

## Verso l'esame: allenarsi con le prove esperte

### I vaccini

#### RISPOSTE ATTESE

##### QUESITO 1 (ANALIZZARE)

La vaccinazione contro la poliomielite ha portato a una riduzione drastica di questa malattia in Italia e nel mondo. Analizzando l'andamento della Figura 1, risulta evidente che in Italia, dopo l'epidemia del 1958, si è cominciato a vaccinare, coinvolgendo un gran numero di persone: si può notare, infatti, il drastico calo dell'incidenza di questa malattia già a partire dal 1960. Dal 1964 in poi, non si osservano più picchi epidemici, per cui si deduce che la vaccinazione debba aver coinvolto in modo massivo la popolazione italiana, diventando obbligatoria. Osservando la Figura 1, prima del 1958 l'andamento dell'infezione era piuttosto altalenante, e si possono vedere picchi che si alternano a «cadute». Si può pensare, pertanto, che un'alta percentuale di persone infette in quegli anni (picchi) poteva, in qualche modo, limitare la diffusione del virus, in quanto si traduceva in un'alta percentuale di persone che, avendo contratto la malattia, diventavano immuni. Questo fenomeno ha determinato la cosiddetta «immunità di gruppo». In questo modo è possibile spiegare le successive depressioni (cadute) che si osservano nel grafico.

La presenza del virus della poliomielite a livello mondiale è riportata nella Figura 2: i dati in questo grafico, aggiornato al 2009, evidenziano ancora la presenza di numerosi casi, in base alle informazioni fornite dal testo, allo stato attuale non si è ancora arrivati a una eradicazione globale dell'infezione. Per questo motivo, in Italia la vaccinazione è obbligatoria: l'alta copertura vaccinale offerta alla nostra popolazione è importante per renderla immune dal rischio di contagio che può provenire dall'esterno.

##### QUESITO 2 (INDAGARE)

Il morbillo è una malattia molto diffusa in Italia e nel mondo: il nostro Paese è continuamente soggetto a epidemie e nel 2017 sono stati segnalati circa 5000 casi (4885), in netto aumento rispetto al 2015 e 2016 (vedi Figura 3). Dal 2010 la copertura vaccinale mostra una diminuzione, indicativa di una minore adesione ai programmi di vaccinazione in atto: si è passati, infatti, da valori di copertura vaccinale anti-morbillo del 90,6% nel 2010 all'87,3% nel 2016 (Tabella 1). Questi e gli altri valori di copertura vaccinale registrati non raggiungono il 95%, che è la soglia raccomandata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per limitare la

circolazione di questo virus nella collettività e ottenere anche il cosiddetto «effetto gregge»: infatti, se almeno il 95% della popolazione è vaccinata, si proteggono indirettamente anche coloro che, per motivi di salute, non è stato possibile sottoporre alla vaccinazione.

La copertura vaccinale e l'andamento dei casi di morbillo nel tempo sono strettamente correlati: a un aumento della copertura corrisponde una diminuzione dell'infettività, e viceversa. La risposta non è immediata, ma l'effetto è comunque apprezzabile in uno o due anni. Osservando il grafico e la tabella è possibile dedurre che gli anni dal 2005 al 2009 sono stati caratterizzati da un'alta copertura vaccinale, il cui valore non raggiungeva comunque il 95%: pertanto, la malattia ha continuato a propagarsi nella popolazione e a manifestare la sua virulenza. Infine, si può notare come, negli anni in cui la copertura vaccinale è stata piuttosto bassa, le complicanze legate a questa malattia e i ricoveri ospedalieri sono stati sensibilmente più numerosi.

### QUESITO 3 (APPLICARE)

Nelle regioni fiancheggianti il frammento di DNA che contiene il gene *HBsAg* sono contenute le sequenze palindrome riconosciute dall'enzima di restrizione BamHI: queste stesse sequenze sono presenti anche nel plasmide di clonaggio, nella zona *polilinker* che si trova all'interno del gene che esprime la resistenza all'antibiotico tetraciclina (*Tet<sup>r</sup>*). Se vogliamo che il nostro frammento di DNA si inserisca in un plasmide circolare come quello mostrato, dobbiamo tagliare il DNA esogeno e il plasmide con lo stesso enzima di restrizione, BamHI: in questo modo le estremità dei due tipi di molecole saranno complementari e compatibili. Nel nostro caso il taglio effettuato da BamHI produce estremità coesive (*sticky ends*). Il frammento si inserirà all'interno del gene per la resistenza alla tetraciclina, interrompendone la sequenza e invalidando, così, la sua funzione. Per completare l'operazione, le due estremità complementari devono essere messe a contatto in presenza dell'enzima DNA ligasi, che catalizza il legame covalente fosfodiesterico tra due molecole di DNA. Al termine di questa operazione, nella miscela di reazione saranno presenti diversi tipi di molecole, tra cui quelle ricombinanti vere e proprie, costituite dal plasmide + l'inserto, e quelle di plasmide che si è richiuso su sé stesso, senza incorporare l'inserto.

Dopo aver opportunamente trattato le cellule di *E. coli* in modo da renderle «competenti», ovvero in grado di acquisire il DNA plasmidico, si può procedere alla discriminazione delle cellule batteriche che hanno acquisito il plasmide con l'inserto (*plasmide ricombinante*), da quelle che hanno acquisito solo il plasmide senza l'inserto (*plasmide non ricombinante*). Per fare questa operazione abbiamo a disposizione piastre contenenti i seguenti terreni di coltura solidi:

- agar nutritivo + antibiotico ampicillina
- agar nutritivo + antibiotico tetraciclina
- agar nutritivo + entrambi gli antibiotici

Poiché nel plasmide ricombinante il gene per la resistenza alla tetraciclina è interrotto dal gene *HBsAg*, per selezionare le cellule batteriche che hanno incorporato i plasmidi (ricombinanti e non ricombinanti) dobbiamo piastrare su terreno contenente solo ampicillina.

In caso contrario, se piastriamo su terreno con tetraciclina, impediamo la crescita proprio delle cellule di nostro interesse, ovvero quelle hanno incorporato il plasmide ricombinante. Successivamente, per sapere quali colonie hanno incorporato il plasmide ricombinante, occorre ordinatamente trasferirne solo una piccola parte di ognuna di esse su piastre contenenti entrambi gli antibiotici: quelle che non crescono su questo terreno saranno quelle che possiedono il plasmide ricombinante.

Il *promotore* è costituito da una sequenza non codificante e regolatrice, importante perché determina il punto di inizio della trascrizione, posizionata a monte del gene (o, come nel nostro caso, dei geni) che deve essere trascritto: la sua presenza nel plasmide è determinante perché permette all'RNA polimerasi di legarsi: questo enzima darà il via alla sintesi dell'RNA messaggero che, all'interno delle cellule di lievito, verrà tradotto nella proteina di nostro interesse.



#### QUESITO 4 (COMUNICARE)

Lo studente può utilizzare la modalità che più ritiene opportuna per rispondere: l'organizzazione delle informazioni potrebbe essere fatta per punti, mediante una tabella riassuntiva in cui sono organizzate le motivazioni alla pratica della vaccinazione e le varie osservazioni, oppure utilizzando schemi, diagrammi ecc.

I punti salienti che devono essere toccati sono:

- funzione, efficacia e sicurezza di un vaccino;
- necessità di una vaccinazione diffusa (superiore al 95%).

Per quel che riguarda i vantaggi dei vaccini ricombinanti rispetto a quelli tradizionali lo studente può sottolineare che:

- gli antigeni ricombinanti non sono contaminati da altre componenti del patogeno;
- le dosi di vaccino ricombinante possono contenere una maggiore concentrazione di antigeni, senza che questo comporti dei rischi, ed essere così più efficaci nello stimolare la risposta;
- non essendo presente in questi vaccini nessun componente molecolare proveniente dall'organismo patogeno, non c'è pericolo che possano indurre la malattia.

I vaccini tradizionali sono sempre costituiti da parti o dall'intero organismo patogeno, anche se trattati in modo da renderli innocui: leggendo tra le informazioni fornite dal testo, si rileva che in alcuni casi, anche se molto rari, possono provocare la malattia: l'esempio è il vaccino antipolio Sabin, attenuato e non ucciso, che a seguito di una retromutazione che subisce nel tratto gastrointestinale può tornare ad essere virulento.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
<p><b>Quesito 1:</b> <b>ANALIZZARE</b></p> <p>Effettuare un'analisi del fenomeno considerato riconoscendo e stabilendo delle relazioni.</p> <p>Analizza i dati proposti dal testo per riconoscere l'efficacia del vaccino antipolio e valutare il rischio di epidemia in Italia.</p>	<b>L1</b>	Non risponde al quesito.		0	
		Non analizza le situazioni proposte e le affronta in modo vago e generico; non analizza alcun dato fornito; non giunge a conclusioni.	Affronta in modo generico il quesito senza analizzare la situazione proposta. Non prende in considerazione i dati forniti e non giunge a conclusioni.	1	
		Non analizza le situazioni proposte e le affronta in modo vago e generico; non analizza alcun dato fornito; giunge a conclusioni non giustificate da dati oggettivi.	Affronta in modo generico il quesito senza prendere in considerazione i dati forniti. Giunge a conclusioni sommarie e vaghe, senza alcuna giustificazione e solo su uno dei tre punti proposti.	2	
		Affronta in modo generico e approssimativo la situazione proposta; non coglie le parti importanti e significative del processo, giunge a conclusioni non giustificate da dati oggettivi.	Affronta in modo generico il quesito prendendo in considerazione una minima parte dei i dati forniti, senza articolare la risposta in modo da toccare tutti i punti proposti. Giunge a conclusioni sommarie e non giustificate.	3	
		Affronta in modo sommario la situazione proposta; non coglie le parti importanti e significative del processo, giunge a conclusioni non giustificate da dati oggettivi.	Affronta in modo generico il quesito prendendo in considerazione solo alcune parti della Figura 1 e del testo, senza articolare la risposta in modo da toccare tutti i punti proposti. Giunge a conclusioni sommarie e incomplete senza giustificazione.	4	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
	L2	Affronta in maniera impropria le situazioni proposte, non riconoscendo elementi importanti. Argomenta in modo assolutamente insoddisfacente.	Analizza in modo incompleto e poco organico i dati senza dettagliare la risposta nei tre punti proposti. Risponde in modo generico ma accettabile ad almeno uno dei tre punti proposti. Giunge a conclusioni generiche e poco chiare.	5	
		Affronta in modo non adeguato e sommario le situazioni proposte, non riconoscendo elementi importanti. Argomenta in modo insoddisfacente.	Analizza solo parzialmente i dati proposti senza dettagliare la risposta nei tre punti proposti. Risponde in modo accettabile ad almeno uno dei tre punti proposti. Giunge a conclusioni generiche.	6	
		Affronta in modo superficiale le situazioni proposte, non riconoscendo elementi importanti. Argomenta in modo insoddisfacente.	Analizza i dati disponibili in modo frammentario e poco organizzato, dettagliando la risposta in modo disordinato, affrontando almeno due dei punti proposti. Argomenta in modo poco coerente le proprie conclusioni.	7	
		Affronta in modo generico e parziale le situazioni proposte, non riconoscendo elementi significativi. Argomenta in modo poco soddisfacente.	Analizza i dati disponibili in modo poco chiaro e non ordinato. Affronta tutti e tre i punti proposti ma risponde in modo poco preciso, senza riferimenti alle parti della curva e/o al testo. Argomenta in modo poco coerente la propria conclusione.	8	
	L3	Analizza le situazioni proposte e le affronta in modo quasi completo; individua le componenti principali del fenomeno osservato. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde articolando in base ai tre punti proposti. Analizza i dati disponibili facendo riferimento generico a parti pertinenti del grafico e del testo. Utilizza i risultati per argomentare in modo approssimativo la propria conclusione.	9	
		Analizza le situazioni proposte e le affronta in modo completo, seppure con qualche errore; individua le parti importanti e significative del fenomeno osservato. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde articolando in base ai tre punti proposti. Analizza i dati disponibili facendo riferimento sufficientemente preciso a parti pertinenti del grafico e del testo. Argomenta in modo sufficientemente accettabile le proprie conclusioni.	10	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Analizza le situazioni proposte e le affronta in modo completo, seppure con qualche imprecisione; individua chiaramente le parti importanti e significative del fenomeno osservato. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde articolando in modo organico e in base ai tre punti proposti. Analizza i dati disponibili facendo opportuni riferimenti a parti pertinenti del grafico e del testo con un approccio ancora generico. Argomenta in modo sufficientemente accettabile le proprie conclusioni.	11	
		Analizza le situazioni proposte e le affronta in modo completo, seppure con qualche imprecisione; individua chiaramente le parti importanti e significative del fenomeno osservato. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde articolando in modo organico e in base ai tre punti proposti. Analizza i dati disponibili facendo opportuni riferimenti a parti pertinenti del grafico e del testo con un approccio ancora generico. Argomenta in modo accettabile le proprie conclusioni.	12	
		Analizza le situazioni proposte e le affronta in modo completo, seppure con qualche imprecisione; suddivide e individua chiaramente le parti importanti e significative del fenomeno osservato. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde con riferimento sufficientemente puntuale ai tre punti proposti. Analizza opportunamente i dati disponibili facendo corretti riferimenti a parti pertinenti del grafico e del testo con un approccio complessivamente adeguato. Argomenta in modo accettabile le proprie conclusioni.	13	
	<b>L4</b>	Analizza le situazioni proposte, affrontandole in modo sufficientemente completo; individua le parti importanti e significative del processo proposto, le analizza riconoscendone l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi e dei rapporti di causa ed effetto. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio sufficientemente adeguato.	Risponde analizzando adeguatamente i punti proposti e facendo riferimenti dettagliati a parti significative della Figura 1 e del testo; utilizza un linguaggio appropriato e giunge a conclusioni giustificate e argomentate.	14	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Analizza le situazioni proposte, affrontandole in modo completo e sufficientemente preciso; individua le parti importanti e significative del processo proposto, le analizza riconoscendone l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi e dei rapporti di causa ed effetto. Argomenta evidenziando le connessioni con un linguaggio adeguato.	Risponde analizzando con ordine i punti proposti e facendo riferimenti dettagliati a parti significative della Figura 1 e del testo, cogliendo le relazioni e utilizzando un linguaggio appropriato e giungendo a conclusioni opportunamente giustificate e argomentate.	15	
		Analizza in modo completo le situazioni proposte, affrontandole in modo completo e preciso; suddivide e individua le parti importanti e significative del processo proposto, le analizza in modo chiaro e ne riconosce l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi e dei rapporti di causa ed effetto. Argomenta evidenziando le connessioni in modo coerente, utilizzando un linguaggio specifico.	Risponde analizzando con ordine i punti proposti e facendo riferimenti dettagliati e pertinenti a parti significative della Figura 1 e del testo, cogliendo le relazioni e utilizzando un linguaggio articolato e appropriato e giungendo a conclusioni opportunamente giustificate e argomentate in modo coerente.	16	
		Analizza in modo completo le situazioni proposte, affrontandole in modo dettagliato e preciso; suddivide e individua le parti importanti e significative del processo proposto, le analizza in modo chiaro e focalizzato e ne riconosce l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi e dei rapporti di causa ed effetto. Argomenta evidenziando le connessioni in modo completo, con un linguaggio specifico accurato.	Risponde analizzando con ordine e in modo organico e completo i punti proposti, facendo riferimenti dettagliati e pertinenti a parti significative della Figura 1 e del testo, cogliendo le relazioni; utilizza un linguaggio articolato e appropriato e giunge a conclusioni giustificate chiaramente e argomentate in modo coerente e convincente.	17	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Analizza in modo organico le situazioni proposte, affrontandole in modo dettagliato e preciso; suddivide e individua con profondità le parti importanti e significative del processo proposto, le analizza in modo completo e focalizzato e ne riconosce l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi e dei rapporti di causa ed effetto. Argomenta evidenziando le connessioni in modo completo, con un linguaggio specifico accurato e preciso.	Risponde analizzando con ordine e in modo organico ed esaustivo i punti proposti, con riferimenti dettagliati, pertinenti e approfonditi a parti significative della Figura 1 e del testo; coglie le relazioni e utilizza un linguaggio ricco, articolato e appropriato e giunge a conclusioni giustificate elegantemente e argomentate in modo coerente e convincente.	18	
<p><b>Quesito 2: INDAGARE</b></p> <p>Indagare attraverso la formulazione di ipotesi, scegliendo le procedure appropriate e traendone conclusioni.</p> <p>Ipotizzare le cause che hanno portato l'Italia all'obbligo della copertura vaccinale, esplicitando la relazione tra andamento del morbillo e copertura vaccinale.</p>	L1	Non risponde.		0	
		Formula ipotesi completamente errate e non fornisce alcuna considerazione a supporto.	Non prende in esame i dati proposti e non ipotizza alcuna relazione tra la copertura vaccinale e lo sviluppo della malattia.	1	
		Formula ipotesi errate e non connesse alla situazione proposta. Non compie alcuna analisi dei dati proposti e non giunge a conclusioni.	Non prende in considerazione i dati proposti e non ipotizza alcuna relazione tra la copertura vaccinale e lo sviluppo della malattia. Formula altre ipotesi non pertinenti alla situazione proposta.	2	
		Formula ipotesi vaghe e poco consistenti, solo parzialmente connesse alla situazione proposta. Non compie alcuna analisi dei dati proposti e non giunge a conclusioni.	Accenna, in modo vago e approssimativo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano collegabile all'aumento di casi di morbillo. Non compie analisi di alcun tipo.	3	
		Formula una ipotesi parzialmente connessa alla situazione proposta, senza compiere alcuna analisi dei dati proposti e senza giungere a conclusioni.	Accenna, in modo generico, alla diminuzione della copertura vaccinale e all'aumento dei casi di morbillo. Non compie analisi di alcun tipo sui dati proposti.	4	
	L2	Formula una ipotesi parzialmente connessa con la situazione proposta, compie una sommaria analisi dei dati proposti ma con una procedura non appropriata. Non giunge a conclusioni.	Formula la propria ipotesi facendo solo vaghi riferimenti all'aumento dei casi di morbillo o solo la diminuzione della copertura vaccinale senza riferimenti temporali. Articola la risposta in modo parziale non affrontando i quesiti presenti nella domanda.	5	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Formula ipotesi parzialmente connesse alla situazione proposta; sceglie procedure confuse, inadeguate e incomplete; giunge così a conclusioni che sono solo in parte rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Formula la propria ipotesi facendo vaghi riferimenti all'aumento dei casi di morbillo o solo la diminuzione della copertura vaccinale senza riferimenti temporali. Articola la risposta in modo vago e sommario non affrontando i quesiti presenti nella domanda. Individua solo aspetti qualitativi. Giunge a conclusioni poco coerenti.	6	
		Formula ipotesi parzialmente connesse alla situazione proposta; sceglie procedure generiche, non appropriate e incomplete; giunge così a conclusioni che sono solo in parte rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Formula la propria ipotesi facendo vaghi riferimenti all'aumento dei casi di morbillo o solo la diminuzione della copertura vaccinale senza riferimenti temporali. Articola la risposta in modo vago e sommario non affrontando i quesiti presenti nella domanda. Individua solo aspetti qualitativi. Giunge a conclusioni non argomentate.	7	
		Formula ipotesi parzialmente connesse alla situazione proposta; sceglie procedure generiche e poco appropriate e incomplete; giunge così a conclusioni che sono solo in parte rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Formula la propria ipotesi prendendo in esame solo l'aumento dei casi di morbillo o solo la diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni. Articola la risposta in modo vago e sommario non affrontando tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua solo aspetti qualitativi. Non li utilizza esplicitamente per argomentare le proprie conclusioni, che risultano poco significative.	8	
		Formula ipotesi approssimative e non strettamente connesse con la situazione proposta; sceglie procedure approssimative e incomplete; giunge a conclusioni parziali, imprecise e non giustificate.	Formula la propria ipotesi prendendo in esame solo l'aumento dei casi di morbillo o solo la diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni. Articola la risposta in modo generico, affrontando parzialmente i quesiti presenti nella domanda. Individua solo alcuni degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi. Non li utilizza esplicitamente per argomentare le proprie conclusioni, che risultano parziali.	9	
		Formula ipotesi approssimative ma sufficientemente pertinenti con la situazione proposta; sceglie procedure generiche e poco chiare, incomplete; giunge a conclusioni parziali, senza giustificarle.	Ipotizza, in modo approssimativo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni. Articola la risposta in modo generico affrontando solo parzialmente i quesiti presenti nella domanda. Individua solo alcuni degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi. Li utilizza solo in parte e in modo non sempre adeguato; giunge a conclusioni incomplete.	10	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
	L3	Formula ipotesi coerenti con le analisi e le relazioni individuate (anche se non in modo completo ed esaustivo) scegliendo procedure sufficientemente adeguate e interpreta con parziale coerenza i risultati; giunge a conclusioni sufficientemente chiare e coerenti.	Ipotizza in modo sufficientemente chiaro che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni. Articola la risposta in modo approssimativo affrontando in modo non sempre chiaro i quesiti presenti nella domanda. Individua solo alcuni degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi. Li utilizza solo in parte e in modo non sempre adeguato per giungere ad una conclusione accettabile.	11	
		Formula ipotesi coerenti con le analisi e le relazioni individuate in modo sommario, scegliendo procedure adeguate e interpreta con coerenza i risultati; giunge a conclusioni sufficientemente chiare e rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza in modo chiaro che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni. Articola la risposta in modo sufficientemente completo, affrontando in modo non sempre chiaro i quesiti presenti nella domanda. Individua solo alcuni degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi. Li utilizza solo in parte e in modo non sempre proprio per giungere ad una conclusione accettabile.	12	
		Formula ipotesi connesse e coerenti con le analisi e le relazioni individuate in modo sufficientemente adeguato, scegliendo procedure coerenti e interpreta adeguatamente i risultati; giunge a conclusioni sufficientemente chiare e rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, solo con riferimenti marginali al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo sufficientemente completo, affrontando in modo non sempre chiaro i quesiti presenti nella domanda. Individua solo alcuni degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi, ricavati dai dati proposti. Li utilizza in modo non sempre proprio per giungere ad una conclusione sufficientemente chiara.	13	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Formula ipotesi connesse e coerenti con le analisi e le relazioni individuate, scegliendo procedure sufficientemente appropriate e interpreta adeguatamente i risultati; giunge a conclusioni sufficientemente chiare e rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con riferimenti marginali al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo sufficientemente completo, affrontando i quesiti presenti nella domanda, anche se in modo poco organico. Individua la maggior parte degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi, ricavati dai dati proposti. Li utilizza in modo non sempre proprio, per giungere a una conclusione sufficientemente coerente.	14	
		Formula ipotesi connesse e coerenti con le analisi e le relazioni correttamente individuate; sceglie procedure appropriate e interpreta con coerenza logica i risultati; giunge a conclusioni chiare e rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con solo alcuni riferimenti al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo sufficientemente completo, affrontando complessivamente tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua la maggior parte degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi, ricavati dai dati proposti. Li utilizza in un modo sufficientemente adeguato per giungere ad una conclusione chiara.	15	
		Formula ipotesi connesse e coerenti con le analisi e le relazioni correttamente individuate; sceglie procedure appropriate e interpreta con coerenza logica i risultati; giunge a conclusioni chiare e rispondenti alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, facendo riferimento al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo sufficientemente completo, affrontando complessivamente tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua la maggior parte degli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) significativi, ricavati dai dati proposti. Li utilizza in un modo sufficientemente adeguato per giungere ad una coerente conclusione.	16	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
	L 4	Formula ipotesi precise e coerenti con le analisi e le relazioni individuate, sceglie procedure congruenti e appropriate, interpreta correttamente i risultati, giunge a conclusioni adeguatamente motivate, precise e pertinenti rispetto alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con corretti riferimenti al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo completo, affrontando i quesiti presenti nella domanda. Individua gli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) ricavati dai dati proposti a supporto della propria ipotesi. Utilizza adeguatamente tali dati per giungere ad una coerente e motivata conclusione.	17	
		Formula ipotesi precise e coerenti con tutte le analisi e le relazioni individuate, sceglie procedure congruenti e appropriate, interpreta correttamente i risultati, giunge a conclusioni motivate, precise, articolate e pertinenti rispetto alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con appropriati riferimenti significativi al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo completo, affrontando tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua, con chiarezza, tutti gli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) ricavati dai dati proposti a supporto della propria ipotesi. Utilizza opportunamente tali dati per giungere ad una coerente conclusione, che motiva adeguatamente.	18	
		Formula ipotesi precise e coerenti con tutte le analisi e le relazioni individuate, sceglie procedure congruenti, appropriate e personali, interpreta correttamente i risultati, giunge a conclusioni adeguatamente motivate, precise, articolate e pertinenti rispetto alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con proprietà di linguaggio e riferimenti significativi al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta in modo esaustivo, affrontando tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua, con chiarezza, tutti gli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) ricavati dai dati proposti a supporto della propria ipotesi. Utilizza propriamente tali dati per giungere ad una articolata conclusione, che motiva con proprietà di linguaggio.	19	
		Formula ipotesi precise e coerenti con tutte le analisi e le relazioni individuate, sceglie procedure congruenti, appropriate e personali, interpreta correttamente i risultati,	Ipotizza, con proprietà di linguaggio e particolari riferimenti significativi al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrate negli ultimi anni,	20	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		giunge a conclusioni ben motivate, precise, articolate con uno specifico linguaggio e pertinenti rispetto alle ipotesi da dimostrare.	che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta affrontando, in modo chiaro ed organico, tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua, con chiarezza e precisione, tutti gli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) ricavati dai dati proposti a supporto della propria ipotesi. Utilizza propriamente tali dati per giungere ad una articolata e chiara conclusione, che motiva con proprietà di linguaggio.		
		Formula una ipotesi precisa e coerente, basata sulle analisi e le relazioni che ha individuato in modo preciso dettagliato ed esaustivo. Sceglie una procedura congruente, appropriata e personale, che descrive dettagliatamente, interpretando correttamente i risultati, giunge conclusioni ben motivate, precise, articolate con ricchezza di linguaggio e pertinenti rispetto alle ipotesi da dimostrare.	Ipotizza, con proprietà di linguaggio e ricchezza di riferimenti significativi al testo, che le cause che hanno portato all'obbligo di vaccinazione siano l'aumento dei casi di morbillo a seguito della diminuzione della copertura vaccinale registrata negli ultimi anni, che ha impedito di raggiungere l'«immunità di gruppo». Articola la risposta affrontando, in modo chiaro ed organico, tutti i quesiti presenti nella domanda. Individua, con chiarezza e precisione, tutti gli aspetti qualitativi e quantitativi (periodi e percentuali) ricavati dai dati proposti, evidenziando quelli più significativi a supporto della propria ipotesi. Utilizza propriamente tali dati per giungere ad una articolata e chiara conclusione, che motiva con proprietà di linguaggio.	21	
<b>Quesito 3: APPLICARE</b>		Non risponde.		0	
Applica il processo di trasformazione batterica per la produzione di vaccini ricombinanti.	<b>L1</b>	Non applica il modello al contesto proposto; non lo identifica e non utilizza le informazioni ricavabili dal testo.	Risponde in modo estremamente vago senza alcun riferimento al testo.	1	
Descrivere i passaggi necessari per clonare un gene di interesse in un plasmide e per produrre un vaccino ricombinante.		Identifica in modo approssimativo il contesto; non applica il modello al contesto proposto.	Risponde in modo vago, affrontando caoticamente e compiendo gravi errori non più di una domanda del quesito.	2	
		Identifica in modo approssimativo il contesto; propone una generica e solo accennata applicazione del modello al contesto proposto. Non trae conclusioni.	Risponde in modo vago, affrontando caoticamente e in modo non corretto, solo alcune delle domande del quesito. Non giunge a conclusioni.	3	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
	L2	Identifica solo parzialmente il contesto e applica, in modo molto approssimativo, il modello al contesto proposto. Utilizza solo in minima parte le informazioni del testo senza giungere a conclusioni.	Risponde in modo vago, affrontando caoticamente e in modo spesso non corretto, solo alcune delle domande del quesito. Non giunge a conclusioni.	4	
		Identifica parzialmente il contesto e applica, in modo superficiale, il modello al contesto proposto. Utilizza solo alcune delle informazioni del testo senza giungere a conclusioni.	Risponde in modo vago, affrontando in modo frammentario e in maniera non sempre corretta, solo alcune delle domande del quesito. Non giunge a conclusioni.	5	
		Identifica parzialmente il contesto e applica in modo approssimativo il modello al contesto proposto. Utilizza solo alcune delle informazioni del testo senza giungere a conclusioni.	Risponde in modo generico, affrontando in modo frammentario solo alcune delle domande del quesito. Non giunge a conclusioni.	6	
		Identifica il contesto e applica in modo generico il modello al contesto proposto. Utilizza solo alcune delle informazioni del testo senza giungere a conclusioni.	Risponde in modo generico, descrivendo in modo frammentario e incompleto, la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando in modo molto approssimativo il plasmide. Non giunge a conclusioni significative.	7	
	L3	Identifica il contesto e applica, in modo accettabile, il modello al contesto proposto, impiegando un linguaggio specifico sufficientemente adeguato, seppure con qualche imprecisione. Utilizza alcune informazioni del testo avvicinandosi a conclusioni coerenti.	Risponde in modo non completamente aderente al contesto, descrivendo in modo disomogeneo e con diverse imprecisioni, la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando in modo approssimativo il plasmide. Impiega solo parte delle informazioni del testo per trarre conclusioni coerenti.	8	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Identifica in una forma corretta il contesto e applica il modello al contesto proposto, impiegando un linguaggio specifico sufficientemente adeguato, seppure con qualche imprecisione. Utilizza le informazioni del testo traendo conclusioni coerenti.	Risponde in modo aderente al contesto, descrivendo in modo solo parzialmente completo e con diverse imprecisioni, la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando in modo sufficientemente chiaro il plasmide. Impiega le informazioni del testo per trarre conclusioni coerenti.	9	
		Identifica correttamente il contesto e applica, in modo sostanzialmente corretto, il modello al contesto proposto, impiegando un linguaggio specifico adeguato, seppure con qualche lieve imprecisione. Utilizza le informazioni del testo traendo conclusioni coerenti.	Risponde in modo aderente al contesto, descrivendo in modo solo parzialmente completo e con qualche imprecisione, la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando in modo sufficientemente chiaro il plasmide. Impiega le informazioni del testo per trarre conclusioni coerenti.	10	
		Identifica il nuovo contesto e applica, in modo opportuno, il modello al contesto proposto, impiegando un linguaggio specifico adeguato. Utilizza le informazioni del testo traendo conclusioni coerenti.	Risponde in modo sufficientemente completo e aderente al contesto, descrivendo in modo complessivamente adeguato, anche se con qualche imprecisione, la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando in modo sufficientemente chiaro il plasmide. Impiega le informazioni del testo per trarre conclusioni coerenti.	11	
	<b>L4</b>	Identifica in modo adeguato il contesto e applica, tramite una appropriata analisi, il modello al contesto proposto. Impiega correttamente il linguaggio specifico e la opportuna simbologia. Seleziona le informazioni del testo e giunge a conclusioni coerenti e corrette.	Risponde in modo sufficientemente completo e aderente al contesto, descrivendo in modo complessivamente adeguato la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando il plasmide. Impiega le informazioni del testo per trarre conclusioni coerenti.	12	
		Identifica in modo circostanziato il contesto e applica, tramite una analisi adeguata, il modello al contesto proposto. Impiega con competenza il linguaggio specifico e la opportuna simbologia. Seleziona le informazioni rilevanti del testo e giunge a conclusioni coerenti e corrette.	Risponde in modo completo e aderente al contesto, descrivendo la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando il plasmide. Impiega le informazioni del testo e la terminologia specifica per trarre conclusioni coerenti.	13	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Identifica in modo circostanziato il contesto e applica, tramite una precisa analisi, il modello al contesto proposto. Impiega con competenza ed efficacia il corretto linguaggio specifico e la opportuna simbologia. Seleziona ed utilizza opportunamente le informazioni del testo, giungendo a conclusioni coerenti, corrette e giustificate.	Risponde in modo completo, aderente al contesto, descrivendo chiaramente la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando correttamente il plasmide. Impiega opportunamente le informazioni del testo e la terminologia specifica, trae conclusioni coerenti, significative e giustificate	14	
		Identifica in modo circostanziato, particolareggiato e articolato, il contesto. Applica, tramite una dettagliata analisi, il modello al contesto proposto. Impiega con competenza ed efficacia il corretto linguaggio specifico e la opportuna simbologia. Seleziona ed utilizza opportunamente le informazioni del testo, giungendo a conclusioni coerenti, corrette, dettagliate e giustificate.	Risponde in modo efficace chiaro ed organico, aderente al contesto, descrivendo esaustivamente e chiaramente la tecnica, il meccanismo di selezione delle colonie, il ruolo del promotore di <i>HBsAg</i> e disegnando il plasmide con dovizia di particolari. Impiega egregiamente le informazioni del testo e la terminologia specifica, trae conclusioni coerenti, significative e opportunamente giustificate	15	
<b>Quesito 4: COMUNICARE</b>  Organizzare informazioni ed esprimersi utilizzando il linguaggio scientifico specifico e adeguato al contesto comunicativo.  Produrre un documento informativo di 30 righe sul tema della vaccinazione.	<b>L1</b>	Non organizza i contenuti. Utilizza un linguaggio improprio.	Affronta le richieste in modo caotico e generico, senza giungere a conclusioni.	1	
		Organizza i contenuti in modo assolutamente inadeguato ed incompleto, con linguaggio improprio. Non prende in considerazione il contesto e gli obiettivi comunicativi. Non riesce a sintetizzare.	Tenta di costruire forme espressive per un testo scritto senza riuscire. Affronta le richieste in modo caotico senza fare riferimento al contesto proposto.	2	
		Organizza i contenuti in modo frammentario ed incompleto, senza utilizzare il linguaggio specifico. Non prende in considerazione il contesto e gli obiettivi comunicativi. Non riesce a sintetizzare.	Tenta di costruire forme espressive per un testo scritto senza riuscire. Affronta le richieste in modo approssimativo e superficiale senza fare riferimento al contesto proposto.	3	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Organizza i contenuti in modo frammentario ed incompleto, senza utilizzare il linguaggio specifico; le modalità di analisi ed espressive sono inadeguate e improprie. Non prende in considerazione in rare occasioni il contesto e gli obiettivi comunicativi. Non riesce a sintetizzare.	Costruisce forme espressive inappropriate, generiche e frammentate, senza terminologia specifica; evidenzia, con gravi errori e in modo estremamente generico e superficiale solo una piccola parte dei punti richiesti dal quesito. Non fa alcun riferimento al testo.	4	
	L2	Organizza i contenuti in modo molto incerto e parziale, utilizzando in modo improprio il linguaggio specifico; le modalità di analisi ed espressive sono inadeguate e improprie. Prende in considerazione in rare occasioni il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo poco comprensibile.	Utilizza impropriamente la terminologia specifica, con forme espressive inappropriate per un testo scritto; evidenzia, con gravi errori e in modo estremamente generico e superficiale solo una piccola parte dei punti richiesti dal quesito. Non fa alcun riferimento al testo.	5	
		Organizza i contenuti in modo incerto, utilizzando in modo improprio il linguaggio specifico; le modalità di analisi ed espressive sono inadeguate e poco corrette. Prende in considerazione solo in alcune occasioni il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo frammentato e poco comprensibile.	Utilizza impropriamente la terminologia specifica, con forme espressive inappropriate per un testo scritto; evidenzia, con gravi errori e in modo estremamente generico solo una parte dei punti richiesti dal quesito. Non fa espliciti riferimenti al testo.	6	
		Organizza i contenuti in modo approssimativo, utilizzando molto raramente il linguaggio specifico; le modalità di analisi ed espressive non sono adeguate e spesso non corrette. Prende in considerazione solo in alcune occasioni il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo improprio.	Utilizza impropriamente la terminologia specifica, con forme espressive generiche, non adatte ad un testo scritto; evidenzia, con errori, e in modo estremamente generico solo una parte dei punti richiesti dal quesito. Fa pochissimi riferimenti al testo.	7	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Organizza i contenuti in modo poco chiaro, utilizzando raramente il linguaggio specifico; le modalità di analisi ed espressive sono poco adeguate e a volte non corrette. Prende in considerazione solo in alcune occasioni il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo generico ed improprio.	Utilizza solo episodicamente la terminologia specifica, con forme espressive caotiche e generiche, non sempre adatte ad un testo scritto; evidenzia, con errori, solo una parte dei punti richiesti dal quesito. Fa pochissimi riferimenti al testo.	8	
		Organizza i contenuti in modo poco scorrevole, utilizzando il linguaggio specifico solo in alcune occasioni; le modalità di analisi ed espressive non sono sempre adeguate e corrette. Prende in considerazione marginalmente il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo generico.	Utilizza solo episodicamente la terminologia specifica, con forme espressive frequentemente poco chiare e poco adatte ad un testo scritto; evidenzia, con alcuni errori, solo una parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e solo alcuni vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa pochissimi riferimenti al testo.	9	
		Organizza i contenuti in modo appena scorrevole, utilizzando in maniera non sempre appropriata il linguaggio specifico, usando modalità di analisi ed espressive non sempre adeguate e corrette. Prende in considerazione marginalmente il contesto e gli obiettivi comunicativi. Sintetizza in modo parziale e poco chiaro.	Utilizza in modo non sempre accettabile la terminologia specifica, con forme espressive frequentemente poco chiare e poco adatte ad un testo scritto; evidenzia con numerose imprecisioni, solo una parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e solo alcuni vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa limitati riferimenti al testo.	10	
	<b>L3</b>	Organizza i contenuti in modo sufficientemente adeguato ma non sempre chiaro, non sempre impiegando l'appropriato il linguaggio scientifico. Usa modalità di analisi ed espressive non sempre adeguate e solo a volte appropriate al contesto. Sintetizza con qualche imprecisione, evidenziando solo una parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo appena accettabile la terminologia specifica, con forme espressive non sempre chiare e poco adatte ad un testo scritto; evidenzia con diverse imprecisioni, solo una parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e solo alcuni vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa limitati riferimenti al testo. Rispetta parzialmente il numero di righe assegnato.	11	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Organizza i contenuti in modo sufficientemente adeguato ma non sempre chiaro, non sempre impiegando l'appropriato il linguaggio scientifico. Usa modalità di analisi ed espressive non sempre adeguate e solo a volte appropriate al contesto. Sintetizza con qualche imprecisione, evidenziando la maggior parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo accettabile la terminologia specifica, con forme espressive non sempre adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo sufficiente, ma con qualche imprecisione, parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa solo alcuni indispensabili riferimenti al testo. Rispetta parzialmente il numero di righe assegnato.	12	
		Organizza i contenuti in modo sufficientemente chiaro ed adeguato, impiegando in maniera quasi sempre appropriata il linguaggio scientifico. Usa modalità di analisi ed espressive sufficientemente adeguate e solo a volte appropriate al contesto. Sintetizza con qualche imprecisione, evidenziando la maggior parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo accettabile la terminologia specifica, con forme espressive complessivamente adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo adeguato, ma con qualche imprecisione, la maggior parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa solo alcuni indispensabili riferimenti al testo. Rispetta parzialmente il numero di righe assegnato.	13	
		Organizza i contenuti in modo complessivamente chiaro ed adeguato, impiegando in maniera sufficientemente appropriata il linguaggio scientifico. Usa modalità di analisi ed espressive sufficientemente adeguate e in genere appropriate al contesto. Sintetizza in modo sufficientemente corretto, evidenziando la maggior parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo complessivamente appropriato la terminologia specifica, con forme espressive sufficientemente adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo adeguato la maggior parte dei punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale e i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa i soli indispensabili riferimenti al testo e li utilizza per tentare di argomentare le proprie considerazioni. Rispetta orientativamente il numero di righe assegnato.	14	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		Organizza i contenuti in modo chiaro ed adeguato, impiegando in maniera sufficientemente appropriata il linguaggio scientifico. Usa modalità di analisi ed espressive complessivamente adeguate e appropriate al contesto. Sintetizza in modo complessivamente corretto, evidenziando la maggior parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo sufficientemente appropriato la terminologia specifica, con forme espressive complessivamente adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo adeguato sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa i soli indispensabili riferimenti al testo e li utilizza per tentare di argomentare le proprie considerazioni. Rispetta orientativamente il numero di righe assegnato.	15	
		Organizza i contenuti in modo chiaro ed adeguato, impiegando il linguaggio scientifico in modo appropriato. Usa modalità di analisi ed espressive adeguate e appropriate al contesto. Sintetizza correttamente evidenziando la maggior parte degli aspetti rilevanti e significativi.	Utilizza in modo appropriato la terminologia specifica, con forme espressive adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo chiaro sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa i soli indispensabili riferimenti al testo e li utilizza per argomentare le proprie considerazioni. Rispetta orientativamente il numero di righe assegnato.	16	
	L4	Organizza i contenuti in maniera efficace, utilizzando opportunamente e correttamente i diversi linguaggi specifici. Li analizza e li espone in modo chiaro e con padronanza in modo adeguato in riferimento al contesto. Sintetizza in modo chiaro, evidenziando gli aspetti più importanti e significativi.	Utilizza in modo appropriato la terminologia specifica, con forme espressive adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo completo e chiaro sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa opportuni riferimenti al testo e li utilizza per argomentare le proprie considerazioni. Rispetta il numero di righe assegnato.	17	
		Organizza i contenuti in maniera efficace, appropriata e corretta, impiegando i diversi linguaggi specifici. Li analizza e li espone in modo chiaro e corretto, con padronanza, in maniera appropriata in riferimento al contesto. Sintetizza in modo chiaro ed esauriente, evidenziando gli aspetti più importanti e significativi.	Utilizza in modo appropriato la terminologia specifica, con forme espressive adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo completo e chiaro sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa precisi riferimenti al testo e li utilizza per argomentare le proprie considerazioni. Rispetta il numero di righe assegnato.	18	

Indicatori	Livello	Descrittori	Evidenze	Punti	Punteggio
		<p>Organizza i contenuti in maniera efficace, corretta e puntuale, utilizzando opportunamente e correttamente i diversi linguaggi specifici.</p> <p>Li analizza e li espone in modo chiaro, corretto ed esaustivo, con padronanza, in maniera ottimale in riferimento al contesto. Sintetizza in modo chiaro ed esauriente, evidenziando tutti gli aspetti più importanti e significativi.</p>	<p>Utilizza in modo efficace la terminologia specifica, con forme espressive adatte ad un testo scritto; evidenzia in modo completo, chiaro e convincente sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa precisi riferimenti al testo e li utilizza per argomentare adeguatamente le proprie considerazioni. Rispetta il numero di righe assegnato.</p>	19	
		<p>Organizza i contenuti in maniera efficace, puntuale, organica, utilizzando opportunamente e correttamente i diversi linguaggi specifici.</p> <p>Li espone in modo chiaro, personale ed esaustivo, con padronanza e originalità, in modo ottimale in riferimento al contesto. Sintetizza in modo chiaro ed esauriente, evidenziando gli aspetti più importanti e significativi.</p>	<p>Utilizza in modo efficace e puntuale la terminologia specifica, con forme espressive appropriate per un testo scritto; evidenzia in modo completo, chiaro, esaustivo e convincente sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa precisi riferimenti al testo e li utilizza per argomentare appropriatamente le proprie considerazioni. Rispetta il numero di righe assegnato.</p>	20	
		<p>Organizza i contenuti in maniera efficace, puntuale e organica, utilizzando in modo corretto ed elegante i diversi linguaggi specifici.</p> <p>Li analizza e li espone in modo chiaro, corretto ed esaustivo, con padronanza e originalità, in modo ottimale in riferimento al contesto. Sintetizza in modo chiaro, esauriente ed efficace, evidenziando tutti gli aspetti più importanti e significativi.</p>	<p>Utilizza in modo efficace e con precisione la terminologia specifica, con forme espressive ed organiche appropriate per un testo scritto; evidenzia in modo completo, chiaro, esaustivo e convincente sia i punti salienti relativi all'importanza della protezione vaccinale, sia i vantaggi dei vaccini ricombinanti. Fa precisi e significativi riferimenti al testo e li utilizza per argomentare con eleganza le proprie considerazioni. Rispetta il numero di righe assegnato.</p>	21	
<b>TOTALE</b>					