

**A.Li.Sa.**  
**AZIENDA LIGURE SANITARIA DELLA REGIONE LIGURIA**  
C.F. / P. IVA 02421770997

**DELIBERAZIONE N. 89 DEL 08.04.2024**

OGGETTO: Protocollo per la Vaccinazione dei Pazienti Diabetici: Strategie per Migliorare le Coperture in Regione Liguria

**IL DIRETTORE GENERALE**

Su proposta conforme del Direttore della S.C. Coordinamento regionale delle attività di prevenzione e di epidemiologia

VISTO:

- Il Dlgs n. 502 del 30 dicembre 1992 e ss.mm.ii. "Riordino della disciplina in materia sanitaria a norma dell'articolo 1 della Legge 23 ottobre 1992 n. 42";
- la legge regionale 7 dicembre 2006, n. 41, recante "Riordino del Servizio Sanitario Regionale" e ss.mm.ii.;
- la legge regionale 29 luglio 2016, n. 17, ss.mm.ii., recante "Istituzione dell'Azienda Ligure Sanitaria (A.Li.Sa.) e indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e sociosanitaria", ed in particolare l'art. 3, comma 1, che attribuisce ad A.Li.Sa. funzioni di programmazione sanitaria e sociosanitaria, coordinamento, indirizzo e governance delle Aziende sanitarie e degli altri enti del Servizio Sanitario Regionale;
- la legge regionale n. 27/2016 "Modifiche alla legge regionale 7 dicembre 2006, n. 41 (riordino del sistema sanitario regionale) e alla legge regionale 29 luglio 2016 n. 17 (istituzione dell'azienda ligure sanitaria della Regione Liguria (A.Li.Sa.) e indirizzi per il riordino delle disposizioni regionali in materia sanitaria e sociosanitaria";

RICHIAMATE

- la DGR n. 104 del 08.02.2017 "Art. 40 bis L.R. 41/2006: Dipartimenti interaziendali. Prima individuazione" che in attuazione delle previsioni di cui all'art. 40 bis, comma 6 della citata l.r. 41/2006, individua i Dipartimenti Interaziendali operanti presso A.Li.Sa

- la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 131 del 09.11.2017 "Approvazione del Regolamento generale dei Dipartimenti Interaziendali Regionali (DIAR)" e ss.mm.ii;

#### CONSIDERATE

- l'importanza del diabete mellito come globale problematica di sanità pubblica, l'aumentata suscettibilità dei pazienti diabetici nei confronti delle infezioni e le sub-ottimali coperture vaccinali ad oggi registrate in questa popolazione;
- la presenza tra le componenti del D.I.A.R. delle specialità mediche dell'Area Endocrino-metabolica e del ricambio endocrinologia e diabetologia;

PRESO ATTO della formale attivazione di specifico Tavolo Tecnico con il compito di definire il " Protocollo per la Vaccinazione dei Pazienti Diabetici: Strategie per Migliorare le Coperture in Regione Liguria " (Prot. A.Li.Sa. n. 12521 del 10.07.2023);

CONSIDERATO che tra i componenti del suddetto tavolo è ricompreso il referente scientifico del DIAR delle specialità mediche e il referente dell'area endocrinologica del medesimo DIAR;

PRESO ATTO del documento tecnico dal titolo "Protocollo per la Vaccinazione dei Pazienti Diabetici: Strategie per Migliorare le Coperture in Regione Liguria" e l'approvazione del suddetto documento tecnico da parte dei componenti dell'Area Endocrino-metabolica e del ricambio endocrinologia, diabetologia del DIAR delle specialità mediche e dal Comitato del D.I.A.R. delle specialità mediche come da documentazione trattenuta agli atti.

RITENUTO di approvare il suddetto documento tecnico, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale, dando mandato alle Aziende e agli Enti del Servizio Sanitario Regionale di darne attuazione nella gestione dei percorsi di cui si tratta;

DATO ATTO che dal presente provvedimento non derivano oneri di spesa:

Acquisito il parere favorevole del Direttore Sanitario, del Direttore Amministrativo e del Direttore Sociosanitario,

#### **DELIBERA**

Per le motivazioni indicate in premessa, qui integralmente richiamate:

1. di approvare il documento tecnico dal titolo "Protocollo per la Vaccinazione dei Pazienti Diabetici: Strategie per Migliorare le Coperture in Regione Liguria" di cui all'allegato Sub A, condiviso con i DIAR competenti e approvato dal Coordinatore, così come risulta da documentazione trattenuta agli atti, quale parte integrante

e sostanziale del presente provvedimento, dando mandato alle Aziende e agli Enti del Servizio Sanitario Regionale di darne attuazione nella gestione dei percorsi di cui si tratta;

2. di trasmettere da parte del Direttore S.C. Coordinamento regionale delle attività di prevenzione e di epidemiologia il presente provvedimento alle Aziende/Enti del SSR per gli adempimenti di competenza;

3. di disporre la pubblicazione del presente provvedimento nel proprio albo pretorio on line;

4. di dare atto che il presente provvedimento è composto di n. 3 pagine e n. 1 allegato per un totale complessivo di n. 18 pagine;

### **IL PROPONENTE**

Direttore S.C. Coordinamento regionale  
delle attività di prevenzione e di  
epidemiologia  
(Dott.ssa Camilla Sticchi)



Parere favorevole formulato ai sensi del D.Lgs. n. 502/92 e ss.mm.ii.

**IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO**

(Dott.ssa Daniela Troiano)



**IL DIRETTORE SANITARIO**

(Dott. Pierangelo Sarchi)



**IL DIRETTORE SOCIOSANITARIO**

(Dott.ssa Cristina Giordano)



**IL DIRETTORE GENERALE**

(Prof. Filippo Ansaldi)



**OGGETTO: Protocollo per la Vaccinazione dei Pazienti Diabetici: Strategie per Migliorare le Coperture in Regione Liguria**

**PATOLOGIA DIABETICA**

Il diabete è una malattia cronica caratterizzata dall'aumento della concentrazione di glucosio nel torrente ematico e rappresenta una crescente minaccia per la salute pubblica.

Nella definizione generale di patologia diabetica sono compresi disordini metabolici ad eziologia eterogenea; Nei pazienti affetti da tale patologia, l'alterazione della secrezione o l'alterazione dei meccanismi di azione dell'ormone Insulina determinano modificazioni a carico del metabolismo glucidico e proteico che si manifestano con la classica iperglicemia cronica e che espongono i soggetti affetti ad una serie di complicanze.

DIABETE MELLITO TIPO 1	-IMMUNOMEDIATO -IDIOPATICO -LADA ( <i>Latent Autoimmune Diabetes in Adults</i> )
DIABETE MELLITO TIPO 2	-INSULINO RESISTENZA ASSOCIATA A DEFICIT DELLE CELLULE BETA
ALTRE TIPOLOGIE DI DIABETE MELLITO	-MODY ( <i>Maturity-Onset Diabetes of the Young</i> ) -DIFETTI GENETICI DELL'AZIONE INSULINICA -DISORDINI DEL PANCREAS ESOCRINO -ENDOCRINOPATIE -IATROGENO -SINDROMI GENETICHE
DIABETE MELLITO GESTAZIONALE	

È ormai noto che la prevalenza della patologia diabetica è in continuo aumento:

secondo le stime più aggiornate, oggi, a livello globale, circa 537 milioni di adulti di età compresa tra 20 e i 79 anni vivono con il diabete; inoltre, secondo le proiezioni del *International Diabetes Federation* (IDF), entro il 2045, a livello globale 1 adulto su 8 (circa 783 milioni di persone) sarà affetto da diabete, con un aumento del 46% della prevalenza della patologia rispetto ai dati odierni (1).

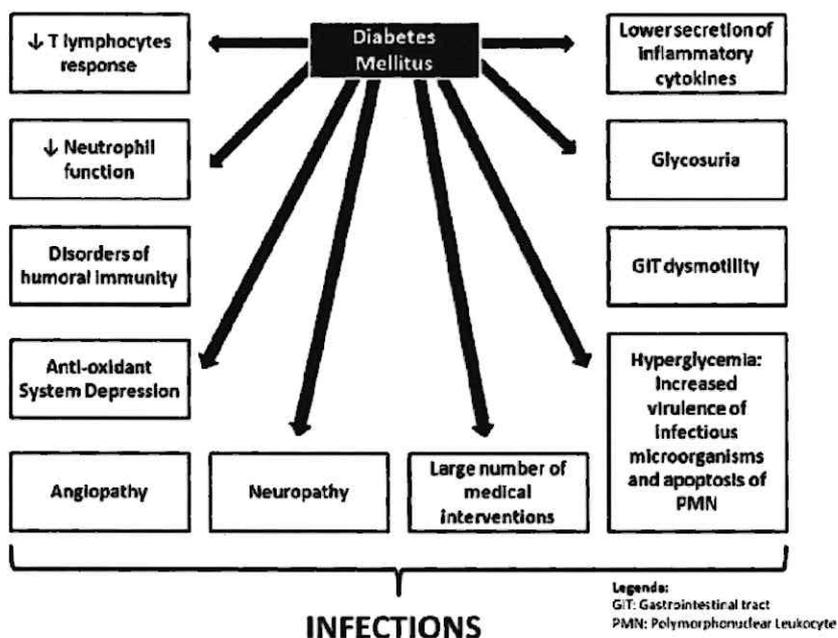
In Italia, secondo le rilevazioni dell'ISTAT, nel corso del 2020 la prevalenza del diabete si è attestata al 5,9%, coinvolgendo un numero superiore a 3,5 milioni di persone. Viene inoltre evidenziato un costante incremento di tale fenomeno nei recenti anni. I dati epidemiologici nazionali hanno rilevato come la prevalenza del diabete aumenta con l'avanzare dell'età e raggiunge livelli significativi tra le persone ultra settantacinquenni, raggiungendo il 21% (2). Secondo i sistemi di sorveglianza attivi in Italia si riscontrano significative differenze geografiche, socioeconomiche e di genere (2).

Oltre alle classiche complicanze della malattia, il Diabete Mellito (DM) è stato associato a una ridotta risposta delle cellule T, alla funzione dei neutrofili e a disturbi dell'immunità umorale (3) (4). Di conseguenza, il DM è noto per essere un fattore di rischio che può favorire lo sviluppo di patologie infettive (Fig.1) e aggravarne il decorso. È ampiamente riconosciuto come il diabete mellito sia correlato da una parte ad un'incidenza

aumentata di alcune infezioni, dall'altra come possa portare ad una maggiore severità e/o frequenza di complicanze legate a tali patologie (5) (6).

Come descritto nella review di Casqueiro et al. dal titolo "Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis" il Diabete influenza la fisiopatologia delle infezioni interagendo a diversi livelli sia del sistema immunitario che ormonale (7).

**Fig. 1:** Fisiopatologia delle infezioni associate al diabete mellito (7)



Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019 (8) identificava i pazienti affetti da diabete come una popolazione a rischio per la quale sono stati elaborati piani mirati al fine di garantire le opportune vaccinazioni. È rilevante sottolineare che il nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2023-2025, approvato in conferenza Stato-Regioni il 2 agosto 2023, recepisce e conferma le indicazioni vigenti relative alle specifiche vaccinazioni per i soggetti diabetici, in coerenza con quanto già previsto nel PNPV 2017-2019 (9).

La Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIIt), l'Associazione Medici Diabetologi (AMD) e la Società Italiana di Diabetologia (SID) nel febbraio del 2023, sulla base delle indicazioni nazionali, hanno pubblicato un documento scientifico contenente tutte le raccomandazioni e posizioni scientifiche per la profilassi vaccinale nei soggetti affetti da diabete di tipo 1 e di tipo 2 (10). Con l'obiettivo di fornire indicazioni strutturate sulle vaccinazioni per i pazienti con diabete, al fine di prevenire le malattie infettive, le suddette società scientifiche hanno aggiornato le evidenze scientifiche disponibili, tenendo conto delle diverse caratteristiche dei soggetti con diabete (tipo 1, tipo 2, età, sesso, comorbidità, complicanze diabetiche croniche). Le raccomandazioni di tale documento sottolineano l'importanza di implementare adeguate strategie vaccinali attraverso campagne che coinvolgano le diverse figure sanitarie di riferimento tra i quali il Medico di Medicina Generale, (MMG), lo specialista in igiene ed il diabetologo.

Si ritiene necessario, pertanto, sulla base delle indicazioni contenute nei citati PNPV e nei documenti pubblicati dalle Società Scientifiche, sviluppare un percorso, organizzato nei vari *setting*, per ampliare le strategie vaccinali nel paziente diabetico in regione Liguria.

Pertanto, questo protocollo mira ad uniformare le indicazioni alla vaccinazione in questa categoria di pazienti a livello Regionale, identificare percorsi *ad hoc* volti all'individuazione, presa in carico e trattamento dei soggetti *target*, nonché a favorire iniziative di comunicazione mirata ed eventi formativi appositamente progettati, rivolti sia agli operatori sanitari sia agli stessi pazienti.

Attuando una strategia sinergica e strutturata si auspica di riuscire a contrastare il fenomeno della "vaccine hesitancy" (esitazione vaccinale). Come evidenziato nel documento dell'ECDC "Let's Talk About Hesitancy" (11), le radici dell'esitazione vaccinale possono essere ricondotte principalmente a fattori legati:

- al paziente
- al preparato vaccinale
- all'operatore sanitario

In particolare, per contrastare questo fenomeno nel personale sanitario, che riveste un ruolo fondamentale nel garantire adeguate coperture vaccinali, si riconosce l'importanza dell'organizzazione di eventi formativi destinati agli operatori del settore per diffondere le ultime conoscenze scientifiche e le buone pratiche vaccinali.

## LE VACCINAZIONI RACCOMANDATE NEI PAZIENTI CON DIABETE MELLITO TIPO 1 E TIPO 2

- 1) **Vaccinazione antinfluenzale:** il paziente diabetico è particolarmente suscettibile all'influenza e alle sue complicanze, sia in termini di incidenza che di gravità del decorso clinico. L'influenza infatti rientra tra le patologie infettive verso cui i pazienti con diabete sono più vulnerabili (7) (5). Una revisione sistematica della letteratura ha mostrato che, rispetto alla popolazione generale, i pazienti diabetici con patologie influenzali hanno un rischio aumentato di 4 volte di ospedalizzazione e raddoppiato di mortalità per tutte le cause, a causa dei danni al sistema cardiovascolare causati da questo virus (12). Uno studio di Kwong JC et. al del 2018 pubblicato sul *New England Journal of Medicine* (NEJM) ha confermato che soggetti ad alto rischio cardiovascolare, di cui la metà con DM, presentavano un rischio di ospedalizzazione per infarto miocardico acuto sei volte maggiore nei primi 7 giorni dalla diagnosi di influenza confermata in laboratorio (13). In Italia, secondo i dati del sistema di sorveglianza Passi, nel 2020, soltanto il 30% dei pazienti diabetici di età compresa tra 18 e 69 anni ha ricevuto la vaccinazione antinfluenzale (14). In Regione Liguria, le coperture vaccinali si confermano sub-ottimali, sempre secondo le risultanze del sistema di sorveglianza Passi. Nella stagione 2020/2021 infatti le coperture si sono attestate a valori pari al 29%. L'OMS raccomanda il 75% come obiettivo minimo e il 95% come obiettivo ottimale di copertura della vaccinazione antinfluenzale per gli individui a rischio. Sia secondo il PNPV che secondo la più recente Circolare del Ministero della Salute del 21 aprile 2023, i soggetti diabetici rientrano tra le "Persone ad alto rischio di complicanze o ricoveri correlati all'influenza" e hanno diritto a ricevere gratuitamente e attivamente la vaccinazione antinfluenzale stagionale. Tale circolare ricalca le precedenti pubblicate annualmente dal Ministero della Salute riguardo alla prevenzione e controllo dell'influenza.
- 2) **Vaccinazione anti-pneumococcica:** Diverse ricerche condotte sui soggetti affetti da diabete hanno rivelato una maggiore suscettibilità a sviluppare polmonite pneumococcica e patologie

pneumococciche invasive in questi soggetti (15). Queste complicazioni possono portare a tassi di mortalità più elevati e a un aumento dei costi sanitari (16). Le evidenze a favore dell'efficacia della vaccinazione anti-pneumococcica nei soggetti affetti da diabete sono emerse da diverse analisi. Un esempio è fornito dallo studio CAPITA, un trial randomizzato e controllato che ha interessato soggetti con patologie croniche, tra cui il diabete, che ha dimostrato l'efficacia del vaccino coniugato a 13 valenze (PCV13), nel ridurre i casi di polmonite pneumococcica in questa popolazione (17). Attualmente, sono disponibili in commercio i preparati vaccinali anti-pneumococcici coniugati a 13, 15 e 20 valenze e il preparato polisaccaridico a 23 valenze. I nuovi preparati a 15 e 20 valenze offrono una copertura più ampia contro una gamma più estesa di sierotipi di pneumococco, rappresentando un avanzamento significativo nella prevenzione della malattia pneumococcica. Il vaccino PCV20 è un coniugato polisaccaridico 20-valente, approvato da AIFA nel febbraio 2022 per adulti  $\geq 18$  anni. Oltre ai 13 sierotipi del PCV13, aggiunge 7 sierotipi per ampliare la protezione. Raccomandato come singola dose per adulti 19-64 anni con fattori di rischio e per adulti  $\geq 65$  anni. Il vaccino PCV15, un coniugato polisaccaridico 15-valente, è stato approvato sia per gli adulti sia per l'età pediatrica, a partire dal 6 mesi d'età. È raccomandata la somministrazione di PCV15 seguita dalla somministrazione del vaccino PPV23 per adulti  $\geq 65$  anni e rischio. Il vaccino PPV23 è un polisaccaridico 23-valente attualmente raccomandato per la somministrazione sequenziale dopo i vaccini coniugati PCV13 o PCV15, o in seguito al vaccino PCV20 in presenza delle patologie o condizioni predisponenti indicate nel PNPV. Indicato per adulti  $\geq 65$  anni e a rischio, con possibilità di una singola dose di richiamo dello stesso a 5 anni di distanza dalla prima dose.

- 3) **Vaccinazione anti-Herpes Zoster:** La presenza di diabete mellito è correlata a un'evoluzione clinica più grave dell'infezione da virus varicella-zoster (VZV). Il DM rappresenta da un lato un importante fattore di rischio per zoster, dall'altro un elemento che aumenta la probabilità di sviluppare la sua principale complicanza: la nevralgia post-erpetica (NPE). Inoltre, NPE sembra essere più grave e persistente nei pazienti diabetici (18). Secondo uno studio pubblicato nel 2014, negli Stati Uniti, si verificano circa 1,2 milioni di casi di herpes zoster (HZ) negli adulti ogni anno, e di questi, circa il 13% colpisce le persone con diabete (19). Esistono due formulazioni attualmente in commercio del vaccino contro l'herpes zoster (HZV): il vaccino a virus vivo attenuato (ZVL) e il vaccino ricombinante adiuvato (RZV). Il vaccino ZVL è somministrato in un'unica dose. Per quanto riguarda il vaccino RZV, è prevista una somministrazione in due dosi con un intervallo di 2-6 mesi. Tuttavia, nei soggetti che presentano o potrebbero sviluppare immunodeficienza o immunodepressione a causa di malattia o terapia e che avrebbero vantaggio da un programma di somministrazione accelerato, è possibile somministrare la seconda dose del vaccino RZV già da 1 a 2 mesi dopo la prima dose iniziale. Il nuovo vaccino ricombinante è stato approvato per la prevenzione dell'herpes zoster e della nevralgia post-erpetica in adulti di età pari o superiore a 50 anni e in coloro con rischio aumentato di HZ sopra i 18 anni.

Il soggetto con patologia diabetica può beneficiare della vaccinazione anti-HZ, raccomandato secondo il PNPV 2023-2025, e inserito anche nel Calendario vaccinale regionale della Liguria, aggiornamento 2023. La recente disponibilità del preparato ricombinante consente di vaccinare i soggetti diabetici più precocemente, poiché, come da scheda tecnica, può essere somministrato a partire dai 18 anni. Questo approccio anticipato con un vaccino sicuro ed efficace consente di migliorare la lotta contro HZ e NPE nei pazienti diabetici.

- 4) **Vaccinazione anti-SARS-CoV2:** A causa dei tassi più elevati di ricoveri ospedalieri e di gravità maggiore nel caso di COVID-19 nei pazienti diabetici, fin dall'inizio della campagna vaccinale, i

soggetti con diabete sono stati inclusi tra le categorie a rischio prioritarie per la somministrazione del vaccino anti-SARS-CoV-2. Pertanto, è fondamentale che il soggetto diabetico riceva tutte le dosi raccomandate del vaccino anti-SARS-CoV-2, compresa la seconda dose di richiamo (secondo booster) (20). Inoltre, la Circolare del Ministero della Salute del 14 agosto 2023 contenente le indicazioni preliminari per la campagna di vaccinazione autunnale e invernale anti COVID-19, per la stagione 2023-24, prevede, in concomitanza con la campagna antinfluenzale, una campagna nazionale di vaccinazione anti COVID-19 con l'utilizzo di una nuova formulazione di vaccini a mRNA e proteici (monovalenti XBB 1.5). La formulazione aggiornata è attualmente in fase di attesa di approvazione da parte di EMA e AIFA, prevista per la fine dell'estate o l'inizio dell'autunno. Esistono due tipi di preparato monovalente diretto verso la variante XBB 1.5: un preparato a mRNA e un vaccino a subunità proteica spike ricombinante adiuvato. Si prevede una possibile dose di richiamo con uno dei nuovi preparati disponibili almeno 3 mesi dopo l'evento precedente (ultima dose o infezione), indipendentemente dal numero di richiami già effettuati. I nuovi vaccini aggiornati potranno essere usati anche nel ciclo primario e, salvo specifiche indicazioni, potranno essere somministrati insieme ad altri vaccini, come quello antinfluenzale. Tra i soggetti a cui viene raccomandata e offerta la vaccinazione di richiamo annuale con il nuovo vaccino aggiornato sono annoverate le persone di età compresa tra i 6 mesi e i 59 anni di età affette da patologie, tra le quali figura il diabete/altre endocrinopatie severe come morbo di Addison e panipopituitarismo (21). Questo approccio mira a garantire una protezione adeguata contro il virus e a ridurre il rischio di complicanze gravi legate al COVID-19 in questa popolazione vulnerabile.

- 5) **Vaccinazione anti-dTpa:** Tra le vaccinazioni raccomandate dal PNPV 2023-2025 per gli adulti, è inclusa anche quella contro difterite-tetano-pertosse (dTpa), per cui è previsto un richiamo ogni 10 anni per tutti gli adulti anche in assenza di fattori di rischio. Si ribadisce dunque l'importanza di includere anche i soggetti con DM tra coloro che dovrebbero beneficiare di questa vaccinazione regolare, al fine di garantire la protezione contro queste gravi malattie prevenibili.
- 6) **Vaccinazione anti-HBV:** Sia nel PNPV 2023-2025 che secondo le raccomandazioni di Siti, AMD e SID (10), la vaccinazione anti-HBV è raccomandata per tutti i diabetici non ancora vaccinati. Inoltre, la vaccinazione contro l'epatite B può avere essere meno efficace negli adulti con diabete, specialmente se sono anziani o se hanno condizioni renali (22). Nel documento pubblicato da Siti, AMD e SID, è consigliato di includere uno screening periodico per misurare il livello di anticorpi anti-HBs e somministrare dosi di richiamo (booster) ai soggetti che presentano una diminuzione del titolo anticorpale (10). La misurazione della risposta immunitaria umorale (anticorpi contro l'antigene di superficie dell'HBV [anti-HBs]) è attualmente il marcatore immunitario più comunemente utilizzato che correla con la protezione dall'infezione da HBV. È generalmente accettato che livelli di anti-HBs  $\geq 10$  UI/l vengano considerati protettivi contro l'infezione da HBV (23).
- 7) **Altre vaccinazioni contro le malattie batteriche invasive non pneumococciche:** Le indicazioni contenute negli Standard italiani AMD-SID per la cura del DM del 2018 (10) e i nuovi standard 2023-2025 (9), raccomandano, in linea con il PNPV 2017-2019 e 2023-2025, la vaccinazione antimeningococcica per i pazienti affetti da diabete mellito di tipo 1. Nel caso specifico dei pazienti diabetici, si sottolinea che il vaccino contro l'*Haemophilus Influenzae* di tipo B (Hib) non è raccomandato secondo PNPV 2023-2025. Tuttavia, è importante notare che nel documento elaborato congiuntamente da Siti, AMD e SID (10), emergono evidenze che indicano un aumento del rischio di 2 volte più elevato di contrarre la meningite batterica. Il diabete, infatti, è un forte fattore di rischio indipendente per il decesso nella meningite batterica acquisita in comunità negli adulti (24).

**8) Vaccinazione anti-MPRV:** Uno degli obiettivi dei Piani Nazionali Prevenzione vaccinale italiani è quello di raggiungere e mantenere l'eliminazione di morbillo e rosolia. Secondo il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019 e in linea con il Piano Nazionale di Eliminazione del Morbillo e della Rosolia Congenita, la vaccinazione contro Morbillo, Parotite e Rosolia è raccomandata, attiva e gratuita per tutti gli adulti non immuni, anche se hanno ricevuto la vaccinazione solo per una delle tre malattie. Anche nel recentemente approvato PNPV 2023-2025, la vaccinazione contro Morbillo, Parotite e Rosolia è raccomandata per tutti i soggetti che non hanno ricevuto due dosi della vaccinazione. Inoltre, sia per quanto morbillo-parotite e rosolia, sia per quanto riguarda la varicella, tutte queste vaccinazioni sono raccomandate per i soggetti a rischio, tra cui rientrano i soggetti affetti da diabete.

**CONVIVENTI:** Come precedentemente sottolineato, il diabete mellito è riconosciuto come un fattore di rischio che può complicare il decorso di diverse malattie infettive. Pertanto, all'interno del PNPV, si enfatizza l'importanza di offrire opportunità di vaccinazione ai conviventi di questi pazienti.

Nello specifico, ai familiari conviventi di questi pazienti dovrebbero essere proposte le seguenti vaccinazioni:

- Il vaccino contro il morbillo, la parotite e la rosolia (MPR) insieme al vaccino contro la varicella è raccomandato per i conviventi dei pazienti diabetici.
- La vaccinazione antimeningococcica è consigliata esclusivamente per coloro che convivono con pazienti affetti da diabete mellito di tipo 1.

## **FINALITA' DEL PROTOCOLLO**

Dato l'importante impatto sulla prevenzione della morbosità e sui costi sia diretti che indiretti legati alle malattie evitabili attraverso la vaccinazione nella comunità dei pazienti diabetici, diventa essenziale delineare percorsi assistenziali multidisciplinari e programmi di formazione. Questi mirano a potenziare la copertura vaccinale, allo scopo di conseguire gli obiettivi definiti dal Ministero della Salute.

L'approccio multidisciplinare mira a coinvolgere varie figure e specialità, tra cui igienisti, diabetologi e medici di medicina generale. Questa collaborazione si estende sia agli ambulatori ospedalieri che a quelli del territorio, promuovendo una maggiore accessibilità alle vaccinazioni e agevolando la comunicazione e la diffusione di informazioni ai pazienti.

**Gli obiettivi del protocollo possono essere così titolati schematicamente sotto l'acronimo "INFORMARE":**

**I** - Informare e sensibilizzare i pazienti diabetici sull'importanza delle vaccinazioni per prevenire infezioni e complicanze correlate al diabete.

**N** - Nutrire (Incrementare) le coperture vaccinali nei pazienti diabetici di tipo 1 e tipo 2.

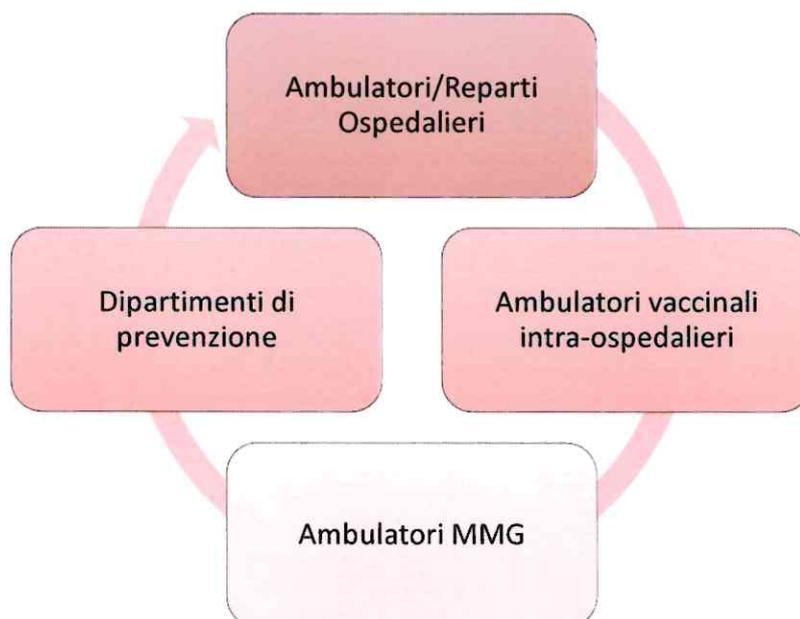
**F** - Facilitare (Creare percorsi *ad hoc*) l'accesso alle vaccinazioni nei vari setting, inclusi ambulatori ospedalieri e ambulatori di medicina generale.

- O** - Ottimizzare (Favorire una comunicazione e condivisione ottimale) le informazioni tra le diverse strutture coinvolte nella gestione dei pazienti diabetici.
- R** - Rafforzare (Formare e coinvolgere) gli operatori sanitari, per garantire una gestione efficace delle vaccinazioni.
- M** - Mantenere (Garantire una continuità di cura e gestione delle vaccinazioni) i pazienti diabetici negli ambulatori ospedalieri che nelle strutture del territorio dove abitualmente vengono seguiti
- A** - Approfondire (Implementare materiali informativi chiari ed esaustivi) la conoscenza di pazienti e operatori sanitari riguardo alle vaccinazioni raccomandate.
- R** - Ridurre i ricoveri e l'incidenza di malattia (ridurre il carico sanitario associato alle infezioni) nei pazienti diabetici attraverso la prevenzione vaccinale.
- E** - Effettuare (Contribuire a migliorare la qualità di vita dei pazienti diabetici) adeguata prevenzione riducendo il rischio di complicanze infettive legate al diabete.

## DECLINAZIONE

Al fine del raggiungimento degli obiettivi succitati è necessaria la creazione di una rete regionale multidisciplinare dedicata alla sensibilizzazione dei pazienti riguardo alle vaccinazioni, sia durante le visite ambulatoriali in ospedale sia nelle strutture del territorio. In particolare, si punta a fornire ai pazienti tutte le informazioni necessarie riguardo ai benefici e all'importanza delle vaccinazioni in questa popolazione.

Inoltre, per garantire un'assistenza integrata, è necessaria una stretta collaborazione tra:



Questa sinergia tra strutture ospedaliere e servizi territoriali è volta al mantenimento di un flusso informativo ottimale, facilitando la comunicazione e la condivisione dei dati riguardanti i pazienti, garantendo così un percorso vaccinale dedicato e coordinato per i pazienti diabetici.

Tale approccio, mirato a informare e coinvolgere attivamente i pazienti diabetici nelle decisioni riguardanti le vaccinazioni, unito all'impegno delle diverse figure sanitarie, vuole contribuire a migliorare le coperture vaccinali e a proteggere la salute dei pazienti diabetici dalle infezioni correlate.

La consapevolezza di tutti gli attori e le istituzioni coinvolte, riconosce l'obiettivo fondamentale di individuare i pazienti diabetici candidabili alle vaccinazioni raccomandate, indirizzandoli verso le strutture regionali competenti. Questo processo sarà agevolato mediante la creazione di materiali informativi chiari e dettagliati, pensati sia per i pazienti affetti da diabete che per gli operatori sanitari.

Tra le azioni divulgative in fase di progettazione:

Pagina Web interattiva raggiungibile tramite QR CODE: Creazione di una pagina web dedicata ai giovani con informazioni essenziali sul diabete e consigli pratici. La pagina potrebbe includere quiz interattivi per valutare la conoscenza riguardo alle vaccinazioni raccomandate nei soggetti diabetici. Inoltre, all'interno della pagina potranno essere caricati video brevi e coinvolgenti con animazioni e grafica semplice per spiegare concetti chiave legati al diabete e alla gestione. I video saranno accessibili su piattaforme online e sui social media e saranno gestiti dalla Scuola di Igiene e medicina preventiva di Genova.

Campagne informative social: diffusione di informazioni validate da esperti per la popolazione, attraverso siti regionali

Collaborazione con Emittenti Televisive: ottenere spazio sui programmi televisivi locali o nazionali per diffondere informazioni sul diabete e sulle iniziative programmate tramite l'utilizzo di materiale visivo e interviste con esperti per rendere le informazioni accessibili a un pubblico televisivo più ampio.

Materiale Stampato: Creazione di poster e brochure informative stampate con testo e immagini chiare, adattate alle esigenze della popolazione diabetica anziana. Le brochure potrebbero essere distribuite in cliniche, farmacie, centri diurni per anziani e presso le varie associazioni.

Eventi Informativi Locali: Organizzazione di eventi informativi rivolti alla popolazione in cui gli esperti saranno a disposizione per condividere informazioni e rispondere ad eventuali domande.

Eventi formativi destinati agli operatori del settore per diffondere le più recenti conoscenze scientifiche e le buone pratiche vaccinali.

L'accentuazione dell'importanza delle vaccinazioni nel contesto del paziente diabetico, unitamente alla diffusione di linee guida chiare e precise relative al piano di vaccinazione da adottare, emerge come uno dei principali obiettivi del presente documento.

Gli attori coinvolti nei vari setting di intervento relativi a questo protocollo sono differenziati tra facilitatori ed erogatori:

### **Facilitatori**

- **Ambulatori specialistici e Reparti degenziali**: in particolare quelli dedicati alla cura del paziente diabetico (Medicine Interne, Geriatrie, Endocrinologie). Gli Ambulatori Specialistici Ospedalieri e i reparti di degenza rappresentano un punto cruciale per fornire informazioni ai pazienti riguardo ai percorsi per le vaccinazioni. Pertanto, in questo protocollo si mira a sfruttare queste occasioni di cura per indirizzare i pazienti alle vaccinazioni raccomandate, tenendo conto delle specifiche esigenze e condizioni di salute di ciascun individuo.

- **Associazioni di pazienti:** AS.Li.Dia., ADGGenova). Le associazioni dei pazienti rappresentano un'importante risorsa per promuovere una comunicazione efficace e il loro coinvolgimento rappresenta un punto essenziale nella condivisione delle informazioni e nella sensibilizzazione dei pazienti. Esse sono indicate dal presente protocollo per avere un ruolo di supporto nell'informazione e nell'indirizzare i pazienti diabetici verso i percorsi vaccinali dedicati.
- **Farmacie:** La capillarità delle strutture sul territorio regionale, e il contatto diretto necessario ai pazienti per l'accesso ai farmaci e i **presidi necessari al controllo della patologia** consente di raggiungere la quasi totalità dei pazienti diabetici e facilitare l'accesso alle informazioni sui vaccini.

Le farmacie dovranno indirizzare i pazienti verso gli Ambulatori Specialistici dedicati alle vaccinazioni, fornendo loro le informazioni necessarie per prenotare le visite e seguire i percorsi vaccinali dedicati, o nei casi previsti dagli specifici Accordi Integrativi Regionali, proporre attivamente le vaccinazioni (es. vaccino antinfluenzale). Le farmacie svolgeranno un ruolo cruciale nel guidare i pazienti verso gli Ambulatori Specialistici specificamente dedicati alle vaccinazioni. Questo sarà realizzato attraverso, l'offerta di spiegazioni dettagliate riguardanti il percorso da seguire, e la fornitura delle informazioni necessarie. Inoltre, nei casi in cui gli Accordi Integrativi Regionali lo permettano, le farmacie stesse potranno anche proporre attivamente sia la prenotazione delle vaccinazioni che la stessa somministrazione, come ad esempio il vaccino antinfluenzale. Questo processo mira a semplificare e agevolare l'accesso dei pazienti alle vaccinazioni necessarie, garantendo che siano ben informati e guidati in ogni passo del percorso.

- **Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta:** La partecipazione attiva dei MMG e dei PLS riveste un ruolo fondamentale in quanto essi costituiscono una presenza capillare sul territorio e rappresentano l'interfaccia principale con i pazienti diabetici. Tramite l'organizzazione di sessioni di formazione per MMG e PLS sulla gestione del diabete e sulle vaccinazioni raccomandate per i pazienti diabetici e la fornitura di risorse informative, linee guida e materiali educativi specifici, MMG e PDL incoraggiano attivamente i pazienti diabetici ad aggiornare le vaccinazioni durante le visite di routine e indicano loro il percorso da seguire per l'erogazione delle vaccinazioni o procedono con l'erogazione diretta. È fondamentale anche il coinvolgimento dei Corsisti MMG a partire dal secondo anno di corso, fornendo una formazione specifica sul diabete e sulle vaccinazioni. Tramite la promozione di una cultura della prevenzione tra i futuri medici di famiglia e futuri pediatri si mira a migliorare le coperture vaccinali nel paziente diabetico.

### Erogatori

- **Dipartimenti di Prevenzione:** la missione del DP è riportata nel DL 502 e ss.mm.ii. e risulta nel garantire la tutela della salute collettiva, perseguendo obiettivi di promozione della salute, prevenzione delle malattie e delle disabilità, ricercando il miglioramento della qualità della vita. In particolare, oltre ad essere importanti erogatori di informazioni sui vaccini e sui percorsi vaccinali, i Dipartimenti di Prevenzione, attraverso le Unità Operative di Igiene e Sanità Pubblica (ISP) riconoscono nella loro natura, l'offerta stessa delle vaccinazioni. I Dipartimenti di Prevenzione, in collaborazione con gli Ambulatori Specialistici Ospedalieri e altre strutture sanitarie, organizzano attivamente campagne di vaccinazione per la popolazione, inclusi i pazienti diabetici.

- **Ambulatori vaccinali Intraospedalieri:** la presenza di questi ambulatori all'interno delle realtà ospedaliere porterebbe una migliore gestione dei percorsi e della presa in carico del paziente. Alcuni esempi di esperienze già in essere di somministrazione di vaccinazioni all'interno della realtà ospedaliere, si trovano presso l'IRCCS Ospedale Policlinico San Martino di Genova (ambulatorio afferente alla U.O. Igiene rivolto a soggetti assistiti presso l'Azienda o afferenti presso il Servizio, tra cui si annoverano i soggetti affetti da diabete) e altri, tra cui il progetto Hospivax (che prevedeva cooperazione con alcune realtà ospedaliere Liguri, mirate ad inserire personale della U.O. Igiene in ambulatori ospedalieri, temporaneamente sospeso a causa dell'emergenza pandemica da COVID-19).

Prendendo spunto da queste esperienze, si ritiene strategico prevedere strutture dove sia possibile ricevere consulenze specifiche riguardo alle vaccinazioni raccomandate, in merito a tutte le patologie previste dai documenti nazionali, *in primis* dal PNPV 2023-2025. Risulta inoltre auspicabile l'implementazione di una linea di produzione dedicata ai pazienti diabetici. La disposizione intraospedaliera di un ambulatorio vaccinale permette una linea comunicativa diretta con i reparti ospedalieri coinvolti nella gestione dei pazienti, al fine di garantire una corretta e tempestiva gestione delle vaccinazioni.

- **Direzioni Sanitarie Aziende/Enti del SSR Ligure:** la realtà ormai consolidata dell'ambulatorio vaccinale all'interno del Policlinico San Martino e la disponibilità da parte della Scuola di specializzazione in Igiene e medicina preventiva di Genova nell'accreditare le sedi formative delle altre Aziende/Enti del SSR permetterà di esportare il modello dell' "Ambulatorio Prevenzione Malattie Trasmissibili, Vaccinazioni e Sperimentazioni Cliniche" in tutta la Regione, affiancando l'offerta vaccinale intraospedaliera a quella già presente sul territorio.
- **MMG e PLS:** in considerazione del ruolo fondamentale svolto dai Medici di Medicina generale e dai Pediatri di Libera Scelta nella presa in carico dell'assistito, del valore del rapporto di fiducia instaurato in anni di attenta pratica medica, e della capillarità della presenza di queste figure sul territorio Ligure, gli MMG rappresentano una figura centrale nella diffusione delle informazioni, nell'invio presso specialisti clinici e vaccinatori, oltre ad essere i principali erogatori delle vaccinazioni previste dagli AIR in Liguria.

In conformità con la Delibera di Giunta Regionale (DGR) n. 802/2018, gli MMG rivestono un ruolo fondamentale nell'erogazione delle vaccinazioni per i pazienti a rischio per età o patologia, inclusi i soggetti diabetici, contribuendo a un approccio integrato per la gestione delle fragilità e cronicità. L'accordo mira ad incentivare la medicina di iniziativa da parte dei MMG, inserendosi all'interno di una presa in carico globale dei pazienti affetti da fragilità e cronicità. Gli obiettivi principali riguardano la popolazione over-65 e i pazienti a rischio, tra cui rientrano i pazienti diabetici, che possono beneficiare in modo particolare dalla protezione fornita dalle vaccinazioni. Grazie all'expertise dei medici di medicina generale, questa categoria di medici rientra come erogatore e facilitatore di enorme importanza sia per identificare i pazienti a rischio che per fornire un'adeguata informazione riguardo alle vaccinazioni raccomandate, compresi i vaccini per pneumococco e Herpes Zoster. La collaborazione con i medici di medicina generale diventa in definitiva un elemento chiave per raggiungere gli obiettivi di copertura vaccinale stabiliti dalla DGR 802/2018.

## CALENDARIO VACCINALE PER I PAZIENTI CON DIABETE MELLITO TIPO 1 E TIPO 2

Le vaccinazioni raccomandate nel paziente diabetico, come già descritto nei paragrafi precedenti, sono offerte dal Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale vigente e in genere somministrati entro i primi anni di vita, o annualmente nel caso della vaccinazione antinfluenzale. Tuttavia, il protocollo mira a fornire indicazioni sul percorso di immunizzazione di quei pazienti che dovessero arrivare all'attenzione del medico vaccinatore in età adulta senza una adeguata protezione vaccinale. Alcuni vaccini vivi richiedono un intervallo di almeno 4 settimane dopo la somministrazione di un precedente vaccino vivo, mentre i vaccini inattivati possono essere somministrati contemporaneamente o in qualsiasi momento, senza necessità di un intervallo specifico tra due vaccini inattivati o tra un vaccino vivo attenuato e un vaccino inattivato, ad eccezione di situazioni particolari. Questo è in linea con le linee guida fornite dal Ministero della Salute in relazione alle controindicazioni vaccinali. Di seguito si vuole fornire un possibile piano di lavoro e una sinossi delle possibili co-somministrazioni previste dalle RCP dei preparati. Si ribadisce tuttavia che, la definizione del percorso vaccinale deve essere basata sull'analisi del quadro epidemiologico al momento del contatto, di eventuali condizioni di rischio del paziente (lavorative, ecc.), e sulla normativa nazionale e regionale vigente.

**Livello di impatto:** Il protocollo per la vaccinazione dei pazienti diabetici avrà un impatto significativo sulla protezione della salute dei pazienti affetti da diabete mellito. Migliorando le coperture vaccinali, si ridurrà il rischio di infezioni e complicanze correlate al diabete, contribuendo così a migliorare la qualità di vita dei pazienti e a ridurre il carico sanitario associato alle infezioni.

### CONCLUSIONI

L'implementazione di questo protocollo regionale con un approccio multidisciplinare rappresenta un passo cruciale per affrontare le sfide connesse alle infezioni associate al diabete. Le strategie previste, quali la creazione di materiali informativi, la collaborazione tra strutture ospedaliere e servizi territoriali, e l'istituzione di un ambulatorio dedicato, rivestono un'importanza fondamentale per migliorare le coperture vaccinali nei pazienti diabetici.

Garantire una corretta informazione ai pazienti riguardo alle vaccinazioni raccomandate e offrire loro un percorso vaccinale efficiente e coordinato, consentirà di aumentare la protezione contro le infezioni e ridurre il rischio di complicanze infettive legate al diabete. Questo protocollo permetterà anche di favorire una migliore gestione della salute delle persone affette da questa patologia, contribuendo a migliorare la loro qualità di vita e riducendo il carico sanitario associato alle infezioni.

In conclusione, adottare un approccio integrato e multidisciplinare nella gestione delle vaccinazioni per i pazienti diabetici è essenziale per proteggere la loro salute e benessere complessivo. Questo protocollo rappresenta un importante passo avanti nella prevenzione delle infezioni e nella promozione di una salute ottimale per i pazienti diabetici, contribuendo a creare una comunità più sana e resiliente.

## CALENDARIO VACCINALE PER I PAZIENTI CON DIABETE MELLITO TIPO 1 E TIPO 2

Preparato vaccinale	Prima Visita	14 giorni	30 giorni	45 giorni	60 giorni	75 giorni	90 giorni	120 giorni	180 giorni	240 giorni (8 mesi)	9 mesi
PCV20	Possibile co-somministrazione*										
Herpes Zoster*					II dose*						
Men ACWY		Possibile co-somministrazione									
dTPa											
Men B			I dose				II dose				
HBV	Controllo sierologico			I dose		II dose				III dose	Controllo sierologico
PPV				I dose**							
Antinfluenzale	In stagione influenzale. Possibile co-somministrazione con PCV, HZV o Covid-19										
Covid-19	Secondo raccomandazioni Ministeriali	Richiamato annualmente									
MPRV								I dose	II dose		

\* Come riportato nella DGR 916/2023 (Calendario vaccinale regionale della Liguria, aggiornamento 2023) il vaccino anti HZ è offerto gratuitamente ai soggetti con condizioni di rischio o con condizioni di rischio aumentato, a partire dai 18 anni di età, con una o due dosi a seconda dell'età e del vaccino utilizzato. **Il diabete mellito viene normalmente definito una condizione di rischio.** Assume la valenza di **condizione di rischio aumentato** SOLO SE in terapia con insulina o con almeno due farmaci ipoglicemizzanti orali, o in presenza di complicanze.

- RZV raccomandato per:
  - Tutti i soggetti con **condizioni a rischio e con condizioni di rischio aumentato** di età compresa tra 18 e 49 anni
  - Soggetti di età  $\geq 50$  aa con **condizioni di rischio aumentato**
- ZVL raccomandato per:
  - Soggetti nati tra il 1952 e il 1955 mai vaccinati in precedenza e in assenza delle condizioni di rischio aumentato
  - Soggetti di età  $\geq 50$ aa con condizioni di rischio e in assenza delle condizioni di rischio aumentato

\*\* Una prima dose di PCV seguita da una dose di PPV23 a distanza di almeno 8 settimane

## Bibliografia

1. IDF - International Diabetes Federation. [Online] [Riportato: 27 July 2023.] <https://idf.org/about-diabetes-facts-figures/>.
2. Epicentro., ISS. Diabete. Aspetti epidemiologici. [Online] [Riportato: 27 July 2023.] <https://www.epicentro.iss.it/diabete/epidemiologia-italia>, ultimo accesso il 28/7/2022 ore 20:57.
3. Geerlings SE, Hoepelman AI. Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus (DM). *FEMS Immunol Med Microbiol.* 1999;26(3-4):259-265. doi:10.1111/j.1574-695X.1999.tb01397.x
4. Peleg AY, Weerathna T, McCarthy JS, Davis TM. Common infections in diabetes: pathogenesis, management and relationship to glycaemic control. *Diabetes Metab Res Rev.* 2007;23(1):3-13. doi:10.1002/dmrr.682
5. Goeijenbier M, Van Sloten TT, Slobbe L, et al. Benefits of flu vaccination for persons with diabetes mellitus: A review. *Vaccine.* 2017;35(38):5095-5101. doi:10.1016/j.vaccine.2017.07.095
6. SID, AMD, Siti, FIMMG, SIMG (2018). Vaccinazioni raccomandate nel paziente diabetico adulto. *JAMD Vol.* 21-3
7. Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012;16 Suppl 1(Suppl1):S27-S36. doi:10.4103/2230-8210.94253
8. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019. [Online] [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2571\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf).
9. L'Intesa Governo, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano sul "Piano nazionale di prevenzione vaccinale (PNPV) 2023-2025" e sul "Calendario nazionale vaccinale" [Online] <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2023&codLeg=95813&parte=1%20&serie=null>
10. Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (Siti), Associazione Medici Diabetologi (AMD), Società italiana di Diabetologia (SID). RACCOMANDAZIONI PER LA PROFILASSI VACCINALE NEI SOGGETTI AFFETTI DA DIABETE MELLITO DI TIPO 1 E 2. [Online] <https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato1675343922.pdf>.
11. : European Centre for Disease Prevention and Control.
- Let's talk about hesitancy. Stockholm: ECDC; 2016. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/lets-talk-about-hesitancy-vaccination-guide.pdf>
12. Mertz D, Kim TH, Johnstone J, et al. Populations at risk for severe or complicated influenza illness: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013;347:f5061. Published 2013 Aug 23. doi:10.1136/bmj.f5061
13. Kwong JC, Schwartz KL, Campitelli MA, et al. Acute Myocardial Infarction after Laboratory-Confirmed Influenza Infection. *N Engl J Med.* 2018;378(4):345-353. doi:10.1056/NEJMoa1702090
14. Epicentro, Istituto Superiore di Sanità. Sorveglianza Passi. [Online] [Riportato: 27 July 2023.] <https://www.epicentro.iss.it/passi/dati/VaccinazioneAntinfluenzale>.
15. López-de-Andrés A, de Miguel-Díez J, Jiménez-Trujillo I, et al. Hospitalisation with community-acquired pneumonia among patients with type 2 diabetes: an observational population-based study in Spain from 2004 to 2013. *BMJ Open.* 2017;7(1):e013097. Published 2017 Jan 5. doi:10.1136/bmjopen-2016-013097
16. Torres A, Blasi F, Dartois N, Akova M. Which individuals are at increased risk of pneumococcal disease and why? Impact of COPD, asthma, smoking, diabetes, and/or chronic heart disease on community-acquired pneumonia and invasive pneumococcal disease. *Thorax.* 2015;70(10):984-989. doi:10.1136/thoraxjnl-2015-206780
17. Suaya JA, Jiang Q, Scott DA, et al. Post hoc analysis of the efficacy of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine against vaccine-type community-acquired pneumonia in at-risk older adults. *Vaccine.* 2018;36(11):1477-1483. doi:10.1016/j.vaccine.2018.01.049

18. Papagianni M, Metallidis S, Tziomalos K. Herpes Zoster and Diabetes Mellitus: A Review. *Diabetes Ther.* 2018;9(2):545-550. doi:10.1007/s13300-018-0394-4
19. Suaya JA, Chen SY, Li Q, Burstin SJ, Levin MJ. Incidence of herpes zoster and persistent post-zoster pain in adults with or without diabetes in the United States. *Open Forum Infect Dis.* 2014;1(2):ofu049. Published 2014 Aug 2. doi:10.1093/ofid/ofu049
20. 0032264-11/07/2022-DGPRE-DGPRE-P, OGGETTO: estensione della platea vaccinale destinataria della seconda dose di richiamo (second booster) nell'ambito della campagna di vaccinazione anti-SARS-CoV-2/COVID19. <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2022&codLeg=88043&parte=1%20&serie=n ull>
21. Ministero della Salute, prot. 14 agosto 2023, n. 25782 - Indicazioni preliminari per la campagna di vaccinazione autunnale e invernale anti COVID-19. [https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=30505:sal25782\\_23&catid=6&Itemid=137](https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=30505:sal25782_23&catid=6&Itemid=137)
22. Schillie SF, Spradling PR, Murphy TV. Immune response of hepatitis B vaccine among persons with diabetes: a systematic review of the literature. *Diabetes Care.* 2012;35(12):2690-2697. doi:10.2337/dc12-0312
23. André FE. Overview of a 5-year clinical experience with a yeast-derived hepatitis B vaccine. *Vaccine.* 1990;8 Suppl:S74-S80. doi:10.1016/0264-410x(90)90222-8
24. van Veen, K. E., Brouwer, M. C., van der Ende, A., & van de Beek, D. (2016). Bacterial meningitis in diabetes patients: a population-based prospective study. *Scientific reports*, 6, 36996. <https://doi.org/10.1038/srep36996>

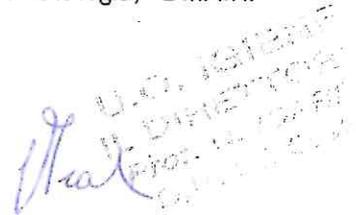
Il protocollo è stato redatto e sottoscritto dal gruppo di lavoro identificato:

- Referente Area Endocrino-metabolica e del ricambio endocrinologia, diabetologia, D.I.A.R.

Specialità mediche – Prof. Diego Ferone

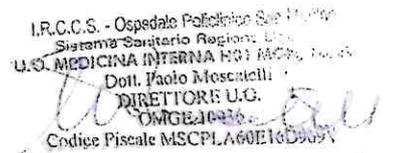


- Direttore U.O. Igiene, Ospedale Policlinico San Martino – Prof. Giancarlo Icardi



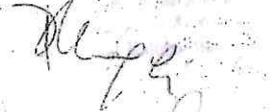
U.O. IGIENE  
DIRETTORE  
GIANCARLO ICARDI

- Referente scientifico D.I.A.R. Specialità mediche – Prof. Paolo Moscatelli



I.R.C.C.S. - Ospedale Policlinico San Martino  
Sistema Sanitario Regionale L.R. 1/80  
U.O. MEDICINA INTERNA NOTTACCHIA  
Dott. Paolo Moscatelli  
DIRETTORE U.O.  
OMGEA 1010  
Codice Fiscale MSCPLA60E16D999

- Responsabile diabetologia, Ospedale Policlinico San Martino – Prof. Davide Maggi



- Rappresentante medici di medicina generale – Dott. Andrea Stimaniglio



- Referente per A.Li.Sa. – Dott. Federico Grammatico



Le indicazioni previste nel presente documento sono state condivise e approvate dai componenti dell'Area Endocrino-metabolica e del ricambio endocrinologia, diabetologia del DIAR delle specialità mediche e condivise e approvate dal Comitato del D.I.A.R. delle specialità mediche, come da documentazione trattenuta agli atti.

Prof. Alberto Balestrero

Prof. Diego Ferone

Prof. Paolo Moscatelli