

Patrizia Laurenti, Chiara de Waure, Domenico Pascucci

Ruolo dell'ospedale nell'ambito delle vaccinazioni

La tutela della salute degli individui prevede l'effettuazione di interventi sanitari e socio-sanitari che richiedono l'impegno di diverse risorse, dal capitale umano e finanziario, alle infrastrutture, alle tecnologie sanitarie. I vaccini appartengono a quest'ultimo gruppo di risorse: sono infatti delle tecnologie sanitarie utilizzate a scopo preventivo nel processo di immunizzazione attiva degli individui. Essi consentono di indurre una risposta immunitaria nei riceventi che conferisce loro protezione specifica nei confronti di determinati microrganismi patogeni.

La somministrazione dei vaccini viene effettuata in target di popolazione e *setting* diversi in accordo a quelle che sono le linee di indirizzo ricomprese nei documenti programmatici nazionali. Le malattie infettive, tra le quali ritroviamo quelle, definite prevenibili da vaccino, per cui sono disponibili uno o più vaccini, sono state oggetto di azioni di controllo e prevenzione delineate a livello nazionale fin dalla fine del secolo scorso, quando, anche in ragione delle riforme sanitarie che si sono susseguite, si è reso indispensabile l'impiego di strumenti di programmazione nazionale volti ad armonizzare gli interventi sanitari nel Paese, ivi compresi quelli vaccinali.

I piani nazionali di prevenzione vaccinale che si sono susseguiti hanno sempre enfatizzato l'importanza delle vaccinazioni per proteggere la salute dei singoli individui e della collettività, sebbene abbiano rivolto un'attenzione differente ai diversi target vaccinali con un progressivo ampliamento degli stessi, motivato anche dai cambiamenti demografici ed epidemiologici. Questo aspetto è assolutamente dirimente per comprendere le ragioni dell'inclusione di un capitolo sulle vaccinazioni in un testo che parla di ospedale.

L'ospedale infatti è da sempre riconosciuto come il luogo dell'offerta delle prestazioni specialistiche ad alto impegno tecnologico, destinate a rispondere ai bisogni di salute dei pazienti, quindi dei soggetti affetti da malattia. Come si sposa quindi questo con la vaccinazione, che è un atto volto a consentire la prevenzione dell'insorgenza delle malattie prevenibili da vaccino? Per dare una risposta a questo quesito dobbiamo ripercorrere i contenuti dei diversi piani nazionali di prevenzione vaccinale per poter apprezzare come si sia passati da un'attenzione principalmente rivolta ai nuovi nati e ai bambini ad un interesse sempre più crescente nei confronti anche degli individui adulti e degli anziani. Questi ultimi, come ci riportano le statistiche sanitarie correnti, vedono una frequenza rilevante di soggetti affetti da patologie croniche, pari al 18,4% (quindi circa due su dieci) tra le persone fra 18 e 69 anni intervistate nell'ambito della sorveglianza PASSI tra il 2020 il 2021 e al 59,4% (quindi circa sei su dieci) nelle persone ultra 65enni intervistate nello stesso biennio nella sorveglianza PASSI d'Argento. Tra le patologie più comunemente riportate si ritrovano le malattie respiratorie croniche, le malattie cardiovascolari, il diabete e i tumori. Vale anche la pena ricordare come il 25% della popolazione adulta (sopra i 14 anni) assistita dai medici di medicina generale presenti una condizione di multicronicità, ossia di contemporanea presenza di almeno due patologie croniche.

Il soggetto affetto da condizioni croniche è un individuo che tendenzialmente presenta un aumentato rischio di insorgenza e, ancora di più, di complicanze di malattie prevenibili da vaccino. Basti pensare alle complicanze e alla mortalità osservate negli adulti a rischio, così come negli anziani, in corso di alcune in-

fezioni da virus, come ad esempio quelle da influenza o da virus *Varicella-Zoster*, o in presenza di infezioni procurate da batteri, come *Streptococcus pneumoniae*.

Per il soggetto anziano, alla rilevante prevalenza di cronicità e multicronicità, di cui i dati nazionali dimostrano un incremento all'aumentare dell'età, si aggiunge il problema della immunosenescenza, ossia dell'invecchiamento del sistema immunitario con conseguenze in termini di aumentata suscettibilità alle malattie prevenibili da vaccino e alle relative complicanze.

L'assistenza al paziente con comorbidità si realizza in diversi *setting* assistenziali, compreso l'ospedale, dove oltre alla gestione dell'acuzie hanno luogo anche alcune visite e prestazioni specialistiche di *follow-up*.

Quanto riportato finora, ossia la crescente attenzione posta nei confronti della popolazione adulta a rischio e anziana nell'ambito della politica vaccinale e il coinvolgimento dell'ospedale nella loro presa in carico, rende ragione di sottolineare il ruolo che l'ospedale può e potrebbe ulteriormente avere in futuro nell'ambito dell'implementazione delle campagne vaccinali nazionali. Tale ruolo è altresì giustificato dal fatto che, se nella popolazione pediatrica le coperture vaccinali sono soddisfacenti, altrettanto non si può dire per quelle che riguardano i soggetti adulti a rischio e gli anziani.

Tra le vaccinazioni raccomandate per adulti a rischio e anziani, ritroviamo quelle per influenza (**Tabella 21.1**), *S. pneumoniae* e *Herpes Zoster Virus*. A queste si aggiungono le vaccinazioni raccomandate specificamente in alcuni gruppi di popolazione a rischio come riportato nella **Tabella 21.2**.

Tabella 21.1 Soggetti per i quali è raccomandata la vaccinazione influenzale perché a maggior rischio di complicanze.

- Soggetti ≥ 65 anni
- Donne in qualsiasi trimestre della gravidanza e nel periodo “*postpartum*”
- Soggetti dai 6 mesi ai 65 anni di età affetti da patologie che aumentano il rischio di complicanze da influenza:
 - o malattie croniche a carico dell'apparato respiratorio (inclusa l'asma grave, la displasia broncopolmonare, la fibrosi cistica e la broncopatia cronico ostruttiva)
 - o malattie dell'apparato cardio-circolatorio, comprese le cardiopatie congenite e acquisite
 - o diabete mellito e altre malattie metaboliche (inclusi gli obesi con indice di massa corporea BMI >30)
 - o insufficienza renale/surrenale cronica
 - o malattie degli organi emopoietici ed emoglobinopatie
 - o tumori e in corso di trattamento chemioterapico
 - o malattie congenite o acquisite che comportino carente produzione di anticorpi, immunosoppressione indotta da farmaci o da HIV
 - o malattie infiammatorie croniche e sindromi da malassorbimento intestinali
 - o patologie per le quali sono programmati importanti interventi chirurgici
 - o patologie associate a un aumentato rischio di aspirazione delle secrezioni respiratorie (ad es. malattie neuromuscolari)
 - o epatopatie croniche
- Bambini e adolescenti in trattamento a lungo termine con acido acetilsalicilico, a rischio di Sindrome di Reye in caso di infezione influenzale

Per comprendere ulteriormente perché l'ospedale potrebbe rivestire un ruolo centrale nell'ambito delle vaccinazioni, rivolgiamo la nostra attenzione a quelle che prevedono strategie basate anche sul criterio anagrafico e che riguardano, quindi, anche tutti gli anziani, indipendentemente dalle loro condizioni di salute, ossia la vaccinazione antinfluenzale, antipneumococcica e contro *Herpes Zoster Virus*.

La vaccinazione antinfluenzale, stagionale, è implementata in Italia da molti anni e ha visto come target di popolazione i soggetti (non solo adulti) a rischio per condizioni cliniche e gli anziani. Più recentemente la vaccinazione è stata anche implementata nelle donne in gravidanza, quindi in un altro target di età adulta gestito da più livelli assistenziali, compreso l'ospedale. La vaccinazione, di cui vengono monitorate le coperture a livello nazionale, è erogata prevalentemente dai medici di medicina generale sotto il coordinamento delle Aziende Sanitarie Locali (ASL), ma mostra livelli di copertura vaccinale al di sotto dei target fissati dai documenti programmatici.

La vaccinazione antipneumococcica dell'adulto e dell'anziano, prevista a partire dal piano nazionale prevenzione vaccinale 2012-2014, è anch'essa prevalentemente in capo ai medici di medicina generale ma

Tabella 21.2 Indicazioni alla vaccinazione nei soggetti con condizioni di rischio.

	PNPV 2012-2014	PNPV 2017-2019	PNPV 2023-2025
Varicella	<p>Leucemia linfatica acuta in remissione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insufficienza renale cronica • Patologie per le quali è programmato un trapianto d'organo, • Infezione da HIV senza segni di immunodeficienza e con una proporzione di CD4 $\geq 200/l$) 	<ul style="list-style-type: none"> • Leucemia linfatica acuta in remissione • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Soggetti in attesa di trapianto d'organo • Infezione da HIV senza segni di immunodeficienza e con una proporzione di CD4 $\geq 200/mL$ • Diabete • Malattie polmonari croniche • Alcoolismo cronico • Asplenia anatomica o funzionale e candidati alla splenectomia • Deficienza terminale del complemento • Epatopatie croniche • Soggetti ricevitori fattori della coagulazione concentrati • Soggetti affetti da patologie del motoneurone • Soggetti destinati a terapia immunosoppressiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Leucemia linfatica acuta in remissione • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Soggetti in attesa di trapianto d'organo • Infezione da HIV senza segni di immunodeficienza e con una proporzione di CD4 $\geq 200/mL$ • Diabete • Malattie polmonari croniche • Alcoolismo cronico • Asplenia anatomica o funzionale e candidati alla splenectomia • Deficienza terminale del complemento • Epatopatie croniche • Soggetti ricevitori fattori della coagulazione concentrati • Soggetti affetti da patologie del motoneurone • Soggetti destinati a terapia immunosoppressiva • Malattie neoplastiche in remissione
Epatite A	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti con epatopatia cronica • Soggetti ricevitori concentrati di fattori della coagulazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti con epatopatia cronica • Pazienti ricevitori terapia a lungo termine con derivati di natura ematica • Tossicodipendenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Soggetti con epatopatia cronica • Pazienti ricevitori terapia a lungo termine con derivati di natura ematica
Epatite B	<ul style="list-style-type: none"> • Pazienti politrasfusi ed emofilici • Pazienti emodializzati e uremici cronici per i quali si prevede l'entrata in dialisi • Soggetti affetti da lesioni croniche eczematose o psoriasiche delle mani • Soggetti con infezione da HIV • Soggetti affetti da epatopatia cronica in particolare se correlata ad infezione da HCV 	<ul style="list-style-type: none"> • Pazienti politrasfusi ed emofilici • Pazienti emodializzati e uremici cronici per i quali si prevede l'entrata in dialisi • Soggetti affetti da lesioni croniche eczematose o psoriasiche delle mani • Soggetti con infezione da HIV • Soggetti affetti da epatopatia cronica in particolare se correlata ad infezione da HCV • Tossicodipendenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Pazienti politrasfusi ed emofilici • Pazienti emodializzati e uremici cronici per i quali si prevede l'entrata in dialisi • Soggetti affetti da lesioni croniche eczematose o psoriasiche delle mani • Soggetti con infezione da HIV • Soggetti affetti da epatopatia cronica in particolare se correlata ad infezione da HCV • Tossicodipendenti • Diabetici • Soggetti candidati a trapianto di organo solido

segue... **Tabella 21.2** Indicazioni alla vaccinazione nei soggetti con condizioni di rischio.

	PNPV 2012-2014	PNPV 2017-2019	PNPV 2023-2025
Malattie meningococciche	<ul style="list-style-type: none"> • Talassemia e anemia falciforme • Asplenia funzionale o anatomica • Condizioni associate a immunodepressione (come trapianto d'organo o terapia antineoplastica, compresa la terapia sistemica corticosteroidica ad alte dosi) • Immunodeficienze congenite • Diabete mellito tipo 1 • Insufficienza renale con creatinina clearance <30 mL/min • Infezione da HIV • Malattie epatiche croniche gravi • Perdita di liquido cerebrospinale • Difetti congeniti del complemento (C5, C9) • Difetti dei Toll like receptors di tipo 4 • Difetti della properdina 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoglobinopatie quali talassemia e anemia falciforme • Asplenia funzionale o anatomica e candidati alla splenectomia in elezione • Immunodepressione congenita o acquisita (in particolare in caso di trapianto d'organo, terapia antineoplastica o terapia sistemica corticosteroidica ad alte dosi) • Diabete mellito di tipo 1 • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Infezione da HIV • Epatopatie croniche gravi • Perdite di liquido cerebrospinale da traumi o intervento • Difetti congeniti del complemento (C5, C9) • Difetti dei Toll like receptors di tipo 4 • Difetti della properdina 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoglobinopatie quali talassemia e anemia falciforme • Asplenia funzionale o anatomica • Immunodepressione congenita o acquisita (in particolare in caso di trapianto d'organo, terapia antineoplastica o terapia sistemica corticosteroidica ad alte dosi) • Diabete mellito di tipo 1 • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Infezione da HIV • Epatopatie croniche gravi • Perdite di liquido cerebrospinale da traumi o intervento • Difetti congeniti e acquisiti del complemento (C3, C5-9, properdina, Fattore D, e Fattore H) • Difetti dei Toll like receptors di tipo 4 • Portatori di impianto cocleare
Malattie pneumococciche	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatie croniche • Malattie polmonari croniche • Cirrosi epatica, epatopatie croniche evolutive • Alcoolismo • Diabete • Fistole liquorali • Anemia falciforme e talassemia, • Immunodeficienze congenite o acquisite • Asplenia anatomica o funzionale • Leucemie, linfomi, mieloma multiplo • Neoplasie diffuse • Trapianto d'organo o di midollo • Immunosoppressione iatrogena clinicamente significativa • Insufficienza renale cronica, sindrome nefrosica • Infezione da HIV • Portatori di impianto cocleare 	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatie croniche • Malattie polmonari croniche • Epatopatie croniche, inclusa la cirrosi epatica e le epatopatie croniche evolutive da alcool • Alcoolismo • Diabete • Soggetti con perdite liquorali da traumi o intervento • Emoglobinopatie quali anemia falciforme e talassemia • Immunodeficienze congenite o acquisite • Asplenia anatomica o funzionale e pazienti candidati alla splenectomia • Leucemie, linfomi, mieloma multiplo • Neoplasie diffuse • Trapianto d'organo o di midollo • Patologie richiedenti un trattamento immunosoppressivo a lungo termine • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Infezione da HIV • Portatori di impianto cocleare 	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatie croniche • Malattie polmonari croniche • Epatopatie croniche, inclusa la cirrosi epatica e le epatopatie croniche evolutive da alcool • Alcoolismo • Diabete • Soggetti con perdite liquorali da traumi o intervento • Emoglobinopatie quali anemia falciforme e talassemia • Immunodeficienze congenite o acquisite • Asplenia anatomica o funzionale e pazienti candidati alla splenectomia • Leucemie, linfomi, mieloma multiplo • Neoplasie diffuse • Trapianto d'organo o di midollo • Patologie richiedenti un trattamento immunosoppressivo a lungo termine • Insufficienza renale/surrenalica cronica, sindrome nefrosica • Infezione da HIV • Portatori di impianto cocleare • Difetti congeniti e acquisiti del complemento

segue... **Tabella 21.2** Indicazioni alla vaccinazione nei soggetti con condizioni di rischio.

	PNPV 2012-2014	PNPV 2017-2019	PNPV 2023-2025
Malattie da Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	<ul style="list-style-type: none"> • Asplenia anatomica o funzionale • Soggetti trapiantati di midollo • Soggetti in attesa di trapianto di organo solido • Immunodeficienze congenite o acquisite (es. Deficit di IgG2, deficit di complemento, immunosoppressione da chemioterapia, HIV positivi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asplenia anatomica o funzionale o soggetti in attesa di intervento di splenectomia in elezione • Soggetti riceventi trapianto di midollo o in attesa di trapianto di organo solido • Immunodeficienze congenite o acquisite quali deficit anticorpale in particolare in caso di deficit della sottoclasse IgG2 o soggetti HIV positivi • Deficit del complemento • Soggetti sottoposti a chemioterapia o radioterapia per il trattamento di neoplasie maligne • Portatori di impianto cocleare 	<ul style="list-style-type: none"> • Asplenia di carattere anatomico o funzionale e candidati alla splenectomia • Soggetti riceventi trapianto di midollo o in attesa di trapianto di organo solido • Immunodeficienze congenite o acquisite quali deficit anticorpale in particolare in caso di deficit della sottoclasse IgG2 o soggetti HIV positivi • Deficit del complemento • Soggetti sottoposti a chemioterapia o radioterapia per il trattamento di neoplasie maligne • Portatori di impianto cocleare • Anemia a cellule falciformi
Morbillo-Parotite-Rosolia		<ul style="list-style-type: none"> • Immunodepressione con conta dei linfociti CD4 ≥ 200/mL • Infezioni da HIV con conta dei linfociti T CD4+ ≥ 200/mL • Diabete • Malattie polmonari croniche • Alcolismo cronico • Asplenia anatomica o funzionale e candidati alla splenectomia • Deficienza dei fattori terminali del complemento • Malattie epatiche croniche gravi • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Soggetti riceventi fattori della coagulazione concentrati 	<ul style="list-style-type: none"> • Immunodepressione con conta dei linfociti CD4 ≥ 200/mL • Infezioni da HIV con conta dei linfociti T CD4+ ≥ 200/mL • Diabete • Malattie polmonari croniche • Alcolismo cronico • Asplenia anatomica o funzionale e candidati alla splenectomia • Deficienza dei fattori terminali del complemento • Malattie epatiche croniche gravi • Insufficienza renale/surrenalica cronica • Soggetti riceventi fattori della coagulazione concentrati
Herpes Zoster Virus		<ul style="list-style-type: none"> • Diabete mellito • Patologia cardiovascolare • BPCO • Soggetti destinati a terapia immunosoppressiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Diabete mellito • Patologia cardiovascolare, esclusa l'ipertensione isolata • BPCO e asma bronchiale • Soggetti con immunodeficienza congenita/acquisita o destinati a terapia immunosoppressiva • Soggetti con insufficienza renale cronica ed in dialisi • Soggetti con recidive o con forme particolarmente gravi di Herpes Zoster
Human Papilloma Virus			<ul style="list-style-type: none"> • Donne che sono state trattate per lesioni di tipo CIN2+ o di grado superiore • Soggetti con infezione da HIV

presenta delle caratteristiche peculiari e distintive rispetto alla vaccinazione antinfluenzale, che ne rendono interessante la discussione dalla prospettiva ospedaliera. Infatti, la vaccinazione antipneumococcica non è stagionale e non è annuale e questo sicuramente la pone su un piano differente rispetto a quella antinfluenzale che deve essere invece ripetuta annualmente in una precisa finestra temporale. La somministrazione della vaccinazione antipneumococcica in coincidenza della diagnosi di una patologia e/o la verifica dello *status* vaccinale, con eventuale successiva vaccinazione, in occasione delle visite e degli accertamenti di *follow-up* rappresentano quindi due azioni percorribili, tanto presso l'ambulatorio del medico di medicina generale quanto in contesto ospedaliero. L'utilizzo di tutte le occasioni utili alla verifica dello *status* vaccinale e alla eventuale successiva vaccinazione in caso di eleggibilità è auspicabile anche considerando che le coperture sono piuttosto basse, anche se mancano a livello nazionale sistemi informativi atti a rilasciare dati nazionali. Tuttavia, lavori condotti su campioni della popolazione negli ultimi dieci anni riportano una copertura vaccinale bassa, che oscilla tra valori addirittura inferiori al 10% e valori che superano il 20%.

Proprio sulla scorta delle criticità esposte e del potenziale ruolo dell'ospedale, uno studio del 2017 ha cercato di quantificare, analizzando i dati dei pazienti di età superiore ai 49 anni ammessi presso qualsiasi reparto di una grossa struttura ospedaliera romana in un triennio di studio, la prevalenza di soggetti eleggibili alla vaccinazione antipneumococcica, sia per motivi anagrafici che per condizioni di rischio, restituendo un valore del 76,8%. Tale dato, atteso in ragione del tipo di pazienti che ci si aspetta di incontrare nel *setting* ospedaliero, fa comprendere chiaramente la potenzialità che avrebbe coinvolgere l'ospedale nell'identificazione e successivo indirizzo alla vaccinazione dei soggetti eleggibili, magari impegnando prioritariamente i dipartimenti e i servizi in cui la prevalenza degli stessi è maggiore.

Infine, anche per la vaccinazione contro *Herpes Zoster Virus*, l'ultima in ordine cronologico ad essere stata ricompresa nelle raccomandazioni nazionali, il ruolo dell'ospedale appare cruciale in ragione delle stesse motivazioni descritte per la vaccinazione antipneumococcica.

Quali sono le evidenze riguardo al ruolo dell'ospedale come *setting* vaccinale nell'ambito dei documenti programmatici nazionali? Partendo dalla necessaria precisazione sul fatto che un documento programmatico non può spingersi a definire dove e come effettuare la vaccinazione da un punto di vista operativo, vale tuttavia richiamare l'attenzione sull'apertura ai *setting* alternativi che l'ultimo piano nazionale prevenzione vaccinale, il 2023-2025, ha avuto. Si tratta infatti del primo piano che apertamente richiama l'importanza di considerare e utilizzare diversi *setting* per ampliare l'offerta vaccinale e favorire un approccio maggiormente centrato sulle esigenze del cittadino/paziente. Nel piano viene esplicitamente riportato come sia utile virare verso un approccio proattivo di offerta della vaccinazione nell'ambito dell'intero percorso clinico assistenziale del paziente, ivi compreso il ricovero e le visite ambulatoriali, con un coinvolgimento della rete specialistica.

Nella pianificazione delle campagne vaccinali si ritiene quindi essenziale promuovere attivamente e favorire le vaccinazioni raccomandate per soggetti con condizioni di rischio considerando le varie fasi del percorso clinico assistenziale e i diversi *setting* in cui esso si sviluppa, dall'ospedale all'ambulatorio al *setting* domiciliare e alle strutture socio-sanitarie territoriali, coinvolgendo diversi operatori sanitari come medici di medicina generale, pediatri di libera scelta e specialisti. Al fine di garantire un servizio equo e di facile accesso per l'intera popolazione, sarebbe utile che la rete specialistica che segue i soggetti a rischio promuova attivamente le vaccinazioni, sia a livello ospedaliero che territoriale, seguendo l'esempio di quanto accaduto per la vaccinazione anti CoViD-19. I pazienti in *follow-up* ambulatoriale per una patologia o quelli ricoverati dovrebbero essere invitati a vaccinarsi in opportune occasioni, permettendo di ottimizzare i tempi di erogazione dei servizi e aumentando la compliance alla vaccinazione. Ciò comporterebbe anche benefici per il paziente, come la riduzione degli spostamenti per necessità mediche, delle assenze dal lavoro e delle esigenze di riorganizzazione delle attività quotidiane. Quando non sia possibile somministrare i vaccini direttamente presso il servizio specialistico che segue il paziente, è fondamentale facilitare le attività di prenotazione e indirizzare il paziente verso i centri vaccinali territoriali che si occuperanno dell'offerta secondo quanto previsto nel piano nazionale di prevenzione vaccinale. Inoltre, tutti gli specialisti, sia ospedalieri che territoriali, dovrebbero essere chiamati a verificare lo *status* vaccinale dei propri assistiti al momento della presa in carico e a indicare nelle documentazioni cliniche del paziente (ad esempio, lettere di dimissione o piani assistenziali individuali) le raccomandazioni per le vaccinazioni previste ma non ancora effettuate. A tale scopo, è cruciale potenziare le infrastrutture informatiche per la condivisione dei dati relativi alla

situazione vaccinale di tutti i cittadini, quali le anagrafi vaccinali regionali e l'anagrafe vaccinale nazionale. Una vaccinazione adeguata, infatti, può contribuire a ridurre i tassi di ospedalizzazione per causa specifica contribuendo a migliorare l'efficienza organizzativa degli ospedali e consentendo un recupero più rapido dei posti letto per altre necessità assistenziali. L'importanza della vaccinazione nel *setting* ospedaliero è inoltre già evidente quando si parla di pazienti con allergie note o altre condizioni particolari che necessitano di un percorso protetto per la vaccinazione. La presenza di personale sanitario altamente specializzato può assicurare la gestione sicura di eventuali reazioni allergiche o altre complicazioni, offrendo maggiore tranquillità ai pazienti e ai loro familiari. La vaccinazione in ospedale offre anche l'opportunità di incrementare gli ambiti di ricerca sperimentale in collaborazione con gli specialisti clinici coinvolti. Questa sinergia tra il personale sanitario e i ricercatori può contribuire a migliorare la conoscenza scientifica sui vaccini, identificando potenziali aree di miglioramento e ampliando la comprensione della relazione tra le diverse condizioni cliniche dei pazienti e la specifica risposta immunitaria. Sfruttare appieno queste opportunità può contribuire a migliorare la salute pubblica, ridurre le disuguaglianze nella copertura vaccinale e ottimizzare l'efficienza del sistema sanitario.

Modelli organizzativi della vaccinazione in ospedale

I modelli organizzativi dei centri vaccinali ospedalieri possono variare a seconda delle specifiche esigenze, delle risorse disponibili, delle politiche e prime linee guida delle autorità sanitarie. L'obiettivo di tali centri è fornire un'opzione comoda ed efficiente per la vaccinazione dei pazienti che frequentano l'ospedale, oltre a supportare le attività di sorveglianza sanitaria per il personale ospedaliero. La situazione nel nostro Paese appare molto frammentata: è possibile ritrovare alcune realtà che dispongono di servizi dedicati e ben strutturati, mentre altri ospedali possono presentare carenze di tali servizi a causa di una mancanza di integrazione strategica tra ospedali e territorio e scarso interesse da parte delle direzioni alle tematiche di prevenzione vaccinale.

Tra i possibili modelli organizzativi è possibile includere:

- Ambulatori indipendenti collocati all'interno di specifiche Unità Operative (UO);
- Centro Vaccinale Ospedaliero (CVO) unico a servizio dell'intera struttura e degli specialisti.

Entrambi i modelli dimostrano di essere efficaci nell'attuazione pratica per raggiungere gli obiettivi stabiliti, promuovendo la vaccinazione in diversi momenti del percorso di cura. Questo può includere la vaccinazione durante il ricovero, consentendo la somministrazione direttamente all'interno del reparto (vaccinazione *on site*), al momento della dimissione, durante le visite di controllo o attraverso prenotazioni apposite per le sedute vaccinali, al fine di ottimizzare i tempi e aumentare l'adesione. Gli appuntamenti possono essere gestiti con agende e *slot* dedicati accessibili direttamente anche dagli specialisti tramite appositi programmi al fine di organizzare al meglio le attività con specifici piani di lavoro e permettendo un corretto approvvigionamento e monitoraggio dei consumi. La presenza di un punto vaccinale intraospedaliero può stimolare anche la creazione di procedure aziendali per promuovere la vaccinazione di soggetti a rischio o l'inclusione della stessa all'interno dei *clinical pathway* ospedalieri. Analizzando invece le differenze tra i due modelli sopracitati emerge che il CVO offre maggiori garanzie in termini di:

- Specializzazione del personale essendo gestito nella maggioranza dei casi da medici specialisti di sanità pubblica con una specifica formazione in vaccinologia oltre a personale sanitario appositamente addestrato e adeguatamente formato per questo compito.
- Uniformità delle procedure nel rispetto della buona pratica vaccinale.
- Flussi informativi più semplici e diretti con la ASL competente sul territorio per la rendicontazione delle attività.
- Creazione di *network* intra ed extra ospedalieri volti alla riduzione delle disparità nell'accesso alla vaccinazione e alla costruzione di una cultura basata sulla prevenzione e sulla promozione della salute.

Accanto ai modelli descritti, è possibile optare anche per altre iniziative organizzate per rendere più accessibile la vaccinazione come gli *Open Day*.

Un "*Open Day* vaccinale" è un evento organizzato per offrire alla comunità l'opportunità di ricevere vaccinazioni in un ambiente aperto e accessibile. Durante un *Open Day* vaccinale, vengono solitamente messi a disposizione vaccini specifici per una determinata popolazione target, come ad esempio per una fa-

scia d'età, una condizione di salute specifica o per una campagna di vaccinazione di massa. Durante l'*Open Day*, le persone possono presentarsi senza appuntamento e ricevere la vaccinazione direttamente sul posto. Questo approccio mira a semplificare il processo di accesso alla vaccinazione, consentendo a un maggior numero di persone di essere immunizzate in modo rapido ed efficiente. Questi eventi possono contribuire a promuovere la consapevolezza e l'adesione alla vaccinazione, specialmente durante campagne di vaccinazione di massa o quando si desidera raggiungere gruppi specifici di persone che potrebbero avere difficoltà ad accedere ai normali servizi di vaccinazione. Questo modello spesso si applica anche negli ospedali che di base adottano i precedenti con lo scopo di rafforzare al massimo la cultura preventiva e di migliorare le coperture vaccinali.

Infine, la prenotazione della seduta vaccinale può essere effettuata sul territorio da parte dello specialista ospedaliero. Questo approccio può essere rivolto preferenzialmente a quelle categorie di pazienti affetti da cronicità stabili e non complesse per i quali è richiesta una specifica vaccinazione in base alla loro condizione di rischio. Lo specialista ospedaliero lavora in collaborazione con il centro vaccinale o l'autorità sanitaria locale per garantire una corretta prenotazione e una corretta vaccinazione del paziente nel luogo e nel momento opportuni. Questo approccio favorisce una presa in carico adeguata e una maggiore adesione da parte del paziente alla vaccinazione, evitando che il paziente debba gestire personalmente il processo di prenotazione.

Accordi ospedale-territorio

In un'ottica di integrazione ospedale-territorio sarebbe auspicabile rendere formali gli accordi con le aziende sanitarie locali attraverso la stipula di convenzioni finalizzate a regolare la collaborazione e la cooperazione nell'ambito della vaccinazione. Attraverso queste convenzioni, l'ospedale si impegna a fornire servizi specifici legati alla vaccinazione, come la somministrazione dei vaccini, la gestione delle scorte, l'organizzazione delle sedute vaccinali e altre attività correlate. Le ASL, d'altro canto, garantiscono supporto logistico, l'approvvigionamento gratuito, le informazioni e il supporto formativo necessari per l'implementazione del programma vaccinale. La convenzione ospedale-ASL per le vaccinazioni definisce i ruoli e le responsabilità di entrambe le parti, stabilisce le modalità di collaborazione, regola la gestione delle risorse e la condivisione dei dati. È un meccanismo importante per garantire una vaccinazione efficace e coordinata, in linea con le politiche e le linee guida nazionali e locali, e per raggiungere gli obiettivi di salute pubblica, come la copertura vaccinale ottimale, la prevenzione delle malattie infettive e la promozione della salute nella comunità.

Tuttavia, in situazioni in cui non vi siano accordi formali o informali, l'ospedale può decidere di procedere autonomamente con l'acquisto di specifici vaccini per soddisfare le richieste provenienti dai singoli specialisti o dagli ambulatori vaccinali presenti. Questo può avvenire attraverso un contatto diretto con il fornitore o tramite la pubblicazione di un bando di gara. In questo caso, l'utente potrebbe essere tenuto a pagare per la prestazione e per il vaccino stesso. È importante notare che, se l'erogazione della vaccinazione avviene previo accordo con l'ASL, la prestazione è di solito gratuita, a condizione che la vaccinazione sia compresa nei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA).

Logistica

La farmacia ospedaliera svolge un ruolo fondamentale sia nell'acquisto e nella corretta conservazione dei vaccini, sia nella distribuzione e somministrazione degli stessi. Questo coinvolgimento assicura un approccio multidisciplinare e professionale che contribuisce a garantire la sicurezza, l'efficacia e la qualità delle vaccinazioni all'interno dell'ospedale. La farmacia ospedaliera si occupa dell'acquisto e/o della ricezione dei vaccini, garantendo la corretta gestione delle scorte, del monitoraggio delle scadenze, della rotazione dei lotti e assicura che i vaccini siano conservati alle temperature appropriate. In collaborazione con il personale sanitario, la farmacia ospedaliera distribuisce i vaccini ai punti di somministrazione adeguati attraverso la pianificazione delle consegne, la gestione delle procedure di conservazione e la verifica che la somministrazione avvenga correttamente.

Rendicontazione

Per monitorare e documentare le vaccinazioni somministrate ai pazienti in ospedale sarebbe opportuno realizzare un robusto processo di rendicontazione. Questa pratica consente di registrare in modo accurato le informazioni relative ai pazienti e ai vaccini somministrati, tra cui il tipo di vaccino, la data di somministrazione, il lotto, il numero di dose e altre informazioni pertinenti.

La rendicontazione delle vaccinazioni può essere gestita attraverso diversi metodi, tra cui:

- Cartelle cliniche: le informazioni sulle vaccinazioni possono essere registrate direttamente nelle cartelle cliniche dei pazienti. Questo può avvenire in forma scritta o elettronica, a seconda dei processi e delle pratiche adottate dall'ospedale.
- Registri e report: gli ospedali possono mantenere registri specifici o generare report periodici sulle vaccinazioni eseguite. Questi registri consentono di tenere traccia delle vaccinazioni somministrate, delle coperture vaccinali intraospedaliere e delle statistiche correlate che possono essere utilizzate a scopo di ricerca, previa acquisizione del consenso informato allo studio.
- Anagrafi vaccinali: le strutture ospedaliere possono partecipare a sistemi di registrazione regionali per fornire informazioni sulle vaccinazioni effettuate. Questi sistemi di segnalazione sono importanti per monitorare le vaccinazioni e generare statistiche sulla popolazione, fornendo indicazioni utili per scopi epidemiologici, per la valutazione dell'efficacia dei vaccini e la pianificazione di interventi sanitari futuri. L'accesso alle anagrafi vaccinali regionali può essere fornito direttamente dalle ASL o dalle Regioni ai responsabili ospedalieri per le attività vaccinali. In alternativa, le ASL competenti sul territorio possono inserire i dati a partire da report inviati dagli ospedali secondo una cadenza temporale stabilita. Le informazioni registrate nelle anagrafi regionali andranno ad alimentare l'Anagrafe Vaccinale Nazionale (AVN), che è in fase di sviluppo. Una volta pienamente operativa, l'AVN raccoglierà a livello nazionale le informazioni riportate sui certificati vaccinali presenti nelle anagrafi regionali esistenti. Inoltre, metterà a disposizione delle regioni le informazioni relative alle vaccinazioni effettuate in una regione diversa da quella di residenza, sia che si tratti di prestazioni occasionali al di fuori della propria residenza, sia nel caso di cambio di residenza in un'altra regione o provincia autonoma.

Percorso protetto

L'ospedale può essere considerato un posto sicuro per vaccinare le persone con gravi allergie in quanto queste strutture sono dotate di personale medico specializzato e di attrezzature per gestire eventuali reazioni allergiche immediate o gravi.

La vaccinazione in ambiente protetto è necessaria nei seguenti casi:

- Quando la persona ha sperimentato un'anafilassi a una sostanza sconosciuta, non correlata alla precedente somministrazione del vaccino.
- Quando la persona ha sperimentato un'anafilassi a una sostanza sconosciuta, ma correlata alla precedente somministrazione del vaccino.
- Quando la persona ha sperimentato un'anafilassi a una sostanza conosciuta che non è presente nel vaccino.
- Quando la persona ha avuto una reazione allergica non grave alla precedente somministrazione dello stesso vaccino, ma sussiste il dubbio che possa essere stata una reazione mediata dalle IgE.

Prima di somministrare il vaccino, il personale medico del centro valuterà attentamente la storia delle reazioni allergiche del paziente e adotterà le misure precauzionali necessarie per minimizzare il rischio di reazioni allergiche. Se non sono presenti situazioni di particolare criticità, si potrebbe consigliare al paziente di prolungare il periodo di osservazione dopo la vaccinazione per almeno 30 minuti. Tuttavia, se emergessero problemi allergici più significativi durante l'anamnesi, sarebbe opportuno richiedere una consultazione con uno specialista allergologo. In molte realtà in cui sono presenti centri vaccinali intraospedalieri, questi passaggi sono descritti in procedure e istruzioni operative al fine di standardizzare e armonizzare i percorsi. Lo specialista che valuta il paziente può decidere di somministrare il vaccino in un ambiente standard con una premedicazione (ad esempio, un antistaminico) o aspettare i risultati di eventuali test allergologici (come test cutanei o test di attivazione dei basofili) prima di formulare un parere sulla vaccinazione. Nei

casi più complessi, potrebbe essere necessario organizzare sedute speciali, eventualmente con la presenza di un anestesista-rianimatore, e ricorrere a metodi di desensibilizzazione o di frazionamento della dose.

Requisiti minimi

Gli ambulatori vaccinali debbono rispettare i requisiti minimi per le strutture ambulatoriali del D.P.R. 14 gennaio 1997 (requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private), quanto previsto da specifiche leggi e delibere regionali e quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro nonché gli ulteriori requisiti specifici legati all'attività vaccinale, derivati dagli standard indicati dal PNPV 2017-2019.

Requisiti strutturali

- Sala d'attesa: una sala d'attesa va allestita nelle vicinanze dell'ambulatorio vaccinale, preferibilmente dedicata a tale scopo. La sala di attesa deve essere dotata di un numero adeguato di sedute, considerando il volume di attività e le caratteristiche della popolazione, e fornita di materiale informativo appropriato. Inoltre, è importante garantire servizi igienici separati per il personale e per i pazienti, nonché un servizio igienico accessibile alle persone con disabilità. È auspicabile anche avere un'area dedicata per le attività amministrative.
- Ambulatorio: l'ambulatorio, inteso come spazio in cui vengono fornite le prestazioni, deve garantire la privacy e avere una superficie adeguata per il movimento. Deve essere conforme a tutti i requisiti stabiliti dalla normativa, inclusa la presenza di un lavandino con comando non manuale che fornisca acqua calda e fredda. Inoltre, le pareti devono essere lavabili e sanificabili. Per quanto riguarda i locali, come gli ambulatori e le sale d'attesa, devono essere garantite l'illuminazione e la ventilazione, sia naturale che eventualmente artificiale. L'altezza dei locali non deve essere inferiore a 2,70 metri e si deve cercare di mantenere un microclima ottimale. L'ambulatorio inoltre deve essere dotato di una scrivania, sedie, un lettino e armadi per la conservazione dei farmaci e l'archiviazione dei documenti cartacei.

Requisiti tecnologici

L'ambulatorio necessita di determinate dotazioni per garantire un'efficace gestione delle attività vaccinali. In particolare, è fondamentale che sia provvisto di una stampante e di un PC collegato in rete al sistema informatizzato dei vaccini e all'anagrafe degli assistiti. Inoltre, è opportuno che sia dotato di un sistema di posta elettronica per agevolare lo scambio di informazioni e la consultazione del materiale documentale disponibile online. Per garantire l'integrità e la conservazione dei vaccini, è essenziale che nell'ambulatorio siano presenti frigoriferi dotati di un sistema di registrazione continua della temperatura. Questi frigoriferi devono essere in grado di segnalare eventuali interruzioni del funzionamento mediante un allarme visivo e sonoro, in modo da poter intervenire tempestivamente e preservare la catena del freddo. È obbligatorio che gli ambulatori vaccinali siano provvisti di un carrello di emergenza. Inoltre, l'ambulatorio deve avere a disposizione e aggiornati in modo costante i seguenti elementi: schede tecniche dei vaccini utilizzati, modulistica e materiale informativo per i pazienti, tradotto in diverse lingue, procedure per la gestione degli effetti collaterali e delle emergenze.

Requisiti organizzativi

La dotazione ideale delle figure professionali per ogni centro vaccinale includerebbe:

- un operatore medico, che è obbligatoriamente presente in tutte le sessioni di vaccinazione;
- uno o due operatori infermieristici e/o assistenti sanitari, il cui numero dipenderà dal numero di sale destinate alla vaccinazione, dal numero di utenti e dal personale di supporto amministrativo;
- è auspicabile anche la presenza di personale di supporto amministrativo.

Le esperienze italiane della vaccinazione in ospedale

La situazione della pratica vaccinale nel nostro paese è molto variegata e frammentata, ed è influenzata da diverse variabili come le risorse disponibili, le politiche regionali e la sensibilità dei responsabili. Tuttavia, la recente pandemia ha aumentato la consapevolezza sull'importanza delle vaccinazioni e ha portato a una riorganizzazione dei servizi di vaccinazione, specialmente negli ospedali. Questa riorganizzazione è

avvenuta in stretta collaborazione con gli specialisti, seguendo una visione lungimirante di “ospedale come centro di cura e di prevenzione vaccinale”.

In Lombardia e nella fattispecie presso l’Azienda Socio Sanitaria Territoriale (ASST) Monza, in epoca pre-CoViD-19, erano già in atto percorsi integrati tra ospedali e territorio per assicurare e migliorare l’accesso alle vaccinazioni per i pazienti cronici. Si è prestata particolare attenzione ai pazienti HIV positivi e all’offerta della vaccinazione antinfluenzale durante le visite ambulatoriali nel reparto di malattie infettive. All’interno del reparto, è stato istituito un ambulatorio gestito direttamente dal personale medico e infermieristico. Questo ambulatorio si occupava di ottenere il consenso informato dei pazienti, raccogliere informazioni anamnestiche prima della vaccinazione e somministrare il vaccino. Il percorso di vaccinazione veniva completato con la registrazione dei dati nell’applicativo gestionale dedicato. La richiesta dei vaccini necessari per ogni seduta veniva inviata direttamente dal reparto alla farmacia ospedaliera, che si occupava della consegna dei vaccini.

Sempre presso l’ASST di Monza sono stati implementati percorsi dedicati per le donne in gravidanza che necessitano della vaccinazione contro difterite-tetano-pertosse, da effettuarsi tra la 28^a e la 32^a settimana di gestazione. A causa delle limitate finestre di tempo per la somministrazione del vaccino, si sono presentate alcune difficoltà legate alla mancanza di appuntamenti disponibili nelle agende degli operatori territoriali. Per affrontare questa situazione, si è deciso di istituire ambulatori all’interno degli ospedali, ritenendo che ciò avrebbe garantito il rispetto delle tempistiche previste e facilitato l’accesso delle donne interessate. Questo è particolarmente utile per le donne straniere o con difficoltà di accesso ai servizi territoriali, in quanto consente loro di prenotarsi e ricevere la vaccinazione durante le visite ospedaliere per controlli diagnostici o di laboratorio. Inoltre, questa modalità ha anche permesso di somministrare il vaccino direttamente in reparto per le pazienti ricoverate.

Proficue collaborazioni sono state avviate anche con i reparti di Pediatria soprattutto per i bambini che necessitavano di vaccinazione in ambiente protetto seguite dall’apertura di sedute vaccinali effettuate in contemporanea alle visite ambulatoriali o all’atto delle dimissioni ospedaliere.

Infine, è stata introdotta la possibilità che, dopo una visita ospedaliera o al momento della dimissione, lo specialista ospedaliero può segnalare direttamente il paziente, bisognoso di una vaccinazione sulla base della sua patologia, ai servizi vaccinali sul territorio. Nel giro di pochi giorni, gli uffici preposti contattano il paziente per fissare un appuntamento.

Nella Regione Lazio, dalla collaborazione tra la ASL Roma 1 con un grande policlinico della Capitale sono nate diverse iniziative virtuose per migliorare l’accesso alle vaccinazioni all’interno dell’ospedale. Nella fattispecie sono stati implementati, nel corso degli ultimi anni, tre percorsi vaccinali.

Un primo esempio significativo riguarda la vaccinazione delle donne in gravidanza contro l’influenza stagionale. Da quasi un decennio, è pratica consolidata in questa struttura offrire la vaccinazione alle donne in stato interessante e ai loro partner durante i corsi di accompagnamento al parto. Durante alcuni di questi incontri, guidati da uno specialista in igiene e medicina preventiva, viene fornita un’esauriva spiegazione sull’importanza della vaccinazione per la madre e per il bambino che sta per nascere cercando di aumentare la consapevolezza delle partecipanti riguardo ai rischi associati al virus e di promuovere l’adesione alla vaccinazione. A ciò segue una programmazione delle vaccinazioni presso l’ambulatorio vaccinale del policlinico, presidiato da specialisti in igiene e in ginecologia e ostetricia, in cui si svolgono una o due sedute settimanali nei mesi della campagna stagionale. Inoltre, in concomitanza con la campagna di vaccinazione anti-CoViD-19, sono state organizzate sessioni e apposite sedute vaccinali per incoraggiare le donne a sottoporsi anche alla vaccinazione contro il SARS-CoV-2, seguendo quanto riportato nelle circolari ministeriali e nelle raccomandazioni delle associazioni di ginecologi e ostetrici.

Il secondo esempio riguarda la campagna di vaccinazione di massa anti-CoViD-19, realizzata in stretta collaborazione con il centro vaccinale ospedaliero, che è stato aperto a tutta la popolazione della regione. In via prioritaria e secondo slot prestabiliti, i clinici avevano l’opportunità di prenotare la seduta vaccinale al paziente grazie un apposito gestionale. L’invito alla vaccinazione veniva rivolto sia ai pazienti in dimissione, che talvolta transitavano al centro appena usciti dall’ospedale, sia ai pazienti presentatisi a visite di controllo. In casi particolari è stata adottata sia la chiamata attiva per incentivare quanto più possibile la vaccinazione sia la vaccinazione al letto del paziente. Questa iniziativa, sviluppata in una fase critica della campagna di vaccinazione, quando era difficile ottenere un appuntamento tramite il portale online, è stata molto apprezzata dai pazienti del policlinico e ha permesso di proteggere rapidamente pazienti fragili.

Nel 2022, sulla base dell'esperienza acquisita durante la campagna di vaccinazione anti-CoViD-19 per i pazienti estremamente vulnerabili, è stata avviata la campagna vaccinale *anti-Herpes Zoster* indirizzata a soggetti affetti da immunodepressione congenita e/o acquisita. Questa campagna ha coinvolto i pazienti delle Unità Operative Complesse (UOC) di Reumatologia, Ematologia e Trapianto di cellule staminali emopoietiche, Malattie Infettive e Medicina Interna Geriatrica, selezionati durante il ricovero ospedaliero, accertamenti-controlli di routine e visite specialistiche. A questi pazienti, dopo una accurata anamnesi, è stata offerta la vaccinazione che è stata somministrata all'interno delle stesse UOC. Per fare ciò, sono stati organizzati ambulatori dedicati gestiti dagli specialisti curanti e dal personale dell'Igiene Ospedaliera, in giorni e orari prestabiliti. A causa dell'ampia copertura mediatica e delle numerose domande, sono stati organizzati anche degli *Open day* per rispondere alle richieste dei pazienti interessati.

Bibliografia

Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2023-2025 disponibile da: <https://www.salute.gov.it/portale/vaccinazioni/dettaglioContenutiVaccinazioni.jsp?lingua=italiano&id=4828&area=vaccinazioni&menu=vuoto>
Barbara A, Borghini A, Cacciatore P, Catapano R, Ciaralli F, De Soccio P, Ferro S, Giubbini G, Lancia A, Magrelli F, Mete R. *La gestione dell'offerta vaccinale nella Regione Lazio: stato dell'arte, indicatori di valutazione della qualità e ipotesi di soluzione delle criticità*. SIT Lazio - Card Lazio; 2017.

Libero Accesso

Questo capitolo è concesso in licenza d'uso gratuita, consentendone l'utilizzo, la condivisione, l'adattamento, purché si dia credito adeguato all'autore originale e alla fonte.

Le immagini o altro materiale di terze parti in questo capitolo sono e restano di proprietà della casa editrice, salvo diversamente indicato.

L'uso del capitolo è quindi consentito all'interno delle norme di legge a tutela del detentore del copyright.

La Edizioni Idelson Gnocchi 1908 si riserva comunque anche di mettere a stampa l'intera opera, offrendola al mercato a titolo oneroso, secondo i consueti canali di vendita sul territorio.