccino coniugato quadrivalente Tipo MenACWY: 1 dose. <p>2 dosi distanziate tra loro di almeno 8-12</p>	<p><u>Presunta evidenza di immunità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • documentazione scritta di ciclo vaccinale completo <p>In caso di operatore sanitario che rifiuti la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>Per i soggetti in assenza di evidenza di copertura vaccinale la valutazione del giudizio di idoneità presso reparti ad alto rischio di esposizione al meningococco secondo il DVR dovrà prendere in considerazione il contesto epidemiologico di popolazione (presenza di cluster) ed occupazionale, la tipologia di attività/procedura svolta e la valutazione del rischio individuale con riferimento a condizioni di ipersuscettibilità</p>

	<p>settimane in caso di soggetti con deficit immunitari (asplenia, deficit del complemento, HIV, ecc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaccino meningococcico Tipo B: 2 dosi distanziate di almeno 1 mese <p><u>Dosi di richiamo:</u> nessuna</p>		
Sars-CoV-2	<p>Raccomandata a tutti gli operatori sanitari e di interesse sanitario.</p> <p><u>Indicazioni ad interim</u></p> <p><u>Schedula vaccinale:</u> ciclo primario di 2 dosi a distanza di almeno 21/28 giorni. (Ciclo primario è composto da 2 dosi per i soggetti immunocompetenti e 3 dosi per i soli soggetti con condizioni previste da Circ. Min. Sal. 41416-14/09/2021)</p> <p><u>Dosi di richiamo:</u> sono raccomandate ulteriori dosi di vaccino come richiamo a distanza di almeno 120 giorni dall'ultima somministrazione o dall'ultima infezione da SARS-CoV-2 secondo gli aggiornamenti delle indicazioni del Ministero della Salute.</p>	<p><u>Presunta evidenza di immunità (particolarmente nei confronti della malattia COVID-19 grave):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - soggetti immunizzati con ciclo primario e almeno una dose di richiamo vaccinale - soggetti con recente infezione SARS-CoV-2/malattia COVID-19 documentata <p>In caso di operatore sanitario che rifiuti la vaccinazione, si raccomanda di raccogliere dissenso informato scritto da allegare in cartella.</p>	<p>In caso di assenza di presunta immunità eventuali limitazioni/prescrizioni potrebbero essere formulate con particolare attenzione alle condizioni patologiche individuali, al livello di rischio specifico di esposizione, tenendo in considerazione anche l'eventuale pregressa infezione.</p> <p>Attività a medio-alto rischio di esposizione a Sars-CoV2 possono essere considerate l'attività assistenziale su casi sospetti o confermati, le procedure che generano aerosol e la manipolazione di campioni respiratori.</p> <p>Massima considerazione deve essere posta nei confronti degli operatori sanitari affetti da patologie che aumentano il rischio di complicanze (ipersuscettibili), tra i quali i così detti "soggetti fragili" ovvero coloro che soffrono delle patologie e condizioni di cui al Decreto Interministeriale 03 febbraio 2022.</p>

BIBLIOGRAFIA

- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunization of Health-Care Personnel. Recommendations of the Advisory Committee of Immunization Practices (ACIP). MMWR 2011; Vol.60/No.7
- Codice Civile, Art. 2087: "Tutela delle condizioni di lavoro"
- D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- Legge 8 marzo 2017 n. 24 "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita"
- Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale (SIMLII) "Rischio Biologico per i Lavoratori della Sanità: Linee Guida per la Sorveglianza Sanitaria", 2011
- Ministero della Salute - Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019
- Calendario Vaccinale per la Vita 2019. <https://www.vaccinarsi.org/notizie/2019/07/%E2%80%8Bcalendario-vaccinale-per-la-vita-2019>
- La Carta di Pisa delle vaccinazioni negli operatori sanitari, 2017. <http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato5825015.pdf>
- SItI, Società Italiana di Igiene, 2018. VaccinarSi
- Regione Liguria. Linee d'indirizzo regionali "Immunoprofilassi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati nell'ambito delle attività di sorveglianza sanitaria" Deliberazione della Giunta Regionale n. 1514 del 29/12/2015
- Regione Lombardia, Direzione Generale Welfare – "Core protocol per la sorveglianza sanitaria degli addetti in sanità". Decreto N° 1697 del 09/02/2018
- Regione Emilia-Romagna - "Rischio biologico in ambiente sanitario. Linee di indirizzo per la prevenzione delle principali patologie trasmesse per via ematica (HBV, HCV, HIV) e per via aerea (tubercolosi, morbillo, parotite, rosolia e varicella), indicazioni per l'idoneità dell'operatore sanitario". Deliberazione della Giunta Regionale 12 marzo 2018, n. 351
- Società Italiana di Medicina del Lavoro (SIML) "Posizione SIML sul provvedimento della regione Emilia Romagna sulle vaccinazioni degli operatori sanitari" http://www.simlii.it/it/news/2018/03/27/305/posizione_siml_sul_provvedimento_della_regione_emilia_romagna_sulle_vaccinazioni_degli_operatori_sanitari/ (Agg. 27/03/2018)
- Sentenza 137/2019 Corte Costituzionale Decisione del 17/04/2019 Deposito del 06/06/2019
- Gallo G, Rosanna Mel R, Rota MC (Ed.). Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2009 - Rapporti ISTISAN 09/13; Rasmussen SA, et. al. Vaccines and pregnancy: past, present and future, Seminar in Fetal & Neonatal Medicine 2013
- Kim T.H. Vaccine herd effect. Scandinavian Journal of Infectious Diseases, 2011; 43: 683–689
- [Fine](#) Paul E. M.. Herd immunity: history, theory, practice. Epidemiol. Rev. 1993. 15;2: 265-302

- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2002). Good practice in occupational health services: a contribution to workplace health. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107448>
- International Commission on Occupational Health. International code of ethics for occupational health professionals, 3rd edition. 2014. https://www.icohweb.org/site/multimedia/code_of_ethics/code-of-ethics-en.pdf
- John Hobson (ed.), Julia Smedley (ed.). Fitness for Work: the Medical Aspects , 6 edn (Oxford, 2019; online edn, Oxford Academic , 1 Mar. 2019). <https://doi.org/10.1093/med/9780198808657.001.0001>
- Serra C, Rodriguez MC, Delclos GL, Plana M, Gómez López LI, Benavides FG. Criteria and methods used for the assessment of fitness for work: a systematic review. Occup Environ Med. 2007 May;64(5):304-12. doi: 10.1136/oem.2006.029397
- Reitsma et al. Infected physicians and invasive-procedures: safe practise management. Clin.Infect.Dis2005; 50: 1665-1672
- Decreto Ministero Sanità 28/09/1990, “Norme di prevenzione del contagio professionale da HIV nelle strutture assistenziali pubbliche e private”
- Decreto Ministero Sanità 4/10/1991, “Offerta gratuita della vaccinazione contro l'epatite virale B alle categorie a rischio”
- Decreto Ministero Sanità 22/06/1992, “Offerta gratuita della vaccinazione contro l'epatite virale B agli appartenenti al Corpo forestale dello Stato”
- Decreto Ministero Sanità 20/11/2000, “Aggiornamento del protocollo per l'esecuzione della vaccinazione contro l'epatite virale B”
- Henderson DK, Dembry LM, Sifri CD, Palmore TN, Dellinger EP, Yokoe DS, Grady C, Heller T, Weber D, Del Rio C, Fishman NO, Deloney VM, Lundstrom T, Babcock HM. Management of healthcare personnel living with hepatitis B, hepatitis C, or human immunodeficiency virus in US healthcare institutions. Infect Control Hosp Epidemiol. 2022 Feb;43(2):147-155. doi: 10.1017/ice.2020.458
- Updated CDC Recommendations for the Management of Hepatitis B Virus-infected Health-care workers and Students. MMWR vol. 61 n.3 2012
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6210a1.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/rr/rr6701a1.htm>
- Gastanaduy PA, Redd SB, Clemmons NS, Lee AD, Hickman CJ, Rota PA, Patel M. [Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases](#). Chapter 7: Measles
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2018. Measles. <https://www.cdc.gov/measles/hcp/index.html> (Agg. 08.05.2018)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2018. Mumps. <https://www.cdc.gov/mumps/hcp.html> (Agg. 16.02.2018)
- Istituto Superiore di Sanità – Epicentro, il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. <http://www.epicentro.iss.it/problemi/parotite/parotite.asp>
- Clemmons N, Hickman C, Lee A, Marin M, Patel M. [Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases](#). Chapter 9: Mumps

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2018. Rubella. <https://www.cdc.gov/rubella/hcp.html> (Agg. 15.09.2017)
- Lanzieri T, Redd S, Abernathy E, Icenogle J. [Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases](#). Chapter 14: Rubella
- Istituto Superiore di Sanità, Vaccino MPR. <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/v/vaccino-mpr> (Agg. 19.03.2018)
- Istituto Superiore di Sanità – Epicentro, il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. Vaccino combinato morbillo, parotite, rosolia (MPR) <http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/ReazioniAvverseMPR.asp>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus–Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/pdfs/mm6701a7-H.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of Measles, Rubella, Congenital Rubella Syndrome, and Mumps, 2013. <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6204.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Chickenpox](#). <https://www.cdc.gov/chickenpox/hcp/index.html#assessing-immunity>
- Circolare Regione Emilia Romagna Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali PG/2014/43089 del 14/02/2014 “casi di morbillo e varicella con interessamento di operatori sanitari non immuni verso queste malattie: rafforzamento delle misure di prevenzione e controllo”
- David K. Henderson et al. “SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus”. Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3
- Istituto Superiore di Sanità – Epicentro, il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. <https://www.epicentro.iss.it/influenza>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention Strategies for Seasonal Influenza in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>
- Circolare del Ministero della Salute “Prevenzione e controllo dell’influenza: raccomandazioni per la stagione 2022-2023”
- Grohskopf LA, Alyanak E, Broder KR, Walter EB, Fry AM, Jernigan DB. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2019–20 Influenza Season. MMWR Recomm Rep 2019;68(No. RR-3):1–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr6803a1>
- Giovanni Gabutti, Irene Cetin, Michele Conversano, Claudio Costantino, Paolo Durando and Sandro Giuffrida. Experts’ Opinion for Improving Pertussis Vaccination Rates in Adolescents and Adults: A Call to Action. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 4412
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Evaluating Revaccination of Healthcare Personnel with Tdap: Factors to Consider. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pertussis/tdap-revac-hcp.html>
- Linee guida SIML “Ruolo del medico del lavoro nella gestione e prevenzione della tubercolosi in ambito occupazionale”. 07 agosto 2021 <https://snlg.iss.it/wp-content/uploads/2021/09/LG-401-SIML.pdf>

- DPR 465/2001. “Regolamento che stabilisce le condizioni nelle quali è obbligatoria la vaccinazione antitubercolare, a norma dell'articolo 93, comma 2, della legge 23 dicembre 2000, n. 388”.
- Accordo Conferenza Stato Regioni 07 febbraio 2013 “Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati”
- Istituto Superiore di Sanità – Epicentro, il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. www.epicentro.iss.it/meningite/
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bacterial Meningitis. <https://www.cdc.gov/meningitis/bacterial.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Infection Control in Healthcare Personnel: Epidemiology and Control of Selected Infections Transmitted Among Healthcare Personnel and Patients. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/healthcare-personnel/selected-infections/meningococcal-disease.html>
- Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep. 2013;62(RR-2):1-28
- Decreto Interministeriale 03 febbraio 2022, “Individuazione delle patologie croniche con scarso compenso clinico e con particolare connotazione di gravità, in presenza delle quali, fino al 28 febbraio 2022, la prestazione lavorativa è normalmente svolta in modalità agile”
- Istituto Superiore di Sanità – Epicentro, il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/covid-19>
- Circolare Ministero della Salute n. 43189 del 17/10/2022 “Aggiornamento delle indicazioni sul richiamo con vaccini ad RNA-bivalenti nell’ambito della campagna di vaccinazione anti-Sars-CoV-2/COVID-19”
- Rapporto AIFA n. 13 sulla Sorveglianza dei vaccini anti-COVID-19. <https://www.aifa.gov.it/rapporti-su-sorveglianza-dei-vaccini-covid-19>
- Daniel R Feikin et al. “Duration of effectiveness of vaccines against SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease: results of a systematic review and meta-regression” Lancet 2022; 399: 924–4
- V. Hall et al. “Protection against SARS-CoV-2 after Covid-19 Vaccination and Previous Infection”. N Engl J Med 2022;386:1207-20