



Pietro Di MARTINO ¹
Caterina Di PASQUALE ¹

La transizione universitaria in matematica come rito di passaggio: dialogo tra educazione matematica e antropologia

*The tertiary transition in mathematics
as rite of passage: a dialogue between
mathematics and anthropology*

SUNTO

La didattica della matematica ha, fin dalle due origini, profonde intersezioni con altri campi di ricerca. Tra questi campi di ricerca un posto di rilievo lo ha sicuramente l'antropologia, come disciplina che si focalizza sullo studio dell'essere umano sia dal punto di vista individuale che come parte di una comunità. Diversi studi in didattica della matematica fanno riferimento ad aspetti e costrutti antropologici. Tra questi, piuttosto recentemente, c'è il tentativo di analizzare le difficoltà nella transizione matematica dalla scuola secondaria di secondo grado all'università vista come un rito di passaggio. In questo contributo, che coinvolge un esperto di didattica e un'esperta di antropologia, descriveremo questo tentativo di modellizzazione e i suoi risultati, ma soprattutto discuteremo se e quanto il modello antropologico è usato in maniera convincente

Parole chiave: Didattica della matematica, Antropologia, Transizione matematica, Rito di passaggio, difficoltà in matematica.

ABSTRACT

Mathematics education has, by its very nature, profound relationship with other fields of research. Among these related fields of research, a prominent place is certainly held by anthropology, as a discipline focused on the study of the human beings. Several studies in mathematics education refer to issues and constructs developed in the field of anthropology. Recently, some scholars tried to analyze the difficulties in the mathematical transition from secondary school to university describing it as a rite of passage. In this paper, we will describe this modeling attempt and its results, but more importantly we will discuss whether and how convincingly the model is used from an anthropological point of view.

Keywords: Mathematics Education, Anthropology, Tertiary transition in mathematics, Rite of passage, Difficulties in mathematics.

¹ Università di Pisa, ITALIA.

Indirizzi e-mail:

pietro.dimartino@unipi.it
caterina.dipasquale@unipi.it

Ricevuto il 07/09/2022
Accettato il 31/10/2022



INTRODUZIONE

In un interessante intervento a un seminario in Portogallo, Rosetta Zan (1999) ripercorreva diversi aspetti caratterizzanti la ricerca in educazione matematica: un campo di ricerca giovane, ma che, proprio alla fine degli anni '90 dello scorso millennio, cominciava a interrogarsi sulla sua natura, i suoi tratti peculiari e sui criteri di qualità della ricerca (Bishop, 1992; Schoenfeld, 1994).

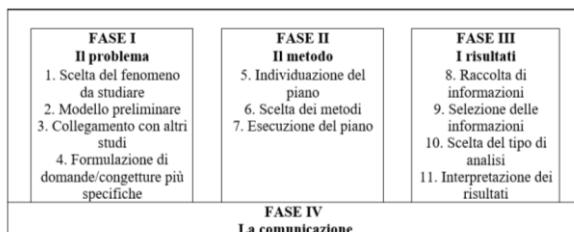
In particolare, sulla base di un lavoro di Romberg (1992), Zan descrive le fasi essenziali di una ricerca in didattica della matematica (vedi Fig. 1).

In questo quadro, Bishop (1992), introduce la distinzione tra discipline problem-led, ovvero che si caratterizzano per i problemi che affrontano (fase 1 dello schema in Figura 1), e discipline method-led, ovvero guidate e caratterizzate dai metodi di ricerca utilizzati (fase 2 dello schema in Figura 1).

Secondo Zan (1999, p. 286):

Facendo riferimento allo schema di fig. 1, potremmo dire che la seconda fase, corrispondente al metodo, è quella in cui l'interazione con le altre discipline è più evidente, mentre i problemi e i risultati sono specifici della nostra disciplina, ed in particolare sono collegati alla "pratica".

Figura 1
Le fasi di una ricerca in educazione matematica (Zan, 1999)



In particolare, i criteri di qualità legati al metodo dovranno essere mutuati dalle discipline nelle quali i metodi si sono sviluppati (Lester & Lambdin, 1998), così come un confronto sarebbe opportuno relativamente ai costrutti e ai modelli originariamente sviluppati in altri ambiti di ricerca.

In questo contributo, prendendo spunto da recenti ricerche di uno dei due autori sulla transizione scuola secondaria - università che caratterizzano la

transizione come rito di passaggio (Di Martino & Gregorio, 2019; Di Martino, Gregorio & Iannone, in press), svilupperemo un dialogo tra le due discipline per capire potenzialità, ma anche limiti e ingenuità dell'uso del modello antropologico del rito di passaggio.

Tutto questo nell'ottica sia di possibili aggiustamenti e miglioramenti della specifica ricerca sulla transizione all'universitaria, sia, a livello più generale, per mostrare l'importanza di un confronto serio e approfondito con gli esperti delle altre discipline.

LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA E L'ANTROPOLOGIA CULTURALE

Il primo e più famoso connubio tra didattica della matematica e antropologia culturale è certamente la Teoria Antropologica della Didattica sviluppata da Chevallard (1992), la cui origine è un'altra teoria sviluppata dallo stesso studioso: la Teoria della Trasposizione Didattica (Chevallard, 1986).

Tale teoria parte dal presupposto, diverso da tanti approcci in voga all'epoca, che non esistono "variabili assolute": le opportunità didattiche sono determinate da condizioni che hanno origine a livello di società, civiltà e genere umano (Chevallard & Sensevy, 2014).

Chevallard parte dal presupposto che tutte le attività umane siano il risultato della messa in gioco di "praxeologies", che variano in base alla cultura e all'ambiente nei quali viviamo e cresciamo. Nella sua teoria la praxeologia è un modo organizzato di fare e pensare sviluppato all'interno di una precisa società che contribuisce a determinarne le caratteristiche.

In quest'ottica, la Teoria Antropologica della Didattica sembra poter essere considerata un assunto di base che sta a monte dello schema rappresentato in Figura 1 e che rende inevitabile quella che Lerman (2000) chiamerà "the social turn" nella ricerca in educazione matematica.

Sempre alla fine degli anni '90, Cobb (1989) confronta tre diverse prospettive per la ricerca in educazione matematica: la prospettiva



esperiencial, che a partire dall'osservazione di un individuo mentre fa matematica cerca di ricostruire il suo mondo matematico assumendo che le azioni dell'individuo abbiano senso rispetto al suo livello di comprensione e ai suoi obiettivi; la prospettiva cognitiva, che ha l'obiettivo di spiegare su una base puramente cognitiva come gli studenti costruiscano i loro mondi matematici a partire dalle esperienze che vivono; e, infine, quella che più ci interessa, la prospettiva antropologica, che ha come obiettivo di identificare ed evidenziare gli aspetti della sottocultura matematica intesa come sistema di disposizioni e pratiche entro il quale un sottogruppo specifico, quello dei matematici, accomunato da un linguaggio, da un modo di pensare e di agire, da un immaginario condiviso, si identifica pur partecipando contemporaneamente a comunità più ampie e identificandosi in una più larga cultura. Gli aspetti specifici della subcultura matematica, e le loro connessioni con quelli che invece riguardano gli altri gruppi e le altre comunità cui i singoli soggetti appartengono, possono essere analizzati osservando schemi e modelli ricorrenti dell'interazione tra studenti e pari e tra studenti e insegnante nel contesto classe.

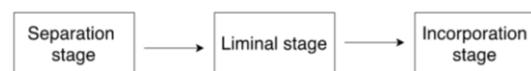
Questo tipo di approccio però necessita di metodi di ricerca appropriati, spesso mutuati proprio dai metodi dell'antropologia. In questa prospettiva, Eisenhart (1988) descrive l'approccio etnografico associandolo al generale interesse degli antropologi di comprendere lo stile di vita di gruppi esotici a partire dal punto di vista dei nativi (questo, ad esempio, comporta che le ricerche dovrebbero essere condotte usando la lingua propria dei partecipanti). Tale approccio è associato da Eisenhart a quattro metodi per la raccolta dei dati: l'osservazione del partecipante, nella quale il ricercatore da una parte cerca di entrare a far parte della comunità che vuole osservare, dall'altra cerca di osservare con il punto di vista "da lontano"; l'intervista etnografica, tipicamente con domande aperte e che abbracciano un ampio spettro di argomenti; la ricerca di artefatti legati all'argomento di studio; l'auto-riflessività del ricercatore, che coinvolge il ricercatore in una analisi continua sull'andamento delle attività di ricerca e sul contesto, attraverso la registrazione dettagliata di ciò che accade.

Nel caso appena descritto quindi, l'intersezione con l'antropologia culturale in generale nello specifico e dell'educazione è nella seconda fase descritta in Figura 1, quella del metodo.

Il terzo e più recente riferimento all'antropologia in educazione matematica è relativo alle ricerche sulla transizione tra scuola secondaria e università.

Clark e Lovric (2008), all'interno di un numero speciale della rivista *Mathematics Education Research Journal*, sottolineano come la ricerca in educazione matematica sul tema "tertiary transition" sia stata caratterizzata dall'assenza di un modello teorico e, nel tentativo di colmare questa lacuna, introducono il modello del rito di passaggio (Figura 2), sviluppato proprio in ambito antropologico all'inizio del ventesimo secolo (van Gennep, 1909), per descrivere la transizione terziaria.

Figura 2
Le tre fasi del rito di passaggio descritte da van Gennep (1909)



Il primo ad adottare questo modello per descrivere la transizione dalla scuola secondaria di secondo grado all'università è Tinto (1988). Tinto sostiene che il divenire il membro di una nuova comunità descritto da van Gennep è concettualmente analogo al diventare uno studente universitario.

Clark e Lovric (2008) adattano il modello del rito di passaggio al caso particolare della transizione terziaria in matematica, descrivendo la fase di separazione come il momento in cui gli studenti si lasciano alle spalle il contesto, spesso protetto e nel quale hanno sviluppato una definita identità matematica, della scuola secondaria di secondo grado. La fase liminale è collocata da Clark e Lovric al primo anno di università, in un momento nel quale gli studenti non appartengono più al vecchio contesto scolastico, ma, d'altra parte, non hanno un'identità definita nemmeno nel nuovo, essendo ancora relativamente inesperti rispetto alle pratiche matematiche del contesto universitario. La fase di incorporazione è raggiunta quando gli studenti si sono integrati definitivamente nel nuovo

contesto universitario, definendo una propria identità matematica.

L'adozione di questo modello apre a diverse riflessioni, teoriche e pratiche, interessanti (discusse approfonditamente in Di Martino et al., in stampa).

In particolare, il modello del rito di passaggio applicato alla transizione universitaria riconosce come necessaria, affinché la transizione sia compiuta, la definizione di una nuova identità matematica. Tale cambiamento di identità passa inevitabilmente da una messa in discussione e quindi da una crisi.

La crisi e le conseguenti difficoltà, non solo cognitive, che questa comporta sono dunque caratteri distintivi della transizione. Questa assunzione ridisegna l'obiettivo didattico: non tanto creare condizioni per evitare la crisi durante la transizione (senza messa in crisi la transizione non si compie), ma fare in modo che gli studenti abbiano strumenti cognitivi, affettivi, linguistici e metacognitivi (costruiti nell'esperienza formativa pre-universitaria) e supporti (a livello universitario) per affrontare con successo e dunque superare la crisi matematica.

Questa crisi è per molti studenti inaspettata, mettendo in discussione identità di successo in matematica riconosciuta loro nella scuola secondaria di secondo grado, e particolarmente carica emozionalmente. La messa in crisi di un'identità di successo in matematica costruita lungo tutto il percorso scolastico e condivisa spesso dalle persone vicine può portare infatti all'emergere di emozioni di vergogna e al conseguente rifiuto di confronto con pari e docenti per avere un aiuto (Di Martino & Gregorio, 2019). Si può generare in questi casi quella che lo psicologo Seligman (1972) ha definito *learned helplessness* (o senso di impotenza appreso): ovvero la sensazione di incontrollabilità rispetto alle difficoltà incontrate.

L'insorgere di emozioni negative molto forti e la sensazione di incontrollabilità ("non c'è niente che io possa fare per superare queste difficoltà") porta alla rinuncia ad investire risorse rispetto a qualcosa che si ritiene fuori dal nostro controllo e che porta fortissime delusioni. Questa è una delle spiegazioni

del diffuso fenomeno del dropout matematico, ovvero della rinuncia agli studi scientifici a livello universitario. Dropout che, nel modello del rito di passaggio, rappresenta il fallimento del raggiungimento della terza fase di incorporazione.

Riassumendo, il modello del rito di passaggio sembra essere piuttosto interessante per descrivere e interpretare i fenomeni di difficoltà nella transizione terziaria matematica, dando anche alcune indicazioni per contrastare queste difficoltà, a partire dalla necessaria attenzione per gli aspetti sociali e affettivi, oltre a quelli cognitivi studiati fino a circa 10 anni fa in maniera esclusiva dalla ricerca in educazione matematica.

D'altra parte, siamo sicuri che l'uso del modello nato in un altro campo di ricerca e per descrivere fenomeni diversi e di un'altra epoca sia adeguato? E, nel caso la risposta a questa domanda fosse negativa, sarebbe opportuno chiedersi se possiamo comunque adattare il modello al fenomeno che vogliamo descrivere e in che modo.

Per dare una risposta a queste domande, c'è bisogno di una voce competente rispetto al campo nel quale il modello è nato: l'antropologia culturale.

IL PUNTO DI VISTA ANTROPOLOGICO

La prospettiva antropologica sarà sviluppata seguendo due piani discorsivi: *destruens* e *costruens*. Il primo di questi piani nasce dalla critica sull'uso della categoria di rito di passaggio e sulla sua applicazione alla transizione terziaria (nel caso specifico della matematica) così come viene proposta da Clark e Lovric (2008, 2009). Il secondo piano invece va nella direzione di capire come si possa adattare il modello tripartito dei riti di passaggio, collocandolo in modo differente nel percorso di transizione analizzato, e rispettando le variabili storiche, sociali e culturali, intersoggettive e soggettive, che distinguono i percorsi di vita e i sistemi educativi nei contesti di riferimento.

La discussione intorno a questi due piani, che nasce intorno al caso specifico del rito di passaggio e della transizione terziaria in matematica, intende introdurre elementi più generali relativamente al possibile e auspicabile rapporto tra educazione



matematica e antropologia culturale e dell'educazione, nella direzione suggerita anche da Eisenhart (1998).

Pars destruens

Quando Van Gennep (1909) introduce la definizione di riti di passaggio lo fa all'interno di una scuola che studia il rapporto tra rito e struttura sociale, per descriverne il funzionamento nelle società e l'efficacia nell'orientare le relazioni tra soggetti (Dei e D'Orsi, 2018; Durkheim, 1912; Segalen, 1998). I dati etnografici su cui Van Gennep costruisce la teoria dei riti di passaggio rimandano a società definite semplici, caratterizzate da modelli di solidarietà meccanica, in cui le traiettorie di vita dei singoli sono prevedibili e possono essere accompagnate cerimonialmente dalla comunità senza particolari sorprese o deviazioni dalla condivisa idea di normalità. In queste realtà il linguaggio rituale accompagna i momenti transitori ed è altamente formalizzato e ripetitivo.

Questo non significa che nelle società definite complesse non siano previsti ponti rituali per le fasi di transizione. Lo stesso Van Gennep, senza ovviamente poter immaginare come le società europee ed extraeuropee sarebbero cambiate nei decenni successivi, aveva intuito le molteplici possibilità di uso del rito di passaggio, sottolineando l'universalità delle discontinuità come momenti critici e conseguentemente l'uso potenziale della legge delle tre sequenze. Ma questa universalità doveva a suo dire essere contestualizzata a seconda dei rapporti tra gli individui e degli individui con le rispettive società. Anche Ruth Benedict (1938), riflettendo sulla crescita come processo sociale e culturale e non solo biologico, sostiene che le discontinuità e le transizioni sono universali e riguardano sia le traiettorie di vita dei soggetti che il loro radicamento nei contesti di vita. A cambiare sono le rappresentazioni sociali collettive che danno senso a queste discontinuità, o meglio il modo in cui i gruppi danno significato a questi momenti transitori e li superano attraverso azioni condivise.

Ricordare che le crisi, le transizioni, i passaggi che Van Gennep ha comparato per delineare il suo

modello tripartito riguardano mondi culturali distanti storicamente dalla transizione terziaria può apparire banale, ma non è superfluo. Questa distanza storico-culturale non appare, agli occhi di un'antropologa, sufficientemente problematizzata nell'uso del modello del rito di passaggio per la transizione terziaria fatto in educazione matematica. Il modello viene applicato in modo astratto a unità sociali considerate neutre e omogenee: la classe di matematica del primo anno di istruzione universitaria negli Stati Uniti d'America, come in Finlandia o in Italia. Le differenze sostanziali che dividono queste realtà, non solo, rispetto ai sistemi di scolarizzazione e ai percorsi di formazione secondaria e terziaria, ma anche rispetto alla composizione delle classi di laurea, alla storia delle scelte dei singoli, alle loro aspettative, ecc., non vengono discusse e comparate. È come se le classi fossero in qualche modo un unicum di fronte a un nuovo ambiente formativo, ma sappiamo bene che non può essere così. In una qualsiasi classe universitaria, prescindendo dall'anno di iscrizione e dal dipartimento, intervengono molte differenze: di genere e generazione, di classe sociale, di orizzonte politico, di provenienza, di scolarizzazione, di socializzazione, ecc. Tutte queste differenze inevitabilmente entrano in gioco nel definire le traiettorie e le transizioni dei singoli studenti, succede nella formazione secondaria e succede in quella terziaria.

L'aspetto critico dunque non è tanto la distanza storico-culturale in sé dal modello originario del 1909, quanto l'assenza di problematizzazione di questa distanza e l'assenza di contestualizzazione della eterogeneità che una classe universitaria di matricole al primo anno in una realtà complessa euro-occidentale può presentare.

Un'altra opera antropologica classica, per altro molto famosa, quale *Coming of age in Samoa* di Margareth Mead (1928) ha mostrato quanto le fasi di transizione possano assumere forme rituali diversissime e non essere percepite come critiche a seconda dei contesti storico-culturali. Mead descrive attraverso l'etnografia come sia diversa la percezione dell'adolescenza e dell'ingresso nella maturità tra una ragazza samoana e una ragazza statunitense e come le criticità e le conflittualità emergano negli Stati Uniti d'America e non nelle



Samoa per un diverso accompagnamento culturale alla scelta e per una diversa percezione di cosa sia la scelta nel passaggio dall'infanzia all'età adulta. Già all'epoca Mead osservava come nel caso dei giovani statunitensi il problema fosse l'assenza di educazione alla scelta di fronte alle tante possibili sfumature e possibilità, alle aspettative sul futuro, ai condizionamenti del passato che una società complessa come quella di appartenenza poteva mettere in atto.

Dando, dunque per assodato che non esiste un unico modo di concepire il ciclo della vita e di accompagnare ritualmente i passaggi da una fase all'altra della crescita, è importante partire da una ridefinizione di quali siano le fasi della crescita nei nostri contesti di vita (euro-occidentali per capirsi), cui ci stiamo riferendo, per poter poi scandire le tappe e le ciclicità e di conseguenza delineare le fasi di passaggio e di cambiamento di status. La ciclicità è una precondizione di ogni forma rituale perché permette ai singoli e ai gruppi di prevedere le transizioni e controllarle attraverso l'uso di simboli e linguaggi condivisi dalle comunità di appartenenza. Controllare ritualmente in senso simbolico significa addomesticare il pericolo riconosciuto ai momenti di discontinuità attraverso azioni performative che accompagnano il passaggio da un prima a un dopo, da uno status a un altro e sono socialmente riconoscibili dall'esterno.

Per quel che riguarda il calendario della vita dei singoli, che è quello di cui si parla in questo contesto, la separazione, la soglia e la aggregazione possono essere le sequenze attraverso le quali si compie il suddetto passaggio da uno status a un altro e l'acquisizione di una nuova identità sociale e culturale, ma non sono le uniche ritualità possibili. La letteratura antropologica recente sui riti contemporanei mostra come nelle società cui gli studi in educazione matematica sulla transizione terziaria si riferiscono, esistono diverse forme rituali che accompagnano i soggetti (Bourdieu, 1979; Goffman, 1959 e 1967; Segalen 1998), così come esistono dinamiche conflittuali ritualizzate dentro i sistemi di formazione e scolarizzazione analizzati a partire dalle specificità delle realtà sociali coinvolte, dalla eterogeneità che le caratterizza, delle stratificazioni e dei dislivelli interni (Bourdieu, 1964; Bourdieu e Passeron

1970; Gibson e Ogbu, 1991; Willis, 1977). È importante sapere che non tutte queste forme rituali seguono la logica delle sequenze tripartite di Van Gennep, ma che tutte sono riconosciute e riconoscibili come tali, ovvero come forme rituali, anche da chi non è direttamente coinvolto.

Alla luce di ciò, siamo sicuri che l'immatricolazione all'università in un dipartimento di matematica e il primo anno vissuto da matricole possa essere riconosciuto dall'esterno come un momento di passaggio? Se pensiamo che questo riconoscimento esterno ci sia, quale sarebbe il passaggio di status che il rito produrrebbe ciclicamente?

La prima domanda non è retorica e la risposta non è scontata. Sarebbe interessante indagare la questione sperimentando nuovi percorsi di ricerca interdisciplinari, capaci di connettere diverse transizioni.

Pars costruens

L'antropologia culturale è una disciplina di frontiera che vive sulle soglie e, attraverso un processo conoscitivo lento, produce un sapere aumentato sui mondi culturali altri e anche sul proprio. In gergo è chiamato il giro lungo, che permette di rifondare costantemente le basi su cui fondiamo i nostri pre-giudizi. La cifra dell'antropologia culturale non è solo la ricerca etnografica, da molti identificata come ricerca in luoghi esotici, ma la capacità di studiare i fenomeni sociali e culturali in modo critico, mettendo in connessione le visioni dette emiche, quelle interne e partecipate, con le visioni esterne, rilevate attraverso sguardi comparativi. Proprio questa caratteristica, che l'antropologia culturale ha saputo trasportare negli ambiti educativi di formazione primaria, secondaria e terziaria nelle società euroamericane almeno dalla metà del secolo scorso, ci sembra essere il contributo significativo che la disciplina può dare alla ricerca nel campo della didattica in matematica. È quello sguardo in più oltre la possibilità di esportare modelli certamente proficui, come i riti di passaggio; è quel valore aggiunto per dare concretezza alla svolta sociale e non solo cognitiva di cui discutevamo nella prima parte di questo lavoro.



Vorremmo provare a esemplificare quanto appena affermato con una proposta costruttiva partendo proprio dal caso specifico oggetto di questa riflessione congiunta. Per rendere efficace il riferimento ai riti di passaggio nello studio della transizione universitaria in matematica sarebbe importante costruire una definizione condivisa del ciclo della vita nei contesti euro-occidentali e un altrettanto condivisa definizione di rito di passaggio. Come scritto, il rito di passaggio per essere tale deve fondarsi su una condivisione sociale, ci deve essere un gruppo, non necessariamente coinvolto direttamente, che riconosce sia un passaggio di status che la forma rituale attraverso cui questo passaggio si realizza. Il rito di passaggio insomma non può essere un modello astratto applicabile a una qualsiasi transizione. La transizione dalla scuola secondaria al primo anno dell'università nel corso di laurea di matematica non è riconosciuta socialmente come un passaggio e non è ritualmente accompagnata, semmai, come mostra la ricca ricerca qualitativa di Di Martino e Gregorio (2019) può essere definita come una fase critica di forte discontinuità per le matricole. Ma questo, come detto, è un riconoscimento ex post esplicitato all'interno della classe di matematica usata come campione di riferimento. Probabilmente tale visione sarebbe condivisa da studenti e studentesse di altri corsi di laurea, anche molto distanti dall'ambito matematico, ma questo dato comparativo manca e andrebbe integrato per delineare quali sono gli elementi specifici e quali invece quelli generali. La comunanza e trasversalità non è un disvalore, non rende meno uniche le esperienze rilevate qualitativamente da Di Martino e Gregorio, anzi le rinforza, le verifica e prova, favorendo l'analisi degli elementi identificativi della classe di matematica e quelli invece comuni alla transizione universitaria.

Una volta individuati gli elementi specifici attraverso ulteriori ricerche qualitative, le difficoltà, le prove, le strategie di superamento, sperimentate il primo anno, potrebbero essere interpretate come una forma di iniziazione a una determinata comunità di iniziandi. Usando le logiche sequenziali di Van Gennep rappresenterebbero la fase di soglia e liminalità, quella in cui si crea una nuova *communitas* che

impara a riconoscersi dentro un ambiente culturale specifico, con le sue regole, i suoi linguaggi, le sue pratiche sociali.

Il rito di passaggio, dunque, andrebbe esteso nella sua ciclicità: l'immatricolazione con tutto ciò che comporta sarebbe la fase della separazione, la laurea invece la fase della reintegrazione con il riconoscimento sociale del nuovo status. Il passaggio sarebbe quello da matricola a laureato in una determinata classe piuttosto che un'altra.

Come scritto, la crisi, quella che Turner (1969,1982) chiama il dramma sociale, si estenderebbe dal primo all'ultimo anno attraverso la ripetizione di prove diverse. Il superamento della crisi, sperimentata anno per anno, avvicinerebbe al cambiamento di status e porterebbe a conclusione l'iniziazione attraverso l'attribuzione di un titolo distintivo. Così delineato questo rito di passaggio non caratterizza solo la classe di matematica, ma tutte le matricole di qualsiasi classe di laurea, è pertanto riconosciuto come tale dall'interno e dall'esterno, ed è ugualmente caratterizzato da una serie di prove iniziatriche, di stati di avanzamento a loro volta ritualizzati e formalizzati che invece distinguono un sottogruppo da un altro. La possibilità di trovare riscontri all'esterno dell'unità esaminata confermerebbe la transizione in atto e permetterebbe di introdurre nella ricerca ulteriori domande, capaci di evidenziare le eventuali specificità subculturali della classe di matematica.

In sintesi, si tratterebbe di adottare una prospettiva di ricerca in cui l'incontro con altre discipline non si limita al metodo, la fase 2 di Zan (1992), ma si estende anche alla fase 1, in cui si circoscrive il problema, e 3, in cui si discutono i risultati. Una tale prospettiva consentirebbe di approfondire i fattori di scelta, le esperienze pregresse alle immatricolazioni, le rappresentazioni sociali della matematica, le aspettative e le esperienze rilevate anno per anno; consentirebbe anche di raccogliere e interpretare dati quantitativi e documenti qualitativi sulla classe di matematica, sulle stratificazioni interne e sui dislivelli, di genere, di appartenenza sociale, di provenienza, ecc.



CONCLUSIONI

Questo confronto tra un matematico e una antropologa culturale dimostra che un dialogo interdisciplinare non solo è possibile, ma può essere anche funzionale e stimolante da un punto di vista intellettuale. Certamente ci sono delle difficoltà, legate alle distanze tra gli stili comunicativi, il linguaggio utilizzato, i gerghi, le modalità di argomentazione, ma una volta integrata reciprocamente questa diversità è possibile creare le basi per progettare ricerche originali senza abdicare alle rispettive appartenenze disciplinari.

Nel caso discusso della transizione terziaria in matematica vengono rilevate criticità sull'uso della categoria del rito di passaggio. Queste criticità hanno a che fare con la necessità di definire alcuni presupposti di partenza: cosa serve per riconoscere un rito in genere e un rito di passaggio nello specifico, cosa è la transizione e che relazione ha con le discontinuità che caratterizzano la crescita come costruito culturale; quali sono gli elementi per distinguere dall'interno e dall'esterno un gruppo e la sua eventuale subcultura, dunque quali sono gli elementi necessari per definire l'appartenenza a tale gruppo, la classe di matematica o un'altra classe per esempio, e quali sono gli elementi che connettono questo gruppo ad altri.

In generale, il caso discusso è un buon esempio di uso di un costruito (il rito di passaggio) in educazione matematica mutuato da un'altra disciplina (l'antropologia culturale) che offre chiavi interpretative del fenomeno nuove e potenzialmente interessanti. Il confronto con gli esperti dell'ambito nel quale il costruito è nato permette però di evidenziare i limiti e le inadeguatezze del suo utilizzo in contesti "altri", ed è dunque fondamentale per fare un passo in avanti. Ciò che è stato fatto in precedenza non risulta infatti affatto inutile, ma può essere ripensato criticamente e indirizzato verso nuove ricerche, dove l'aggettivo "nuove" investe tutte le fasi descritte da Zan (1999).

Una volta sciolte le principali criticità della trasposizione di un costruito da un determinato ambito diverso all'educazione matematica, diventa possibile costruire percorsi di ricerca interdisciplinari scavallando i confini di saperi,

almeno apparentemente molto distanti, ma che evidentemente possono avere obiettivi culturali e educativi in comune. In questo modo, diventa possibile condividere costrutti e metodi senza temere semplificazioni, condividendo tutte le fasi della ricerca nel rispetto dell'autorevolezza e della specificità di ogni disciplina, degli ambiti di competenza, in nome di una finalità comune.

La ricerca in educazione matematica e quella antropologica, a nostro avviso, ben si prestano a questo tipo di dialogo e contaminazione: lo hanno già dimostrato in passato e potranno sperimentarlo di nuovo anche in futuro considerando le criticità discusse in questo articolo.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Benedict, R. (1938). Continuities and discontinuities in cultural conditioning. *Psychiatry 1*, 161-167.
- Bishop, A. (1992). International Perspectives on Research in Mathematics Education. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 710–723). Macmillan Publishing Company: New York.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1964) *Les étudiants et leurs études*. Mouton: Paris.
- Bourdieu, P. (1979). *La distinction. Critique sociale du Jugement*. Minuit: Paris.
- Bourdieu, P., & Passeron, G. (1970). *La reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Minuit: Paris.
- Chevallard, Y. (1986). La transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné. *Revue française de pédagogie*, 76, 89–91.
- Chevallard, Y. (1992). Fundamental concepts in didactics: perspectives provided by an anthropological approach. In R. Douady & A. Mercier (Eds.) *Research in didactique of mathematics, selected papers* (pp. 131–167). La pensée e sauvage: Grenoble.
- Chevallard, Y., & Sensevy, G. (2014). Anthropological approaches in mathematics



- education, French perspectives. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 38–43). Springer: New York. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_9
- Clark, M., & Lovric, M. (2008). Suggestion for a theoretical model for secondary-tertiary transition in mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 20(2), 25–37. <https://doi.org/10.1007/BF03217475>
- Cobb, P. (1989). Experiential, cognitive, and anthropological perspectives in mathematics education. *For the Learning of Mathematics*, 9(2), 32–42. <https://film-journal.org/Articles/6DFD448BCF339B51168E57EF2E1E42.pdf>
- Dei, F. & D’Orsi, L. (2018). What is a rite? Émile Durkheim, a hundred years later. *Open Information Science* 2, 115-126.
- Di Martino, P. & Gregorio, F. (2019). The mathematical crisis in secondary-tertiary transition. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(4), 825–843. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9894-y>
- Di Martino, P., Gregorio, F. & Iannone, P. (2022). The transition from school to university mathematics in different contexts: affective and sociocultural issues in the students’ crisis. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10179-9>
- Durkheim, É. (1912). *Les formes élémentaires de la vie religieuse*. Paris: Alcan.
- Eisenhart, M. (1988). The Ethnographic research tradition and mathematics education research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(2), 99–114. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.19.2.0099>
- Gibson, M.A. & Ogbu, J.U. (1991) *Minority Status and Schooling: A Comparative Study of Immigrant and Involuntary Minorities*. New York: Garland.
- Goffman, E. (1959). *The Presentation of Self in Everyday Life*. Scotland: Doubleday.
- Goffman, E. (1967). *Interaction Ritual: Essays on Face-to-Face Behavior*. New York: Aldine.
- Lerman, S. (2000). The Social Turn in Mathematics Education Research. In J. Boaler (Ed.), *Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 19–44). Ablex Publishing: Westport.
- Mead, M. (1928). *Coming of Age in Samoa: A Psychological Study of Primitive Youth for Western Civilization*. William Morrow and Company: New York.
- Romberg, T. (1992). Perspectives on scholarship and research methods. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 49–64). Macmillan Publishing Company: New York.
- Schoenfeld A. (1994). A discourse on methods. *Journal for research in mathematics education*, 25(6), 697–710. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.25.6.0697>
- Segalen, M. (1998). *Rites et rituels contemporaines*. Paris: Nathan.
- Seligman, M. (1972). Learned helplessness. *Annual Review of Medicine*, 23(1), 407-412. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.23.020172.002203>
- Tinto, V. (1988). Stages of student departure: Reflections on the longitudinal character of student leaving. *The journal of higher education*, 59(4), 438–455. <https://doi.org/10.2307/1981920>
- Turner, V. (1969). *The Ritual Process: Structure and Anti-Structure*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Turner, V. (1982). *From Ritual to Theatre. The Human Seriousness of Play*. New York: PAJ Publications.
- van Gennep, A. (1909). *Les rites de passage. Étude systématique des rites*. Picard: Paris.
- Willis, P. (1977). *Learning to Labour: How Working Class Kids Get Working Class Jobs*. Saxon House: United Kingdom.



Zan, R. (1999). La qualità della ricerca. In J. da Ponte & L. Serrazina (Eds.), *I Escola de Verao de Educação Matemática* (281-292). Santarem: Portugal.
http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/ESCOLA_DE_VERAO_1999.pdf

