

Progetto di una Uda “flipped”

Titolo **LO STRANO CASO DEL “SATOR”**

Docente **MATTEO CESAROTTO**

Tipo di scuola (Liceo, Professionale...) **LICEO MUSICALE**

Materia **TEORIA, ANALISI E COMPOSIZIONE** Classe **QUINTA**

Scelta dell'argomento curricolare:

(indicare l'argomento curricolare che si vuole affrontare con approccio flipped classroom, esempi: la struttura atomica della materia, la punteggiatura grammaticale, il Congresso di Vienna ecc.)

Serialismo e quadrato magico: il *Concerto op. 24* di Anton Webern.

Dalle Indicazioni Nazionali 2012:

- «Sul piano compositivo lo studente padroneggia i diversi procedimenti armonici, anche contemporanei, rintracciandoli in brani significativi attraverso appropriate tecniche di analisi e servendosi per improvvisare»;
- «lo studente affina ulteriormente [...] gli strumenti analitici, che saranno prevalentemente esercitati su brani del XX secolo [...]. Approfondisce la conoscenza dell'armonia tardo-ottocentesca e novecentesca».

Come si intende attivare l'interesse e la curiosità degli allievi:

(indicare come si intende stimolare l'interesse, motivare e coinvolgere gli allievi in modo da renderli parte attiva nella costruzione delle conoscenze indicate. Tipicamente ciò avviene lanciando una sfida che può consistere nel porre una domanda a cui risponde oppure un problema da risolvere, oppure una ricerca da effettuare, un caso da analizzare in modo coinvolgente e motivante.)

Il percorso non verte da subito sulla musica. L'argomento centrale (il *Concerto op. 24* di Anton Webern) viene messo a fuoco progressivamente, partendo dal *quadrato magico*. La domanda d'avvio è “Sai risolvere il sudoku?” posta all'inizio di una presentazione dinamica; la presentazione finisce poi con una domanda-consegna: “Come si costruisce un quadrato magico?”. Attraverso lo studio e una attività pratica a casa (poi perfezionata in classe), inizia la ricerca delle attinenze musicali del *quadrato*. Il progetto introduce da subito, senza spiegazione, il termine “Sator”, che compare anche alla fine della presentazione: il tutto è impostato come una indagine, ammantata dal fascino del “magico” e dell'esoterico. Inserisco alcune citazioni letterarie nel corso del lavoro (trattandosi di ultima classe del corso, ritengo opportuno attivare connessioni interdisciplinari):

- il titolo del progetto, da R.L. Stevenson;
- la frase di chiusura della prima presentazione, da Dante;
- la frase di chiusura della seconda presentazione, da George Orwell.

Quali attività si intendono svolgere prima della lezione:

(indicare se l'azione didattica proposta prevede attività preparatorie da svolgere prima della lezione d'aula. Ed esempio fruizione di risorse didattiche che costituiscano un quadro di riferimento, richiamino preconcoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l'azione in classe. Indicare le risorse utilizzate.)

Il progetto si sviluppa in tre incontri da un'ora ciascuno: ogni incontro prevede una attività da svolgersi a casa prima della lezione in classe. Di seguito le tre attività preliminari:

1. La settimana precedente l'inizio del progetto, assegno per casa la visione di una presentazione dinamica dal titolo *Lo strano caso del “Sator” - Episodio I: sudoku e quadrati*, in cui inizialmente viene chiesto di cimentarsi nella risoluzione di un sudoku (una sorta di quadrato magico 2.0): comunico verbalmente che se non hanno mai risolto un sudoku, possono svolgere delle interviste per apprendere il funzionamento (a professori, compagni, amici, genitori,...). Al termine di questa presentazione viene formulata agli studenti la richiesta di svolgere una ricerca guidata sul quadrato magico e di inserire in un [primo questionario Google](#) una personale realizzazione di quadrato magico. Ancora non dico che attinenza avrà il lavoro con la musica, lascio solo intuire un collegamento (attraverso la figura del “misterioso Sator”).
2. Al termine della prima lezione in classe, assegno il lavoro da svolgere a casa per la lezione successiva: una nuova presentazione dinamica farà conoscere agli studenti il *Concerto op. 24* di Webern, dando loro alcune informazioni su dodecaфонia e contrappunto. La presentazione avrà come titolo *Lo strano caso del*

“Sator” - [Episodio II: Intendasi Sator della vera arte del contrappunto](#). Per la lezione successiva gli studenti dovranno realizzare una sequenza di note (non necessariamente una serie) e le sue varianti: dunque forma originale, retrogrado, inverso, retrogrado dell’inverso. Le conoscenze e le abilità acquisite verranno messe alla prova nella lezione in classe, dove si avrà a che fare con la serie di Webern lavorando per piccoli gruppi.

3. Per la terza lezione gli studenti dovranno reperire in autonomia delle informazioni sul quadrato del Sator e rispondere a un [secondo questionario Google](#). Nel corso della settimana monitoro il lavoro attraverso la raccolta delle risposte, sollecitando i ritardatari.

Quali attività si intendono svolgere in aula:

(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione frontale, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.)

1. La prima lezione verte sulla comprensione e realizzazione del quadrato magico: il richiamo con il sudoku (applicazione del quadrato magico) mi è funzionale per lanciare un aggancio con un’esperienza reale, forse affine ai ragazzi.
Riporto in classe i dati raccolti in settimana tramite il questionario Google (realizzazione di un quadrato magico di ordine 3). Formo poi 4/5 gruppi di studenti ai quali chiedo di applicare la tecnica imparata per realizzare un quadrato di ordine 5 e 7 (maggior grado di difficoltà). Contestualmente chiedo anche di provare a realizzare un quadrato di ordine 4: la cosa non è possibile applicando la tecnica imparata, è necessario trovare un’altra strada. Terminato il lavoro di gruppo, raccolgo i dati attraverso una discussione generale; accolgo le proposte di realizzazione del quadrato di ordine 4 e al termine fornisco la regola generale (a onor del vero, potrebbero conoscere la tecnica se avessero letto le altre pagine della dispensa online: è questo un modo per sondare l’iniziativa di studio degli studenti). Avvio una discussione sulla *costante di magia* (citata nella presentazione) e formulo la legge matematica per trovarla in tutti i quadrati perfetti: $M(n) = \frac{1}{2}(n^2+1)$. Chiedo di applicare la formula a tutti i quadrati finora realizzati, per verificare che il risultato concordi. Vediamo il quadrato dell’incisione di Dürer (già visto per casa) e ne analizziamo insieme le particolarità (collegamento interdisciplinare con Storia dell’Arte).
Prima del termine della lezione (almeno 10 minuti prima) faccio ascoltare interamente il *Concerto op. 24* di Anton Webern, senza fornire spiegazioni: troveranno le informazioni del caso grazie a una nuova presentazione dinamica (*Episodio II: Intendasi Sator della vera arte del contrappunto*), da vedere per casa con attività da svolgere.
2. Grazie all’attività a casa gli studenti hanno preso confidenza con gli artifici del contrappunto: in classe dovranno metterli in pratica per costruire le derivazioni della serie del *Concerto op. 24* di Webern. Utilizzando la LIM (o il proiettore) proietto la forma originale della serie di Webern utilizzando un software di notazione (Noteflight, MuseScore, Finale - se la scuola possiede la licenza -). Divido la classe in tre gruppi: ogni gruppo dovrà produrre una sola derivazione della serie: inversione, retrogrado, retrogrado dell’inversione. Mano a mano che i gruppi realizzano le variazioni, chiedo loro di scriverle alla LIM. Ogni studente dovrà documentare su quaderno pentagrammato l’evoluzione del lavoro, copiando la serie originaria e le sue derivazioni.
Si passa dunque a provare a riconoscere la serie nella composizione, analizzando le prime battute del *Concerto* in piccoli gruppi. Il lavoro di analisi non è facile: la serie infatti (come spiegato in presentazione) può essere permutata, trasportata in tutti i toni della scala cromatica, esposta orizzontalmente o verticalmente. È certamente un compito al limite delle capacità degli studenti, per questo si ferma alle prime battute, per vedere come reagisce il piccolo gruppo (e il singolo) di fronte ad un compito simile (cfr. zona di sviluppo prossimale).
Al termine della lezione proietto la consegna per casa: cercare informazioni sul *quadrato del Sator* e compilare il secondo questionario online (possono copiare il link, oppure richiederlo via mail all’insegnante).
3. Durante l’ultima lezione, dopo aver raccolto i dati delle ricerche e proiettato alcune immagini del *quadrato del Sator* nelle sue interpretazioni ed elaborazioni, si passa a riconoscere il legame tra la musica e il quadrato magico.
Lascio che la classe formi piccoli gruppi a piacere. A partire dalla serie originale, invito a dividerla in quattro sezioni da tre note in ordine sequenziale, numerandole da uno a quattro. Il compito da svolgere è riconoscere in tutte le serie come si combinano i gruppi di note e numerarli (ponendo attenzione alla

natura degli intervalli più che alla reale altezza dei suoni). I gruppi poi, interagendo tra loro, dovranno produrre una sola versione di classe. Monitoro il processo senza condizionarlo, delucidando i punti meno chiari e chiedendo di focalizzare l'attenzione sugli intervalli. Il risultato aspettato è il seguente:

Le 4 forme della serie nel Concerto per 9 strumenti - Op.24

Forma Originale: 1 + 2 + 3 + 4 = 10
 RetroInversa: 3 + 4 + 1 + 2 = 10
 Retrograda: 2 + 1 + 4 + 3 = 10
 Inversa: 4 + 3 + 2 + 1 = 10

Ogni microserie di tre suoni contiene esclusivamente gli intervalli di seconda minore e terza maggiore (o quarta diminuita). Spiego che la microserie 3 è il retrogrado della 1, la 4 l'inversione, la 2 il retrogrado dell'inversione: una serie nella serie. Questa considerazione, certamente complessa, è cruciale: serve a dimostrare come il pensiero musicale sia fortemente strutturato.

Si arriva al cuore della questione: lo schema rappresenta una particolarissima versione di quadrato magico, in cui righe, colonne e diagonali (in questa precisa disposizione) danno come costante di magia il numero 10 e in cui ogni riga e ogni colonna prevedono la presenza di ogni elemento della microserie (anche trasportata). Webern stesso, in una lettera alla poetessa Hildegard Jone-Humplick, spiega che la sua serie poteva essere paragonata all'antico *quadrato del Sator*: ogni microserie è versatile (può occupare tutte le posizioni nelle serie intere) e le quattro serie trovano posto in un quadrato magico.

Quali attività di verifica degli apprendimenti concludono l'attività didattica:

(indicare quali strumenti di valutazione formativa e sommativa si ritiene di dover attuare per verificare e consolidare gli apprendimenti e lo sviluppo di competenze.)

Tutto il percorso è accompagnato da un costante lavoro di verifica, tanto di gruppo quanto individuale: le consegne per casa (compilare i questionari, realizzare le serie) vengono considerati come verifica formativa, così come i lavori in classe. L'insegnante monitora l'intero processo di apprendimento, fornendo di volta in volta feedback utili agli studenti e promuovendo procedure di autovalutazione.

In che modo l'approccio proposto differisce dal suo approccio tradizionale?

(indicare i vantaggi dell'approccio scelto rispetto all'approccio tradizionale e mettere in luce le differenze.)

Avrei potuto iniziare l'attività dall'ascolto del *Concerto op. 24* di Webern, mostrare la serie e le sue configurazioni in classe e illustrarne le affinità con il *quadrato del Sator* (affinità citate dall'autore). In questo modo però gli studenti non avrebbero colto in maniera efficace la costruzione logico-matematica del quadrato magico. Partendo invece dal *quadrato* e dalla sua realizzazione sul campo, agli studenti viene permesso di ricostruire lo schema mentale, che altrimenti sarebbe parso una tecnica astrusa e meramente concettosa. Il lavoro di analisi sullo spartito e in particolare sulla serie, condotto secondo i mezzi di cui la classe dispone, viene collegato in modo molto naturale al quadrato matematico e a quello del *Sator*, complici anche il fascino e la suggestione che questi argomenti (dal sapore esoterico) provocano. Tutta l'unità inoltre è basata sull'effetto Zeigarnik (il compito viene sempre lasciato interrotto, trovando soddisfazione e completamento solo alla fine): in questo modo gli argomenti vengono ricordati più facilmente. L'insegnante ha il ruolo di tutor nell'apprendimento e avviando procedure di *problem solving*. I contenuti teorici forniti prima del processo servono a creare le condizioni di lavoro, quelli al termine a ricostruire la visione d'insieme, raggiunta gradualmente dagli studenti.

Attraverso questo approccio peraltro l'attività si presta a un collegamento interdisciplinare con Matematica: il quadrato magico è infatti una matrice quadrata.