

## Relazione azione 5 PLS Biologia

L'azione 5 del Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS) prevede l'analisi dei dati ottenuti dai test di autovalutazione delle conoscenze e competenze richieste all'ingresso dei corsi di laurea scientifici svolti nel corso dell'anno scolastico dagli studenti delle classi IV e V degli istituti di istruzione superiore dell'Area Vasta senese (province di Siena, Arezzo e Grosseto). I risultati dei test, composti da 20 domande (2 per ogni categoria del *Syllabus*), sono stati analizzati secondo i seguenti criteri:

- Risultati generali;
- Risultati classi IV vs Risultati classi V;
- Risultati generali Licei Scientifici (LS) vs Risultati generali non LS (NLS);
- Risultati classi IV LS vs Risultati classi IV NLS;
- Risultati classi V LS vs Risultati classi V NLS.

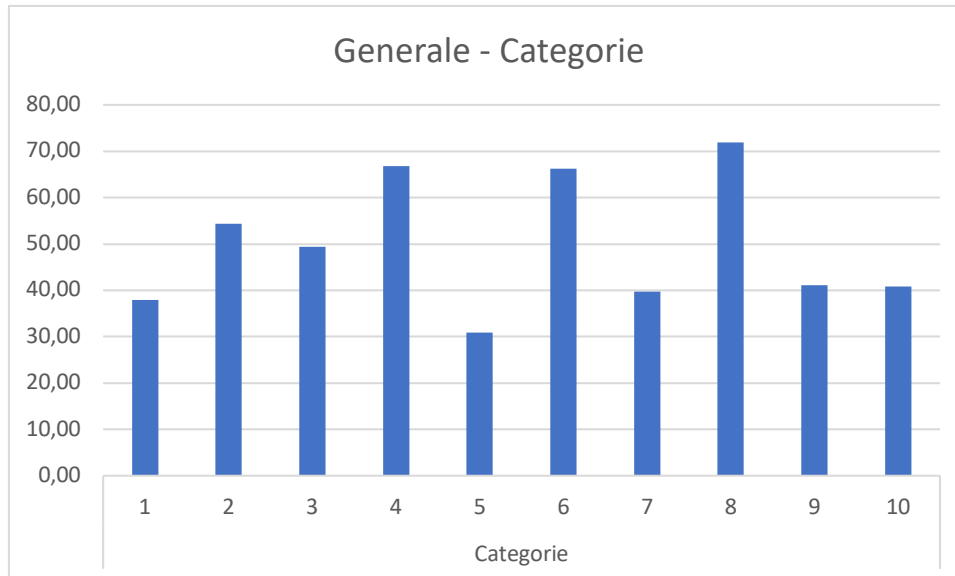
A causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19, a differenza degli anni precedenti è stata effettuata una sola somministrazione dei test, pertanto non è stato possibile verificare eventuali miglioramenti dei risultati tra il primo e il secondo periodo dell'anno scolastico.

Per ciascun criterio sono stati presi in esame sia i risultati relativi alle singole domande che quelli per ogni categoria del *Syllabus*, ossia:

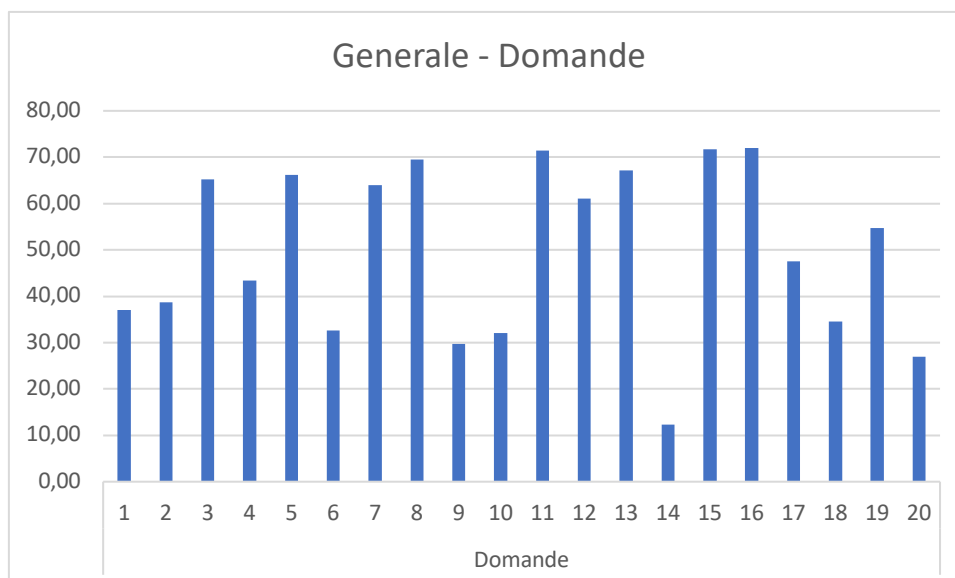
- 1) Molecole biologiche;
- 2) Organizzazione della cellula;
- 3) Fondamenti di genetica;
- 4) Basi cellulari della riproduzione e dell'ereditarietà. Riproduzione e sviluppo. Cicli vitali;
- 5) Elementi di anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo;
- 6) Elementi di anatomia e fisiologia dei vegetali;
- 7) Biodiversità, classificazione, evoluzione;
- 8) Elementi di bioenergetica;
- 9) Elementi di ecologia;
- 10) Elementi di biotecnologia.

- **Risultati generali:**

Dall'analisi di un totale di 954 test, le categorie in cui si sono registrati i risultati peggiori (percentuale di errore superiore al 65%) risultano la 4 (66,7%), la 6 (66,3%) e la 8 (71,9 %). Le categorie in cui sono stati riscontrati i risultati migliori sono la 1 (37,9%), la 5 (30,9%) e la 7 (39,8%).



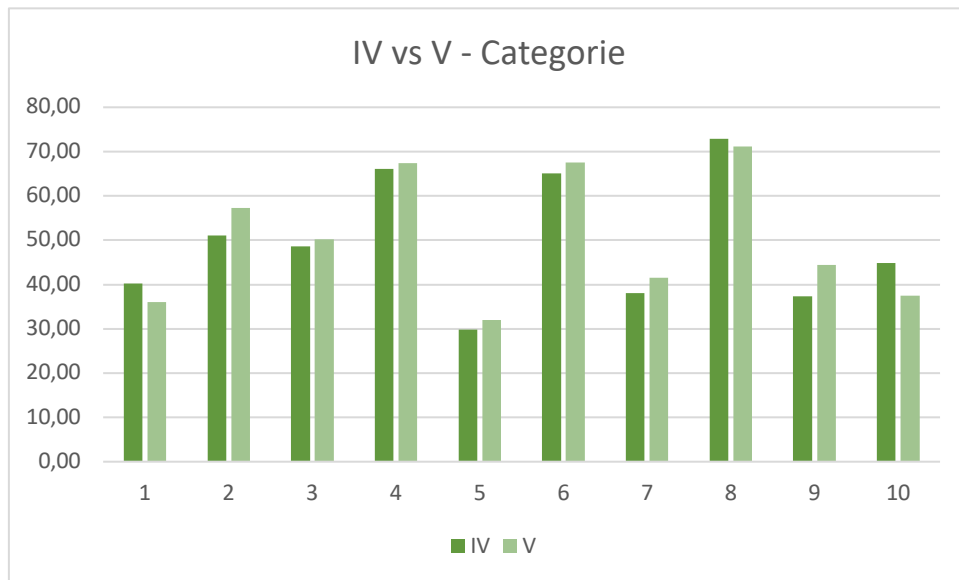
Tra le domande, quella in cui gli studenti hanno avuto più difficoltà risulta la 16 (72%), riguardante la provenienza dell'ossigeno rilasciato durante la fotosintesi, mentre quella con la percentuale di errore più bassa è la 14 (12,4%), riguardante la teoria darwiniana dell'evoluzione.



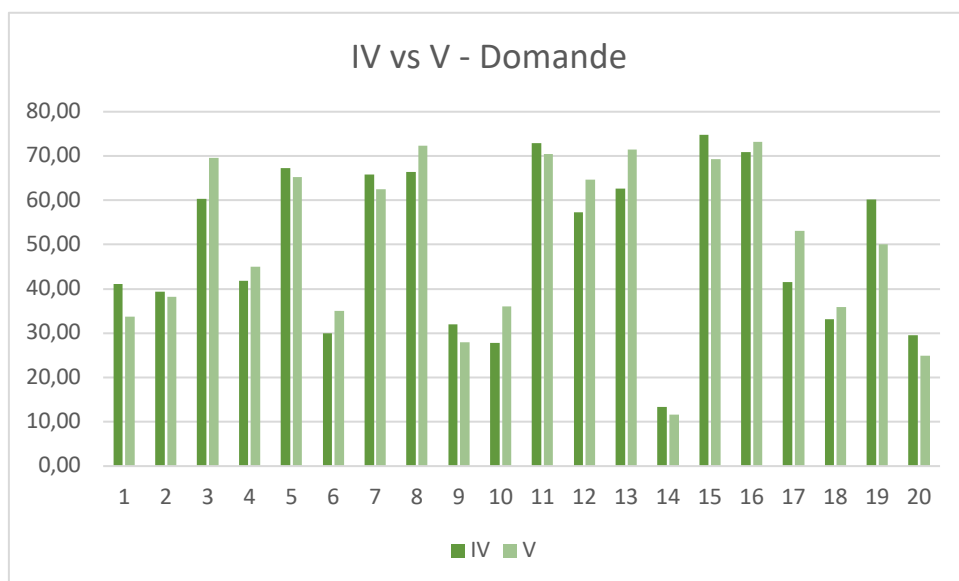
- **Risultati classi IV vs Risultati classi V:**

In totale sono stati analizzati 447 test per le classi IV e 507 per le classi V. Generalmente, l'andamento tra le due tipologie di classi è comparabile, con scarto di pochi punti percentuali ora a favore di una ora a favore dell'altra.

In conformità con quanto osservato per i dati generali, sia per le classi IV che per le classi V la categoria con il maggior numero di errori risulta la 8 (IV 72,8%, V 71,2%), mentre quella con il minor numero di errori è la 5 (IV 29,9%, V 32%).



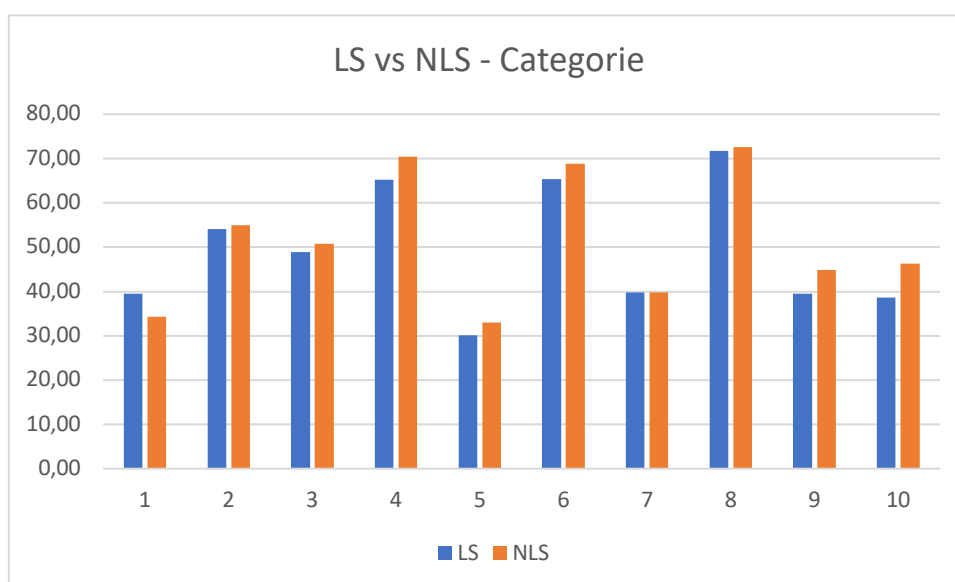
Tra le domande, quella in cui gli studenti delle IV hanno avuto più difficoltà risulta la 15 (74,7%), relativa all'incorporazione del carbonio inorganico all'interno della biomassa, mentre le V hanno riscontrato maggiori problemi nella domanda 16 (73,2%), in linea con i risultati generali. In entrambi i casi, la domanda in cui gli studenti hanno trovato minore difficoltà è la 14 (IV 13,4%, V 11,6%), come già messo in evidenza dai risultati generali.



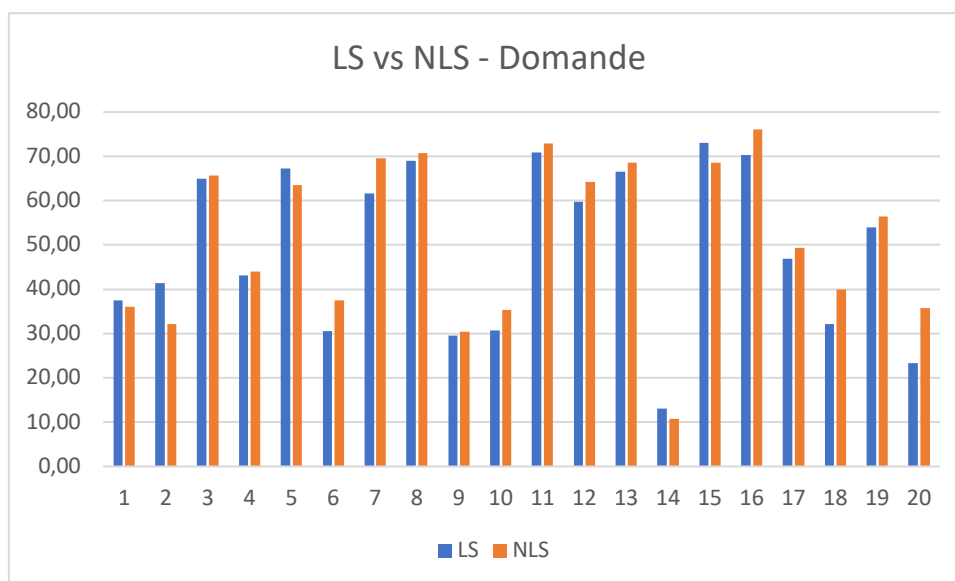
- **Risultati generali Licei Scientifici (LS) vs Risultati generali non LS (NLS):**

In totale sono stati analizzati 674 test per i licei scientifici e 280 per gli altri indirizzi. Generalmente, l'andamento tra le due tipologie scolastiche è comparabile, sebbene gli studenti dei licei scientifici abbiano ottenuto in ogni categoria, eccezion fatta per la 1, risultati leggermente migliori.

In conformità con quanto osservato per i dati generali, sia per i licei scientifici sia per gli altri indirizzi la categoria con il maggior numero di errori risulta la 8 (LS 71,7%, NLS 72,6%), mentre quella con il minor numero di errori è la 5 (LS 30,1%, NLS 33%).

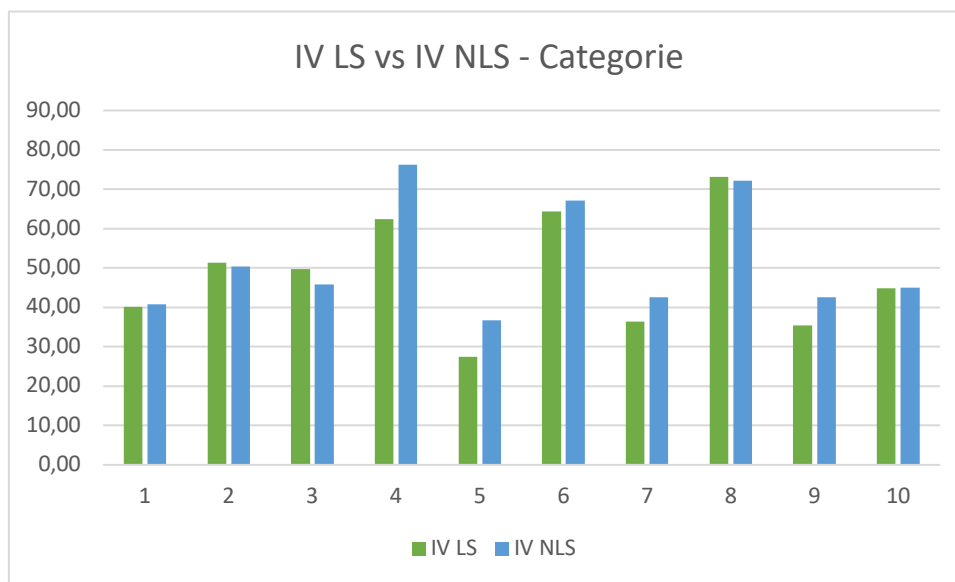


Tra le domande, quella in cui gli studenti dei licei scientifici hanno avuto più difficoltà risulta la 15 (73%), mentre gli altri indirizzi hanno riscontrato maggiori problemi nella domanda 16 (76,1%). In entrambi i casi, la domanda in cui gli studenti hanno trovato minore difficoltà è la 14 (LS 13,1%, NLS 10,7%), come già messo in evidenza dai risultati generali.

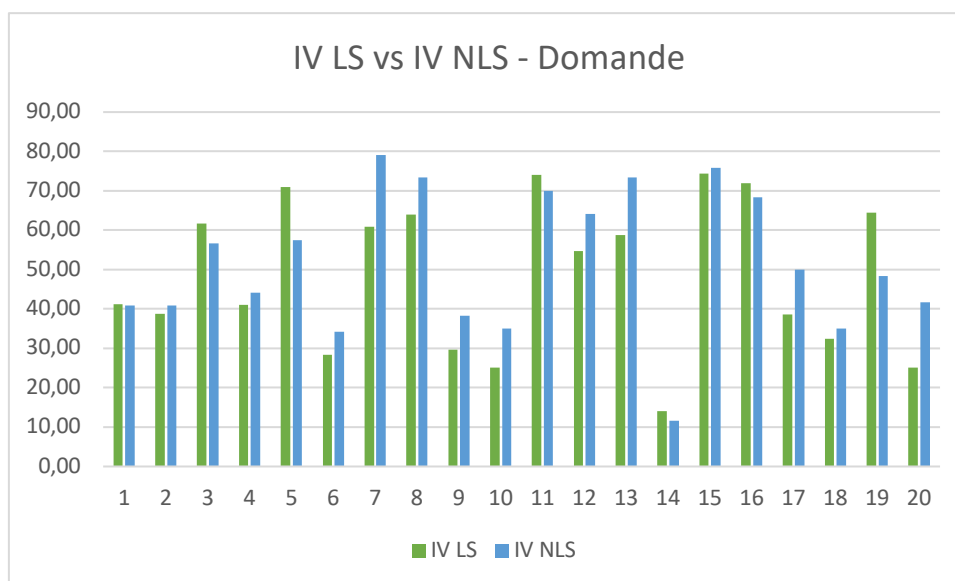


- **Risultati classi IV LS vs Risultati classi IV NLS:**

In totale sono stati analizzati 327 test per le classi IV dei licei scientifici e 120 per quelle degli altri indirizzi. Generalmente, l'andamento tra le due tipologie scolastiche è comparabile, ad eccezione di un picco per la 4 a sfavore dei NLS (76,2%), la categoria in cui hanno riportato i peggiori risultati. La categoria in cui le IV dei licei scientifici hanno riscontrato più difficoltà è invece la 8 (73,1%), in conformità con i dati generali.

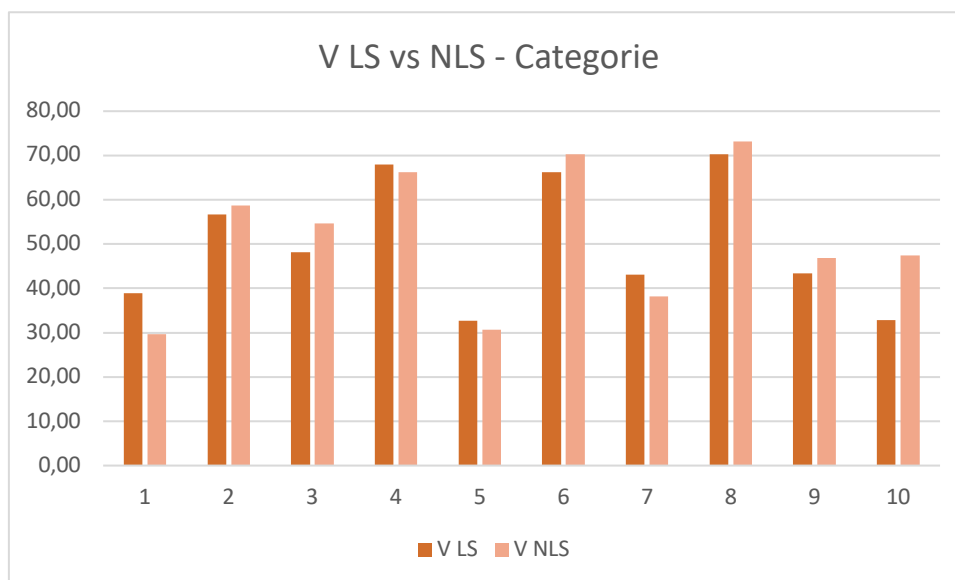


Tra le domande, quella in cui gli studenti dei licei scientifici hanno avuto più difficoltà risulta ancora una volta la 15 (74,3%), mentre gli altri indirizzi hanno riscontrato maggiori problemi nella domanda 7 (79,2%), riguardante il patrimonio genetico di due cellule figlie in seguito a mitosi. In entrambi i casi, la domanda in cui gli studenti hanno trovato minore difficoltà è la 14 (IV LS 14,1%, IV NLS 11,7%), come già messo in evidenza dai risultati generali.



### 5) Risultati classi V LS vs Risultati classi V NLS:

In totale sono stati analizzati 347 test per le classi V dei licei scientifici e 160 per quelle degli altri indirizzi. Generalmente, l'andamento tra le due tipologie scolastiche è comparabile, ad eccezione di un picco per la 1 a sfavore dei LS (38,9% vs 29,7% per LNS) e per la 10 a sfavore dei NLS (47,5% vs 32,8 per LS). La categoria in cui entrambi i gruppi hanno riscontrato maggiore difficoltà si riconferma la 8 (V LS 70,3%, V NLS 73,1%), in conformità con i dati generali.



Tra le domande, quella in cui gli studenti dei licei scientifici hanno avuto più difficoltà risulta la 13 (74,1%), relativa alla classificazione del *Plasmodium vivax*, mentre gli altri indirizzi hanno riscontrato maggiori problemi nella domanda 16 (82,5%). In entrambi i casi, la domanda in cui gli studenti hanno trovato minore difficoltà è la 14 (IV LS 12,1%, IV NLS 10,6%), come già messo in evidenza dai risultati generali.

