

Relazione sull'attività didattica interdisciplinare sperimentale

Dino Festi

Indice

Introduzione	2
1 Obiettivi	3
2 Metodo	3
3 Risultati	8
4 Test valutativo	13
5 Commenti	18
5.1 Differenze tra le due classi	18
5.2 Confronto Obiettivi/Risultati.	19
5.3 Commenti sul metodo	22
6 Sommario	23

Introduzione

Questo documento rappresenta la relazione finale sull'attività di sperimentazione didattica interdisciplinare svolta presso il liceo scientifico "Giovanni da Procida" a Salerno, nelle classi I e II E, nel periodo compreso tra il 22/09/2015 e il 28/09/2015, per un totale di 5 giorni di effettiva sperimentazione, più un giorno per il questionario valutativo finale da sottoporre agli studenti interessati dalla sperimentazione.

Il documento è composto da 6 sezioni: Obiettivi, Metodo, Risultati, Test valutativo, Commenti, Sommario.

Nella prima sezione sono brevemente esposte le ragioni che hanno portato alla realizzazione di questo esperimento oltre che i risultati attesi.

Nella seconda sezione si procede spiegando il metodo utilizzato nel condurre l'esperimento, con un dettagliato resoconto delle attività svolte quotidianamente.

I risultati prodotti dagli studenti vengono analizzati nella terza sezione. L'anonimato degli studenti è mantenuto in tutte le analisi, anche quelle relative a singoli elaborati.

Nella quarta sezione si analizzano le risposte date dagli studenti al questionario valutativo finale, somministrato l'ultimo giorno. È importante notare che i risultati prodotti dagli studenti durante le ore di sperimentazione e le risposte date al questionario sono di natura completamente diversa. Gli studenti hanno prodotto i primi all'interno di un contesto didattico in cui la valutazione dei loro prodotti NON era contemplata. Per quanto riguarda i test valutativi, gli studenti sono stati chiamati, sebbene anonimamente, a dare una valutazione alle attività da loro svolte. La presenza/assenza della componente valutativa nelle azioni di un individuo può causare radicali cambiamenti del comportamento e pertanto i due risultati vengono trattati separatamente.

La sezione successiva contiene i commenti relativi a tutte le fasi della sperimentazione, con le osservazioni conclusive.

L'ultima sezione è un breve riassunto di quanto esposto nelle sezioni precedenti.

1 Obiettivi

L'attività qui discussa nasce come tentativo di sperimentare in Italia un metodo didattico alternativo nato in India e sperimentato in altri paesi in via di sviluppo come Messico e Sud Africa (vedi allegato *Proposta da Procida*). Tale metodo ha raggiunto ottimi risultati in termini di miglioramento di performance scolastiche dei ragazzi ovunque sia stato applicato per almeno un anno. Il metodo, oltre che per i suoi risultati, si distingue anche per la sua economicità, in quanto non richiede nessun investimento in infrastrutture o materiale didattico da parte della scuola ospitante.

Essendo l'Italia un paese a basso tasso di investimento nell'istruzione ¹ e con problemi di analfabetismo funzionale, in particolare nel Sud, ² si è pensato a un fruttuoso utilizzo di questo metodo anche in Italia e quindi si è proceduto con il verificare una risposta da parte degli studenti a un'eventuale introduzione di questo nuovo metodo didattico.

Vista la breve durata della sperimentazione, non sono attesi netti miglioramenti dal punto di vista del rendimento scolastico in termini di voto. Sono tuttavia attesi miglioramenti nei seguenti aspetti:

1. partecipazione all'attività didattica,
2. propensione al lavoro di gruppo,
3. senso critico,
4. indipendenza di pensiero,
5. autostima.

2 Metodo

La sperimentazione è stata condotta nelle classi I e II E del liceo scientifico "Giovanni da Procida", nel periodo che va dal 22/09/2015 al 28/09/2015.

¹4,6% del PIL, ultima tra i paesi OCSE, dati OCSE relativi all'anno 2014.

²28% della popolazione, ultima tra i paesi OCSE, dati PIAAC-OCSE relativi all'anno 2011-2012, vedi <http://sbn1o2.cilea.it/bw5ne2/opac.aspx?WEB=ISFL&IDS=19827>.

Le due classi contano 27 e 29 studenti rispettivamente. Non sarà effettuata nessuna distinzione in base al sesso, sia per favorire la privacy degli studenti, sia perché tale parametro non è considerato significativo ai fini dell'esperimento. Pertanto, verrà sempre adoperato il termine 'studente' o 'ragazzo', indipendentemente dal sesso.

Nei giorni da martedì 22/09/2015 a sabato 26/09/2015 si sono svolte 4 ore di sperimentazione al giorno, così suddivise: dalle 8:25 fino alle 10:25 in I E; dalle 10:25 fino alle 12:25 in II E. È importante tenere a mente l'orario delle sessioni per motivi che vedremo in seguito. Il giorno 28/09/2015, si è proceduto con la somministrazione del test valutativo nelle due classi: in I E tra le 9:25 e le 10:25, in II E tra le 10:25 e le 11:25. Nelle restanti ore gli studenti sono stati impegnati nelle normali attività curriculari.

Il metodo applicato nelle due classi è stato lo stesso. Nell'esposizione, quando non specificato il contrario, si può assumere che le attività svolte nelle due classi siano state analoghe.

La sperimentazione è iniziata il primo giorno con una breve descrizione del progetto didattico (vedi allegato *Proposta da Procida*), unita a una presentazione personale da parte del docente. Di seguito, ogni singolo studente è stato invitato a presentarsi, fornendo nome e cognome ma anche parlando dei propri interessi e condividendo la propria opinione riguardo la scuola. Tutte le risposte sono state annotate. Una volta che anche l'ultimo ragazzo avesse completato la sua presentazione, agli studenti è stato chiesto di scegliere quale argomento avrebbero voluto studiare. È bene specificare che tale domanda è stata rivolta singolarmente, a ciascuno studente. È stato inoltre chiarito che l'argomento sarebbe potuto essere di qualsiasi natura: da un'attività curriculare scolastica, a una materia in generale, ad argomenti trattati all'università, o letture di libri, commenti di opere d'arte, biografie di personaggi d'interesse e così via. Alcuni aspetti sono stati evidenziati ai ragazzi:

- la scelta dell'argomento di studio non sarebbe stata in alcun modo definitiva e avrebbero potuto cambiarla in qualsiasi momento;
- i ragazzi sarebbero stati autorizzati a utilizzare qualsiasi strumento per reperire le informazioni necessarie al loro studio (quindi smartphone con collegamento a internet, computer, conoscenze personali...);
- anche il lavoro di gruppo sarebbe stato permesso, quando non incoraggiato;

- ogni studente avrebbe dovuto produrre un elaborato in cui riassume le attività da lui svolte e i progressi nello studio da lui scelto;
- tale produzione sarebbe dovuta essere possibilmente quotidiana, necessariamente settimanale;
- sebbene il lavoro di gruppo fosse autorizzato, ogni membro, anche di uno stesso gruppo, avrebbe dovuto produrre una personale relazione circa il proprio lavoro;
- il lavoro svolto non sarebbe stato valutato dai professori e in ogni caso non avrebbe avuto alcuna ripercussione sulla loro valutazione scolastica;
- sarebbero stati assolutamente liberi di non accettare tale sperimentazione. In tal caso l'esperimento si sarebbe concluso in quella classe e si sarebbe spostato altrove, mentre la classe avrebbe ripreso la sua normale attività didattica.

Nessun accenno è stato fatto riguardo un eventuale test valutativo finale.

Dopo aver chiarito i suddetti aspetti, si è proceduto con la constatazione dell'unanime accettazione dell'attività sperimentale e dunque a ogni studente è stato chiesto quale argomento avrebbe voluto studiare. In caso di risposta troppo generica, è stato chiesto allo studente di specificare meglio l'argomento di sua scelta (esempio: "medicina" è stata considerata risposta troppo generica, "anatomia" no). Tutte le risposte sono state annotate.

Una volta scelto il proprio argomento di interesse, ogni studente è stato invitato a dare una motivazione scritta della propria scelta, in particolare cercando di mettere in luce gli aspetti di maggior interesse. A ogni studente è stato anche chiesto come avrebbe voluto iniziare lo studio dell'argomento scelto. Qualora nella conversazione introduttiva lo studente avesse utilizzato vocaboli di dubbio significato, gli sarebbe stato anche chiesto di fornire una definizione di tali vocaboli.

Qualora uno studente non avesse saputo scegliere un argomento in particolare, gli sarebbero state fornite diverse opzioni, sotto forma di domande. Tale evento si è verificato con 5 ragazzi in I E, con nessuno in II E.

Agli studenti è stato chiesto di consegnare i manoscritti appena terminati, possibilmente entro la fine delle due ore, al più tardi entro il giorno successivo. Non si è effettuata alcuna forzatura per il rispetto della consegna.

Al termine delle due ore tutti gli scritti consegnati sono stati raccolti e poi

letti nel pomeriggio. Ogni elaborato è stato commentato e in base a quanto scritto sono state preparate alcune domande da rivolgere allo studente nella giornata successiva. Nella lettura degli elaborati si è proceduto anche a una correzione degli errori presenti, su più livelli. Gli errori sono stati classificati in quattro tipi, numerati in ordine di crescente importanza:

- I. errori ortografici (per esempio: spelling errato delle parole);
- II. errori grammaticali (per esempio: errori nell'utilizzo dei tempi verbali);
- III. errori sintattici e di natura logica (per esempio: confusione tra proposizioni causali e finali, proposizioni contraddittorie, struttura incoerente del testo);
- IV. errori metodologici (per esempio: non correttezza delle informazioni riportate negli elaborati, mancanza di riferimenti esterni, poca chiarezza espositiva).

Tale classificazione non è stata comunicata ai ragazzi. Nell'analisi degli elaborati e nelle discussioni in classe ci si è soffermati maggiormente sugli errori di tipo III e IV; quelli di tipo I e II sono stati segnalati, sia verbalmente che con annotazioni sugli elaborati, solo quando presenti sistematicamente, e non saranno più considerati nel resto di questo documento. Oltre a sottolineare gli errori presenti, al termine della lettura di ogni elaborato sono state preparate le domande da porre allo studente il giorno seguente. In assenza di elaborato, le domande sarebbero state preparate sulla scorta dell'argomento scelto e delle risposte annotate durante la mattina. Al termine della lettura degli elaborati e della preparazione delle domande, si è provveduto a comparare gli argomenti scelti dai ragazzi in ogni classe, in modo da suggerire o sconsigliare lavori di gruppo e avere una mappa concettuale su quali fossero gli interessi predominanti nel campione di ragazzi selezionato.

Il secondo giorno è iniziato con la discussione dei lavori consegnati. Ogni elaborato è stato analizzato singolarmente con lo studente. Sono stati fatti notare gli errori commessi, focalizzandosi in particolare sugli errori metodologici e di natura logica. Dopo la discussione degli errori ed eventuali commenti sul testo e/o sull'argomento scelto, sono state presentate le domande pensate il pomeriggio precedente, confrontandole con le idee dello studente circa il modo di proseguire la sua ricerca. Alla fine di ogni analisi ogni studente aveva domande a cui rispondere, argomenti da ricercare e/o qualcosa da scrivere. Di nuovo, è stato chiesto di consegnare i lavori non appena pronti. Non sono

mai state date consegne temporali tassative su alcun lavoro all'infuori del manoscritto motivazionale iniziale. Non sono state date indicazioni riguardo eventuali ulteriori compiti a casa, né è mai stato imposto di continuare alcuna attività nelle ore extra scolastiche.

Nel pomeriggio tutti i nuovi lavori sono stati letti e commentati, e nuove domande sono state preparate per tutti gli studenti. Questa dinamica è stata reiterata per tutti i restanti giorni, tranne l'ultimo, lunedì 28/09/2015.

Di seguito sono elencati gli aspetti più importanti tenuti in considerazione nell'iterazione di questo metodo:

- nel discutere con lo studente il suo lavoro, si è sempre evitato di utilizzare termini dalla connotazione negativa come 'errore', 'correzione' o verbi come 'dovere'. Si è cercato di utilizzare invece, quando possibile, termini come 'imprecisione', 'suggerimento', 'commento' o locuzioni come 'forse sarebbe meglio', lasciando sempre allo studente la possibilità di controbattere, nel caso non fosse d'accordo con le annotazioni del docente. Tale aspetto è stato di fondamentale importanza soprattutto nella discussione di errori di tipo III e IV.
- Nell'analisi di ogni elaborato, oltre a commentare gli errori presenti, molto spazio è stato lasciato agli aspetti positivi del lavoro, in modo da rassicurare e premiare lo studente per il suo impegno. Si è tentato di concludere ogni discussione con una nota positiva, e mai con il rimarcare un aspetto negativo del lavoro.
- Nel presentare le nuove domande ai ragazzi, si è sempre chiesta la loro opinione sullo sforzo e la direzione di ricerca che queste avrebbero implicato. Inoltre, a ogni studente è sempre stato chiesto se avesse già domande pregresse su cui lavorare, o se avesse già pensato a una direzione per la sua ricerca. In tal caso, le loro intenzioni sarebbero state favorite rispetto alle domande preparate dall'insegnante.
- Le domande dell'insegnante sono progressivamente aumentate in specificità e tecnicità. Negli scritti è stata richiesta sempre più oggettività e attenzione alle fonti delle informazioni, cercando di mettere in risalto le differenze tra 'fatti' e 'opinioni'.
- Essendo il metodo microinvasivo e finalizzato, tra le altre cose, allo sviluppo da parte dello studente di indipendenza di pensiero, si è cercato di limitare il più possibile le influenze del docente sugli studenti. In particolare, il docente ha sempre evitato di dare la propria opinione su alcun argomento, e ha sempre cercato di stimolare i ragazzi a spiegare

e argomentare ogni opinione.

- Si è sempre tentato di mantenere un rapporto individuale tra docente e studente, mostrando il più possibile attenzione alle forme espressive, ingaggiando spesso conversazioni a quattr'occhi e fornendo analisi individuali del lavoro svolto anche in caso di lavori di gruppo.
- Si è cercato di favorire gli studenti meno socievoli nell'inserimento in un gruppo di lavoro, ogni qualvolta si mostrassero affinità tra i vari argomenti scelti; al contrario, si è cercato di indirizzare a un lavoro più individuale tutti quei ragazzi che sono sembrati penalizzati da un lavoro di gruppo, o che hanno mostrato dinamiche aggressive nel contesto di una collaborazione.

Il giorno lunedì 28/09/2015 agli studenti è stato sottoposto un test valutativo anonimo (vedi allegato *Test valutativo finale*), in cui hanno potuto esprimere le proprie opinioni su diversi aspetti della sperimentazione. Gli studenti non erano stati informati anticipatamente dell'esistenza di questo test.

3 Risultati

In questa sezione si presenta la reazione degli studenti all' introduzione di questo metodo didattico sperimentale, da un punto di vista qualitativo e quantitativo.

La tabella che segue mostra gli argomenti scelti dai ragazzi, raccolti in macroaree. Una macroarea non è necessariamente l'argomento scelto dal ragazzo, ma vi può essere ricondotta. Per esempio, la scelta di studiare la cosmologia viene conteggiata nella macroarea della fisica. Alcuni argomenti sono stati conteggiati in più di una macroarea: per esempio, alcuni studenti hanno deciso di studiare il sistema nervoso in correlazione con le emozioni, portando ricerche sia nel campo della psicologia che nel campo della fisiologia del sistema nervoso; tali lavori sono stati conteggiati sia nella macroarea della medicina che in quella della psicologia/sociologia. Il caso più eclatante riguarda uno studente che, seguendo il filo della contrapposizione tra ragione e sentimento, ha prodotto materiale concernente quattro macroaree. Altri studenti hanno trattato più argomenti nel corso dei 5 giorni. Un argomento è stato valutato come *trattato*, e quindi conteggiato ai fini statistici, solo nel caso in cui lo studente abbia prodotto un documento scritto al riguardo.

Le scelte degli studenti sono state classificate nelle 13 macroaree di seguito elencate:

- i. Arti figurative: studio pratico sulle tecniche di disegno; studio di qualche autore o corrente in particolare.
- ii. Attività curriculari: proseguimento durante le ore di sperimentazioni di attività curriculari.
- iii. Calcio: storia del calcio; aspetti sociali del calcio; personaggi legati al calcio.
- iv. Fisica: cosmologia.
- v. Letteratura: lettura di opere di interesse letterario, sia nazionale che internazionale, in italiano; studio di autori in particolare.
- vi. Lingua inglese: lettura di libri in lingua inglese; scrittura in lingua inglese.
- vii. Logica: studio delle basi della logica formale.
- viii. Medicina: studio dell'anatomia del corpo umano; studio del funzionamento del sistema nervoso.
- ix. Musica: personaggi legati al mondo della musica.
- x. Psicologia e sociologia: studio del linguaggio del corpo; studio degli usi e costumi degli adolescenti a Salerno.
- xi. Scienze naturali: studio degli oceani; studio del comportamento animale.
- xii. Storia: studio di eventi storici.
- xiii. Tecnologia: studio della nascita e sviluppo dei videogiochi, o della telefonia mobile.

La tabella di seguito mostra la distribuzione degli argomenti trattati dagli studenti tra le varie macroaree.

Macroarea	I E	II E	Totale
Psicologia / Sociologia	8	12	20
Medicina	3	5	8
Calcio	2	5	7
Lingua inglese	6	0	6
Scienze naturali	0	4	4
Tecnologia	0	4	4
Arti figurative	3	0	3
Fisica	3	0	3
Letteratura	2	1	3
Logica	0	3	3
Musica	1	2	3
Storia	2	1	3
Attività curriculari	1	0	1
<i>Totale argomenti trattati</i>	30	35	65
<i>Media per studente</i>	1,11	1,21	1,16

Tabella 1: Macroaree di interesse

La precedente tabella propone una lettura del comportamento dei ragazzi da un punto di vista quantitativo. È interessante però osservare la risposta degli studenti anche da un punto di vista qualitativo. Come detto nella Sezione 1, i miglioramenti attesi riguardavano partecipazione all'attività didattica, propensione al lavoro di gruppo, senso critico e indipendenza di pensiero, autostima. Sebbene dall'esame degli elaborati degli studenti non sia possibile fare valutazioni su aspetti come autostima e propensione al lavoro di gruppo (per i quali sono necessarie valutazioni concernenti l'atteggiamento dello studente a tutto tondo) è stato comunque possibile osservare un miglioramento in alcuni di questi ambiti, quali: partecipazione all'attività didattica, senso critico, indipendenza di pensiero. Inaspettatamente, in molti studenti è stato ravvisato anche un netto miglioramento nelle capacità di scrittura, sia da un punto di vista stilistico che contenutistico.

Nella seguente tabella sono presenti sei voci, indicanti sei diversi ambiti di miglioramento:

- i. partecipazione;
- ii. senso critico;
- iii. indipendenza di pensiero;

- iv. miglioramento nei contenuti;
- v. miglioramento negli errori di tipo III;
- vi. miglioramento negli errori di tipo IV;

A fianco di ciascuna voce sono indicate le percentuali degli studenti, per classe e in totale, che hanno mostrato un miglioramento in quell'ambito. I criteri per giudicare il miglioramento in un determinato ambito sono stati, rispettivamente:

- i. impegno crescente nell'elaborazione della propria ricerca; integrazione in fase di elaborazione di informazioni provenienti da più fonti; maggiore attenzione alle problematiche inerenti all'argomento scelto; una più attiva risposta alle domande poste dall'insegnante; eventuali integrazioni personali.
- ii. Crescente attenzione alle fonti utilizzate per reperire informazioni riguardo l'argomento trattato.
- iii. Crescente contributo personale in fase di pianificazione dello studio dell'argomento scelto, per esempio ponendosi autonomamente delle domande o nuovi obiettivi o argomenti.
- iv. Miglioramento nell'esposizione scritta, ovvero un incremento del rapporto tra quantità di informazioni fornite e numero di parole usate.
- v. Diminuzione di errori di tipo III (vedi Sezione 2).
- vi. Diminuzione di errori di tipo IV (vedi Sezione 2).

	I E	II E	Totale
Partecipazione	70%	76%	73%
Senso critico	30%	38%	34%
Indipendenza di pensiero	44%	62%	54%
Contenuti	63%	55%	59%
Errori III	15%	17%	16%
Errori IV	22%	34%	29%

Tabella 2: Ambiti di miglioramento

Come si può subito osservare, la somma delle varie percentuali è superiore a 100, in quanto molti studenti hanno mostrato miglioramenti in più di un ambito.

Nella tabella seguente invece sono presentate le percentuali, per classe ed in totale, degli studenti che hanno mostrato miglioramenti in almeno n ambiti, con n compreso tra 1 e 6. Nell'ultima riga viene indicata la percentuale, per classi e in totale, di ragazzi che non hanno mostrato alcun miglioramento sensibile in nessuno degli ambiti elencati.

	I E	II E	Totale
= 6	11%	7%	9%
≥ 5	11%	17%	14%
≥ 4	26%	31%	28%
≥ 3	41%	48%	44%
≥ 2	63%	79%	71%
≥ 1	93%	100%	96%
= 0	7%	0%	4%

Tabella 3: Concentrazione di miglioramenti

È importante notare come questi dati siano di natura *relativa*, ovvero nati da una comparazione tra gli elaborati forniti dagli studenti durante l'esperimento. Le valutazioni non concernono il livello *assoluto* degli elaborati, non essendo quello ritenuto rilevante ai fini dell'esperimento, oltre che per l'incapacità di trovare parametri adatti per una tale valutazione a questo stadio della sperimentazione.

Pur senza entrare nel dettaglio, è opportuno citare alcuni casi di lavori che sono risultati particolarmente sorprendenti:

- lettura e commento del testo del 'Manifesto del partito comunista' di Marx e Engels, con analisi comparata alla raccolta 'Scritti corsari' di Pasolini;
- ricerca autonoma e indipendente sulla psicologia degli adolescenti, con interviste dirette e comparazione dei risultati ottenuti con quelli attesi a livello nazionale (lavoro in coppia);
- studio autonomo e minuzioso sul funzionamento del sistema nervoso umano;

- studio sull'evoluzione delle teorie cosmologiche, con digressione sugli aspetti matematici legati alla fisica, fino ad arrivare alla definizione di spazi vettoriali e campi;
- critica alle modalità di sperimentazione in alcune ricerche internazionali per stabilire gli effetti dei videogiochi sulla psiche umana;
- ricerca autonoma (ma non indipendente) sugli effetti dei social network sulla socialità adolescenziale.

4 Test valutativo

Durante la giornata di lunedì 29 Settembre 2015, ultimo giorno di sperimentazione, agli studenti è stato sottoposto un test valutativo anonimo non precedentemente concordato, da compilarsi nell'arco di un'ora. Di seguito riportiamo le domande poste e le statistiche riguardanti le risposte ottenute.

1. *Ti sei sentito coinvolto dalle attività svolte in classe?*

Il 100% degli studenti ha risposto positivamente a questa domanda.

2. *Durante questa settimana, hai mai continuato a casa una ricerca iniziata in classe? Orientativamente, quante ore hai lavorato a casa?*

Nella tabella che segue sono mostrate le percentuali di studenti che hanno affermato di non aver mai continuato a casa le attività iniziate a scuola, di quelli che hanno affermato di averle continuate almeno una volta, e di quelli che hanno affermato di aver lavorato anche a casa ogni giorno. Nell'ultima riga è riportata la media di ore totali passate a studiare a casa per studente. Si noti che nel caso uno studente abbia affermato di aver studiato anche a casa, senza tuttavia riportare la quantità di ore, tale quantità è stata considerata pari a 0 nel conteggio della media, ma la risposta è stata considerata positiva.

	I E	II E	Totale
No	4%	10%	7%
Si	96%	90%	93%
Ogni giorno	52%	21%	36%
<i>Media ore</i>	2,7h	3,2h	2,9h

Tabella 4: Ore di studio a casa

3. *Cosa senti di aver appreso da questa esperienza?*

Le risposte a questa domanda sono state divise in due categorie: ‘apprendimento nozionistico’ e ‘meta apprendimento’. Una risposta è stata conteggiata come ‘apprendimento nozionistico’ nel caso facesse riferimento a precise conoscenze apprese nel corso dell’esperienza; è stata invece conteggiata come ‘meta apprendimento’ nel caso in cui lo studente indicasse di aver conseguito un apprendimento riguardo lo studio in sé, ovvero avesse riscontrato un cambiamento nel suo approccio allo studio o nel suo metodo di studio.

Per esempio, una risposta come ‘nuovi termini inglesi’ è stata considerata come ‘apprendimento nozionistico’; una risposta come ‘lavoro di gruppo’ è stata considerata come ‘meta apprendimento’. Nella seguente tabella sono riportate le statistiche relative a queste categorie di risposta.

	I E	II E	Totale
Apprendimento nozionistico	33%	59%	46%
Meta apprendimento	59%	52%	55%

Tabella 5: Tipo di apprendimento

È importante rimarcare che molti studenti, in seguito a questa sperimentazione, hanno affermato di aver guadagnato in autostima, sicurezza, senso critico e motivazione allo studio.

4. *Pensi che avresti potuto utilizzare il tempo speso in modo più proficuo? Se sì, in che modo?*

	I E	II E	Totale
Si	15%	7%	11%
No	85%	93%	89%

Tabella 6: Buon impiego del tempo

È da sottolineare che tutti gli studenti che hanno dato risposta affermativa, ovvero che pensano che avrebbero potuto utilizzare meglio il loro tempo, alla domanda “In che modo?” hanno risposto che si sarebbero potuti impegnare di più.

5. *Quali sono gli aspetti dell’attività svolta in questa settimana che ti sono piaciuti di più? Perché?*

Le risposte a questa domanda sono state catalogate in 7 categorie. Ogni singola risposta è stata associata a una o più categorie, a seconda degli aspetti che ha messo in evidenza. Tutti i ragazzi hanno risposto.

- i. Autonomia: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di scegliere autonomamente il proprio percorso didattico l'aspetto preferito dell'esperimento.
- ii. Lavoro di gruppo: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di lavorare e confrontarsi con i propri compagni l'aspetto preferito dell'esperimento.
- iii. Argomenti di interesse: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di studiare argomenti di proprio interesse l'aspetto preferito dell'esperimento. Da notare la differenza con risposte rientranti nella prima categoria.
- iv. Rapporto studenti/insegnante: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di avere un differente rapporto con l'insegnante l'aspetto preferito dell'esperimento.
- v. Strumenti didattici alternativi: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di utilizzare strumenti didattici non convenzionali (come computer e smartphone) e fare lezioni in modi diversi dalla classica lezione frontale l'aspetto preferito dell'esperimento.
- vi. Tutto: alcuni ragazzi hanno risposto 'Tutto' alla domanda.
- vii. Scrittura: le risposte che hanno mostrato nella possibilità di poter riassumere per iscritto tutte le attività svolte l'aspetto preferito dell'esperimento.

La seguente tabella mostra le percentuali, per classe ed in totale, delle risposte ottenute.

	I E	II E	Totale
Autonomia	33%	62%	48%
Lavoro di gruppo	33%	41%	38%
Argomenti di interesse	33%	21%	27%
Rapporto studenti/insegnante	11%	7%	9%
Didattica alternativa	7%	4%	5%
Tutto	0%	7%	4%
Scrittura	4%	0 %	2%

Tabella 7: Aspetti positivi.

6. *Quali sono gli aspetti dell'attività svolta in questa settimana che ti sono piaciuti di meno? Perché?*

Le risposte a questa domanda sono state associate a 7 categorie. Ogni singola risposta è stata conteggiata in una o più categorie, a seconda degli aspetti che ha messo in evidenza. Molti ragazzi non hanno dato alcuna risposta.

- i. Poche ore: le risposte che hanno indicato nella breve durata delle attività l'aspetto peggiore dell'esperimento.
- ii. Confusione: le risposte che hanno indicato nella confusione presente in classe l'aspetto peggiore dell'esperimento.
- iii. Tempi morti: le risposte che hanno indicato nei tempi morti tra la consegna di un manoscritto e l'inizio di una nuova ricerca l'aspetto peggiore dell'esperimento.
- iv. Poco lavoro di gruppo: le risposte che hanno indicato nel poco lavoro di gruppo l'aspetto peggiore dell'esperimento.
- v. Strumenti didattici non adeguati: le risposte che hanno indicato nell'utilizzo di strumenti didattici non adeguati l'aspetto peggiore dell'esperimento. Esempio: l'utilizzo di cellulari e non computer.
- vi. Troppo impegno: le risposte che hanno indicato nel troppo impegno richiesto l'aspetto peggiore dell'esperimento. Esempio: troppa produzione scritta, troppa specificità delle domande.
- vii. Utilizzo di ore curriculari: le risposte che hanno indicato nell'utilizzo di ore curriculari l'aspetto peggiore dell'esperimento.

Di seguito è fornita una tabella con le statistiche relative alle risposte fornite.

	I E	II E	Totale
Poche ore	7%	24%	16%
Confusione	15%	14%	14%
Tempi morti	7%	10%	9%
Poco lavoro di gruppo	11%	0%	5%
Strumenti didattici non adeguati	4%	7%	5%
Troppo impegno	0%	10%	5%
Utilizzo di ore curriculari	4%	0 %	2%
Nessuna risposta	56%	36%	46%

Tabella 8: Aspetti negativi.

7. *Ti piacerebbe ripetere un'esperienza del genere? Perché?*

Il 100% degli studenti ha risposto positivamente a questa domanda. Quando presenti, le motivazioni si sono mostrate coerenti con le risposte date alle domande riguardo gli aspetti positivi e le capacità apprese.

8. *Quali modifiche apportaresti a questa metodologia?*

Le risposte a questa domanda sono state associate a 6 categorie. Ogni singola risposta è stata conteggiata in una o più categorie, a seconda degli aspetti che ha messo in evidenza. Molti ragazzi non hanno dato alcuna risposta.

- i. Più ore: le risposte che hanno indicato nell'aumento della durata delle attività la modifica più importante da apportare.
- ii. Più presenza didattica: le risposte che hanno indicato nell'aumento dell'attività da parte del docente la modifica più importante da apportare. Esempio: introduzione di verifiche e/o interrogazioni; più insegnanti coinvolti nelle attività.
- iii. Più collaborazione: le risposte che hanno indicato nell'aumento delle attività di gruppo, anche tra classi diverse, la modifica più importante da apportare.
- iv. Strumenti didattici: le risposte che hanno indicato nell'utilizzo di strumenti didattici più appropriati la modifica più importante da apportare. Esempio: la possibilità di utilizzare computer invece di smartphone per le ricerche.
- v. All'aperto: le risposte che hanno indicato nella possibilità di svolgere attività all'aperto la modifica più importante da apportare.
- vi. Attività curriculari: le risposte che hanno indicato nel mantenimento, parziale o totale, delle attività curriculari la modifica più importante da apportare.

Di seguito è fornita una tabella con le statistiche relative alle risposte fornite.

	I E	II E	Totale
Più ore	15%	4%	9%
Più presenza didattica	7%	10%	9%
Più collaborazione	15%	0%	7%
Strumenti didattici	4%	7%	5%
All'aperto	7%	0%	4%
Attività curriculari	7%	0%	4%
Nessuna risposta	48%	83%	66%

Tabella 9: Modifiche suggerite.

9. *Altri commenti.*

Nella sezione riservata ad eventuali altri commenti non sono stati aggiunti aspetti che non fossero stati già contemplati dalle domande. La maggior parte delle risposte fornite ha mostrato un apprezzamento dell'iniziativa e ha espresso desiderio di ripetere l'esperienza, allungarne la durata o addirittura estenderla a tutto l'anno scolastico.

Pur non essendo oggetto di esplicita domanda, il 23% degli studenti (equamente distribuito tra le classi) ha espressamente menzionato l'operato dell'insegnante come motivo di almeno una delle sue risposte.

5 Commenti

In questa sezione si presentano alcuni commenti riguardanti le due classi coinvolte nella sperimentazione, i risultati ottenuti e il metodo utilizzato.

5.1 Differenze tra le due classi

La sperimentazione è stata condotta su due classi del liceo 'G. da Procida': I e II E. Le due classi hanno presentato caratteristiche caratteriali che, sebbene tutto sommato affini, presentano lievi differenze che potrebbero essere utili a spiegare un'eventuale disomogeneità nei risultati ottenuti.

Tale disomogeneità potrebbe essere ricondotta alle diverse età, come pure alla mancanza di pregresse esperienze liceali per gli studenti della prima classe.

Un altro fattore che può avere causato un diverso comportamento consiste nell'aver sempre svolto le prime due ore di attività in I E e le ultime due in II E. Questa circostanza ha potenzialmente favorito gli studenti di I E, in quanto essi sono stati sottoposti alla sperimentazione in condizioni di riposo e senza stress pregresso dovuto ad altre ore di lezione.

In effetti la classe I E si è mostrata nel complesso classe molto tranquilla e attenta nel seguire le direttive dell'insegnante. I ragazzi sono sembrati molto disciplinati e scolarizzati. Questo aspetto, insieme al fattore età e timidezza per essere alla loro prima esperienza in un liceo, ha causato una certa inibizione dello spirito d'iniziativa. Altro fattore importante e di sostanziale differenza con la II E è dato dalla mancanza di conoscenza reciproca tra gli studenti, che ha causato una minore propensione al lavoro di gruppo.

La classe II E si è invece mostrata più vivace, meno disciplinata (ma sempre entro limiti ampiamente accettabili), con studenti più lenti a recepire le direttive dell'insegnante. Tuttavia, una volta iniziati i lavori, i ragazzi di II sono stati generalmente più veloci a sviluppare le proprie idee. Questi sono apparsi più propensi al lavoro di gruppo, anche se a volte l'esperienza non è stata produttiva ed è stato necessario riportare gli studenti a lavori più individuali.

Tali osservazioni dovute al lavoro in classe sono coerenti con i dati presentati nelle Sezioni 3 e 4.

5.2 Confronto Obiettivi/Risultati

Questo esperimento si prefiggeva, attraverso un'attività didattica microinvasiva per un periodo di 5 giorni, di ottenere miglioramenti da parte degli studenti nei seguenti ambiti:

1. partecipazione all'attività didattica;
2. propensione al lavoro di gruppo;
3. senso critico;
4. indipendenza di pensiero;
5. autostima.

Tali risultati si possono considerare pienamente ottenuti. In particolare:

1. Tutti gli studenti si sono detti coinvolti dalle attività (cf. Sezione 4, prima domanda). È stato inoltre sorprendente il dato relativo allo studio a casa (cf. Tabella 4), considerato che non sono mai stati assegnati compiti a casa e che nessun voto era previsto per alcuna attività. Tali dati sono stati raccolti nell'ambito del test valutativo finale e sono in accordo con i dati mostrati dall'analisi degli elaborati raccolti durante la sperimentazione. Tale miglioramento nella partecipazione è inoltre risultato evidente negli elaborati di più del 70% degli studenti (cf. Tabella 2).

Questa analisi viene poi corroborata dai dati mostrati dalle tabelle 8 e 9, in cui il limitato numero di ore viene indicato come il principale aspetto negativo della sperimentazione; concordemente, l'aumento della durata della sperimentazione è risultato essere la modifica più suggerita.

2. I ragazzi hanno mostrato una netta propensione al lavoro di gruppo, e sono sembrati entusiasti di poter sperimentare una didattica meno individualista. Tale apprezzamento è stato espresso con modalità diverse nelle due classi: nella I E si è notato un progressivo avvicinamento alle attività di gruppo; in II E si sono invece subito formati gruppi di lavoro, alcuni denotati da collaborazioni molto strette (di solito coppie), altri da collaborazione più blande (di solito gruppi più numerosi). Tali dati emergono in particolare dalle Tabelle 7, 8 e 9. Infatti il 38% della totalità degli studenti ha valutato il lavoro di gruppo come l'aspetto positivo principale della sperimentazione (al secondo posto); il 9% (tutti di in I E) si è lamentato dello scarso lavoro di gruppo; infine, il 7% (ma di nuovo tutti di I E) ha indicato una maggiore collaborazione tra studenti come principale modifica a questo metodo (terza modifica più suggerita).

I gruppi di lavoro meno numerosi (coppie) si sono mostrati i più produttivi, sia rispetto ai gruppi numerosi sia rispetto ai lavori singoli.

3. Dall'analisi degli elaborati, si evince che un terzo degli studenti ha evidenziato un incremento del senso critico. Questo dato è quello più sensibile di crescita in relazione alla durata della sperimentazione, in quanto la critica delle fonti diventa possibile solo dopo il raggiungimento di un certo grado di specificità nella ricerca.
4. Più della metà degli studenti ha mostrato nei propri elaborati un'accresciuta indipendenza di pensiero (cf. Tabella 2), ovvero una maggiore

capacità di indirizzare autonomamente i propri studi. Tale dato viene sostenuto dalle risposte date dai ragazzi nel test valutativo finale, in cui l'autonomia garantita viene considerata come l'aspetto positivo principale dal 48% (aspetto positivo più votato). Sembrerebbe in parziale disaccordo il dato fornito dalla Tabella 9, in cui la richiesta di maggiore presenza didattica risulta la modifica più suggerita (a pari merito con la richiesta di più ore). Ma tale contraddizione è solo apparente se si nota che solo il 9% degli studenti ha mosso tale suggerimento, di cui nondimeno si terrà conto nella sezione successiva.

5. Non si è riuscito a organizzare un metodo per misurare eventuali incrementi dell'autostima degli studenti in maniera oggettiva, ma alcuni aspetti fanno pensare a un effetto positivo della sperimentazione anche in questo ambito.

Il primo aspetto è che alcuni ragazzi hanno spontaneamente incluso tale risultato nel rispondere alla domanda '*Cosa senti di aver appreso da questa esperienza?*' nel test valutativo finale. Altro aspetto in questo senso è l'entusiasmo con cui i ragazzi hanno partecipato alla sperimentazione e l'accresciuta confidenza con la quale hanno proceduto nello scegliere le proprie attività. Ultimo aspetto è stato il progressivo aumento della quantità di elaborati consegnati per singolo studente.

Oltre a questi obiettivi, il metodo utilizzato puntava a essere anche microinvasivo, ovvero a limitare il ruolo del docente nell'attività di apprendimento dello studente. Si è deciso di misurare questo parametro in maniera indiretta, contando il numero di volte che gli studenti menzionassero esplicitamente l'attività svolta dal docente durante la sperimentazione come ragione per una qualsiasi delle loro risposte. Solo il 23% degli studenti ha menzionato almeno una volta l'operato del docente.

Sebbene un tale fenomeno non fosse atteso all'inizio dell'esperimento, molti studenti hanno mostrato un miglioramento anche di tipo contenutistico (cf. Tabella 2). Dall'analisi degli elaborati scritti è emerso che il 59% del totale degli studenti ha mostrato un miglioramento dal punto di vista contenutistico, il 16% e il 19% ha mostrato una diminuzione di errori di tipo III e IV rispettivamente.

In generale, dall'analisi della produzione scritta è emerso che il 93% dei ragazzi ha mostrato un miglioramento sensibile in almeno uno degli ambiti ritenuti di interesse (vedi Tabella 3). Da un confronto con alcuni docenti

titolari delle classi, è emerso che i miglioramenti maggiori sono stati ottenuti mediamente dagli elementi con più problemi scolastici.

5.3 Commenti sul metodo

Guardando i risultati ottenuti e i comportamenti dei ragazzi in classe durante la sperimentazione, il metodo utilizzato si può considerare efficace.

Tuttavia ci sono tre aspetti suscettibili di netti miglioramenti. È importante notare come questi tre aspetti siano stati notati non solo dall'insegnante durante le attività in classe ma anche dagli studenti, come espresso nel test valutativo (vedi Tabelle 8 e 9). Tali aspetti sono:

- i. poche ore a disposizione,
- ii. riduzione dei tempi morti,
- iii. introduzione di attività all'aperto.

In vista di un'ulteriore sperimentazione, sarebbe opportuno avere più ore di attività con i ragazzi, in modo da poter evidenziare la relazione tra durata dell' esperimento e miglioramento da parte dello studente in ambiti come spirito critico, contenuti e quantità di errori.

Inoltre, sarebbe anche positivo se fosse possibile sperimentare lo stesso metodo con più di un insegnante. Tale modifica avrebbe numerosi aspetti positivi: consentirebbe di diminuire ulteriormente l'importanza dell'attività specifica di un insegnante nel corso delle attività; gli studenti avrebbero a disposizione più spunti e più fonti per le loro ricerche, nonché uno spettro più ampio di suggerimenti con maggiori possibilità di sviluppo; si testerebbe la facilità con cui il metodo può essere insegnato anche ad altri professori (facilità di impiego). La presenza di più di un insegnante in classe potrebbe probabilmente anche favorire la diminuzione della confusione e dei tempi morti.

Proprio la presenza di tempi morti è il nodo principale di questo metodo. Precisiamo che con *tempi morti* si intende il lasso di tempo che passa tra il completamento da parte dello studente di una specifica attività e l'inizio di un'altra attività. Tale fenomeno si è presentato soprattutto a inizio di

lezione, quando si procedeva con la discussione individuale degli elaborati presentati. In particolare, i tempi morti sono risultati più lunghi per quegli studenti che avevano consegnato il loro elaborato all'inizio della lezione invece che alla fine della precedente, quindi non in tempo utile per essere letto e commentato dal docente. La presenza di un docente aggiuntivo permetterebbe di dimezzare questi tempi. Un altro modo per ridurre questo fenomeno sarebbe una migliore pianificazione delle attività, che però potrebbe andare a discapito dell' autonomia degli studenti.

In ultimo, in caso di un aumento di ore giornaliere di sperimentazione, sarebbe consigliabile permettere ai ragazzi di svolgere delle attività fisiche all' aria aperta. Infatti una costante attività di ricerca, per di più in un luogo chiuso, affollato e potenzialmente rumoroso, può risultare monotona e pesante, se non intervallata con altre attività più leggere. Si propone quindi l'introduzione di un'ora o 50 minuti di attività fisica all'aperto dopo 2 o 3 ore di attività sperimentale in classe. Tale attività potrebbe portare effetti benefici allo studente sia da un punto di vista prettamente fisico che da un punto di vista di performance scolastiche ³.

6 Sommario

Nelle classi I e II E del liceo scientifico 'G. da Procida' è stata sperimentata un'attività didattica microinvasiva per 5 giorni, con l'obiettivo di migliorare la partecipazione degli studenti all'attività didattica, la loro propensione al lavoro di gruppo, il loro senso critico e l'indipendenza di pensiero e la loro autostima.

La sperimentazione è consistita nel supporto e l'accompagnamento, da parte del docente, di ogni studente, in un percorso didattico individuale da loro autonomamente scelto. In particolare, ogni studente è stato libero di studiare ogni argomento di proprio interesse, utilizzando qualsiasi mezzo a propria disposizione. L'insegnante si è limitato a supportare gli studenti nei momenti di smarrimento o incertezza. Un test valutativo anonimo è stato sottoposto agli alunni al termine dei 5 giorni di sperimentazione.

³Esperimenti in tal senso sono già in fase di sperimentazione in Scozia e in altri paesi, con ottimi risultati. Per maggiori informazioni si veda, per esempio, <http://www.theguardian.com/education/2015/sep/28/daily-mile-school-st-ninians-stirling-scotland>

I risultati sono stati pienamente soddisfacenti, soprattutto visto la breve durata dell'esperienza. Tutti gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti e i ragazzi si sono mostrati rispondenti al metodo applicato. Ci sono stati addirittura risultati positivi inaspettati, come miglioramenti nelle abilità di scrittura. I progressi più evidenti sono stati ravvisati proprio in alcuni ragazzi che presentano più difficoltà in ambito scolastico, obiettivo primario di questo progetto (vedi allegato *Proposta da Procida*). Tutti gli studenti si sono mostrati entusiasti dell'esperienza vissuta.

In vista di una futura ulteriore sperimentazione, si consigliano i seguenti cambiamenti nel metodo utilizzato: allungamento della durata dell'esperienza e garanzia di un maggior numero di ore di sperimentazione per classe; aggiunta di almeno un secondo insegnante; in caso di aumento di ore di sperimentazione giornaliere, introduzione di un'ora di attività fisica come intermezzo delle attività didattiche.