

**Antonietta
Mazzeo***

Viaggiatori del mondo

Introduzione

Uno dei principali nuclei tematici nello studio di Scienze della Terra nella scuola secondaria di secondo grado è quello del Sistema Terra, ovvero forma, dimensioni, composizione chimica e struttura interna del nostro pianeta, nonché la rappresentazione del geoide attraverso coordinate geografiche e carte con riduzione in scala: un argomento cardine e di per sé semplice, perché tratta di temi alla portata di tutti e con ricadute utili nella realtà quotidiana.

La classe alla quale è stata rivolta la lezione di cui si parlerà è una prima di un Istituto Tecnico a Indirizzo telecomunicazioni e informatica, composta da 24 studenti, 8 femmine e 16 maschi, ed è estremamente eterogenea: guardando gli svariati tratti somatici, le diverse strutture fisiche e osservando i loro atteggiamenti, si pensava fossero dei *viaggiatori del mondo* e sapessero cavarsela nell'utilizzo dei dispositivi mobili a loro disposizione. ...E invece no! A malapena, ragazze e ragazzi ricordano il nome del paese di origine delle loro famiglie; in alcuni casi, non sono mai andati a visitare quei luoghi di indubbio fascino storico culturale o se ci sono andati, da turisti, non sempre ne sanno trovare la collocazione su una carta geografica. Tutto è partito dalla richiesta di cercare le coordinate geografiche dei diversi

* Docente di Scienze Naturali, Sanitarie e degli Alimenti e docente di Laboratorio chimico, microbiologico e fisico nella Scuola Secondaria di Secondo Grado.

luoghi di origine, italiani o stranieri che fossero, e provare ad organizzare una settimana di vacanza con i membri della loro famiglia lontana: subito ho provato un certo sgomento, perché ho percepito un inaspettato vuoto culturale nei ragazzi, non si sa se dovuto a una mancanza di dialogo familiare, alla carente trasmissione di valori e abitudini, oppure all'incomprensione dell'argomento trattato, in ultima analisi ad una scarsa acquisizione della lingua italiana.

Lo scopo della lezione è stato perciò quello di costruire insieme ai discenti un linguaggio che facesse da ponte tra la vita reale e il sapere contenuto nei libri di testo, con l'obiettivo di aiutare gli studenti ad utilizzare le nozioni, le parole, gli strumenti e i metodi acquisiti in ambito scolastico per sfruttarli, a proprio vantaggio, nella vita di tutti i giorni.

Le Scienze della Terra per viaggiare nel mondo

La scuola secondaria di secondo grado a indirizzo Tecnico prevede l'insegnamento delle Scienze della Terra, i cui nuclei fondanti mirano all'apprendimento della geomorfologia dei territori, del clima, dei fenomeni di rimodellamento del suolo che danno origine a spiagge, deserti, scogliere, senza dimenticare la dolcezza dei pendii collinari e le aspre vette coperte dai ghiacciai che, sciogliendosi, hanno attraversato le più grandi catene montuose del mondo, scavando calanchi e orridi di spettacolare bellezza.

Le *Linee Guida* ministeriali¹ suggeriscono di presentare agli studenti del primo anno i processi morfologicamente attivi sulla crosta terrestre che rendono ogni continente, stato, regione e città unici per la presenza di determinati elementi naturali: l'Italia nel suo piccolo offre una moltitudine di ambienti caratteristici dovuti ai continui cambiamenti verificatisi nel corso dei millenni. Si passa infatti dall'altitudine delle Alpi ai versanti dolci e scoscesi degli Appennini fino ad arrivare ai circa 8mila chilometri di coste, la metà delle quali di sabbia fine, adatte alla balneazione. Sicuramente ogni cittadino italiano dovrebbe conosce-

¹ D.P.R. 15 marzo 2010 n° 88 "Regolamento recante norme per riordino degli istituti tecnici", <https://www.istruzione.it/alternanza/allegati/NORMATIVA%20ASL/DECRETO%20LEGGE%2088%20DEL%202010.pdf>

re a menadito tutte queste particolarità, ma non sempre nella realtà si riscontra tale padronanza di informazioni. La multiculturalità della popolazione italiana, evidente soprattutto in una città metropolitana, mostra tante lacune da parte delle nuove generazioni rispetto a ciò che si dovrebbe conoscere, anche senza dover frequentare un'istituzione scolastica. Una buona parte dei giovani italiani appartiene alla seconda generazione di famiglie di immigrati, provenienti da ogni parte del mondo; altri sono frutto dell'unione di italiani e persone provenienti da paesi esteri. Tutto ciò porta a un rimescolamento di saperi e di culture che dovrebbe connotare una certa propensione per il diverso e l'integrazione di consuetudini differenti da quelle nazionali.

La classe portata come esempio accoglie in sé e integra tutto questo: enorme variabilità etnica legata a una altrettanto ampia raccolta di usi e costumi diversi da quelli italiani. Tra gli studenti però aleggia una certa riluttanza nell'acquisire informazioni nuove e nel relazionarsi con culture diverse: probabilmente il confine tra la voglia di inserirsi in un contesto sociale differente e il radicamento alla cultura di appartenenza è molto labile e non sempre riconosciuto o oltrepassato a favore della multiculturalità. I docenti, da parte loro, cercano di avviare una prima forma di conoscenza domandando ad esempio il nome della città d'origine, ma a malapena i ragazzi lo ricordano; oppure chiedendo informazioni su ricette tipiche, ma i ragazzi ne ignorano l'esistenza, o su un luogo di culto oppure dal grande valore storico-culturale, senza ottenere risposta.

D'altra parte, molti di questi ragazzi, pur essendo nati in Italia, fanno ancora fatica a vivere "all'italiana" perché non tutti si sentono considerati tali, ed è qui che si presenta lo sconcerto degli insegnanti: è più importante acquisire i valori socio-culturali del luogo in cui si è nati o mantenere saldo il legame con la cultura del paese d'origine?

La lezione

Si è quindi deciso di proporre un'attività volta a promuovere nei discenti lo sviluppo di competenze di orientamento, la conoscenza dell'ambiente di vita e la capacità di descriverlo mediante il lessico specifico della geografia. La conoscenza di un am-

biente richiede infatti la capacità di osservare e interpretare lo spazio circostante, mentre la descrizione di una realtà geografica presuppone l'utilizzo di strumenti adeguati all'osservazione e alla raccolta delle informazioni. Risulta pertanto fondamentale acquisire la padronanza delle tecniche di osservazione diretta e indiretta, mediante l'analisi di carte, mappe, fotografie e immagini da telerilevamento, nonché sviluppare la capacità di orientarsi nel tempo e nello spazio.

Sono entrata in aula con tanto entusiasmo, dedicando i primi minuti della lezione ad alcune semplici domande-stimolo:

- 1 Che cos'è un reticolato geografico?
- 2 Cosa sono meridiani e paralleli? Quanti sono?
- 3 A cosa servono le coordinate geografiche e come si "misurano"?
- 4 Sapreste definire i fusi orari?

I toni accesi e vivaci dei discenti sono calati velocemente, perché sono stati posti di fronte a parole e definizioni di cui non erano a conoscenza: ...Meridiani? ...Paralleli? ...Fusi?

"Prof, siamo noi fusi!" è stata la prima frase che ho sentito pronunciare dalla giovane platea. Senza parlare di latitudine, longitudine, sistema GPS² o distanze intercontinentali: *"Latitudine, forse è 'quella cosa' che misura le altezze delle montagne, vero prof?"*³

Il silenzio pervadeva l'aula, i ragazzi e le ragazze avevano difficoltà a dare le risposte a queste semplici domande, per cui ho deciso di attuare un cambio di rotta riguardo al modo di proporre nozioni e informazioni relative a questo importante argomento di studio. L'entusiasmo a poco a poco aveva lasciato spazio allo sgomento: come può essere che ragazzi provenienti da ogni nazione e che vanno e vengono dai loro Paesi di origine non conoscano queste definizioni utilissime per affrontare viaggi che consentano loro di raggiungere familiari lontani? Qui, è entrato in gioco un primo, rapido, momento di riflessione personale: è una difficoltà dovuta alla scarsa acquisizione della

² GPS (Global Positioning Systems), tecnologia di navigazione satellitare globale utile per fornire posizione, velocità e orari precisi a ricevitori, ovunque sulla Terra, tramite segnali radio.

³ Le reazioni dei discenti sono estratte dal mio diario di bordo.

lingua o una mancanza di interesse? Gli alunni rimanevano in silenzio e il loro sguardo smarrito era difficile da interpretare: sembrava voler dire “sto zitto perché: non capisco; capisco... ma non ho voglia di rispondere; non capisco e non ho voglia di esplicitare il mio pensiero”.

Non c'era tempo da perdere! Bisognava, quanto prima, impostare di nuovo il focus della lezione: le conoscenze scientifiche sarebbero dovute giungere agli studenti attraverso la costruzione di diversi linguaggi – simbolico, grafico, espressivo e strumentale – adatti alle loro menti e utili alle attività che svolgono nella loro vita reale.

Il cambio di rotta dell'insegnante

Inizialmente, la lezione aveva l'obiettivo di guidare nella scoperta dei concetti chiave attraverso un approccio teorico, ma si è reso necessario un “cambio di rotta” raccontando qualche esperienza personale della docente: questa strategia ha risposto all'esigenza didattica di suscitare interesse nei discenti, invitandoli ad esporre informazioni provenienti dal loro vissuto. Tutto ciò che rientra nella loro quotidianità è risultato più coinvolgente e facilmente memorizzabile. In maniera molto naturale, si è passati da un approccio trasmissivo a un metodo maieutico: a partire da ciò che gli studenti fanno, o credono di sapere, si costruisce un nuovo bagaglio culturale, promuovendo la riflessione critica del problema.

Il percorso didattico

L'attività didattica così progettata e adattata al contesto classe ha gettato le basi per un'esperienza di apprendimento significativo e coinvolgente, permettendo lo sviluppo di competenze nelle abilità pratiche e/o comunicative; ha comportato la creazione di significato che aiuta gli studenti a collegare le nuove conoscenze appena acquisite alle esperienze personali. Il senso dell'attività proposta è stato quello di introdurre nuovi argomenti o informazioni, promuovere la collaborazione, rinforzare le conoscenze e valutare i progressi acquisiti.

Tale approccio metodologico ha visto fondere insieme due metodologie costruttiviste, ovvero l'apprendimento basato sul

problem solving connesso alla vita reale e il *cooperative learning*. Il tipo di *cooperative learning* individuato per la realizzazione dell'attività didattica è avvenuto attraverso *peer collaboration* (collaborazione tra pari) caratterizzata dal fatto che gli studenti devono apprendere un contenuto o risolvere un problema aiutandosi, perché per eseguire il compito affidato nessuno dispone di maggiori conoscenze o specifiche abilità.

L'attività si è svolta in 4 ore di lezione così suddivise:

- A** 1h: utilizzo del libro di testo, studio delle icone e della struttura delle carte geografiche, osservazione del mappamondo e del planisfero di Mercatore;
- B** 1h: lavoro di gruppo: ricerca delle città di origine di ogni membro e disegno del possibile itinerario per un viaggio turistico (complessivamente sono stati coinvolti sette Stati, di cui tre europei, oltre all'Italia);
- C** 1h: presentazione dei lavori al resto della classe;
- D** 1h: *debriefing*, durante il quale il coinvolgimento è stato alto e l'attenzione è rimasta viva durante tutta la lezione, gli alunni sono stati attratti con curiosità e con la loro capacità espositiva sono riusciti a mantenere i compagni incollati alla lavagna multimediale.

La prima ora di lezione ha avuto come oggetto una breve introduzione esperta, in cui sono stati definiti alcuni concetti fondamentali, come il reticolato, le coordinate geografiche, i differenti fusi orari. A supporto della spiegazione, ci si è avvalsi di diversi strumenti, alcuni molto semplici: libro di testo, righelli, ulteriori mappe geografiche fornite dalla docente. L'aula era dotata di un mappamondo e due carte geografiche alle pareti: una carta politica del territorio italiano; un planisfero (una carta fisica moderna, strutturata con rilievi in corrispondenza delle montagne e depressioni sotto gli oceani); dispositivi BYOD⁴ per l'utilizzo del GPS (*Global Positioning System*).

La classe è stata quindi organizzata in sei gruppi eterogenei, ognuno di quattro componenti: tale suddivisione ha permesso la distribuzione dei ruoli utili allo svolgimento dell'attività, preveden-

⁴ BYOD (Bring Your Own Device) Azione 6 del PNSD – Linee guida per politiche attive di BYOD. La scuola digitale, in collaborazione con le famiglie e gli Enti Locali deve aprirsi al BYOD ossia a politiche per cui l'utilizzo di dispositivi elettronici personali durante le attività didattiche sia possibile ed efficientemente integrato con la didattica.

do un ricercatore che, *device* alla mano, impostava i parametri di ricerca; un verbalizzatore che teneva traccia del lavoro svolto su un diario di bordo; un coordinatore dei lavori; un relatore con il compito di esporre agli altri compagni il viaggio costruito.

L'attenzione prestata al *setting* d'aula (**Figura 1**) ha permesso di organizzare sei isole composte da quattro banchi ciascuna, posizionate in modo tale che la docente potesse passare a visionare i vari gruppi e fermarsi a dare supporto laddove opportuno. Inoltre, i gruppi sono stati distanziati tra loro per evitare reciproche interferenze.

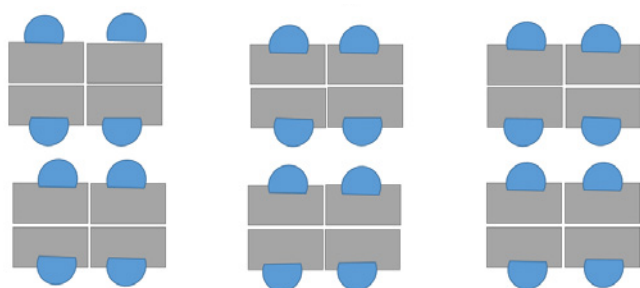


Fig. 1 - Setting d'aula: banchi a isole di lavoro

Tipicamente, qualsiasi gruppo di lavoro è caratterizzato da dinamiche relazionali molto particolari che devono essere curate per facilitare il processo di interazione e di apprendimento reciproco. La cooperazione diventa un ponte tra la capacità individuale e il senso di appartenenza al gruppo stesso, ciò amplifica e valorizza il risultato finale. In questo contesto si porta lo studente a sviluppare capacità personali sfruttando le “zone di sviluppo prossimale” definite da Vygotskij⁵ guidandolo in attività di *problem solving* con affiancamento di un pari o dell'insegnante stesso, che si appresta a mettere in pratica il *fading*.

Il compito: “Costruiamo il nostro viaggio”

La richiesta prevedeva di costruire un itinerario turistico per la visita delle città di provenienza dei componenti del gruppo. Per stimolare la buona riuscita dell'attività, è stato introdotto un elemento di sfida: ogni gruppo avrebbe dovuto mostrare al resto della classe l'itinerario turistico ideato tramite presentazione

⁵ Vygotskij L. S., *Pensiero e Linguaggio*, Laterza, Roma-Bari, 2008 (in origine, pubblicata postuma nel 1934).

multimediale. La proposta di viaggio che avesse ricevuto il maggior numero di preferenze sarebbe stata decretata vincitrice.

I gruppi si sono messi subito all'opera non appena è stata consegnata la scheda da compilare con le informazioni richieste dalla docente, iniziando a costruire il proprio itinerario di viaggio attraverso i continenti. Difatti, affinché ci sia apprendimento, deve necessariamente esserci un compito da svolgere: l'obiettivo del compito deve essere concreto, complesso e pratico poiché solo in questo modo possono essere messe in gioco tutte le abilità degli appartenenti al gruppo che sono "costretti" a non lavorare singolarmente. La traccia ha catturato l'attenzione degli studenti in modo creativo, è stato chiesto loro di mettere a frutto le proprie conoscenze in ambito di spostamenti aerei e cambiamenti di orario in base a ogni paese toccato dal viaggio.

Il processo didattico ha avuto inizio con una fase di azzeramento e ripartenza, in cui a ogni gruppo di lavoro è stato consegnato un foglio contenente alcune domande-guida e l'indicazione di una specifica regione italiana da cui muovere i primi passi (**Figura 2**).

Osserva l'immagine e rispondi alle domande.




11) che cos'è un reticolato geografico?

12) cosa sono i Paralleli?

13) cosa sono i Meridiani?

14) a cosa servono le coordinate geografiche?

15) Come si misurano queste ultime?

Cosa puoi notare sulla carta geografica, quali sono le sue caratteristiche?

Con l'aiuto di un sistema satellitare di orientamento, identifica una località della regione indicandone latitudine e longitudine. A quale regione italiana corrisponde?

Città	Latitudine	Longitudine	Altitudine

Fig. 2 - Scheda fornita a ogni gruppo.

Per lo svolgimento dell'attività, gli studenti avevano a disposizione – come già ricordato – materiali tradizionali come matite colorate e libri di testo, con l'integrazione di dispositivi tecnologici personali. All'interno di questo percorso, è risultato fondamentale operare una chiara distinzione concettuale tra l'obiettivo e il compito⁶: l'obiettivo, infatti, definisce il “perché” dell'azione, ovvero la finalità pedagogica profonda, mentre il compito delinea il “che cosa”, identificando l'attività pratica e concreta che il gruppo deve svolgere per raggiungere il traguardo prefissato. In questa cornice metodologica, l'attenzione del docente non si è limitata alla mera valutazione del prodotto finale elaborato dagli studenti, ma ha allargato lo sguardo in modo significativo all'intero processo di apprendimento che il compito stesso è stato in grado di attivare e stimolare.

Sono stati dichiarati gli obiettivi dell'attività, ovvero comprendere e utilizzare il lessico specifico e fare un uso consapevole degli strumenti a disposizione. Il prodotto atteso: una scheda compilata in tutte le sue parti e una presentazione multimediale costituita da otto slide, che illustrano il percorso scelto dagli alunni, cioè la città di partenza e quattro tappe del viaggio; variazione oraria in base al fuso di riferimento nella località specifica; usi e costumi, culturali e sociali, delle città visitate.

La valutazione

Il compito così strutturato tiene conto dell'aspetto sia didattico, sia sociale: il primo riguarda la correttezza ortografica e semantica, l'utilizzo del linguaggio specifico e degli strumenti tecnologici in maniera individuale. Il secondo aspetto concerne la collaborazione, l'aiuto reciproco e l'incoraggiamento che ogni componente del gruppo ha messo in campo nei confronti degli altri al fine di presentare il prodotto finito.

⁶ Quaglini G.P. e Cortese C.G., *Gioco di squadra. Come un gruppo di lavoro può diventare una squadra eccellente*, Raffaello Cortina, Milano, 2003.

Al prodotto multimediale è stata assegnata una valutazione che teneva conto dell'impostazione grafica, della correttezza morfosintattica, della sequenza temporale e geografica delle slide, con un peso del 25% sul voto finale di ogni alunno. L'esposizione è stata valutata, con un peso del 50% sul voto finale, tenendo conto di proprietà di linguaggio, coerenza dei contenuti, ricchezza lessicale e prossemica. Infine, si è tenuto conto del comportamento e della proattività rispetto al lavoro di gruppo, del rispetto dei tempi di consegna, della suddivisione del carico cognitivo e delle attitudini di ogni membro del gruppo, per un altro 25% del totale. In generale la componente legata allo scritto è quella in cui si sono registrati i voti più bassi, ma al contrario, le valutazioni sono salite significativamente quando si sono considerati l'apporto individuale pratico e l'interazione all'interno del gruppo, ulteriore segno di una maggiore attitudine della classe riguardo alle competenze trasversali e collaborative rispetto a quelle puramente teoriche.

Attraverso la comprensione del problema da risolvere indicato sulla scheda, l'organizzazione del percorso e la traduzione in un lavoro pratico multimediale con la relativa esposizione che ha catturato l'attenzione di tutti i componenti della classe, è stato fatto un lavoro di riflessione sulle effettive capacità individuali di costruire il proprio sapere. La fase finale di *debriefing* ha consentito di riflettere sul proprio operato, la dedizione e attenzione con cui ciascuno ha portato a termine il lavoro e ha raggiunto dei risultati; e di valutare l'impegno dei singoli componenti e il lavoro di cooperazione e coordinamento del processo, oltre ad analizzare i punti di forza e debolezza dei prodotti. Ciò ha gettato le basi per poter affrontare anche un altro importante momento della vita scolastica, attivare la metacognizione attraverso la compilazione di una autovalutazione, singola e di gruppo (**Figura 3**).

Autovalutazione

Nome e cognome <u>Salvatore Bernetto</u> Classe <u>1D</u>		Nome del gruppo <u>"I PILOTI"</u>			
Istruzioni: 1 = livello iniziale: male, poco, per nulla 2 = livello base 3 = livello intermedio 4 = livello avanzato: molto bene, tanto		data <u>05.03.2025</u>			
Indica con una X il livello che ti attribuisce		1	2	3	4
Ho compreso bene il compito che mi è stato affidato				✓	
Ho lavorato con serietà e impegno					✓
Ho fatto domande quando non capivo				✓	
Ho ascoltato attentamente mentre gli altri parlavano				✓	
Ho chiesto aiuto quando ero in difficoltà					✓
Ho realizzato un lavoro adeguato				✓	
Ho scritto testi corretti				✓	
Ho manifestato una buona capacità di comunicazione				✓	
Ho trovato piacevole lavorare in gruppo perché (indica il livello e aggiungi la motivazione): <u>SI CRESCE SEMPRE STANDO INSIEME AD ALTRI</u>					
Che cosa ho imparato di nuovo da questa attività: <u>OGNUNO DI NOI E' DIVERSO PERCHE' NATO E CRESCIUTO IN LUOGHI DIVERSI E LONTANI</u>					
In che modo ritengo di poter migliorare: <u>CI POSSIAMO ASCOLTARE DI PIU' QUANDO FACCIAMO LAVORI DI GRUPPO</u>					
Indicate con una X il livello con il quale IL VOSTRO GRUPPO pensa di aver:		1	2	3	4
lavorato con serietà				✓	
concluso il lavoro rispettando i tempi					✓
concluso il lavoro rispettando le consegne					✓
realizzato un prodotto di livello				✓	
aiutato chi era in difficoltà					✓
creato un buon clima di lavoro					✓
condiviso le idee con serenità e non in modo aggressivo		✓			
coinvolto tutti i membri del gruppo nei lavori					✓
rispettato i ruoli assegnati					✓
La maggioranza del gruppo pensa che abbia funzionato: <u>LA COLLABORAZIONE E SUDDIVISIONE DEI RUOLI</u>					
La maggioranza del gruppo pensa che non abbia funzionato: <u>ASPETTARE UNA SETTIMANA PER FINIRE IL LAVORO IN CLASSE</u>					
La maggioranza del gruppo pensa che potrebbe essere modificato: <u>LE ORE DI LAVORO IN CLASSE E L'APPROFONDIMENTO</u>					
Suggerimenti per le prossime attività: <u>PER ORA NON CI SONO SUGGERIMENTI</u>					

Fig. 3 - Test di autovalutazione singola e di gruppo

Conclusioni

La lezione che poggia le basi sulla collaborazione ha suscitato una riflessione importante: l'alunno al centro dell'apprendimento costruisce il proprio sapere mentre l'insegnante impara a delegare e decentrare la sua autorità ritagliandosi un ruolo diverso. Come docente, ho dismesso i panni dell'insegnante teorico e scelto di indossare una nuova veste, quella di guida nelle attività pratiche che serviranno alla vita di tutti i giorni, competenze che potranno essere sfruttate nella realtà.

Questa attività ha permesso di far emergere in ogni alunno il senso critico verso sé stessi e il rispetto delle idee altrui, sia nell'ambito del proprio gruppo che verso gli altri compagni di classe. In sintesi, l'esperienza didattica ha rafforzato la convinzione che la collaborazione tra pari stimoli la creatività e la risoluzione di problemi: il compito così strutturato ha permesso lo sviluppo e l'ampliamento di capacità trasversali, ponendo le basi per lavori futuri che utilizzino metodologie attive. L'esperimento è stato validato dagli esiti della valutazione, che hanno chiaramente messo in luce come le attività pratiche abbiano suscitato maggiore interesse, consentendo di aumentare l'autostima. Si è reso altresì evidente che tale tipo di approccio all'apprendimento trasforma la classe in un vero e proprio laboratorio di scoperte, invitando la docente a predisporre tempi più ampi da dedicare al "fare" e al "condividere".