

Une experience di plurilinguism inte didatiche de matematiche

di Carlo Cecchini¹ e Matteo Fogale

Ristret

Il plurilinguism puedial judâ la didatiche de matematiche? E il lengaç matematic puedial judâ tal modificâ la percezion des lenghis minorizadis? O presentarin in curt i risultâts di une piçule experience didatiche che si è davuelte intune scuele superiôr che si cjate intune zone bilengâl (furlan-italian), dulà che si è cirût di studiâ lis oportunitâts che une prospetive plurilengâl al insegnament de matematiche e pues vierzi.

Peraulis clâf: insegnament bilengâl, politiche linguistiche, terminologjie matematiche.

1. Un insegnament plurilengâl de matematiche puedial jessi convenient?

Une des principâls problematichis intal insegnament de matematiche e je che dispès la matematiche e ven percepide tant che une materie astrate, formâl, lontane de vite di ogni dì, e duncje e ven sintude come une tipiche materie "dificile". Se si vûl miorâ l'insegnament de matematiche a ducj i nivei e rindi cheste materie interessant al è necessari superâ chest prejudizi. Tes situasions dulà che la prime lenghe dai students no je la lenghe scolastiche di insegnament, la separazion fra il mont socioemozionâl dai students e il mont scolastic e risulte ancjemò plui fuarte. La matematiche, jessint une materie che e domande un ûs sofisticât e formalizât de lenghe, e pues alore diventâ, pai students di lenghe minorizade, un tipic esempi di cheste separazion e finî par assumi ancjemò plui valencis negativis. Fin cumò la principâl strategjie doprade in chescj câs e je stade chê di ignorâ il probleme. Lis motivacions di cheste "sielte" a son diversis e complessis e nol è dal sigûr il câs di indagâlis in profunditât in cheste ocasion. Dut câs un dai postulâts implicits di cheste impostazion al è che un insegnament monolengâl (te lenghe dominante al è clâr) al sedi la uniche serie pussibilitât di cjapâ in considerazion. Ma isal propit cussì? Cuant che il messaç, implicit o esplicit, che al ven comunicât ai students al è: "la istituzion scolastiche no je pardabon interessade ae tô lenghe e al to contest culturâl " no isal resonevul di spietâsi che a sedin des consecuencis negativis su la partecipazion e l'interès dai students aes ativitâts scolastichis? No ise la pussibilitât che une politiche scolastiche di chest gjenar e finissi par produci ancje alienazion, mancjade integrazion e malstâ, che e favorissi il nassi di un sens di estraneitât, di inadeguatece e refût in tancj students? No ise propit nissune altre strade alternative? Isal pussibil doprâ un insegnament bilengâl tant che une arme didatiche in plui tal aprendiment de matematiche? E, in mût specular ,la acuisizion dal lengaç matematic ancje te lenghe minorizade puedie judâ a modificânt une percezion stereotipade e duncje puedie judâ a ridusi la distance fra il mont scolastic e il contest culturâl alì che la scuele e je insedade?

2. La nestre sperimentazion: la propueste didatiche e il so contest

La experience che o presentin no à la pretese di rispuindi in mût complet e esaustif a dutis chestis domandis. E je part di un plui ampli program di ricercje che une unitât di ricercje inte suaze dal CIRD (Centri Interdipartimentâl pe Ricercje Didatiche) de Universitât di Udin e sta puartant indenant su chestis tematichis. In particulâr, a son stadis realizadis une serie ativitâts sperimentâls su l'insegnament de probabilitât in diversis scuelis elementârs de provincie di Udin. Lis lenghis furlane e slovene a son stadis dopradis dongje di chê italiane par capî cemût fâ rindi inte miôr maniere la ricjece dal plurilinguism intal insegnament.

¹ Dipartimento di Matematiche e Informatiche, Università di Udin, Italia. Pueste eletroniche: cecchini@dimi.uniud.it

I risultâts di chestis sperimentazions (une descrizion plui tal detai si pues cjatâle in Altran (2002)) a somein indicâ che l'ûs di plui lenghis al fâs cressi lis pussibilitâts di stimolâ la intuizion dai students. Dal moment che ogni lenghe e je un veicul di comunicazion no dome raziônâl, ma ancje emotive, l'ûs di dôs lenghis intal insegnament de matematiche al è ben lontan dal jessi une semplice duplicazion dai mieçs di comunicazion, ma pluitost al rapresente une oportunitât par fâ lûs su lis cuestions tratadis di plui ponts di viste diferents.

La esperience che e ven chi presentade si è davuelte tant che tirocini dissiplinâr de SSIS (scuele di specializazion universitarie pal insegnament te scuele secondarie) alî dal liceu scientific di Glemone tal an scolastic 2002/2003. Chest tirocini al previôt che il specializant al davuelzi un argoment in conpresince cul docent titolâr de classe. O vin duncje concuardât cul docent titolâr (prof. Santina De Monte) di doprâ une metodologjie parzialmenti trilengâl (italian-furlan-inglês) e di osservâ lis reazions de classe.

3. La nestre classe e la sô reazion ae propueste didattiche

La nestre classe e je stade une cuarte di un liceu scientific sperimentâl (dulà che i students a àn cirche 17 agns). Pal 50% cirche dai students la prime lenghe e jere il furlan, invezit par chei altris la prime lenghe e jere il talian. Di notâ ancje la presince di une studentesse di prime lenghe inglese. Dut cês ducj i students a jerin in stât di capî la lenghe furlane. Intal inizi la classe e à vût une reazion avonde alarmade ae propueste di cheste esperience. Duncje al è stât necessari organizâ un incuintri par spiegâ ben il modalitâts di davuelziment de nestre sperimentazion. In chest incuintri o vin osservât des notevulis tensions e la classe nus è someade avonde dividude. Diviers students (principalmenti di prime lenghe italiane) a àn diclarât in mût diret di no crodi inte validitât de esperience (in mût particolâr par chel che al rivuarde l'ûs de lenghe furlane tant che lenghe di insegnament). Dut cês, dopo di vê specificât e metût in clâr miôr lis "regulis" de esperience, ducj i students a àn diclarât in mût scrit il lôr acuardi dantnus la pussibilitât cussì di davuelzi il lavôr.

4. La nestre sperimentazion: i arguments matematics

O ilustrarin cumò in curt i aspjets dissiplinârs che a son stâts svilupâts in classe. Al è stât presentât un studi dai grups discrets di simetrie di figuris planis. Chest argoment al è stât funzionâl sie aes esigjencis de classe (frontâ un argoment diviers di chei che normalmenti a vegnin tratâts e cun pussibii leams cun altris dissiplinis), sie ai obietîfs de nestre esperience (par esempi pai pussibii leams al multiculturalisim che si puedin vê presentant i mosaics de fuartece arabe de Alhambra). In particolâr il percors al à tocjât: la classificazion des isometriis dal plan e la introduzion dal concet di grup di simetrie, i grups ciclics e diedrâi tant che grups di simetrie di figuris finidis e la presentazion dai risultâts di classificazion dai grups di simetrie dai mosaics e des decorazions lineârs.

5. La nestre sperimentazion: aspjets linguistics

O specificarin cumò miôr l'aspjet linguistic de esperience. La "politiche linguistiche" doprade in classe e pues jessi schematizade in cheste maniere:

- a) dute la terminologjie specifiche e je stade dade trilengâl (italian-furlan-inglês) in forme scrite ae lavagne: chest par permeti ai students di esprimisi in maniere precise e formalizade ancje te lenghe minorizade e, tal stes timp, par favorî une riflession sul precîs significât dai tiermins specifics doprâts (par riferiments ae terminologjie matematiche in lenghe furlane viôt ancje Pittana-Mitri-De Clara (1997) e Fogale-Paolini (2001));
- b) ogni student al à vude la libertât di sielzi la lenghe di doprâ tai siei intervents, in maniere indipendent de lenghe doprade te spiegazion. L'insegnant al rispuint al intervent doprant la stesse lenghe sielzude dal student;
- c) lis lezions a son stadis pal plui davueltis in lenghe italiane, fate ecezion pe lezion su lis decorazions lineârs che invezit e je stade tignude in lenghe furlane;
- d) lis dispensis distribuidis ae classe a son stadis scritis in lenghe italiane. I diagrams pe classificazion dai grups di simetrie a son stâts lassâts in inglês; lis notis storichis su la fuartece

de Alhambra par furlan, un articul su la filosofie dai decoratôrs de fuartece al è stât distribuît tal originâl inglêš;

- e) il software didatic pe gjeometrie "Cabri", che è stât doprât in classe te fase iniziâl dal tirocini, al è disponibil in diversis lenghis. Par cheste esperience o vin riscrit il file di configurazion, di mût che i students a àn vût a disposizion ancje une version dal program cun interface par furlan;
- f) la verifiche finâl e stade in lenghe italiane.

O podin osservâ daurman che in realtât la ativitât didatiche e je stade avonde sbelançade a favôr di un ûs predominant de lenghe italiane. Cheste sielte e je stade determinade di divers fatôrs contingjents (timps limitâts, peculiaritât de classe e v.i.). Dut cês ancje un ûs limitât de lenghe minorizade al pues dânus de indicazions preziosis.

6. Le reazioni de nestre classe tal davuelziment de esperience

La classe no à palesât tensions particolârs tal davuelziment de esperience e e à acetât in maniere tal complès positive e costrutive l'ûs de lenghe minorizade. Dut cês nissun student al à doprât la pussibilitât di intervignî par furlan fin tant che lis lezioni a son stadis par italian. Dome te uniche lezion tignude par furlan a son stâts dai intervents publics par furlan. Al è probabil che chest si puedi spiegâ cu la pression psicologjiche dai altris students, o cu lis tensions che si son evidenziadis a l'inizi de esperience (e che dut cês a son restadis latentis) e cun compartaments imparâts in ambient scolastic (al è dificil che une lenghe minorizade e vegni doprade in contescj formâi) che no si puedin superâ facilmentri in timps limitâts. Al è dificil dî se (e in ce mût) la utilizazion dal furlan e vedi stimolât e judât l'interès dai students pes ativitâts. Dal sigûr e je stade un element di novitât e di curiositât che plui di cualchi student al à dimostrât di preseâ (plui di cualchi student al à sielzût di doprâ la version furlane di "Cabri" tes ativitâts par esempi).

7. Risultâts

I risultâts dissiplinârs de verifiche finâl a son ripuartâts in figure 1. Dal moment che no vin vût a disposizion un grup di control e considerant la limitatece de esperience al somee impossibil cuantificâ l'impât che l'ûs de lenghe minorizade al à vût sul aprendiment dai contignûts matematics.

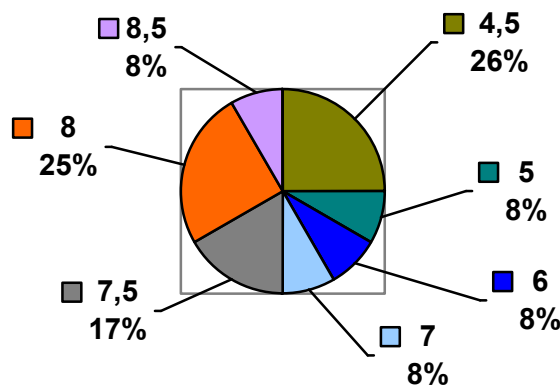


Figure 1: risultâts de verifiche dissiplinâr finâl.

Si puedin invezit analizâ plui tal detai i risultâts dal cuestionari anonim che al è stât distribuît ai students prime dal inizi de sperimentazion e dopo de sô conclusion. I students a son stâts invidâts a dichiarâ il lôr grât di acuardi o disacuardi cun 5 afermazions. Il grât di acuardi al è stât dichiarât cuntun numar intîr che al va di +5 (plen acuardi) a -5 (plen disacuardi). I indiçs di acuardi medi pes varis afermazions a son tabulâts chi sot.

| <i>afermazion</i> | <i>indiç di acuardi medi prime de sperimentazion</i> | <i>indiç di acuardi medi dopo de sperimentazion</i> | <i>variazion dal indiç di acuardi medi</i> |
|---|--|---|--|
| <i>1. La diviersitât linguistiche e je une impuartant ricjece culturâl</i> | + 3,46 | + 3,21 | 0,25 |
| <i>2. Intune lenghe minorizade no si puedin esprimi concets elaborâts</i> | - 0,38 | - 0,50 | 0,22 |
| <i>3. Lis lenghis minorizadis no son adatis par jessi dopradis te scuele</i> | + 2,00 | + 1,14 | 0,86 |
| <i>4. Il plurilinguism al è cause di dificultâts tal aprendiment</i> | - 0,46 | - 1,21 | 0,75 |
| <i>5. Il plurilinguism inte scuele al jude te acuisizion di une mentalitât plui vierte e tolerant</i> | 0,00 | +0,29 | 0,29 |

Si pues osservâ che lis afermazions 1, 2 e 5 a àn vût dai cambiaments cussì piçui tal indiç di acuardi che a puedin jentrâ tal margjin di erôr de rilevazion. Il grât di acuardi des afermazions 3 e 4 si è invezit modificât in mût sensibil. Analizìn cumò lis afermazions une par une.

- 1) *La diviersitât linguistiche e je une impuartant ricjece culturâl*: la nestre classe e somee concuardâ cun cheste afermazion. La nestre sperimentazion no à cambiât in maniere sensibil il nestri indiç di acuardi. La afermazion e je cussì gjeneriche che la plui part dai students a puedin fâle lôr.
- 2) *Intune lenghe minorizade no si puedin esprimi concets elaborâts*: la nestre classe e palese un lizêr disacuardi cun cheste afermazion. La sperimentazion no à provocât variacions significativis. Al è un clâr dubi tai students su la reâl capacitât comunicative a alt nivel de lenghe minorizade dal moment che no ven mai doprade in mût public e formalizât. Dut cês no je une preclusion ae idee che la lenghe minorizade e puedi veicolâ ancje concets complès.
- 3) *Lis lenghis minorizadis no son adatis par jessi dopradis te scuele*: prime de sperimentazion la classe e somee concuardâ cun cheste afermazion. Dopo la sperimentazion il grât di acuardi al è diminuît di cuasi un pont. Prejudizis inlidrisâts cussì in profunditât no puedin jessi dislidrisâts in pôc timp, dut cês al somee evident che l'ûs scolastic de lenghe minorizade ju mine intal lôr stes fundament.
- 4) *Il plurilinguism a è cause di dificultâts tal aprendiment*: prime de sperimentazion la classe e à palesât un lizêr disacuardi cun cheste afermazion. Dopo de sperimentazion il disacuardi al è cressût di cirche 3/4 di pont. I students a somein plui sigûrs che il plurilinguism nol è cause di altris dificultâts tal aprendiment dissiplinâr probabilmèntri pe lôr esperience direte.
- 5) *Il plurilinguism inte scuele al jude te acuisizion di une mentalitât plui vierte e tolerant*: la classe e continue a tignî un ategjament neutri viers di cheste afermazion sie prime che dopo de sperimentazion. Al è pussibil che la afermazion e sedi masse assolute par vê un consens rilevante.

8. Conclusions

Come che o vin za vût ocasion di osservâ une esperience parziâl e limitade come chê presentade no permet di rivâ a conclusions gjenerâls e assoludis. Dut câs cheste sperimentazion e somee indicâ che de sinergjie fra la didatiche de matematiche e l'ûs de lenghe minorizade e pues nassi une interazion convenient par dutis e dôs. Bisugne dut câs sotliniâ che par creâ cheste sinergjie al è necessari dotâ i insegnants di struments (culturâi e didatics) che a sedin suficients par une gjestion di une vere didatiche bilengâl.