



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MACERATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE, DEL TURISMO E DEI BENI CULTURALI

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
TECHNOLOGY OF EDUCATION

CICLO XXVI

TITOLO DELLA TESI

L'ENATTIVISMO. POSSIBILI IMPLICAZIONI PER L'ANALISI DELL'AGIRE DIDATTICO.

TUTOR

Chiar.mo Prof. PIER GIUSEPPE ROSSI

DOTTORANDO

Dott. VALENTINA PRENNA

COORDINATORE

Chiar.mo Prof. PIER GIUSEPPE ROSSI

ANNO 2014

INDICE

INTRODUZIONE	9
PARTE I: L'APPROCCIO ENATTIVO	
1. ORIGINE E CONCETTI FONDANTI DELL'ENATTIVISMO	15
1.1 L'auto-poiesi e la chiusura operativa	18
1.2 Determinismo e accoppiamento strutturale	20
1.3 L'emergenza e il <i>trigger</i>	21
1.4 L' <i>embodiment</i> e la cognizione incorporata	23
1.4.1 Sei accezioni dell' <i>embodied cognition</i>	25
1.5 Cognizione come enazione	26
2. CONOSCENZA NELL'AZIONE	28
2.1 Alle origini: Aristotele e la saggezza	28
2.2 Elementi delle attuali teorie dell'azione	29
2.2.1 La circolarità tra mezzi e fini	29
2.2.2. Il soggetto non è autonomo	30
2.2.3 Il ruolo del corpo vivente	30
2.3 Azione, conoscenza e intenzionalità	31
3. LA DIMENSIONE INTERSOGETTIVA	34
3.1 Spazio noi-centrico e co-specificazione	34
3.1.1 Il contributo delle neuroscienze: <i>mirror neurons</i> e consonanza intenzionale	35
3.2 Il dialogo con il Reale che resiste	37
3.3 <i>Participatory Sense Making</i> : la conoscenza che crea unità	39
3.3.1 Coordinazioni	41
3.3.2. Transizioni	42
3.4 Le interazioni come complessi autonomi	43

PARTE II: L'ENATTIVISMO IN DIDATTICA

4. ISTRUTTIVISMO, COSTRUTTIVISMO, ENATTIVISMO: TRE PARADIGMI PER L'APPRENDIMENTO A CONFRONTO	47
4.1 L'Istruttivismo: l'insegnamento come causazione	49
4.1.1 I modelli <i>Process-Product</i> : dall'insegnamento all'apprendimento	50
4.2 Il Costruttivismo	51
4.2.1 I modelli <i>Process-Learning</i> : l'azione indiretta dell'insegnante	52
4.3 L'Enattivismo: co-emergenza nell'interazione	53
4.3.1 L'interazione, il luogo della mediazione	55
4.3.2 Il modello dei <i>Processi Mediatori</i> : l'importanza di ciò che sta in mezzo	59
5. ENATTIVISMO E DIDATTICA	61
5.1 La dimensione dell'azione didattica	62
5.1.1 L'azione didattica come enazione	62
5.1.2 Processi diacronici e sincronici	63
5.2 La perturbazione nel sistema classe	64
5.2.1 Il dialogo con il Reale in classe	65
5.3 Lo spazio noi-centrico dell'interazione didattica	66
5.4 L'autonomia delle interazioni didattiche: l' <i>organization interactionelle</i>	67
5.5 L'auto-poiesi dell'alunno e della classe	71
5.5.1 L'accoppiamento, il luogo della conoscenza	72

PARTE III: LA RICERCA

6. IPOTESI DI RICERCA	77
6.1 Premessa	77
6.2 Domanda di ricerca	78
7. DISEGNO DI RICERCA	80
7.1 Prima direzione di ricerca: individuare nelle interazioni didattiche episodi di	81

accoppiamento strutturale e co-emergenza evidenti nel manifestarsi di eventi	
7.1.1 Campione	81
7.1.2 Strumenti: griglia per l'osservazione	81
7.1.3 Metodologia per l'analisi delle video-registrazioni	82
7.2 Seconda direzione di ricerca: individuare nelle interazioni didattiche le micro-regolazioni segnali di un adattamento interpersonale per la ricerca di un'intesa	84
7.2.1 Strumenti: i 4 livelli di adattamento (M. Altet)	85
7.2.2 Metodologia per l'analisi delle video-registrazioni	86
7.3 Terza direzione di ricerca: individuare nelle interazioni didattiche situazioni di co-attività come esempio di accoppiamento e co-emergenza	86
7.3.1 Campione	87
7.3.2 Metodologia per l'analisi delle video-registrazioni	87
8. LA RICERCA DELL'EVENTO PERTURBATORE NELLE INTERAZIONI DI CLASSE	89
8.1 Prima analisi di video registrazioni	89
<i>Docente1</i>	
<i>Docente2</i>	
8.2 Riflessioni al termine della prima direzione di ricerca	101
9. LA RICERCA DI FORME DI ADATTAMENTO INTERPERSONALE	104
9.1 Seconda analisi di video registrazioni	104
<i>Docente1</i>	
<i>Docente2</i>	
<i>Docente3</i>	
9.2 Riflessioni al termine della seconda direzione di ricerca	129
10. LA RICERCA DI SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ	132
10.1 La realizzazione di video-registrazioni in presenza	132
10.1.1 Contesto	132
10.2 La definizione della modalità di analisi delle video-registrazioni	136
10.2.1 Le trascrizioni dei dialoghi	136
10.2.2 Le descrizioni	137

10.2.3 Ipotesi di quattro situazioni di co-attività	139
10.3 Analisi dei materiali	141
10.3.1 Selezione e classificazione delle situazioni di co-attività rinvenute nelle descrizioni	141
10.3.2 Analisi delle situazioni isolate e classificate	142
<i>Situazioni di co-attività (1): Parentesi e deviazioni</i>	149
<i>Situazioni di co-attività (2): Segnali di una sintonizzazione nel sistema</i>	173
<i>Situazioni di co-attività (3): Gestione dei momenti di difficoltà</i>	199
<i>Situazioni di co-attività (4): Attività condivisa verso una concettualizzazione</i>	217
10.4 Riflessioni al termine della terza direzione di ricerca	259

PARTE IV: CONCLUSIONI

11. ENATTIVISMO E DIDATTICA. RIFLESSIONI CONCLUSIVE	265
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	269

INTRODUZIONE

Il lavoro di ricerca descritto in questa tesi prende le mosse dallo studio della teoria dell'Enattivismo quale nuovo paradigma che, dagli anni '90, si sta affermando nel panorama delle scienze cognitive.

Per molto tempo l'immagine del “fossato galileiano”, eredità della filosofia cartesiana, ha informato le teorie della conoscenza che, presupponendo l'esistenza di una separazione mente-corpo, soggetto-oggetto, riconoscevano la mente quale entità astratta, unica responsabile del processo conoscitivo. Per tali teorie la conoscenza è un processo che ha luogo nella mente di un soggetto epistemico puro, negando ogni relazione con il mondo.

Tuttavia, negli ultimi decenni si rileva una crescente consapevolezza nelle scienze cognitive della necessità di prendere in considerazione l'incorporazione della mente nel corpo e nel mondo per meglio comprendere e spiegare il fenomeno della cognizione.

Il processo ha radici in alcune teorie filosofiche che sono comprese nell'alveo della fenomenologia: la fenomenologia di Husserl (1900), la fenomenologia della percezione di Merleau Ponty (1945). Più recentemente, accanto all'Enattivismo, vari autori e prospettive si sono mossi o si stanno muovendo verso le direzioni indicate: gli studi di Maturana sull'auto-poiesi (1976), il concetto di *embodied mind* di Lakoff and Johnson (1999), la prospettiva dell'*embodied cognition* (Kiverstein and Clark, 2009), le teorie dell'esternalismo di Manzotti (2006), la mente “*out the head*” di Noë (2009), la coscienza la coscienza come “cross-section” dell'ambiente (Tonneau, 2004).

L'Enattivismo offre una serie di suggestioni molto significative che permettono di ipotizzare una nuova concezione del processo conoscitivo e del ruolo del soggetto in esso. In particolare, assumono una valenza primaria i concetti di azione, interazione, co-specificazione, emergenza. Soprattutto, l'idea di un continuum mente-corpo.artefatto-mondo, che vede il soggetto immerso nel reale, definire il suo percorso e al contempo subirne i vincoli.

L'analisi svolta si propone come un tentativo di trasporre i concetti fondanti dell'Enattivismo nell'ambito didattico ed è guidata dall'ipotesi di poter applicare il modello biologico dell'Enattivismo alla descrizione del processo di insegnamento-apprendimento.

Il testo si divide in quattro parti.

La prima parte descrive l'approccio Enattivo come scienza cognitiva.

Nel capitolo 1 vengono esposti i concetti principali della teoria enattiva che conducono ad assumere un'ottica di sistema per comprendere i fenomeni cognitivi.: l'auto-poiesi dei sistemi viventi, l'accoppiamento e il determinismo strutturale, il *trigger* quale fattore perturbativo del sistema e l'emergenza che si genera nella riorganizzazione, il valore dell'*embodiment*, la concezione della conoscenza come enazione di significati attraverso interazioni senso-motorie con l'altro da sé.

Nel capitolo 2 si affronta il ruolo dell'azione nel processo conoscitivo. Dopo aver individuato le peculiarità delle odierne teorie dell'azione nella circolarità tra mezzi e fini, l'interdipendenza di soggetto e ambiente e il ruolo del corpo vivente, si affronta il nodo del ruolo dell'azione nel processo conoscitivo illustrando come, in essa, sussistano contemporaneamente momento conoscitivo e momento decisionale. Si conclude presentando la natura *in*-tenzionale dell'azione e della mente, e la conseguente relazione tra azione, conoscenza e intenzionalità, laddove per intenzionalità si intende l'essere rivolta a qualcosa di altro da sé.

Ciò conduce al capitolo 3, nel quale viene affrontato quello che appare il tema fondante dell'Enattivismo, la dimensione intersoggettiva. Viene descritto il concetto di spazio noi-centrico quale spazio-tempo nell'interazione che mostra una sua autonomia, in cui avviene una co-specificazione tra soggetto e oggetto. Le dinamiche che hanno luogo al suo interno conducono all'emergenza di significati e conoscenze condivisi; si parla, pertanto, di una costruzione di senso partecipata, *a participatory sense making*.

La seconda parte illustra possibili parallelismi tra Enattivismo e didattica.

Nel capitolo 4 l'Enattivismo viene posto a confronto con e le precedenti teorie dell'Istruttivismo e del Costruttivismo: per ciascuna teoria si illustrano i principi ispiratori e i derivati modelli per l'agire didattico.

Il capitolo 5 presenta possibili trasposizioni nella realtà didattica dei concetti della teoria enattiva, leggendo alcuni fenomeni e processi che hanno luogo in classe alla luce di suddetti principi.

Il percorso di ricerca è interamente descritto nella parte terza.

Dopo aver esplicitato l'ipotesi di ricerca nel capitolo 6, si presenta il disegno di ricerca con le fasi di lavoro nel capitolo 7: in esso vengono presentate le tre direzioni lungo cui si è articolato l'intero percorso, descrivendo anche gli strumenti e la metodologia utilizzati per l'analisi dei materiali.

Nello specifico, la ricerca si è volta ad indagare le interazioni didattiche quale spazio-tempo in cui ipotizzare di ritrovare quel fattore di perturbazione che produce uno squilibrio, quelle situazioni ed episodi associabili ai concetti di accoppiamento strutturale e co-emergenza che permettono di spiegare le dinamiche trasformative avviate in un sistema e gli apprendimenti che possono generarsi.

I successivi tre capitoli presentano le tre direzioni di ricerca sopra menzionate: la ricerca dell'evento perturbatore nelle interazioni di classe nel capitolo 8, la ricerca di forme di adattamento interpersonale nel capitolo 9, la ricerca di situazioni di co-attività nel capitolo 10.

La parte quarta, relativa alle conclusioni, contiene un unico capitolo. Poiché commenti e riflessioni riguardo le risultanze delle tre direzioni di ricerca vengono presentati nei rispettivi capitoli, in questa sede potrà ritrovarsi soltanto qualche considerazione conclusiva di carattere generale.

Alcune parti del testo sono interamente tratte da mie pubblicazioni.

PARTE I

L'APPROCCIO ENATTIVO

1. ORIGINE E CONCETTI FONDANTI DELL'ENATTIVISMO

Il libro del 1991 “*The embodied mind*” di F. Varela, E. Thompson e E. Rosch segna la nascita ufficiale dell’Enattivismo come prospettiva complessa nel campo delle scienze cognitive. Il termine, già usato precedentemente da vari autori¹, assume da questo contributo un significato diverso e caratterizzante.

Radicato nella fenomenologia di Merleau-Ponty e nella prospettiva biologica di Bateson, l’Enattivismo si propone come una possibile alternativa alle teorie rappresentazionali della cognizione rivalutando il ruolo del corpo e dell’azione nel processo di conoscenza.

Rifiutando il dualismo mente-corpo, l’Enattivismo enfatizza l’inestricabile accoppiamento esistente tra i processi cognitivi, il corpo e l’ambiente. Qing et al². parlano di un doppio *embodiment*: la mente sarebbe incorporata in un organismo considerato nella sua interezza che a sua volta è situato in un più ampio contesto biologico e culturale.

Per l’Enattivismo non esiste alcuna separazione: Il soggetto non è di fronte al mondo, ma è nel mondo, affermano Varela, Thompson e Rosch³, grazie al possesso di un corpo con una determinata struttura biologica, neurologica, senso-motoria, con proprie abilità e capacità, un corpo che offre determinate possibilità di azione sulla realtà e che pone il soggetto in interazione con l’altro da sé⁴.

Non esiste un mondo preesistente all’osservatore in quanto il mondo stesso è il frutto di una co-implicazione fra l’osservatore e l’ambiente. Quando il soggetto, inteso come unità di mente e corpo, e l’oggetto sono in relazione si attiva un circolo virtuoso in cui avviene uno scambio di informazioni e influenze reciproche, il quale conduce alla generazione di proprietà

¹ Oltre a Maturana e Varela (1985), si pensi a J. Bruner che tra le rappresentazioni della conoscenza inserisce la “enactive knowledge”.

² “Double embodiment regards the body not only as lived structure to experiences, but also the setting for cognition” (Q. Ling, B. Clark, I. Winchester, “ID and technology grounded in Enactivism. A paradigm shift?”, *British Journal of Educational Technology*, 41, 2010).

³ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, London, MIT Press, 1991.

⁴ “Cognition depends on the kinds of awareness that come from having a body with various sensorimotor capacities” (ivi, p.173).

emergenti, appartenenti cioè all'unità in interazione e in quanto tali non riscontrabili nelle singole componenti. È, questo, un aspetto tipico dei fenomeni di auto-organizzazione⁵

Occorre precisare una doppia valenza di ogni sistema, una ambiguità direbbe Merleau-Ponty. Vi è una sua chiusura organizzativa che ne definisce l'identità e che i confini. Il suo rapporto con l'esterno non modifica la struttura, ma permette adattamenti che facilitano la complicazione. Contemporaneamente il sistema diviene un componente di un nuovo sistema con proprie proprietà, che non sono meccanicamente la somma delle proprietà dei singoli componenti del sistema. Si pensi in relazione alla persona alla cellula, all'organo, al corpo, alla comunità locale, alle comunità più ampie. Non sempre è facile comprendere quale livello è il fondante e se esiste un livello fondante. Alcune proprietà sono comunque definite e stabilite dai singoli livelli.

Il sé dell'individuo prende forma attraverso le interazioni con l'ambiente circostante, interazioni che avvengono secondo modalità determinate dalla sua struttura fisiologica.

Il termine stesso enazione è stato introdotto proprio per enfatizzare quanto la cognizione non sia da intendersi come rappresentazione di un mondo preesistente da parte di una mente distaccata, bensì come en-azione (generazione dall'interno) di un mondo di significati e di un sistema nel corso di una storia di azioni e interazioni che un essere vivente instaura nel mondo. L'enazione potrebbe intendersi, secondo alcuni autori⁶, come una particolare forma di Costruttivismo, una sorta di Costruttivismo biologico, poiché è l'organismo che attraverso le sue azioni genera il suo universo di significati, con modalità che sono profondamente influenzate dalla sua struttura fisiologica.

La cognizione dipende perciò dall'essere in un mondo e agire in esso. *What is known is brought forth*⁷, ovvero ciò che si conosce non esiste a priori bensì è "tirato fuori" dall'interazione col mondo: pertanto, il processo conoscitivo presuppone un necessario accoppiamento (e quindi un reciproco coinvolgimento) tra mente, corpo e mondo.

⁵ H. R. Maturana, F.J. Varela, *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding*, Boston, Shambhala, 1987 (ed. Ita. Garzanti, 1987).

⁶ A. Segovia Cuellar, *La cognicion como acontecer biologico des de la teoria de la enaccion y la corporizacion de la actividad psicologica*. 2012.

⁷ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, cit. pag.149.

Alla base della teoria Enattiva potrebbero collocarsi alcune idee di fondo⁸:

Gli esseri viventi sono agenti autonomi che mantengono attivamente se stessi ed enagiscono (auto-generano) il loro personale universo di significati, il loro dominio cognitivo.

Il sistema nervoso stesso è un sistema autonomo e dinamico che si auto-genera mantenendo una coerenza al suo interno e generando pattern significativi di attività attraverso le interazioni ricorsive tra i neuroni; il cervello non processa informazioni nel senso computazionale bensì crea significati.

La conoscenza si concretizza nell'esercizio di un *know how*, ovvero di azioni incorporate e adeguate alla situazione; i processi e le strutture cognitive emergono da ricorrenti pattern di interazioni senso motorie con l'altro da sé; l'accoppiamento soggetto-ambiente ha il potere di modulare l'attivazione e la formazione di pattern endogeni di attività neuronale, che a loro volta finiscono per dare forma alle future interazioni e accoppiamenti.

Il mondo esterno non è preesistente al soggetto e predefinito nelle sue proprietà, non è una realtà che il soggetto si rappresenta nella sua mente, bensì è un dominio relazionale enagito (*brought forth*) nelle peculiari modalità in cui avviene l'accoppiamento tra un agente autonomo e il suo ambiente.

Ugualmente l'esperienza soggettiva interviene nella comprensione della mente che pertanto necessita di un'indagine con modalità fenomenologiche; la descrizione in terza persona fatta dalle scienze cognitive deve unirsi alla descrizione in prima persona realizzata con l'investigazione fenomenologica, in quanto tra loro complementari e reciprocamente informanti. L'ambiguità, di cui parla Merleau-Ponty tra corpo vivente e corpo anatomico, tra Leib e Körper, ben descrive la difficoltà a costruire una netta separazione tra soggettivismo e oggettivismo. Il mondo esterno, come detto, non è preesistente e contemporaneamente il soggetto enagisce con il mondo esterno.

⁸ E. Thompson, "Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience", *Phenomenology and the Cognitive Science*, 4, 2005, 40-427.

1.1 L'AUTO-POIESI E LA CHIUSURA OPERATIVA

Come già anticipato, la teoria di Humberto Maturana sull'**auto-poiesi** ha avuto un ruolo importante nella definizione della teoria Enattiva.

Il termine deriva dalla connessione di due parole greche (*auto* e *poiesis*, creazione), e sta a indicare la capacità di alcuni sistemi di auto-generarsi ricorsivamente. Nei sistemi auto-poietici i componenti interni sono organizzati in una rete di processi di creazione, trasformazione e distruzione, e attraverso tali processi sostengono e rigenerano ricorsivamente il sistema stesso costituendolo come un'unità ben distinta dallo sfondo.⁹

Varela considera l'auto-poiesi una caratteristica fondamentale dei sistemi viventi: essi possiedono una struttura organizzata capace di mantenere e rigenerare la propria unità e la propria autonomia rispetto alle continue variazioni dell'ambiente, tramite l'incessante ricreazione dei propri costituenti; questi, a loro volta, producono l'organizzazione strutturale globale e contribuiscono, così, a dar forma all'intero sistema permettendone la sopravvivenza anche di fronte a perturbazioni. Gli esseri viventi appaiono pertanto come strutture autonome¹⁰.

La **chiusura operativa** del sistema è un termine caro a Varela: in una situazione di auto-riferimento, tutte le azioni realizzate dal sistema nell'interazione con l'esterno sono in realtà finalizzate ad assicurare la conservazione della propria integrità e identità di fronte alle perturbazioni ambientali.

Negli organismi viventi, il sistema nervoso sembra dotato di chiusura operativa¹¹: esso opera in modo da mantenere invariate specifiche relazioni tra i suoi componenti interni di fronte alle perturbazioni prodotte sia dalle dinamiche al suo interno, sia dalle interazioni che

⁹ [...] una rete auto-specificata di processi di trasformazione (sintesi e distruzione) dei componenti metabolici capaci di produrre i propri componenti, in modo tale da a) rigenerare se stessa (auto-produzione), b) mantenersi come unità compensando le perturbazioni ambientali attraverso modificazioni dei processi interni (auto-mantenimento, c) distinguersi come unità dall'ambiente circostante (auto-distinzione)", (L. Bich, L. Damiano, "Riscoprire la teoria dell'auto-poiesi nella caratterizzazione dei sistemi sociali", in Licata (I ed.), *Sistemi, emergenza, organizzazioni. Complessità e Management*, CoRiSCo, EDAS Roma-Messina, 2012, 83-111.)

¹⁰ "Such a view of cognitive system as autonomous rejects the traditional poles of seeing cognitive as responding to environmental stimuli, on the one hand, and as satisfying internal demands", (E. Di Paolo, H. De Jaegher, "Participatory sense making. An enactive approach to social cognition", *Phenomenology and the Cognitive Science*, 6, 4, 2007, p. 3).

¹¹ H. R. Maturana, F.J. Varela, *The tree of knowledge. The biological roots of human understanding*, cit. p.145.

l'organismo intrattiene con l'esterno. I cambiamenti cui va incontro generano, pertanto, altri cambiamenti che hanno lo scopo di mantenere inalterati il suo equilibrio e la sua identità.

Varela¹² porta a titolo di esempio il funzionamento della cellula: la membrana cellulare separa il sistema dall'ambiente e la cellula al proprio interno organizza i propri processi. Ma la membrana stessa permette l'osmosi e, quindi, la possibilità di ricevere *input* dall'esterno, *input* che producono delle perturbazioni a cui la cellula risponde con processi di adattamento e trasformazione al suo interno. Per descrivere tale interazione Varela usa il termine accoppiamento strutturale¹³. L'*input* esterno funge da agente perturbatore che va a rompere l'equilibrio preesistente e rende necessaria una riorganizzazione del sistema al fine di compensare il disequilibrio, riorganizzazione definita appunto auto-poietica.

Il sistema auto-poietico riproduce continuamente se stesso e per questo appare chiaro che non possono identificarsi né *input*, né *output*: il sistema è determinato dalle proprie strutture interne. Tuttavia la chiusura operativa del sistema vivente non deve essere intesa come un isolamento in quanto il sistema opera pur sempre in relazione con un ambiente esterno. Nel libro "L'albero della conoscenza" Maturana e Varela affermano che il cervello opera senza cadere in nessuno dei due estremi del solipsismo e del rappresentazionismo: non è solipsista poiché fa parte di un organismo e, in quanto, tale partecipa alle interazioni che questo intrattiene con l'ambiente subendo i cambiamenti strutturali che tali interazioni possono innescare. Al contempo, non è rappresentazionista in quanto è la struttura del sistema nervoso che determina quali eventi possono essere vissuti come perturbazioni e quali sono i cambiamenti cui può andare incontro in conseguenza di tali perturbazioni:

il sistema nervoso non prende informazioni dall'ambiente, ma governa la situazione determinando quali configurazioni dell'ambiente sono perturbazioni e quali cambiamenti esse provocano nell'organismo.¹⁴

A scopo chiarificatore, Varela contrappone i sistemi autonomi a quelli eteronomi¹⁵:

I Sistemi eteronomi sono governati dall'esterno; in essi gli *input* esterni sono informazioni che determinano i cambiamenti del sistema; la relazione fra le componenti interne è di

¹² Ivi p.64.

¹³ Dell'accoppiamento strutturale si parlerà diffusamente nel paragrafo successivo.

¹⁴ H.R. Maturana, F.J. Varela, *The tree of knowledge. The biological roots of human understanding*, cit., p.149.2

¹⁵ E. Thompson, M. Stapleton, "Making sense of sense making. Reflections on Enactive and Extended mind theories", *Topoi*, 28, 2009, 23-30.

corrispondenza e la modalità in cui avviene l'interazione è del tutto istruttiva e rappresentazionale. Esempi di sistemi eteronomi sono i sistemi computazionali.

I **Sistemi autonomi** sono, invece, sistemi dotati di capacità di auto-produzione, auto-organizzazione e autocontrollo. Sono governati dalle proprie dinamiche endogene che conducono a auto-comportamenti; la relazione fra le componenti all'interno è di coerenza e l'interazione con l'esterno assume la forma di un'azione, ovvero una produzione di un mondo, di un significato che emerge nel corso dell'attività del sistema. Nei sistemi autonomi i processi costituenti a) dipendono ricorsivamente l'uno dall'altro per la propria generazione e formazione; b) costituiscono il sistema quale unità ben distinta in qualsiasi dominio si trovi; c) determinano un possibile dominio di interazioni con l'esterno.

1.2 DETERMINISMO E ACCOPPIAMENTO STRUTTURALE

L'essere vivente e l'ambiente in cui esso vive si presentano come due unità operativamente distinte, ognuna dotata di una propria organizzazione, una struttura sensorimotoria e una dinamica operativa che inevitabilmente condizionano le modalità delle interazioni e i cambiamenti ai quali entrambi possono andare incontro. È il principio del **determinismo strutturale** per cui è la struttura del sistema stesso che determina i comportamenti, le reazioni e i cambiamenti che il sistema può affrontare, così come il dominio delle possibili interazioni che può intrattenere con l'altro da sé.

Pertanto, nei sistemi auto-poietici, ciò che accadrà per effetto di una perturbazione non è prevedibile in modo deterministico, poiché il sistema si trasforma al suo interno durante l'intero processo e il suo assetto finale dipenderà dalla peculiare modalità con cui la perturbazione viene vissuta e dalle trasformazioni attivate al fine di compensarla. Il concetto di perturbazione ha un ruolo importante anche nella teoria della complessità. Già Morin¹⁶ (1974) parlava di evento per descrivere le situazioni che il sistema vive come destabilizzanti e che determinano delle biforcazioni il cui esito è imprevedibile se si analizza la situazione solo in funzione delle condizioni iniziali.

¹⁶ E. Morin (cura di), *Teorie dell'evento*, Bompiani, Milano, 1974.

Every ontogeny occurs within an environment [...] it will become clear to us that the interactions (as long as they are recurrent) between [organism] and environment will consist of reciprocal perturbations. [...] The results will be a history of mutual congruent structural changes as long as the [organism] and its containing environment do not disintegrate: there will be a structural coupling¹⁷.

Quando due entità distinte e autonome quali l'ambiente e l'unità auto-poietica entrano in interazione possono perturbarsi reciprocamente innescando, l'una nell'altra, dei mutui cambiamenti strutturali al fine di giungere a un reciproco adeguamento. Si crea così una situazione di **accoppiamento strutturale**: soggetto e ambiente si trovano in una relazione in cui esperiscono una storia di reciproche trasformazioni evolutive; nessuno dei due è in grado di provocare effetti diretti sull'altro, così possiamo ritrovare solo un ciclo di reciproche perturbazioni che innescano compensazioni e cambiamenti di stato che conducono a configurazioni compatibili.

1.3 L'EMERGENZA E IL *TRIGGER*

Centrale nell'Enattivismo è il concetto di **emergenza**, ovvero la formazione di nuovi processi o proprietà a partire dall'interazione di processi o elementi già esistenti.

In un sistema, le interazioni che hanno luogo a livello locale tra i sotto-elementi producono l'emergenza di un livello globale superiore, che possiede uno status ontologico a sé stante¹⁸, sfere di realtà dotate di qualità nuove, in quanto vi si ritrovano proprietà e relazioni specifiche non riscontrabili nei singoli elementi. Esse emergono dai legami organizzazionali che intercorrono tra le componenti.

L'emergenza ha il potere di ridefinire le proprietà delle sotto-unità obbligandole a una riorganizzazione collettiva e coordinata, esercitando su di esse una permanente regolazione: le attività elementari a livello locale vengono infatti modificate al fine di compensare le destabilizzazioni intervenute.

¹⁷ H.R. Maturana, F.J. Varela in J. Proulx, "Some differences between Maturana and Varela's theory of cognition and Constructivism", *Complicity: an International Journal of Complexity and Education*, V, 1, 2008, p.16.

¹⁸ E. Di Paolo, O. Gapenne, J.S. Stewart, *Enaction. Toward a new paradigm for Cognitive science*, Boston, MIT Press, 2010.

In una situazione di accoppiamento, un'azione esterna destabilizzante perturba l'equilibrio del sistema, il quale attiva al suo interno una riorganizzazione per trovare un nuovo equilibrio, mentre i sotto-elementi si trovano a dover mutare proprietà e relazioni reciproche per adattarsi alla perturbazione.

Ma il sistema è autonomo e sceglie le sue reazioni. La perturbazione di per sé non determina nulla: è piuttosto una fase di disequilibrio che **innesca** (non determina) i cambiamenti strutturali e non influenza in modo automatico la successiva riorganizzazione.

Il termine innescare ha una valenza fondamentale: si connette al concetto di *trigger* proposto da Proulx¹⁹ per indicare la capacità dell'ambiente di attivare dei possibili cambiamenti nell'organismo, una sorta di grilletto, di leva per il cambiamento che viene offerta all'organismo, un'occasione che questo coglie ed elabora in modo del tutto personale, in funzione della sua struttura cognitiva e senso-motoria.

I *triggers* sono essenziali, ma da soli non determinano alcun cambiamento; piuttosto, è il modo singolare in cui sono percepiti e vissuti dall'agente che provoca l'evoluzione verso una direzione piuttosto che un'altra²⁰.

È il sistema, nella sua concreta e attuale configurazione, a far sì che il fattore di perturbazione esterna abbia un effetto piuttosto che un altro, attivando le opportune modulazioni per adattarsi e trovare un nuovo equilibrio.

Il fatto che una pressione esterna sia o meno vissuta come criticità dipende dai vincoli organizzativi e dalle caratteristiche interne del sistema; ciò spiega perché organismi diversi abbiano reazioni diversificate alla stessa sollecitazione (l'identico *trigger* può portare a reazioni diverse poiché ciascun sistema ha un proprio specifico modo di agganciare la perturbazione al proprio reale ed elaborarlo), ma anche perché uno stesso organismo sia sensibile e reattivo a certi *input* e non ad altri. È la struttura senso-motoria dell'organismo che seleziona dall'ambiente i *trigger* cui può essere sensibile e che, pertanto, possono innescare certi effetti. In altri termini anche la perturbazione non è un evento oggettivo, ma è il sistema a determinare quali accadimenti esterni siano per il sistema delle perturbazioni.

¹⁹ J. Proulx, "Some differences between Maturana and Varela's theory of cognition and Constructivism", *Proceedings of the Complexity Science and Educational Research Conference*, Canada, 2004, p. 11-26.

²⁰ "events and changes are occasioned by the environment but they are determined by the species structure [...] the triggers from the environment are essential but they simply not determine the change" (Ivi, p.16).

Perciò, di fronte a un *input*, non è semplice predirne l'effetto sul sistema, o la traiettoria che questo prenderà in fase di adattamento, poiché la trasformazione cui va incontro dipende dalla specifica struttura del sistema stesso, da come esso coglie i *triggers* e vi reagisce.

L'accoppiamento tra soggetto e ambiente è contestuale²¹, mentre l'identità che co-emerge è transitoria, in quanto frutto della relazione tra una specifica destabilizzazione del sistema e una tra le possibili scelte e configurazioni che possono generarsi in risposta ad essa.

Certi eventi in certe circostanze possono acquisire un significato, al punto da essere un punto di partenza di nuove coerenze. Le coerenze possono resistere agli eventi, voltarli all'insignificanza, oppure possono essere distrutte e trasformate da essi [...] Gli eventi possono o meno far emergere nuove possibilità di storia. Sono i vincoli organizzativi interni che determinano se e come le pressioni esterne possono generare criticità²².

1.4. L'EMBODIMENTE LA COGNIZIONE INCORPORATA

Our mental lives involve three permanent and intertwined modes of bodily activity – self-regulation, sensorimotor coupling, and intersubjective interaction²³

Come già anticipato, le scienze cognitive negli ultimi decenni stanno mostrando una crescente consapevolezza di quanto sia necessario prendere in considerazione gli aspetti corporei della cognizione: in particolare, ciò significa considerare da un lato l'incorporazione del cervello in un corpo e nell'ambiente per poter adeguatamente comprendere la cognizione, dall'altro il ruolo “cognitivo” degli organi non cerebrali del corpo.

L'Enattivismo restituisce piena dignità al corpo nel processo conoscitivo: lungi dall'essere mero strumento esecutivo o canale neutro delle informazioni provenienti

²¹ “il tipo di accoppiamento strutturale attuale è lo stato presente della storia di trasformazioni strutturali della filogenesi a cui appartiene” (H.R. Maturana, F.J. Varela, *The tree of knowledge, the biological roots of human under standing*, cit. p. 81).

²² L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, Milano, Bruno Mondadori, 2009.

²³ E. Thompson, F.J. Varela, “Radical embodiment: neural dynamic and consciousness”, *Trends in Cognitive Science*, 5, 2001.

dall'esterno, il corpo diviene ciò che unisce mondo e individuo²⁴, oggetto e soggetto, colmando così quel divario *inner vs outer* tipico del rappresentazionismo. Il corpo è inteso sia come struttura fisica, biologica, che come struttura fenomenologica, esperienziale; in entrambi i casi è un corpo vivente che intrattiene relazioni con l'esterno, è ciò che pone il soggetto in contatto con **l'altro da sé**, inteso in senso sia personale, sia materiale. La cognizione è azione incorporata, *embodied action*.

Il termine *embodied* possiede due accezioni nella teoria Enattiva.

Da un lato, la conoscenza dipende dalle tipologie di esperienze che sono rese possibili dal possesso di un corpo con una determinata struttura senso-motoria, con determinate capacità, abilità e funzioni. Esso offre un ventaglio di possibilità di azione nel e sul mondo. Tale accezione porta con sé la consapevolezza di non poter adeguatamente comprendere il fenomeno cognitivo senza prendere in considerazione gli aspetti corporei.

Dall'altro lato, le funzioni, le abilità e le capacità neuronali senso-motorie sono situate (*embedded*) in un più ampio contesto biologico, psicologico e culturale della persona e da questo formate. Ciò implica considerare la cognizione come distribuita nel corpo e profondamente interconnessa con l'ambiente in cui l'organismo vive e agisce.

La peculiare struttura senso-motoria del soggetto crea al contempo vincoli e opportunità e rende possibile certi tipi di interazione con l'esterno, selezionando gli *input* ritenuti più significativi per la produzione e descrizione di un mondo, che è il mondo dell'osservatore.

Il profondo legame tra soggetto, inteso come corpo vivente, e mondo esterno è ben evidenziato nelle seguenti parole di Varela Thompson e Rosch:

the world is inseparable from the subject, but from a subject which is nothing but a project of the world, and the subject is inseparable from the world, but from a world which the subject itself projects²⁵

Secondo Chiel e Breer²⁶ la dimensione corporea delle decisioni, delle azioni e dei processi cognitivi alla loro origine può comprendersi andando a studiare il comportamento

²⁴ "soggetto e oggetto sono complementari, la percezione è l'evento che salda il circuito" (S. Oliverio, *Esperienza percettiva e formazione*, Napoli, Franco Angeli, 2008).

²⁵ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, cit., p.7

adattivo di un individuo all'ambiente, che non appare determinato soltanto dalle dinamiche del sistema nervoso centrale.

Nell'interazione il sistema nervoso riceve costantemente feedback dalla periferia del corpo stesso e dall'ambiente, e ad essi a sua volta risponde. Pertanto, gli autori propongono di interpretare il comportamento adattivo come il risultato delle continue interazioni in cui sono coinvolti in pari misura il sistema nervoso, il corpo e l'ambiente.

New behaviors might emerge that are proprieties only of the coupled system²⁷

Trattandosi di sistemi accoppiati, la risposta effettiva dipenderà tanto dallo stato interno e dalle dinamiche proprie allo stato attuale del sistema, quanto dalla perturbazione che riceve dall'altro sistema.

1.4.1 SEI ACCEZIONI DELL'EMBODIED COGNITION

Knowledge depends on being in a world that is inseparable from our bodies, our language, and our social history –in short, from our embodiment²⁸

Sostenendo il concetto di *embodiment*, l'Enattivismo si contrappone alle teorie della mente quali il cognitivismo e il computazionalismo che, assumendo l'esistenza di un dualismo mente-corpo, spiegano la cognizione in termini di computazione o rappresentazione mentale, un fenomeno astratto ed esclusivamente razionale che ha luogo nella mente di un individuo che opera come un osservatore e elaboratore separato dall'ambiente che lo circonda.

Merleau-Ponty scrive:

il corpo, nella misura in cui ha "pattern comportamentali", è quello strano oggetto che usa le proprie parti come un sistema generale di simboli del mondo, e attraverso i quali in quel mondo noi di conseguenza possiamo "essere a casa", "comprenderlo" e trovarvi significato.²⁹

²⁶ H.J. Chiel, R.D. Beer, "The brain has a body: adaptive behavior emerges from interactions of nervous system, body and environment", *Trends Neurosci.* 20, 1997, 553-557.

²⁷ Ivi, p. 555.

²⁸ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, cit., p.149.

²⁹ M. Merleau-Ponty, *Fenomenologia della percezione*, Milano, Il Saggiatore, 1965, p.273 (ed. originale 1945).

Il corpo non è soltanto una struttura viva esperienziale, ma diviene la sede della conoscenza, una conoscenza *embodied*. Andreson³⁰ sostiene che la particolare forma dell'immersione fisica temporale e sociale è ciò che rende possibili esperienze significative.

M. Wilson (2002) propone alcune accezioni dell'*embodied cognition*:

- È situata: l'attività cognitiva ha luogo in un ambiente reale e coinvolge percezione ed azione.
- Subisce le pressioni della situazione: la cognizione va intesa in termini di decisioni prese in tempo reale sotto la pressione delle circostanze; la decisione emerge dalla confluenza di pressioni connesse al contesto, tanto che in situazioni differenti la decisione non sarebbe la stessa.
- L'individuo esporta parte del lavoro cognitivo nell'ambiente: a causa dei limiti nel processamento di informazioni, utilizza supporti dall'ambiente per ridurre il lavoro cognitivo.
- L'ambiente è parte del sistema cognitivo: la cognizione non è un processo unilaterale che scaturisce dall'attività mentale, ma si colloca nel flusso incessante di interazioni tra mente, corpo e mondo.
- La cognizione è volta ad azioni efficaci e guida le azioni e funzioni cognitive quali la memoria e la percezione che sono da intendersi come elementi indispensabili per condurre il soggetto a tenere un comportamento adeguato alla situazione.

1.5 COGNIZIONE COME ENAZIONE

Cognition consists in a bringing forth a world of meaning³¹

Con l'Enattivismo il soggetto è immerso nella realtà, non è di fronte al mondo, ma è nel mondo (Varela et al., 1991) e la conoscenza è definita come enazione di un mondo, produzione ed elaborazione di significati a partire da esperienze e azioni nel mondo e sul

³⁰ M.L. Anderson, "Embodied Cognition. A field guide", *Artificial Intelligence*, 149, 2003, 91-130.

³¹ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, cit. p.149.

mondo rese possibili dal possesso di un corpo che pone in contatto con l'esterno e con l'altro da sé.

Nel definire la cognizione come un'estrapolazione di un mondo di significati, l'Enattivismo ribadisce ancora una volta l'inadeguatezza del paradigma rappresentazionista per spiegare il fenomeno cognitivo; ciò che viene contestato è l'idea della conoscenza come insieme di operazioni formali, manipolazioni su simboli astratti. Il soggetto non riceve passivamente informazioni dall'ambiente per poi tradurle in rappresentazioni mentali, bensì partecipa attivamente alla generazione di quei significati per lui rilevanti ai fini del mantenimento della propria identità ed integrità.

È un orientamento non oggettivista che si oppone all'idea radicata nelle scienze cognitive che esista un mondo preesistente all'osservatore e da lui indipendente. Ma si distanzia anche dal soggettivismo. Entrambe ancorate al dualismo mente-corpo, oggettivismo e soggettivismo pongono la conoscenza in una dimensione unilaterale: se per l'oggettivismo la conoscenza è rappresentazione oggettiva di una realtà esterna e pre-esistente al soggetto, per il soggettivismo essa dipende dal soggetto che costruisce una sua realtà, senza nessuna interazione con essa.

Diversamente, l'Enattivismo sostiene un'idea di conoscenza che non si configura più come un processo soltanto razionale-cognitivo e prettamente individuale, ma piuttosto come un flusso circolare e incessante di interazioni senso-motorie tra cervello-corpo-ambiente.

L'attività pratica effettuata sull'altro e con l'altro assume un significato epistemico e cognitivo e impatta sul pensiero, sul *problem solving*, sulla definizione di simboli e significati. I nomi delle cose, le teorie e i significati hanno origine nel momento in cui ci poniamo in relazione con l'altro. L'organismo modula le sue interazioni con l'ambiente in modo da rendere il mondo un luogo di significati e di valori.

Questa trasformazione del mondo in un ambiente (o, per dirla con le parole di Von Uexkull, in un *Umwelt*) ha luogo attraverso l'attività di *sense making*, creazione di senso.

Attraverso questa il soggetto stabilisce una sorta di prospettiva personale sul mondo, frutto di una continua elaborazione che emerge dall'attivazione di personali capacità interpretative, esperite però in un dominio culturale condiviso, in una situazione di intersoggettività (di cui si tratterà nel capitolo 3).

2. CONOSCENZA NELL'AZIONE

Ogni azione è conoscenza e ogni conoscenza è azione³²

Nel capitolo precedente si è parlato di un soggetto inteso come corpo vivente che, in interazione con l'altro da sé, agisce sul mondo ed enagisce il suo dominio di significati. In connessione con le attuali teorie dell'azione, l'Enattivismo riconosce all'azione un ruolo fondante nel processo conoscitivo; essa diviene il luogo in cui soggetto e oggetto si incontrano ed entrano in interazione, trasformandosi reciprocamente.

La conoscenza si produce nel gioco dell'interazione tra cervello-corpo-ambiente nell'azione stessa, in un processo in cui si conosce il reale mentre lo si trasforma, e lo si trasforma mentre lo si conosce.

2.1 ALLE ORIGINI: ARISTOTELE E LA SAGGEZZA

Il punto di riferimento per le teorie dell'azione è l'*Etica Nicomachea* di Aristotele. Nell'opera, Aristotele propone due modelli con cui poter interpretare l'agire dell'uomo:

vi è un'intelligenza che apprende i termini immobili e primi, e un'intelligenza che nelle dimostrazioni di ordine pratico apprende il termine ultimo e contingente.

Il primo è la sapienza: scrive Aristotele che “ciò di cui abbiamo scienza non può essere diversamente da quello che è”; la scienza giunge, servendosi di dimostrazioni, a verità immutabili, a conclusioni certe.

Il secondo è la saggezza, in cui rientra l'azione umana: Aristotele descrive la saggezza come una “disposizione accompagnata da ragionamento che dirige l'agire”, che ha per oggetto le cose che “possono essere diverse da quello che sono”. La saggezza opera nelle situazioni dove regnano la complessità e l'incertezza, nelle quali si rende necessaria una scelta situata; la scelta appare come il frutto di considerazioni di carattere generale ma, ancor più, di valutazioni accurate degli aspetti contestuali. È la saggezza che conduce a un'azione adeguata

³² H.R. Maturana, F.J. Varela, *The tree of knowledge. The biological roots of understanding*, cit. p.46

al contesto; pertanto, scrive Aristotele, “non ha per oggetto solo gli universali, ma deve conoscere anche i particolari: essa infatti dirige l’azione e l’azione ha per oggetto i particolari”.

Il modello della saggezza sembra conciliarsi con quello di azione incarnata e situata proposta dall’Enattivismo: alcuni autori³³ propongono il termine *fit* per descrivere un’azione che deve adeguarsi al contesto, alle condizioni presenti della situazione, un’azione che deve rispettare vincoli e restrizioni e soddisfare bisogni imposti dalle circostanze attuali.

2.2 ELEMENTI DELLE ATTUALI TEORIE DELL’AZIONE

Nella seconda metà del secolo scorso, le teorie dell’azione sono tornate a occupare un posto di rilievo nella riflessione filosofica: esse riprendono il concetto di saggezza proposto da Aristotele, ma propongono teorizzazioni differenti su tre aspetti:

1. Il rapporto tra mezzi e fini nell’azione;
2. La questione dell’autonomia del soggetto;
3. Il rapporto tra mente e corpo nei processi conoscitivi.

2.2.1 LA CIRCOLARITÀ TRA MEZZI E FINI

Nei sistemi semplici, il fine cui tende l’azione è definibile fin dall’inizio e rimane immutato durante l’intero processo. Grazie alla stabilità del sistema, una causa produce in modo meccanico un certo effetto e i mezzi sono dipendenti dai fini. Lo stesso, secondo Luhmann (1989) non può dirsi per l’agire dell’uomo: i fini non possono restare immutati durante il processo per il semplice fatto che l’azione produce inevitabilmente degli effetti, dei feedback che finiscono per incidere sui fini, ridefinendoli in itinere. L’azione, mentre si svolge, produce una conoscenza che va a modellare e ridefinire il corso, lo stato dei sistemi, nonché il senso dell’azione stessa.

³³ D. Reid, “Constraints and opportunities in teaching proving”, in Erkki Pehkonen (Ed), *Proceedings Of The Twentieth First Annual Conference Of The International Group For The Psychology Of Mathematics Education*, 4, 1997, 44-55, Finland.

2.2.2 IL SOGGETTO NON È AUTONOMO

La traiettoria dell'azione dipende dalle specifiche modalità con cui avviene l'interazione tra i molteplici elementi del sistema complesso. Nessuno degli elementi preso da solo, incluso il soggetto, è in grado di determinare unilateralmente la traiettoria verso cui tenderà l'azione, né lo stato futuro del sistema in evoluzione. Ciò che indirizza il tutto è l'interazione. L'ambiente materiale e personale con cui il soggetto entra in relazione sono sì lo sfondo per esercitare le sue possibilità di azione, ma rappresentano al contempo dei vincoli, delle costrizioni che a loro volta informano l'agire. Pertanto, il soggetto non agisce in autonomia, ma sempre in relazione a un *altro da sé*.

2.2.3 IL RUOLO DEL CORPO VIVENTE

La frattura cartesiana tra *res cogitans* e *res extensa*, come già anticipato, ha relegato per molto tempo il corpo a mero esecutore di ordini provenienti dal cervello oppure a strumento per trasmettere al cervello *input* provenienti dall'ambiente.

Il "corpo vivente" della teoria enattiva (Thompson, 2007) consente al soggetto di entrare in relazione con *l'altro da sé*, modulando l'interazione con l'esterno in un rapporto d'interscambio. En-agisce la realtà cogliendo i *triggers* che essa offre e, nell'interazione, crea una struttura unitaria e complessa che emerge, vive e si trasforma attraverso le reciproche interazioni degli elementi coinvolti (cervello-corpo-ambiente).

Attraverso la corporeità il soggetto si immerge in contesto e si pone in ascolto, vive e sente la situazione sulla propria pelle; secondo Joas (2001) è il corpo che si pone in un atteggiamento di sensibilità, di ascolto e di dialogo con la situazione stessa.

Il corpo concretizza un modo di essere e agire nella situazione, un modo di gestire gli eventi e di modulare le interazioni, spesso con posture diverse in relazione a esigenze diverse. C'è un corpo che parla, ascolta, apprende (Sibilio, 2011).

In ambito didattico il corpo interviene in molti processi. La percezione del tempo e dello spazio, alla base di molte scelte del docente, è determinata da fattori emotivi; l'ascolto e la disponibilità a mettersi in relazione con l'altro non sono solo una scelta razionale, ma un

atteggiamento del corpo, una disponibilità che si concretizza con posture e atteggiamenti che esprimono disponibilità e interesse alle posizioni dell'altro; gestualità e comportamenti del docente non sempre coerenti con quanto esplicitato verbalmente, che influenzano il procedere della relazione docenti-studenti. Alcune analisi di situazioni didattiche³⁴ hanno evidenziato che la postura non sempre rispetta in modo meccanico il procedere stabilito, ma funge da ponte e da elemento di confine tra un dover essere e un sentire profondo del docente. Sembrerebbe che il corpo in situazione permetta la fusione tra elementi differenti alla base dell'agire didattico e partecipi all'instaurarsi di un processo interattivo. Sono ineludibili e irriducibili tutte le manifestazioni cognitive strettamente legate alla corporeità: all'emozione, all'affettività, all'intenzionalità, all'azione.

2.3 AZIONE, CONOSCENZA E INTENZIONALITÀ

L'azione è il luogo in cui soggetto e ambiente si incontrano e interagiscono co-specificandosi in un processo definito da Varela accoppiamento strutturale. Entrambi si trasformano per acquisire configurazioni compatibili con l'altro o, meglio, configurazioni per cui l'interazione non produca una perturbazione negativa per la sopravvivenza del sistema.

L'accoppiamento strutturale è frutto di una continua ricorsività tra fare e conoscere, tra esperire e riflettere, tra prevedere e verificare. L'azione si pone all'inizio del processo di conoscenza e alla fine dello stesso. Tale processo si colloca nell'azione stessa che non può dirsi strumentale alla conoscenza, in quanto essa è già conoscenza, è esperienza e coinvolgimento profondo della persona considerata in tutta la sua interezza.

One cannot separate knowledge from doing and from the body, and that knowing is doing which in the end is inseparable from self-identity or being”³⁵

Nell'azione, la dimensione interattiva si aggancia alla dimensione razionale-cognitiva in un circolo in cui si alimentano l'una nell'altra. Si supera il modello computazionale basato sulla sequenza lineare informazione-elaborazione-decisione-azione³⁶, per muoversi verso un

³⁴ P.G. Rossi, *Didattica Enattiva*, Milano, Franco Angeli, 2011.

³⁵ F.J. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *The embodied mind*, cit.

³⁶ D. Ward, M. Stapleton, “Es are good: cognition as enacted, embodied, embedded, affective and extended” , in F. Paglieri, C. Castelfranchi, (Eds) *Consciousness in interaction: The role of the natural and social environment in shaping consciousness*. Part of the John Benjamins series *Advances in Consciousness Research*.

modello Enattivo che riconosce nell'azione la contemporanea presenza del momento conoscitivo e di quello decisionale.

Berthoz³⁷ evidenzia come la decisione sia sempre interna e connessa all'azione e sia frutto di un continuo confronto tra quanto sta accadendo con le anticipazioni che vengono prodotte in base alle esperienze pregresse.

Secondo Berthoz, tre sono gli elementi che concorrono nella presa di decisione. Anzitutto una focalizzazione sull'azione nella sua specificità per identificare quegli elementi da cui trarre suggerimenti per agire in modo coerente con le esigenze della situazione.

Il secondo elemento è una conseguente valutazione, rapida e immediata, dei possibili vantaggi e svantaggi derivanti da una o l'altra scelta, con una proiezione dello scenario futuro risultante dalla ipotetica scelta. In questa seconda fase la dimensione temporale ha un peso enorme: la decisione va presa in tempi rapidissimi, dell'ordine di pochi secondi, e ciò richiede di selezionare le numerose informazioni del contesto, attraverso un sistema di supervisione attenta (Miller, Cohen, 2001).

Il terzo elemento è il desiderio di ancorare quanto più possibile il comportamento alla realtà effettiva della situazione, trovare quindi un'azione adeguata al contesto che risponda in modo efficace alle istanze percepite in situazione.

Si potrebbe dire che la decisione in situ sviluppa un movimento ciclico di andata e ritorno tra l'intenzione assegnata all'azione e il risultato effettivo in contesto, il quale inevitabilmente conduce a ridefinire in itinere le intenzioni e rimodula il comportamento.

Ritorna quella circolarità tra mezzi e fini di cui si è parlato precedentemente.

Contemporaneamente, nel porre il soggetto in relazione con l'altro da sé, l'azione acquisisce anche il carattere di **intenzionalità**. Thompson e Stapleton offrono una nozione fenomenologica di intenzionalità come

a relation to that which transcends the present state of the system (where what transcends the system does not have to exist in the sense of being a real entity). In

³⁷ A. Berthoz, *La Decision*, Paris, Odine Jacob, 2003.

saying that the mind is intentional, phenomenologists imply that the mind is relational³⁸.

L'azione intenzionale è sempre diretta verso qualcosa su cui opera e da cui è essa stessa modificata; non può dirsi auto-referenziale, non esaurisce il suo senso in sé, avulsa dal contesto, ma va considerata nel suo essere dinamica e complessa. La sua traiettoria si ridefinisce ciclicamente in funzione dell'evolvere del sistema complesso e non può essere spiegata se non in funzione dell'interazione di molti attori.

³⁸ E. Thompson, M. Stapleton, "Making sense of sense-making. Reflection on Enactive and Extended mind theories", cit. p.26.

3. LA DIMENSIONE INTERSOGETTIVA

3.1 SPAZIO NOI-CENTRICO E CO-SPECIFICAZIONE

Ponendo in relazione il soggetto con l'altro da sé, l'azione in-tenzionale crea una dimensione di intersoggettività.

L'azione diviene il luogo in cui il soggetto, considerato nella sua interezza di corpo e mente, e ambiente si incontrano dando vita a una struttura unitaria e complessa, uno **spazio noi-centrico**³⁹ che emerge, vive e si trasforma attraverso le reciproche interazioni degli elementi coinvolti (cervello-corpo-ambiente).

Nello spazio noi-centrico le individualità in interazione non spariscono, non si estinguono nella fusione in un ente indistinto. L'accoppiamento che avviene nell'incontro intersoggettivo innesca un movimento di co-evoluzione attraverso il quale le sotto-unità, influenzandosi e specificandosi reciprocamente, giungono a costituire qualcosa di nuovo, un'identità cognitiva inter-individuale.

È uno spazio-tempo emergente e fortemente situato, con proprietà irriducibili a quelle delle singole unità, i cui elementi dialogano in una storia di sintonizzazioni e specificazioni reciproche.

Ciò che caratterizza lo spazio noi-centrico è proprio la dinamica di co-specificazione⁴⁰ che si attiva al suo interno, per cui soggetto e oggetto finiscono per specificarsi reciprocamente, prendono forma nel corso dell'interazione, dell'intrecciarsi di azioni e reazioni. Nessuno dei due ha il potere di determinare l'altro, non c'è alcuna azione diretta di una componente sull'altra, ma soltanto perturbazioni reciproche che innescano reciproche compensazioni volte a raggiungere configurazioni tra loro compatibili.

³⁹ L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, cit., p.11.

⁴⁰ "non si può semplicemente considerare un oggetto come qualcosa che esiste in modo indipendente là fuori. L'oggetto prende forma in conseguenza della vostra attività e quindi, in realtà, voi e l'oggetto prendete forma insieme"(F.J. Varela, "Quattro linee guida per il futuro della conoscenza", http://www.fudenji.it/it/seminario/elenco_file_files/Varela%20%204%20linee%20guida.pdf).

Si potrebbe ipotizzare di associare lo spazio noi-centrico al concetto di emergenza così come descritto nel capitolo 1: una configurazione cognitiva specifica e transitoria, generata dall'avvenuto accoppiamento tra più unità (l'organismo nella sua totalità e l'ambiente o altre unità dello stesso tipo), che ha il potere di obbligare i sotto-elementi a una ridefinizione continua al fine di mantenerne l'identità⁴¹.

La co-specificazione tra sistema e ambiente, o soggetto e oggetto, permette di utilizzare il termine **co-emergenza** a indicare la mutua specificazione tra più entità che conduce alla genesi di un'emergenza accoppiata, poiché nel ciclo di perturbazioni e conseguenti compensazioni reciproche le unità si trovano ad elaborare pattern e configurazioni individuali tra loro compatibili, che a loro volta generano specifiche configurazioni a livello globale.

L. Damiano parla di una **unità in dialogo**⁴² per descrivere un'organizzazione interattiva in cui ciascuna entità si specifica nell'incontro con l'altra pur conservando la propria autonomia. Gli elementi si collocano in dialogo nel momento in cui si realizza tra loro un accoppiamento, un'intesa reciproca che porta le traiettorie a intrecciarsi in un percorso condiviso.

L'unità dialogante è tale perché raccoglie in sé molteplici sotto-unità in interazione sia tra loro che con l'ambiente; il movimento di co-evoluzione in cui sono coinvolte le micro-identità, pur mantenendo i ruoli e le autonomie dei vari componenti, porta alla costituzione di un'unità globale interindividuale ed emergente, che non si esaurisce negli elementi che la compongono e si pone in interazione con l'alterità e con il paesaggio ambientale.

3.1.1 IL CONTRIBUTO DELLE NEUROSCIENZE: MIRROR NEURONS SYSTEM E CONSONANZA INTENZIONALE

Negli ultimi anni, i contributi delle neuroscienze, in particolare la scoperta del *mirror neuron system*, hanno contribuito a rafforzare quel concetto di continuum mente-corpo-mondo teorizzato da Varela e dall'Enattivismo.

⁴¹ "per quanto l'incontro intersoggettivo possa essere fugace, l'unità emergente fragile, contingente e transitoria, trasforma gli individui vincolandone le espressioni cognitive"(L. Damiano, *Unità in dialogo*, cit.)

⁴² Ivi, p. 194.

Rifiutando la visione prettamente mentalista dell'intersoggettività, che vede necessaria un'attività inferenziale per comprendere le azioni e intenzioni altrui, Gallese suppone esista un meccanismo neurofisiologico⁴³ che si attiva nelle relazioni interpersonali, grazie al quale il soggetto può porsi in maniera immediata in sintonia con l'altro da sé. Tale meccanismo è la **consonanza intenzionale**, o *intentional attunement*, quella sintonizzazione interpersonale responsabile della creazione e del mantenimento dello spazio noi-centrico e della possibilità di sintonizzazione e accoppiamento con l'altro da sé

Secondo questa ipotesi, nel momento in cui un soggetto stabilisce un'interazione con un altro, si attiverebbe un meccanismo neurale di **simulazione incarnata**, *embodied simulation*⁴⁴, grazie all'azione dei neuroni specchio che fungono da meccanismo di risonanza. In breve, quando osserviamo una persona compiere un'azione, in noi stessi si attivano gli stessi meccanismi neurali che si attiverebbero se compissimo noi l'azione.

Grazie a questo meccanismo ogni individuo è potenzialmente in grado di entrare nel *framing* cognitivo dell'altro, avvicinarsi ai suoi schemi cognitivi, comprenderne immediatamente le azioni, le intenzioni alla base, le emozioni e le concettualizzazioni, senza ricorrere a strategie cognitive, ma, semplicemente, grazie all'attivazione del medesimo meccanismo neurale nel proprio corpo⁴⁵.

La simulazione incarnata ha una sua specificità che la distingue dalla simulazione per così dire "standard": se per la simulazione standard il soggetto cerca volontariamente di immedesimarsi nell'altro, immaginandone gli stati mentali e ricercando una prospettiva simile alla propria, nella simulazione incarnata non entrano in gioco né inferenze, né tentativi di introspezione o immedesimazione, ma soltanto una "riproduzione automatica, non consapevole e pre-riflessiva degli stati mentali altrui"⁴⁶.

Secondo Gallese, il meccanismo della simulazione sarebbe attivo ogni volta che siamo coinvolti in qualsiasi forma di relazione interpersonale, poiché permette la comprensione non

⁴³ V. Gallese, "Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività", *Rivista di Psicoanalisi*, LIII, 1, 2007, 197-208.

⁴⁴ V. Gallese, "Mirror neurons, embodied simulation and the neural basis of social identification", *Psychoanalytic Dialogues*, 19, 2009, 519-536.

⁴⁵ V. Gallese, "Il Sé intercorporeo. Un commento a "Il soggetto come sistema" di Manlio Iofrida", *Rivista Psicoanalitica*, 3, 2010.

⁴⁶ V. Gallese, M.N. Eagle, P. Migone "Intentional attunement: mirror neurons and the neural underpinnings of interpersonal relations", *Journal of the American Psychoanalytic Associations*, 55.

solo di azioni, ma anche di sensazioni, emozioni, esperienze linguistiche. Ovviamente, sempre sotto il filtro della personalità del singolo.

La sintonizzazione intenzionale con l'altro da sé è il meccanismo fondamentale perché ci sia socialità, l'azione condivisa è tale se i soggetti possono, in un certo senso, accedere agli stati mentali e fisici altrui⁴⁷, per impegnarsi in un'azione di costruzione di senso partecipata che porti all'emergenza di significati condivisi.

Scrive Gallese

la consonanza intenzionale generata dai processi di simulazione incarnata è consustanziale al rapporto di reciprocità dinamica che sempre s'instaura tra il polo soggettivo e quello oggettivo della relazione interpersonale⁴⁸

Il corpo è ciò che lega soggetto e oggetto, e permette all'uno di porsi in relazione e in contatto con l'altro.

Ritorna l'immagine di uno spazio noi-centrico condiviso in cui il sistema corpo-cervello modula le interazioni con l'esterno. Anche in questo caso, è ciò che accade all'interno dello spazio noi-centrico, e non la volontà di uno o l'altro agente, a guidare le dinamiche e le vicende delle relazioni interpersonali.

3.2 IL DIALOGO CON IL REALE CHE RESISTE

L'azione del soggetto non è autoreferenziale, ma si svolge sempre in relazione a un altro da sé che inevitabilmente, in funzione delle sue proprietà, finisce per imporre vincoli e restrizioni ma anche opportunità. Offrendoci dei *triggers*, il mondo esterno ci provoca e ci consente di compiere delle azioni.

Emerge una continuità mente-corpo-mondo che sembrerebbe condurre a un **nuovo realismo**⁴⁹: l'osservatore non è estraneo all'ambiente, non guarda la natura dal di fuori, non costruisce rappresentazioni dall'esterno. Al contrario, si può parlare di uno stile di conoscenza

⁴⁷ K.L. Marsh, M.J. Richardson, R.C. Schmidt, "Social connection through joint action and interpersonal coordination", *Topic in Cognitive Science*, 1, 2009, p. 329.

⁴⁸V. Gallese, "Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività", cit.

⁴⁹ M Ferraris, *Manifesto del nuovo Realismo*, Bari, Laterza, 2012.

partecipativo del reale: il soggetto vive e agisce al suo interno, ne fa parte, vi è immerso in un processo di interdipendenza che coinvolge tanto la persona nella sua interezza (cervello e corpo), quanto l'ambiente stesso. Ambiente che cessa di essere un contesto-sfondo all'attività di costruzione del soggetto o, al contrario, un assoluto di fronte a cui porsi in atteggiamento di ricezione passiva, e assume al ruolo di attore/interlocutore che dialoga con il soggetto, una sorgente cui accoppiarsi⁵⁰.

L'intersoggettività acquista un tale valore da divenire così il fondamento della condizione umana. La presenza dell'altro è fondamentale; Gallese afferma al riguardo che ciò che conferisce senso e qualità alla nostra esperienza del mondo e sul mondo altro non è se non la presenza di altri da noi

la qualità della nostra esperienza vitale (*Erlebnis*) del 'mondo esterno' ed il suo contenuto sono condizionati dalla presenza di altri soggetti che risultano intelligibili, pur mantenendo la propria alterità.⁵¹

Ciò significa riconoscere che l'oggetto con cui entriamo in contatto possiede una sua autonomia, un suo reale, un'alterità irriducibile, è un oggetto che si mostra ai nostri occhi con tutte le sue singolari peculiarità e che chiede di essere accettato senza tentativi di forzarne la natura in qualche categoria interpretativa⁵².

Esiste una realtà con la sua forma e le sue leggi, con caratteristiche inemendabili, tali da imporre vincoli e resistenze al soggetto, ma esiste al contempo un soggetto che può aprirsi al mondo ed entrare in relazione con l'altro da sé.

L. Damiano parla di una strategia del "dialogo", un'euristica della conversazione: adottare questo atteggiamento nella relazione verso il reale vuol dire

eleggere il proprio oggetto a interlocutore, consentendogli di esprimere le condizioni della propria interpretazione⁵³.

Significa attivare una negoziazione con la realtà che resiste, disporsi all'ascolto di essa consentendole di esprimersi in tutti i suoi vincoli, restrizioni e opportunità, osservandone le

⁵⁰L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, cit., p. 50.

⁵¹V. Gallese, "La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico", *Networks*, 1, 2003, p.40.

⁵²"[...] una realtà che resiste ed eccede le categorie interpretative imposte dal soggetto" (L. Damiano, *Unità in dialogo*, cit.)

⁵³"[...] il luogo intersoggettivo della conversazione" (L. Damiano, "Vita, cognizione e scienza come processi di co-emergenza", cit., p.47).

reazioni anche inattese. Si tratta di adottare un atteggiamento provocatore che va a cercare la resistenza, l'**attrito del reale**⁵⁴, a provocare più o meno consapevolmente destabilizzazioni per avviare un processo volto a produrre nuove visioni pertinenti

Le suggestioni della teoria Enattiva sembrerebbero, in un tal senso, trovare un raccordo con un recupero dell'ontologia⁵⁵ così come proposto da Ferraris, nella consapevolezza che nella storia di interazioni tra soggetto e ambiente c'è di mezzo l'attrito del reale, che si manifesta ogniqualvolta i nostri costrutti, aspettative, progetti, preconoscenze, in un certo senso falliscono, crollano, mostrandoci elementi e aspetti in precedenza ignorati o inattesi, rammentandoci che non siamo soli poiché c'è qualcosa che ci resiste.

3.3 PARTICIPATORY SENSE MAKING: LA CONOSCENZA CHE CREA UNITÀ

Meaning are generated and transformed in the interplay between the unfolding interaction process and the individuals engaged in it. The notion of sense making becomes participatory sense making⁵⁶

Dal momento in cui il soggetto è immerso nel reale è attivamente coinvolto in un processo di generazione di significati. Pertanto il suo mondo, lungi dall'essere una realtà esterna già data e precostituita, risulta piuttosto il frutto di un dialogo tra il soggetto, con la sua attività di costruzione di senso, e le risposte dell'ambiente a tale attività, in una relazione di co-specificazione⁵⁷.

Concepire la conoscenza come costruzione partecipata nell'intersoggettività, a **participatory sense making**, comporta riconoscere che la dimensione relazionale assume una valenza primaria. Ad essa si restituisce così il giusto valore, laddove invece la scienza cognitiva classica focalizzandosi sugli aspetti "solipsistici" ha dimenticato l'influenza proprio dell'intersoggettività, dello scambio.

⁵⁴M Ferraris, *Manifesto del nuovo Realismo*, cit., p.65.

⁵⁵"il mondo ha le sue leggi [...] non è la docile colonia su cui si esercita l'azione costruttiva degli schemi concettuali" (ivi, p.29).

⁵⁶H. De Jaegher, E. Di Paolo, "Participatory sense-making. An Enactive approach to social cognition", cit.

⁵⁷"the organism's world is enacted or brought forth [...] with world and organism mutually co-determining one another" (S. Torrance, "In search of the Enactive: introduction to special issue on enactive experience", *Phenomenology and the Cognitive Science*, 4, 2006, p.358).

Ciò che distingue le interazioni sociali come unità dalla semplice co-presenza di più agenti è proprio la reciproca ricerca dell'intesa, l'attuazione di un processo di **co-regolazione**⁵⁸ che rende l'accoppiamento auto-sussistente e generativo di significati.

Ne deriva che i significati non possono trovarsi preconfezionati, non sono delle invariati presenti nell'ambiente⁵⁹ preesistenti al soggetto né tantomeno si generano esclusivamente nelle dinamiche interne e personali dell'individuo: piuttosto, essi appartengono al **dominio relazionale** che si instaura tra i due, emergono nel dialogo tra il soggetto in azione e le dinamiche dell'ambiente, e finiscono per dipendere dal modo specifico di accoppiamento e codeterminazione che ogni soggetto realizza col suo ambiente.

Il luogo dell'attività cognitiva può essere localizzato lì dove organismo e ambiente si incontrano, o meglio secondo L. Damiano,

non nell'unità auto poetica ma nella relazione di co-dipendenza che questa instaura con l'ambiente⁶⁰,

in quel dominio intersoggettivo nel quale le interazioni possono generare un movimento di co-evoluzione e proprietà emergenti.

Affermare che la realtà non si trova né nell'oggetto, né nel soggetto ma piuttosto in un dominio relazionale conduce a riconoscere la possibilità di superare la contrapposizione tra l'idealismo, con la sua esaltazione dell'individuo avulso dal contesto e di ogni sua manifestazione e costruzione soggettiva (solipsismo), e il realismo, che impone l'accettazione di una realtà esterna preesistente e data al soggetto (rappresentazionismo).

A ciò si connette la distinzione di Ferraris⁶¹ tra oggetti naturali, ideali e sociali: è senz'altro vero che il mondo naturale esiste indipendentemente dagli schemi concettuali e percettivi dell'uomo, ma al contempo gli oggetti sociali esistono in quanto frutto dell'interazione collettiva.

⁵⁸T. Fuchs, H. De Jaegher, "Enactive intersubjectivity. Participatory sense making and mutual incorporation", *Phenom. Cogn. Sci.*, 8, 2009, p.471.

⁵⁹ E. Di Paolo, O. Gapenne, J.S. Stewart, *Enaction. Toward a new paradigm for Cognitive Science*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2010, p.39.

⁶⁰ L. Damiano, "Vita, cognizione e scienza come processi di co-emergenza", cit., p.56.

⁶¹ M. Ferraris, *Manifesto del nuovo Realismo*, cit. p.80.

A ribadire il ruolo dell'intersoggettività e del *participatory sense making*, Ferraris scrive:

Due circostanze [...] rivelano la struttura sociale della mente [...] la mente non può sorgere se non viene immersa in un bagno sociale, [...] gli oggetti sociali [...] non potrebbero esistere se non ci fossero soggetti che pensano che esistano⁶².

3.3.1 COORDINAZIONI

Nelle interazioni sociali avviene una coordinazione (da intendersi come una co-regolazione) tra più agenti autonomi, ciascuno impegnato nella sua personale attività di costruzione di senso.

Fuchs e De Jaegher⁶³ riportano come i partecipanti a un'interazione sociale siano impegnati in un'attività di coordinazione, che fa apparire i circoli di percezione-azione dei soggetti interagenti come accoppiati e legati tra loro. Si possono ritrovare processi mediante i quali gli agenti sociali coordinano le reciproche costruzioni di senso, e così facendo prendono parte a una costruzione di senso, per l'appunto, partecipata, *a participatory sense making*.

Quando due o più individui interagiscono tra loro, al fine di mantenersi in sintonia cercano di coordinare le loro attività intenzionali, il corpo, i movimenti, i gesti, le espressioni facciali, gli sguardi; e quando tale coordinazione si realizza dà vita ad uno spazio-tempo che oltrepassa i singoli con le loro intenzioni ed emergono nuovi domini di significati comuni.

Ciò che emerge durante il processo di coordinazione ha il potere di incidere sulle disposizioni degli agenti al proseguo della relazione, facilitando o al contrario pregiudicando la sua sopravvivenza futura. Solitamente, i *pattern* di coordinazione guidano le azioni, le intenzioni e le attitudini degli individui in un modo che risulta funzionale al mantenimento della relazione; a sua volta, la peculiare configurazione della situazione interattiva influenza le coordinazioni rendendo possibili certe forme piuttosto che altre.

⁶² Ivi, p.83.

⁶³ T. Fuchs, H. De Jaegher, "Enactive intersubjectivity. Participatory sense making and mutual incorporation", cit.

Una tale coordinazione non equivale necessariamente a una perfetta sincronizzazione tra gli agenti; anzi, è proprio l'incessante fluttuare tra gli stati di sincronizzazione e quelli di disequilibrio e di de-sincronizzazione, con tutto ciò che c'è nel mezzo, a permettere un avanzamento del sistema verso una o l'altra direzione di evoluzione.

Ciò rimanda al concetto di transizione.

3.3.2 TRANSIZIONI

Dal punto di vista Enattivo, un elemento di particolare importanza nella creazione e trasformazione di significati sono le **transizioni** nelle dinamiche di coordinazione⁶⁴.

Le transizioni fanno parte di quella che è l'auto-organizzazione dei processi interattivi e sono assimilabili a ciò che abbiamo definito come eventi perturbatori che, generando uno squilibrio in un sistema, attivano un percorso di riorganizzazione verso una precisa traiettoria di evoluzione.

Nella storia delle interazioni tra più sistemi, ci sono inevitabilmente dei momenti di disequilibrio, in cui avviene qualcosa di imprevisto che sembra interrompere la linearità delle coordinazioni, sembra far venir meno la totalità creatasi minacciando la sintonizzazione. Si tratta di momenti in cui, a causa dell'inevitabile intrecciarsi di traiettorie diversificate e autonome relative alle differenti entità implicate nell'interazione, insorgono contrasti, divergenze di vedute, misconcezioni, differenti interpretazioni, strani accoppiamenti che possono ingenerare conflitti.

Tuttavia, momenti di questo tipo non sono altro che punti di partenza per una riorganizzazione, per l'assunzione di nuovi ruoli, punti di vista e configurazioni di coordinazioni.

Le transizioni possono avvenire in differenti forme, offrendo così ai soggetti molteplici e differenti possibilità di prendere parte al processo di significazione.

È in questi momenti di transizione che occorrono modifiche nella partecipazione degli individui e nella loro attività di assegnazione di senso: la costruzione di senso si sostanzia nell'assumere una nuova configurazione, al contempo individuale e collettiva, per compensare la perturbazione nella transizione.

⁶⁴ E. Di Paolo, H. De Jaeger, "The interactive brain hypothesis," *Frontiers in Human Neurosciences*, 6, 2012, p.9.

Riportando le parole di L. Damiano,

a seguito di un evento percepito come perturbazione esterna si determina l'emergenza di una nuova configurazione del sistema pertinente alle dinamiche ambientali⁶⁵.

3.4 LE INTERAZIONI COME COMPLESSI AUTONOMI

Varela definisce le interazioni sociali come processi emergenti autonomi⁶⁶. In essi si realizza una sorta di coordinazione tra due sistemi in accoppiamento, i quali si trovano a dover attuare una serie di comportamenti reciprocamente coerenti e correlati al fine di mantenere viva l'interazione.

La coordinazione appare quindi come una co-regolazione intenzionalmente cercata e interattivamente raggiunta tra le individualità coinvolte⁶⁷.

Quando si realizza una tale sintonizzazione, e le individualità interagiscono in modo da essere coordinate, si genera una sorta di spazio-tempo sovra e inter-individuale, uno spazio noi-centrico, intersoggettivo (come già anticipato) nel quale vengono generati significati condivisi.

Ciò accade a un livello superiore rispetto a quello dei singoli, un livello originato dal loro accoppiamento e nel quale avvengono dinamiche di costruzione di senso.

È come se l'interazione sociale acquisisse una vita propria, come se il processo interattivo avesse all'interno di se stesso il proprio "centro di gravità" (De Jaegher and Di Paolo, 2007). Sono le dinamiche che avvengono al suo interno ad influire sul proseguo dell'interazione stessa, sul suo mantenimento o disgregazione, sul suo generare significati o restare inerte. Come scrivono Fuchs e De Jaegher

the 'in-between' becomes the source of the operative intentionality of both partners⁶⁸.

⁶⁵ L. Damiano, *Unità in dialogo*, cit.

⁶⁶ "le interazioni sociali come dialoghi o conversazioni costituiscono complessi autonomi che esibiscono tutte le proprietà delle unità autonome" (F.J. Varela in, L. Damiano, *Unità in dialogo*, cit., p.251).

⁶⁷ "coordination with entails co-regulation *interactionally achieved*" (T. Fuchs, H. De Jaegher, "Enactive intersubjectivity. Participatory sense making and mutual incorporation", cit., p.471).

⁶⁸ Ivi, p.476.

La natura autonoma delle interazioni si evince anche dal fatto che, al suo interno, i singoli assumono comportamenti ed esperiscono vissuti differenti da quelli che vivrebbero al di fuori del processo, proprio in quanto vincolati dalla situazione interattiva nella sua specificità.

Di Paolo e De Jaegher forniscono la seguente definizione di interazioni sociali:

a co-regulated coupling between at least two autonomous agents, where: (1) the co-regulation and the coupling mutually affect each other, constituting an autonomous self-sustaining organization in the domain of relational dynamics and (2) the autonomy of the agents involved is not destroyed (although its scope can be augmented or reduced)⁶⁹

Come si può notare, emergono tre aspetti significativi delle dinamiche interattive:

1. la genesi di un'organizzazione sovra-individuale autonoma;
2. le sottostanti dinamiche di regolazione e accoppiamento che la alimentano;
3. il mantenimento dell'autonomia degli agenti seppur in un regime di specificazione reciproca.

È come se la relazione si componesse di tre elementi, **l'io** e **l'altro**, il cui movimento co-evolutivo genera una nuova unità di livello superiore, **il noi**, che non distrugge ma si nutre delle soggettività iniziali.

Il processo ha una logica che oltrepassa quella dei singoli, poiché dipende dal loro incontro; le dinamiche, i *pattern* e i ritmi che si creano nell'interazione li conducono ad agire in un modo che non avrebbero potuto prevedere restando in isolamento.

Al riguardo, significativo è il riferimento al concetto di organizzazione interazionale (*organization interactionelle*) proposto da Vinatier e Numa Bocage (2007) che sarà approfondito in seguito.

Si può pertanto ipotizzare che sia necessario indagare la co-attività che ha luogo nell'organizzazione interazionale al fine di individuare e comprendere le proprietà emergenti di un sistema, ovvero la co-emergenza che si genera in un sistema dall'accoppiamento delle sotto-unità.

⁶⁹ H. De Jaegher, E. Di Paolo, "Participatory sense-making. An Enactive approach to social cognition", cit., p.8.

PARTE II

L'ENATTIVISMO IN DIDATTICA

4. ISTRUTTIVISMO, COSTRUTTIVISMO, ENATTIVISMO. TRE PARADIGMI PER L'APPRENDIMENTO A CONFRONTO

Negli ultimi decenni il panorama delle teorie dell'apprendimento è stato dominato dal Costruttivismo, che si è imposto sul precedente paradigma dell'Istruttivismo spostando il focus dal ruolo istruttivo del docente alla centralità dello studente nel processo di apprendimento.

Quale contributo può portare l'Enattivismo al dibattito tra Istruttivismo e Costruttivismo? Come si colloca?

Il punto di demarcazione della teoria Enattiva rispetto alle precedenti può individuarsi nel rifiuto del dualismo tra mente e mondo, tra soggetto e oggetto: laddove Istruttivismo e Costruttivismo condividono l'assunto per cui la conoscenza risiede in un soggetto separato dal reale (rappresentazione oggettiva nel primo, costruzione soggettiva nel secondo), l'Enattivismo riconosce invece il rapporto di mutua specificazione e co-emergenza del soggetto e del reale assieme.

Nel presente capitolo saranno descritti in breve i tre paradigmi in successione, Istruttivismo, Costruttivismo ed Enattivismo, illustrandone le elaborazioni teoriche e le connessioni con i modelli didattici.

A scopo chiarificatore, di seguito riporto una tabella⁷⁰ riassuntiva delle principali differenze tra i tre paradigmi.

⁷⁰ Q. Ling, B. Clark, I. Winchester, "ID and technology grounded in Enactivism. A paradigm shift?", cit.

	Objectivism	Constructivism	Enactivism
Reality <i>(real world)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • External to the knower. • Structure determined by entities, properties, and relations. • Structure can be modeled. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determined by the knower. • Dependent upon human mental activity. • Product of mind. • Symbolic procedures construct reality. • Structure relies on experience / interpretation. 	<ul style="list-style-type: none"> • We and the world are mutually specifying and co-emerging. • Reality is dependent on the consciousness of the knower who determines the meaning (i.e. double-embodiment).
Mind	<ul style="list-style-type: none"> • Processor of symbols. • Mirror of nature. • Abstract machine for manipulating symbols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Builder of symbols. • Perceiver/interpreter of nature. • Conceptual system for constructing reality. 	<ul style="list-style-type: none"> • Placed in embodied everyday experience. • Cannot be separated from nature. • The mind interprets and affects nature.
Cognition	<ul style="list-style-type: none"> • Is interpreted mechanistically. • Governed by and reflect external reality. • Independent of human experience. • Mental is separated from physical. • Action is the only access to cognition. 	<ul style="list-style-type: none"> • Is interpreted mechanistically. • Cognition is a process of organizing and interpretation of one's subjective experience. • Mental is separated from physical. 	<ul style="list-style-type: none"> • Is interpreted biologically. • Cognition is a complex process of enactment of a world and a mind. • Mental and physical are inseparable and co-evolve.
Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> • External. • Is a "thing" that can be acquired. • Cognitive/conscious knowledge only. • Knowledge is mental. • Do not consider emotion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Embedded inside inner self, internal. • Is a "thing". • Constructed by learner. • Cognitive/conscious knowledge only. • Knowledge is mental and physical but essentially human. • Do not consider emotion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neither internal nor external, it depends. • Is not a "thing" but a domain of possibilities. • Emerges from our ongoing interpretations necessary for successful action in an ever-evolving world. • Both cognitive and non-conscious knowledge. • Knowledge is both mental and physical, and not restricted to human. • Knowing is knowledge • Including emotion.
Dualism	<ul style="list-style-type: none"> • Inner vs. outer. • Self vs. world/other. • Subject vs. object. • Mind vs. body. • Knower vs. known. • Action vs. mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inner vs. outer. • Self vs. world/other. • Subject vs. object. • Mind vs. body. • Knower vs. known. • Action vs. mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • No dualism. • Inseparable.
Causal relationship	<ul style="list-style-type: none"> • Change the environment causes behavior change. • Same stimulus leads to same response. 	<ul style="list-style-type: none"> • Response is unique for each individual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Learning and environment co-evolve constantly. • No outcome can be exactly predicted or determined (taking the universe as a whole)

(Tab. 1)

4.1 L'ISTRUTTIVISMO: L'INSEGNAMENTO COME CAUSAZIONE

Il presupposto di fondo dell'Istruttivismo è che esista una realtà esterna ed indipendente dal soggetto. La conoscenza non ha alcun legame con l'esperienza; essa consiste nel recepire informazioni per elaborare rappresentazioni mentali che rispecchino la realtà così come è data. Essa è quindi una rappresentazione oggettiva e passiva di una realtà preesistente, e risiede nel singolo individuo considerato isolato dal mondo e dagli altri.

Ne consegue che l'apprendimento è il processo attraverso cui lo studente acquisisce la realtà oggettiva con cui entra in contatto, rappresentandosela attraverso il pensiero. Il ruolo dello studente è quello di recepire le informazioni che il docente trasmette. Quest'ultimo è l'esperto che detiene la conoscenza che va trasmessa agli alunni attraverso l'insegnamento. La lezione frontale si configura la pratica didattica predominante. Agli alunni spetta di acquisire le conoscenze, replicarle e padroneggiare conoscenze e abilità fattuali.

All'Istruttivismo è connessa, in ambito didattico-educativo, la teoria del Comportamentismo. I processi cognitivi sono una sorta di scatola nera, a *black box*, inaccessibili pertanto dal di fuori, e si manifestano all'esterno attraverso le azioni. Essi non possono essere studiati se non attraverso l'osservazione dei comportamenti che i soggetti mettono in atto.

Alla base dell'Istruttivismo vi è la convinzione che esista una relazione di causa-effetto tra le variabili ambientali e il comportamento dello studente: basta provocare un cambiamento nell'ambiente per ottenere la modifica desiderata nei comportamenti, che quindi sono prevedibili e modellabili.

Trasposto in ambito didattico, ciò vuol dire che l'azione di insegnamento può essere strutturata in modo tale da provocare certe prestazioni negli alunni, per ottenere gli esiti sperati. L'insegnamento è considerato alla stregua di comportamenti osservabili, del tutto oggettivi, i quali, se attuati nel giusto modo e ordine, sortiscono l'effetto programmato. L'apprendimento è considerato un prodotto dell'insegnamento. L'insegnamento è la causa, l'apprendimento l'effetto⁷¹.

⁷¹ E. Damiano, *La mediazione didattica*, Milano, Franco Angeli, 2013.

4.1.1 I MODELLI PROCESS-PRODUCT: DALL'INSEGNAMENTO ALL'APPRENDIMENTO

L'approccio della causazione ha condotto, in ambito operativo, allo sviluppo del modello *Process-Product*.

I modelli *Process-Product*⁷² sono stati la prima tipologia di modelli per lo studio dell'insegnamento, i modelli comportamentisti. Essi si basano sulla logica della "causazione" secondo la quale l'insegnamento è la causa necessaria e sufficiente perché ci sia l'apprendimento (prodotto).

A determinati comportamenti dell'insegnante seguono precise reazioni dello studente. Ciò che emerge come elemento primario per la misura della funzionalità dell'insegnamento è essenzialmente il prodotto: il comportamento dell'insegnante è l'unica determinante del successo o insuccesso degli studenti.

L'azione del docente si sostanzia nel controllo delle variabili che intervengono nel processo, al fine di ottenere l'effetto sperato. Le variabili riguardano gli alunni e il contesto in cui si opera e sono legate da una relazione gerarchica.

Quanto emerge è che l'insegnamento si configura come il fattore che genera l'apprendimento, e si svolge nel controllo delle variabili al fine di ottenere l'effetto sperato. Le variabili che intervengono riguardano l'insegnante, gli alunni, il contesto in cui si opera, sono legate da una relazione gerarchica in cui priorità è riconosciuta alle variabili relative all'insegnamento, le quali esercitano un'influenza unidirezionale su quelle relative all'apprendimento.

Secondo questo modello, è possibile prevedere e controllare i comportamenti degli alunni, e di conseguenza identificare gli obiettivi ancor prima di iniziare con l'esecuzione

La figura seguente⁷³ (Fig.1) illustra le caratteristiche di tale modello.

⁷²Nel panorama italiano sono identificati come *Programmazione Didattica*. Per citarne alcuni: il *Comportamento Operante* di Skinner, il *Mastery Learning* di Bloom, *l'Insegnamento Personalizzato* di Keller.

⁷³ Modello per lo studio dell'insegnamento in classe, Dunkin and Biddle, 1974, in E. Damiano, *La nuova alleanza*, Brescia, Ed. La Scuola, 2006.



4.2 IL COSTRUTTIVISMO

Come anticipato, il Costruttivismo condivide con l'Istruttivismo l'assunto dell'esistenza della separazione mente-mondo.

Viene recuperato il ruolo attivo del soggetto nel processo conoscitivo: egli interpreta e costruisce la sua personale realtà. La conoscenza è un processo di costruzione e assume quindi un carattere situato.

L'apprendimento è visto come un processo attivo: non si riduce a un'acquisizione e giustapposizione di conoscenze, e non accade in modo automatico ogni volta che viene presentata un'informazione, bensì vede il soggetto costruire e modificare i suoi costrutti.

Il soggetto apprendente esperisce un disequilibrio, una dissonanza cognitiva che lo porta ad acquisire e assimilare nuove conoscenze accomodando le strutture cognitive⁷⁴.

⁷⁴ D. Lewis, "Objectivism vs Constructivism", EME 6613 Development of technology-based instruction, 2001.

La conoscenza ha un carattere situato e soggettivo: il soggetto apprendente costruisce la sua conoscenza e conferisce un significato alle situazioni e alle esperienze che vive in base al suo personale bagaglio di preconoscenze⁷⁵.

What is radical constructivism? It is an unconventional approach to the problem of knowledge and knowing. It starts from the assumption that knowledge, no matter how it is defined, is in the heads of the persons, and that the thinking subject has no alternative but to construct what he or she knows on the basis of his or her experience⁷⁶.

In ambito didattico, ciò si traduce in uno spostamento dell'attenzione verso lo studente. Le strategie didattiche sono centrate sullo studente poiché è lui che controlla il processo di apprendimento.

Il ruolo dell'insegnante è quello di facilitatore: predispone un ambiente di apprendimento in cui lo studente costruisce conoscenza proprio grazie al supporto del docente. È un ambiente che rende possibili molteplici attività, esperienze e che ammette quindi differenti interpretazioni della realtà.

4.2.1 I MODELLI PROCESS-LEARNING: L'AZIONE INDIRETTA DELL'INSEGNANTE

In ambito didattico, i modelli costruttivisti possono essere definiti come modelli *Process-Learning*: sono quei modelli che, cercando di superare la logica causativa, vanno ad analizzare i processi messi in atto dal soggetto.

Rispetto ai precedenti, viene alla luce lo studente che apprende, che costruisce le conoscenze, e l'insegnamento diviene azione indiretta, volta a creare le condizioni che predispongano l'apprendimento.

Il focus non è più sul prodotto, bensì sui processi che l'alunno attua.

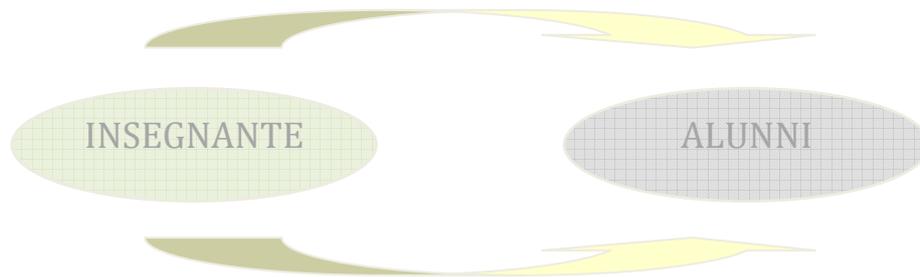
Il modello è esemplificato dalla figura seguente.¹⁸ (Fig.2)

⁷⁵ P. Ernest, "Reflections on theories of learning", ZDM, 38, 1, 2006.

⁷⁶ E. Von Glasenferd, *Radical Constructivism: a way of knowing and learning*, London and Washington, Falmer Press, 1995.

¹⁸ Modello del "Process-Learning" (Clark e Peterson, 1986); in E. Damiano, *La nuova alleanza*, cit. p.61

Interventi sugli spazi, arredi, gruppi, ritmi; improvvisazione



Clima, empatia, motivazione, suggerimenti ed indicazioni dal basso

Come si può notare, l'intervento dell'insegnante è rivolto verso l'alunno, non più sulle variabili; lo scopo è predisporre la situazione, dal punto di vista logico, organizzativo e socio-affettivo, in modo tale da permettere che avvenga l'apprendimento. La linea curva, in sostituzione di quella retta del modello precedente, è indice del fatto che l'influenza non è più diretta e unidirezionale, bensì si esercita in modo più morbido, indiretto, agisce sulle contingenze del campo per creare un contesto coerente con le esigenze pedagogiche, è volta a sollecitare, suggerire, incoraggiare l'iniziativa dell'alunno. In sintesi si potrebbe dire che il docente predisporre, ma rimane esterno dall'azione didattica. In essa è lo studente attivo nella costruzione di conoscenza.

4.3 L'ENATTIVISMO: CO-EMERGENZA NELL'INTERAZIONE

L'Enattivismo si presenta oggi come un paradigma alternativo al Costruttivismo, recuperandone certi aspetti ma ponendosi in contrasto rispetto, invece, ad altri.

Begg⁷⁷ pone in evidenza alcuni punti critici della teoria costruttivista, che a suo parere conducono a mettere in dubbio la sua adeguatezza quale teoria dell'apprendimento: la mancanza di modelli per l'insegnamento di stampo costruttivista, l'impossibilità di prevedere ed evitare risultati indesiderati, l'influenza subdola della ideologia della classe dirigente riguardo cosa debba intendersi per conoscenza, la scarsa considerazione degli aspetti non

⁷⁷ A. Begg, "Enactivism, a personal interpretation", 2000.

cognitivi, nonché dell'intuito, dell'istinto e delle emozioni nell'apprendimento, le scarse connessioni con le evidenze apportate dalla biologia neurale.

L'Enattivismo condivide con il Costruttivismo l'assunto che la realtà sia dipendente dal soggetto, sebbene per un differente motivo: il soggetto è inseparabile dal mondo col quale è unito in una relazione di mutua specificazione e co-emergenza.

Inoltre, altro elemento fondante ripreso dal Costruttivismo è il ruolo attivo riconosciuto al soggetto conoscente, un soggetto tuttavia non isolato dal mondo ma immerso in esso.

Il vero punto di demarcazione può, invece, individuarsi nell'idea della generazione di un mondo di significati ("*bringing forth a world*"): la conoscenza non è né rappresentazione mentale di una realtà esterna né tantomeno una costruzione soggettiva, bensì è enazione, estrapolazione di significati e di un mondo nel corso di un'interazione senso-motoria con l'ambiente e con gli altri.

Si è già descritto come l'Enattivismo si fondi su una concezione biologica del conoscere.

Ritorna utile riprendere il concetto di conoscenza come azione adeguata: perché una specie o un organismo sopravviva, deve adattarsi all'ambiente mettendo in atto azioni adeguate, *fit within it* scrive Proulx⁷⁸.

Il concetto di *fitting*, seppur simile a quello di viabilità del Costruttivismo, se ne discosta in quanto si tratta di un concetto dinamico: l'ambiente non rimane statico e uguale durante l'azione, bensì soggetto e ambiente si adattano reciprocamente nel corso dell'evoluzione.

Una dicitura del genere potrebbe far pensare che la conoscenza si sostanzi in un comportamento, prospettando così un ritorno al Comportamentismo.

Proulx⁷⁹ affronta tale questione ribadendo due concetti che distinguono i due paradigmi: il Comportamentismo si rivolge all'azione in quanto unica via per poter accedere

⁷⁸ J. Proulx, "Some differences between Maturana and Varela's theory of cognition and Constructivism", cit. p.15.

agli stati mentali e comprendere così i processi cognitivi; diversamente, l'Enattivismo ritiene che l'azione stessa, consapevole e intenzionale, sia conoscenza. Il secondo aspetto riguarda la relazione causale: se nel Comportamentismo è possibile prevedere gli output e, pertanto, manipolare gli *input* al fine di ottenere specifici effetti, nell'Enattivismo i risultati non sono prevedibili né predeterminati in quanto il sistema evolve continuamente.

I già descritti concetti di accoppiamento strutturale, determinismo strutturale e co-emergenza permettono di distaccarsi dalla dicotomia soggettivismo vs oggettivismo: individuo conoscente e oggetto conosciuto sono legati da un rapporto di specificazione reciproca, che porta alla generazione di un mondo che è il mondo dell'osservatore, il solo in quel momento accessibile.

Si è già ribadita più volte la centralità della dimensione relazionale: i significati non esistono nel mondo né solo nel soggetto, la conoscenza si colloca in quello spazio di emergenza in cui soggetto e oggetto si incontrano e co-emergono specificandosi reciprocamente. La conoscenza è così permeata del soggetto conoscente e dell'oggetto, e dalla loro storia di accoppiamento.

Holton⁸⁰ presenta alcuni benefici che la teoria enattiva può apportare in ambito educativo: la rimozione della dicotomia *inner / outer*, ancora presente nel Costruttivismo; una maggiore umanizzazione degli alunni dato il carattere *embodied* della conoscenza, con una conseguenza rivalutazione degli aspetti non prettamente cognitivi che intervengono nel processo di apprendimento; l'importanza di creare un ambiente che supporti l'utilizzo del corpo e della gestualità per ampliare il dominio di possibilità di azione; una concezione dell'insegnamento quale attività inclusiva non solo di parole, letture e scritture, ma anche di gesti, manualità, movimento, espressioni facciali; una visione dell'apprendimento come attività che deve tendere allo sviluppo della persona considerata nella sua interezza.

Trasposto in ambito didattico, è evidente come il focus si sposti verso una nuova direzione: non più sul polo docente, né su quello studente presi in isolamento, bensì sulla loro interazione in situazione. Lo studente è parte del contesto tanto quanto il docente; questi, più che la fonte della conoscenza, è co-costruttore di conoscenza assieme agli studenti.

⁷⁹ J. Proulx, "The Enactivist theory of cognition and behaviorism. An account of the process of individual sense making", *Proceedings of the Complexity Science and Educational Research Conference*, Canada, 2004, 115-120.

⁸⁰ D. Holton, "Constructivism+Embodied Cognition=Enactivism. Theoretical and practical implications for conceptual change", AERA 2010 Conference.

Non si può parlare di obiettivi predefiniti, piuttosto essi sono costruiti, modificati, negoziati assieme agli studenti. Ciò non vuol dire che il percorso debba essere *goal free*: gli obiettivi vanno definiti in modo tale da offrire sufficiente libertà agli studenti perché ciascuno possa apprendere nel modo che gli è più congeniale. Né è possibile ricercare una singola migliore sequenza di lezione per l'apprendimento, a *single best sequence* (Jonassen, 2001). Piuttosto, si chiede all'insegnante di creare un ambiente di apprendimento ricco e complesso, che offra molti stimoli tali da permettere al soggetto di porsi come attore, ma presenti, al contempo, sufficienti costrizioni che guidino gli alunni verso i desiderati *pattern* di co-evoluzione⁸¹.

Se l'apprendimento è una continua enazione di significati, l'insegnamento dovrebbe slittare dalla dimensione del trasmettere, del dire, a quella dell'ascolto, della discussione, del guidare l'attenzione verso *pattern* di evoluzione possibili.

Non basta che si dia insegnamento perché avvenga apprendimento: il motore della co-evoluzione risiede infatti nella dimensione intersoggettiva, nell'interazione con l'altro da sé, sia materiale che personale.

4.3.1 L'INTERAZIONE, IL LUOGO DELLA MEDIAZIONE

Nell'interazione si strutturano ed evolvono ruoli e proprietà dei protagonisti; l'autonomia del singolo non è limitata dal contatto con l'altro, anzi la presenza dell'altro è fondamentale poiché amplia le possibilità di azione di ciascuno.

Emerge così un terzo polo, non identificabile né nel docente né nello studente ma nel loro incontro. Tra insegnamento e apprendimento si colloca un terzo, l'altro componente della relazione didattica. E. Damiano⁸² parla di un **terzo pedagogico** che opera in quello spazio di mezzo tra il docente e lo studente, lo spazio-tempo in cui si articola il rapporto tra le due traiettorie di insegnamento e apprendimento.

⁸¹ “[...] such learning worlds should have enough constraints so that students’ attentions are guided towards these possible co-evolving patterns” (Q. Li, Digital Games, CMC and women: How Enactivism helps reform E-Learning?”, Paper published on the Asian Women, 24, 4, 2008.

⁸² E. Damiano, *La mediazione didattica*, cit., p. 119.

Territorio di mezzo dove insegnante e alunni entrano in relazione tra loro proprio interagendo con il terzo, [...] si costituiscono come agenti congiunti che assolvono le loro funzioni

L'autore attribuisce una funzione istituente⁸³ allo spazio di mezzo dell'interazione, in quanto è necessario allo svolgimento dell'azione congiunta che permette la costituzione della coppia insegnante-alunno.

Il nucleo dell'azione didattica sembra perciò volgere verso l'interazione, verso ciò che sta in mezzo tra insegnamento e apprendimento.

È significativo notare come le suggestioni enattiviste sembrino convogliare verso le teorizzazioni di E. Damiano riguardo l'insegnamento come mediazione.

Tanto l'Istruttivismo quanto il Costruttivismo appaiono infatti inadeguati a rendere conto dell'effettivo significato dell'apprendimento, di ciò che si genera realmente nelle pratiche didattiche.

L'insegnamento non produce apprendimento, né può parlarsi solo di una costruzione di conoscenza in totale autonomia; nel mezzo, c'è una dimensione che risulta essere fondamentale per spiegare la genesi dell'apprendimento, ed è la dimensione relazionale in cui la traiettoria del docente e quella dello studente si incontrano a formare un'unità e si volgono verso il medesimo oggetto culturale.

Si crea un campo, uno spazio-tempo in cui avvengono dei processi che hanno vita a sé, funzionali a creare le condizioni perché la conoscenza emerga. Processi che vedono trasformazioni e adattamenti reciproci al fine di stabilire un'intesa, una linea comune da percorrere.

Ma perché possa dirsi realmente costituita la "coppia insegnante-alunno" è fondamentale la presenza di oggetti culturali comuni che rendono necessari e possibili specifici processi di intermediazione.

Gli oggetti culturali si impongono nella relazione tra docente e studenti; al proposito, Latour⁸⁴ li definisce veri e propri **attori**, non vanno fruiti passivamente né possono essere attivati in qualsiasi modo indistintamente: essi hanno un proprio modo di funzionamento,

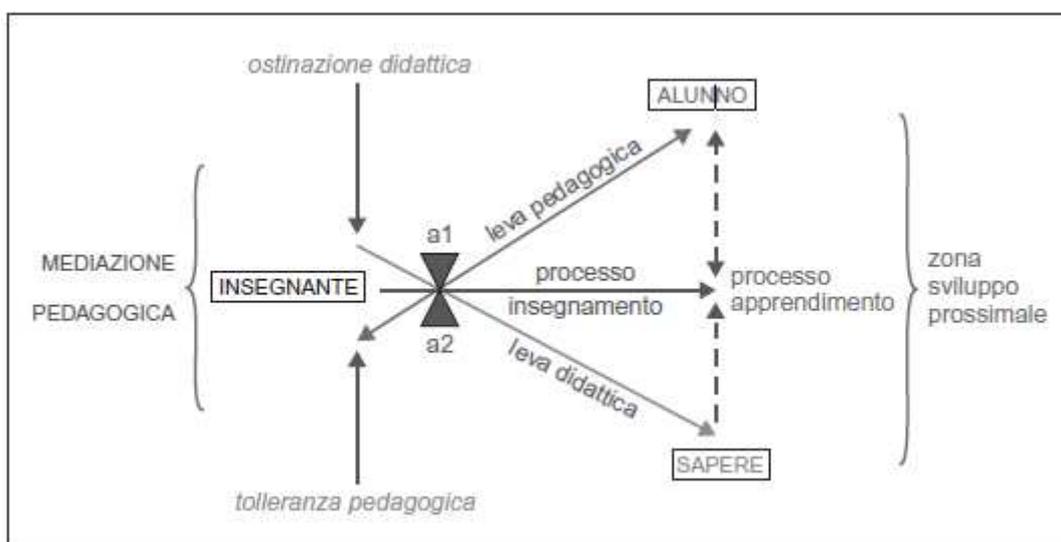
⁸³ Ivi.

⁸⁴ E. Damiano, *La mediazione didattica*, cit., p. 135.

sono attivabili soltanto seguendo procedure specifiche, impongono agli interlocutori precise modalità di interazione e rendono possibili certe azioni e non altre.

La loro natura non cambia, ciò che cambia quando inseriti nel processo è la natura del rapporto che i singoli intrattengono con essi, e l'utilizzo che di essi viene fatto al fine di condurre verso un apprendimento.

Ritengo significativo riportare il seguente grafico, tratto da il volume *La mediazione didattica* di Elio Damiano (p.157), poiché, a mio parere, rende evidente la natura complessa dell'interazione docente-studenti.



(Fig.3) *Le due leve della mediazione pedagogica (adatt. da Rézeau, 2004, p. 65)*

L'autore descrive come tale triangolo pone al centro una duplice valenza dell'attività di insegnamento: nell'accompagnare il processo di apprendimento esso si muove tra due polarità, quella del sapere e quella dello studente. L'insegnante si colloca al vertice poiché è da lui che prendono vita le due leve del processo, quella pedagogica e quella didattica.

La leva pedagogica si sostanzia nel cercare di avvicinare il soggetto apprendente al sapere, allinearsi ai suoi schemi cognitivi, creare un'intesa a più livelli, porlo in condizioni di poter accedere da solo al sapere. Poiché coinvolge la relazione tra i due soggetti, essa deve necessariamente essere flessibile, sensibile, solidale. Una sorta di tutela.

La leva didattica, diversamente, si volge a cercare di avvicinare il sapere al soggetto. Si tratta di rendere il sapere accessibile allo studente con le opportune azioni di modulazione sugli oggetti culturali.

Nell'azione congiunta con lo studente si può assistere ad un continuo *shift* tra le due dimensioni, quella epistemologica-didattica e quella pedagogica-relazionale, al fine di condurre lo studente verso quella zona di sviluppo prossimale che si reifica grazie all'interazione, e rende possibili avanzamenti nella conoscenza.

Immediato è il riferimento alle posture di *tutelle* e *mediation* teorizzate da Vinatier e Numa Bocage, che saranno approfondite nel prossimo capitolo.

In conclusione, emerge l'idea di un'azione di insegnamento che si svolge come mediazione, come attività che ponendo più polarità in relazione tra loro necessita di una continua regolazione in funzione dei risultati che via via ottiene.

Come scrive l'autore (p. 158),

la freccia centrale – quella dell'insegnare – è tenuta a modularsi in direzione della doppia polarità tra alunno e sapere.

4.3.2 IL MODELLO DEI PROCESSI MEDIATORI: L'IMPORTANZA DI CIÒ CHE STA IN MEZZO

L'emergere del terzo pedagogico tra docente e studenti, ossia di quella dimensione internazionale che si instaura nel corso dell'azione didattica, porta a spostare l'attenzione proprio su ciò che accade in mezzo tra il processo, l'insegnamento, e il prodotto, l'apprendimento.

Il modello dei *Processi Mediatori*⁸⁵ si volge proprio a tale spazio di mezzo. Tra l'azione dell'insegnante e la reazione dello studente esiste un agglomerato di elementi, il cosiddetto campo pedagogico, che interviene ad influenzare l'andamento del processo educativo; tali elementi sono anzitutto gli alunni, con le loro storie, i loro stili, le loro modalità di relazionarsi e di elaborare gli stimoli; ma sono anche le condizioni in cui si lavora,

⁸⁵ E. Damiano, *La nuova alleanza*, cit., p. 138.

gli spazi, i tempi, i vincoli, le regole; infine le materie da insegnare, ognuna con la propria struttura, epistemologia.

Si capisce come non si possa dare una relazione diretta, lineare e causale tra insegnamento e apprendimento, poiché nel mezzo intervengono una vasta gamma di elementi ognuno con la propria influenza; questi processi che sono nel mezzo assumono rilevanza strategica, poiché è attraverso questi che si svolgono tutte le transazioni nel rapporto tra insegnante e alunno.

Ciò che viene ad emergere è l'importanza delle interazioni tra gli alunni e gli oggetti culturali del campo pedagogico, ma anche tra gli alunni con il docente e tra loro. Interazione che si realizza attraverso dispositivi attivati e modulati dall'insegnante⁸⁶; egli assume una posizione quasi defilata, poiché nella sua azione si serve di un terzo, di un "oggetto transizionale" su cui si convoglia l'attenzione dell'alunno.

Ad una logica gerarchica, con questo modello oggi si sostituisce una visione essenzialmente sistemica, dove esistono diversi elementi in inter-relazione tra loro, i quali possono di volta in volta costituire punti di riferimento differenti, disporsi in relazioni molteplici, aprire la strada a molteplici scenari.

In sostanza, questo modello concepisce l'insegnamento come un'azione esercitata in maniera convergente tanto dall'insegnante quanto dallo studente sugli oggetti culturali, i quali a loro volta esercitano influenze diverse sugli attori del processo didattico; il campo pedagogico emerge in tutta la sua specificità in quanto sensibile e ricettivo alle sollecitazioni e agli interventi su di esso realizzati, contribuendo con le sue risposte ad indirizzare il processo che, pertanto, sembra prender forma nel corso delle azioni e interazioni.

È come se la disciplina venisse co-costruita dal di dentro attraverso le dinamiche interattive che vedono coinvolti docente e studenti.

Acquistano centralità i "processi mediatori": quelle interazioni che si reificano nello spazio di mezzo e attraverso le quali docente e studenti possono affermarsi come protagonisti della loro azione congiunta. Pertanto, diviene importante capire cosa succede in quello spazio di mezzo e cosa in esso si genera grazie all'azione condivisa degli attori.

⁸⁶ Ivi.

5. ENATTIVISMO E DIDATTICA

Nel capitolo 4 sono stati trattati gli elementi che differenziano l'Enattivismo dall'Istruttivismo e dal Costruttivismo.

Dalle considerazioni esposte, si può comprendere come un elemento sembri distinguere in modo significativo i punti di vista Istruttivista e Costruttivista da quello dell'Enattivismo: se il primo pone il focus su come il docente trasmette conoscenza e il secondo sulle modalità e i processi con cui lo studente costruisce la sua conoscenza, ridimensionando il ruolo del docente, il terzo intende invece puntare l'attenzione sull'accoppiamento strutturale tra i processi di insegnamento e apprendimento, sul lavoro in azione, sulla perturbazione che innesca processi di riorganizzazione verso nuove conoscenze, sulle decisioni prese in azione per adattare il sistema all'evolvere della situazione.

In una parola, su ciò che accade in quello spazio di mezzo tra insegnamento e apprendimento, lo spazio dei processi mediatori.

Alla luce della complessità attuale, pensare di spiegare e comprendere l'atto didattico focalizzandosi sui due poli del processo presi separatamente (come il docente struttura l'insegnamento / come lo studente costruisce il proprio processo di apprendimento) senza analizzare il loro accoppiamento, risulterebbe assai inadeguato, poiché non renderebbe ragione delle co-emergenze che si generano dal loro incontro, sottovalutando ciò che viene elaborato come sistema classe.

Parlare di co-emergenza nell'agire didattico significa riconoscere l'esistenza di un dialogo ricorsivo e continuo tra molteplici elementi, dall'incontro dei quali si formano nuovi processi e nuove proprietà. Comporta ricercare l'esistenza di uno spazio-tempo in cui individuare un incontro, un accoppiamento strutturale tra le diverse soggettività impegnate nel processo educativo che conduce alla generazione di conoscenza.

È nell'azione didattica che avviene questo incontro.

L'ipotesi della tesi è che i concetti dell'Enattivismo possano essere di supporto all'analisi dell'agire didattico. Già vari autori hanno avanzato tale ipotesi: Proulx, Begg, Li. In tale direzione di seguito saranno individuati alcuni suggerimenti che i concetti fondanti dell'Enattivismo possono fornire per l'analisi del processo di insegnamento-apprendimento per poi verificare se l'analisi di interazioni didattiche può supportare tali suggerimenti.

5.1 LA DIMENSIONE DELL'AZIONE DIDATTICA

I due processi di insegnamento e apprendimento possono essere visti come due traiettorie indipendenti che evolvono parallelamente.

L'azione diviene lo spazio-tempo in cui docente e studenti entrano in relazione, in cui le traiettorie, altrimenti autonome, di insegnamento e apprendimento si intrecciano e formano un'unità, un sistema complesso che prende vita in una dimensione che oltrepassa quella delle singole traiettorie.

Con ciò non si nega che le due traiettorie evolvano anche in maniera autonoma; quello che si suggerisce è la creazione di un dominio in cui il loro incontro permette anche l'emergenza di nuove realtà sistemiche.

5.1.1 L'AZIONE DIDATTICA COME ENAZIONE

Secondo l'Enattivismo, l'azione non produce conoscenza poiché è essa stessa conoscenza, generazione di un mondo di significati. Durante l'azione avviene una co-evoluzione tanto dei singoli attori quanto dell'intero sistema: ogni attore si trasforma mentre modifica l'ambiente circostante e, contemporaneamente, l'azione è diretta a trasformare l'intero sistema nel corso del processo.

Anche l'azione didattica può essere vista in tal senso: una dimensione interattiva, un fare insieme durante il quale sono elaborati significati e concetti, si costituiscono intese, sintonie, ma insorgono anche conflitti e perturbazioni reciproche, si reificano conoscenze, comportamenti, relazioni, emozioni, modi di essere, di pensare e di apprendere che vanno a

trasformare in primis i singoli soggetti nella loro globalità come persone, poi l'intero sistema che li vede coinvolti.

Nello spazio-tempo dell'azione accade qualcosa di nuovo: docenti e studenti si mettono in discussione e si aprono l'uno all'altro, imparano reciprocamente, collaborano per la realizzazione di prodotti comuni, si scambiano conoscenze, ma anche emozioni, esperienze. Durante l'azione congiunta apprendono entrambi, seppur cose diverse.

Il fare insieme impone a entrambi una riorganizzazione continua in funzione dell'altro, un'assunzione di configurazioni sempre nuove, una messa in gioco di conoscenze personali al fine di elaborarne insieme di nuove.

L'azione pertanto contiene già in sé il potenziale trasformativo, quella conoscenza che non è tanto informazione, quanto uno "stato della persona e del sistema" (Rossi).

5.1.2 PROCESSI DIACRONICI E SINCRONICI

Secondo Rossi⁸⁷, nell'azione didattica, proprio in quanto luogo in cui si intrecciano due traiettorie, possono ritrovarsi processi diacronici e processi sincronici.

Con processi diacronici, o lineari, si intende la successione lineare delle attività svolte dal docente e dallo studente. Tali processi hanno normalmente la struttura: spiegazione/consegna/esecuzione/validazione. È la prassi comune della lezione.

I processi sincronici, invece, sono episodi in cui le due traiettorie, quella dell'insegnamento e quella dell'apprendimento, viaggiano intrecciate. Spesso, ma non necessariamente, i processi sincronici sono attivati da una perturbazione, un evento che destabilizza la pianificazione predisposta e interrompe così il flusso lineare e diacronico della lezione, producendo spesso una deviazione dal percorso progettato per cui si richiede al docente e agli studenti di mettersi in discussione ricercando un'intesa. Tali situazioni hanno una caratterizzazione fortemente dialogica: sono infatti momenti interattivi in cui la simultaneità del fare degli attori, caratterizzata da scambi rapidi, prevale rispetto alla sequenzialità delle azioni; gli elementi del sistema operano in modo sinergico, il dialogo tra le

⁸⁷ P.G. Rossi, *Didattica Enattiva*, cit.

sotto-unità fa sorgere intese, ma anche conflitti, permette lo scambio di conoscenze, emozioni, e l'elaborazione di significati condivisi.

5.2 LA PERTURBAZIONE NEL SISTEMA CLASSE

Seguendo l'ottica Enattiva, nell'interazione tra insegnamento e apprendimento non ci sarebbero azioni dirette di uno sull'altro, bensì una storia di perturbazioni reciproche alle quali ciascuno reagisce secondo peculiari modalità, avviando percorsi e cambiamenti che dipendono dalla propria struttura.

Può intendersi perturbazione qualsiasi fattore che venga vissuto come criticità dal singolo, in quanto altera un preesistente equilibrio mettendo in discussione certezze e ruoli.

Dove ritrovare la perturbazione nelle interazioni didattiche?

Secondo Rossi essa può anzitutto presentarsi nella forma eclatante dell'evento (Morin, 1972). Morin definisce gli eventi come "*the moments in which the system passes from a state to another*", attuando trasformazioni degli elementi e delle relazioni al suo interno. Si può ipotizzare una corrispondenza con il concetto di transizioni nelle coordinazioni come descritto nel capitolo 3.

L'evento è qualcosa di non previsto e non prevedibile che irrompe all'improvviso a sconvolgere la linearità del progettato, mettendo in crisi il preesistente equilibrio ed imponendo una modifica nel percorso. In didattica ciò accade quando l'insegnante riscontra risultati negli alunni differenti da quelli ipotizzati, o quando gli alunni propongono inaspettatamente questioni, riflessioni, domande, dubbi, frutto di un'elaborazione personale che a volte trova impreparato il docente. La perturbazione, inoltre, può consistere anche in un ostacolo incontrato dallo studente durante le attività; in tal caso, chi vive maggiormente la perturbazione come criticità è il docente, che percepisce lo scarto tra il corpo di conoscenze da apprendere e ciò che, invece, lo studente ha realmente appreso.

In entrambi i casi, fondamentale è l'abilità del docente nel cogliere la portata trasformativa e conoscitiva dell'evento perturbatore, accettando la rottura dell'equilibrio e rendendola il punto di partenza per una riorganizzazione volta all'avanzamento nel sistema

verso nuovi apprendimenti, o come scrive L. Damiano⁸⁸, “un punto di partenza verso nuove coerenze”.

Si evidenzia pertanto il ruolo dell'evento perturbatore per una co-emergenza nell'azione didattica.

Il sistema riceve continuamente *input* dall'esterno suscettibili di divenire eventi e rumori. Come scrive Morin, l'apprendimento consiste nel trasformare l'evento rumore in evento-segnale o in evento-segno

Questa trasformazione consiste nell'effettuare associazioni tra eventi che si ripetono ed altri ad essi collegati sincronicamente o sequenzialmente. Si tratta cioè di dare un senso all'insieme degli eventi frequenti nell'ecosistema, di ricondurre eventi o fenomeni nuovi o ignoti a “modelli” noti[...]

Quindi l'apprendimento porta ad una “visione del mondo circostante”; da questo momento [...] il sistema diventa un apparecchio ricevente che, disponendo di un codice, distingue il messaggio dal rumore e legge nel “libro del mondo” un messaggio sempre più ricco⁸⁹.

5.2.1 IL DIALOGO CON IL REALE IN CLASSE

Quando parlare di evento nell'agire didattico? Da dove si origina la necessità di prendere in considerazione tale dimensione di imprevedibilità, insicurezza, instabilità?

Una risposta a queste domande potrebbe sorgere dalla consapevolezza che l'azione didattica si svolge in relazione a qualcosa che resiste e reagisce, che la costringe a ridefinirsi *in itinere*. Il docente non è solo, bensì agisce in rapporto a conoscenze, significati e pensieri altri, a storie e individualità altre, a vincoli e possibilità oggettivi; oltre che al contesto Egli è in dialogo con ciascun alunno in quanto singolo, e con la classe in quanto totalità.

È un dialogo con il Reale della classe. È Reale il libro di testo con la sua rigida ripartizione e struttura; è Reale lo spazio fisico dell'aula con i suoi vincoli; è Reale la pressione del tempo e degli obiettivi da raggiungere; sono Reali le storie di ogni alunno, le

⁸⁸ L. Damiano, *Unità in dialogo*, cit.

⁸⁹ E. Morin, *L'evento sfinge*, in *Teorie dell'evento*, cit. p. 285.

sue preconoscenze, ma anche le misconcezioni con le quali arriva a scuola, responsabili spesso di intuizioni e problemi che possono insorgere in modo più o meno inaspettato.

Pensare l'azione didattica senza prendere in considerazione il suo riferirsi all'attrito con il reale e ai processi di accoppiamento strutturale condurrebbe a una causalità autoreferenziale, assolutamente inadeguata per comprendere la complessità del processo insegnamento-apprendimento.

5.3 LO SPAZIO NOI-CENTRICO DELL'INTERAZIONE DIDATTICA

L'azione/interazione crea, infatti, uno spazio-tempo in parte indipendente dalle singole soggettività che, interagendo, in esso si de-costruiscono per ri-costruirsi insieme nell'accoppiamento. Si verifica una situazione in cui i due processi di insegnamento e apprendimento dialogano in un legame di co-specificazione, l'uno evolvendo dall'altro e assumendo la forma di una unità in dialogo (L. Damiano).

Si può ipotizzare pertanto di ritrovare anche all'interno dell'azione didattica l'esistenza di uno spazio noi-centrico.

Per costituirsi come unità in dialogo deve sussistere alla base un'intesa, quello che Gallese, come già visto, definisce *attunement*, quella consonanza che permette agli elementi di avvicinarsi, di comprendersi e procedere così lungo un percorso comune.

L'incontro con l'altro fa sorgere nei singoli nuove comprensioni, permette di prendere consapevolezza di aspetti in precedenza trascurati o non colti, di assumere punti di vista e angolazioni differenti dai propri per giungere a una comprensione diversa e più profonda di una questione. Ma l'incontro con l'altro costringe anche a mettersi in gioco, a confrontarsi, ad interrogarsi sulla bontà del proprio percorso, con una disponibilità all'ascolto e al cambiamento.

Ad esempio, nel corso delle interazioni possono emergere misconcezioni negli studenti, o il permanere di ostacoli di vario tipo, che impongono al docente azioni ulteriori per comprenderne l'origine, destrutturarle e ri-strutturarle poi assieme agli alunni stessi.

Una particolarità dello spazio noi-centrico è quella di costituirsi, come già ribadito più volte, come una realtà sovra-individuale, con una vita e una struttura propri, un terzo generato dalla interconnessione di sotto-elementi che non si fondono né spariscono, ma permangono nella loro autonomia e contribuiscono con le loro dinamiche alla sussistenza dello spazio-tempo.

Nello spazio noi-centrico tanto il docente quanto gli studenti possono assumere comportamenti, linguaggi, modalità relazionali, significati non ugualmente presenti se presi separatamente, proprio in quanto soggetti alle pressioni della situazione e di tutto ciò che essa contiene.

5.4 L'AUTONOMIA DELLE INTERAZIONI DIDATTICHE: L' *ORGANIZATION INTERACTIONELLE*

Vinatier e Numa-Bocage⁹⁰ nell'analizzare alcuni scambi verbali in una situazione didattica, parlano di un' **organizzazione interazionale** (*organization interactionelle*) che si costituirebbe tra i partecipanti allo scambio; uno spazio noi-centrico condiviso (intersoggettività) nel quale gli elementi inizialmente distinti e autonomi (docente e studenti con le rispettive traiettorie) si pongono in dialogo a formare un'unità. Tale organizzazione gode, secondo le autrici, di un enorme potere euristico: la dinamica degli scambi che ha luogo al suo interno ridefinisce *in situ* i contratti, gli scopi, le azioni e i significati dei singoli interlocutori, e conduce ad elaborare volta per volta un sapere comune e situato.

Il tutto acquisisce una connotazione sovra-individuale, poiché vengono generati nuovi domini di significati sociali che non sarebbero altrimenti accessibili al singolo preso nel suo isolamento.

Ritorna prepotente il concetto di emergenza, ovvero la formazione di nuovi processi o proprietà a partire dagli elementi già esistenti, proprietà che si trovano solo a livello relazionale e non sono invece rinvenibili in nessuno dei sotto-elementi presi singolarmente.

⁹⁰ I. Vinatier, L. Numa-Bocage, "Prise en charge d'un enfant en difficulté de lecture par un maître spécialisé: gestion de l'intersubjectivité et schème de médiation didactique", *Revue Française de Pédagogie*, 158, 2007, p. 86.

Se la situazione didattica in quanto tale determina l'insorgere di certi scambi, gli scambi a loro volta ridefiniscono la situazione nel suo procedere, imponendo modifiche e adattamenti negli obiettivi, nelle strategie, nei linguaggi, nelle modalità relazionali.

L'organizzazione interazionale funge da sfondo e al contempo pone vincoli all'interazione stessa, governa i cambiamenti dei *registre d'exigences*⁹¹ e, all'interno di essi, impone il cambiamento del modo di funzionamento degli attori: le esigenze della situazione possono essere tali da richiedere l'adozione di un certo tipo di registro comportamentale, e la capacità di fluttuare da un registro all'altro a seconda delle esigenze rilevate è frutto del sapersi porre in un atteggiamento di sensibilità, di ascolto (Joas, 2001) e di dialogo con la situazione stessa.

Nel momento in cui agiscono e interagiscono in situazione, docente e studenti danno forma a quello spazio-tempo che funge da sfondo alle loro interazioni, creano saperi, significati, legami, definiscono soluzioni ad un compito, destrutturano misconcezioni per ristrutturarle correttamente; ma al contempo lo stesso spazio-tempo presenta loro dei vincoli specifici, dei *registre d'exigences* cui devono conformarsi, così che ciò che si genera nel corso delle interazioni nello spazio noi-centrico sembra assumere un carattere emergente e situato.

L'hypothèse que nous partageons est que le contrat de communication et le contrat didactique, les systèmes d'obligations, ainsi que les normes, valeurs, et règles qui déterminent l'activité sociale de chacun, sont chahutés par la dynamique des échanges. Nous concernant, nous avons été amenées à considérer qu'il se construit, entre les interlocuteurs, au-delà de toute détermination contractuelle, ce que nous appelons une «organization interactionnelle», laquelle redéfinit nit ces contrats *in situ*, en-élaborant subjectivement un espace de conceptualisation de l'objet travaillé⁹²

Si può pertanto ipotizzare che sia necessario indagare quel fare insieme di docente e studenti, quella mediazione che ha luogo nell'organizzazione interazionale al fine di individuare e comprendere la co-emergenza che si genera in un sistema dall'accoppiamento delle sotto-unità.

Troppo spesso la didattica si è fermata ad analizzare cosa il docente debba fare, la proposta didattica, o in cosa consista lo *studenting*, trascurando gli spazi di co-attività.

⁹¹ Ivi, p. 92.

⁹² Ivi, p. 86.

Per descrivere quello spazio tempo in cui il fare insieme di docente e studente prevale sulla dimensione istruttiva si può far riferimento al concetto di **co-attività**⁹³, di Vinatier e Numa-Bocage.

Secondo le autrici si tratta di un momento di incontro in cui è possibile ravvisare aggiustamenti, micro regolazioni, adattamenti reciproci a diversi livelli per avviarsi verso una costruzione di significati condivisi.

Nella co-attività può ipotizzarsi di ritrovare quella coppia insegnante-con-alunno di cui parla E. Damiano, che si costituirebbe tutte le volte in cui

un'azione congiunta si innesta su oggetti culturali comuni ed intervengono processi di intermediazione su di essi⁹⁴

Un'ultima considerazione. Il rapporto tra insegnante e alunno si gioca in una continua ri-modulazione in funzione degli indicatori situazionali; in particolare, l'elemento fondante della co-attività, che la accomuna all'accoppiamento e all'adattamento interpersonale, può ritrovarsi nella tensione verso la ricerca di un'intesa interpersonale, nel tentativo di realizzare una sintonizzazione a livello tanto cognitivo quanto relazionale con l'altro da sé, una tensione tra **bisogni intersoggettivi e giochi epistemici**⁹⁵

L'activité du maître s'appuie sur un changement de mode et de registre d'action en fonction de l'articulation d'indicateurs situationnels de deux ordres: relationnel et cognitif. Le changement de registre d'exigence, dans la tension entre apprentissage nécessaire et soutien de la personne pour permettre son développement, semble être une dimension centrale du travail des maîtres, il constitue selon nous une dimension pragmatique de l'organisation interactionnelle entre l'enfant et lui⁹⁶.

Nelle situazioni di co-attività si può assistere a una sorta di presa in carico dello studente da parte del docente: di fronte a una perturbazione, una rottura dell'equilibrio, un conflitto cognitivo, si innesta una relazione che si svolge come una serie di spostamenti tra la dimensione cognitivo-didattica e quella relazionale-affettiva, al fine di mantenere salda la relazione.

⁹³ Ivi, p. 88

⁹⁴ E. Damiano, *La mediazione didattica*, cit., p.140.

⁹⁵ I. Vinatier, L. Numa-Bocage, "Prise en charge d'un enfant en difficulté de lecture par un maître spécialisé: gestion de l'intersubjectivité et schème de médiation didactique", cit. p. 88.

⁹⁶ Ivi, p. 93.

Les moments de ralentissement dans l'approche métacognitive semblent correspondre aux moments de maintien de la relation et semblent éviter la perte de confiance en soi de l'élève⁹⁷

Il pensiero va all'orizzontalità vivibile di Meirieu⁹⁸: il docente dovrebbe aver cura di assicurare in classe quello spazio di sicurezza in cui l'alunno può sperimentare in libertà, mettersi in gioco, decostruirsi sapendo di essere protetto dall'insegnante. In questo spazio è come se le aspettative didattiche vengano meno per un momento, scompaiono obiettivi didattici e risultati, ciò che conta è la situazione.

Vinatier e Numa-Bocage, ma ancor prima Brandt-Pomares e Boilevin⁹⁹, parlano di *tutelle e mediation* come due attitudini che il docente solitamente attua verso lo studente. La postura di *tutelle* si ritrova nell'esecuzione di quei compiti che richiedono l'intervento del docente e coinvolgono l'alunno, restringendo il grado di libertà; è una postura volta al controllo e all'orientamento dello studente per condurlo verso una nuova conoscenza; lo si accompagna passo passo fornendogli istruzioni per giungere alla soluzione, poiché il fine è l'adeguata risoluzione del compito. È una postura che denota una prevalenza del docente sia a livello fisico che linguistico-comunicativo. La postura di *mediation* si lega invece a processi di co-costruzione di conoscenza, in cui vengono lasciati all'alunno più spazio e libertà, l'insegnante accompagna l'alunno negoziando con lui significati, regole, norme e convenzioni; è una postura implicata nei momenti di devoluzione allo studente o di discussione in classe, solitamente sostenuta dal fine di prevenire o risolvere conflitti o difficoltà cognitive e favorire un buon clima relazionale.

L'azione del docente nell'interazione si svolge pertanto come un incessante andare e venire tra due esigenze in tensione, quella epistemica legata all'acquisizione del sapere (garantire gli apprendimenti necessari) e quella intersoggettiva legata al benessere emotivo relazionale della persona (sostegno alla persona per permetterne lo sviluppo).

⁹⁷ Ibidem.

⁹⁸ P. Meirieu, *Frankestein educatore*, Bergamo, Edizioni Junior, 2007.

⁹⁹ P. Brandt-Pomares, J.M. Boilevin, "L'ordinateur portable comme instruments dans la situation d'enseignement apprentissage en physique et en technologie", *Skholé, hors série*, 1, 2007, p. 80.

5.5 L'AUTO-POIESI DELL'ALUNNO E DELLA CLASSE

La complessità delle dinamiche che hanno luogo nella prassi didattica quotidiana conducono a ipotizzare di poter trasporre in ambito didattico anche il concetto di sistema auto-poietico.

Ricordando che un sistema si definisce auto-poietico quando è in grado di mantenersi e modificarsi nel corso dell'interazione con l'esterno secondo leggi interne, sembra emergere un parallelismo significativo: non soltanto l'alunno in quanto essere vivente è un sistema auto-poietico, ma anche la classe può essere vista come un sistema auto-poietico. In particolare la classe possiede una propria struttura interna, data dalle proprietà dei singoli, dalle relazioni tra questi, dai ruoli e dai comportamenti che vengono attuati, che ne determina il funzionamento in relazione a ciò che accade nell'ambiente intorno.

Si tratta di un sistema che si auto-organizza, riceve continuamente *input* dall'esterno e si mostra in grado di rispondere alle perturbazioni in modi sempre singolari, avviando dinamiche trasformative al suo interno che coinvolgono i singoli come tali e come gruppo. Come accade per ogni sistema auto-poietico, si può pensare che anche nella classe il comportamento adattivo successivo ad un evento sia frutto delle scelte situate del sistema stesso e di come questo si modifica in itinere.

Nei sistemi auto-poietici ciò che accade per effetto di un evento può essere compreso solo esaminando l'interazione, e ciò potrebbe dirsi valido anche per l'agire in classe: le interazioni docente-studenti e studente-studente racchiudono in sé quel processo di riorganizzazione che il sistema mette in atto quando subisce un disequilibrio, riorganizzazione globale che passa attraverso le trasformazioni che le soggettività coinvolte nell'interazione si trovano necessariamente a dover attivare.

Può accadere, ad esempio, che al verificarsi di un imprevisto (quale può essere una domanda inattesa da parte di un alunno che solleva una criticità a cui il docente non aveva pensato, o una persistente difficoltà che si credeva superata) venga meno la stabilità del sistema, data da ruoli e relazioni ben definite, obiettivi prefissati, conoscenze sicure, un procedere in modo lineare. Il sistema è investito da una perturbazione che può far saltare i punti saldi, generando uno stato di iniziale confusione e disorientamento nei protagonisti. Si

può assistere a una trasformazione che coinvolge tutti i soggetti, sia il docente (che si trova a dover mutare traiettoria, obiettivi, atteggiamenti, mettendo in gioco le sue conoscenze) che gli alunni, il sistema si riconfigura verso un nuovo assetto più compatibile col fattore perturbativo. Possono così mutare i ruoli, le relazioni, le attività, i significati di riferimento: ad esempio il docente può avviare un percorso alternativo che coinvolge anche gli alunni al fine di fronteggiare la perturbazione in modo efficace, curando di non perdere la stabilità delle relazioni e cercando di rendere la perturbazione un'opportunità di arricchimento reciproco. L'avviarsi verso un percorso alternativo, ovviamente, impone ai soggetti trasformazioni in loro stessi al fine di adeguarsi alla nuova situazione.

5.5.1 L'ACCOPIAMENTO, IL LUOGO DELLA CONOSCENZA

Il concetto di accoppiamento strutturale è fondamentale nella teoria Enattiva. Si afferma, infatti, che il centro del processo di conoscenza si colloca non nel soggetto, né nell'oggetto, bensì proprio nell'accoppiamento strutturale, sia tra il soggetto e l'ambiente circostante, che tra il soggetto e gli altri attori.

È evidente un superamento della posizione istruttivista per cui, in ambito didattico, l'insegnamento produce in modo meccanico cambiamenti nel soggetto, ovvero gli apprendimenti.

Sembrerebbe piuttosto che siano le interazioni a detenere quel potenziale trasformativo che conduce all'apprendimento.

Docente e studenti sono implicati in un processo di mutua specificazione, le trasformazioni di uno si agganciano a quelle dell'altro, si innescano vicendevolmente tanto da apparire quali reciproci *trigger* che, producendo conflitti, avviano processi di apprendimento che, sebbene relativi a traiettorie differenti e di per sé autonome, sono comunque reciprocamente interdipendenti. Apprende l'alunno, in termini di conoscenze, capacità, attitudini, linguaggi, supportato dalle azioni e dalle regolazioni del docente; ma al contempo anche il docente stesso sviluppa apprendimenti, come scrivono Lesh e Doerr

apprende mentre sviluppa la sua professionalità, mentre ripensa alla didattizzazione delle discipline, mentre riordina i modelli che ha costruito sulla classe e sui singoli studenti,¹⁰⁰

in un certo senso, grazie alle difficoltà e alle criticità emerse nell'interazione con l'alunno.

Ne deriva che è il modo singolare in cui volta per volta avviene l'accoppiamento tra gli elementi del sistema e tra questi e l'ambiente a determinare verso quali configurazioni il sistema stia evolvendo.

¹⁰⁰R. Lesh, H. Doerr, *Beyond Constructivism*, London, LEA, 2003.

PARTE III

LA RICERCA

6. IPOTESI DI RICERCA

6.1 PREMESSA

Nella prima parte del presente lavoro sono stati esposti i concetti fondanti della teoria dell'Enattivismo quale paradigma emergente nel panorama delle scienze cognitive. Sono emersi alcuni elementi di novità quali il superamento del dualismo cartesiano grazie al concetto di accoppiamento strutturale tra soggetto e oggetto; il ruolo della perturbazione come *trigger*, fattore che innesca una riorganizzazione nel sistema in termini di elaborazione di una nuova configurazione; l'idea di conoscenza come en-azione, ovvero estrapolazione dall'interno di un mondo di significati attraverso la partecipazione fisica e cognitiva alla vita del sistema e alle interazioni senso motorie con l'altro da sé; una cognizione, quindi, intesa non più in termini di rappresentazione di un mondo esterno preesistente, né come costruzione individuale di una realtà soggettiva, bensì in termini di significati operazionali connessi alle variazioni esterne (L. Damiano, 2009), un processo in cui un sistema, di fronte a un evento che viene vissuto come perturbazione e, quindi, destabilizzante, elabora al suo interno l'emergenza di una nuova configurazione compatibile alle dinamiche ambientali al fine di compensare lo squilibrio generato dalla perturbazione.

Dall'esame della letteratura che negli anni è stata prodotta riguardo l'Enattivismo ho potuto prendere consapevolezza dell'esistenza di un interesse a livello internazionale verso tale teoria, con autori quali Andy Begg, Brent Davis, Doug Holton, Qing Li, Maria Dolores Lozano, Alva Noe, Jerome Proulx, David Reid, Diane Zorn ed altri, i quali hanno cercato di approfondire la portata dell'enattivismo in educazione.

Tuttavia, ho potuto notare come a fronte di numerosi e approfonditi contributi teorici, le sperimentazioni che cercano di tradurre a livello pratico le suggestioni dell'Enattivismo nell'ambito didattico sono davvero poco numerose, o comunque circoscritte a particolari settori.

La mia indagine prende le mosse da tale consapevolezza e si propone come un tentativo di leggere e interpretare l'agire didattico alla luce di questa nuova teoria,

trasponendone i concetti fondanti nell'analisi del processo di insegnamento / apprendimento: l'ottica di sistema, il ruolo dell'evento perturbatore e la riorganizzazione del sistema, il dialogo e l'accoppiamento strutturale tra le soggettività in interazione, la co-emergenza.

6.2 DOMANDA DI RICERCA

Come anticipato nel capitolo 5, l'ipotesi avanzata con la presente tesi è che i concetti dell'Enattivismo possano essere di supporto all'analisi dell'agire didattico.

Sono stati individuati alcuni suggerimenti che i concetti fondanti dell'Enattivismo possono fornire per l'analisi del processo di insegnamento-apprendimento.

In particolare, è emersa la centralità dei concetti di co-attività e della co-emergenza per analizzare le interazioni didattiche, sia nella forma docente-studente che in quella studente-studente, e comprendere gli apprendimenti che in esse possono generarsi.

La domanda fondante che ha guidato il percorso di ricerca è stata la seguente:

Come e dove verificare la co-attività tra docente e studente? Come cogliere le possibili co-emergenze e, frutto delle stesse, lo stabilirsi di un accoppiamento strutturale? Le relazioni che trasformano la classe in un gruppo interagente possono essere interpretate come effetto di un accoppiamento strutturale? Ci sono dispositivi che meglio di altri possono favorire l'accoppiamento strutturale?

In tale direzione ho guardato l'azione didattica nel suo svolgersi quotidiano focalizzando l'attenzione sui processi sincronici che prendono forma in aula, per ricercare i momenti di incontro, sintonia, accoppiamento, per cogliere i meccanismi e le situazioni che sono in grado di innescarli, per rintracciare le perturbazioni sia interne che esterne che si presentano nel quotidiano sconvolgendo la linearità della lezione e per comprendere il loro ruolo nel dare avvio a percorsi di co-attività.

Si vuole indagare, inoltre, se e come i concetti di accoppiamento strutturale proposto da Maturana e Varela e di co-attività proposto da Vinatier e Numa-Bocage possano essere

assimilati tra loro ed utilizzati per studiare la relazione tra i processi di insegnamento e apprendimento.

7. DISEGNO DI RICERCA

Il percorso di ricerca ha preso avvio dallo studio dell'Enattivismo quale teoria della conoscenza. Si è svolto lungo un arco temporale di tre anni, 2011-2012-2013, durante il quale in funzione delle risultanze e delle conseguenti riflessioni in itinere ha finito per declinarsi in tre direzioni di ricerca, che possono leggersi l'una come il presupposto logico per l'altra.

Come anticipato, il lavoro di ricerca si fonda sull'ipotesi di poter individuare, nell'ambito della teoria enattiva, dei suggerimenti utili per l'analisi dell'agire didattico.

Il metodo utilizzato è stato l'analisi di video registrazioni relative a lezioni di docenti di Scuola Primaria. Nello specifico, oggetto di analisi sono state le interazioni didattiche.

Perché le interazioni? Se per l'Enattivismo le proprietà emergenti in un sistema sono relazionali, non ha alcun senso continuare ad analizzare l'atto didattico mantenendo separate le due traiettorie di insegnamento e apprendimento. Un'analisi che mantenga separate le due traiettorie insegnamento *vs* apprendimento non può fornire una descrizione esaustiva del fenomeno dell'agire didattico, poiché entrambe le traiettorie concorrono in egual misura a comporlo ed è nel loro intreccio che il sistema evolve, si definisce e ri-definisce in un ciclo continuo di interazioni.

Diviene pertanto essenziale nell'analisi dell'agire didattico focalizzarsi sulle interazioni. È nel corso delle interazioni che si ritrova l'elemento che rompe l'equilibrio del sistema, nella peculiare modalità con cui avviene l'incontro tra gli elementi troviamo ciò che imprime una direzione piuttosto che un'altra al percorso; solo volgendosi al sistema, agli elementi in interazione dialogica è possibile ritrovare l'accoppiamento nell'azione, cogliere il gioco delle parti e ciò che accade nel loro incontro.

Pertanto, il focus dell'analisi è stato collocato nell'azione didattica quale spazio tempo di un'interazione che coinvolge non solo docente e alunni, ma anche contesto e sapere.

Nell'analisi delle video registrazioni ho adottato un approccio fenomenologico: ho ritenuto opportuno non avvalermi di specifici paradigmi o criteri per preferire invece un'osservazione libera, ad ampio raggio, finalizzata a rilevare e descrivere ciò che accade in

aula, cogliere l'andamento della lezione così per come si sviluppa nel corso della mattinata. L'osservazione, come già anticipato, ha mirato ad individuare i processi sinergici che si reificano in aula, i momenti di accoppiamento e sintonizzazione, i meccanismi che attivano e mantengono la sintonia, le perturbazioni che alterano la linearità del progettato e innescano percorsi di co-attività che conducono ad una co-emergenza.

7.1 PRIMA DIREZIONE DI RICERCA: INDIVIDUARE NELLE INTERAZIONI DIDATTICHE EPISODI DI ACCOPPIAMENTO STRUTTURALE E CO-EMERGENZA EVIDENTI NEL MANIFESTARSI DI EVENTI¹⁰¹

Le premesse esposte nel capitolo precedente mi hanno condotto a ipotizzare una prima direzione di ricerca: analizzare le interazioni didattiche al fine di individuare episodi di “accoppiamento strutturale” e di “co-emergenza” ricollegabili al manifestarsi di eventi perturbatori.

7.1.1 CAMPIONE

Al fine di saggiare la fattibilità di una tale forma di indagine è stata effettuata una prima analisi su un campione di video-registrazioni realizzate nell'anno 2010 in classi di 4° Primaria di tre scuole nelle province di Ascoli Piceno e di Ancona. Sono state visionate circa 50 ore di attività video-registrate relative a lezioni di Storia. Trattandosi di tre differenti istituti, ho potuto confrontarmi con la pratica di tre diversi docenti, di cui uno di sesso maschile e due di sesso femminile, più o meno coetanei.

7.1.2 STRUMENTI: GRIGLIA PER L'OSSERVAZIONE

L'analisi delle video registrazioni è stata condotta con l'ausilio di una griglia di osservazione, con lo scopo di isolare i momenti interattivi presenti nella successione

¹⁰¹ Cfr. V. Prenna, “Conoscenza come co-emergenza. Uno studio di caso”, in E. Corbi, S. Oliverio (a cura di), *Realtà fra virgolette? Nuovo Realismo e Pedagogia*, 2013, 111-127; P.G. Rossi *et al*, “Enactivism and Didactics. Some research lines”, *Education Science and Society*, 4, 1, 2013.

diacronica degli episodi della lezione e descrivere i comportamenti dei vari attori all'interno di essi.

La traccia utilizzata per l'osservazione dei video ha origine dalla descrizione dell'azione per come essa si sviluppa, come successione di episodi. Mira, cioè, a individuare:

- episodi, micro-episodi e in particolare i dispositivi: una capsula spaziotemporale, con la stessa finalità, lo stesso obiettivo, lo stesso argomento/tema;
- le finalità e gli obiettivi;
- le traiettorie interpretative dell'agire del docente determinato dalle logiche:
 - dell'ingegneria didattica (le strategie didattiche scelte dell'insegnante);
 - valoriale (i riferimenti valoriale ed etici del docente);
 - epistemologica (i riferimenti disciplinari del docente);
 - dell'apprendimento (le concezioni del docente in relazione ai processi di apprendimento dello studente).

7.1.3 METODOLOGIA PER L'ANALISI DELLE VIDEO REGISTRAZIONI

Un importante punto di partenza è stata la distinzione tra processi «diacronici» e «sincronici».

I processi diacronici sono la successione lineare delle attività svolte dal docente e dallo studente. Tali processi hanno normalmente la struttura: spiegazione/consegna-esecuzione-validazione. Con il termine “processi sincronici” si intendono episodi in cui un evento destabilizza la pianificazione predisposta e produce una deviazione dal percorso progettato. Si manifesta in tutti quei momenti in cui un evento oppure una provocazione o proposta aperta del docente interrompono il flusso lineare e diacronico della lezione, generando una biforcazione e innescando una parentesi che esula dal percorso prefissato e influisce sull'apprendimento. Viene definito sincronico perché in esso le due traiettorie, quella dell'insegnamento e quella dell'apprendimento, viaggiano fortemente intrecciate e con ruoli non definiti in modo netto.

In funzione di ciò, l'attenzione è stata rivolta, in particolare, all'individuazione degli episodi sincronici, da intendersi come quei momenti in cui è possibile individuare un incontro/scontro con un reale, momenti della quotidianità didattica in cui ritrovare un evento,

una perturbazione che irrompe dall'esterno (ma anche dall'interno del sistema stesso) a destabilizzare il sistema imponendo una deviazione dal percorso pianificato, per evidenziare se e come l'insegnante colga e reagisca all'evento, come reagiscano gli studenti e descrivere in termini qualitativi che cosa si genera in classe.

L'analisi dei video si è svolta in tre momenti:

1. Osservazione iniziale ad ampio raggio, per cogliere la traiettoria diacronica della lezione e risalire di volta in volta al percorso inizialmente progettato dal docente per ciascuna giornata.
2. Seconda osservazione dettagliata per individuare, durante la lezione, momenti e situazioni qualificabili come eventi, ovvero elementi imprevisti che irrompono nel contesto classe e sorprendono il docente, interrompendo pertanto il flusso diacronico della lezione.
3. Selezione e trascrizione dei dialoghi costitutivi dei momenti ritenuti esemplificativi. La trascrizione delle interazioni mi ha permesso di cogliere, nel corso delle interazioni, alcuni episodi nei quali è possibile individuare uno spunto offerto dal docente che funge da *trigger* per una personale reazione da parte di qualche alunno. L'accoppiamento così avvenuto sembra proprio ingenerare una sorta di perturbazione, nella forma spesso di domande o riflessioni inattese che mettono in crisi il docente.

Relativamente al docente (1) ho individuato tre episodi nei quali si può ritrovare un evento che irrompe nella linearità della lezione e impone una riorganizzazione da parte del docente.

Sulla scia di quanto rilevato nelle lezioni del docente (1), ho deciso di estendere la ricerca dell'evento anche nelle lezioni delle docenti (2) e (3) procedendo con la medesima modalità di lavoro.

Purtroppo, a una prima lettura, l'analisi non ha rilevato momenti particolarmente significativi ed esemplificativi di un evento che irrompe nella quotidianità imponendo una deviazione, così come era invece accaduto per il docente (1). Questo inconveniente mi ha costretta a riconsiderare la proficuità di tale modo di procedere (la ricerca di un evento eclatante), poiché in due casi su tre non aveva portato alcun risultato sufficientemente utile.

Ho avviato perciò alcune riflessioni sull'opportunità, nell'analisi delle interazioni, di focalizzare l'attenzione a un altro livello, a una granularità più fine dell'azione didattica.

7.2 SECONDA DIREZIONE DI RICERCA: INDIVIDUARE NELLE INTERAZIONI DIDATTICHE LE *MICRO-REGOLAZIONI* SEGNALI DI UN ADATTAMENTO INTERPERSONALE PER LA RICERCA DI UN'INTESA

Ricerca esclusivamente eventi di una certa durata e sufficientemente eclatanti, e quindi visibili, portava con sé la possibilità che elementi, situazioni, momenti meno visibili, ma non per questo meno significativi ed importanti, rimanessero del tutto ignorati, non colti e quindi non venissero valorizzati.

Focalizzandomi soltanto su aspetti macroscopici dell'interazione mi sfuggiva infatti tutta una serie di elementi microscopici, minime componenti dell'interazione didattica che giocano invece un ruolo importante nel definire il corso dell'interazione.

Se non si manifesta necessariamente nell'evento, dove può quindi ritrovarsi un'intesa, un avvicinamento, un *accoppiamento* e una *co-emergenza* tra le soggettività coinvolte nell'interazione?

Ho ipotizzato di poterli ritrovare in tutti quei piccoli atteggiamenti con cui i soggetti in interazione ricercano una sintonizzazione reciproca, accorgimenti che segnalano disponibilità all'ascolto e sensibilità verso il contesto e capacità di rimodularsi in funzione delle risposte di questo. In una parola, nell'azione di *microregolazione in situ* che caratterizza la prassi didattica, ovvero il modo in cui il docente adatta il percorso progettato all'evolversi del processo di insegnamento-apprendimento in classe.

Pertanto, alla luce delle riflessioni sopra esposte, ho ritenuto opportuno e soprattutto più proficuo modificare la modalità di analisi delle video registrazioni: ho abbandonato l'idea di ricercare eventi eclatanti per focalizzare l'osservazione della pratica didattica a un livello micro, al fine di rilevare i piccoli segnali di una micro regolazione in situazione.

L'analisi ha avuto ad oggetto il medesimo campione della prima fase.

7.2.1 STRUMENTI: I 4 LIVELLI DI ADATTAMENTO (M. ALTET)

Nell'attività di ricerca e selezione dei comportamenti indici di una regolazione in contesto, ho fatto riferimento ai quattro livelli di *adattamento interpersonale* ipotizzati da M. Altet¹⁰². Secondo l'autrice, il processo di adattamento del docente può avvenire su quattro differenti livelli:

- **livello cognitivo:** si verifica principalmente quando insorgono eventuali discrepanze tra le risposte attese e le risposte effettivamente date dagli studenti alle domande del docente; il docente ri-modula le sue domande in funzione delle risposte ottenute (ad esempio, formula una domanda in modo più dettagliato e circoscritto qualora la stessa domanda posta in termini generali non abbia avuto risposte); abbandona il suo ragionamento per assumere il punto di vista dell'allievo e comprendere il suo pensiero; ristrutturava il suo modo di agire per provocare occasioni di riflessioni e confronti in classe, in modo da far sì che sia lo studente stesso a porsi delle domande;
- **livello didattico-pedagogico:** si verifica tutte quelle volte in cui il docente modifica gli obiettivi del percorso, le consegne, i criteri di valutazione in considerazione delle reazioni degli studenti; modifica le strategie didattiche qualora risultino non proficue, troppo complesse o al contrario semplici, per proporre un altro "copione" in contesto;
- **livello comunicativo:** l'insegnante e gli alunni spesso si muovono su registri comunicativi differenti ed è importante che il docente si assicuri che, nel corso dell'interazione, il suo messaggio sia colto in modo corretto;
- **livello emotivo-affettivo:** adeguarsi agli alunni dal punto di vista affettivo significa instaurare una relazione di empatia, fiducia reciproca, interesse, apertura; si verifica quando il docente si pone in una postura di apertura e accoglimento verso gli studenti, valorizza le loro idee anche se non completamente corrette, esprime giudizi e apprezzamenti.

¹⁰² M. Altet, *La ricerca sulle pratiche d'insegnamento in Francia*, Brescia, La Scuola, 2003.

7.2.2 METODOLOGIA PER L'ANALISI DELLE VIDEO REGISTRAZIONI

L'analisi ha nuovamente avuto come oggetto le trascrizioni dei dialoghi. L'analisi si è svolta su un duplice filone: anzitutto è stata volta a ricercare nelle interazioni didattiche tutti quei piccoli atteggiamenti e accorgimenti che l'insegnante attua sul momento per avvicinarsi all'alunno e realizzare una sintonia, un incontro con questo; inoltre, si è cercato di ritrovare nelle interazioni piccoli episodi di incontro docente-studenti (accoppiamento) per comprendere quale sia stato il comportamento adattivo che li ha resi possibili.

7.3 TERZA DIREZIONE DI RICERCA: INDIVIDUARE NELLE INTERAZIONI DIDATTICHE SITUAZIONI DI *CO-ATTIVITÀ* COME ESEMPIO DI ACCOPPIAMENTO E CO-EMERGENZA

L'incontro con il concetto di *co-attività* mi ha fornito lo spunto per un'ulteriore direzione per l'analisi delle interazioni didattiche.

Ho ipotizzato di poter assimilare la *co-attività* al concetto di accoppiamento strutturale e, di conseguenza, a quello di *co-emergenza*.

È stato già introdotto il concetto di *co-attività* e la situazione di *co-attività* è stata descritta come quella in cui si reifica una relazione fortemente interattiva tra docente e studente, all'interno della quale si evidenzia un processo di reciproco adattamento che facilita l'avvicinamento dei due attori in modo da agganciare la propria attività a quella dell'altro, in relazione a un medesimo oggetto culturale.

A prima vista, la micro regolazione e la *co-attività* sembrerebbero due concetti equivalenti. Sebbene entrambi facciano riferimento a un dialogo fatto di riformulazioni, adattamenti per un procedere condiviso, ho ipotizzato possa esistere una sottile differenza: mentre la micro-regolazione si colloca al livello di specifico comportamento, ovvero cosa fa/dice il docente, la *co-attività* può ritrovarsi in un livello superiore più ampio, quello di situazione, generata da un avvenuto accoppiamento. La *co-attività* così diviene il contenitore al cui interno si colloca la micro regolazione.

Pertanto, la terza direzione di ricerca volge ad individuare, nella quotidianità dell'azione didattica, i momenti interattivi e le situazioni che possono qualificarsi come una forma di co-attività.

7.3.1 CAMPIONE

Al fine di disporre di materiale inedito su cui poter svolgere una nuova analisi, nei mesi di Marzo, Aprile e Maggio 2013 ho realizzato nuove video registrazioni in una Scuola Primaria di Macerata, relative ad alcune lezioni di Storia, Geografia, Matematica e Scienze, per un totale di 38 ore.

7.3.2 METODOLOGIA PER L'ANALISI DELLE VIDEO REGISTRAZIONI

Una volta realizzate le riprese, la successiva analisi delle video-registrazioni è stata volta a ricercare nelle interazioni didattiche le perturbazioni che alterano l'equilibrio del sistema, i *trigger* che innescano percorsi di co-attività; isolare, quindi, quelle situazioni della quotidianità didattica in cui ipotizzare di ritrovare una co-attività come frutto di accoppiamento.

Cosa guardare in quei momenti? L'interesse maggiore, oltre che nel ritrovarli quali elementi tipici nelle interazioni, era comprenderne l'origine, capire in cosa consistano, da cosa sono innescati, come si innestano sull'attività in corso, cogliere la reazione del docente, come egli riformula il tutto per agevolare lo studente, descrivere come avviene la gestione dell'equilibrio didattico e relazionale, sia nella relazione 1 a 1 che con l'intera classe, rilevare la conoscenza che emerge, dove l'interazione conduce.

Esempi di possibili situazioni in cui poterla ritrovare sono i seguenti:

- ✓ quando sono evidenti atteggiamenti volti alla ricerca di una sintonizzazione con il sistema, o emergono segnali di responsività da parte di questo;
- ✓ quando si coglie una sorta di conoscenza implicita nel sistema che fa sì che questo si auto organizzi;

- ✓ quando si innescano parentesi di deviazione da una traiettoria predefinita, innescate da un *input* colto e rielaborato in uno specifico modo dal singolo;
- ✓ quando insorgono momenti di difficoltà (a livello di comprensione, di esecuzione, formulazione linguistica...) e si assiste ad un'attivazione volta a favorirne il superamento, mediante adattamenti a diversi livelli ;
- ✓ quando attraverso una serie di aggiustamenti, regolazioni e riformulazioni si vuole giungere ad una concettualizzazione (da notare come l'insegnante incentiva la prosecuzione del discorso, se e come si aggancia ai pensieri degli alunni per far avanzare la conoscenza verso ciò che ha in mente, se e quanto lascia libertà di espressione o è direttivo ...);
- ✓ quando si devia verso un'attività condivisa differente da quella in corso per favorire la comprensione, realizzata su un altro oggetto e con un diverso mediatore, che porta un diverso coinvolgimento qualitativo e quantitativo da parte degli alunni;
- ✓ quando si assiste a una devoluzione agli alunni (ad esempio per fare una certa attività, trovare una definizione, costruire conoscenza, riempire i nodi di una mappa concettuale ...).

In un primo momento, ho lavorato attraverso la trascrizione dei dialoghi in momenti fortemente interattivi, al fine di cogliere la modalità con cui la co-attività ha luogo all'interno di questi. Tuttavia, alcune riflessioni sulla proficuità delle trascrizioni mi hanno ben presto condotto a preferire una diversa modalità di scrittura, optando per una descrizione in senso narrativo di ciò che accade in aula durante la lezione.

8. LA RICERCA DELL'EVENTO PERTURBATORE NELLE INTERAZIONI DI CLASSE

8.1 PRIMA ANALISI DI VIDEO-REGISTRAZIONI

Docente (1)

Sono stati analizzati tre episodi relativi al docente (1) in cui sembra potersi ritrovare un evento.

Nel primo episodio, mentre il docente sta spiegando il progresso come un processo continuo e monotono, uno studente interviene dicendo :*“ma c'è qualcosa che dal tempo dei Sumeri al giorno d'oggi è rimasta la stessa”* (episodio1).

Nel secondo, uno studente domanda: *“ma in futuro, gli studenti a scuola studieranno solo la nostra civiltà oppure anche gli Egizi?”* (episodio2).

Nel terzo, uno studente chiede se, nel baratto, sia importante soltanto la quantità di beni scambiati o anche la qualità (episodio3).

Una premessa. A volte l'evento sembra essere preparato, indotto da parole o comportamenti del docente (il quale non sempre ne ha consapevolezza). Per esempio, nel primo episodio, il docente, prima della domanda dello studente, aveva detto:

I: “presto vedremo cosa succede e come evolve la scrittura, ok? Perché segue uno sviluppo no?come tutto del resto ... siete d'accordo? ... da forme primordiali ... ogni cosa evolve lentamente e cosa fa? Tende a [migliorare] ...”

S1: “migliora”

I: “migliora, giusto, come tutto del resto ... cioè, con il passare del tempo ... poi guardate, abbiamo fatto il quadro di civiltà ... migliorare è una parola grande, perché non è detto che tutto quel progresso sia migliore ... in teoria, ma vedete, una casa del ventunesimo secolo, riuscite a comprenderne l'evoluzione rispetto a un'abitazione del tempo dei Sumeri? Lì c'erano solo due

aperture, una per entrare e una per far passare la luce ... c'è stata un'evoluzione, tutto tende a migliorare. ... in teoria, perché poi vengono fuori problemi più grandi che non stiamo qui ad approfondire ... bene potete sedervi.”

Di seguito, le analisi dei tre episodi. (I: insegnante; S1, S2, S3, S4, S5, S6: studenti). In corsivo sono inseriti dei brevi commenti.

Episodio1.

Contesto: lezione di Storia. I Sumeri, la nascita della scrittura.

Il docente sta illustrando agli alunni come i Sumeri siano giunti all'elaborazione di un primo sistema di scrittura. Un'alunna, forse percependo un conflitto con conoscenze da lei già posseduta, esprime un suo dubbio: il fatto che i Sumeri conoscessero già una forma di scrittura per rappresentare i numeri, quasi a ridimensionare la portata di tale scoperta così come presentata dal docente. Come si può notare, il docente cercherà di ricondurre l'intervento della bambina all'interno di un discorso coerente.

S1: ma loro conoscevano delle cose che rappresentavano i numeri?

I: adesso pian pianino vediamo cosa succede e come evolve la scrittura, va bene? perché segue uno sviluppo, come tutto del resto no?... da forme come dire primordiali pian pianino poi evolve e che cosa fa? tende a miglio-...

S2: migliorare

I: migliorare si, come tutto no? Cioè con il trascorrere del tempo no?...poi basta guardare, noi adesso non abbiamo fatto il quadro di civiltà? Oddio, **migliorare è anche una parola grande perché non è detto che tutto quel [progresso sia migliore]**

S2: [modificare]

I: ecco, in teoria..però ecco vedete, secondo voi non so ma ... un'abitazione del ventunesimo secolo secondo voi riuscite a cogliere l'evoluzione rispetto ad un'abitazione dei Sumeri? Lì c'era una sola

Mette in gioco se stesso esprimendo un proprio pensiero.

apertura, una per entrare e una per prendere la luce..eh, immaginate, c'è stata un'evoluzione, **tutto tende a migliorare ... in teoria, poi dopo vengono fuori altri problemi che non stiamo qui adesso ad elencare** Prego vi potete accomodare a sedere ... Adesso ... Sì A. dimmi

S3: ..[...]... sugli alimenti, una cosa non è né migliorata e non [è]

I: [oh, **mi piace quello che sta dicendo A.**] dimmi ... sull'alimentazione

S3: sugli alimenti c'è stata una cosa che non è né migliorata né diventata ...

I: né peggiorata..[che cosa?]

S3: [peggiolata] l'acqua..**l'acqua l'hanno usata sempre**

(I si gira verso la telecamera sorpreso, in silenzio, poi abbassa la testa e dice)

I: interessante questa..si, / anche se a **me verrebbe da dire** ... a me eh, non so voi ... **anzi, pensateci voi lo chiedo a voi:** lui ha detto che l'acqua ha mantenuto le stesse caratteristiche che aveva al tempo dei Sumeri, no? Secondo voi, oggi, nel XXI secolo, l'acqua che è una bevanda, è necessaria, è fonte di vita no? **Secondo voi,** ha le stesse caratteristiche di allora? È migliorata? **Che cosa potete dire in proposito? ... Alzate la mano e vi do la parola**

Questa riflessione personale funge da trigger offerto più o meno consapevolmente dal docente

Segnala volontà di accoglimento

Lo studente ha colto il trigger e lo rielabora a suo modo, entra in gioco il suo Reale; si può dire che l'evento nasce dall'incontro tra la traiettoria dell'alunno e quella del docente?

Esempio di accoglimento e valorizzazione di un evento. Pur mostrando sorpresa e una non totale sicurezza, il docente accetta di mettersi in gioco ed si dispone ad esporre il suo pensiero, sottolineando che si tratta del suo personale punto di vista e che potrebbe non coincidere con il loro ("non so voi..."); significativo l'uso del condizionale "a me verrebbe da dire", come fosse consapevole che ciò che sta per dire non deriva da una conoscenza certa,

e volesse mostrarsi in modo genuino e sincero agli alunni. Immediatamente, cambia strategia: anziché rispondere lui, devolve la questione agli alunni invitandoli a formulare pensieri al riguardo, aprendo così una parentesi dialogica

S2: maestro, una cosa che è cambiata dell'acqua è che al tempo dei Sumeri l'acqua veniva rispettata, veniva usata per fare delle cose, invece adesso prendiamo l'acqua, beviamo e magari qualcosa va buttato via

I: potrebbe ... quindi adesso tu puoi dire che noi ... sprechiamo l'acqua, giusto? .. Vedete, il lato positivo è che tu torni a casa apri il rubinetto e [l'acqua]

S3: [l'acqua fresca]

I: corrente, non hai il problema di andare con il tuo secchio [a prenderla] al pozzo al fiume

S3:[con le brocche]

I: e ti arriva anche limpida no?

S3: pulita

I: la apri, bevi ok ... però ecco vedi tu adesso hai sollevato un problema di rispetto, quindi l'atteggiamento nostro magari nei confronti dell'acqua lasciando il rubinetto aperto, oppure..che so..

[...]

poi, qualcos'altro?

S2: che l'acqua al tempo dei Sumeri era non potabile e ora è potabile, [in pratica]

I: vabbè però..

S3: [però **ho letto**] sui libri che avevano costruito un apparecchio per levare la terra dall'acqua

(I. indica l'alunno che sta parlando)

I: ecco

S3: [un piccolo filtro!]

I: si [cercavano] un attimino anche loro di renderla no? Potabile .. .poi è ovvio loro avevano delle caratteristiche fisiche diverse dalle nostre quindi anche [il sistema]

S3: [erano più abituati]

I: il sistema immunitario, cioè riuscivano a difendersi magari noi oggi essendo abituati in un certo modo.. comunque ... qualche altro aspetto che vi viene in mente?

S3: ... che ...

(12 sec silenzio)

I: **qualcun altro**

Riflettete ...

Inerente al discorso di F. c'è qualche altra modalità che l'uomo moderno magari nel suo agire

S3: sbaglia

I: ha un atteggiamento magari non troppo rispettoso nei confronti dell'acqua secondo voi? dell'ambiente in generale? Nonostante tutto quel progresso?

S4: si ... tagliare gli alberi

S3: ma si parla di acqua

I: **vabbè, ha un po'..però..in generale** (...) l'atteggiamento che c'è nei confronti dell'acqua ma anche dell'ambiente

Emergono alcune preconcoscenze dell'alunno, che vanno ad inserirsi nel discorso in atto

Sollecita la partecipazione, S2 ha sempre la mano alzata

Annuisce mostrando accordo con l'obiezione dell'alunno, ma cerca di recuperare l'intervento in qualche modo

(I attende altri interventi, S2 ha sempre la mano alzata)

I: noi oggi la rispettiamo l'acqua?

Risposta corale: no

I: a parte il fatto come diceva lui di utilizzare spesso questa risorsa in modo improprio, cioè ce ne è tanta che ci importa? Lo spreco giusto? Cos'altro, cosa vi viene in mente?

S4: come si sente certe volte nel telegiornale, che hanno buttato del petrolio in mezzo al fiume

I: oh ecco! Il nostro atteggiamento ... **ci siamo un pochino dilungati per dire, poi passiamo alla lettura del testo, che tutto evolve teoricamente migliora** e noi siamo più comodi, abbiamo delle abitazioni molto più confortevoli, abbiamo come dire dei mezzi di trasporto molto più rapidi, [comodi]...

S3:[evoluti]

I: si ... però tutto questo cosa fa?

S3: comporta un caro prezzo

I: danneggia ...

S2: l'acqua

I: danneggia si alcune risorse, dei beni che noi abbiamo in natura..solo l'acqua?

S2: no gli alberi

S5: fa morire anche i pesci

I: quindi anche ...

(I. compie dei gesti per aiutarli)

S6: l'aria

I: l'aria ... con tutte le automobili, i gas di scarico,

Si rivolge a tutti, alzando il tono della voce

EMERGENZA! consapevolezza e volontà nell'aver voluto alimentare la parentesi dialogica?

<p>l'acqua ... ci siamo? Come ha detto lei giustamente le perdite di petrolio ... il disastro che è accaduto un po' di tempo fa nel Golfo del Messico</p> <p>S2: Eh!</p> <p>I: Ecco, esatto ... quindi vedete, l'uomo ha fatto tanta strada</p> <p>S3: però la strada sembra che l'ha fatta sbagliata</p> <p>(I ride)</p> <p>I: No, non sto dicendo questo però giustamente vedete ... siamo partiti dal fatto che tutto migliora, per certi aspetti, per altri vedete che ancora i problemi non mancano anzi magari ne emergono di più complessi..</p>	
--	--

(Tab.2)

Commenti.

Il dialogo riportato mostra che siamo in presenza di una situazione in cui l'insegnante coglie l'evento (che, nel caso di specie, si presenta sotto la forma di una domanda frutto di una personale riflessione dell'alunno), lo valorizza e devolve la domanda agli alunni perché intervengano loro.

Quando ha espresso il commento riguardo il progresso (“*tutto tende a migliorare, in teoria...*”) il docente non si aspettava certo che un bambino potesse cogliere questa sollecitazione con una certa serietà e avanzare le sue considerazioni in proposito. L'intervento trova impreparato il docente: la sua reazione non nasconde sorpresa e mostra quasi difficoltà nel rispondere (“*interessante questa ...*”), sorride, guarda la telecamera come a cercare supporto, rimane in silenzio qualche secondo, poi prova a rispondere, esprimendo un parere personale (“*a me verrebbe da dire...*”). A questo punto rilancia la sollecitazione all'intera classe (“*anzi no, lo chiedo a voi, che ne pensate?*”). Ciò fa nascere un momento di interazione che finisce per divergere dal percorso che il docente aveva in mente: i bambini intervengono riportando conoscenze personali, esprimendo opinioni in merito a questioni di valore (inquinamento dell'acqua). È come se le interazioni si svolgessero su un altro livello, non più esclusivamente cognitivo. Quello che sembra modificarsi è la postura reciproca di docente e studenti, come se fosse importante esprimere il proprio pensiero e tutti fossero posti allo

stesso livello. La situazione si sta sviluppando su un livello di maggiore equilibrio e coattività tra i due attori.

L'atteggiamento di accoglimento e rilancio da parte del docente apre una parentesi che si protrae per otto minuti, durante i quali, attraverso il dialogo, l'intera classe partecipa a un processo di insegnamento-apprendimento che arricchisce entrambi i soggetti e costruisce nuove connessioni tra le conoscenze pregresse.

L'analisi del video evidenzia inoltre come i comportamenti e le posture si modifichino durante la parentesi dialogica. Nell'episodio precedente il docente è seduto in cattedra, quattro alunni sono in piedi davanti a lui e soltanto tre o quattro studenti seduti al banco stanno seguendo la lezione con interesse. Tra gli altri, qualcuno riposa appoggiato al banco, altri parlano con i vicini di banco a bassa voce, un paio sta disegnando, uno sta giocando con una automobilina giocattolo. Pochi alunni stanno guardando il docente. Mentre gli alunni che erano in piedi stanno tornando al banco, S3 pone la seguente domanda: *“riguardo gli alimenti, c'è una cosa che non è né migliorata né diventata peggiore ...”*.

L'insegnante reagisce immediatamente accogliendo l'intervento e afferma rivolto all'intera classe con un tono alto di voce: *“mi piace cosa sta dicendo A. sugli alimenti”*, e gli alunni che erano distratti si girano subito verso di lui, gli altri che erano in piedi si siedono velocemente. Un alunno che era seduto rilassato sulla sedia si alza in posizione eretta per ascoltare. Quando il docente invita la classe a intervenire con propri contributi, cinque alunni alzano la mano e anche chi non ha chiesto la parola assume una diversa postura (seduti con la schiena dritta). Pochi sono gli alunni che continuano nella loro attività. La maggior parte volge lo sguardo verso il soggetto che di volta in volta sta parlando. A un certo punto, l'insegnante si rivolge agli alunni che sono collocati sulla sua destra sollecitandoli a intervenire, in quanto sono meno coinvolti e interessati.

Interessante notare come durante tutto il tempo del dialogo l'insegnante stia quasi in disparte, seduto accanto alla finestra, come a voler lasciare agli alunni il centro della scena e renderli i protagonisti del dialogo.

Quando l'insegnante chiude la parentesi, *“ci siamo un po' dilungati ora torniamo al libro di testo”*, percepiamo una riduzione della tensione emozionale e alcuni alunni riprendono la precedente postura sul banco. Interessante notare come il docente mostri consapevolezza di aver esulato dal percorso (*“ci siamo un pochino dilungati per dire, poi passiamo alla lettura del testo, che tutto evolve..”*), ma sembra altrettanto cosciente del potenziale euristico del momento appena concluso, nonché della necessità di alimentare tali momenti.

Durante la discussione cinque alunni sono particolarmente coinvolti ed intervengono ripetutamente, mentre la maggior parte ascolta con interesse. Soltanto tre alunni continuano nelle loro attività.

Episodio 2

Contesto: lezione di Storia. Ripasso guidato della civiltà dei Sumeri.

Nel corso della conversazione, un alunno formula una domanda piuttosto curiosa, che esula dai contenuti disciplinari che stanno trattando; il docente, forse cogliendo la portata significativa della domanda, chiama in causa una dimensione più ampia, quella dell'epistemologia della Storia.

SI: Se tra un migliaio di anni le persone, tipo gli storici, inizieranno a studiare come viviamo noi, dimenticheranno gli Egizi?

*I: Hai fatto una **bellissima domanda!** Secondo voi, perché è importante la Storia? Possono i popoli del futuro dimenticare le grandi civiltà del passato per studiare ... che so, la nostra civiltà?*

(Tab.3)

Commenti.

In questo caso, l'insegnante accoglie la riflessione dell'alunno con la solita esclamazione ("hai fatto una bellissima domanda!"). Dopo una breve pausa, la sua reazione immediata è quella di devolvere la questione all'intera classe; anziché fornire una sua risposta, rivolge loro una domanda retorica ("perché è importante la Storia?") per fronteggiare l'evento improvviso che lo mette in difficoltà. Rilanciando la riflessione alla classe avvia un dibattito, nel quale emergono aspetti rilevanti dell'epistemologia della Storia e il suo scopo. Il tutto, innescato da una domanda posta da un alunno.

Episodio 3

Contesto: lezione di Storia. Lettura dal libro di testo: i Sumeri.

La lettura riguarda la società dei Sumeri, in particolare si parla della pratica della riscossione dei tributi.

I: i Sumeri usavano la scrittura per registrare chi aveva pagato il tributo e cosa.

SI: Maestro ... ma la quantità di ciò che avevano dipende anche dalla qualità o...?

*I: È un'ottima domanda! Perché anche la qualità ovvio ... se devo pagare un tributo, ho una cassetta di mele e ti do tutte quelle marce ... è una **bellissima domanda** ... e c'è anche un ragionamento logico ... posso risponderti che ... non lo so, cioè voi che pensate? **Rispondete voi, non io!***

(Tab.4)

Commenti.

In questo scambio possiamo notare la solita reazione del docente a una domanda inattesa: sorride, rimane qualche breve istante in silenzio quasi a voler prendere tempo ed esclama “è un'ottima domanda!”. Il suo atteggiamento di accoglimento, ripetuto per ben due volte, sembra quasi volto a voler trovare una giustificazione per la bontà e legittimità della questione sollevata dall'alunno, come se volesse dimostrare tanto all'alunno quanto all'intera classe che ha compreso il ragionamento che lo ha condotto a tale riflessione (“c'è anche un ragionamento logico”). Forse si preoccupa che non tutti possano comprendere la coerenza della domanda posta. La reazione successiva di devoluzione alla classe (“che ne pensate?”) dimostra la sua volontà di farsi da parte per permettere agli alunni di esprimersi e farsi protagonisti della discussione.

Docente (2)

Sono state analizzate lezioni di una seconda docente. Riporto tre episodi in cui emerge un evento.

Episodio1.

Contesto: lezione di Storia. L'insegnante mostra agli alunni una fotocopia con una mappa concettuale riguardante l'Australopiteco. La struttura della mappa, secondo lei, dovrebbe essere familiare agli alunni, e ricordare loro qualcosa di preciso. Invece, un alunno ha una

reazione inattesa: quella fotocopia gli ricorda qualcosa di diverso da quelle che erano le intenzioni dell'insegnante.

I: Cosa vi fa venire in mente?

St: Quella del libro!

I: Ohh ... questo è interessante! Io non pensavo a questo quando vi ho fatto la domanda ma hai ragione!

(Tab.5)

Commenti.

In questo caso, la fotocopia mostrata agli alunni dall'insegnante funge da *trigger* che va ad agganciare la struttura cognitiva di un alunno in un modo del tutto inatteso dall'insegnante. Dalle parole della docente si comprende che aveva scelto quella specifica fotocopia per suscitare delle reazioni ben precise, ma all'atto pratico la reazione che provoca è del tutto inaspettata (“*io non pensavo questo quando ho fatto la domanda!*”); il suo atteggiamento è di pieno accoglimento: pur non nascondendo la sua sorpresa, ammette la parzialità del suo punto di vista e la legittimità della connessione realizzata dall'alunno. L'insegnante mostra chiaramente come le osservazioni degli alunni abbiano modificato il flusso della lezione per come lei lo aveva pensato.

Episodio2.

Contesto: lettura collettiva seguita da sottolineatura guidata con aggiunta di informazioni da parte della docente

I: “per molti anni visse contemporaneamente all'uomo di Neanderthal” che vuol dire?

S1: Vissero allo stesso tempo

I: L'uomo sapiens sapiens è un'evoluzione, ma al contempo, nello stesso periodo, l'uomo di Neanderthal e l'uomo sapiens sapiens vissero entrambi insieme nello stesso posto

S2: Infatti, il dvd che ho visto fa vedere che l'uomo di Neanderthal si è dovuto

spostare perché l'uomo sapiens sapiens aveva invaso il posto in cui viveva!

*I: Ohh! Guardate, lei sta dando un input ... ripeti ad alta voce per favore! ..
Questa osservazione è molto bella, ci finiamo la lezione di oggi con questo
concetto e la riapriamo domani*

(Tab.6)

Commenti.

Nello scambio, la docente fa una precisazione terminologica che funge da *trigger* e va ad agganciare una conoscenza dell'alunna, acquisita in autonomia al di fuori del contesto scolastico. L'intervento si colloca sulla stessa linea del pensiero della docente, c'è una perfetta sintonia nonché una validazione reciproca: l'alunna riconosce la coerenza tra le parole della docente nei contenuti di un dvd visto probabilmente a casa, notando che il pensiero della docente conferma ciò che lei aveva già conosciuto (“*infatti il dvd che ho visto ...*”); l'insegnante a sua volta dà esplicita validazione al contributo dell'alunna invitandola a ripeterlo ad alta voce perché sia condiviso con il resto degli alunni. Inoltre, dimostra il suo accoglimento riconducendo le riflessioni dell'alunna nel percorso che aveva in mente (“*ci finiamo la lezione di oggi con questo concetto e la riapriamo domani*”).

Episodio3.

Contesto: lezione di Storia. Discussione collettiva.

I: Quando ci sono grandi disastri naturali, la gente che fa? Si muovono, vanno via se possono!

S: Sì ma non è che vanno a invadere altri posti!

I: Molto bene! Lei ha detto una cosa molto importante! Quale è la differenza tra i conquistatori che vanno in altre terre e quelli che devono andar via .. non so ... facciamo rispondere lei, io non l'avevo previsto comunque è una domanda molto intelligente!

(Tab.7)

Commenti.

Lo scambio riporta un esempio di avvenuto accoppiamento: la precisazione della docente riguardo i popoli che si spostano a causa di disastri naturali diventa il *trigger* che innesca una reazione significativa nell'alunna. La sua riflessione (“*Si ma non è che vanno ad invadere altri posti*”) apporta un arricchimento alla discussione in corso, sintonizzandosi perfettamente sulla linea di pensiero della docente. Quest'ultima valorizza apertamente la bontà dell'intervento pur ammettendo, nuovamente, di non averla previsto (“*ha detto una cosa importante*” / “*io non l'avevo previsto comunque è una domanda molto intelligente*”) tanto da renderlo il punto di partenza per un'ulteriore riflessione che devolve alla classe intera.

Relativamente alla docente(3), l'analisi non ha rilevato situazioni particolarmente significative come avvenuto per il docente1 e la docente2.

8.2 RIFLESSIONI AL TERMINE DELLA PRIMA DIREZIONE DI RICERCA

L'analisi svolta ha individuato diversi momenti in cui il flusso lineare della lezione viene interrotto da eventi.

L'evento sembra avere una sua autonomia dagli schemi concettuali dei docenti; molte volte ha la forma di accadimenti esterni, o domande inattese sollevate dagli studenti in risposta alle parole e alle azioni del docente, ma anche curiosità, critiche, dubbi e suggestioni, mis-conoscenze radicate nei singoli ed emerse nelle interazioni. Spesso esso è conseguenza di un modo particolare e assolutamente non prevedibile in cui un certo *input* viene colto ed elaborato dalle soggettività in interazione.

A volte i *trigger* non sono previsti e decisi dai docenti, ma derivano, ad esempio, dai contenuti del testo o da esperienze extrascolastiche.

L'evento mette in crisi il progetto e le certezze del docente. Si può percepire, al verificarsi dell'evento, un iniziale disorientamento del docente che sembrano prendere tempo e una successiva partecipazione attiva e corale degli studenti. Molte volte, la reazione di spaesamento e sorpresa dei docenti è manifesta. Ne sono esempi frasi del tipo:

“bella domanda....” a cui segue una breve pausa in cui si comprende come il docente stia riorganizzando i propri pensieri e i propri schemi;

“io non lo avevo previsto, però hai ragione...”;

“è un’ottima domanda ... e c’è anche un ragionamento logico dietro!”

“hai detto una cosa importantissima, io non volevo partire da qui, ma ci siamo arrivati...”.

“ io non l’avevo previsto comunque è una domanda molto intelligente!”

Spesso, quando pronunciano queste frasi, sembrano voler prendere le distanze dalla situazione per riflettere sul da farsi. Ciò può interpretarsi (dall’espressione del docente e dal tono della sua voce) come un prendere tempo per fare rapide valutazioni (per uno o due secondi) in relazione alle dimensioni epistemologica (rilevanza della questione sollevata, il suo impatto sui concetti chiave della Storia), dell’ingegneria didattica (quanto tempo lasciare all’alunno, come riorganizzare il percorso), valoriale (rispetto e valorizzazione della domanda posta).

In particolare, dall’analisi dei video ho potuto rilevare tre differenti modalità con cui i docenti sembrano reagire di fronte a un evento perturbatore:

- ✓ **Rifiuto:** il docente non considera l'evento, e procede sui suoi passi; fa finta di nulla e ignora il tutto; può dare risposte poco significative e frettolose pur di tenere sotto controllo le dinamiche nel sistema.
- ✓ **Accoglimento:** percepisce l'evento, manifesta apertamente accoglimento, ma ne rimanda la trattazione a un momento successivo (interessante questione che analizzeremo in futuro) continuando sul percorso predefinito, ovvero non modifica il suo percorso se non in maniera marginale e sempre controllata
- ✓ **Valorizzazione:** accoglie e valorizza l'evento perturbatore accettando di deviare dal percorso stabilito per affrontare una situazione che diviene un’occasione di arricchimento per entrambi; l’evento viene vissuto e accettato come uno stimolo per mettersi in discussione e attivare un processo di ri-orientamento della lezione o del percorso futuro; spesso il docente stesso esplicita, seppure a volte inconsciamente, che sta riorganizzando il percorso a causa di un intervento costruttivo degli studenti (“bella domanda!) riconoscendo loro un ruolo attivo nel proseguo del percorso didattico e dimostrando capacità di sapersi porre in ascolto delle suggestioni provenienti dal contesto.

La riorganizzazione del sistema in conseguenza dell'evento coinvolge necessariamente tutte le componenti del sistema stesso, obbligandole a ridefinire proprietà e relazioni reciproche: è come se, nella situazione provocata dall'incontro, tanto il docente quanto gli studenti modulassero il loro modo di essere, di porsi in contesto, di pensare, di comunicare e di apprendere. Si avviano delle dinamiche interattive per cui le soggettività implicate si dispongono a una messa in discussione di sé per aprirsi all'altro, in un processo di arricchimento reciproco.

9. LA RICERCA DI FORME DI ADATTAMENTO INTERPERSONALE

9.1 SECONDA ANALISI DELLE VIDEO REGISTRAZIONI

La seconda fase dell'analisi è stata guidata dalla volontà di ritrovare nella prassi didattica quotidiana quegli atteggiamenti, più o meno consapevoli, che il docente mette in atto durante le interazioni con gli alunni al fine di favorire una sintonia e si cercherà di le reazioni degli alunni. Inoltre, si è tentato di ritrovare momenti e situazioni identificabili come incontro o accoppiamento per comprendere quale fosse il comportamento adattivo che li ha resi possibili.

In sostanza, l'analisi ha evidenziato i *trigger* che hanno reso possibili intuizioni improvvise, comprensioni, risoluzione di difficoltà, particolari riflessioni. Si è trattato quindi di rilevare comportamenti di riorganizzazione dei docenti quali a esempio aggiustamenti del compito o della consegna, correzioni, ripetizioni, riformulazioni linguistiche, esemplificazioni, incoraggiamenti, indirizzamenti verso un dato pensiero, e altro ancora, indici della capacità del docente di porsi in atteggiamento di dialogo, ascolto, ricettività delle risposte del contesto, cogliendo dove possibile le reazioni negli alunni in conseguenza dei tentativi di adattamento e comprendere, così, cosa un tale accorgimento provoca o favorisce.

Di seguito alcuni esempi degli indicatori che hanno guidato l'analisi del comportamento del docente: offre *input* per stimolare riflessioni e ragionamenti; utilizza gesti e fisicità per veicolare contenuti e favorire la comprensione; riformula frasi e termini; cambia strategia; utilizza forme linguistiche e azioni perché si pongano domande; approfondisce i contenuti che emergono spontaneamente; si muove in aula avvicinandosi ai banchi vs rimane in posizione frontale; rispetta i silenzi e i tempi di risposta o “mette fretta”; lascia liberi di esprimersi o indirizza; dimostra rispetto e accoglimento per le preconoscenze degli alunni; recupera le parole e i contributi degli alunni anche se non propriamente esatti; riformula le domande a partire da ciò che dicono; utilizza espedienti per provocare un conflitto cognitivo,

uno scossone per disorientare e innescare un percorso riflessivo; mette in dubbio le sue conoscenze.

Come anticipato, l'analisi dei video è stata svolta avendo come riferimento i 4 livelli di adattamento interpersonale teorizzati da M. Altet. I comportamenti adattivi così selezionati nei video sono stati poi classificati nel livello corrispondente.

ADATTAMENTI SUI 4 PIANI

<p>COGNITIVO</p> <p>Domande per far partecipare gli alunni, stimolare attività intellettuale.</p>	<p>Interrogazione.</p> <p>Forme e tipologia della domanda:</p> <p>CHIUSE: domande con cui l'insegnante conduce il dialogo per portare gli studenti a dare le risposte che attende, lascia poca libertà e iniziativa, ignora le risposte diverse da quella prevista; APERTE: domande con cui sollecita riflessioni ed espressione di giudizi, idee, scelte, sempre relativamente a un contenuto definito dall' insegnante; GUIDA: domande per condurre gli alunni a prendere consapevolezza del proprio modo di ragionare, rivolte di solito alla classe intera, non vertono sui contenuti.</p> <p>Funzione delle domande :</p> <p>PROGRESSIONE: per proseguire nel discorso verso l'obiettivo definito, rimanendo nella traiettoria prefissata; CONTROLLO: per verificare la comprensione e acquisizione dei contenuti; AIUTO; RISCOPERTA; PRODUZIONE).</p> <p>Modello cognitivo</p> <p>Domanda-risposta.</p> <p>Ragionamento (domande o <i>input</i> per provocare un conflitto cognitivo negli alunni ed innescare un ragionamento).</p> <p>Quadri di riferimento.</p>
--	--

<p>PEDAGOGICO DIDATTICO</p> <p>Adattamenti nell'esecuzione dei compiti.</p>	<p>Strategia.</p> <p>Obiettivi.</p> <p>Criteri del compito.</p> <p>Consegna.</p>
<p>LINGUISTICO COMUNICATIVO</p> <p>Accorgimenti per favorire comprensione a livello linguistico, perché non ci siano fraintendimenti.</p>	<p>Tratti superficie/comprendione in profondità.</p> <p>Repertorio.</p> <p>Registro del sapere.</p> <p>Registro della formulazione.</p>
<p>AFFETTIVO RELAZIONALE</p> <p>Accorgimenti per manifestare vicinanza emotiva</p>	<p>Affettività positiva</p> <p>Affettività negativa</p>

(Tab.8) M. Altet, *La ricerca sulle pratiche di insegnamento in Francia*, 1991

L'analisi si è svolta attraverso le seguenti fasi:

1. Osservazione delle lezioni video registrate: di ciascun video, ho effettuato la trascrizione dei dialoghi ritenuti più significativi e una descrizione dei vari momenti della lezione rilevando il comportamento della docente.
2. Analisi: ho cercato di individuare nelle trascrizioni i comportamenti indici di un adattamento verso lo studente oppure di un avvenuto incontro/accoppiamento, evidenziando con diversi colori gli elementi ritrovati a seconda del livello in cui potevano inquadrarsi.
3. Classificazione: per ciascun video, ho raccolto sotto ogni livello gli accorgimenti del docente rilevati ed evidenziati.
4. Realizzazione di una tabella riassuntiva di tutti i segnali di adattamento per ciascun docente (riportate di seguito).

Docente (1)

LIVELLO COGNITIVO	
Attualizzazione	La trasposizione nel presente si ritrova spesso come espediente per aiutare gli alunni a comprendere, genera spesso ilarità e coinvolgimento.
I: <i>“Voi mi avete detto che...”</i>	Durante la spiegazione dell'argomento, il docente è solito richiamare conoscenze già esposte in precedenza dagli alunni, convalidandole per farne un punto di partenza per il discorso e per rendere evidente la continuità nel percorso affrontato.
Domande guida per proseguire nel discorso	Nonostante il docente cerchi di condurre il discorso sulla traiettoria prefissata, c'è un'elevata partecipazione degli alunni che aggiungono contributi proprio in quanto indirizzati dalle domande del docente, tanto che il discorso sembra costruirsi in modo collettivo man mano che prosegue.
Domande provocatorie	Utilizzate spesso per stimolare un conflitto cognitivo e mantenere alto il livello di attivazione.
Simulazione	Frequentemente ricorre alla simulazione mentale: in questo modo gli alunni possono calarsi in una situazione concreta per immedesimarsi e avviare un processo riflessivo; spesso poi l'insegnante vi aggancia una domanda di riflessione.
L'insegnante solitamente non fornisce spiegazioni né soluzioni in modo diretto alle questioni sollevate, ma devolve la questione agli alunni perché esprimano i loro pareri e trovino loro la soluzione più giusta	Ricerca sempre un alto livello di attivazione e stimola il ragionamento e la riflessione.

<p>Ad una domanda di un'alunna sul tributo il docente risponde</p> <p><i>I: "Dimmi te un modo, secondo te.."</i></p> <p><i>I: "È chiaro?"</i></p> <p><i>I: "Secondo voi.."</i></p> <p><i>I: "Cosa troviamo che abbiamo già letto?"</i></p> <p><i>I: "Qualcuno ha domande?"</i></p> <p>Sintesi collettiva dell'argomento con domande guida</p>	<p>Sembra un incentivo a sperimentare personalmente, fa immaginare all'alunna di trovarsi nella situazione descritta perché giunga autonomamente a cogliere il funzionamento e la logica sottesi al tributo</p> <p>Facilita una comprensione immediata.</p> <p>Si assicura dell'intesa con gli alunni prima di andare avanti con la spiegazione di nuovi concetti.</p> <p>Si ritrova spesso la strategia del rilanciare la domanda agli alunni per stimolare una riflessione.</p> <p>Cerca di creare una continuità e circolarità nel percorso.</p> <p>Parentesi dialogata.</p>
<p style="text-align: center;">PEDAGOGICO DIDATTICO</p> <p>Breve brainstorming</p> <p>Ripasso guidato</p> <p>Disegno alla lavagna</p> <p>Uso della simulazione per aiutarli a comprendere il concetto di baratto</p>	<p>Riemergono conoscenze già espresse in precedenza.</p> <p>Elevato coinvolgimento e numerosi interventi.</p> <p>Mediatore che facilita la comprensione del concetto spiegato.</p> <p>Di nuovo, ricorre a mediatori differenti (nel caso specifico, la simulazione) per favorire la comprensione di concetti difficili.</p>

<p>Lascia le frasi in sospeso perché le completino gli alunni</p> <p>Riparte dalle loro conoscenze come spunto per avviare una discussione</p> <p>Esempi concreti</p>	<p>Espediente per coinvolgere gli alunni nel dibattito e sollecitare una loro attivazione, oltre che per comprendere se siano sintonizzati sulla sua linea di pensiero.</p> <p>Per cercarvi un aggancio e uno spunto da cui proseguire nel discorso.</p> <p>Risultano efficaci per la comprensione dei concetti.</p>
<p style="text-align: center;">LINGUISTICO COMUNICATIVO</p> <p><i>I: “Cosa volevi dire tu?”</i></p> <p>Riformula domande generiche rendendole più circoscritte, scende nel dettaglio</p> <p>Attenzione all'utilizzo della giusta terminologia</p> <p><i>I: “È questo quello che avevamo detto?”</i></p> <p>Chiede spesso se conoscono i significati dei termini incontrati</p> <p>Durante la lettura incontrano il termine <i>bassorilievo</i>; il docente subito:</p>	<p>L'insegnante non è sicuro di aver compreso bene l'intenzione comunicativa del bambino, perciò prima di correggere o decretare la non correttezza del messaggio cerca di capire cosa realmente volesse dire.</p> <p>Accorgimento per favorire la comprensione della domanda posta quando si accorge che l'alunno è in difficoltà.</p> <p>Affinché non ci siano fraintendimenti negli alunni e soprattutto perché acquisiscano un corretto lessico specifico.</p> <p>Dopo l'intervento di un alunno, si rivolge al resto dei bambini, dà loro la responsabilità di convalidare o meno il contributo del loro compagno; sembra voler ricercare il loro coinvolgimento e un'assunzione di responsabilità.</p> <p>Per assicurarsi dell'intesa necessaria per proseguire.</p> <p>La definizione del termine <i>bassorilievo</i> viene avanzata dal docente di sua iniziativa, forse nell'intento di anticipare</p>

<p><i>“bassorilievo è un ... apriamo una piccola parentesi”</i></p> <p>EMOTIVO</p> <p>Gesti di manifesto accoglimento e convalida</p> <p><i>I: “Si, proprio come hai detto tu”</i> <i>I: “Io capisco che ...”</i></p> <p><i>I: “Si, potrebbe ... perché no”</i></p> <p>Quando accoglie i contributi si avvicina all’alunno interessato</p>	<p>quelle che potrebbero essere le domande di chiarimento degli studenti.</p> <p>Modo usuale per convalidare i contributi degli alunni.</p> <p>Di fronte ad un contributo non totalmente esatto non rigetta, ma ci pensa ed accoglie la possibilità di poterlo considerare corretto sotto certi aspetti.</p> <p>Anche con la gestione della postura comunica vicinanza e mostra accoglimento verso l’alunno.</p>
--	--

(Tab.9)

Docente (2)

COGNITIVO	
<p><i>I: “Oggi i cacciatori vanno a caccia per mangiare? La caccia è un bisogno primario?”</i></p>	<p>L’aggancio al presente è un’occasione per fare commenti, paragoni, interventi legati alla loro vita, al fine di favorire la riflessione su un certo concetto.</p>
<p><i>I: “Stiamo facendo la preistoria, che c’entra la canzone dei Beatles?”</i></p>	<p>Fa emergere un finto <i>non sense</i> per stimolarli a trovare l’incongruenza ma, al contempo, cogliere il senso del percorso (la fotocopia si inserisce nella trattazione delle fonti storiche).</p>
<p><i>I: “Siamo d’accordo?”</i></p>	<p>Ricerca un’intesa prima di procedere. Può apparire come una domanda un po’ retorica e scontata, ma comunque utile per dare agli alunni l’impressione di “governare” l’attività.</p>
<p>Anticipa e ipotizza spesso domande che gli alunni potrebbero porle nell’ascolto della spiegazione</p>	<p>Accorgimento che le serve per anticipare possibili domande degli alunni, dimostrando così di sapersi immedesimare in loro e comprendere i loro possibili ragionamenti.</p>
<p>Parentesi di approfondimento sul <i>big bang</i>; usa libri con illustrazioni e curiosità, sorgono numerosi commenti e domande</p>	<p>Argomento che suscita interesse e riflessioni.</p>
<p>Anticipa eventuali problemi che potrebbero sorgere dando già la soluzione Provocazione agli alunni: <i>“Ci sarebbe da ragionare se sempre il progresso ha portato un miglioramento della vita..ve la butto là ... pensateci”</i></p>	<p>Offre spesso spunti di riflessione a partire da ciò di cui discutono in classe, a volte le vengono in mente in modo non previsto in quanto frutto della traiettoria presa dal discorso.</p>

<p>Pone domande per far fluire il discorso</p> <p>Recupera spesso contenuti e informazioni già affrontati</p> <p><i>I: “Che vuoi dire con questo? Cosa intendevi dire?”</i></p> <p><i>I: “Ci siamo messi d’accordo su questo? È chiaro?”</i></p> <p><i>“Ci sono dubbi?”</i></p> <p><i>I: “ i tuoi compagni hanno parlato di ...”</i></p> <p><i>I: “..ve lo dico...però mi piaceva se lo dicevate voi..no, io invece vi ci voglio portare..”</i></p>	<p>Durante l’esposizione di un alunno si accorge che questi è in difficoltà e lo aiuta così a proseguire nel ragionamento indirizzandolo con domande.</p> <p>Per permettere a ciascuno di collocarsi correttamente nel percorso e sintonizzarsi assieme agli altri.</p> <p>Cerca di sintonizzarsi con gli alunni. Di fronte a risposte discordanti da quelle attese, prima di censurare cerca di capire il loro pensiero, cosa vogliono esprimere e perché abbiano pensato ciò. Vuole accertarsi di aver ben compreso la reale intenzione comunicativa dell’alunno, al fine di reagire nel miglior modo possibile.</p> <p>Ha ricercato l’intesa su un concetto, ha preso del tempo per assicurarsi che tutti siano allo stesso livello.</p> <p>Spesso cerca di ricollegarsi a cose già dette dagli alunni come per adattarsi al loro filo logico, ai loro schemi concettuali, per ricercare il loro coinvolgimento e costruire insieme conoscenza.</p> <p>Segnala una disponibilità ad attendere il tempo necessario perché gli alunni comprendano autonomamente un certo concetto, offrendosi di aiutarli per giungere alla risposta.</p>
<p style="text-align: center;">PEDAGOGICO DIDATTICO</p> <p>Anticipazione provocatoria</p> <p><i>“Tra un po’ di tempo vedrete che vi ho detto una cosa non esatta..</i></p> <p><i>Vi metto nel dubbio ...”</i></p>	<p>Crea delle attese negli studenti, vuole provocare un conflitto cognitivo.</p>

Anticipazione sul lavoro da svolgere	Reazione di coinvolgimento nell'alunno: <i>lo facciamo?</i>
Condivide la finalità del lavoro	Per creare com-partecipazione e rendere gli alunni consapevoli del senso del lavoro da affrontare.
Anticipazione e spiegazione dell'attività successiva	In questo modo crea delle aspettative, delle attese e stimola la partecipazione e motivazione.
Spesso offre degli <i>input</i> e lascia in sospenso le frasi per innescare riflessioni	Per stimolare curiosità e inventiva e ricercare la loro partecipazione.
Non dice esplicitamente che un contributo è inesatto ma cerca di salvarlo e valorizzarlo	Vuole dare sicurezza e valore a tutti gli alunni, farli sentire utili e capaci nella costruzione di conoscenza.
Spesso propone un confronto con il presente	La trasposizione al presente si rileva frequentemente, utilizzata come espediente per favorire la comprensione del concetto e la risposta.
Uso della cartina geografica per costruire insieme delle conoscenze	L'utilizzo del mediatore iconico suscita grande attivazione in tutta la classe perché interrompe la linearità della spiegazione frontale.
<i>I: "Io ho un'idea ... Io l'ho pensata così poi se qualcuno ha un'altra idea me lo dice"</i>	Nel fare una proposta non dà la sua idea come assoluta, ma si mette al pari loro ricercando i loro pareri e le loro proposte.
A volte sbaglia intenzionalmente	Sembrerebbe una strategia che usa spesso per catturare la loro attenzione.
Frequenti rimandi a cose già affrontate	Per creare un senso di continuità nel percorso e permettere a tutti di ritrovarvisi.
Si adatta ai tempi di lavoro degli alunni,	Necessario perché ognuno si senta accolto e tutelato.

<p>sa attendere</p> <p><i>I: “Io pensavo di procedere così. Voi ditemi se vi aiuta nello studio”</i></p> <p>Costruzione collettiva del quadro di civiltà</p> <p>Sottolineatura guidata con devoluzione <i>I: “Quali sono per voi le cose importanti?”</i></p> <p><i>I: “Vi sto chiedendo cose che non capite?”</i></p> <p>Durante un’interrogazione di Storia pone una prima domanda: <i>“dimmi quello che ti ricordi ...”</i> accorgendosi che l’alunna è in difficoltà aggiunge: <i>“Allora, guarda, ti faccio questa domanda”</i></p> <p><i>I: “Fammi finire poi ti do la parola”</i></p>	<p>Non dà come assolute le sue indicazioni ma si mette in discussione ascoltando il parere degli alunni. Dimostra di avere consapevolezza che ognuno ha il suo modo di lavorare, il proprio stile e vuole rispettarlo.</p> <p>Strategia per ottenere il coinvolgimento e un’attiva partecipazione di tutti.</p> <p>Riconosce loro un ruolo importante nel definire le cose importanti da dover ricordare nello studio.</p> <p>Si mette in dubbio, cerca conferme sulla bontà del suo modo di interrogare.</p> <p>Dimostra grande sensibilità verso l’alunna: inizialmente rimane sul vago credendo di aiutare in tal modo l’alunna, ma vedendola in difficoltà riformula la domanda generica scendendo nel dettaglio con una domanda più specifica, che forse proprio in quanto tale aiuta l’alunna ad indirizzare il discorso verso un contenuto più specifico.</p> <p>Mostra disponibilità a tenere conto del loro pensiero pur nel rispetto della “gerarchia”.</p>
<p>LINGUISTICO COMUNICATIVO</p> <p>Poiché gli alunni non hanno ben compreso la consegna, lei mostra fisicamente il gesto che devono fare.</p>	<p>Esempio di come la comunicazione avvenga a livello anche non verbale e di quanto spesso ciò sia di aiuto per un’efficace comprensione del messaggio.</p>

<p><i>I: “ Attenzione ora!”</i></p> <p><i>I: “Questa è una cosa importante!”</i></p> <p>Si sofferma sui termini che crede siano più difficili</p> <p>Spesso interrompe le frasi a metà perché le completino gli alunni</p> <p>Invito a riformulare un messaggio con parole proprie</p> <p>Riformula più volte la domanda in modi diversi</p> <p>Prosegue nel discorso utilizzando le stesse parole pronunciate dagli alunni, agganciandovi domande di approfondimento</p> <p>A volte, modula il tono della voce per indirizzare verso la risposta attesa</p> <p><i>I: “Quindi tu/lei dice...”</i></p> <p><i>I: “Siamo tutti d’accordo?”</i></p> <p><i>“Condividete?”</i></p>	<p>Formule con cui sollecita l’attivazione.</p> <p>Si mette al loro livello, cerca di capire cosa potrebbero comprendere e cosa no.</p> <p>Cerca di avvicinarsi al livello dell’alunna, mettendola nelle condizioni di potersi esprimere come meglio le riesce, per favorire il ragionamento.</p> <p>Tentativi di avvicinare l’alunna, cercando la formulazione a lei più consona per la comprensione.</p> <p>Segnala il suo accoglimento dei pensieri degli alunni quali contributi cui agganciarsi nel procedere nel discorso. Il fatto di ripetere le stesse parole degli alunni è un modo per ribadire a tutti la correttezza di quanto detto.</p> <p>Si assicura dell’intesa come necessario punto di partenza.</p> <p>Formule per confermare l’intesa.</p>
<p style="text-align: center;">EMOTIVO</p> <p>Invita ad aggiungere altre idee più che censurare quelle esposte</p>	<p>Non mostra atteggiamento di superiorità ma di accoglienza e fiducia.</p>

<p>Fornisce loro una fotocopia della canzone dei Beatles</p>	<p>Agisce sulla motivazione con un materiale accattivante fornendo anche la giustificazione per l'uso di un tale materiale.</p>
<p><i>I: "È un termine difficile lo so"</i></p>	<p>Esplicita la sua consapevolezza di usare termini difficili per rassicurarli; dimostrando così di comprendere il loro livello e le loro possibili difficoltà.</p>
<p><i>I: "So che quando uno ha studiato ha voglia di intervenire.."</i></p>	<p>Dedica parecchio tempo ad accogliere i contributi perché vuole assicurare ad ognuno il proprio spazio e il tempo per illustrare agli altri ciò che sa, trovando il giusto apprezzamento per il proprio lavoro.</p>
<p><i>I: "Le idee di ognuno sono preziose quindi ci ascoltiamo"</i></p>	<p>Regola di democrazia, importante riferimento valoriale che guida tutte le interazioni.</p>
<p>Complimenti ad alta voce verso gli alunni</p>	<p>Affettività positiva.</p>
<p><i>I: "provo ad interpretare il tuo stato d'animo"</i></p>	<p>Segnala la sua volontà di comprendere a pieno gli alunni che ha di fronte .</p>
<p>Invita ciascun alunno a portare dei libri a scuola su cui poter lavorare</p>	<p>Perché ognuno dia il suo contributo alla lezione.</p>
<p><i>I: "pensateci, è importante la vostra idea! sicuramente la vostra idea ce l'avrete!"</i></p>	<p>Incoraggiamenti perché esprimano i loro pareri.</p>
<p>L'insegnante racconta di un episodio accadutole la sera precedente, gli alunni reagiscono con commenti divertenti aggiungendo aneddoti personali</p>	<p>Sono coinvolti emotivamente dal racconto personale dell'insegnante, l'atmosfera si fa più rilassata e qualcuno racconta vicende personali.</p>
<p><i>I: "Ripeto non c'è giusto e sbagliato, è una tua idea"</i></p>	<p>Rassicurazione sulla legittimità delle idee espresse da ciascuno, è un modo per dare valore a ciascun contributo.</p>

<p><i>I: “Ora vi faccio una domanda difficilissima”</i></p>	<p><i>Input per attivazione emotiva e cognitiva.</i></p>
<p><i>I: “bravo, hai detto questa cosa importante”</i></p>	<p><i>Vi si aggancia per aggiungere altre informazioni.</i></p>
<p><i>I: “Hai una voce bellissima, falla sentire”</i></p>	<p><i>Incoraggiamento verso un'alunna.</i></p>
<p><i>I: “Oh bella domanda!”</i></p>	<p><i>Formula che denota accoglimento e apprezzamento dello sforzo cognitivo dell'alunno.</i></p>
<p>Uso del NOI</p>	<p>Per creare un senso di comunità.</p>

(Tab.10)

Docente (3)

COGNITIVO	
Di fronte a una domanda formulata in termini astratti che non viene ben compresa, richiama esperienze passate vissute insieme e ripete la domanda calandola in quel contesto	Il riferimento a un'esperienza conosciuta permette agli alunni di comprendere la domanda e circoscrivere l'ambito della risposta.
Domande retoriche per condurre sul suo discorso	
Domande di ragionamento	
<i>I: "Te immagina di parlare a.."</i>	Simulazione mentale per condurli a trovare la più consona modalità per esporre i contenuti studiati.
Domande che indirizzano verso le risposte	Per guidarli nel ragionamento e condurli alla risposta attesa.
Uso frequente di domande aperte	Per stimolare riflessione e ragionamento pur sempre in un percorso predefinito, verso contenuti fissati.
Durante la spiegazione, un'alunna interviene condividendo con tutti un'informazione acquisita in autonomia, collegata all'argomento in corso <i>"Gli Egizi, quando facevano le mummie, il cervello lo tiravano fuori dal naso"</i>	Nonostante si collochi sulla traiettoria che stanno seguendo la docente non accoglie l'intervento.
L'insegnante pone una domanda per lei retorica e scontata, alla quale tuttavia ottiene risposte discordanti; per aiutare gli alunni nella comprensione, va alla	Esempio di risposta inattesa del contesto: forse lei pensava che la risposta fosse semplice e ovvia, ma rimane sorpresa del contrario pertanto deve modificare sul momento la strategia per veicolare i contenuti.

<p>lavagna e realizza un'illustrazione del concetto</p> <p>Riferimenti all'esperienza personale</p> <p>Domande di "controllo" <i>"come ti sembra che sia andata?"</i></p> <p>Lavora spesso coinvolgendo gli alunni nella formulazione di ipotesi su una data questione</p> <p>Domande provocatorie</p> <p><i>I: "Pensate, il Nilo è lungo 6 volte l'Italia"</i></p>	<p>Facilitano la concretizzazione di alcuni concetti.</p> <p>Chiama in causa la capacità di autovalutazione degli alunni.</p> <p>Sembra una modalità finalizzata a coinvolgere gli studenti, avvicinarli alla Storia, assimilare il metodo di lavoro e ricerca dello storico, superare la timidezza e mettersi in gioco, potenziare le abilità linguistiche.</p> <p>Sollecitano la riflessione e l'espressione di giudizi.</p> <p>Utilizza il riferimento ad una realtà a loro vicina e conosciuta per favorire la comprensione di un concetto (la lunghezza del Nilo) attraverso un confronto con essa.</p>
<p style="text-align: center;">PEDAGOGICO DIDATTICO</p> <p>Osservazione delle cartine per cogliere differenze</p> <p>Condivide il programma della giornata, la finalità del lavoro, la traiettoria seguita, la strategia utilizzata per l'interrogazione Fornisce indicazioni per studiare</p> <p>Lavoro collettivo: costruire la piramide sociale nel quaderno</p> <p>Si dispongono seduti a terra, mentre a turno illustrano gli oggetti inerenti</p>	<p>Mediatori che favoriscono la comprensione e un più alto livello di partecipazione.</p> <p>Volontà di condivisione.</p> <p>Ha optato per una disposizione in classe diversa dal solito che ritiene più consona al tipo di attività svolta; utile</p>

<p>l'Egitto che hanno portato a scuola</p> <p><i>I: “questo libro deve essere proprio interessante ...”</i></p> <p><i>I: “rappresentate graficamente un'immagine che secondo voi rappresenta bene l'Egitto”</i></p> <p>Uso del disegno</p> <p>Simulazione (“<i>fate conto che...</i>”)</p> <p>Comparazione ieri-oggi</p> <p>Sottolinea l'importanza del concetto che sta per esprimere</p>	<p>anche per creare un clima più informale e rilassato.</p> <p>Crea interesse e curiosità, una situazione di calma e attesa.</p> <p>Primo accorgimento: uso del mediatore iconico, ricorso al disegno come incentivo al lavoro, per una maggiore motivazione e piacere; secondo: col “secondo voi” devolve l'attività agli alunni che si trovano a mettersi in gioco personalmente, esprimendo una propria idea; è un modo per dare loro la certezza che qualsiasi proposta andrà bene in quanto frutto del pensiero personale.</p> <p>Spesso utilizzato per promuovere un aggancio al mondo esperienziale e conoscitivo dell'alunno.</p> <p>In diverse occasioni, il ricorso ad un mediatore analogico quale la simulazione favorisce una più rapida comprensione e sintonizzazione da parte degli alunni, oltre che un elevato coinvolgimento nell'attività.</p> <p>Anche con la docente (3) si ritrova spesso la trasposizione all'oggi quale strategia per promuovere la comprensione di concetti o favorire una più elevata attivazione sia cognitiva che emotiva negli alunni.</p> <p>Utile per ottenere una maggiore attivazione e concentrazione, oltre che per stimolare l'attesa e la curiosità.</p>
<p>LINGUISTICO COMUNICATIVO</p> <p>Formula “<i>adesso vi spiego</i>”</p>	<p>Per attivare una posizione di ascolto negli alunni e catturare l'attenzione.</p>

Lascia in sospenso le frasi	Per farle completare agli alunni e vedere se sono sintonizzati sui suoi pensieri.
Ricerca parole ed espressioni alternative e semplificate quando trattano concetti difficili	Comprende che qualcuno può avere difficoltà di comprensione ed adegua il registro linguistico al loro livello.
Ripete più volte alcuni concetti e frasi, abbassando volta per volta il tono di voce	Perché tutti possano comprenderli.
Tono basso, lentezza nell'esposizione	Per creare un clima rilassato e calmo.
Modula spesso il tono della voce	Per enfatizzare certe parti del discorso piuttosto che altre e indirizzare, quindi, l'attenzione verso specifici concetti.
Definizioni semplificate	Aiutano lo studente a trovare il giusto termine tecnico.
Accoglie e ripete le parole dell'alunna interrogata	Segnale di accoglimento e valorizzazione.
Scandisce le parole una ad una	Si assicura che ciò che dice sia facilmente udibile e comprensibile.
Chiede spesso il significato delle parole ed attende di avere da loro le risposte	Si assicura dell'intesa.
Uso strategico di certi termini	Per indirizzare verso le risposte attese.
EMOTIVO	
<i>I: "Io vi guiderò"</i>	Rassicura gli alunni per permettere loro di affrontare positivamente un nuovo lavoro.

<p>Manifestazioni di assenso</p> <p>Spesso utilizza il contatto fisico per mostrare loro la sua vicinanza</p> <p>Esempi riferiti alla loro vita</p> <p>Spesso manifesta di comprendere il loro stato d'animo</p> <p>Rivolge loro rassicurazioni quando incontrano domande particolarmente difficili</p> <p><i>I: "rappresentate graficamente un'immagine che secondo voi rappresenta bene l'Egitto"</i></p> <p>Assegnazione di punteggi per ogni risposta o contributo esatto che gli alunni elaborano</p> <p>Manifesto accoglimento di sforzi e tentativi</p> <p>Interventi di supporto nel discorso degli alunni se coglie loro incertezze</p> <p>Apprezza spesso il loro modo di lavorare</p>	<p>Manifestazioni di affettività positiva si ritrovano spesso nella relazione con gli alunni.</p> <p>Aiutano a concretizzare i concetti e comprenderli.</p> <p>Realizza così una vicinanza emotiva agli alunni, che si sentono accolti e protetti.</p> <p>Per creare il giusto clima di fiducia.</p> <p>Modalità di lavoro che coinvolge ed entusiasma.</p> <p>Ottiene una partecipazione attiva di tutta la classe simulando una sorta di gara tra gli alunni.</p> <p>Segnale di sensibilità.</p>
--	--

(Tab.11)

Commenti.

La capacità di regolazione del docente risulta essere fondamentale affinché si forniscano agli studenti i *trigger* più consoni a provocare in loro un'attivazione tanto cognitiva quanto emotiva e creare così un contatto, una sintonia.

Le parti dei dialoghi in cui emerge un incontro sono quelli in cui si ritrova un'esclamazione interpretabile come un segnale di intuizione, di avvenuta comprensione da parte degli alunni (“*aaahh!*”; “*è quello che ci hai detto tu!*”); ci si chiede se l'intuizione sia unilaterale o se in qualche modo sia dovuta all'aggancio con un particolare *trigger*, quindi ad un avvenuto accoppiamento reso possibile dal comportamento adattivo del docente.

Le risultanze sembrano condurre verso questa seconda opzione.

Riporto a tal proposito qualche esempio di un'avvenuta sintonizzazione docente-studenti ritrovata nell'analisi dei video:

DOCENTE (1)	
Durante la spiegazione un alunno realizza una connessione con conoscenze personali: St: “ <i>è vero, anche adesso in Africa ...</i> ”	L'alunno autonomamente ha trasposto all'oggi l'informazione esposta dal docente relativa a millenni fa, ritrovandone una conferma nella propria esperienza.
St: “ <i>ah quindi...</i> ”	Segnale di un'avvenuta sintonizzazione sul contenuto: un alunno è giunto a comprendere un concetto esposto.
St: “ <i>è quello che hai detto tu ...</i> ”	Segnale di un'avvenuta sintonizzazione sul contenuto: un alunno coglie la corrispondenza tra un'informazione appena sentita e un concetto precedentemente esposto dal docente.
I: “ <i>perché la memoria è...</i> ” St: “ <i>ingannevole!</i> ” I: “ <i>esatto, bravo</i> ”	Sintonizzazione, l'alunno comprende cosa voleva dire il docente e termina in modo esatto il suo pensiero.

<p>DOCENTE (2)</p> <p>I: <i>“come quando siamo andati al museo”</i> St: <i>“aahhh”</i></p> <p>Un'alunna presenta alla docente un lavoro svolto a casa: da un <i>input</i> offerto dall'insegnante sulle differenze tra i tipi di homo, autonomamente la bambina ha costruito uno schema di sintesi sui tipi di homo e le loro caratteristiche.</p> <p>I: <i>“vedi cosa vuol dire a dare gli input! è un lavoro che io avrei fatto alla fine ... io sono molto felice, questo vuol dire prendere gli spunti”</i></p> <p>Utilizza una similitudine per parlare del tempo profondo St: <i>“ahhhh! Ho capito cosa vuol dire!”</i></p> <p>L'insegnante ritorna sulla domanda precedente rivolta alla classe I: <i>“un passo indietro ...”</i></p> <p>Spesso accompagna le sue domande e considerazioni con i gesti St: <i>“ahhhhh!!”</i></p> <p>DOCENTE (3)</p> <p>La docente esprime un commento personale I: <i>“l'uomo sta facendo grossi progressi ma anche</i></p>	<p>Il riferimento a una passata esperienza comune favorisce la comprensione.</p> <p>Situazione interpretabile come l'effetto di un avvenuto incontro tra il <i>trigger</i>, ovvero gli <i>input</i> offerti dal docente e il reale dell'alunna.</p> <p>La similitudine favorisce la comprensione nel bambino.</p> <p>Si ricorda che alla domanda precedente hanno fornito risposte discordanti, diverse da quelle che si attendeva: anziché proseguire decide di tornare indietro e spendere del tempo per chiarire eventuali dubbi.</p> <p>Segnale di immediata comprensione favorita dalla gestualità.</p> <p>Sintonizzazione sul pensiero.</p>
--	---

<p><i>grossi regressi”</i> e un alunno completa la sua frase St: “<i>ma anche regressi perché la distrugge!</i>”</p> <p>Durante la spiegazione inerente l’organizzazione sociale dei Sumeri un alunno effettua un paragone <i>maestre=regine e bambini=schiavi</i></p> <p>I: “<i>gli animali si spostano quando c’è carenza di acqua ...</i>” St. “<i>la migrazione!</i>”</p>	<p>L’intervento dell’alunno è segnale di un’avvenuta comprensione della gerarchia e organizzazione sociale dei Sumeri, con una autonoma trasposizione nel suo mondo (scuola) per effettuare un paragone del tutto coerente.</p> <p>Esempio di perfetta sintonizzazione: la docente introduce un concetto parlando in generale ed un alunno interviene con il termine specifico riferito a tale concetto.</p>
---	--

(Tab.12)

Ciascun alunno legge e interpreta le stimolazioni del contesto in una maniera del tutto personale, realizzando connessioni coi suoi schemi mentali e il suo mondo pregresso che sono totalmente singolari e imprevedibili, frutto di un’elaborazione cognitiva personale.

Di seguito, alcuni esempi di connessioni personali o di riflessioni inattese degli alunni che mettono in crisi il docente:

<p>DOCENTE (1)</p> <p>Da un’informazione del docente un alunno effettua un collegamento non del tutto corretto</p> <p>I: “<i>gli dei Sumeri...</i>” St: “<i>ah! Come zeus!</i>” I: “<i>non proprio.. io capisco che ...</i>”</p>	<p>Di fronte alla errata connessione il docente risponde con un atteggiamento di comprensione.</p> <p>L’accorgimento ha una duplice caratteristica: può leggersi sia al livello cognitivo in quanto l’intervento dell’alunno è frutto dell’ “aggancio” tra i contenuti ascoltati e i suoi schemi mentali, il docente mostra comprensione del percorso cognitivo che lo ha condotto lì e pertanto lo valorizza; ma può rientrare anche nel livello emotivo come segnale della volontà di comprendere lo sforzo fatto e non censurare totalmente.</p> <p>L’informazione ha agganciato una preconnoscenza del</p>
--	--

<p>Si parla dei sumeri politeisti: un alunno elabora il concetto di politeismo e giunge alla seguente questione</p> <p><i>St: “se sono tali, un popolo poteva credere che una divinità avesse creato la terra e un altro popolo che l’avesse fatta un’altra?”</i></p>	<p>bambino, generando una connessione non del tutto pertinente; ciò è testimonianza del fatto che il Reale di ciascuno esiste, crea percorsi e incontri impreveduti e non lo si può ignorare.</p> <p>Anche in questo esempio può dirsi emergere il Reale del bambino.</p> <p>È avvenuto un aggancio tra il suo mondo e <i>l’input</i> fornito dal docente, che genera un output che pur esulando da ciò che sta dicendo il docente, è comunque da considerarsi legittimo perché legato al mondo di pre-conoscenze del bambino. Interessante la reazione del docente: in un primo momento dà una risposta vaga che in quanto tale non soddisfa l’alunno, non ha esaurito la sua curiosità. Il docente, pensando di non aver ben compreso cosa realmente l’alunno volesse sapere, insiste e chiede di ripetere la domanda, per avere ben chiaro quale sia il reale interesse dell’alunno.</p> <p>L’incontro tra <i>l’input</i> del docente e il reale dello studente ha innescato in quest’ultimo riflessioni e problematiche che vengono rivolte al docente per avere risposta; il docente, pur cercando di mantenere il suo ruolo, si mette profondamente in gioco ammettendo di non sapere rispondere con certezza (<i>“da quello che io so ...”</i>).</p> <p>In questa situazione sembra modificarsi anche il docente stesso, verificandosi pertanto una co-emergenza.</p>
<p>Durante una discussione sulla periodizzazione viene citata l’antica Roma:</p> <p><i>St: “ah! i gemelli Romolo e Remo.”</i></p> <p><i>I: “sì, ma adesso non andiamo fuori”</i></p> <p><i>I: “questa è una è una piccola parentesi che abbiamo aperto perché F. ha fatto</i></p>	<p>In questo esempio la citazione su Roma va ad agganciare una pre-conoscenza di un alunno, che effettua la connessione ad alta voce; il docente accoglie come segno di approvazione, di correttezza, ma rifiuta di soffermarsi per poter invece proseguire lungo la sua linea.</p> <p>Durante la lettura, un’informazione incontrata aggancia la struttura cognitiva di un alunno che propone una sua</p>

<p><i>una domanda ... “</i></p> <p>Un alunno pone una domanda sul tributo facendo emergere una sua cattiva concettualizzazione, giustificandosi poi dicendo</p> <p>St: <i>“ce l’hai detto tu ...”</i></p> <p>St: <i>“Se tra un migliaio di anni le persone, tipo gli storici, inizieranno a studiare come viviamo noi, dimenticheranno gli Egizi?”</i></p> <p>I: <i>“bella domanda! Io direi ... Secondo voi, perché è importante la Storia?”</i></p> <p>Nella spiegazione si parla della dea della fertilità, un alunno esclama:</p> <p>St: <i>“perché fa fertilizzare i campi?”</i></p> <p>I: <i>“hai fatto una domanda bellissima secondo me.”</i></p> <p>DOCENTE (2)</p> <p>L’insegnante presenta agli alunni una fotocopia:</p>	<p>considerazione. Il docente accoglie e di sua iniziativa apre una piccola parentesi sull’arte, conducendo il suo discorso sulla chiarificazione del concetto di bassorilievo. Da notare, l’alunno non ha posto una domanda ma solo una sua considerazione; la parentesi è il frutto di come il docente ha interpretato e accolto l’intervento dello studente.</p> <p>Interessante questo esempio in cui il docente si scontra con un concetto “malformato” nella mente del bambino, frutto del suo personale incontro con l’<i>input</i>, pertanto il docente deve “sfatarlo” e correggerlo.</p> <p>Come spesso accade, la domanda di un’alunna viene accolta e diviene lo spunto per porre una domanda di riflessione personale all’intera classe; il docente non rilancia la stessa domanda ma si volge ad un discorso più generale: <i>“ perché è importante le storia?”</i></p> <p>L’informazione ha agganciato una preconcoscenza del bambino: la corrispondenza terminologica <i>dea della fertilità/fertilizzare</i> ha prodotto un’intuizione non del tutto pertinente.</p> <p>Si ritrova spesso nelle interazioni, come reazione del docente ad una domanda inattesa che lo mette in difficoltà, ma comunque interessante. Sembra quasi una routine per far fronte all’evento e gestire lo scambio.</p> <p>C’è stato un incontro non previsto col materiale offerto, che sorprende la docente. Secondo la sua traiettoria l’effetto</p>
--	--

<p><i>I: “che tipo di schema vi ricorda?”</i></p> <p><i>St: “quello del testo!”</i></p> <p><i>I: “non pensavo questo quando ho fatto questa domanda ma hai ragione!”</i></p> <p><i>I: “io non avevo voglia di partire da qua, adesso un attimo una curiosità ...”</i></p> <p><i>I: “cosa intendevi? [...]quindi non tanto ...”</i></p> <p>Hanno iniziato una discussione che esula dal percorso prefissato</p> <p><i>I: “guarda dove ci siamo inoltrati ... però è importante per capire..”</i></p> <p><i>I: “quando ci sono grandi disastri naturali, la gente che fa? Si muovono, vanno via se possono!”</i></p> <p><i>St: “Si ma non è che vanno ad invadere altri posti!”</i></p> <p><i>I: “molto bene! Lei ha detto una cosa molto importante! Quale è la differenza tra i conquistatori che vanno in altre terre e quelli che devono andar via .. non so ... facciamo rispondere lei, io non l’avevo previsto comunque è una domanda molto intelligente!”</i></p> <p>Uso della cartina durante l’ora di Storia</p>	<p>atteso presentando la fotocopia doveva essere un altro: nonostante la fotocopia abbia suscitato nell’alunna un collegamento del tutto personale la reazione dell’insegnante è di pieno accoglimento.</p> <p>Anche qui la lezione prende una direzione imprevista. Gli <i>input</i> offerti dalla docente hanno risvegliato qualcosa negli studenti diverso da ciò che lei si aspettava o aveva programmato; collegandosi a parole dette dalla docente, hanno espresso infatti dei contributi che imprimono una necessaria deviazione al percorso progettato.</p> <p>Sembrerebbe che lei si attendeva un’altra risposta, o meglio che ha consapevolezza di aver interpretato in modo inesatto un contributo dell’alunno.</p> <p>Cerca di rendere palese l’utilità della discussione che stanno affrontando, pur se non voluta intenzionalmente, come se forzatamente volesse ricondurla nel suo <i>frame</i>.</p> <p>Esempio di come la traiettoria del docente si sia incrociata in modo inaspettato con quella della studentessa. La reazione della docente è di accoglimento e valorizzazione, si mette in gioco ammettendo di non averci pensato.</p> <p>Il <i>trigger</i> ha incontrato il Reale dell’alunna ed ha generato un effetto imprevisto.</p> <p>L’uso di un supporto non usuale viene colto da un alunno:</p>
--	--

<p>DOCENTE (3)</p> <p>Un'alunna solleva una questione St: <i>“mentre ascoltavo la lezione mi sono fatta una domanda”</i></p> <p>I: <i>“brava ... m’hai ricordato una cosa importantissima”</i></p>	<p>St: <i>“facciamo geografia!”</i></p> <p>Lei reagisce mostrando approvazione: I: <i>“hai detto una bella cosa”</i></p> <p>e coglie l’occasione per approfondire l’intreccio Storia-Geografia.</p> <p>Segnale che la sua struttura ha agganciato in qualche modo un <i>trigger</i> offerto dalla docente durante la spiegazione, provocandole un conflitto cognitivo che la porta a porre una domanda all’insegnante.</p> <p>C’è stato un incontro tra le traiettorie della docente e quella di un’alunna, che col suo intervento ha casualmente comportato una modifica nella docente e nei suoi piani.</p>
--	---

(Tab.13)

9.2 RIFLESSIONI AL TERMINE DELLA SECONDA DIREZIONE DI RICERCA

Il presupposto che mi ha guidato in questa seconda direzione di ricerca era ritrovare, nelle interazioni didattiche, tutte quelle micro regolazioni che il docente mette in atto in situazione al fine di adattarsi alle reazioni degli studenti che ha di fronte, segnali cioè di un adattamento interpersonale.

Effettivamente, una più approfondita osservazione dello svolgimento dell’azione didattica mi ha permesso di cogliere come l’intero corso delle interazioni si caratterizzi per un susseguirsi, da parte dei protagonisti, di molteplici e continui tentativi di avvicinamento all’*altro da sé*, accorgimenti che vengono messi in atto più o meno consapevolmente, a diversi livelli, per adeguarsi a quelli che sono gli schemi cognitivi dell’altro o, viceversa, condurre l’altro a sintonizzarsi sulla propria linea di pensiero.

Le micro regolazioni *in situ* sono finalizzate a ricercare, mantenere o ripristinare un'intesa con l'altro, quasi si volesse creare un terreno fertile per rendere possibile un incontro, un accoppiamento necessario perché si prosegua assieme lungo un percorso condiviso.

Come già anticipato nella fase 1, l'accoppiamento è quasi sempre contestuale e imprevedibile: il docente può offrire intenzionalmente alcuni *input* finalizzati a provocare un conflitto cognitivo negli alunni, ma la sua azione si scontra inevitabilmente con un Reale che resiste e può rispondere in modi imprevedibili. È il modo singolare in cui il *trigger* e il Reale di ciascuno si accoppiano in un dato momento che genera alcune reazioni piuttosto che altre; ciò spiega perché si presentano reazioni diverse al medesimo *input*.

Si nota come spesso sia l'interpretazione personale delle reazioni altrui, il significato che si attribuisce a un'azione o una parola dell'altro a condurre a certi comportamenti e, di conseguenza, verso una direzione piuttosto che un'altra. A volte, la scelta del docente in situazione di adottare un dato comportamento è il frutto di come ha interpretato in modo del tutto personale un segnale da parte dell'alunno. Magari, un altro docente potrebbe interpretare diversamente lo stesso segnale e imboccare così traiettorie differenti.

Dagli esempi riportati si rileva quanto frequentemente la traiettoria dell'azione didattica si modifichi in funzione di come avviene l'incontro tra docente e studente.

Un *input* offerto dall'insegnante secondo una certa intenzione finisce per essere interpretato in modo del tutto inatteso, generando sorpresa e a volte anche una discreta impreparazione nel docente stesso. Una difficoltà che si credeva ormai risolta ed emerge invece come ancora presente negli studenti impone di fare un passo indietro a scopo chiarificatore. Un materiale offerto per un dato lavoro innesca invece connessioni o spunti che conducono a un diverso utilizzo del materiale e, quindi, a un modo di lavorare non progettato. Quando ciò accade, il docente può scegliere se ignorare la novità e proseguire per la sua strada o, al contrario, accettare la sfida e mettersi in gioco modificando sé stesso e la sua traiettoria.

L'analisi ha permesso di rilevare nei docenti proprio questa seconda linea di comportamento: più volte è emersa la capacità dell'insegnante di rimodularsi in conseguenza delle reazioni degli studenti alle sue proposte, di interrogarsi sulla bontà del suo metodo prendendo in considerazione che il progetto iniziale potrebbe non essere adeguato per tutti, di

mettersi in discussione ammettendo la parzialità del suo punto di vista o la sua non conoscenza di dati argomenti.

Ma ancor più importante è stato l'aver potuto rilevare un comune habitus nei docenti: la capacità di accogliere le reazioni inaspettate come occasione per mettersi in discussione e aprire una parentesi di mutuo arricchimento.

Di fronte a una perturbazione, sia che questa abbia la forma dell'evento eclatante che di una reazione inattesa a livello più microscopico, tutti sembrano adottare il medesimo atteggiamento, volto ad accogliere quanto più possibile lo sforzo cognitivo realizzato dall'alunno pur se non del tutto coerente con il tenore della lezione in corso.

Le esclamazioni più volte ritrovate quali *bella domanda / io non lo avevo previsto, però hai ragione / è un'ottima domanda ... e c'è anche un ragionamento logico dietro / hai detto una cosa importantissima, io non volevo partire da qui, ma ci siamo arrivati / io non l'avevo previsto comunque è una domanda molto intelligente* sembrano quasi una routine per far fronte all'evento che mette in difficoltà e gestire così lo scambio tutelando da un lato, propria posizione gerarchica di docente, dall'altro la persona dell'alunno, come a volergli salvaguardare la "faccia" pubblica e privata di fronte ai compagni, volendo trovare una giustificazione al percorso cognitivo che lo ha portato ad una tale personale elaborazione riconoscendole così pubblicamente un certo grado di legittimità. Spesso infatti, la questione sollevata da un alunno diviene lo spunto per innescare una parentesi, una riflessione o una discussione collettiva.

10. LA RICERCA DI SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ

10.1 REALIZZAZIONE DI VIDEO-REGISTRAZIONI IN PRESENZA

La terza fase del lavoro si è svolta nei primi mesi dell'anno 2013 ed ha visto la realizzazione di nuove video-registrazioni in presenza per proseguire nell'analisi utilizzando registrazioni diverse dalla precedenti.

10.1.1 CONTESTO

I video sono stati realizzati presso la scuola elementare “Dolores Prato” di Macerata, nei mesi di Marzo, Aprile, Maggio 2013.

Il contesto in cui ho lavorato è una classe quarta. Sono presenti 24 alunni, quasi equamente divisi tra maschi e femmine. Sono presenti alcuni alunni con bisogni educativi speciali. Alcuni alunni sono di origine straniera, ma ben integrati e con una buona padronanza della lingua italiana.

Le docenti titolari della classe sono 3: Docente (1) (Matematica, Geografia, Musica, Corpo, Movimento e sport, Tecnologia), Docente (2) (Italiano, Storia, Scienze), Docente (3) (Inglese).

La classe effettua un tempo scuola nella modalità del tempo pieno, con 40 ore settimanali distribuite su 5 giorni; le attività didattiche si svolgono pertanto sia di mattino che di pomeriggio, dal Lunedì al Venerdì.

Si è deciso di lavorare con tale classe per un motivo legato al rilascio delle autorizzazioni ai fini della privacy: nello scorso anno scolastico, la docente (1) li aveva coinvolti in un progetto in collaborazione con l'università di Macerata che prevedeva la realizzazione di video. Pertanto la docente era già in possesso delle dovute autorizzazioni

rilasciate a quel tempo dai genitori degli alunni. Ciò mi ha permesso di poter procedere con le riprese senza dover nuovamente rivolgermi alle famiglie.

In origine, le registrazioni dovevano riguardare soltanto le lezioni della docente (1): il lavoro ha infatti preso avvio da un'idea condivisa con la docente, che si è resa disponibile a essere filmata durante le sue lezioni al fine di trarre del materiale che potesse essere utile anche per lei stessa. Dopo qualche incontro, ho ritenuto opportuno coinvolgere anche la docente (2), la quale ha accettato con piacere di filmare anche le sue lezioni.

La scelta di coinvolgere più di una docente è stata dettata dalla opportunità di poter così confrontare due diverse tipologie di docenti con diverso modo di fare scuola e rapportarsi agli stessi alunni. Diversamente dalla docente (1), la docente (2) insegna soltanto da pochi anni e per la prima volta la disciplina Storia.

In fase iniziale, è stato necessario effettuare un incontro preliminare con le docenti al fine di accordarci sulle modalità e i tempi delle registrazioni. Le docenti mi hanno fornito un prospetto illustrativo degli orari di lezione (giorni e ore), specificando l'argomento e le attività programmate per ciascuna giornata.

Le video registrazioni con la docente (1) sono state effettuate durante le ore di Matematica e Geografia, quelle con la docente (2) durante le ore di Storia, Scienze, Italiano. Le registrazioni sono state programmate in modo da poter visionare diverse tipologie di attività didattiche: correzione dei compiti, interrogazioni, esercitazioni alla lavagna, spiegazione di un nuovo argomento, costruzione di mappe concettuali e altro.

Le sedute di registrazione hanno avuto una durata dalle 2 alle 4 ore per giornata.

In totale, le sedute realizzate sono state 13 per un ammontare di circa 38 ore di lezioni video-registrate.

Di seguito riporto il calendario delle video-registrazioni, le discipline e l'argomento trattato per ciascuna giornata, oltre ad un breve resoconto delle attività didattiche realizzate.

MARTEDI' 19/3	<p>GEOGRAFIA</p> <p>Costruzione collettiva di una mappa alla LIM: l'intenzione della docente è interrogare gli alunni su ciò che pensano in merito alle lezioni di Geografia; le domande predisposte dall'insegnante sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Come sono? 2. Sono utili per? 3. Cosa ho imparato? 4. Sono sicuro di aver imparato tutto bene?
GIOVEDI' 21/3	<p>MATEMATICA</p> <p>Lettura ed esercizi nel libro di testo: le misure, i numeri decimali, confronto e scomposizione.</p>
LUNEDI' 25/3	<p>MATEMATICA</p> <p>Correzione dei compiti: confronto tra numeri decimali, operazioni con i numeri decimali, problemi.</p>
MARTEDI' 26/3	<p>GEOGRAFIA</p> <p>Comunicazione e riflessioni sugli esiti della verifica svolta. Discussione collettiva per ipotizzare indicazioni relative a come poter ottenere uno studio più proficuo, seguita dall'integrazione della mappa creata la settimana precedente con i nuovi contributi emersi.</p>
GIOVEDI' 4/4	<p>GEOGRAFIA</p> <p>Conversazione collettiva riguardo la lettura assegnata per le vacanze (I climi). L'intenzione della docente è costruire una prima mappa concettuale con i contenuti memorizzati con la prima lettura individuale, da confrontare poi con una seconda mappa realizzata, sempre collettivamente, in seguito ad una nuova lettura collettiva delle stesse pagine.</p>
VENERDI' 5/4	<p>ESPERTA ERBARIO</p>
LUNEDI' 8/4	<p>MATEMATICA</p> <p>Divisione in due gruppi di livello con svolgimento di due distinte attività</p> <p>G1: (presenta maggiori difficoltà) analisi del testo di un problema; la finalità è potenziare le abilità strumentali per la comprensione del testo e la soluzione dei problemi.</p> <p>G2: lavoro meta cognitivo, intervista per una riflessione guidata al fine di prendere consapevolezza delle proprie difficoltà e del proprio modo di lavorare; l'intenzione è realizzare successivamente una mappa di gruppo in seguito ad un ragionamento collettivo.</p>

GIOVEDÌ 11/4	GEOGRAFIA Attività di <i>Reciprocal teaching</i> suddivisi in gruppi; parte 1: lettura nel libro di testo, raccolta delle informazioni ritenute più rilevanti e costruzione della mappa.
LUNEDÌ 15/4	GEOGRAFIA Attività di <i>Reciprocal teaching</i> ; parte 2: ciascun gruppo espone ai compagni la mappa realizzata. L'intenzione della docente è realizzare successivamente una mappa che raccolga i contributi di tutti i gruppi. STORIA Interrogazione: I Fenici.
MERCOLEDÌ 17/4	GEOGRAFIA Attività di <i>Reciprocal teaching</i> ; parte 3: termina l'esposizione dei gruppi. STORIA Realizzazione alla lavagna di una mappa concettuale sui Fenici attraverso una discussione collettiva guidata dalla docente.
GIOVEDÌ 18/4	MATEMATICA Attività a coppie: risoluzione di un problema. A seguire, correzione collettiva alla lavagna.
MERCOLEDÌ 24/4	STORIA Spiegazione del nuovo argomento: i Cretesi- ITALIANO Lettura di articoli riguardanti i diritti dei bambini.
MARTEDÌ 14/5	STORIA Lettura nel libro di testo. SCIENZE Lettura nel libro di testo e spiegazione.

(Tab.14)

Nel decidere il posizionamento della telecamera per le video registrazioni si è cercato di assicurare un'inquadratura quanto più possibile ampia, in modo da poter includere sia la docente che la totalità degli alunni senza pregiudicare eccessivamente l'una o gli altri e poter seguire in modo ottimale le varie dinamiche in corso. Dopo vari tentativi, il posizionamento migliore al fine di avere una scena quanto più estesa e inclusiva è risultato essere quello in fondo all'aula, frontalmente alla docente e di spalle agli alunni.

Le inquadrature sono state per lo più rivolte alla scena globale per includere l'intera classe durante lo svolgimento delle lezioni; ciò che mi interessava cogliere al fine della mia ricerca era la dinamica degli scambi tra docente e studenti. Pertanto, mancano quasi del tutto zoom su aspetti particolari o su dettagli della scena, per privilegiare invece inquadrature d'insieme che mostrano la partecipazione dell'intero sistema classe alla lezione.

10.2 DEFINIZIONE DELLA MODALITÀ DI ANALISI DELLE VIDEO REGISTRAZIONI

Una volta terminata la serie di riprese concordate con le docenti, la fase successiva è stata la definizione della modalità più consona per l'analisi delle video-registrazioni.

10.2.1 LE TRASCRIZIONI DEI DIALOGHI

In un primo tempo, ho proceduto realizzando delle trascrizioni dei dialoghi di ciascuna giornata, al fine di rilevare le modalità con cui l'insegnante gestisce l'interazione con gli alunni.

Il motivo per cui ho scelto la trascrizione delle interazioni è legato all'aver rilevato molte occasioni in cui le docenti instaurano un dialogo con l'intera classe, ma anche in modalità uno a uno, volto a condurli verso un preciso concetto o contenuto. È stato interessante rilevare le modalità con cui l'insegnante gestisce ogni volta l'interazione, lo stile utilizzato, il registro, gli accorgimenti, ma anche la regolazione a livello affettivo.

Si tratta di situazioni in cui si innesca una discussione collettiva favorevole ad innescare processi di apprendimento.

Il motivo per cui ho inizialmente utilizzato la trascrizione delle interazioni era la speranza di ritrovarvi elementi eclatanti e immediatamente visibili riconducibili ad eventi, probabilmente condizionata dalle iniziali risultanze ottenute nella prima fase della ricerca con il docente (1).

10.2.2 LE DESCRIZIONI

Alcune riflessioni mi hanno tuttavia condotto a modificare la modalità di analisi.

Quando, nell'approcciarmi agli altri docenti, mi sono imbattuta con l'inaspettata assenza di eventi egualmente eclatanti da poter segnalare, ho ritenuto opportuno modificare il livello di osservazione e analisi della pratica didattica, non ricercare l'evento, ma scendere a un livello più "basso" e quotidiano cercando di scovare tutti i piccoli segnali di un avvenuto incontro.

Pertanto, dalla ricerca di eventi eclatanti mi sono rivolta in un primo tempo ad analizzare più in dettaglio i vari momenti di difficoltà rilevati nel corso della lezione, momenti ancora piuttosto evidenti a un occhio esterno.

Infine, ho deciso di scendere ancora più nel dettaglio, guardando alla quotidianità dell'azione didattica nella consapevolezza che essa stessa si svolga come un continuo dialogo e ricerca di accoppiamento per un'evoluzione comune nel sistema. Ho quindi rivolto la mia attenzione al dettaglio per cogliere tutti quei momenti nella lezione in cui si rileva un dialogo, un processo di costruzione di un oggetto culturale in comune e di lavoro condiviso su di esso, situazioni in cui l'aspetto emotivo e relazionale diviene quasi più importante dell'aspetto intellettuale o comunque vi si affianca.

Ciò comportava la necessità di approcciare l'azione didattica con un occhio diverso: privilegiare una visione ad ampio raggio, cercando di cogliere ogni minimo componente dell'interazione. Mi sono perciò interrogata se, più che una trascrizione dei dialoghi, potesse essere utile una descrizione globale in senso narrativo dell'agire in classe.

Se l'interazione non è solo verbale, ma si svolge con il coinvolgimento di tutto il corpo, la relazione è gestita anche con il corpo nonché a livello emotivo, ho ritenuto potesse risultare proficuo per la mia indagine descrivere il funzionamento globale del sistema, cogliere l'andamento delle interazioni a tutto tondo, descrivere la situazione didattica.

Da qui, la decisione di abbandonare la trascrizione degli scambi verbali, per procedere con una descrizione globale di ciò che vedevo accadere in aula durante la lezione, annotando le varie fasi in cui si svolge la lezione, le attività svolte, i diversi interventi degli alunni, gli

imprevisti occorsi, i momenti di difficoltà e altro ancora, cercando di far emergere la traiettoria della lezione stessa.

Tra le 13 sedute riprese, ne ho quindi selezionate alcune (nello specifico, cinque) da utilizzare come oggetto di descrizione: la scelta è stata guidata dall'aver riscontrato, in alcune piuttosto che in altre, l'insorgere di numerose parentesi devianti dalla traiettoria della lezione, di deviazioni (didattiche e non) dall'argomento principale della spiegazione. Tali momenti potevano interpretarsi come possibili situazioni di co-attività frutto di un avvenuto accoppiamento docente-studente.

Sulla scia del lavoro precedente, la ricerca nei video di momenti di accoppiamento tra docente e studenti è stata quindi il criterio che mi ha indirizzato nella scelta delle giornate da descrivere e le giornate selezionate sono quelle in cui ho potuto rilevare il maggior numero di momenti significativi in tal senso.

Di seguito sono elencate le sedute di cui ho realizzato la descrizione con le rispettive materie e attività svolte:

GIOVEDÌ 21/3 MATEMATICA, Lettura ed esercizi nel libro di testo: le misure, i numeri decimali, confronto e scomposizione.

LUNEDÌ 25/3 MATEMATICA, Correzione dei compiti: confronto tra numeri decimali, operazioni con i numeri decimali, problemi.

GIOVEDÌ 4/4 GEOGRAFIA, Conversazione collettiva riguardo la lettura assegnata per le vacanze (i climi). L'intenzione della docente è costruire una prima mappa concettuale con i contenuti memorizzati, da confrontare poi con una seconda mappa realizzata, sempre collettivamente, in seguito ad una nuova lettura delle stesse pagine.

MERCOLEDÌ 17/4 GEOGRAFIA, Attività di *Reciprocal teaching*; parte 3: termina l'esposizione dei gruppi. STORIA, realizzazione alla lavagna di una mappa concettuale sui Fenici attraverso una discussione collettiva guidata dalla docente.

MARTEDÌ 14/5 STORIA, lettura nel libro di testo. SCIENZE, lettura nel libro di testo e spiegazione.

Il lavoro di descrizione mi ha portato ad avere uno sguardo più ampio sull'azione didattica nel suo svolgersi globalmente; non dovendomi focalizzare su aspetti o dettagli

troppo specifici ho potuto cogliere le dinamiche intercorrenti in aula, rilevare i comportamenti anche non verbali dei partecipanti alle interazioni, osservare il comportamento e le reazioni anche emotive dell'intero sistema classe nel corso delle lezioni e le modifiche per far fronte ai vari eventi occorsi, come le sequenze di azioni e reazioni tra docente e studenti.

Realizzare le descrizioni è stato come dare una forma narrativa all'azione didattica, cogliendo così il ruolo dei vari elementi del sistema nel proseguo dell'azione e le interconnessioni tra questi, rilevando anche piccole sfumature dei loro comportamenti che finiscono per influire sulla vita del sistema stesso.

Concentrando l'attenzione solo sui dialoghi, tutti questi aspetti rimanevano del tutto inosservati, non percepiti, trascurati.

10.2.3 IPOTESI DI QUATTRO SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ

Uno spunto per l'avanzamento del lavoro è venuto, quindi, dalla stesura delle descrizioni, ma ancor più da una successiva ed attenta lettura; questa mi ha infatti permesso di rilevare nella quotidianità della prassi didattica, accanto alle parentesi di deviazione citate nel paragrafo precedente, ulteriori situazioni che ho ipotizzato potessero considerarsi una forma di co-attività.

Dalla lettura emergono infatti numerosi momenti in cui sembra crearsi un piccolo spazio-tempo a sé stante, nel quale si innesca un'interazione particolare tra docente e studente, per lo più nella modalità 1 a 1, un'azione congiunta su di un oggetto culturale volta a ricercare una sintonizzazione tra gli elementi del sistema, base comune necessaria per un avanzamento del sistema stesso verso nuove conoscenze.

Un primo spunto è venuto dall'analisi degli scambi verbali in una specifica situazione di difficoltà segnalata da parte di un alunno: è stato interessante notare come la docente si ritrovi impegnata in una relazione 1 a 1 finalizzata al superamento della difficoltà, in un processo che si sviluppa attraverso una serie di riformulazioni linguistiche, rimodulazioni e variazioni di strategie, come la ricerca della via ottimale per condurre l'alunno a comprendere l'errore e superare la difficoltà. Una situazione di tale tipo, ovvero la gestione tanto didattica quanto emotiva dei momenti di difficoltà esecutiva e/o di comprensione, potrebbe rappresentare una situazione di co-attività per eccellenza, come la definiscono Vinatier e Numa Bocage.

Sempre leggendo una prima descrizione ho potuto rilevare come spesso l'insegnante metta in atto accorgimenti e strategie a diversi livelli (cognitivo, comunicativo, relazionale e didattico) per ricercare, mantenere o ripristinare una sintonizzazione con gli alunni, al fine di rendere possibile un procedere condiviso lungo la traiettoria didattica. O ancora, quanto diverse e totalmente soggettive siano le risposte degli alunni ai numerosi *input* offerti dalla docente o dal contesto, reazioni che possono assumere svariate forme e condizionare in modo più o meno incisivo il procedere della lezione.

Ho ipotizzato di poter leggere come co-attività tutte quelle situazioni in cui può ritrovarsi un incontro tra gli elementi del sistema classe, in cui si ritrovano segnali indici di una avvenuta sintonizzazione o della ricerca di questa, segnali di un legame docente-studenti, un'interconnessione tra gli elementi del sistema che proprio grazie alla partecipazione di tutti avanza su di una traiettoria comune, ricercata e mantenuta. Situazioni e momenti della quotidianità didattica che rendono l'idea dell'esistenza di un necessario dialogo tra le molteplici soggettività alla base del sistema.

Infine, un ultimo importante spunto è sorto dall'analisi della descrizione inerente la costruzione collettiva della mappa concettuale sui Fenici: ho infatti rilevato come tale attività sia caratterizzata da dialoghi in cui l'insegnante cerca di guidare gli alunni in un processo di concettualizzazione, adottando accorgimenti affinché si raggiunga una sintonia.

Ho quindi ipotizzato quattro tipologie di situazioni tipiche della quotidianità didattica in cui si potrebbe individuare una co-attività come frutto di accoppiamento:

1. Parentesi e deviazioni dalla traiettoria della lezione, innescate su iniziativa della docente o da interventi dei singoli alunni in risposta agli *input* incontrati.
2. Segnali di ricerca di una sintonizzazione col sistema o di un avvenuto incontro.
3. Gestione di momenti di difficoltà esecutive o di comprensione degli alunni.
4. Processo condiviso verso la definizione di un concetto.

10.3 ANALISI DEI MATERIALI

10.3.1 SELEZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ RINVENUTE NELLE DESCRIZIONI

Dopo aver definito le quattro categorie sopra elencate, ho proseguito con una rilettura globale delle cinque descrizioni alla luce delle suddette categorie, per cogliere se situazioni di tal tipo emergessero nelle varie giornate così da poter sostenere l'ipotesi, ovvero riconoscere tali situazioni come elementi costituenti il gioco delle interazioni didattiche.

Effettivamente, anche nelle altre descrizioni ho ritrovato molti momenti nelle interazioni didattiche che potrebbero ricondursi alle categorie ipotizzate come forma di co-attività.

Ho quindi avviato un'analisi più accurata delle descrizioni attraverso una nuova lettura con l'obiettivo di isolare, nella quotidianità didattica osservata, tutte le situazioni riconducibili a una delle categorie descritte.

Individuati e isolati i momenti esemplificativi, il passo successivo è stato classificarli nelle categorie corrispondenti.

Dalle descrizioni ho estrapolato prevalentemente blocchi dei dialoghi ritenuti significativi, anche se non mancano frammenti prettamente in forma narrativa. Ho deciso di riportare le trascrizioni dei dialoghi laddove l'interesse maggiore è nel cogliere cosa dicono i protagonisti, in situazioni in cui il discorso appare prendere forma nel proseguo dell'interazione grazie all'integrazione dei contributi di tutti; le trascrizioni hanno il merito di mostrare come i contributi si allacciano l'uno all'altro in un'interazione che, spesso, conduce verso una direzione inattesa e fa emergere un nuovo sapere. Ho preferito, invece, riportare i frammenti delle descrizioni in forma narrativa laddove è più importante cogliere cosa accade nel complesso, rilevare il comportamento dell'intero sistema, gli atteggiamenti, le catene di azioni e reazioni, le sfumature, nonché la traiettoria dell'azione didattica.

10.3.2 ANALISI DELLE SITUAZIONI ISOLATE E CLASSIFICATE

Ciascun frammento esemplificativo, così come isolato, classificato e trascritto, è stato infine oggetto di analisi. L'analisi ha assunto la forma di un'interpretazione personale di frammenti di vita scolastica, non disponendo di altri lavori simili cui poter fare riferimento.

Per ciascuna categoria esemplificativa di co-attività ho ipotizzato quali potessero essere gli elementi da rilevare al fine di comprenderne il senso e il valore didattico. Mi sono così posta una serie di domande guida in funzione delle quali leggere le situazioni riportate, una sorta di canovaccio per rilevare le caratteristiche di ciascun momento oggetto di analisi, che indicasse volta per volta su cosa focalizzare l'attenzione, cosa ricercare, come interpretare. Ciò avrebbe dovuto guidarmi nell'analisi permettendomi di avere una visione della situazione quanto più ampia e completa possibile.

Di seguito riporto la spiegazione di ciascuna categoria così come l'ho interpretata, insieme alle linee guida seguendo le quali ne ho effettuato l'analisi. In linea di massima, l'analisi è stata effettuata cercando di rilevare, all'interno dei vari momenti, gli elementi elencati. La formulazione sotto forma di domanda è utile per guidarmi nell'analisi.

Parentesi e deviazioni dalla traiettoria definita

Per *parentesi e deviazioni* intendo situazioni in cui, nel corso della lezione, viene aperta più o meno volontariamente una parentesi dialogica che finisce per deviare dalla traiettoria progettata e seguita dall'insegnante, ma nella quale si possono ritrovare comunque contenuti e saperi di qualche tipo. La peculiarità di tali momenti sta nel loro essere innescati da un particolare *input*, o meglio dalla personale modalità di incontro ed elaborazione dell'*input* stesso da parte dei protagonisti dell'interazione. Può trattarsi di momenti di carattere didattico, in cui emergono riflessioni, considerazioni, dubbi, curiosità legati a qualche preciso contenuto didattico, una parentesi di approfondimento didattico; ma possono ritrovarsi anche momenti di carattere non prettamente didattico, rilevati quando ad esempio emergono contenuti che esulano del tutto con quanto trattato a lezione, ma che, in qualche modo, sono richiamati da qualcosa che l'insegnante fa o dice in aula, o da un evento che accade a interrompere la linearità della lezione, momenti (anche di pausa tra un'attività e l'altra) in cui si apre una parentesi di "divagazione" in cui si respira un clima più informale e rilassato, nella quale

emergono curiosità, esperienze personali e altro. Si tratta, in questo secondo caso, di quelle situazioni a-didattiche (Brousseau), ritrovabili ad esempio in brevi momenti di pausa durante la lezione, nel periodo dell'intervallo, nel cambio di ora e di insegnante, nelle piccole interruzioni dovute all'ingresso in aula di un soggetto terzo o a una decisione dell'insegnante.

Nell'analizzare tali momenti ho cercato di rilevare i seguenti elementi:

- ✓ quale è l'argomento di cui si parla nella lezione? si può rilevare la traiettoria seguita, il filo conduttore del discorso?
- ✓ dove può collocarsi la parentesi, durante l'attività o in situazioni a-didattiche?
- ✓ come si innesca la parentesi (da una domanda dell'alunno, da una riflessione personale espressa ad alta voce, da un'ipotesi, con un rimando a qualcosa del passato, un'esperienza o conoscenze pregresse ...)? dove si rileva il *trigger* originario (una frase del libro, alcune parole pronunciate dalla docente, una particolare attività in corso di svolgimento...)?
- ✓ chi innesca la parentesi (la docente di sua iniziativa oppure qualche studente in risposta ad un particolare spunto)?
- ✓ la deviazione è intenzionale o casuale e non prevista?
- ✓ quale è l'atteggiamento di chi solleva la parentesi e quale la reazione dell'altro?
- ✓ cosa emerge nella parentesi (si approfondisce un contenuto didattico, si esprimono riflessioni, si giunge ad un traguardo diverso e non previsto, si elabora un nuovo sapere...)?
- ✓ chi partecipa alla parentesi, si svolge 1 a 1 o collettivamente?
- ✓ quanto tempo vi viene dedicato?
- ✓ come avviene la comunicazione tra i partecipanti a livello sia verbale, sia non verbale? quale è il clima in classe?
- ✓ quale è l'atteggiamento del gruppo classe in relazione al contenuto affrontato?
- ✓ quale è l'atteggiamento della docente (accoglie i contributi espressi dagli alunni, se e come li valorizza, li posticipa, se e come recupera, si mette in gioco portando

le sue riflessioni o le sue esperienze, cerca di coinvolgere tutti gli alunni o soltanto una parte di essi, come coinvolge e stimola la partecipazione di tutti...)?

- ✓ come chiude la parentesi per ritornare sul percorso prefissato?
- ✓ si rilevano differenze (a livello comportamentale, emotivo, di comunicazione ...) nella gestione dei momenti non didattici rispetto a quelli didattici?

Segnali di una sintonizzazione nel sistema

In questa categoria ho ipotizzato di far rientrare tutti quegli elementi che, nel corso dell'interazione, segnalano un'avvenuta sintonizzazione tra i partecipanti o una ricerca di essa. Si tratta di componenti dell'interazione interessanti in quanto testimoniano l'esistenza di un sistema i cui elementi sono in dialogo, implicati in una relazione di co-specificazione, un sistema che evolve attraverso la necessaria interazione e integrazione dei diversi componenti in una traiettoria condivisa. Ho ipotizzato di poterli interpretare come elementi nel comportamento dei vari soggetti indici di una consapevolezza dell'esistenza dell'*altro da sé* con cui confrontarsi e scontrarsi e che può rispondere alle stimolazioni offerte in modi del tutto soggettivi e non sempre prevedibili, una consapevolezza di non essere soli nel processo e che senza una sintonia con l'altro il sistema non avanza (atteggiamenti, parole, esclamazioni, manifestazioni di accordo, formulazioni che completano reciprocamente i pensieri, accorgimenti didattici, relazionali, emotivi, richieste di conferme ...).

Sul versante docente, ho evidenziato alcune componenti del comportamento interattivo interpretabili come esempio di sensibilità e ascolto del contesto, che pertanto segnalano una costante attenzione verso l'altro. Vi ho ricondotto cinque diverse tipologie di situazioni, accomunate da una caratteristica: la ricerca di una sintonia con gli alunni al fine di innestare un percorso condiviso di avanzamento:

- ✓ situazioni in cui l'insegnante modifica il proprio comportamento, sceglie di utilizzare mediatori differenti o adotta una nuova strategia in funzione della maggiore o minore responsività del sistema, al fine di mantenere o riattivare il livello di attenzione, o per ricercare una migliore sintonia con gli alunni

- ✓ situazioni in cui adotta accorgimenti al livello anche emotivo al fine di mantenere il contatto con l'intero sistema classe, (incoraggia, sollecita la partecipazione, come verifica la responsabilità del sistema assicurandosi che la stia seguendo nel discorso, cosa fa o dice per mantenere alta la motivazione, come richiama l'attenzione degli alunni, come dimostra accoglimento del loro impegno ...)
- ✓ situazioni in cui si mostra attenta a riprendere domande degli alunni formulate in precedenza per darvi risposta seppure in ritardo, o richiamare contributi passati di per sé giusti, ma al momento non valorizzati, come a voler rassicurare gli alunni che i pensieri da loro espressi non passano inascoltati
- ✓ situazioni in cui cerca di recuperare contributi inesatti e non totalmente pertinenti espressi dagli alunni, non censurando o correggendoli, ma riconducendoli in qualche modo nel percorso, nell'intento di valorizzarli in quanto frutto di elaborazioni personali (come si pone in ascolto, come tiene conto delle varie risposte, come li riconduce nella traiettoria seguita, come li riformula per renderli coerenti col discorso ...)
- ✓ situazioni in cui emerge una sorta di vita autonoma del sistema: ad esempio, quei momenti in cui la docente fa riferimento a un bagaglio di conoscenze pregresse condivise da tutti i membri al fine di promuovere un avanzamento nel percorso, oppure a elementi di routine e dinamiche specifiche che regolano la vita del sistema stesso (sistema che si auto organizza), conosciute, stabilite e rispettate dai componenti al suo interno ma magari non comprensibili al suo esterno.

Sul versante degli alunni, ho voluto evidenziare le modalità anche del tutto personali e insolite con cui essi (come singoli, ma anche come gruppo classe) rispondono agli *input* offerti loro dall'insegnante e dal contesto, descrivendo cosa si genera in aula in conseguenza delle varie reazioni. Reazioni che possono leggersi come evidenze del fatto che il sistema è in ascolto ed elabora autonomamente i *trigger* con cui entra in contatto, finendo per condizionare inevitabilmente il proseguo del percorso. In particolare, queste le domande guida:

- ✓ in cosa consistono gli interventi o le reazioni inattese degli alunni?

- ✓ dove e quando può rilevarsi un più alto livello di attivazione e responsività del sistema? come cambia la partecipazione (anche emotiva) al variare delle strategie o dei mediatori utilizzati?
- ✓ se / come gli alunni si sintonizzano sulla linea di pensiero della docente?
- ✓ come gli interventi si innestano sui contenuti trattati? cosa funge da *trigger*? (parole della docente, contenuti incontrati nel libro di testo, domanda dello studente ...)
- ✓ se / come vengono accolti dalla docente (con manifestazioni di accordo, ignorati, rifiutati, rimandati, rielaborati per aggiungere altre informazioni che vi si connettono ..)
- ✓ come incidono sul proseguo della lezione? cosa succede in aula in conseguenza? (l'insegnante interrompe l'attività in corso per dedicarvi del tempo, sono approfonditi, si devia verso una diversa attività, emergono nuovi contenuti ...)
- ✓ se / come vengono utilizzate le conoscenze espresse per far proseguire discorso

Gestione dei momenti di difficoltà esecutive o di comprensione degli alunni

In questa sezione ho descritto le situazioni in cui la docente si trova a dover supportare gli alunni nella risoluzione di difficoltà nell'esecuzione degli esercizi assegnati o nella comprensione di un concetto. Si tratta quasi esclusivamente di situazioni di lavoro alla lavagna prevalentemente in modalità 1 a 1. Ciò che mi premeva rilevare nell'analisi sono state le modalità con cui l'insegnante gestisce l'interazione tanto a livello didattico quanto a livello emotivo-relazionale; in particolare, l'analisi è stata volta a individuare e descrivere qualsiasi azione di regolazione messa in atto dalla docente, gli aggiustamenti, le riformulazioni, gli adattamenti a diversi livelli (cognitivo, didattico, linguistico, emotivo ...) con cui si impegna a promuovere una sintonizzazione, adattamenti spesso resi necessari dall'evolvere della situazione nell'interazione con lo studente in questione. Queste le linee guida di massima per l'analisi:

- ✓ come emerge la difficoltà? viene segnalata dall'alunno? si accorge il docente?
- ✓ se / come cambia mediatori e strategia di fronte a persistenti difficoltà

- ✓ se / come modifica il livello e la struttura stessa del compito assegnato perché risulti più accessibile?
- ✓ se / come riformula le domande perché siano più comprensibili?
- ✓ se / come propone i suoi ragionamenti o altri *input* per guidare lo studente verso la risoluzione o la comprensione del concetto? quali effetti suscita nello studente?
- ✓ attraverso quali passaggi nel discorso cerca di spiegare il concetto? come riformula e adatta il linguaggio durante l'interazione a seconda delle risposte dell'alunno? come cerca di indirizzare verso la risposta attesa?
- ✓ se / come tiene conto dei ragionamenti dello studente? lascia che si esprima o impone il suo ragionamento (magari condizionata da esigenze temporali)?
- ✓ se / come cerca di scardinare le cattive pre-concezioni o una erronea comprensione a monte? come provoca il conflitto cognitivo?
- ✓ quali possibili *triggers* possono individuarsi nel comportamento della docente?
- ✓ offre incoraggiamenti a livello emotivo?
- ✓ come reagisce l'alunno alle rimodulazioni? (ne beneficia, dimostra di seguire il ragionamento dell'insegnante, se e come l'uso di un mediatore piuttosto che un altro influisce sulla prestazione, se e come varia il comportamento e la partecipazione con l'uno o l'altro mediatore ...)
- ✓ si rileva una sintonizzazione di entrambi su una linea comune? oppure ognuno sembra proseguire lungo la sua traiettoria senza beneficiare del supporto dell'altro?

Attività condivisa verso una concettualizzazione

Nella sezione “Attività condivisa verso una concettualizzazione” ho inserito quelle situazioni in cui l'interazione tra docente e studenti è finalizzata alla definizione di un concetto. Si tratta di situazioni di co-attività in cui gli alunni devono richiamare alla memoria concetti già acquisiti o conoscenze di cui hanno già in precedenza trattato, ma anche situazioni in cui devono giungere all'acquisizione e definizione di un concetto mai incontrato prima, o ancora

situazioni in cui di fronte a termini sconosciuti devono comprenderne autonomamente il significato, guidati dall'insegnante. Sono interazioni che avvengono sia in modalità 1 a 1, sia 1 a molti. In modo analogo alla categoria precedente (gestione dei momenti di difficoltà), anche in questo caso ciò che mi premeva individuare, registrare e descrivere sono state tutte le azioni di regolazione a diversi livelli (cognitivo, linguistico comunicativo, affettivo relazionale) messe in atto dalla docente durante l'interazione, attraverso i quali cerca di condurre gli alunni a sintonizzarsi sulla sua linea di pensiero per giungere poi in modo condiviso ad una concettualizzazione. Riformulazioni e adattamenti, come si vedrà, resi necessari dall'evolvere della situazione in interazione con gli studenti. Il motivo per cui ho inserito tale categoria tra gli esempi di situazioni di co-attività è legato al fatto che si tratta di una peculiare attività didattica, un dispositivo che a mio parere rende l'idea di quanto alla base del processo insegnamento-apprendimento vi sia un incessante dialogo tra le soggettività coinvolte, un'attività in cui ritrovare segnali di una continua ricerca di un'intesa collettiva senza la quale gli elementi nella loro singolarità non possono progredire.

A seguire, le analisi delle situazioni di co-attività.

(I: insegnante; S1, S2, S3 ecc: studenti singoli; St: studenti insieme).

SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ (1)

PARENTESI E DEVIAZIONI DALLA TRAIETTORIA DEFINITA

DESCRIZIONE 1

Nei momenti iniziali della mattina il clima è rilassato, i bambini attendono l'inizio delle attività chiacchierando a bassa voce tra di loro, l'insegnante organizza il lavoro alla cattedra, per poi procedere con l'appello. Nell'attesa che un'alunna torni con le fotocopie l'insegnante affronta delle questioni che li riguardano; in particolare, comunica alla classe che la mamma di un bambino porterà a scuola la pianta del corbezzolo, che dovranno poi piantare in giardino (attività che rientra nel loro progetto); tutti mostrano molto entusiasmo. S. riporta una sua conoscenza legata al corbezzolo, che l'insegnante accoglie e valorizza aggiungendo qualche dettaglio rivolgendosi all'intera classe.

I: a ricreazione verrà la mamma di S.

St: ehhh!

I: con la pianta di corbezzolo che ci ha regalato perché oggi è la festa delle foreste...

S1: auguri foreste!

I: però ho seri dubbi che potremo andare in giardino a piantarla

S2 alza la mano per intervenire, forse pensando che l'insegnante stia per terminare;

I: dimmi S.

S2: non lo so se l'hai letto ma il corbezzolo è...mmm...cioè, noi Italiani abbiamo preso spunto dal corbezzolo che è verde bianco e rosso

I annuisce e sorride, a segnalare accoglimento dell'intervento, aggiungendo poi:

I: ha le foglie verdi, i fiori bianchi e i frutti rossi, e allora...bianco rosso e verde è il colore?

St: della bandiera Italiana!

I: poi vi ha dato ieri tutta l'informativa sul corbezzolo, S. poi ci facciamo un bel cartello e lo mettiamo nell'aula o in giardino...chiusa la parentesi.

In questa situazione, le parole dell'insegnante fungono da *trigger* per il recupero di informazioni da parte dell'alunno. L'informazione fornita dall'insegnante durante i momenti di attesa riguardo la pianta del corbezzolo fa scattare nell'alunno la connessione con una sua conoscenza personale inerente all'argomento in questione, una curiosità riguardo la pianta del corbezzolo che lui pensava forse gli altri non conoscessero e che quindi desiderava condividere. La reazione dell'insegnante è di accoglimento: inizialmente lo scambio si svolge 1 a 1, mentre l'alunno parla lei sorride e annuisce a mostrargli il suo accordo, per poi rivolgersi all'intera classe aggiungendo qualche dettaglio per arricchire e accreditare quanto detto dall'alunno. Il fatto che alla domanda dell'insegnante diversi alunni insieme rispondono *della bandiera italiana!* indica che il sistema (o almeno una buona parte di esso) era sintonizzato sull'esposizione dell'insegnante e coinvolto emotivamente. L'insegnante dedica solo pochi secondi a questa divagazione in quanto sono in procinto di iniziare le attività della giornata e sancisce la fine della parentesi e il ritorno sul percorso prefissato con una frase esplicita *chiusa la parentesi*.

DESCRIZIONE 2

L'insegnante va alla lavagna per introdurre l'argomento del giorno, l'ultimo in programma; scrive MISURARE alla lavagna chiedendo cosa significhi, ricordando agli alunni che ne avevano già parlato l'anno precedente in riferimento ai numeri interi. Inizialmente chiede loro chi ricordi il significato della parola misurare e rimane in attesa che qualcuno alzi la mano per rispondere, finché una bambina alza la mano per intervenire: non dà la definizione, come invece l'insegnante si aspettava, bensì si ricorda che l'anno precedente l'insegnante aveva dato loro una fotocopia in cui erano trattate curiosità inerenti il metro e l'insegnante sorride e annuisce. Allora un alunno si ricorda di averla ancora, ed estrae dallo zaino quei materiali dell'anno passato cui stanno facendo riferimento; l'insegnante apprezza apertamente il fatto che lui abbia conservato tali materiali ripetendo che si trattava di curiosità riguardo il metro (perché ha una tale lunghezza, dove si trova, di che materiale è fatto...) poi si rivolge agli alunni per chiedere loro chi ricorda qualche informazione al riguardo.

I: la parola di oggi per iniziare è misurare, chi si ricorda? Ne abbiamo parlato anche l'anno scorso ma abbiamo lavorato coi numeri...?

St: interi!

I: chi si ricorda che significa misurare?

*St1: l'anno scorso ci avevi dato **quel foglio sulle curiosità...***

I: eh eh..

*St2: **io ce l'ho!***

*I: bravo che hai tenuto da parte, è fondamentale! Ci sono delle curiosità, perché ha quella lunghezza, dove sta, di che materiale è fatto..**chi si ricorda?***

(3 sec)

il metro, il modello del metro, e tutti i metri del mondo, non del mondo, di tutte le nazioni che usano il sistema metrico decimale, perché è lungo 1 metro?

(15 sec, nessuno risponde)

I: vabbè è una curiosità, ma dove sta depositato e di che materiale è?

St: ah!

St2: platino...

I: e iridio

St2: in Francia

I: perché di platino e iridio? perché è prezioso?

St3: non ho capito bene

I: ho chiesto di che materiale è fatto il modello del metro in base al quale tutti i Paesi che usano il sistema metrico decimale fanno riferimento ... platino e iridio che sono materiali abbastanza preziosi, ma solo perché sono preziosi?

St4: è una lega ...

I: è la più?... resistente ...

(...)

I: e dove sta?dove sta?

St5: in Francia!

I: in Francia. Al museo ... ?

St5: vicino Parigi?

I: al museo d'Orsay cosa c'è depositato?

St: le grand chilo!

St6: che pesa un chilo perfetto!

I: queste erano un po' di curiosità ... torniamo a noi, misurare che significa?

In questa situazione, invece della definizione richiesta dall'insegnante, un'alunna riporta delle curiosità fortemente connesse al tema e il riferimento dell'insegnante al lavoro svolto l'anno precedente, connesso con il ricordo dell'alunna, funge da *trigger*. Un'alunna (inaspettatamente) ricorda una fotocopia data loro dall'insegnante proprio l'anno precedente, in cui venivano espresse alcune curiosità inerenti il metro. Un bambino entusiasta estrae dallo zaino la fotocopia in questione e l'insegnante, dopo aver palesemente apprezzato il fatto che abbia conservato i materiali dell'anno passato, approfitta per aprire una piccola parentesi in cui invita tutti quanti a richiamare alla memoria alcune curiosità. Interessante tale reazione da parte dell'insegnante: avrebbe potuto tornare immediatamente all'argomento avviato, ma ha preferito spendere qualche minuto per valorizzare quel momento di recupero di informazioni, immaginando che (presumibilmente) trattandosi di curiosità sarebbe stato piacevole richiamarle alla memoria. Non per niente ribadisce più volte che si tratta di semplici curiosità, non di contenuti da dover imparare. Inizialmente sono un po' titubanti, nessuno sembra ricordare molto al riguardo, e pochi sembrano seguire, quando poi l'insegnante pone loro una domanda specifica, alzando il tono della voce come a segnalare che si tratta di un'informazione basilare che dovrebbero ricordare (*dove sta e di che materiale è fatto?*) allora molti ricordano qualche particolare e intervengono per raccontare, guidati dalle domande dell'insegnante. L'insegnante termina la parentesi riprendendo la domanda da cui ha avuto origine il tutto, per ritornare sull'argomento del giorno (*torniamo a noi*).

DESCRIZIONE 3

Stanno leggendo dal libro di testo. L'argomento è *Misure e unità di misura*; l'insegnante chiede loro quali informazioni sono nuove e quali invece sono già state affrontate. Mentre si parla di misure, un alunno pone una domanda, frutto di una sua personale riflessione legata all'argomento. L'insegnante mostra un iniziale spaesamento, dovuto alla difficoltà di comprendere cosa voglia realmente chiedere il bambino, poi cerca di fornire una risposta

sottolineando all'intera classe la pertinenza e la legittimità del dubbio espresso dall'alunno. Si apre una piccola parentesi in cui si rivolge alla classe con domande guida sollecitando ad intervenire, e sembra costruire la risposta passo passo grazie anche ai loro interventi.

St1: una cosa che mi sono chiesto, il peso è inteso come il litro?

I: in che senso, quale è il tuo dubbio?

St1: non ho capito se può misurare ... vabbè

I: no no, dai, dimmi, spiegati

St1: il litro misura l'acqua ...

I: non l'acqua, misura i ...?

(3sec)

l'olio, il latte, l'acqua, il succo ... non misura solo l'acqua. Tutti questi costituiscono l'insieme dei

St: liquidi

I: il litro misura tutti i liquidi, ok?

St1: il peso può misurare come il litro?

*I: allora, se è il peso non è il litro; il litro misura la capacità, il peso misura la massa ... **però il dubbio di B. è legittimo, perché se voi prendete in mano un litro di latte o una bottiglia d'acqua..pesa?***

St: si

I: ha il suo peso ... quindi io il litro, se voglio sapere la capacità ...

(3sec)

lo misuro con i litri, se voglio sapere quanto pesa ...

(4 sec)

lo posso pesare..e ogni sostanza (4sec) è un po'... un litro d'acqua non pesa come un litro d'olio.. ogni sostanza ha il suo peso

St2: ma perché? sono tutti e due liquidi

St3: eh infatti

I: è liquido, però pesa in un modo diverso

St4: perché?

I: perché, sinceramente non ve lo so spiegare perché è una cosa abbastanza complessa ... ci vorrebbe un professore di chimica per spiegare cosa è il

peso specifico ... Ogni materiale è diverso dall'altro, se voi prendete un bicchiere d'acqua o di olio hanno le stesse caratteristiche?

St: no!

St4. perché l'olio è più scuro

I: non solo è anche più ...?

St5: denso!

St: il litro pesa sempre come il peso...?

St3: se tu metti un litro di petrolio e un litro d'acqua cambia vero?

I: cambia ... cambia la densità. L'unità di misura è quella, un litro è un litro, ma se li metti sulla bilancia hanno un peso diverso, uno è più denso e uno è più liquido, se tu prendi che so, una miscela, la benzina, sono dense ... sostanze dense hanno un altro peso rispetto all'acqua che invece è più liquida

St1: quello che ti volevo dire è quello che misurava

I: il litro misura la capacità, un litro è quello, quando compri il succo di frutta non è che lo pesi, il pane lo pesi, il succo, l'acqua si misurano coi litri, poi per altre questioni si può pesare ... è un liquido e si misura coi litri, però si può anche pesare, non lo posso misurare col metro perché non è la misura ideale, se lo butto per terra fa una chiazza e non fa un filo ... questo rapporto tra il peso e la capacità c'è. Bene? Andiamo avanti.

In questa situazione, il *trigger* che innesca la riflessione dell'alunno può identificarsi nel contenuto letto nel libro di testo (misure e unità di misura). Tale argomento fa sorgere nella mente del bambino un dubbio legato all'argomento in questione ("il peso è inteso come il litro?"). Di fronte all'esposizione non troppo comprensibile l'insegnante reagisce chiedendo di esplicitare meglio, non abbandona la domanda (seppure non riesce a coglierne il senso), ma vuole capire quale sia effettivamente il dubbio che il bambino pone, tanto che quando lui mostra di rinunciare alla domanda lei lo invita a proseguire ("no no, spiegati meglio, quale è il tuo dubbio?"). La volontà di prendere in considerazione la domanda posta è evidente nel momento in cui un altro bambino cerca di intervenire e l'insegnante lo blocca per concentrarsi sul dubbio espresso. Non è ben chiaro cosa voglia realmente sapere il bambino, ma l'insegnante cerca comunque di interpretarne il pensiero. Inizialmente sottolinea le differenze in ciò che misurano, cercando anche di far parlare l'alunno ("se è il peso, non è il litro, il litro

misura la capacità il peso misura la massa”), poi passa dal tu al voi rivolgendosi all’intera classe e valorizza la legittimità del dubbio del bambino, portando un esempio che dovrebbe esemplificare (“*se io porto un litro di latte, pesa?*”). Dal tono basso e lento con cui parla sembra stia costruendo una risposta sul momento, rivolgendosi in modo alternato sia a lui individualmente che alla classe nel complesso. Diversi alunni intervengono nel dialogo, sollevando perplessità o chiedendo chiarimenti, dimostrando di seguire l’evoluzione del discorso. Si nota una crescente partecipazione da parte degli alunni. L’intento dell’insegnante di fornire una risposta sufficientemente esaustiva si evince nel momento in cui potrebbe abbandonare il discorso giustificandosi con la difficoltà dell’argomento, ma continua comunque nell’esposizione delle proprie idee; non rinuncia a dare la risposta, ma cerca di rendere comprensibile ciò di cui parla portando anche esempi concreti per facilitare la comprensione e forse anche per avvalorare ciò che sta dicendo (“*ci vorrebbe un professore di chimica per spiegare cosa è il peso specifico. Ogni materiale è diverso dall’altro, se voi prendete un bicchiere d’acqua o di olio hanno le stesse caratteristiche?*”). Al termine, conclude con un’affermazione con cui sembra voler nuovamente valorizzare la legittimità del dubbio espresso dallo studente, assicurandosi inoltre che abbia compreso.

DESCRIZIONE 4

Stanno procedendo con lettura ed esercizi sul testo. Un alunno si ricorda di una scheda fatta l’anno precedente in cui si chiedeva loro di ipotizzare le misure di alcuni oggetti. L’insegnante accoglie e ricorda in particolare un esercizio in cui dovevano ipotizzare l’altezza di un tavolo. Da ciò nasce la provocazione che rivolge alla classe:

I: è possibile stabilire la misura in assoluto di un tavolo?

Sono molti ad intervenire anche sovrapponendosi, rispondendo di no perché ce ne sono di diversi; aumenta il volume della voce, molti si agitano e si girano verso i compagni per commentare tra loro, tanto che l’insegnante deve richiamare l’attenzione con il solito gesto.

I: approssimativamente vi si chiede..quanto misura un armadio?

Indica i tre armadi che sono nella classe

I: 2 decimetri? quanti metri sono?

agevolare: Loro rispondono collettivamente

St: 20

I: 20 cm?

C'è una risposta corale, tutti partecipano.

St1: 2 metri

I: noi adesso non abbiamo un metro perché ve li ho dati tutti, però li ho ordinati ...

A queste parole un bambino dice di avere visto un metro di legno (in realtà è un righello) e si alza per prenderlo, tutti sono distratti dal bambino che poi trova un metro di carta dell'Ikea.

L'insegnante incarica quindi due bambini di misurare l'armadio. Tutti gli altri sono girati verso il fondo della classe, i due alunni discutono su come posizionarsi per poter misurare l'intero armadio mentre ogni tanto qualche compagno interviene con suggerimenti, critiche, considerazioni di vario tipo. Si verifica l'inconveniente che il metro non è sufficientemente lungo, allora l'insegnante li indirizza dicendo

I: dobbiamo avere un punto di riferimento, da dove partiamo?

Loro si posizionano in basso.

I: quanto misura quel pezzo di carta?

St2 e 3: 1 metro

M: arriviamo a 1 metro, poi come possiamo fare?

Alcuni rispondono in coro di posizionare un dito all'altezza in cui termina il metro per poi ripartire, poi la bambina allunga tutto il metro. Leggono la misura ottenuta, ovvero il numero che combacia con la fine dell'armadio ("tra 22 e 23") ma l'insegnante si accorge che hanno commesso un errore: il metro è stato messo capovolto. Si rivolge quindi alla classe:

I: se è un metro quanti dm? ... Lì ce ne sono rimasti due..hai detto 20 cm...

2 dm .. quanto sarà la parte di metro che ...?

St2 e 3: 80 più o meno

Nel frattempo i compagni al banco fanno stime e ipotesi sulla probabile lunghezza, mostrandosi in disaccordo quando poi i due riferiscono la misura ottenuta, i quali allora si accorgono che il metro è stato messo al contrario; qualcuno si alza per confrontare la propria altezza con l'armadio per

dimostrare che la misura dai due ottenuta non può andare, tre o quattro alunni si sono alzati per avvicinarsi all'armadio.

L'insegnante allora si rivolge loro dicendo "***anche questo è un problema da risolvere***" forse per valorizzare il momento formativo.

Uno degli alunni impegnati nella misura gira il metro per metterlo nel verso giusto e legge la misura ottenuta. Molti (tra cui l'insegnante) continuano a sostenere che la misura non sia giusta confrontandosi con l'armadio, l'insegnante si avvicina loro e prende il metro, raccomandandosi di partire da terra per fare una misurazione corretta: Allora i due comprendono l'errore che stavano commettendo. Lei ripete le operazioni con l'aiuto dei due alunni e si accorge con loro che la percezione che aveva avuto era sbagliata, attribuendola alla particolare conformazione dell'armadio.

Procedono a misurare il terzo armadio. Molti alunni sono in piedi, c'è chi misura col proprio corpo. Ormai sono tutti in piedi vicino agli armadi misurati.

Nella parentesi possiamo individuare un'evidente deviazione dall'attività in corso in classe. Anche in questo caso, la parentesi si origina nel momento in cui un alunno, svolgendo l'esercizio sull'ipotizzare le misure degli oggetti, ricorda un'attività dell'anno precedente. Anche qui l'insegnante potrebbe benissimo lasciar correre, non considerare l'intervento e proseguire lungo l'itinerario progettato, invece rivolge loro una provocazione che suscita un certo fermento in classe ("***è possibile stabilire la misura in assoluto di un tavolo?***"). Al fine di avvicinare maggiormente gli studenti alla questione conferendole una maggiore concretezza, decide sul momento di riproporre lo stesso interrogativo calandolo però nel contesto in cui si trovano, ovvero l'aula, riformulando l'interrogativo perché sia riferito agli armadi presenti nell'aula ("***approssimativamente vi si chiede..quanto misura un armadio?***"). La parentesi potrebbe chiudersi in brevissimo tempo, se non fosse che alle parole dell'insegnante "***noi adesso non abbiamo un metro perché ve li ho dati tutti***" un alunno reagisce andando a prendere un metro; anziché di censura, la reazione dell'insegnante è di pieno accoglimento: dà vita infatti ad una parentesi in cui tre coppie di alunni, a turno, sono chiamate a misurare uno dei tre armadi. Sebbene l'insegnante intervenga ogni tanto con dei suggerimenti, nelle tre misurazioni i protagonisti sono gli alunni che attivamente devono trovare una risposta ad un problema, discutendo in coppia e accordandosi sul come procedere

per misurare correttamente. Nonostante gli alunni coinvolti siano due per volta, la partecipazione è comunque collettiva, molti alunni dal posto intervengono durante l'attività con ipotesi di soluzione, perplessità, consigli su come procedere; si nota un clima sereno e quasi tutti hanno assunto una postura più rilassata. Il *trigger* che ha originato la parentesi, può individuarsi nell'accoppiamento tra l'iniziativa assunta dallo studente di alzarsi e procurarsi il metro, e la successiva reazione della docente, la quale valorizza tale iniziativa trasformandola nello spunto per innescare sul momento un'attività non prevista che coinvolge gli studenti in un processo di *problem solving* ("**anche questo è un problema da risolvere**"). Con una tale precisazione, la docente sembra quasi voler dare una giustificazione agli studenti (ma forse anche a se stessa?) della sua decisione di dedicare del tempo a un'attività al di fuori del programma, quasi a volerne dimostrare il valore didattico.

La co-attività in questa situazione ha luogo principalmente tra gli studenti attivi nella misurazione, nell'interazione e il confronto tra i due, oltre che con l'insegnante e il resto della classe, quando emergono via via le varie indicazioni procedurali per effettuare correttamente la misurazione.

Si potrebbe pensare che l'insegnante reputi opportuno deviare su quella attività estemporanea, decisa sul momento, poiché comprende che in quel momento una tale attività che implica il coinvolgimento personale con un mediatore attivo può risultare altamente formativa, coinvolgente e motivante.

DESCRIZIONE 5

Sono i momenti iniziali della mattinata, l'insegnante è in attesa che gli alunni si sistemino ai loro posti per poter iniziare con le attività previste, e scherzosamente si rivolge loro chiedendo: "**avremo il Papa oppure no?**" Da qui si apre una piccola parentesi in cui alcuni bambini intervengono riportando delle informazioni e curiosità riguardo il Papa.

I: avremo il Papa oppure no?

St1: ieri sera ho visto un film sulla seconda guerra mondiale

St2: ah si!

St: e quel ragazzo aveva il papà malato, e lui diventa Papa

I: lo sai chi era quel Papa? Hai capito chi era quel Papa sì? Giovanni

Paolo II, la storia di Giovanni Paolo II, Karol Wojtyła

St2: io ho un libro ... (

I richiama attenzione e silenzio col solito gesto perché la discussione sta assumendo toni troppo elevati, poi dà la parola allo st3.

St3: al telegiornale faceva vedere che due Papi si abbracciavano

*I: i due Papi, il Papa che si è dimesso e il Papa attuale, **si si** ... allora...*

Si accinge ad iniziare, quando st4 chiede di poter intervenire

St4: è dal 1400 che due Papi non si abbracciavano

*I: non so se si siano abbracciati o meno i Papi.. l'ultimo Papa è stato Celestino V..era il '400? Non ricordo sinceramente ... **erano tantissimi anni che un Papa non** ... in genere il Papa resta Papa finché non muore, lui ecco ha rinunciato all'incarico ma sono casi veramente rarissimi.*

In questa situazione, il *trigger* che innesca la parentesi è una frase detta scherzosamente dall'insegnante, un modo di dire per sottolineare agli alunni l'esigenza di sbrigarsi per poter iniziare le attività. Ciò scatena in alcuni alunni dei rimandi a esperienze vissute qualche giorno prima: si apre una parentesi di breve durata in cui un paio di alunni riportano alcune informazioni che non hanno alcun carattere didattico, ma sono connesse piuttosto all'attualità (elezione del nuovo Papa). La reazione dell'insegnante è di accoglimento, come volesse sottolineare la veridicità dei singoli interventi: la parentesi si svolge per lo più in modalità 1 a 1, nel primo intervento St1 riporta un film visto la sera precedente, e l'insegnante approfondisce domandando se conosceva chi fosse quel Papa, mostrando di aver visto anche lei quel film; nel secondo intervento, St3 riporta un'informazione acquisita dal telegiornale (i due Papi che si abbracciano) e l'insegnante accoglie aggiungendo il dettaglio che si tratta del Papa dimesso e del Papa attuale, arricchendo così l'intervento. L'informazione portata dallo St4 è interessante, perché si ricollega a ciò che ha detto St3 poco prima, ma fa riferimento a un'informazione probabilmente così come sentita in tv; la frase *è dal 1400 che due Papi non si abbracciavano* probabilmente sottende il concetto che è dal 1400 che non ci sono contemporaneamente un Papa reggente e un Papa emerito. La risposta dell'insegnante infatti si ricollega a un evento storico (le dimissioni di Celestino V), avvalorando pertanto quanto detto dall'alunno, per terminare con una precisazione. Chiude la parentesi iniziando a fare l'appello.

DESCRIZIONE 6

Durante la correzione dei compiti per casa (confronto tra decimali) tre alunni chiamati alla lavagna hanno mostrato alcune difficoltà. Trascorre circa mezz'ora in cui l'insegnante si dedica al singolo alunno alla lavagna per cercare di fargli comprendere l'errore e quale sia il giusto modo per fare l'esercizio.

Finché al termine si rivolge alla classe: ***perché abbiamo dedicato un bel po' di tempo a questo esercizio?***

una alunna risponde: *perché alcuni bambini non avevano capito?*

I: e da cosa l'ho capito che alcuni di voi non avevano capito?

St collettivamente: dalla verifica?

I: dalla verifica, esatto, perché nella verifica che vi ho fatto fare l'esercizio che è stato sbagliato dalla maggior parte dei bambini è stato proprio il confronto tra quantità.

In questo episodio, l'insegnante dichiara apertamente (seppur al termine della parentesi) di aver intenzionalmente dedicato del tempo alla correzione di un esercizio a causa di una difficoltà emersa da una verifica, che probabilmente non si aspettava. L'evento in questione ha fatto sorgere, nell'insegnante, la consapevolezza di dover deviare da quanto progettato per quella giornata, per dedicarsi invece alla soluzione della difficoltà emersa. La parentesi di correzione e spiegazione degli esercizi (descritta nella sezione *GESTIONE DIFFICOLTA'*) si svolge prevalentemente 1 a 1, il resto della classe segue dal posto con attenzione e restando in silenzio. C'è un atteggiamento di rispetto per chi è alla lavagna e cerca di superare le proprie difficoltà con l'aiuto dell'insegnante.

Interessante il fatto che l'insegnante chieda agli alunni se comprendono il motivo per cui ha dedicato del tempo a quell'esercizio, come a voler giustificare le sue scelte e farne comprendere l'importanza.

È qui evidente il verificarsi di un evento inatteso che rende necessaria una deviazione dal percorso progettato, innescando una parentesi di approfondimento prettamente didattico.

DESCRIZIONE 7

L'attività in corso è la costruzione della mappa concettuale; l'insegnante lavora alla LIM mentre gli alunni intervengono dal posto, stanno aggiungendo nodi con informazioni tratte dalla lettura riguardo le "condizioni climatiche" e i "fattori climatici". Giungono poi a trattare delle zone climatiche, quali determinate dall'influenza dei vari fattori climatici, e l'insegnante di sua spontanea volontà apre una parentesi di approfondimento per parlare delle cartine.

I: i fattori climatici...che cosa possiamo dire determinano?

(3 sec)

St1: sei zone climatiche?

I: sei zone climatiche ... è chiaro che...nelle sei zone climatiche il clima... è uguale dappertutto?

St insieme: no ... no ...

I: se ci sono sei zone climatiche in Italia che significa? che il clima è uguale dappertutto?che significa? Che in ogni zona ...

St2: cambia

*I: cambia ... ok, e per **andare un po' a vedere queste zone, secondo voi, noi abbiamo due carte geografiche dell'Italia***

St3: tre

M: no quella è delle Marche...come sono? che differenza c'è tra quelle due cartine?

St2: una è fisica una è politica

I: una è fisica una è politica ... per andare a capire, a guardare la carta geografica perché è da lì anche che possiamo capire no? A individuare quali sono i fattori climatici ... ci servirebbe anche quella ... il planisfero per capire dove è dislocata bene riguardo alla latitudine l'Italia, no? ..

Dobbiamo usare la carta politica o la carta fisica?

Inizialmente Nessuno risponde, poi alcuni alzano la mano

*St4: **politica**?*

I: perché?

St4: mmmm ...

*I: anzitutto la carta geografica **politica** che cosa ti fa vedere?*

St4 non risponde, mentre altri alzano la mano

St4: le province...

I: le province, e soprattutto le regioni e poi le città ... (4 sec) province regioni e città possono influire sul clima...sugli ambienti, sulle condizioni del clima?

St4: si

I: si? ... allora, lì è disegnata una regione che nella realtà non esiste, quella divisione non è una divisione naturale ... chi ha deciso che l'Italia fosse divisa in quel modo? In tutte quelle parti colorate che si chiamano regioni ... la natura?

Silenzio

I chiama a rispondere un alunno che era a mano alzata.

St5: l'uomo

I: eh?

I: l'uomo che vuol dire? ... ah! L'ha deciso l'uomo! Si ... l'ha deciso l'uomo! le città le ha costruite l'uomo, e l'uomo ha costruito le città dove? L'abbiamo detto pure prima eh Abbiamo parlato delle civiltà le prime civiltà che sono ante e si sono evolute lungo i fiumi ...

St3: ehhh ...vicino l'acqua

I: o vicino ai corsi dei fiumi ... nei punti dove il clima era più favorevole ... quindi la carta politica dell'Italia ci fa vedere come l'uomo si è organizzato, in base a molti fattori tra cui anche il clima ... Quindi nella carta politica potremmo vedere ... una sorta di conseguenze dell'organizzazione dell'uomo in base anche al clima ... questo ci serve a capire perché c'è un clima o l'altro?

St4: no

I: no! Quindi che dovremmo andare a vedere per capire ... meglio, perché c'è un clima invece dell'altro?

Silenzio

I: se non è quella politica ...

St3: fisica

I: è quella fisica, perché quella fisica ci fa vedere strutturalmente l'Italia come è fatta, ok?

Il dialogo riportato rappresenta una parentesi di approfondimento che viene aperta dalla stessa insegnante e si innesta sulla trattazione dell'argomento delle zone climatiche in Italia, affrontando contenuti di carattere didattico (differentemente da quanto visto in altri casi in cui emergevano contenuti non prettamente didattici). Il *trigger* potrebbe identificarsi nei contenuti trattati nel libro di testo, sui quali l'insegnante decide di agganciare un approfondimento. Trattando delle zone climatiche quali determinate dall'influsso di fattori climatici, l'insegnante insiste sull'esistenza di più zone in Italia, ciascuna caratterizzata da un particolare clima, inizialmente sembra volerlo affermare lei stessa poi modifica sul momento il tono per stimolare l'intervento degli alunni rivolgendosi loro sotto forma di domanda, in modo che diano loro la risposta ("è chiaro che...nelle sei zone climatiche il clima ... è uguale dappertutto?"). In piena autonomia, e si potrebbe dire quindi intenzionalmente, devolve poi alla classe una questione, deviando dalla lettura del libro: chiede loro di riflettere sulle due tipologie di carte geografiche conosciute (fisica e politica) per comprendere quale considerare al fine di rilevare i fattori climatici in Italia. Quasi tutti gli alunni si voltano in direzione delle cartine appese al muro, che diventano l'oggetto della discussione collettiva (l'oggetto culturale su cui si innesta l'attività condivisa e i processi di mediazione). Si rivolge ad una alunna nello specifico, St4. La prima risposta errata (*politica*) dà all'insegnante l'occasione per approfondire assieme a lei le caratteristiche della carta politica, per guidarla a comprendere il motivo dell'errore, e il breve dialogo sembra far emergere una non completa comprensione da parte dell'alunna: I: "innanzitutto la carta geografica **politica** che cosa ti fa vedere? [...] province, e soprattutto le regioni e poi le città ... (4 sec) province regioni e città possono influire sul clima...sugli ambienti [...] lì è disegnata una regione che nella realtà non esiste, chi ha deciso che l'Italia fosse divisa in quel modo? In tutte quelle parti colorate che si chiamano regioni ... la natura?". La partecipazione dell'alunna coinvolta è piuttosto bassa, così come quella dell'intera classe, c'è un livello di attivazione non molto alto, rilevato anche dall'insegnante. Nonostante il dialogo sia per lo più 1 a 1, almeno in questa prima parte, c'è un intervento di risposta da parte di un altro alunno, St5. (*l'uomo*), di cui l'insegnante non coglie immediatamente la pertinenza ("eh? ... L'uomo che vuol dire?"): sembra non capire subito a cosa si riferisca, la sua reazione immediata sembra voler dire che ciò che il bambino ha risposto non è pertinente con il discorso che stanno facendo, invece poi si accorge che sta sbagliando e che forse aveva dimenticato la domanda che aveva posto riguardo le regioni, mentre lui risponde allacciandosi a questa. Immediatamente comprende e si corregge, sottolineando con un innalzamento del tono di voce la correttezza dell'intervento ("ah! L'ha

deciso l'uomo! Sì, le città le ha costruite l'uomo"), e rilanciando da lì un ulteriore approfondimento ("e l'uomo ha costruito le città dove?"). Rimane in attesa di risposta, e nonostante ci siano sempre diversi alunni con le mani alzate per poter intervenire, lei si rivolge a St4. perché è con lei che ha iniziato la parentesi. L'insegnante parla lentamente, come se in un certo senso costruisse il discorso sul momento, e offre una serie di considerazioni per far comprendere il perché la risposta politica fosse errata, senza dichiararlo in modo perentorio, e condurre l'alunna a comprendere che la carta da adottare è quella fisica ("l'uomo ha costruito le città dove? Abbiamo parlato delle civiltà le prime civiltà che sono nate e si sono evolute lungo i fiumi / nei punti dove il clima era più favorevole ... / quindi la carta politica dell'Italia ci fa vedere come l'uomo si è organizzato, in base a molti fattori tra cui anche il clima.../ Quindi la carta politica potremmo vedere ... una sorta di conseguenze dell'organizzazione dell'uomo in base anche al clima"). Nonostante ciò, la risposta dell'alunna sembra data quasi per esclusione più che per una piena consapevolezza (I: "che dovremmo andare a vedere per capire ... meglio, perché c'è un clima invece dell'altro?"...: "Se non è quella politica?" St4: "Fisica").

DESCRIZIONE 8

Parlando delle caratteristiche del clima nelle varie zone climatiche, si apre una piccola parentesi per arrivare a dare una definizione condivisa del termine *afoso* (descritta nella sezione *CONCETTUALIZZAZIONE COMUNE*). In conclusione, mentre affermano che il vento porta via l'afa, l'insegnante introduce una domanda su una piccola curiosità, il nome di un particolare venticello, che innesca un piacevole momento informale in cui ognuno tenta di indovinare il nome del vento, probabilmente ricollegandosi a informazioni di cui avevano già trattato in precedenza, e l'insegnante partecipa fornendo per ogni vento proposto la spiegazione dell'origine del nome e del tipo di vento.

I: poi cosa è che porta via l'afa?...

St: il vento?

I: il vento ... Vi ricordate come si chiama quel venticello che soffia dalle parti di Roma nelle sere d'estate...

St1: ah si...

St2: no aspetta

I: c'è anche la canzone...

St2: da che parte viene?

St 3: Levante?

St 4: Libeccio?

I: Libeccio viene dalla Grecia

St5: Maestrone?

I: Maestrone è un vento freddo che fa diventare brutto il mare

St6: puoi ripetere?

St7: Maestrone?

M: Maestrone l'ho già detto, urla e biancheggia il mare! Freddo...

St8: come la poesia!

I: eh!

St9: Greco?

I: Grecale? No, è un vento caldo...questo è un vento frescolino che a Roma nelle sere d'estate ...

St10:Scirocco?

I: Scirocco è caldissimo

St11: non lo so eh? Tramontana?

I: Tramontana viene viene la befana!

(Risate!)

St12: Ponente?

I: Fuochino!!

St13:Ponentino??

I: Ponentino ... è un venticello che allevia le caldi estate ... (...) ok, allora...

Il dialogo riporta una parentesi che si innesta su contenuti di carattere didattico (il significato di clima afoso) ma nella quale vengono riportate curiosità e informazioni di tutt'altro tipo. È l'insegnante che devia dalla traiettoria della spiegazione e attiva il tutto nel momento in cui parlando del vento che porta via l'afa si rivolge agli studenti chiedendo loro di riportare alla memoria il nome di un particolare vento, di cui sembrerebbe abbiano già parlato (I: "**Vi ricordate come si chiama quel venticello ...**"). Subito un paio di alunni alzano la mano per provare a rispondere, si instaura un clima caratterizzato da una maggiore informalità e da un

maggior rilassamento da parte di entrambi, docente e studenti. Si percepisce quasi una sorta di abbassamento del livello di aspettative didattiche e cognitive per favorire un momento di avvicinamento e sintonia relazionale ed emotiva per tutti. Molti intervengono (sempre in modo ordinato e nel rispetto dei turni) per provare ad indovinare il nome, alcuni ridono tra loro, ed ogni loro tentativo (seppur errato) viene accolto dall'insegnante non con un rifiuto esplicito, bensì con un approfondimento circa l'origine del nome o una particolarità del vento menzionato (“*St4:Libeccio? I:Libeccio viene dalla Grecia*” / “*St5:Maestrale? I:Maestrale è un vento freddo che fa diventare brutto il mare / I: Maestrale l’ho già detto, urla e biancheggia il mare! Freddo*” / “*ST9: Greco? I: Grecale? No, è un vento caldo*” / “*St10: Scirocco? I: Scirocco è caldissimo*” / “*St11: non lo so eh? Tramontana? I: Tramontana viene viene la befana!*”). Ad un certo punto, nel corso della discussione, si nota il solito espediente che si ritrova tutte le volte in cui il sistema sembra essere in difficoltà: gli alunni chiedono all'insegnante di ripetere la domanda, come se ciò in un certo senso li rassicurasse e li aiutasse a focalizzare meglio la questione e a trovare così la risposta. La partecipazione è piuttosto alta, così come il livello di attivazione, probabilmente dovuto al tenore “leggero” e divertente della situazione; lo si evince dall’elevato numero di interventi.

DESCRIZIONE 9

Durante la lettura nel libro di testo, *SOS clima*, l'insegnante fa leggere un paragrafo a testa chiamando soprattutto alunni che non hanno mostrato particolare partecipazione alla lezione. Al termine di ogni paragrafo, chiede loro cosa sia importante ricordare riguardo i contenuti letti ed ognuno esprime il proprio parere. Il contenuto che emerge dalla lettura come più significativo è l'effetto serra: i contributi portati dagli alunni nella discussione riguardano maggiormente quelli che nel testo sono descritti come conseguenze dell'effetto serra. Legandosi a ciò, l'insegnante domanda loro cosa sia l'effetto serra; tale approfondimento finisce per aprire poi una breve parentesi che esula dai contenuti del testo, a causa di una precisazione non prevista da parte di un alunno che l'insegnante accoglie e valorizza, utilizzandola come spunto per una parentesi che conduce ad una discussione collettiva inerente le piante, il processo di desertificazione della Terra, il richiamo alla loro esperienza con l'orto. Il dibattito si conclude con una

riflessione della docente sull'importanza di essere buoni cittadini del mondo nel rispetto dell'ambiente.

*I: tutto questo è causato dall'effetto serra ... **che cosa è l'effetto serra?***

*St1: è **tipo** una serra dove ... il sole ... per esempio ...*

I: allora, i gas di scarico dei mezzi di trasporto cosa fa? oltre a provocare piogge acide, perché ci sono dei materiali che vanno nell'aria e quando c'è la pioggia precipitano, ... questi gas formano una barriera, che non si vede, questi gas sono pericolosissimi perché ci sono ma non si vedono, anche se respiriamo l'aria che è pulita, è buona no? ...

*St2: **grazie agli alberi***

*I: gli alberi **assorbono anidride carbonica e ci danno indietro ... ?***

St1: l'ossigeno

I: quando?

St1: di notte

Tutti: di giorno

I: saremmo tutti morti!

St1: no! di notte prendono ...

I: ossigeno e danno anidride carbonica

*St2: **se abbiamo una pianta in casa che succede?***

I: non succede niente perché la piantina è piccola, però se tu pensi nelle varie abitazioni in cui sei stata ... dove le vedi, se ci sono le piante in casa dove le vedi? In quali stanze?

St2: in cucina

I: oppure

St2: sala?

I: oppure?

St1: io una pianta di limone ...

I: dove ce l'hai?

St1: nella veranda

I: eh

St2: in terrazzo

St3: nel giardino

*I: in terrazzo ... qualche volta nei bagni, ma avete **mai visto una pianta in camera da letto?***

St4: io si! Ce l'ho ... ce l'avevo

I: ma che pianta era? Difficilmente, non ci sono mai le piante in camera da letto ... era una piantina grassa?

St1: un amico mio si

*I: se era una pianta grassa il fenomeno di dare indietro anidride carbonica durante la notte .. è ... è inferiore ...: **Quindi in camera da letto non ci sono piante perché?***

St5: io ce l'ho finta

I: finta è una decorazione ... ma le piante vere in camera da letto non ci sono praticamente mai perché?

St6: di notte buttano fuori anidride carbonica

*St7: **io ce l'ho nell'orto le piante di albicocco, di pesca***

*I beato te! ... Quindi tornando a noi ... i gas di scarico provocano una barriera ai raggi, e mantengono all'interno dell'atmosfera il calore dei raggi del sole, e quindi come se si fosse in una serra. Questo caldo non naturale provoca lo scioglimento dei ghiacci, e quindi se il ghiaccio si scioglie i mari aumentano ... **quando andate al mare** lo vedete, **l'avete sentito anche l'altra volta in televisione** quando dicono che chi ha gli stabilimenti balneari deve buttare sempre sabbia nuova ... perché il mare la sabbia se la sta piano piano portando via, sia per via vabbè del fenomeno dell'erosione ma anche perché piano piano il livello del mare si sta...*

Tutti: alzando

*I: alzando ... e... un'altra conseguenza che è opposta, più si va verso l'equatore e meno piove, già è un fenomeno normale ma questa cosa si sta accentuando quindi la terra in alcune parti si sta desertificando ... non si desertifica ancora qui, ma **ricordatevi un po' questa estate** quando siamo dovuti venire sempre ad innaffiare l'orto*

Tutti: si

I: è piovuto praticamente quasi mai, ... (...) e la terra era tutta?

Tutti: spaccata

I: spaccata, c'erano tutte crepe, e piano piano non nel giro di giorni, mesi, anni, anni e anni l'effetto serra sta provocando queste conseguenze ...
Queste cose non le dobbiamo studiare, queste cose fanno parte del nostro essere persone, del nostro essere consapevoli di quello che sta accadendo nel mondo.

La parentesi descritta è in un certo senso connessa con i contenuti del testo; essendo l'argomento l'effetto serra, l'insegnante rivolge agli alunni una domanda per rilevare il loro livello di conoscenze al riguardo (“cosa è l'effetto serra?”), per accertarsi che ci sia una base comune su cui poter procedere. La domanda è posta intenzionalmente, al fine di tirar fuori informazioni attraverso una discussione collettiva e realizzare così un approfondimento di carattere didattico. S1 inizia a formulare una definizione con sue parole (“è tipo una serra, dove il sole...”); non sappiamo che tipo di conoscenze sarebbero emerse, in quanto l'insegnante lo interrompe per indirizzare (o forzare?) la sua esposizione, imponendo in un certo senso la propria linea di ragionamento e dando al discorso il taglio che lei voleva, senza lasciargli modo di esprimersi autonomamente (“Allora, i gas di scarico dei mezzi di trasporto cosa fa? oltre a provocare piogge acide, perché ci sono dei materiali che vanno nell'aria e quando c'è la pioggia precipitano, ... questi gas formano una barriera...”). Le parole dell'insegnante (“anche se respiriamo l'aria che è pulita, è buona no?”) tuttavia, fungono da *trigger* per un bambino, St2., che in piena autonomia si collega con una sua riflessione: “grazie agli alberi!”. Potremmo identificare questo intervento come lo spunto che apre la successiva divagazione: l'alunno ha colto in modo personale il *trigger*, che ha agganciato in qualche modo le sue conoscenze e i suoi pensieri, ha poi formulato un suo pensiero e si è connesso a ciò che diceva l'insegnante completando il discorso in modo coerente, sintonizzandosi cioè su di esso. L'insegnante accoglie l'intervento, utilizzandolo come spunto per un ulteriore approfondimento, dimostrando così di valorizzarlo nella sua correttezza (“Gli alberi assorbono anidride carbonica e ci danno indietro...?”). Inizialmente, il successivo scambio sul ruolo delle piante nell'emettere ossigeno di giorno e anidride carbonica di notte vede coinvolti soltanto l'insegnante e l'alunno, con una serie di precisazioni da parte dell'insegnante. Lo scambio finisce però per coinvolgere anche gli altri, tanto che sono diverse le deviazioni che si innescano e i contributi che si agganciano. Il punto di partenza può dirsi la domanda di un'alunna (“se abbiamo una pianta in casa che succede?”), frutto sembrerebbe di una sua curiosità o preoccupazione sorta in conseguenza di quanto ascoltato

riguardo l'anidride carbonica. L'insegnante risponde alla domanda, per poi rilanciare alla classe un'altra questione (altra divagazione), *“dove le vedi, se ci sono le piante in casa dove le vedi?”*, immediatamente colta da tutti. La partecipazione al dibattito (tra l'altro innescato per caso) si allarga in un attimo, in quanto si notano diversi alunni che alzano la mano per rispondere riguardo a dove tengono le piante nel loro appartamento. La parentesi prende così una connotazione non prettamente legata a contenuti didattici, poiché entrano in discussione esperienze e vissuti personali. Il punto cui vuole giungere l'insegnante, che funge da filo conduttore nel suo modo di accogliere le risposte durante il breve scambio, è il fatto che in camera da letto solitamente non ci siano piante, in conseguenza di quanto detto in precedenza riguardo lo scambio tra anidride carbonica e ossigeno (*“I: In quali stanze? / St2: in cucina / I: Oppure? / St2: Sala? / I: Oppure? / St1: io una pianta di limone / I: Dove ce l'hai? / St1: Nella veranda / I: Eh / St1: In terrazzo / St3: Nel giardino / I: in terrazzo ... qualche volta nei bagni, ma avete mai visto una pianta in camera da letto?”*). Quando un alunno le controbatte che lui aveva una piantina in camera, lei forza il discorso sul fatto che probabilmente era una piantina grassa, e si può notare che nel fornire una giustificazione rallenta il ritmo nel parlato, fa frequenti pause, come se non fosse totalmente certa di ciò che dice. Un altro alunno si inserisce riportando un particolare del suo vissuto accolto con particolare enfasi dall'insegnante ma non approfondito, probabilmente in quanto esulava troppo dal discorso in atto (*St7: “Io ce l'ho nell'orto le piante di albicocco, di pesca / I: “Beato te!... quindi tornando a noi...”*); la parentesi ha sì deviato dal libro di testo, ma i contenuti emersi sono in qualche modo connessi con quanto si stava trattando, per questo forse l'insegnante ha preferito non dare troppo spazio ad un contenuto che avrebbe potuto portare a una divagazione eccessiva. Durante lo scambio il clima sembra essere piuttosto rilassato, i toni più informali del solito, gli interventi spontanei, c'è fermento e voglia di partecipare, il tutto connesso, probabilmente, ad un abbassamento del tono didattico delle questioni affrontate per privilegiare invece uno spazio di condivisione di esperienze e curiosità personali, con una maggior enfasi a livello emotivo. L'insegnante decreta la fine della parentesi con la frase *“quindi tornando a noi...”*, che determina subito un cambiamento di atteggiamento e postura negli alunni, i quali si dispongono ad ascoltare la spiegazione. L'insegnante riassume il concetto dell'effetto serra tornando a parlare degli effetti sull'ambiente, insistendo in particolare sull'innalzamento dei mari e sulla desertificazione della Terra, concetto che la porta a fare riferimenti extra-scolastici legati al vissuto degli alunni e, in particolare, ad un'esperienza condivisa, al fine di concretizzare quanto sta dicendo: *“se il ghiaccio si scioglie*

*i mari aumentano ... **quando andate al mare** lo vedete, **l'avete sentito anche l'altra volta in televisione** quando dicono che chi ha gli stabilimenti balneari deve buttare sempre sabbia nuova / ... la terra in alcune parti si sta desertificando ... non si desertifica ancora qui, ma **ricordatevi un po' questa estate** quando siamo dovuti venire sempre ad innaffiare l'orto".*

L'insegnante conclude la discussione rimandando all'importanza delle cose emerse quali basi per un atteggiamento corretto nei confronti dell'ambiente, quasi a voler sottolineare il carattere non prettamente didattico dei contenuti emersi ma il loro essere fondamentali al fine di essere buoni e consapevoli cittadini del mondo. Come se l'accento si spostasse dalla dimensione scolastico-didattica a quella educativo-formativa, rivolta a studenti considerati come persone nella loro interezza.

DESCRIZIONE 10

L'attività in corso è la lettura con sottolineatura guidata sul libro; l'argomento è la Grecia.

*St2: quindi **non è importante che dal 1981 è nell'UE?***

*I: non tanto ... **non so neanche quanto ci resterà vista la crisi.** Qualcuno ha sentito parlare della Grecia in questi ultimi tempi??cosa avete sentito?*

St1: che la Grecia ha molte difficoltà nell'economia, non come l'Italia ...

St2: ma anche l'Italia è povera

*I: in Unione Europea gli stati che di solito hanno avuto maggiori difficoltà dell'Italia sono stati sempre la Grecia e la Spagna, il Portogallo ... **Quindi la Grecia ha attraversato in questi ultimi anni, come ricordava st1, ci siete? una crisi economica fortissima dalla quale non è ancora uscita.***

La piccola parentesi rappresenta un salto nell'attualità Anche nella presente situazione, l'*input* che innesca la piccola parentesi proviene da una frase del libro di testo (***dal 1981 è nell'UE***), più precisamente dall'incontro di un alunno con tale frase. Seguendo la lettura con sottolineatura guidata dall'insegnante, il bambino in questione seleziona in autonomia un contenuto che, forse, ritiene essere significativo e lo propone quale concetto da sottolineare, sottoponendolo al vaglio dell'insegnante. Nel rispondere, la docente cerca in un certo senso di giustificare il suo disaccordo, aggiungendo una sua considerazione e giustificando il suo personale punto di vista con il riferimento all'attualità ("***non so neanche quanto ci resterà***

vista la crisi”). Il comportamento seguente della docente è interessante: la sua riflessione diviene inaspettatamente lo spunto per devolvere la questione agli alunni interpellandoli in merito ad un argomento di attualità (“*Qualcuno ha sentito parlare della Grecia in questi ultimi tempi?*”); in questo modo sembra, in primo luogo, voler interrompere la linearità (e forse monotonia?) dell’attività in corso, la lettura, creando una parentesi di discussione collettiva, stimolando così la loro partecipazione motivandoli con un salto nell’attualità, ma anche ricercare una sorta di accordo generale, di sintonia da parte degli alunni su quanto stava dicendo, come a voler appurare il livello delle loro conoscenze al riguardo. Nonostante inizialmente si rivolga all’intera classe (“*cosa avete sentito?*”), forse nell’intenzione di sollecitare ciascuno a richiamare le proprie conoscenze, l’interazione si svolge poi 1 a 1 in quanto chiama a rispondere una singola alunna. Pur non mostrando esplicitamente il proprio assenso, l’atteggiamento della docente è comunque di pieno accoglimento: mentre fornisce agli alunni una precisazione sulla questione, richiama l’informazione apportata dall’alunna e ne valorizza così la coerenza nel fluire del discorso (“*Quindi la Grecia ha attraversato in questi ultimi anni, come ricordava B una crisi economica fortissima*”).

SITUAZIONI DI CO-ATTIVITÀ (2) SEGNALI DI UNA SINTONIZZAZIONE NEL SISTEMA

DESCRIZIONE 11

Sono i momenti iniziali della mattinata, funzionali per organizzare il lavoro; un'alunna è stata incaricata dalla docente di fare alcune fotocopie; l'insegnante è alla cattedra impegnata a sistemare le proprie cose; gli alunni scambiano qualche parola tra loro mantenendo un volume basso, qualcuno è rivolto all'indietro verso i compagni. C'è un clima di attesa molto rilassato, fino a che l'insegnante non richiama la loro attenzione con il solito gesto (alzare un braccio) per procedere con l'appello e dare inizio alle attività. Immediatamente, *tutti gli alunni si ricompongono, assestandosi in posizione eretta e composta sul proprio banco, rivolti all'insegnante e facendo silenzio*. Ottenuta così l'attenzione degli alunni e terminato l'appello, l'insegnante introduce l'attività del giorno: si alza, va alla lavagna ed inizia a spiegare: *“la parola di oggi per iniziare è”*.

Il brano descrive una sorta di routine tipica dei momenti iniziali della giornata: trascorsi i primi minuti dedicati all'organizzazione, in cui normalmente c'è un clima rilassato e gli alunni si divagano, l'insegnante richiama la loro attenzione alzando un braccio. Istantaneamente, tutti fanno silenzio e si ricompongono, assumendo una posizione composta. Si può dire che possiedono una conoscenza tacita e condivisa riguardo il significato di quel preciso gesto (l'alzare il braccio), interpretabile da tutti come un *“attenzione, fate silenzio, ricomponetevi, state esagerando”*, perciò ogni volta che l'insegnante lo mette in atto si può vedere la stessa reazione da parte della classe, una reazione di immediata ricomposizione. È una routine con cui l'intero sistema si autoregola, una norma di vita del sistema ormai condivisa implicitamente da tutti i componenti. Ciò lo si ritrova non soltanto nei momenti iniziali della mattinata, quando cioè devono porre la giusta attenzione e postura per dare avvio alle attività, ma anche in tutte le occasioni in cui il volume della voce si fa troppo alto, oppure si finisce per divagare in modo eccessivo, o ancora quando gli alunni si fanno prendere la mano dai discorsi in atto perdendo un po' il senso della misura; con quel gesto l'insegnante richiama a sé l'attenzione e impone di nuovo la concentrazione tra gli alunni, ricondotti al

loro dovere. Questo passaggio è interessante per evidenziare una modifica della postura in funzione delle attività e dei momenti della giornata: nei momenti non strutturati gli alunni tengono una postura rilassata, a volte un po' scomposta, qualcuno è rivolto all'indietro verso i compagni, altri sono rilassati sul proprio banco. Il gesto di alzare il braccio per richiamare l'attenzione e la frase *“la parola di oggi per iniziare è..”* fungono da *trigger* perché tutti modificano il loro atteggiamento e si attivano: con queste parole l'insegnante decreta l'inizio delle attività, pertanto gli alunni abbandonano l'atteggiamento di relax ed assumono una postura più eretta, consona all'espletamento di attività didattiche. Una riflessione è relativa alla liceità della connessione tra co-attività e routine. La situazione descritta è una routine e non può essere connessa a evento. Nello stesso tempo testimonia un modo d'essere della classe che caratterizza il suo essere sistema.

DESCRIZIONE 12

Sono impegnati nella lettura di una fotocopia riguardo le misure. L'alunno incaricato di leggere ad alta voce sbaglia alcune parole e l'insegnante si accorge che ci sono alcuni errori di battitura; terminato ogni paragrafo, ***prima di procedere oltre nella lettura si rivolge all'intera classe chiedendo se si tratti di contenuti nuovi o già affrontati.***

Questo atteggiamento denota una particolare premura da parte dell'insegnante: vuole assicurarsi che tutti seguano adeguatamente e comprendano ciò che è scritto nelle fotocopie. È come se cercasse costantemente una responsività da parte del sistema, assicurandosi che ci sia una base comune di conoscenze già acquisite per poter procedere verso nuovi contenuti.

DESCRIZIONE 13

Durante la lettura, l'insegnante prima di passare alla pagina successiva ***si accerta sempre che sia tutto chiaro.*** Un alunno risponde *“per adesso sì”*. L'insegnante coglie l'occasione per fare un richiamo all'anno passato: ricordando che si erano lasciati con le equivalenze, chiede come si fossero sentiti nell'affrontare le equivalenze e se al momento si sentano molto / discretamente / per niente abili. La maggior parte risponde discretamente: inizialmente l'insegnante giustifica tale percezione di scarsa efficacia col

poco tempo dedicato all'argomento, poi li tranquillizza e li incoraggia dicendo loro ***“finché non vi sentite sicuri useremo la tabella per inserire i numeri”***.

Anche in questo spezzone si nota una profonda attenzione al sistema, in particolare alla necessità che ci sia una comprensione di base degli argomenti trattati, essenziale per procedere oltre. Questo accorgimento di continua ricerca di responsività e sintonizzazione da parte degli alunni denota un procedere da parte dell'insegnante assolutamente non unilaterale, bensì si accerta passo passo che il sistema la segua, che sia sintonizzato su ciò che stanno facendo, che ci sia consapevolezza di ciò che si fa. Il fatto di spingere gli alunni a riflettere sulla percezione di efficacia che hanno di se stessi indica la consapevolezza, da parte dell'insegnante, che a volte ci può essere difformità tra quanto l'insegnante pensa a proposito degli alunni da un lato, e la reale situazione di questi dall'altro. Di fronte alla parziale insicurezza mostrata da qualcuno, infatti, la reazione dell'insegnante è di tranquillizzare e rassicurare gli alunni sul fatto che continueranno ad usare la tabella finché non si sentiranno pienamente sicuri ed abili. La ricerca di una responsività e di un'efficacia a livello didattico in questo caso passa anche attraverso una rassicurazione a livello relazionale ed emotivo.

DESCRIZIONE 14

Stanno svolgendo un'attività diversa dal solito e questo crea un clima di relax, prevale il dialogo, la discussione collettiva, ma inevitabilmente ciò conduce a un'eccessiva dispersione dell'attenzione negli alunni; ***non appena l'insegnante se ne accorge richiama la loro attenzione col solito gesto*** per riportare la giusta concentrazione sull'esercizio.

Di nuovo, ritorna la solita routine con cui l'insegnante richiama a sé l'attenzione degli alunni quando si accorge che stanno divagando in modo eccessivo. In questo caso, la particolare eccitazione degli alunni era dovuta al tipo di attività che stavano svolgendo (discussione collettiva): per un certo tempo l'insegnante permette ed incentiva la comunicazione, la discussione collettiva, stimola gli interventi, tollera anche un certo innalzamento del volume della voce e un'attivazione maggiore, oltre che una discreta scomposizione nelle posture. L'insegnante dimostra sensibilità nel comprendere l'esigenza di allentare ogni tanto la

tensione cognitiva e abbassare il tenore delle lezioni, ma è altrettanto attenta a richiamare all'ordine non appena percepisce un livello vicino all'esagerazione.

DESCRIZIONE 15

Nel corso della lezione *chiede se siano stanchi*, un alunno risponde “*io un po' annoiato*”, un altro “*io un po' accaldato*”. Continuano a divagare spesso. L'insegnante deve richiamare molte volte la loro attenzione.

DESCRIZIONE 16

Mentre l'insegnante è impegnata alla lavagna con un alunno in un esercizio sulle misure, alcuni alunni al posto stanno misurando gli oggetti dell'aula, alcuni si alzano e girano per l'aula, si crea un certo trambusto e il volume delle voci si alza. Terminata l'attività alla lavagna, la docente cerca di ricomporre gli alunni richiamandoli all'ordine, seppur mostrando comprensione dicendo loro “*capisco la curiosità di misurare il mondo*”.

DESCRIZIONE 17

Durante la spiegazione del nuovo argomento, si accorge che il livello di attenzione comincia a scendere, pertanto *richiama gli alunni a un ultimo sforzo* sottolineando il fatto che si tratta di un concetto difficile ma molto importante.

Sono stati connessi tre episodi in quanto rimandano a osservazioni comuni. Spesso, l'insegnante si rivolge agli alunni per sapere il loro livello di attenzione e concentrazione, per capire come si sentano in merito alle attività in corso ed avere così un'idea del livello di responsabilità. In tal modo, la decisione sul come proseguire nelle attività tiene conto delle reazioni del sistema con cui si è in relazione, ed è frutto della considerazione dell'intera situazione e non di un progetto unilaterale predefinito.

Altre volte l'insegnante mostra comprensione verso gli alunni, legittimando così le emozioni e gli “impeti” sorti in quei momenti in connessione con l'attività svolta.

Inoltre è spesso presente un'attenzione costante al livello di responsabilità del sistema alle attività proposte: l'insegnante non prosegue lungo la traiettoria che ha in mente se non dopo

aver convogliato su di sé l'attenzione degli alunni e averli motivati a seguire, richiamandoli all'impegno verso un concetto difficile da comprendere.

DESCRIZIONE 18

Sul momento di scegliere come proseguire nella lezione, la docente interPELLA gli alunni, *chiedendo loro* se preferiscano proseguire con la spiegazione o esercitarsi con le divisioni: la maggioranza sceglie di proseguire; l'insegnante giustifica il suo comportamento così:

“lo chiedo a voi perché è una cosa importante e nuova, ma voglio sentire il vostro parere prima di proseguire”.

Di nuovo, si ritrova una situazione in cui la decisione sul come procedere nel percorso è frutto della com-partecipazione dell'insegnante e della classe. Anziché proseguire secondo i suoi piani, in modo unilaterale, preferisce interpellare gli alunni per comprendere il loro stato e prendere così una decisione quanto più possibile democratica e soprattutto efficace.

DESCRIZIONE 19

È il termine delle attività, l'insegnante invita gli alunni a riporre i materiali negli zaini. Il livello di attivazione da parte degli studenti è piuttosto basso, probabilmente a causa della stanchezza. Domanda loro *quale sia stata la cosa più difficile e quale la più facile*, poi chiede se la spiegazione sia stata efficace e se abbiano capito.

L'insegnante ricerca una risposta immediata dal sistema in merito a quanto fatto nella mattinata, gli alunni sono presi in considerazione e chiamati ad esprimere liberamente il loro stato d'animo circa le cose più semplici o quelle ritenute più complesse; l'insegnante dimostra così di tenere conto delle reazioni di chi ha di fronte, consapevole che uno stesso *input* può non essere vissuto nello stesso modo da chiunque. Soprattutto, conoscere la percezione che il sistema ha di quanto fatto in aula è per l'insegnante l'opportunità per verificare la bontà o meno del suo agire e per definire come procedere in seguito, tenendo in considerazione la risposta ottenuta dalla classe. Inoltre sviluppa percorsi di autovalutazione essenziali per favorire la consapevolezza in relazione al percorso personale, ma anche, per effetto dei feedback degli altri, per connettere il proprio percorso a quello degli altri. La percezione del

percorso effettuato come classe sicuramente è alla base del percepire la stessa come sistema interagente. Si ritiene pertanto che tutti gli *input* dell'insegnante verso un'autovalutazione personale e di gruppo favoriscono l'evoluzione verso un sistema complesso e connesso.

DESCRIZIONE 20

Nei minuti iniziali della mattinata si è aperta una piccola parentesi in cui parlano del Papa riportando contenuti connessi con l'attualità; dopo un po' l'insegnante richiama l'attenzione e invita al silenzio col *solito gesto* (alzare il braccio) perché si accorge che la discussione sta assumendo toni troppo elevati, poi dà la parola ad un'alunna dicendo:

“C'è A. che è un pezzo che sta con la mano alzata e nessuno la vede, io sì”

In questo spezzone, si nota una particolare attenzione verso il sistema da parte dell'insegnante; non le è sfuggito il fatto che la bambina fosse in attesa di parlare da parecchio tempo, perciò le dà la parola. È un segnale di ascolto e sensibilità verso il contesto, un atteggiamento che segnala una piena immersione nel sistema e attenzione a ciò che accade al suo interno, un atteggiamento di premura perché sia assicurata una partecipazione democratica di tutti i componenti della classe alle varie discussioni, assicurando a ciascuno di trovare lo spazio potersi esprimere.

DESCRIZIONE 21

Durante una spiegazione individualizzata con un alunno alla lavagna, il resto della classe rimane in silenzio a seguire la spiegazione, restando piuttosto escluso dalla vicenda; ogni tanto l'insegnante si rivolge a loro con *battute* simpatiche per *sollecitare l'attenzione* e farli sentire partecipi.

In questa situazione, l'insegnante dedica parecchio tempo ad una spiegazione individualizzata con un alunno alla lavagna, poiché si è accorta che mostra notevoli difficoltà. Ciò non le fa dimenticare però il resto della classe, nonostante le problematiche riguardino solo pochissimi alunni; infatti, spesso interpella qualcuno dal posto per invitarlo a proporre la soluzione, o come detto sopra si rivolge loro con battute simpatiche, al fine di farli sentire comunque inclusi nell'attività cui si sta dedicando. Da un alto c'è la consapevolezza di dover aiutare l'alunno in difficoltà con una parte di lezione individualizzata, quasi inventando sul momento

la strategia più appropriata per avvicinarsi a lui ed aiutarlo, dall'altro permane comunque l'attenzione a non escludere il resto degli alunni (che magari non mostrano le stesse difficoltà, e quindi non necessitano di approfondimento) per farli sentire invece parte di ciò che stanno facendo.

Lo stesso atteggiamento può ritrovarsi quando, sempre nel corso di una spiegazione individualizzata, mentre cerca di far comprendere un concetto ad un alunno utilizzando riformulazioni ed esempi vari, si rivolge all'intera classe (*“adesso...ripassare non fa male a nessuno penso, no?!”*) come a coinvolgerla in un ripasso collettivo, per sottolineare che le precisazioni che sta facendo valgono e possono essere utili per tutti, oltre che forse per non far sentire l'alunno alla lavagna eccessivamente isolato e “sotto esame”, imbarazzato per la situazione di difficoltà in cui si trova. È un ulteriore esempio della capacità della docente di muoversi rapidamente tra il polo cognitivo intellettuale e quello relazionale, emotivo, intersoggettivo.

DESCRIZIONE 22

Siamo sempre nel corso della correzione degli esercizi. Mentre un bambino detta l'operazione da eseguire alla lavagna, l'insegnante chiede a st1. se abbia fatto i compiti da solo (ha commesso errori e mostrato parecchie difficoltà) e lui rispondendo di sì sembra molto mortificato di aver sbagliato. L'insegnante lo rassicura: *“non fa niente, non fa niente! L'importante è che tu capisca gli errori che fai, va bene?”*

L'atteggiamento dell'insegnante è volto a rassicurare il bambino dopo la prestazione negativa alla lavagna; accorgendosi del suo stato d'animo, interviene per supportarlo ed incoraggiarlo. È un segnale di sensibilità verso l'alunno, una dimostrazione di empatia ma soprattutto di fiducia, cosa di cui forse ha percepito il bambino avesse bisogno in quel momento.

DESCRIZIONE 23

I: vorrei cominciare col fare una mappa diversa dal solito, per le vacanze che cosa c'era?

A inizio lezione l'insegnante condivide con gli alunni il programma del giorno, anticipando il lavoro che andranno a fare. Il fatto di esordire sottolineando la diversità della mappa prevista

dovrebbe, secondo le sue intenzioni, suscitare curiosità ed invogliare gli alunni ben disponendoli allo svolgimento del lavoro in programma.

DESCRIZIONE 24

*I: la prima mappa che facciamo ci permetterà di **dare la parola a tutti**, quindi se un bambino fa un intervento poi aspetta e lascia agli altri il tempo di intervenire.*

Anche in questo caso, l'insegnante esplicita la finalità del lavoro che andranno a fare, per rendere gli alunni consapevoli circa il senso dell'attività e la sua connessione con i compiti per le vacanze (leggere alcune pagine dal libro senza che siano state spiegate prima a scuola). Inoltre, l'insegnante fornisce anche un'indicazione con cui stabilisce una norma comportamentale per lo svolgimento del lavoro (rispetto dei turni di parola per far sì che tutti intervengano). Ciò dovrebbe gettare le basi per un consono svolgimento della discussione, sulla base di norme esplicitate e condivise. Immediata la reazione preoccupata di alcuni alunni che dichiarano di non aver letto accuratamente le pagine né tantomeno studiato, lei rassicura precisando che dovevano soltanto leggere con attenzione, invitandoli al contempo a non lasciare i compiti per gli ultimi giorni.

DESCRIZIONE 25

*I: vorrei vedere cosa vi è rimasto in mente dopo aver letto queste pagine, quelle che sono le **vostre conoscenze ingenuè**, quello che sapete in merito a questo argomento.*

Ricerca subito il coinvolgimento di tutti, devolvendo a loro la costruzione della mappa. Fa capire che saranno loro ad indirizzare la costruzione della mappa stessa apportando i loro contributi, rendendoli così protagonisti dell'attività.

DESCRIZIONE 26

Mentre l'insegnante si accinge a scrivere la mappa alla lavagna si svolge il seguente scambio:

St: la ricopiamo, noi?

*I: no, se preferite stare attenti state attenti poi ve la stampo, se avete bisogno di scrivere scrivete, dipende da voi... **ognuno di noi ha il suo stile per imparare le cose, quindi chi ha bisogno di scrivere scriva, chi invece ha bisogno di stare attento e ha bisogno di guardare stia attento.***

Con la sua risposta, l'insegnante mostra sensibilità e attenzione a quelle che possono essere le diverse e peculiari esigenze del sistema, consapevole che ogni alunno può avere personali modalità preferenziali con cui approcciare e apprendere le nuove informazioni. Perciò non impone un unico modo di procedere nel lavoro, ma lascia a ciascuno la possibilità di scegliere la modalità che personalmente gli è più congeniale.

DESCRIZIONE 27

Un alunno propone un concetto da inserire nei nodi della mappa in corso di realizzazione:

St: si possono individuare sei zone climatiche?

I: mmm...Dove va scritto secondo te? Dove lo mettereste?

In questo passaggio dal *tu* rivolto al singolo alunno nel dialogo 1 a 1 al *voi* si nota la volontà dell'insegnante di estendere la problematica e coinvolgere l'intera classe nell'elaborazione del nodo relativo all'informazione aggiunta dall'alunno.

DESCRIZIONE 28

Durante la lettura dal libro di testo affrontano diverse parole non conosciute e l'insegnante devolve a loro il compito di coglierne il significato: invita gli alunni a ***cercarne il significato nel vocabolario, trovare la spiegazione nel libro se presente, o risalire alla definizione considerando il contesto*** della frase nel libro.

Sono tutte strategie con cui l'insegnante ricerca l'attivazione degli alunni, con cui devolve a loro la soluzione di un problema; trattenendosi dal fornire lei le definizioni belle e pronte, li mette in condizione di doversi attivare per poter comprendere a pieno il senso di quanto letto nel libro.

DESCRIZIONE 29

Al termine della costruzione della mappa passano all'attività successiva: la lettura della sezione del testo *SOS clima*. L'insegnante chiama a ***leggere un alunno per volta***, invitando tutti gli altri a seguire nel testo, poi cambia frequentemente il bambino incaricato di leggere perché si accorge che il livello di attivazione (specie in alcuni) è molto basso e alcuni alunni si distraggono facilmente.

L'accorgimento del variare frequentemente il bambino deputato a leggere è anzitutto un modo per coinvolgere nell'attività quanti più alunni possibile, ma soprattutto segnala una particolare e costante attenzione da parte del docente verso il livello di responsività del sistema, la capacità e sensibilità di cogliere segnali di stanchezza o distrazione per cui si rende necessario fornire uno stimolo che porti ad attivarsi e concentrarsi di nuovo.

DESCRIZIONE 30

I: allora qualcuno ha nominato, rispetto al Libano oggi, un problema grande, è stato nominato da più di una persona ...

St: la guerra?

I: la guerra, bravi.

Dalle parole dell'insegnante si può notare come questa, nella molteplicità degli interventi che si susseguono nella costruzione della mappa, riesca a porsi in ascolto di tutti, ricordando contributi esposti in precedenza ma magari al momento non approfonditi; in tal modo segnala agli alunni che i loro sforzi non passano inascoltati ma, anzi, sono pienamente colti ed utilizzati per far proseguire il discorso.

DESCRIZIONE 31

Nel proseguire nella costruzione della mappa, l'insegnante si accinge ad aggiungere un nuovo concetto quando deve interrompersi per dare la parola a un alunno che chiede di intervenire:

I: poi sempre riferito a ... dimmi A.

(sembra quasi scocciata dall'interruzione)

StI: a me ... anche, col legno di cedro, anche gli scambi.

I: bravo, proprio questo volevo dire, bravissimo A. ... allora un'altra cosa legata al legno era il fatto che i Fenici avevano la grandissima risorsa del legname [...]. Con il legno che avanzava giustamente come faceva notare A i F riuscivano a scambiarlo lungo le coste del Mediterraneo.

In questa situazione, mentre l'insegnante si accinge ad aggiungere un nuovo nodo nella mappa in costruzione, un alunno chiede la parola e suscita una reazione quasi scocciata nella docente, che si trova costretta a interrompersi nuovamente, forse pensando che voglia aggiungere una curiosità o porre una domanda che potrebbe esulare dal percorso. Come si può notare, tuttavia, il tono della conversazione cambia rapidamente quando l'alunno apporta un contributo che, inaspettatamente, trova pieno accoglimento in quanto non solo è pienamente coerente con l'attività in corso (aggiunge un concetto relativo al nodo che stanno trattando, "A me. anche, col legno di cedro, anche gli scambi") ma rappresenta esattamente ciò che l'insegnante stava per aggiungere, sintonizzandosi su quella che era in quel momento la sua linea di pensiero: l'insegnante manifesta apertamente il proprio accoglimento ("bravo, proprio questo volevo dire, bravissimo A!"), riconoscendo la coerenza dell'intervento che diventa così il tassello da cui far proseguire il discorso: l'avvenuta sintonizzazione permette infatti alla docente di agganciare i contenuti apportati dall'alunno sul discorso in atto, e partire da questi aggiungendo informazioni ed approfondimenti per condurlo così verso la direzione voluta ("il legno che avanzava giustamente, come faceva notare A, i Fenici riuscivano a scambiarlo lungo le coste del Mediterraneo...").

DESCRIZIONE 32

I: vai N. è il tuo turno, invenzioni, ... (alla classe), come aveva anticipato

N. prima ..."

I: altro punto ... ah L, cosa volevi dire prima delle divinità femminili?

Entrambi gli esempi riportano situazioni in cui la docente, nel proseguo della costruzione della mappa, si ricollega ad interventi fatti in precedenza da qualche alunno ma al momento non accolti o non valorizzati in quanto non pertinenti, seppure di per sé corretti, e pertanto rimandati. L'insegnante dimostra una sensibilità particolare nel tenere a mente gli alunni che

si propongono per intervenire, ma a cui per un motivo o un altro non viene permesso di parlare. Al momento opportuno, infatti, richiama l'alunno interessato ricordando il suo intervento ed invitandolo ad esprimersi: Nel primo caso, al momento di trattare il nodo *invenzioni* l'insegnante chiama ad esporre l'alunna che lo aveva anticipato tempo prima (*"invenzioni... come aveva anticipato N. prima"*), permettendole così di prendere la scena (*"vai N. è il tuo turno!"*) e riempire il nodo della mappa con le conoscenze in suo possesso. Nel secondo caso, mentre discutono circa la religione per i Fenici, l'insegnante si rivolge ad un alunno che, una decina di minuti prima, aveva iniziato ad aggiungere informazioni riguardo le divinità femminili ma era stato interrotto dalla docente in quanto non era il suo turno. Prima di passare ad un concetto successivo, l'insegnante si ricorda dell'intervento dello studente e lo invita ad esprimersi (*"Altro punto ... ah L, cosa volevi dire prima delle divinità femminili?"*).

DESCRIZIONE 33

I: una fonte speciale, l'Iliade ... Questa cosa non so se è riportata nel libro ... da adesso in poi ... Prima parlavamo di fonti ... B ha fatto l'accenno alle fonti archeologiche, cioè i reperti trovati dagli archeologi dai quali abbiamo scoperto le tradizioni, la storia, l'organizzazione sociale delle varie civiltà ... con l'Iliade e con la Grecia gli storici non hanno più a disposizione solo oggetti ma anche veri e propri racconti, libri che narrano come si è svolta la storia di quel popolo.

Nell'esempio ritroviamo una sorta di ricorsività nel sistema che torna frequentemente nei molteplici dialoghi riportati: spesso si può notare l'insegnante far riferimento a contenuti già trattati, conoscenze già acquisite o esperienze vissute (*"Prima parlavamo di fonti"*) richiamandoli alla memoria degli alunni perché divengano il fondamento su cui innestare le nuove conoscenze, per un avanzamento dell'intero sistema verso una certa direzione. Nel caso di specie, l'insegnante recupera un precedente intervento di un'alunna (*"B ha fatto l'accenno alle fonti archeologiche"*) per innestare su di esso la spiegazione (*"i reperti trovati dagli archeologi dai quali abbiamo scoperto le tradizioni, la storia, l'organizzazione sociale delle varie civiltà ... con l'Iliade e con la Grecia gli storici non hanno più a disposizione solo oggetti ma anche veri e propri racconti, libri che narrano come si è svolta la storia di quel popolo"*). Inoltre, richiamare costantemente cose vecchie permette di cogliere una certa

continuità nell'attività della classe, come a far emergere quanto le conoscenze affrontate siano interconnesse l'una con l'altra.

DESCRIZIONE 34

I: ora accenniamo alla piramide ... così vediamo anche ... rispondiamo alla domanda fatta prima da L che differenza c'è tra una catena alimentare e una piramide.

Il caso riportato fa riferimento a una lezione di scienze; non appena l'insegnante presenta l'argomento (la catena alimentare) un alunno pone la domanda su quale sia la differenza tra catena alimentare e piramide alimentare, domanda che al momento non trova accoglimento. Sul momento l'insegnante non risponde, rimandando la risposta ad un momento successivo. Qualche minuto dopo, al momento di accingersi a spiegare la piramide alimentare, le torna in mente la precedente domanda rivolta dall'alunno; sembra quasi voler rassicurare l'alunno sul fatto che non si era dimenticata della sua domanda, tanto da presentare il nuovo concetto come fosse la risposta al quesito postole (*"Ora accenniamo alla piramide ... così vediamo anche ... rispondiamo alla domanda fatta prima da L."*).

Di nuovo, emerge la capacità della docente di recuperare e valorizzare interventi degli alunni avvenuti in momenti non opportuni e quindi rimandati. Come spesso accade, domande o informazioni apportate dagli alunni durante le conversazioni e rimandate perché inopportune, vengono riprese dalla docente in momenti successivi, nel tentativo di dare il giusto spazio e il giusto valore ai vari dubbi, curiosità, riflessioni avanzate dagli alunni in relazione ai contenuti trattati, e di frequente divengono un po' l'occasione per aggiungere informazioni utili all'intera classe.

DESCRIZIONE 35

Stanno correggendo le divisioni con i numeri decimali (8,489:26) l'alunna alla lavagna inizia a risolverla prendendo in considerazione le prime due cifre del dividendo, di cui però una è intera e l'altra è nella parte decimale (8,4).

Non appena l'insegnante si accorge le domanda: *"posso abbassare una parte intera e una decimale?"*.

L'alunna concorda (*"ah si!"*) e cancella, tuttavia non ha ben chiaro come procedere e non riesce a continuare (*"devo abbassare....il..."*).

Percepando la difficoltà, l'insegnante si rivolge allora all'intera classe:

"nessuno di voi si è posto il problema se considerare due cifre di cui una intera e una decimale? Come l'avete risolto?"

L'unica risposta che ottiene è da parte di M:

"ho capito che dovevo abbassare solo la parte intera"

Una bambina risponde invece di essersi accorta della particolarità del caso e giustifica il fatto di non averla saputa risolvere a causa di una indicazione procedurale che l'insegnante aveva dato loro tempo prima:

"tu ci avevi detto che una divisione non comincia mai per 0"

I: "alt! Non può iniziare con 0 quando?"

St: "con un numero intero"

I: "con un numero intero..."

Conclude poi sollecitandoli a chiedere spiegazioni quando non capiscono bene qualcosa, invita a ragionare e fare ipotesi personali da discutere poi insieme a scuola al fine di comprendere gli errori e non ripeterli.

L'errore dell'alunna e la conseguente difficoltà nell'esecuzione sono frutto, a quanto sembra, di una falsata interpretazione delle indicazioni procedurali date loro dall'insegnante, una regola per la soluzione delle divisioni che l'alunna ha erroneamente generalizzato. L'aver interiorizzato questa indicazione l'ha condotta ad un modo di lavorare falsato ed erroneo, di cui l'insegnante si è accorta solo grazie all'esecuzione alla lavagna; ciò diventa l'occasione per ribadire nuovamente la regola assicurandosi che tutti abbiano compreso correttamente. È l'esempio di come le parole dell'insegnante possano essere assai facilmente fraintese dagli alunni (una sorta di cattivo accoppiamento) e pregiudicare ripetutamente nel tempo il loro modo di lavorare.

DESCRIZIONE 36

Siamo nel corso della lezione di Geografia. L'attività in corso è la costruzione collettiva di una mappa concettuale riguardo le zone climatiche in Italia, argomento letto nel libro di testo. Prima di iniziare, l'insegnante li rimprovera circa il comportamento tenuto il giorno precedente con la

supplente, esortandoli a riflettere, ma nessuno risponde. Rimanda ad un tempo successivo la trattazione del problema ed inizia l'attività, fino a che, trascorsa quasi un'ora dall'inizio della lezione un bambino interviene con una sua personale riflessione riguardo il comportamento del giorno precedente, ricollegandosi al rimprovero dell'insegnante.

I: nel frattempo una domanda, come vi siete comportati ieri con la supplente?

(silenzio)

St1: bene, perché? che abbiamo fatto di male?

Li guarda, attende risposte ma nessuno commenta né risponde

I: poi lo sento dopo quando torniamo

Esce dall'aula.

Trascorrono circa 40 minuti di attività didattica. In un momento di pausa, mentre l'insegnante prepara il foglio word alla LIM su cui lavorare, qualcuno parla col vicino sotto voce e qualcun altro rivede le cose scritte nella giornata, un alunno (lo stesso del commento precedente) interviene con queste parole:

St1: no maestra, ieri con la supplente ... per me siamo abbastanza ... giusto a ricreazione che abbiamo giocato un po' troppo ...

Ma l'insegnante non risponde e continua nel suo lavoro, seguita dagli altri.

Questa piccola parentesi, seppur "unilaterale", è interessante poiché fa notare come un alunno abbia colto il *trigger* posto dall'insegnante (la provocazione e l'invito a riflettere sul proprio comportamento), ragionandoci sopra e formulando un proprio pensiero al riguardo. La frase della docente ha innescato una reazione nell'alunno, tanto che è l'unico che immediatamente risponde alla domanda (*"Bene ... perché, che abbiamo fatto di male?"*) e dà un segnale di aver preso in considerazione il rimprovero. La sua riflessione arriva circa 40 minuti dopo la provocazione, segno che in qualche modo ci ha pensato sopra, ha elaborato un suo pensiero che vuole esternare. L'alunno approfitta, per esprimersi, di un momento di rilassamento dal lavoro, un momento di pausa in cui l'insegnante è intenta ad organizzare il foglio di lavoro alla LIM e alcuni bambini chiacchierano sotto voce con i compagni, nell'attesa di riprendere le attività. Pensa, probabilmente, che l'insegnante possa accogliere la sua riflessione innescando una parentesi collettiva per discutere della questione. Tuttavia, la sua riflessione

non trova accoglimento, poiché l'insegnante sembra non considerarlo affatto, riconducendo la classe sul lavoro da svolgere, né i suoi compagni sembrano mostrare interesse o volontà di accordarsi o controbattere su ciò che dice.

Gli spezzoni che seguono si riferiscono a un'attività di costruzione di una mappa concettuale riassuntiva dell'argomento dei Fenici.

DESCRIZIONE 37

*St1: maestra **io ho messo guerra, freccia causa, freccia sotto povertà***

*I no, la guerra non è legata a doppia mandata con la povertà, **[possono essere motivazioni diverse]***

*St1: **[anzi più hanno i soldi]...***

I: dipende dalle risorse, perché le guerre ... perché si fanno? Che abbiamo detto?

St: per i soldi

I: per questioni economiche, risorse ambientali, petrolio.

Durante la scrittura dei nodi nella mappa, si sta discutendo del Libano oggi quale paese caratterizzato da povertà e guerre. Un alunno elabora in piena autonomia un collegamento tra due concetti, interpretandoli come legati da un rapporto di causa effetto, ed esprime graficamente tale relazione nella mappa nel suo quaderno ("**io ho messo guerra, freccia causa, freccia sotto povertà**"). L'insegnante inizialmente lo corregge, giustificandosi col fatto che la relazione tra guerra e povertà così come da lui posta non può darsi totalmente per assodata, ma subito dopo sembra quasi voler recuperare la riflessione dell'alunno legittimandola come possibile. Interessante notare come l'alunno, immediatamente dopo la precisazione della docente, sembra quasi confutare la sua precedente riflessione per porsi in sintonia con il pensiero espresso dall'insegnante ("**anzi più hanno i soldi...**").

DESCRIZIONE 38

St1: che lingua si parla in Libano?

*I: **credo l'arabo.***

Questo è un esempio di come frequentemente, durante lo svolgimento delle varie attività didattiche (nel caso di specie, la trattazione del Libano oggi e dei Fenici), gli studenti possano

elaborare connessioni tra le informazioni recepite e il loro Reale in modo del tutto inaspettato e assolutamente non prevedibile. Tali connessioni possono far sorgere domande inattese, curiosità, dubbi, precisazioni che, quando esplicitati, a volte finiscono col mettere in difficoltà l'insegnante, la quale si trova a doversi porre personalmente in discussione facendo ricorso al proprio bagaglio di conoscenze ed esperienze, oppure formulando ipotesi o ragionamenti sul momento pur di dare una risposta e mantenere il suo ruolo di docente. Nel caso di specie, mentre si parla del Libano ad un alunno sorge la curiosità su quale lingua si parli in questo Paese e pone la domanda all'insegnante; questa magari non poteva aspettarsi che tra tante domande venisse fuori proprio quella, frutto di un personale modo di elaborare le informazioni recepite, tanto che nel rispondere mostra anche una discreta incertezza.

DESCRIZIONE 39

*I: bene, i Fenici si rendono conto **ad un certo punto** di avere una risorsa importantissima*

St1: perché a un certo punto?

*I: perché **probabilmente** prima non lo sapevano o non avevano pensato a quanto questa risorsa potesse essere importante*

St2: cioè sapevano che c'erano i cedri

*I: lo dico perché **probabilmente** i cedri ci saranno sempre stati in Libano.*

Anche in questo caso, siamo in presenza di una reazione del tutto inaspettata da parte di un alunno alle parole dell'insegnante, segnale che il sistema ascolta le sollecitazioni ed elabora propri pensieri e riflessioni in merito a ciò che l'insegnante fa o dice, vedendo delle prospettive forse di cui non sempre l'insegnante è consapevole. La domanda dello studente “*perché a un certo punto?*” segnala che anche l'uso di certe parole o espressioni piuttosto che altre può avere effetti diversi sugli interlocutori; certo l'insegnante, nell'esprimere un concetto in modo anche abbastanza colloquiale (“*i Fenici si rendono conto **a un certo punto** di avere una risorsa importantissima*”) non poteva aspettarsi che qualcuno si concentrasse proprio su quell'espressione usata magari in modo totalmente involontario; quella che sembra una domanda sciocca nasconde invece un ragionamento coerente, che l'insegnante riesce a cogliere e su cui si sintonizza offrendo una risposta frutto di una sua ipotesi (“*Perché **probabilmente** prima non lo sapevano o non avevano pensato a quanto questa risorsa potesse*

essere importante”). La sintonizzazione tra i due è evidente nell’espressione dell’alunno “cioè sapevano che c’erano i cedri”.

DESCRIZIONE 40

I: i Fenici riuscirono ad aprire delle scuole che venivano frequentate anche dai mercanti, per cui molte più persone ... dimmi L.

St1: maestra, ma i Fenici hanno inventato ad esempio anche le materie?

M: non credo ... che io sappia no ... questo c’era già nell’antica Grecia, ma che esistesse già al tempo del popolo Fenicio la vedo dura, nel senso che ... immaginando come era organizzata [la società...]

St1: [ho fatto domanda stupida]

I: no no, va bene ... hai fatto una domanda ... tutte le domande sono giuste

St1: forse ho fatto una domanda stupida

I: non esistono domande stupide ... farsi le domande è sempre un processo di intelligenza ... quindi dicevo, ritornando alla tua domanda ... immaginando come l’organizzazione della civiltà dei Fenici, per loro quale era la cosa più importante?

St1: l’economia

I: l’economia, il commercio, per cui probabilmente le cose che si insegnavano nella scuola erano materie legate allo scambio con gli altri popoli, ai numeri, alla registrazione, al conteggio...cose legate al commercio.

In questa situazione, il *trigger* che fa sorgere la domanda dell’alunno può riscontrarsi nelle parole della docente: questa racconta che durante l’epoca dei Fenici la conoscenza della scrittura si era diffusa nella popolazione, in quanto la frequenza delle scuole non era più riservata soltanto ai ricchi ma era estesa anche alle persone più povere. Come si legge nel dialogo, tale frase fa insorgere una curiosità in un alunno: ascoltando la spiegazione ed elaborando in modo personale i contenuti, pone all’insegnante una domanda del tutto inaspettata e veramente curiosa (“*maestra, ma i Fenici hanno inventato ad esempio anche le materie?*”) ed è interessante notare il modo in cui l’insegnante accoglie la domanda e vi risponde. Fin da subito, dimostra di mettersi in discussione e di non possedere la risposta certa, specificando di non essere sicura (“*non credo...*”) ed evidenziando la parzialità delle

conoscenze in suo possesso (“**che io sappia no**”); poi prosegue cercando di fornire una giustificazione alla sua risposta negativa facendo appello a conoscenze possedute (“*questo c’era già nell’antica Grecia*”), ma sfociando poi in una spiegazione che appare come frutto di una sua personale interpretazione (“*che esistesse già al tempo del popolo Fenicio la vedo dura, nel senso che immaginando come era organizzata [la società...]*”). Forse cogliendo l’insicurezza della docente e la soggettività della risposta (se non una vera e propria improvvisazione?), l’alunno immagina di aver fatto una domanda senza alcun senso, ma viene prontamente ripreso dall’insegnante che anzi valorizza apertamente il suo sforzo cognitivo. Dopo una breve pausa torna a recuperare la domanda e fornisce la sua risposta proseguendo nel suo ragionamento (“*dicevo, ritornando alla tua domanda ... immaginando come era l’organizzazione della civiltà dei Fenici*”); interessante notare che la risposta non viene fornita unilateralmente ma emerge dall’interazione con l’alunno, in quanto l’insegnante si rivolge a lui devolvendogli la questione e costruendo poi la sua conclusione sulla risposta che questo le fornisce, cercando di fornire una risposta che sia coerente e plausibile sempre sottolineandone il carattere di probabilità e non certezza (“*I: per loro quale era la cosa più importante? St: l’economia I: l’economia, il commercio, per cui **probabilmente** le cose che si insegnavano nella scuola erano materie legate allo scambio con gli altri popoli, ai numeri, alla registrazione, al conteggio... cose legate al commercio*”). La curiosità dell’alunno sembra essere il frutto dell’avvenuto accoppiamento tra l’input della docente e il mondo personale dell’alunno, e la domanda che si genera esula dal percorso fissato e dai contenuti certi e conosciuti, costringendo pertanto l’insegnante a mettersi in gioco in un processo di elaborazione di nuove conoscenze sempre ricercando una sintonizzazione con lo studente.

DESCRIZIONE 41

St1: io ho una domanda sull’alfabeto

I: proviamo, vediamo se la so

St1: dato che i Fenici hanno semplificato l’alfabeto ..io mi chiedo sempre, ma anche per i pescatori che erano poveri e non potevano andare a scuola?

*I: **io non credo** che fosse stato per tutti, quindi anche per i poveri, **siamo ancora lontani** dal pensare che l’istruzione era un diritto di tutti però sicuramente non era più solo dei ricchissimi, ma era un po’ più esteso ai mercanti più che ai pescatori, più a quelli che avevano le navi e facevano i*

*viaggi, il pescatore povero **non penso** che avesse accesso all'istruzione, **ho risposto alla tua domanda? Mi sono spiegata?***

Il dialogo riporta uno scambio 1 a 1 generato da un avvenuto accoppiamento che innesca una curiosità nell'alunno. La sua domanda fa riferimento ad un nodo concettuale, l'alfabeto per i Fenici, che è stato già esaustivamente trattato diversi minuti prima. Nonostante al momento stiano discutendo del commercio, l'alunno interrompe la discussione per porre una domanda frutto della sua curiosità ricollegandosi al nodo precedente. Dalle sue parole si può rilevare il *trigger* che ha fatto sorgere in lui la curiosità (*“dato che i Fenici hanno semplificato l'alfabeto”*), ed il fatto che si esprima dicendo *“io mi chiedo sempre”* segnala proprio quanto la questione posta sia frutto di un suo ragionamento, di una sua personalissima rielaborazione di un'informazione recepita. Probabilmente, ascoltando la spiegazione della docente, quella specifica informazione lo ha colpito in modo particolare tanto da rimanere impressa nella sua memoria e provocare in lui un interrogativo. Sebbene la domanda sembri fuori contesto, la reazione della docente è di totale accoglimento: per dare il giusto valore all'intervento dell'alunno fornisce infatti una risposta articolata e ricca, curandosi di dare una giustificazione alla sua risposta negativa, specificando che si tratta di una sua ipotesi (*“io non credo che fosse stato per tutti ... il pescatore povero **non penso** che avesse accesso all'istruzione”*) L'atteggiamento della docente dimostra così sensibilità, ascolto e volontà di trovare una sintonia con l'alunno, ha una sincera premura di soddisfare la curiosità dell'alunno assicurandosi che la sua risposta sia stata esaustiva e comprensibile (*“**ho risposto alla tua domanda? Mi sono spiegata?**”*). La docente non trova la domanda fuori luogo bensì la sua reazione è del tutto volta ad apprezzare il desiderio di conoscenza dell'alunno e la sua personale rielaborazione che c'è dietro.

Un elemento presente in questo ed altri interventi della docente è il mettere in discussione anche la sua conoscenza (proviamo, vediamo se la so). Tale postura ha un'importanza rilevante in quanto pone su un piano di maggiore equilibrio lo scambio e evidenzia una postura di ricerca che riguarda anche l'insegnante. Il processo di conoscenza è aperto e questo è un atteggiamento generale da cui non è esclusa neanche l'insegnante.

DESCRIZIONE 42

*I: per la prima volta gli schiavi, le persone particolarmente povere, particolarmente in basso nella scala sociale, **vi ricordate** abbiamo fatto la*

piramide sociale per gli Egizi ... vengono considerate così poco che diventano merce ... come il legno, il grano, ci sono anche le persone che non hanno nessun diritto, vengono vendute lavorano gratuitamente, spesso muoiono per le condizioni di vita ... dimmi G.

St1: forse li vendevano anche perché dato che i Fenici conquistavano sempre territori e ne avevano tanti di schiavi, dovevano farci qualcosa e li vendevano

I: sì, giustamente come tu hai osservato occupando territori facevano molti schiavi ... e questi venivano scambiati e sfruttati.

Lo spezzone riporta un avvenuto accoppiamento, suscitato dal concetto espresso dalla docente (la vendita degli schiavi). Di fronte all'approfondimento della docente, un alunno interviene apportando una personale riflessione, una sua ipotesi che si aggancia ai contenuti espressi (“*forse li vendevano anche perché...*”). Nonostante l'intervento sembri quasi banale, l'insegnante lo valorizza sottolineandone, in primo luogo, la coerenza e la plausibilità (“*Giustamente come tu hai osservato occupando territori facevano molti schiavi*”) e ponendolo poi come base per avanzare nel discorso: riconduce infatti le informazioni apportate dall'alunno in quello che era il discorso originario secondo le sue intenzioni, collegandole cioè con ciò che lei stessa voleva dire nel proseguo del discorso (“*e questi venivano scambiati e sfruttati*”). In tal modo sembra quasi voler dimostrare che l'intervento dell'alunno si sintonizza in modo coerente col pensiero espresso della docente. Non va mai sottovalutato l'aspetto valoriale dell'insegnamento.

DESCRIZIONE 43

I: se gli egizi avevano solo deserto non avevano le piante, e avevano bisogno di legno, quindi il commercio del legno era legato soprattutto all'Egitto

St1: nel fiume sì!

I: no..cos'è che ... visto che hai detto nel fiume sì, cosa nasceva sulle rive del fiume?

St1: papiro?

I: il papiro, bravo! il papiro è una pianta da cui si ricava pochissimo legno, sulle rive del fiume non c'erano piante da cui ricavare legname, c'erano

solo cespugli, c'era il papiro ma il papiro non aveva un tronco da cui poter ricavare del legno.

L'obiezione sollevata dallo studente nasce dal suo personale modo di cogliere ed elaborare le parole della docente (“*non avevano le piante*”). Probabilmente l'alunno coglie la frase ponendola in connessione con le conoscenze da lui possedute in merito all'argomento, e resosi conto di una contraddizione solleva la sua obiezione (“*ma nel fiume si*”). La reazione dell'insegnante, sebbene inizialmente mostri un certo disaccordo, volge poi a valorizzare l'intervento dell'alunno facendogli notare che non ha detto affatto una cosa sbagliata: la sua obiezione è infatti pienamente coerente e corretta poiché connessa a delle informazioni comunque inerenti l'argomento degli Egizi. Nell'intento di mostrarne a tutti la validità, rivolge all'alunno una domanda di approfondimento recuperando la sua affermazione, perché fornisca una giustificazione a quanto obiettato esponendo a tutti le proprie conoscenze (“*cos'è che, visto che hai detto nel fiume si, cosa nasceva sulle rive del fiume?*”). In tal modo, l'insegnante dimostra una volontà di sintonizzarsi sul pensiero espresso dall'alunno, valorizzandone così lo sforzo cognitivo, tanto da agganciarsi poi alla risposta per fornire informazioni aggiuntive a partire da quanto detto dall'alunno.

DESCRIZIONE 44

I. (rivolgendosi ad un alunno): spiega un po' meglio la storia degli schiavi, cosa è che succede per la prima volta nella storia?

St1: che venivano ... scambiati gli schiavi, scambiavano le persone

St2: ma non lo facevano pure in Egitto?

I: no, allora in Egitto c'erano gli schiavi che lavoravano, ma non venivano commerciati, non venivano scambiati, ok? Facevano parte della piramide sociale, erano quelli più poveri, più in basso, che venivano sfruttati, questa volta gli schiavi vengono trattati come fossero grano, legno, porpora ecc... come merci, che non valevano nulla

St3 tipo come i bambini

I: tipo con i bambini.

Mentre un alunno fornisce una spiegazione riguardo un certo concetto (lo scambio degli schiavi), un altro in ascolto solleva una personale obiezione. Probabilmente, St2 ha recepito le

nuove informazioni (I: *“cosa è che succede per la prima volta nella storia?”* St: *“che venivano ... scambiati gli schiavi”*) che evidentemente, secondo la sua personale interpretazione, si pongono in contrasto con altre conoscenze già possedute. Ciò lo porta così a sollevare un’obiezione (*“ma non lo facevano pure in Egitto?”*), che l’insegnante accoglie offrendo un approfondimento volto a giustificare perché l’obiezione non può considerarsi corretta (*“allora, in Egitto c’erano gli schiavi che lavoravano, ma non venivano commerciati”*).

DESCRIZIONE 45

I: *al commercio dobbiamo aggiungere qualcos’altro? dimmi ...*

St2: *che ... in Egitto, i Fenici scambiavano legno del cedro, ma loro gli davano i fogli di ... lino*

I: *di papiro ... e anche le stoffe di lino, non ti sei sbagliata perché in Egitto c’era anche la lavorazione del lino ... Giustamente C. ci ricordava ... ah ecco cosa dobbiamo mettere!!! Uno dava legno, l’altro dava il papiro, cosa facevano insieme?*

Il dialogo riportato è un esempio di come la docente riesce a valorizzare un contributo apportato da un alunno durante la costruzione della mappa, non del tutto corretto. Come si può notare, l’alunna aggiunge un’informazione per arricchire il nodo del commercio ma nell’esprimersi commette un errore, parlando dei fogli di lino anziché di quelli di papiro. Dopo l’iniziale correzione, pronunciando il termine corretto (papiro) la docente adotta una modalità relazionale più volte riscontrata: Mostra di avere cura e sensibilità verso lo sforzo cognitivo dell’alunna precisando che nonostante abbia detto un concetto diverso da quello atteso per completare correttamente il nodo, non si è affatto sbagliata (*“e anche le stoffe di lino, non ti sei sbagliata”*) poiché l’informazione apportata appartiene comunque all’argomento dei Fenici. Aggiunge di sua iniziativa un’informazione che, collegandosi a quanto detto dall’alunna, ha il valore di legittimare il pensiero espresso da questa espresso, quasi a giustificarlo, per dimostrare che nonostante al momento non sia pertinente col discorso in atto si tratta comunque di un concetto giusto. (*“perché in Egitto c’era anche la lavorazione del lino”*). L’insegnante prosegue poi nella trattazione del nodo commercio, con un richiamo al contributo dell’alunna quale tassello da aggiungere nella mappa (*“Giustamente C. ci ricordava”*). Interessante come può rilevarsi in questo caso un accoppiamento sul

versante docente, nel momento in cui, riferendosi ai concetti esposti dall'alunna, essa ricorda improvvisamente degli elementi ancora da trattare e che, probabilmente, stava dimenticando (“**ah ecco cosa dobbiamo mettere!**”). Il pensiero esposto dall'alunna funge così da *trigger* che innesca nella docente una inaspettata e proficua connessione con altre informazioni. Il contributo dell'alunna così accolto diviene la base da cui proseguire nella costruzione del discorso, per introdurre la trattazione di un altro elemento del nodo, il baratto (“*Uno dava legno, l'altro dava il papiro, cosa facevano insieme?*”).

DESCRIZIONE 46

I: le giare erano grandi brocche, le avrete viste sicuramente in qualche foto o in qualche documentario, di creta o altri materiali che servivano per conservare l'olio o altri cibi ... dimmi

St: le ho viste sulle foto dei 18 anni della mia bisnonna

I: eh bravo!

La spezzona riportata è un esempio di come spesso, nel corso delle spiegazioni della docente o delle discussioni collettive relative ai vari argomenti affrontati, le parole o i concetti incontrati suscitino negli alunni rimandi ad esperienze personali o preconcoscienze già acquisite. Le connessioni avvengono in modo del tutto personale ed estemporaneo, e spesso vengono accolte dalla docente come spunti per un approfondimento. Nel caso di specie, il discorso sulle giare (*trigger*) fa tornare alla memoria di un alunno un particolare della sua vita privata (“*le ho viste sulle foto dei 18 anni della mia bisnonna*”), un riferimento al suo mondo che si sintonizza con quanto incontrato a scuola.

DESCRIZIONE 47

I: la natura riesce autonomamente a far sì che in quell'ecosistema ci siano, per esempio, un certo numero di gazzelle, di leoni, una certa quantità di erba, un certo numero di giornate di sole o di pioggia ... sono degli equilibri delicatissimi, dico questo perché? Chi è quell'essere così intelligente che ogni tanto ...

St: [l'uomo!!!]

I: [arriva a gamba tesa] e rovina tutto?

St1: l'uomo!

St2: cartellino rosso, espulso, fuori!

I: eh magari..purtroppo..quando parliamo della savana, per esempio, dell'Africa, parliamo di nazioni particolarmente povere ... A. ha detto una cosa importante! quando uno gioca a calcio ed entra a gamba tesa c'è l'arbitro col cartellino rosso...purtroppo però in questi paesi, in Africa, in India le pene per chi entra a gamba tesa e distrugge gli ecosistemi sono più o meno inesistenti o comunque non vengono applicate.

Il dialogo si riferisce a una lezione di Scienze, durante la quale trattando degli ecosistemi l'insegnante insiste sull'importanza che siano assicurati in natura precisi rapporti numerici tra le diverse specie, al fine di mantenere l'equilibrio dell'ecosistema. Nel fluire del discorso, all'insegnante sorge una considerazione che rivolge alla classe sotto forma di provocazione, che sembrerebbe avere lo scopo di sollevare una riflessione negli alunni su di un concetto importante (“*dico questo perché? chi è quell'essere così intelligente che ogni tanto [arriva a gamba tesa] e rovina tutto?*”). La sua provocazione viene colta da alcuni alunni, tanto da far emergere un commento particolarmente singolare: “*cartellino rosso!espulso!fuori!*”. La particolarità di tale esclamazione può dirsi duplice: l'alunno elabora un tale commento probabilmente come frutto della sua familiarità con un certo settore (il calcio, nel caso di specie), ma è curioso come il senso di tale espressione si sintonizzi e sia perfettamente pertinente e coerente con il discorso principale che la docente stava conducendo. Quello che potrebbe sembrare un pensiero fuori luogo viene invece accolto e valorizzato dalla docente (“*A. ha detto una cosa importante*”) tanto da agganciarvi ulteriori informazioni nonché una sua personale riflessione. Curioso l'uso della metafora a voler segnalare la perfetta sintonia tra i concetti esposti: valorizzando l'idea che c'è dietro e sintonizzandosi su di essa, la docente trasporta infatti il concetto calcistico dell'entrare a gamba tesa all'interno di un contesto differente, al fine di veicolare l'idea di un comportamento altamente dannoso ai danni dell'ambiente. L'insegnante riconosce piena legittimità al contributo dell'alunno inglobandolo poi nella propria riflessione (“*in questi paesi, in Africa, in India le pene per chi entra a gamba tesa e distrugge gli ecosistemi sono più o meno inesistenti o comunque non vengono applicate*”). Il dialogo rappresenta un significativo esempio di come l'insegnante riesca a dare valore e credibilità all'intervento di un alunno, a prima vista quasi sciocco e fuori contesto,

adottando un comportamento volto a mantenere quanto più possibile una sintonia con lui e col sistema classe.

SITUAZIONI DI CO-ATTIVITA' (3) GESTIONE DEI MOMENTI DI DIFFICOLTA'

DESCRIZIONE 48

Durante una lettura con esercizi sulle unità di misura, l'insegnante chiama alla lavagna B., un alunno che aveva detto di non aver capito molto bene gli esercizi, per invitarlo a inserire un numero in tabella (15 dm). *Per aiutarlo l'insegnante ripete la regola generale: in un numero intero l'ultima cifra del numero corrisponde alla marca.* Al primo tentativo B. scrive il numero sotto la casella dei metri, l'insegnante fa notare che ha scritto 15m. L'alunno è incerto, esita, non ha idea di come procedere. L'insegnante allora *lo invita a procurarsi un righello* per cercare 15 dm, chiedendogli "ci sono?". Il bambino rimane in silenzio, lei fa notare che ci sono solo 15 cm perciò il righello non è sufficiente. Poi *fa prendere un metro di carta* chiedendo "quanti dm ci sono in un metro?" B. è ancora in difficoltà, poi risponde "dieci", scrive 15 in tabella ma poiché scrive di nuovo sotto la casella dei dm l'insegnante gli indica l'errore e lui corregge. Rivolgendosi alla classe e mostrando il metro di carta chiede "15 dm sono un metro intero più...?" per poi completare lei stessa rivolgendosi alla classe: "più 50 cm, metà di un metro. Quindi *partendo dalla realtà...*"

In questa situazione, l'insegnante si trova alle prese con un alunno che le ha segnalato di aver incontrato difficoltà nell'eseguire gli esercizi assegnati. Pertanto, lo invita a eseguire un esercizio alla lavagna (collocare un numero in tabella) per provare a risolvere insieme la difficoltà. Per prima cosa, al fine di aiutarlo, ripete la regola generale, specificando che si tratta di un numero intero. Questo dovrebbe aiutare l'alunno ad inquadrare le singole cifre sotto la giusta misura. Ma la difficoltà persiste, l'alunno mostra chiaramente incertezza sul come procedere e l'insegnante decide sul momento di ricorrere ad un mediatore attivo (prima un righello poi il metro di carta), immaginando che possano essere d'aiuto all'alunno nel comprendere il valore della misura data (15 dm). Vorrebbe fargli comprendere visivamente quanti dm ci sono nel metro che tiene in mano, "*partendo dalla realtà*" riprendendo le sue

parole, in modo da poter collocare con più facilità la misura in tabella. Grazie a tale aiuto, l'alunno riesce ad eseguire correttamente l'esercizio.

DESCRIZIONE 49

Durante una lettura sulle misure l'insegnante fa una precisazione:

I: l'ultima cifra in un numero intero è sempre la marca, in un numero decimale è quella a sinistra della virgola

(alla lavagna disegna la tabella per la scomposizione)

I: ditemi un numero decimale che misura lunghezze

St1: 2,60 cm

I: Ok, 2,60 cm ...

(scrive alla lavagna)

I: non posso dire che l'ultima cifra è sempre la marca ... Posso dire che i cm sono 0?

(silenzio)

I: no, perché cm fa riferimento alla parte ...?

St1: intera.

I: i cm sono 2 ... 60 è meno di 1cm perché è la parte decimale, quindi i cm sono 2 ... la marca indicata in numero decimale è sempre il numero prima della...? virgola perché è intera, dopo ho una parte che è una frazione dei cm, non ce l'ho un cm, è più piccola di un cm.

La precisazione dell'insegnante si aggancia a quanto letto nel testo e vuole essere un tentativo di ribadire una regola generale che, a suo parere, dovrebbe già essere sufficientemente interiorizzata dagli alunni. Tuttavia, il suo intervento genera una certa perplessità negli alunni; l'insegnante la percepisce e decide sul momento di utilizzare la tabella alla lavagna per offrire un'esemplificazione di ciò che sta spiegando. Coinvolge quindi gli alunni in un esercizio di scomposizione da eseguire assieme a fini esplicativi. Poiché nessuno risponde alla prima sollecitazione (*"Posso dire che i cm sono 0?"*) prosegue nella spiegazione cercando di guidare gli alunni verso la comprensione del caso specifico con domande mirate, che dovrebbero indirizzare verso la risposta (*"no, perché cm fa riferimento alla parte ...?"* / *"la marca indicata in numero decimale è sempre il numero prima della...? Virgola"*),

scendendo sempre più nel dettaglio nel momento in cui non ottiene risposte dagli alunni. in sostanza, fornisce lei stessa la spiegazione del caso.

DESCRIZIONE 50

L'attività in corso riguarda le misure di lunghezza: un alunno dal banco deve pensare un numero decimale che esprima una misura di lunghezza, un altro alunno alla lavagna deve scomporlo in tabella. La misura dettata è *20 dam,30*.

St1, il bambino alla lavagna, ha scritto soltanto 20 (2 hm, 0dam), allora l'insegnante ripete il numero con una formulazione differente rispetto a prima (*20,30 dam*), ma lui si blocca nuovamente.

L'insegnante ripete la regola generale:

I: la marca, dam, è la cifra prima della virgola ... va bene quello che hai scritto?"

St1: no

St1 è in difficoltà, non sa come scrivere il 30 dopo la virgola; la docente ripete la misura scandendo le cifre.

I: 20 ... virgola ... 30 ... dam ... 30 cosa sono? "

St1 scrive 3 nella casella dei m, dopo la virgola. Quando l'insegnante gli richiede se abbia scritto bene, forse credendo di essere di nuovo in errore lui cancella la virgola per spostarla dopo il 3. L'insegnante chiede spiegazioni, lui continua a guardare la lavagna ma è evidente che è incerto e in difficoltà.

La docente interviene in suo aiuto:

I: non cambia la quantità ma la marca ... se ti faccio un'equivalenza...20,3 dam quanti m sono?

St1: 20 ... no, non ho capito bene ...

I: guarda, scrivi l'equivalenza alla lavagna,

St1 è fortemente confuso, si blocca nello scrivere decimetri, poi scrive metri con la sigla M. L'insegnante lo invita a guardare la tabella e gli fornisce alcune indicazioni su come procedere

I: cosa devi fare?...ti sposti verso...? Dove stanno i m rispetto a dam?

Poi, forse rendendosi conto della situazione, si rivolge all'alunno con fare di rassicurazione:

I: questa è una cosa nuova perché le equivalenze coi decimali ancora non le abbiamo viste, come ci si sposta con la virgola, abbiamo fatto solo con gli zeri ... Il problema è venuto fuori perché? Tu avevi scritto o avevi spostato la virgola.

In questo episodio, durante l'esecuzione di un esercizio alla lavagna emerge una difficoltà da parte di un alunno di cui l'insegnante prende coscienza: non riesce a collocare correttamente in tabella la parte decimale di un numero. Per aiutarlo l'insegnante adotta diversi accorgimenti, adeguati passo passo a ciò che l'alunno scrive.

Subito, ripete lo stesso numero utilizzando una formulazione linguistica differente da quella utilizzata dall'alunno (*20 virgola 30 dam* vs *20 dam virgola 30*), forse pensando che, proposto in un modo differente, il numero sia più facilmente comprensibile. Di fronte alla persistente difficoltà, l'insegnante interviene ripetendo la regola generale riferendola al caso specifico (*la marca, dam, è la cifra prima della virgola*) indirizzandolo poi a fare il confronto con ciò che ha scritto perché si renda conto se ha scritto correttamente oppure no. Dall'incertezza dell'alunno si evince che non ha idea di come scrivere la parte dopo la virgola, 30, finché l'insegnante non interviene a ripetere nuovamente il numero scandendo le cifre una per una (*"20 ... virgola ... 30 ... dam ... 30 cosa sono?"*), accorgimento che sembra essere di notevole aiuto in quanto l'alunno inizia a scrivere correttamente una parte del numero. La situazione si complica di nuovo nel momento in cui l'insegnante gli chiede se abbia scritto bene: ciò fa nascere una nuova difficoltà che sembra sorgere da una cattiva interpretazione delle parole dell'insegnante da parte dell'alunno. Mentre lei intendeva soltanto dargli una conferma su come stesse lavorando, lui interpreta le sue parole (*"hai scritto bene?"*) come un segnale che le cose scritte sono errate, e ciò gli provoca una sorta di disorientamento, sembra non avere consapevolezza di ciò che scrive e commette errori cercando di capire cosa vuole l'insegnante e scrivere quello che lei si aspetta, senza però averne alcuna consapevolezza (si blocca, non sa cosa scrivere, sposta la virgola senza alcun criterio...). Vedendolo ancora in difficoltà, prova ad aiutarlo con un espediente (*"se ti faccio un'equivalenza"*) pensando di condurlo allo stesso risultato utilizzando una strada diversa, ma anche qui si nota uno spaesamento, come se le deviazioni più che aiutarlo nel ragionamento gli procurassero ancor più confusione. Il suo disagio è evidente nei suoi comportamenti: oltre a dire di non aver

capito, confonde le misure, scrive le marche in modo errato. Si potrebbe anche pensare che sia la lavagna a produrre questo effetto di spaesamento. Allora l'insegnante reputa opportuno intervenire con indicazioni più strutturate, che dal generico scendono sempre più nel dettaglio, per accompagnarlo verso la soluzione (*“cosa devi fare?...ti sposti verso...? Dove stanno i m rispetto a dam?”*). Interessante il modo in cui termina la parentesi: l'insegnante è consapevole del motivo per cui l'alunno ha incontrato difficoltà (*“questa è una cosa nuova perché le equivalenze coi decimali ancora non le abbiamo viste, come ci si sposta con la virgola, abbiamo fatto solo con gli zeri”*) e mostra comprensione di ciò, come a voler giustificare in qualche modo il disorientamento dell'alunno. La frase di chiusura *“il problema è venuto fuori perché..”* mostra che l'insegnante ha sensibilità verso ciò che accade nel sistema e ha premura di risolvere i problemi che sorgono nel corso dell'attività.

DESCRIZIONE 51

La prima parte della mattinata è dedicata alla correzione dei compiti per casa. Mentre stanno correggendo un esercizio sul confronto tra numeri decimali (16,3 – 16,30), St1. dal posto si accorge di aver sbagliato e segnalandolo ad alta voce all'insegnante spiega anche l'errore commesso. Dalla spiegazione che fornisce, l'insegnante comprende che a monte c'è una erronea comprensione riguardo il valore dello 0 nei numeri decimali, che lo conduce pertanto a ragionamenti errati. Si apre una parentesi di dialogo 1 a 1 tra l'insegnante e l'alunno che si protrae per 5 minuti circa, durante la quale assistiamo ad una spiegazione individualizzata che lascia in disparte il resto degli alunni (tra cui l'alunno impegnato alla lavagna nella risoluzione dell'esercizio) nel corso della quale l'insegnante è impegnata nel cercare di gestire e risolvere una particolare difficoltà mostrata dall'alunno con esemplificazioni e riformulazioni varie, nell'intento di scardinare l'erronea concettualizzazione che questo ha ormai interiorizzato.

I: hai capito perché sono uguali?

St1: perché 16 è...

I: 16 è uguale a 16 nella parte intera, poi nella parte decimale?

St1: poi lo zero non conta, quindi...

I: perché lo zero non conta?

St1: perché sta dopo la virgola

I: non basta dire che sta dopo la virgola e allora non conta... se fosse stato 16,03?.. è 16,30 abbiamo detto che è uguale a 16,3 perché lo 0 in quella posizione (enfattizza) non conta ... Se io scrivo 16,03, basta dire che lo zero è nella parte decimale per dire che è uguale? Adesso così l'uguaglianza com'è? Questo confronto di quantità cambia o rimane uguale?

St1. cambia

I: come cambia?

(4 sec)

16,3 come è rispetto a 16,03?

(9 sec).

ce la fai?...allora, guardiamo la parte decimale, abbiamo detto 16 è uguale a 16, subito dopo la virgola ho il 3, 3 cosa sono?

(3 sec)

I: la prima cifra del valore decimale sono i...?

St1: decimi

I: decimi, 16,3 quanti sono i decimi?

(3 sec)

pensa con calma, 16,3 ... ?

St1: ah..

St1: rispondi a me, quanti sono i decimi?. 16-virgola-tre, quale è la cifra che corrisponde ai decimi?

(8 sec)

I guarda St1 restando pazientemente in attesa di una risposta, lui guarda sul quaderno e alla lavagna mostrandosi confuso

I: è la prima cifra del numero decimale, i decimi, quali sono i decimi? 16,3 sarà..?

fa poi rispondere il bambino alla lavagna

Poi si rivolge di nuovo a St1:

I: 16,03 quanti sono i decimi? (pone enfasi sullo 0 per convogliarvi l'attenzione)

(3 sec)

St1: 2?

I: 16,03 ... 2 dove lo siamo andati a prendere?

(10 sec)

St1 continua a fissare la lavagna

I: è la prima cifra dopo la virgola, i decimi, su 16,03 quale è la prima cifra dopo la virgola?

(5 sec)

I: prima cifra dopo la virgola, valla un po' a cerchiare col dito

St1: è 0

I: oh ... quindi quanti sono i decimi?

St1: 0

I: 0, e 16,3 quindi è uguale a 16,03? ...no, perché lo 0 l'abbiamo messo al posto dei decimi, quindi lo 0 nella parte decimale non conta niente quando sta in una certa posizione perché se sta prima di un altro numero vale eccome, perché qui i decimi sono 0 prima erano 3, quindi non vale lo 0 se sta dopo la virgola ma in quale posizione?

(8 sec)

St1 guarda lavagna come a cercare di scorgere la soluzione

St1: dopo il 3

I: in questo caso dopo il 3, comunque quando è nell'ultima posizione, è l'ultima cifra dopo la virgola, è l'ultima cifra decimale, poteva essere 16,3 16,30 16,300 erano sempre 3 decimi 0 centesimi 0 millesimi va bene? Quindi lo 0 nella parte decimale non vale niente, cioè è come se non fosse scritto quando è alla fine della parte decimale, se sta prima vale eccome.

In questo episodio, l'insegnante si trova di fronte a un'erronea concettualizzazione che il bambino si è formato riguardo la funzione dello 0 nei numeri decimali in base alla posizione. Il tutto nasce nel momento in cui l'alunno si accorge di aver commesso un errore nell'esercizio: lo segnala ad alta voce all'insegnante la quale gli si rivolge ("hai capito perché sono uguali?") per rilevare se abbia compreso il tipo di errore e possa quindi procedere correttamente. Non accontentandosi della risposta dell'alunno ("perché poi lo zero non conta") scende nel dettaglio domandando il motivo per cui lo zero non conti, a segnalargli che ha detto una cosa giusta ma vuole probabilmente vedere se ha ben compreso. Dalla risposta dell'alunno ("perché sta dopo la virgola") sebbene parzialmente giusta, l'insegnante

comprende che probabilmente c'è qualche convinzione errata o incompleta nel bambino, un concetto è stato acquisito in modo inadeguato e quindi inficia il modo di lavorare, perciò decide di approfondire e rilevare quanto effettivamente egli sappia ed eventualmente correggere le misconcezioni. Si innesca una parentesi dialogica 1 a 1 di circa 5 minuti, e nel corso dell'interazione emerge tutta la non comprensione responsabile degli errori dell'alunno. Nella spiegazione individualizzata l'insegnante decide di utilizzare subito un'esemplificazione, un altro caso specifico da analizzare (*“se fosse stato 16,03?”*), probabilmente per provocare una sorta di conflitto cognitivo e scardinare così le erronee concezioni dell'alunno. Lo conduce ad analizzare un altro numero per cercare di fargli comprendere la correttezza o meno di ciò che ha asserito in precedenza, guidandolo al confronto con il numero dato nel compito (16,03 vs 16,3): l'intento è fargli vedere nel concreto due differenti posizioni dello 0 dopo la virgola, per condurlo a distinguere in modo autonomo quando conta e quando no (*“se io scrivo 16,03 basta dire che lo zero è nella parte decimale per dire che è uguale? Adesso così l'uguaglianza com'è? Questo confronto di quantità cambia o rimane uguale?”*). È evidente un certo spaesamento da parte dell'alunno, guarda la lavagna cercando di seguire il ragionamento della maestra e dare le risposte attese, ma le risposte che fornisce sembrano discendere più da un tentativo di assecondare le aspettative dell'insegnante che da una sua reale consapevolezza. Quando alla domanda sul confronto di quantità (se cambi o meno) risponde *“cambia”* potrebbe sorgere il dubbio se si tratti di una risposta indotta dall'atteggiamento e dalle parole dell'insegnante (seppur corretta) o se invece l'alunno ne sia realmente cosciente. Il proseguo dell'interazione fa propendere più per la prima ipotesi: l'alunno non sa rispondere. Resasi conto dell'esistenza di una lacuna a monte, l'insegnante abbandona le domande ed inizia a guidarlo verso un ragionamento, indirizzandolo sulle operazioni da svolgere (*“allora guardiamo la parte decimale, subito dopo la virgola ho ... cosa sono?”*). Insegnante e alunno stanno effettuando un ragionamento condiviso sul numero 16,3 e si possono rilevare una serie di passaggi che l'insegnante mette in atto per condurre l'alunno ad analizzare correttamente il numero superando le difficoltà e facendo riemergere o ri-consolidando le sue conoscenze.

I passaggi identificati nel corso dell'interazione attraverso i quali si muove l'insegnante sono i seguenti:

- ✓ **Analisi sul caso specifico**, inizialmente chiede di identificare il valore della singola cifra del numero in oggetto (*subito dopo la virgola ho il 3, 3 cosa sono?*).

- ✓ **Rimando alla regola generale**, vista la difficoltà dell'alunno di classificare una cifra del numero in oggetto ripete la regola generale (*la prima cifra del valore decimale sono i...?*) per rilevare se almeno abbia coscienza del valore delle diverse posizioni dopo la virgola; St1. risponde correttamente *decimi*.
- ✓ **Ritorno al caso specifico**, ribadita la regola generale per cui il primo numero dopo la virgola corrisponde ai decimi, gli chiede di nuovo di individuare nel numero la cifra che corrisponde a quel valore (diversamente da prima, quando ha chiesto *in 16,3 3 cosa sono*, ora chiede *16,3 quali sono i decimi?*).

St1 continua ad essere incerto, guarda la lavagna e non riesce a dare risposta. L'insegnante percepisce questa sua perplessità e con tono rassicurante lo invita a pensare con calma, per rassicurarlo e mantenere con lui una certa sintonia, per farlo sentire supportato e stimolarlo a ragionare in modo che non si scoraggi e non perda l'autostima.

Nel ripetergli il numero scandisce in modo distinto *sedici-virgola-tre*; questo accorgimento si nota spesso nel suo interagire, come se scandire le parole, per lei, favorisse la comprensione da parte dell'alunno.

- ✓ **Ripete la regola generale** poiché non risponde (*è la prima cifra del numero decimale*) **per poi tornare a chiedergli di trasportarla nel caso** in esame ed individuare i decimi nel numero (*in 16,3 sarà?*).
- ✓ Dopo aver fatto rispondere un altro bambino, **passa a prendere in esame l'altro numero (16,03) per fare il confronto** e vedere se abbia compreso.
- ✓ **Ripete di nuovo la regola generale poi torna a calarla nel caso specifico** (*è la prima cifra dopo la virgola; i decimi, su 16,03 quale è la prima cifra dopo la virgola?*).
- ✓ Di fronte al silenzio, **ripete nuovamente la regola**, poi decide di procedere diversamente, invitandolo ad andare alla lavagna (*16,03, è la prima cifra dopo la virgola ... valla un po' a cerchiare col dito*).

St1 risponde correttamente dal banco, senza alzarsi. Una volta ottenuta la risposta corretta e individuati quindi i decimi nello 0, l'insegnante chiede di fare il confronto tra i due numeri (*16,3 quindi è uguale a 16,03?*); curioso che nel pronunciare 16,03 incalzi sullo 0, quasi a voler far capire che è lì che c'è qualche differenza. Poi fornisce lei stessa la spiegazione,

riprendendo in parte le parole del bambino per dimostrare l'accoglimento del suo intervento e fargli capire che ha detto una cosa parzialmente giusta ma che deve essere completata (*qui i decimi sono 0 prima erano 3, quindi non vale lo 0 se sta dopo la virgola ma in quale posizione?*). La risposta corretta di St1 è riferita al numero in esame (*dopo il 3*), mentre l'insegnante stava parlando in modo generico, ma ciò è comunque importante poiché testimonia che ha compreso il caso specifico. L'insegnante però sembra non accontentarsi e fa una precisazione completando la regola generale (*in questo caso dopo il 3, comunque quando è nell'ultima posizione*). Con le sue parole dimostra di accogliere e valorizzare la risposta di S1, arricchendola però di un importante dettaglio. Conclude ripetendo nuovamente la regola per chiarire la perplessità del bambino (*lo 0 nella parte decimale non vale niente, cioè è come se non fosse scritto quando è alla fine della parte decimale, se sta prima vale eccome*).

Per l'intera durata dello scambio il resto della classe rimane pressoché isolato, ma segue in silenzio e con attenzione la spiegazione. Il dialogo è 1 a 1, coinvolge solo l'insegnante e un singolo alunno, il quale sembra impegnarsi a voler seguire il ragionamento della docente ma senza riuscire ad acquisire una sufficiente consapevolezza dei concetti in questione. Sembra spesso scoraggiato, tanto che l'insegnante più volte attua accorgimenti per favorire il mantenimento di un buon clima relazionale, di sintonia e soprattutto per sostenerlo emotivamente. La disponibilità ad una spiegazione individualizzata, gli incoraggiamenti verbali, la pazienza nell'attendere le risposte senza mettere fretta, l'utilizzo di elementi per provocare il conflitto cognitivo e scardinare così le cattive concezioni a monte, la flessibilità nel variare la strategia e mediatore così come la tipologia di domande di fronte alle reazioni di spaesamento, i passaggi continui tra regola generale e caso specifico sono tutti segnali, seppur piccoli, di una continua rimodulazione in situazione in risposta alle reazioni dello studente, all'interno di un'attività condivisa volta al superamento di alcune difficoltà di comprensione ed esecuzione.

DESCRIZIONE 52

Siamo sempre durante la correzione degli esercizi. Subito dopo l'episodio precedente, l'insegnante manda alla lavagna proprio lo stesso alunno per vedere se abbia compreso la spiegazione appena terminata. Si trova però di fronte ad una persistente difficoltà: nel corso dell'interazione emerge una profonda lacuna a monte (non sa identificare e distinguere la parte intera e

decimale di un numero), con conseguente incapacità o difficoltà di effettuare il confronto. Allora la sua spiegazione devia dal caso specifico per rivolgersi alla regola generale a monte, dedica del tempo ad un ripasso dei concetti alla base lavorando alla lavagna con l'alunno, utilizzando la tabella per favorire la comprensione dei concetti in questione. L'intento è di ristabilire la certezza alla base, conducendolo a recuperare le conoscenze riguardo parte intera e decimale di un numero, per poi una volta distinte tornare al caso specifico con gli strumenti concettuali necessari per poter effettuare il confronto e risolvere positivamente e consapevolmente l'esercizio alla lavagna.

St1: 34,56 è più grande

I: usando la parola adeguata è

St1: maggiore di 3,456

I: perché la parte intera ... come è? 34 la parte intera è già...rispetto a 3? (Silenzio)

I: perché 34,56 è maggiore di 3,456?

St1: perché ho capito dove sta la virgola...

I: ok, è fondamentale la posizione della virgola perché?..... nel primo numero ti dice che la parte intera...quant'è?

(5 sec)

St1: la parte intera è.....

I: 3,456 quale è la parte intera?...c'è una parte intera e una parte decimale, che sono separate da che cosa?

St1: dalla virgola

I: allora, a sinistra della virgola...qui ci complichiamo la vita ma....a sinistra della virgola c'è la parte...?

(silenzio)

...fai un po' un cerchietto attorno alle cifre prima della virgola, a sinistra

St1 segna nei due numeri 34-3

I: allora quella è la parte intera o la parte decimale?

St1: 34 è la parte intera.....e 3 è la parte decimale

I: che differenza c'è tra 34 e 3?

St1: che 34 è più grande

I: e allora se è più grande è intero e se è più piccolo è decimale?

St1: no

I: no, quindi 34 è la parte intera del secondo numero, nel primo numero 3 l'hai cerchiato intorno, è il numero che sta prima della virgola, è la parte intera o la parte decimale di quel numero lì?

(silenzio)

non pensare a 34,56; 3,456.....3 ci hai fatto un cerchio intorno, è la parte intera o la parte decimale?

St1: la parte decimale

I: perché?

(4sec)

456 cosa è?

St1: no, la parte decimale è 456 e...

I: e? dai

St1: e 3 è il numero decimale

L'insegnante non dice nulla, si alza e va alla lavagna per completare la tabella, poi continua a guidare il ragionamento dell'alunno riferendosi alla tabella come supporto

I: unità decine centinaia unità di migliaia ecc...cosa è? La parte intera o decimale, quando parliamo di unità decine centinaia migliaia?

(8 sec silenzio)

I: unità, è 1...1 2 3 4 5 6 7 8 e 9...è unità?

St1: si

I: sì?...se io ti dico 1 dove lo scrivi?

St1 prende un gessetto e scrive 1 nella colonna delle unità

I: se io dico 1 così, è un numero intero o un numero decimale? O è una parte frazionata? È diviso?

St1: no

I: no, quindi è una parte....?

St1: decimale

I: (facendo una smorfia di disaccordo) quando non è.....

St1: intero

I: ecco, è una parte intera, quindi, da qui andando verso sinistra nella linea dei numeri, unità-decine-centinaia-unità di migliaia, le unità che fanno, crescono o calano?

(silenzio)

L'insegnante scrive in tabella il numero 1 nelle varie colonne

I: se lo metto qui vale 1, se lo metto qui?

(silenzio)

I: una ... ? (indica la colonna delle da)

St1: decina

I: quindi? 10 unità ... se lo metto qua?

St1: cento

I: se lo scrivo qua?

St1: mille

I: ecc

L'insegnante **disegna** poi una parentesi graffa che raccoglie u da h k e chiede all'alunno:

questa è la parte, di un numero, ... ?

(silenzio)

Che parte è di un numero, intera o decimale?

St1: decimale

I: ... abbiamo detto 1, 10, 100, 1000...cosa c'è di diviso?hai diviso qualcosa?

St1: mmmm no

I: no, quindi è la parte intera!

L'insegnante ora disegna un'altra parentesi graffa sopra le colonne a destra della virgola

I: poi abbiamo visto che un numero, una quantità si può...

St1: dividere

I: non si divide, si fraziona, e si divide in parti uguali ... se la dividiamo in 10 parti abbiamo?

St1: decimi

I: un decimo

La docente prosegue **indicando** volta per volta le colonne della tabella

St1: centesimi, millesimi

I: questa è la parte....?

St1: decimale

*I: adesso ... **ripassare non fa male a nessuno penso?adesso scrivi 3,456** nella tabella*

St1: dove a destra o a sinistra?

I: eh! Me lo devi dire tu!

L'alunno scrive il numero correttamente

*I: **quale è la parte intera** di questo numero?*

St1: (osservando la tabella) 3

*I: -perfetto, **ora scrivi 34,56***

St1: dove?...ah si

L'alunno cancella e riscrive più volte il numero

*I: va bene L. non ti preoccupare se non l'hai scritto benissimo ... adesso, l'hai messo dentro la tabella, **di 3,456 quale è la parte intera?***

(silenzio)

I: ce l'hai scritto lì

St1: 34

*I: **il primo numero, 3,456...la parte intera quale è?***

St1: 456?

*I: **che c'è scritto sopra 456?***

St1: no, 3

I: ohh 3, e 456 è la parte...?

St1: decimale

*I: cioè la parte...?frazionata ... **34,56 quale è la parte intera?***

St1: la parte intera è...34?

I: è 34, 56 è la parte...?

L: decimale

*I: tra 3 e 34...**confronta** le parti decimali..quale è maggiore?*

St1: tra 3 e 34?...scrivo?

*I: no ce l'hai lì..tra 3 e 34 **la parte maggiore è?...il numero maggiore, tra 3 e 34 è?***

St1: 34

I: ok quindi non andiamo neanche a vedere la parte decimale perché la parte intera, tra 3 e 34, è maggiore?

St1: 34

In questo episodio, durante la correzione di un confronto tra numeri decimali St1. individua correttamente il numero maggiore e l'insegnante, dimostrando accoglimento, inizia ad introdurre la spiegazione del motivo, indirizzando lo studente sugli elementi cui porre attenzione per fare il confronto. In un certo senso, quindi, struttura la motivazione quasi imponendo quello che è il suo personale ragionamento (*perché la parte intera ... come è? 34 la parte intera è già ... rispetto a 3?*), ma di fronte al silenzio dello studente ripropone la domanda iniziale generale, forse perché si accorge che stava forzando in modo eccessivo imponendo la propria linea di ragionamento (*perché 34,56 è maggiore di 3,456?*). La risposta dell'alunno (*perché ho capito dove sta la virgola*) non è certo ciò che l'insegnante si aspettava; tuttavia questa cerca comunque di darvi un senso (*ok, è fondamentale la posizione della virgola*) utilizzandola come trampolino di lancio per approfondire una questione a monte, il ruolo della virgola in un numero decimale come divisore della parte intera e di quella decimale (*perché?*). Rivolgendosi poi al caso in esame, alla domanda su quanto sia la parte intera nel caso in esame (*nel primo numero ti dice che la parte intera...quant'è?*) st1 non sa rispondere, perciò l'insegnante deduce che ci sia una mancata comprensione a monte, ovvero non sa distinguere parte intera e decimale, quindi passa ad una domanda generica (*c'è una parte intera e una parte decimale, che sono separate da che cosa?*). Decide pertanto di deviare dal percorso in atto e dedicare del tempo a chiarire le perplessità dell'alunno, anche se è consapevole di dover spendervi del tempo ingarbugliandosi in un complicato ripasso (*allora, a sinistra della virgola...qui ci complichiamo la vita ma....a sinistra della virgola c'è la parte?...*). Anche qui si innesca una parentesi di dialogo 1 a 1 con spiegazione individualizzata, nel corso della quale emerge chiaramente la situazione di confusione, difficoltà e non comprensione dell'alunno (*34 è la parte intera.....e 3 è la parte decimale ... 34 è più grande...3 è il numero decimale*); sembra non essere sufficientemente consapevole delle regole e dei concetti fondamentali, di come dover lavorare né delle risposte che dà alle domande dell'insegnante. Si rileva di nuovo la sua incapacità nel distinguere parte intera e parte decimale di un numero, perciò l'insegnante, dopo aver atteso qualche secondo senza avere risposte, si alza e va alla lavagna per disegnare la tabella (mediatore iconico) e utilizzarla come supporto per scrivere e analizzare i numeri decimali, iniziando a mostrarsi un

po' spazientita. L'insegnante completa la tabella disegnando una graffa che racchiude la parte a sinistra della virgola, ritornando quindi alla domanda generale se unità,decine,centinaia e migliaia costituiscano la parte intera o decimale di un numero. L'alunno sembra perdersi in questo ragionamento, forse l'insegnante sta divagando troppo e lui non riesce più a seguire e cogliere il focus della questione, risponde senza sufficiente consapevolezza, quasi a caso e per esclusione, come a tentare di indovinare ciò che l'insegnante vuole sentir dire senza tuttavia averne piena coscienza (I: *se io dico 1 così, è un numero intero o un numero decimale? O è una parte frazionata? È diviso?* / St1: *no* / I: *no, quindi è una parte .. ?* / St1: *decimale* / I: *quando non è* / St1: *intero* / I: *Che parte è di un numero, intera o decimale?* / St1: *decimale* / I: *abbiamo detto 1, 10, 100, 1000...cosa c'è di diviso?hai diviso qualcosa?* / St1: *mmmm no* / I: *no, quindi è la parte intera!*). La mancata comprensione emerge chiaramente nel momento in cui l'insegnante devolve a lui il compito di scrivere in tabella 3,456 per rilevare se abbia capito, e lui mostra di non sapere in quale parte scriverlo (*dove? A destra o sinistra?*). Riesce tuttavia ad individuare la parte intera del numero, probabilmente grazie al supporto della tabella poiché il mediatore iconico mostra chiaramente come si scompone il numero, ma non è ancora chiaro se il concetto sia stato consapevolmente acquisito. L'insegnante continua a parlare, per la maggior parte del tempo, con un tono basso, restando fisicamente accanto all'alunno, quasi a voler mantenere un contatto anche a livello emotivo attraverso degli incoraggiamenti (*va bene non ti preoccupare se non l'hai scritto benissimo*). Il ragionamento è comunque prevalentemente guidato dall'insegnante, l'alunno non mostra una sufficiente autonomia né consapevolezza, tanto che pur avendo collocato i numeri nella tabella e potendo quindi usufruire dell'impatto visivo, fa comunque confusione nel distinguere parte intera e decimale dei due numeri (I: *l'hai messo dentro la tabella, di 3,456 quale è la parte intera?* / (silenzio)/ I: *ce l'hai scritto lì* / St1: *34* / I: *il primo numero, 3,456...la parte intera quale è?* / St1: *456?* / I: *che c'è scritto sopra 456?* / St1: *no, 3*). Un ultimo accorgimento per agevolare la comprensione da parte dell'alunno si nota nella riformulazione effettuata dall'insegnante nell'ultima domanda (*tra 3 e 34 la parte maggiore è?...il numero maggiore, tra 3 e 34 è?*). Il resto della classe segue in silenzio la spiegazione individualizzata per l'intera durata; l'insegnante si dedica esclusivamente all'alunno in difficoltà consapevole che quella è la necessità primaria di quel momento, anche se cerca di coinvolgere gli altri con una frase (*ora ... ripassare non fa male a nessuno penso?*) per far capire che quella parentesi di ripasso, seppur legata ad esigenze individuali, può benissimo essere utile a tutti.

DESCRIZIONE 53

Durante la correzione dei compiti di Matematica va alla lavagna B, un bambino con DSA, per eseguire un confronto tra numeri decimali. L'alunno individua correttamente l'uguaglianza tra i due e, quando l'insegnante gli chiede di giustificare la risposta, lui inizia a rispondere seguendo il proprio ragionamento: si può notare che procede considerando cifra per cifra, scomponendo i numeri per poterli confrontare, ma l'insegnante lo blocca per indirizzarlo a procedere in un diverso modo. Si nota come questa "forzatura" da parte dell'insegnante metta un po' in difficoltà l'alunno che stenta a seguire il ragionamento dell'insegnante.

St1: sono uguali (8,03-8,030)

*I: perché? **La parte intera...parti sempre da lì***

St1: 8 unità...

I: 8 unità...

St1: 0 decimi

*I: **no fai il confronto** tra i due numeri...**la parte intera è..?***

St1: ehhhh....

*I: come è la parte intera? **Confronta le due parti intere** di questi due numeri*

St1: 8 e 8

I: come sono?

St1: la parte intera

I: la parte intera è 8 nel primo numero e 8 nel secondo numero, le due parti intere di questi due numeri...

St1: sono uguali

*I: oh, uguali, **Passiamo a vedere la parte ..?***

St1: decimale..i decimi sono uguali

I: perché sono?

St1: 0 e 0

I: 0 e 0

St1: poi..centesimi sono uguali 3 e 3 e i millesimi sono uguali

I: perché?

St1: perché ...

(7 sec)

... non conta lo zero

I: perché? Nel primo numero non è scritto

Nel secondo si ma?

...

I: parlate ragazzi ... **Lo zero in che posizione sta?**

St1: quella dei millesimi

I: quindi è?

...

I: l'ultima della parte decimale, quindi lo 0 può essere scritto o meno.

In questo episodio, si può notare come l'insegnante si trovi a guidare un alunno nella procedura di confronto tra numeri decimali. Inizialmente, fornisce un'indicazione riguardo la prima cosa da prendere in considerazione, suggerisce da dove partire pensando di poter essere così d'aiuto (**la parte intera...parti sempre da lì**); probabilmente, ha in mente che le due parti intere sono uguali e la risposta che si attende dall'alunno è proprio questa, le parti intere sono uguali. Nel momento in cui l'alunno, seguendo il suo personale ragionamento, si avvia a scomporre i numeri indicando il valore di ogni singola cifra (*8 unità ... 0 decimi*), forse perché vuole evidenziare che sono uguali e le cifre hanno stesso valore; l'insegnante interviene a segnalare che non è il modo giusto di procedere, o meglio quello che lei si attendeva, e quasi imponendo la sua linea di ragionamento indica all'alunno come procedere (*Confronta le due parti intere ... la parte intera è 8 nel primo numero e 8 nel secondo numero, le due parti intere di questi due numeri*). Si può rilevare come l'alunno si trovi spiazzato di fronte alle parole dell'insegnante, forse non riesce a seguirne il ragionamento perché differente da quello che lui stesso aveva iniziato, e non ha consapevolezza di cosa rispondere (I: **la parte intera è..?** St1: *Ehhhh....* / St1: *8 e 8* / I: *Come sono?* / St1: *La parte intera...*), l'insegnante reagisce mostrandosi un po' spazientita e rivolgendosi a lui alzando il tono della voce. Continuando a guidarlo nei passi successivi da compiere (*M: Passiamo a vedere la parte ..?*) arrivano ad analizzare le singole cifre ed il loro valore, decimi centesimi e millesimi (B: *Poi..centesimi sono uguali 3 e 3 e i millesimi sono uguali...*) che in sostanza corrisponde alla procedura che l'alunno aveva posto in atto all'inizio. Infatti, in questa parte finale, l'alunno mostra una maggiore sicurezza e soprattutto sembra finalmente consapevole di ciò che dice.

SITUAZIONI DI CO-ATTIVITA' (4) PROCESSO GUIDATO VERSO UNA CONCETTUALIZZAZIONE

DESCRIZIONE 54

Lezione di Matematica; stanno effettuando una lettura sulle *MISURE*. Al termine della pagina l'insegnante si rivolge agli alunni domandando: **“cosa abbiamo capito?”** Alcuni alzano la mano per rispondere, St1. viene chiamato ed inizia ad esporre parlando di multipli; l'insegnante lo blocca, chiedendo:

“anzitutto, a cosa fanno riferimento multipli e sotto multipli?”

Alcuni alunni rispondono collettivamente **“unità di misura”**

Poi l'insegnante aggiunge: **“nel sistema di numerazione...quale è il sistema di numerazione?”** ma non ottiene alcuna risposta, gli alunni sembrano disorientati.

Immediatamente fa una riformulazione, scandendo le singole parole una ad una: **“Sistema-di-misurazione”**

Dopo aver atteso per circa un minuto senza alcuna reazione, fornisce lei stessa la risposta: **“è il sistema che regola.... l'insieme dei numeri, no?”**

E continua rivolgendosi agli alunni: **“Nel sistema di misurazione, quale è l'unità di misura?”**

Gli alunni sembrano ancora non capire, cosicché lei ripete **“nel sistema di misurazione, l'insieme dei numeri, quale è unità di misura?”**

I: *ho chiesto una cosa semplicissima solo cambiando le parole –*

Quando un bambino chiede di ripetere la domanda, l'insegnante ripete di nuovo con le stesse parole, accorgendosi così di aver sbagliato termine: **“nel sistema di misurazione..no, di numerazione...”** grazie alla riformulazione terminologica gli alunni comprendono di cosa realmente l'insegnante stesse parlando e qualcuno alza la mano, fornendo finalmente la risposta che l'insegnante voleva: **“quale è l'unità di misura?” / “ il numero? L'unità? 1?** Quindi, riprendono la scala (parte intera e decimale) e ripassano insieme il valore dei decimi centesimi ecc..

Poi l'insegnante domanda ad un bambino: "***la parte decimale è più grande, uguale o più piccola dell'unità?***" Non ottenendo risposta, interpella altri alunni.

La conclusione cui voleva giungere assieme agli alunni (e che pertanto ha finito per indirizzare lo scambio) era la regola secondo cui tutte le misure seguono lo stesso principio.

In questo episodio, l'intento dell'insegnante è riassumere con la classe il contenuto di una lettura, per rilevare cosa abbiano compreso. Rivolge loro una domanda piuttosto generica (cosa abbiamo capito?), e diversi alunni alzano la mano per rispondere, segno che sono in grado di offrire una risposta adeguata; nonostante ciò, mentre L. sta rispondendo riportando dei contenuti della lettura, l'insegnante decide di intervenire modificando la domanda, rendendola più dettagliata ("***anzitutto, a cosa fanno riferimento multipli e sotto multipli?***"), forse pensando di offrire così un aiuto per trovare la risposta giusta, indirizzando gli alunni verso dei concetti specifici che lei stessa ha in mente (vuole rispondano *unità di misura*). La successiva domanda riguardo il sistema di numerazione ("***nel sistema di numerazione...quale è il sistema di numerazione?***") mette profondamente in crisi gli alunni, tanto che non riesce più ad ottenere risposte da loro; sembrano disorientati, ha introdotto questo termine che ha generato una confusione, tanto che poi l'insegnante ripete nuovamente, scandendo le parole una ad una, come se scandirle favorisse la comprensione, ma non si accorge che sta utilizzando una terminologia errata: anziché sistema di numerazione, di cui stava parlando, dice *sistema-di-misurazione*, non ottenendo altro effetto se non aumentare la confusione negli alunni. La confusione terminologica è evidente subito dopo, quando dopo aver atteso inutilmente una risposta aggiunge "***nel sistema di misurazione, l'insieme dei numeri, quale è unità di misura?***". L'insegnante sembra accorgersi di aver sbagliato terminologia soltanto quando un bambino, in evidente difficoltà, le chiede di ripetere la domanda ("***nel sistema di misurazione..no, di numerazione...***"). Aveva in mente un percorso preciso da seguire, e un ragionamento verso cui condurre gli alunni, ma la confusione terminologica da lei involontariamente innescata ha provocato spaesamento negli alunni, i quali giustamente non riuscivano a capire dove l'insegnante volesse condurli e cosa volesse realmente sapere. Tanto che, non appena lei si accorge dell'errore e riformula correttamente la domanda, finalmente giunge la risposta tanto attesa e può iniziare il ripasso collettivo. Il mancato accoppiamento tra docente e studenti, dovuto alla confusione terminologica

dell'insegnante, ha ingenerato uno stato di spaesamento negli alunni, i quali non riescono a seguire il ragionamento dell'insegnante, a comprenderne le intenzioni, e a sintonizzarsi su ciò che sta dicendo loro. Si nota come il ragionamento dell'insegnante sia dettato da ciò che ha in mente, dalla concettualizzazione verso cui vuole condurre gli alunni, ma non rendendosi conto di utilizzare termini errati questo processo si rivela difficoltoso; è una mancata sintonia che rende difficile agli alunni capire cosa voglia sapere l'insegnante, che fa pensare loro di non sapere la risposta, sintonia che si ristabilisce non appena l'insegnante prende consapevolezza del termine errato e si corregge.

DESCRIZIONE 55

L'attività in corso è la costruzione collettiva di una mappa riguardo il clima in Italia, utilizzando i contenuti letti nel libro di testo. A turno, ciascun alunno propone un concetto, un nodo da inserire nella mappa, così da rappresentare graficamente i contenuti e le relazioni tra questi. Nel corso dei vari interventi, un'alunna usa in modo improprio il termine *fattori climatici*, da che l'insegnante comprende che forse c'è una errata comprensione a monte. L'insegnante approfitta, pertanto, dell'imprecisione per aprire una piccola parentesi in cui, ricercando la collaborazione e gli interventi degli alunni, vuole giungere a chiarire il significato di *fattori climatici* ed *elementi climatici*, quindi ad una concettualizzazione.

St1: i fattori climatici influenzano la distanza dal mare...

I: i fattori climatici non è che influenzano la distanza dal mare

St2: il clima

(10 sec)

*I: allora ... **Che differenza c'è** tra i fattori climatici e gli elementi climatici?*

(Silenzio)

I: i fattori climatici quali erano?

St1: sono

*I: **sono** i fattori che influiscono sul clima ... **elementi invece?** Pensate anche a ... queste sono cose che abbiamo studiato, ve lo faccio presente*

St1: le precipitazioni ...

St2: la temperatura, la pressione, l'umidità ...

I: gli elementi climatici sono quelli che caratterizzano un clima, quello che accade no? Quindi ... la temperatura, l'umidità, cioè se è caldo o se è freddo, l'umidità è ... se c'è più o meno ... nel deserto c'è umidità?

St3: c'è l'aridità

I: la pressione dell'aria, tutte le precipitazioni e i venti ... Invece i fattori climatici cosa sono?

St1: latitudine altitudine

(Qualcuno alza la mano per intervenire)

St3: distanza dal mare e presenza di catene montuose

I: ok, detto questo ...

L'episodio ha origine da un'imprecisione terminologica di un'alunna che l'insegnante probabilmente interpreta come un'imprecisione concettuale, o meglio come una erronea comprensione di un concetto da parte dell'alunna. L'insegnante si accorge che l'alunna ha utilizzato in modo improprio il termine fattori climatici (*"i fattori climatici influenzano la distanza dal mare"*) e dopo aver sottolineato la non totale correttezza di tale affermazione, rimane in silenzio per una decina di secondi, come se stesse prendendo tempo per pensare a come procedere, per decidere la strategia da seguire. Il modo in cui corregge l'imprecisione è interessante: anziché fornire lei la giusta definizione di fattori climatici, o continuare con correzioni e precisazioni per la singola bambina, si rivolge all'intera classe facendo un salto indietro nel percorso per rilevare se hanno ben compreso un concetto a monte (***Che differenza c'è tra i fattori climatici e gli elementi climatici?***). La parentesi vede la partecipazione di un numero limitato di alunni, ma è interessante come gli interventi si aggancino l'un l'altro a completare le definizioni, anche se l'insegnante interviene in modo piuttosto strutturato indirizzando e aiutando a selezionare le risposte giuste, al punto che dopo le precisazioni concettuali fornite dalla docente, per l'alunna è più semplice fare la distinzione e identificare la risposta giusta da dare (I: *"Gli elementi climatici sono quelli che caratterizzano un clima ... La pressione dell'aria, tutte le precipitazioni e i venti ... Invece i fattori climatici cosa sono?"* / St1: *"latitudine, altitudine"* / St3: *"Distanza dal mare e presenza catene montuose"*). L'imprecisione terminologica, interpretata dall'insegnante come confusione concettuale, diventa qui un punto di partenza per approfondire e recuperare contenuti già affrontati, per chiarire una non comprensione emersa dall'interazione, in una

parentesi di co-attività finalizzata ad elaborare una corretta concettualizzazione mediante un confronto e una discussione collettiva.

DESCRIZIONE 56

Durante la lettura nel testo, incontrano spesso parole sconosciute o dal significato poco chiaro. Nei dialoghi sottostanti si possono rilevare alcune modalità con cui l'insegnante giunge, assieme agli studenti, alla definizione del significato, in un processo che potremmo definire di co-attività.

I: parole che non sono chiare?

St1: uniforme

*I: uniforme? **Chi riesce a dare la definizione di uniforme?***

3 sec mentre qualcuno alza la mano

St2: è una cosa che non è sempre uguale per tutti

*I: **non è che** non è sempre uguale per tutti*

St2: è sempre uguale

*I: **in questo caso**, uniforme è sempre uguale ovunque ... non è uniforme quindi che significa? Che il clima cambia, tant'è che ci sono sei zone climatiche ... poi c'è il vocabolario se volete essere ancora più*

St3: io volevo dire un'altra parola...rigori

*I: eh ... che significa **secondo voi?** **Leggete il testo** -*

St3: si tirano a calcio

*I: i rigori sono quelli che si tirano a calcio, in questo caso si parla di una partita di calcio però? ... **Stiamo parlando del clima in Italia** ... questo significa che una stessa parola in un contesto può significare due cose completamente diverse*

St4: significa il freddo?

*I: rigore ... **quando si dice** mamma mia che inverno rigido? Non l'avete sentito dire mai?*

Tutti: Si

I: che significa?

St4: che è tanto freddo

*I: **che è tanto freddo**, quindi i rigori dei poli, leggete la frase*

“le temperature sono intermedie, non raggiungono né il caldo intenso dell’equatore né i rigori dei poli”, cioè il freddo ... il freddo intenso no? La rigidità ... Altro?

St5: condiziona

I: condiziona? Che vuol dire condiziona **secondo te**?

Dove è la parola? Le condizioni climatiche o condiziona come verbo?

St5: condizionano la flora e la fauna

I: ah ... chi riesce a dare la definizione di condiziona o condizionare?

St2: quale è la frase?

St3:comprende segno di no col capo

St4:decide espressione che vuol dire quasi

St5:determina segnale assenso

St6:caratterizzato

St7:fa in modo che ...

St8:che delle situazioni condizionano tipo il clima, quindi ...

I: quindi? ... condiziona la flora e la fauna...

St9:non li fa muovere di lì

I: **provate a cambiare parola**

St10:determina

St9:delimita

I: **il concetto qual è?** Che significa? **Secondo voi** una tigre può vivere al polo nord?

St:no

I: **le gazzelle le avete viste mai al polo nord?** Gli orsi polari li avete mai visti ...? L’uomo dove si è... perché gli animali si adattano all’ambiente, l’uomo invece...si adatta all’ambiente perché ragiona anche di più, dove si è stanziato? **Dove è andato a vivere?**

St2: in tutto il mondo

I: ...in tutto il mondo si,

St5: da qualche parte

I: da qualche parte invece che da qualche altra parte

St5: no...mi sono scordata che era dell'Italia, io stavo dicendo che ... siccome stavamo parlando di noi allora pensavo l'Italia...dove è l'Italia ...nella fascia temperata boreale

I (a tutti): **perché** nella fascia temperata boreale?

St5: perché lì il clima è abitabile

I: **come è il clima** nella fascia temperata boreale?

St5: mite

I: **che significa** mite?

St1: che non è tanto caldo, non è tanto freddo... quindi ...

I: quindi? ... lo dice anche qui no? "quindi l'Uomo si è stanziato dove il clima consentiva di poter vivere meglio, dove si poteva coltivare la terra"
pensate alle prime civiltà della storia..dove sono nate?

St2: vicino ai Fiumi

I: **perché** vicino ai fiumi?

molti vogliono parlare,

St1: perché non dovevano fare molti chilometri

St2: perché c'era Acqua per poter coltivare..

I: **solo?**

St2: anche per bere...e per navigare..

I : quindi commerciare con altri popoli ... Vedete, l'uomo va nelle zone dove la vita può essere migliore..**tutto questo da condiziona**, il clima condiziona la flora la fauna e la vita degli uomini..**che significa?**

St2: comanda?

I: in un certo senso....animali piante vivono dove clima lo permette, in base a un clima differente cambia la flora, al fauna, l'abbiamo visto nelle zone climatiche del mondo. Significa influenzare, influire

[...]

I: cioè, se qui fuori ci sono delle piante di pino e verso la montagna ci sono delle foreste di betulle perché ci crescono? Perché c'è un clima che ha determinato, ha reso possibile la vita di quella specie o di quell'animale o vegetale ... il clima crea una condizione, crea un qualcosa che in base a quello poi vivono la flora, la fauna e l'uomo in modo differente.

Nella parentesi riportata gli alunni sono guidati dall'insegnante in un processo di concettualizzazione consistente nella definizione del significato di alcuni termini incontrati nel testo di geografia. Si possono rilevare alcuni elementi che ricorrono spesso nelle varie situazioni, caratterizzanti il modo con cui la docente gestisce l'interazione.

Nel corso delle interazioni emergono alcuni aspetti che possono interpretarsi quali indici di un *accoppiamento* tra docente e studenti, quale conseguenza sia di particolari accorgimenti o strategie attuati dalla docente per ricercare un avvicinamento al mondo cognitivo degli alunni, sia delle personali elaborazioni degli studenti di quanto trattato a lezione e del loro peculiare modo di sintonizzarsi sulla traiettoria tracciata dalla docente.

Da segnalare sono gli accorgimenti con cui l'insegnante cerca un avvicinamento alla linea di pensiero degli alunni, una sorta di sintonizzazione per volgere ad una co-attività finalizzata alla concettualizzazione.

Anzitutto, più volte si nota un atteggiamento di devoluzione: anziché fornire l'immediata spiegazione, l'insegnante devolve la parola agli studenti lasciando loro spazio e tempo perché intervengano provando ad ipotizzare il significato (I: "*Chi riesce a dare la definizione di uniforme? [...] che significa secondo voi? [...] Che vuol dire condiziona secondo te? [...] chi riesce a dare la definizione di condiziona o condizionare?*"). In questo modo l'insegnante realizza una co-attività con gli alunni finalizzata alla definizione/acquisizione di concetti.

L'atteggiamento della docente durante gli interventi degli alunni è di paziente attesa ed accoglimento, non mostra fretta ma al contrario insiste perché gli alunni si attivino, ascolta le varie proposte senza intervenire. Questo atteggiamento sembra incentivare gli alunni ad esprimere le loro idee in proposito, sono infatti numerosi e diversi gli alunni che partecipano al processo descritto, consapevoli di poter parlare in piena libertà e quindi desiderosi di partecipare attivamente alla costruzione dei significati.

In un atteggiamento spesso di ascolto attivo l'insegnante riprende le parole dette da ciascuno, a volte per approfondire o riformulare in modo più corretto quanto espresso, dimostrando di accogliere il pensiero dell'alunno nell'intenzione però di proseguire oltre per aggiungere informazioni importanti, lasciando intendere che quanto detto non sia ancora sufficiente (St2: "*è sempre uguale*" I: "*in questo caso, uniforme è sempre uguale ovunque*" / I: "*Dove è andato a vivere?*" St2: "*In tutto il mondo*" I: "*in tutto il mondo sì,*" St5: "*Da qualche parte*" I: "*da qualche parte invece che da qualche altra parte*"); altre volte per dimostrare all'alunno la correttezza del suo intervento (I: "*che significa?*" St4: "*che è tanto freddo*" I: "*che è tanto freddo*").

Di fronte ad interventi non totalmente corretti non censura né corregge in modo perentorio, bensì cerca di “salvare” quanto di positivo può ritrovarsi nei vari contributi, nella volontà di accogliere comunque le risposte premiando l’impegno degli alunni e trarne un arricchimento per il proseguo del lavoro.

Un esempio è il seguente:

St3: si tirano a calcio / I: i rigori sono quelli che si tirano a calcio, in questo caso si parla di una partita di calcio però? Stiamo parlando del clima in Italia ... questo significa che una stessa parola in un contesto può significare due cose completamente diverse.

In questo caso, l’alunno si aggancia al termine *rigori* di cui stanno trattando, fornendo un’informazione di per sé corretta ma non pertinente al contesto di quel momento. Il *trigger* che fa scattare l’intervento dell’alunno è il termine *rigori*: parlando del rigore del clima, il bambino elabora una immediata connessione con delle conoscenze appartenenti al suo personale bagaglio, ad un mondo da lui particolarmente ben conosciuto (il mondo del calcio), realizzando un aggancio di per sé corretto nel contesto pensato dallo studente, ma non pertinente a ciò di cui si sta discutendo in aula in quel momento. La reazione dell’insegnante denota una volontà di premiare, in un certo senso, l’intervento dell’alunno, seppure non del tutto coerente: anziché decretarne l’inesattezza, l’insegnante accoglie tale informazione con una dimostrazione di assenso, ripetendo le parole dell’alunno (I: “*i rigori sono quelli che si tirano a calcio*”), specificando al contempo che il contesto della lettura non è quello considerato dall’alunno ma un altro, in funzione del quale la parola assume un diverso significato. Per legittimare tuttavia lo sforzo cognitivo dell’alunno, e probabilmente per offrirgli una sorta di gratificazione, l’insegnante fa riferimento alla polisemia di alcune parole (I: “*questo significa che una stessa parola in un contesto può significare due cose completamente diverse*”).

Altre volte, l’insegnante dimostra il suo accoglimento valorizzando interventi parzialmente corretti utilizzandoli come spunti per proseguire verso un approfondimento del discorso

*I: Perché vicino ai fiumi? St1: perché non dovevano fare molti chilometri
St2: perché c’era acqua per poter coltivare.. I Solo? St2: anche per bere...e per navigare..I : quindi commerciare con altri popoli ...*

o per far emergere nuove conoscenze coinvolgendo l'intera classe, legittimando quanto esposto dallo studente come frutto di una sua personale elaborazione dei contenuti ascoltati. Un esempio:

St5: no...mi sono scordata che era dell'Italia, io stavo dicendo che ... siccome stavamo parlando di noi allora pensavo l'Italia...dove è l'Italia' nella fascia temperata boreale / I (a tutti): perché nella fascia temperata boreale?

In questo frangente, l'alunna ha interpretato in modo soggettivo il discorso in atto e collegandosi ad un concetto espresso poco prima (“*siccome stavamo parlando di noi allora pensavo...*”) ha elaborato una sua risposta, in merito a dove si sia stanziato l'uomo in riferimento all'Italia. Nonostante l'intervento sembri del tutto non pertinente alla questione in corso (la definizione del significato di *condiziona*) l'insegnante accetta tale deviazione e si aggancia all'intervento valorizzandolo in tutta la sua legittimità, rendendolo punto di partenza verso un approfondimento che coinvolge l'intera classe (“*perché nella fascia temperata boreale?*”). In questo modo, la docente sembra voler legittimare la conoscenza in possesso dell'alunna, emersa in modo non previsto, ponendo una domanda che le permetta di esprimersi. Il proseguo del dialogo mostra che la domanda di approfondimento della docente è comunque collegabile ad una precisa idea che essa ha in mente e verso la quale intende condurre l'alunna, ovvero che il clima condiziona la vita dell'uomo (il concetto chiave che indirizza tutta l'interazione). Proseguendo, l'insegnante pone una domanda che, sebbene sembri un'ulteriore deviazione (“*I: Come è il clima nella fascia temperata boreale? St5: Mite I: Che significa mite?*”) diviene spunto per coinvolgere l'intera classe, passando da un'interazione 1 a 1 ad un'interazione collettiva in cui sono molti gli alunni che si propongono per intervenire. Ciò può interpretarsi come un segnale di forte sensibilità al contesto da parte della docente. L'interazione volge poi, nel finale, verso l'emergenza di nuove conoscenze, inerenti a un dominio disciplinare differente da quello dell'attività in corso (Storia). La definizione da parte di un alunno del significato di mite (St1: “*che non è tanto caldo, non è tanto freddo... quindi...*”) funge da punto di aggancio per la docente per fornire la risposta alla domanda che in precedenza aveva originato la parentesi (“*l'uomo dove si è stanziato? Dove è andato a vivere?*”) (...) quindi l'Uomo si è stanziato dove il clima consentiva di poter vivere meglio, dove si poteva coltivare la terra...). Il seguente riferimento ad un patrimonio di conoscenze di un'altra disciplina, (“*pensate alle prime civiltà della*

storia..dove sono nate?") può interpretarsi come un modo per fornire supporto e credibilità ai contenuti che stanno emergendo, ma ancor più come un aggancio a ciò che sta emergendo nel corso dell'interazione con gli alunni, finalizzato ad aiutarli ad elaborare la risposta corretta (I: *"Perché vicino ai fiumi? / St1: perché non dovevano fare molti chilometri / St2: perché c'era acqua per poter coltivare / I: Solo? / St2: anche per bere...e per navigare / I : quindi commerciare con altri popoli"*).

Si può rilevare come l'evolvere dell'interazione, con la partecipazione al dialogo di soggettività diverse, faccia emergere elementi e veri e propri eventi inattesi, i quali finiscono inevitabilmente per imporre deviazioni di traiettoria nonché adattamenti continui da parte dell'insegnante. Si può tuttavia individuare una sorta di idea chiave che guida l'interazione, in funzione della quale possono leggersi molti degli interventi apparentemente estemporanei della docente. Infatti, pur lasciando spazio agli alunni ponendosi spesso in una posizione quasi defilata, a volte l'insegnante interviene sull'andamento del discorso in un modo che sembra quasi intenzionale, come se avesse una sua idea in mente in funzione della quale cerca di guidare l'interazione verso una direzione piuttosto che un'altra. Il tutto, sempre mantenendo un aggancio a quanto emerge nel corso dell'interazione. Ad esempio, discutendo su quale sia il significato del termine "condiziona", dopo una serie di interventi da parte di alcuni alunni l'insegnante interviene con queste parole I: *"Il concetto qual è? Che significa?"*, abbandonando poi il livello generale e astratto per offrire un'esemplificazione che, nella sua intenzione, dovrebbe aiutare gli alunni ad avvicinarsi a ciò che lei ha in mente:

I: "Secondo voi una tigre può vivere al polo nord? / Le gazzelle le avete viste mai al polo nord? Gli orsi polari li avete mai visti / L'uomo dove si è... perché gli animali si adattano all'ambiente, l'uomo invece...si adatta all'ambiente perché ragiona anche di più, dove si è stanziato? Dove è andato a vivere?" St: "In tutto il mondo" I: "in tutto il mondo si" St: "Da qualche parte" I: "da qualche parte invece che da qualche altra parte"

È evidente qui come l'idea che l'insegnante ha in mente finisce per guidare l'interazione indirizzandola verso la definizione di un concetto, l'idea che il clima condiziona la vita dell'uomo. In questo frangente, l'agire della docente può interpretarsi come "dettato" dall'evolvere dell'interazione con gli studenti, una sorta di adattamento sul momento a ciò che emerge nella situazione a livello di conoscenze degli alunni.

Altro elemento ricorrente negli scambi riportati è il seguente modo di procedere: inizialmente l'insegnante si rivolge agli alunni con una domanda (*chi riesce a dare il significato di ...? Che significa [...] secondo voi?*) per avviare un dibattito in cui ognuno, nelle intenzioni della docente, è libero di intervenire ed ipotizzare il significato del termine in questione, magari facendo riferimento a preconcoscenze o esperienze oppure semplicemente tentando di indovinare. Il significato viene poi definito in un'elaborazione collettiva dei vari interventi, sotto la guida dell'insegnante. Spesso si assiste anche ad un passaggio successivo: nel momento in cui si accorge che gli alunni sono in difficoltà, l'insegnante li invita ad avvalersi del supporto del libro di testo, ipotizzando che la lettura della frase nel suo complesso possa essere d'aiuto per risalire al significato del termine sconosciuto a partire dal contesto in cui è inserito. È una prassi che si rileva più volte negli scambi riportati,

*St3: "io volevo dire un'altra parola...rigori" / I: "eh ... che significa secondo voi? Leggete il testo" / St4: "che è tanto freddo" / I: "che è tanto freddo, quindi i rigori dei poli, **leggete la frase**: le temperature sono intermedie, non raggiungono né il caldo intenso dell'equatore né i rigori dei poli, cioè il freddo ... il freddo intenso no? La rigidità*

*I: "Ah ... chi riesce a dare la definizione di condiziona o condizionare?" / St2: "**Quale è la frase?**"*

e che sembra avere una certa efficacia in quanto spesso gli alunni alzano le mani per intervenire proprio dopo aver letto le frasi nel testo.

Il fatto che ad un certo punto sia St2 a chiedere di sua iniziativa quale sia la frase in oggetto fa inoltre pensare che siano abituati a lavorare in questo modo.

Il riferimento al contesto non è l'unica strategia che l'insegnante utilizza per offrire un supporto agli alunni nel processo di definizione del significato: ritroviamo spesso l'utilizzo di esemplificazioni

*I: rigore ... **quando si dice** mamma mia che inverno rigido? Non l'avete sentito dire mai? –*

*I: Il concetto qual è? Che significa? **Secondo voi una tigre** può vivere al polo nord? / St: No / I: Le gazzelle le avete viste mai al polo nord? Gli orsi polari li avete mai visti ...? L'uomo dove si è...?*

I: cioè, se qui fuori ci sono delle piante di pino e verso la montagna ci sono delle foreste di betulle perché ci crescono? Perché c'è un clima che ha determinato.. ha reso possibile la vita.

ma anche il rimando ad un patrimonio comune di conoscenze acquisite insieme (“*in base a un clima differente cambia la flora, al fauna.. l'abbiamo visto no nelle zone climatiche del mondo...*”). In questo modo l'insegnante non si sostituisce agli alunni ma devolve loro il compito di risalire al significato, non fornisce la risposta bella e pronta ma vuole aiutarli a contestualizzare il termine comprendendo il concetto in generale, per poi magari intervenire solo al termine offrendo la definizione corretta.

I: “animali, piante vivono dove clima lo permette, in base a un clima differente cambia la flora, la fauna.. l'abbiamo visto no nelle zone climatiche del mondo. Significa influenzare, influire...”

Interessante è l'atteggiamento della docente in conclusione della parentesi relativa al termine *condiziona*: dopo aver dedicato diversi minuti alla definizione del termine in questione, offrendo agli alunni spunti, esemplificazioni e riferimenti vari, in una parentesi collettiva in cui si è cercato di far emergere conoscenze, conclude per tornare sulla traiettoria originaria mostrando piena consapevolezza della deviazione realizzata. Ritorna all'*input* che ha generato la parentesi riproponendo la domanda sul significato di *condiziona* per tirare le fila del discorso

*I: “Vedete, l'uomo va nelle zone dove la vita può essere migliore..**tutto questo da condiziona**, il clima condiziona la flora la fauna e la vita degli uomini..**che significa?**”*

Il *tutto questo* di cui parla l'insegnante si riferisce ai numerosi e svariati contenuti emersi durante l'interazione con gli studenti, a partire da una parola di cui dover definire il significato: nel corso del dialogo sono emersi contenuti, connessioni, riferimenti anche non del tutto pertinenti, che magari l'insegnante non poteva prevedere, di fronte ai quali si è posta tuttavia con atteggiamento di accoglimento e adattamento. Come si può notare, cerca di adattarsi via via all'andamento dell'interazione ed accogliere ogni contributo nella misura in cui può essere utile al proseguo della discussione e al processo di concettualizzazione in atto, valorizzandoli quali elementi di ricchezza e cercando di legittimare quanto possibile le conoscenze emerse riconducendole all'idea che ha in mente e che guida l'interazione.

DESCRIZIONE 57

La situazione seguente rappresenta un momento di co-attività realizzata col supporto della cartina geografica appesa alla parete. Stanno trattando le zone climatiche dell'Italia, durante la lettura nel libro l'insegnante propone agli alunni di cercare nella carta geografica i vari elementi climatici citati nel testo.

Lettura dal testo:

St: "l'Italia presenta una notevole varietà di climi, a causa della sua estensione in latitudine [...] della presenza del mare e dell'altitudine dei numerosi rilievi"

I: allora stop ...

(si è alzata per recarsi accanto alla cartina geografica appesa alla parete, rivolge le domande invitando gli alunni a guardare alla cartina)

... cominciamo a cercare nella carta geografica, allora la latitudine, come è fatta l'Italia?

St1: a stivale

I: a stivale ... e si estende più in larghezza o in lunghezza?

St1: in lunghezza

I: in lunghezza, È stretta e lunga. Quindi la Sicilia, rispetto alle Alpi, che caratteristiche potrebbe avere a livello di latitudine?

St2: è più caldo?

I: : perché è più caldo?

St2: perché sta più vicino a ... no

I: perché sta più vicino?

St2: all'equatore

St3: e ai venti caldi dell'Africa

I: certo [...] le Alpi stanno invece molto più lontano, perché l'Italia è lunga e stretta ... più ci si allontana dall'Equatore ...?

St3: più è freddo

I: più le temperature si abbassano

[...]

I: gli altri fattori climatici importanti?

(silenzio)

I: un altro fattore che influisce sul clima qual è?

St4: la distanza dal mare?

I: più o meno ... sono i ?

St2: i mari

*I: i mari... guardate un po' l'Italia, è una penisola, **che significa penisola?***

St1: è un pezzo di territorio circondato dal mare

I: no

St3: è tipo un'isola...

*I: è tipo un'isola **però?** ... perché non lo è?*

(silenzio)

Allora la Sardegna che cosa è? la Sicilia?

Tutti: isole

*I: **che caratteristiche ha l'isola?... che tutto intorno ha...?***

St1: il mare

*I: il mare, **l'Italia ha il mare tutto intorno?***

St1: no

I: quasi ...

St2: solo sopra le Alpi non c'è

*I: quindi, **che differenza c'è? Perché non è un'isola?** Per essere un'isola doveva esserci il mare anche sulle Alpi*

...

I: perché è una penisola? Penisola vuol dire quasi isola ... Perché intorno per tre lati...per gran parte è attorniata dal mare ma?

St2: da una parte è attaccata

I: in un punto è collegata alla terraferma ...

I: quindi, essendo stretta e lunga il mare ha un'influenza fortissima. Un altro fattore importantissimo sono?

St1: le catene montuose?

I: le catene montuose che ... perché ... che effetto fanno secondo voi?

St2: non ho capito la domanda

I: le catene montuose in che modo possono influire sul clima?

St2: trattengono il caldo che viene dal mare

I: che riparano, sì, il caldo che viene dal mare, riparano, fanno da barriera

St2: proteggono anche dal freddo

I: si ...

[...]

I: soprattutto in Liguria, c'è l'Appennino ligure..

St5: vicino al golfo di Venezia

I: ma Venezia sta di là?!... Questa è la Liguria...

(indica la Liguria nella cartina)

St5: è piccola

I: è piccolina

St2: però è più piccola la Valle d'Aosta

St4: il Molise

St2: no è più piccola la Valle d'Aosta

*I: quando il prossimo anno andremo a studiare le regioni vedremo ...
i metri quadrati*

St3: la più grande è la Sicilia

*I: e vedremo queste curiosità ... se la battono la Valle d'Aosta e il
Molise ... Mi sembra che la più piccola sia il Molise*

St2: la Valle d'Aosta

St1: da qui sembra più piccola la Valle d'Aosta

St3: e la più grande è la Sicilia

I: Sicilia, Lombardia, o Piemonte ...allora torniamo...

Guardate un po' la pianura, quale è la pianura più grande secondo voi?

Tutti: Padana

I: ci sono tante pianure in Italia?

St1: no

I: perché?

(silenzio)

I: perché è stretta e ...

St2: lunga!

I: in mezzo ci sono gli Appennini...e sulle coste ci sono le pianure

*[...]Abbiamo ritrovato nella carta fisica quello che può essere ...quello che
a livello di territorio differenzia il clima da un punto all'altro dell'Italia..."*

In questa situazione, il *trigger* che fa scattare la parentesi può identificarsi nei contenuti del testo.

In connessione con la lettura che stanno seguendo, l'insegnante decide di attuare una deviazione e coinvolgere gli alunni in una breve attività di diverso tipo: devolve a loro il compito di ritrovare nella carta fisica appesa alla parete i vari elementi climatici riportati nella lettura, pur mantenendo comunque un ruolo di guida nel ragionamento. Diversi sono gli accorgimenti con cui cerca di "defilarsi" per lasciare loro spazio per intervenire:

- ✓ **fornisce domande guida** per indirizzare il loro ragionamento verso la risposta voluta o per realizzare confronti che facciano emergere il concetto voluto (I: *È stretta e lunga. Quindi la Sicilia, rispetto alle Alpi, che caratteristiche potrebbe avere a livello di latitudine?* / St: *È più caldo?* / I: *è più caldo* / I: *Che caratteristiche ha l'isola?... che tutto intorno ha...?* / St: *Il mare* / I: *il mare* / *l'Italia ha il mare tutto intorno?*)
- ✓ anziché decretare la correttezza o meno delle risposte degli alunni li invita a **giustificare i propri interventi**, per accertarsi se alla base c'è il suo stesso ragionamento, in un certo senso immaginando come possa proseguire l'intervento dell'alunno (St: *È più caldo?* I: *Perché è più caldo?* / St: *Perché sta più vicino a ... no* / I: *Perché sta più vicino a ...??* / St: *All'equatore* / I: *Certo*)
- ✓ **lascia le frasi in sospeso** perché siano loro a completare (I: *le Alpi stanno invece molto più lontano, perché l'Italia è lunga e stretta ... più ci si allontana dall'Equatore ...?* / St: *Più è freddo*)
- ✓ si interrompe mentre fornisce una spiegazione per lasciar parlare gli alunni perché **esprimano i loro pareri** (I: *Un altro fattore importantissimo sono?* / St: *Le catene montuose?* / I: *Le catene montuose che ... perché ... che effetto fanno secondo voi?*)

Ritroviamo i soliti segnali di accoglimento verso gli sforzi cognitivi degli alunni: ad esempio il ripetere le loro parole agganciandovi precisazioni, per mostrare la correttezza di quanto esposto (I: *come è fatta l'Italia?* St: *A stivale* / I: *a stivale ... e si estende più in larghezza o in lunghezza?* / St: *In lunghezza* / I: *In lunghezza, è stretta e lunga*), ma anche il non rigettare in toto risposte non del tutto corrette lasciando intendere eventuali differenze nei concetti (I: ***che significa penisola?*** / St2: *è tipo un'isola* / I: *è tipo un'isola però? ... perché non lo è?*), così come strategie di adattamento come le riformulazioni a livello terminologico, al fine di agevolare la comprensione da parte degli alunni e aiutarli nel trovare la risposta giusta (I: *Le*

catene montuose che ... perché ... che effetto fanno secondo voi? / St: non ho capito la domanda / I: Le catene montuose in che modo possono influire sul clima? / St: Trattengono il caldo che viene dal mare).

L'evolvere dell'interazione, inoltre, conduce per ben due volte all'apertura di parentesi che esulano dai contenuti in oggetto, seppur pertinenti.

La prima è innescata dalla docente nel momento in cui, parlando dell'influenza dei mari sul clima, cita il termine *penisola*: immediatamente si rivolge all'intera classe chiedendo il significato di tale termine, probabilmente al fine di accertarsi riguardo l'esistenza di una base concettuale comune da cui poter partire per innestare nuove conoscenze. La parentesi si dilunga, forse più di quanto previsto, in quanto gli alunni mostrano un'inaspettata difficoltà nel dare la giusta definizione, perciò l'insegnante si trova in un certo senso costretta ad interrompere la spiegazione in atto per dedicare del tempo al recupero di un vecchio concetto, che probabilmente lei dava per scontato avessero appreso. La definizione del concetto prende il via da una risposta data da un alunno, è *tipo un'isola*: la docente cerca di condurre per confronto gli alunni a comprendere quali siano i tratti che distinguono una penisola da un'isola, definendo inizialmente la caratteristica dell'isola (*Che caratteristiche ha l'isola?*) indirizzando il loro pensiero (*che tutto intorno ha...?*) per poi condurli al confronto con l'Italia al fine di rilevare ciò che la distingue da un'isola (*l'Italia ha il mare tutto intorno?*), arrivando così insieme a comprendere e recuperare la caratteristica della penisola (I: *Penisola vuol dire quasi isola ... Perché intorno per tre lati...per gran parte è attorniata dal mare ma? St: Da una parte è attaccata I: In un punto è collegata alla terraferma).*

La seconda è invece innescata dall'intervento di un alunno: quando l'insegnante indica la Liguria sulla cartina, un primo alunno esprime un commento inerente le dimensioni (è *piccolissima!*) che trova accoglimento da parte dell'insegnante. Immediatamente, un altro alunno interviene apportando una sua conoscenza in merito, collegandosi a quanto detto dall'altro (*Però è più piccola la Valle d'Aosta*) seguito da un terzo alunno che a sua volta contraddice i primi due apportando il suo parere (*Il Molise*). Ne segue un breve confronto tra alunni e docente su quale sia la regione più piccola e quale quella più grande, finché l'insegnante non torna sul discorso originario.

Non si può sapere se la decisione di lavorare alla cartina sia stata precedentemente progettata, o se invece è stata adottata sul momento in modo estemporaneo quale frutto dei particolari contenuti letti; probabilmente, un ruolo importante ha giocato anche l'esperienza della docente, la quale ha sapientemente deciso sul momento di spezzare la linearità della lettura

servendosi di un mediatore di diverso tipo (nella fattispecie iconico): andare a ricercare nella carta fisica i vari elementi climatici citati le permette, da un lato, di dare concretezza ai contenuti appena letti, dall'altro di agire a livello emotivo e relazionale coinvolgendo l'intera classe in un momento di discussione e partecipazione collettiva, in un clima più informale e rilassato, perché apparentemente meno "didattico".

L'uso di un mediatore iconico permette di realizzare una co-attività con una partecipazione piuttosto elevata da parte di quasi tutti: spezzando la linearità della lezione e della lettura, l'attività di ricerca sulla cartina agisce positivamente a livello motivazionale e favorisce l'instaurarsi di una collaborazione verso la concettualizzazione pensata dalla docente. Il fatto che l'insegnante spesso indichi materialmente le varie parti della cartina aiuta notevolmente gli alunni nell'individuare gli elementi climatici.

DESCRIZIONE 58

Durante la lettura nel testo incontrano il termine *afoso*; al termine del paragrafo l'insegnante si rivolge alla classe chiedendo chi ne ricordi il significato, sottolineando il fatto che si tratta di un termine che hanno già incontrato. Si apre una piccola parentesi in cui numerosi interventi degli alunni si giustappongono e con l'aiuto della docente vengono man mano indirizzati verso la definizione corretta.

*I: vi ricordate cosa significa afoso? **Lo abbiamo già visto ...***

St1: molto caldo

*I: **può essere molto caldo ma non afoso...è una cosa caratteristica che crea l'afa..***

St2: venti caldi

*I: **no anzi il vento l'afa la porta via***

St3: puoi ripetere la domanda?

*I: **che cosa significa afoso? Da cosa è caratterizzato?perché c'è l'afa?***

Perché..che cosa è...?

St4: aumenta ...(parole incomprensibili)

*I: **si, ma è una conseguenza..vi ho chiesto cosa è l'afa?che significa afoso?***

St5: quando è molto caldo ma non c'è l'aria..

*I: **mmm..quindi cosa c'è? Nell'aria?***

St5: la nebbia

I: fuochino

St6: io so da cosa è formata .. l'afa ... dalla nebbia e dalla foschia

*I: **d'inverno, ma in generale?***

St7: vapore acqueo?

*I: ohh..il vapore acqueo, l'umidità ... d'inverno quando c'è tanta umidità c'è la nebbia, d'estate quando c'è tanta umidità c'è l'afa ... **Quindi**, l'afa è caratterizzata dall'umidità, dal vapore acqueo presente nell'aria, d'estate c'è il caldo afoso, quando non c'è il vento e resta tutta l'umidità, magari c'è stato un temporale estivo e l'acqua che è caduta per terra evapora... oppure anche l'acqua che evapora dal mare ...*

Il dialogo riportato presenta una situazione in cui gli studenti sono chiamati a riportare alla mente una conoscenza che, a detta della docente, dovrebbero possedere; esordisce infatti con una sorta di rassicurazione, specificando che hanno già incontrato tale termine, ipotizzando quindi che non dovrebbe essere per loro troppo difficile recuperare le conoscenze (*lo abbiamo già visto, eh?*).

È interessante notare il modo in cui l'insegnante accoglie gli interventi degli alunni cercando di indirizzarli in modo non troppo strutturato verso il concetto così come lei lo ha in mente, ovvero la giusta definizione del termine afoso. Al solito, più che rigettare in toto definizioni non completamente corrette, cerca in qualche modo di giustificarne l'inesattezza accogliendone quanto c'è di positivo e facendo emergere le differenze con quella che è la giusta definizione, al fine di valorizzare quanto più possibile lo sforzo degli alunni e condurli a comprendere il concetto senza però sostituirsi a loro (*"può essere molto caldo ma non afoso" / "no anzi il vento l'afa la porta via" / "sì, ma è una conseguenza" / "ok d'inverno..ma in generale?"*). Non fornisce la risposta esatta, ma attende perché siano loro, a partire dalle loro parole e i loro ragionamenti, e con le precisazioni della docente, a giungere ad elaborare il concetto di afoso; può sembrare che l'insegnante intervenga indirizzando in modo molto strutturato i pensieri degli alunni, ma ad una attenta analisi si nota che in gran parte devolve a loro l'intera attività di concettualizzazione. È come se volesse segnalare agli alunni che nonostante la risposta data non sia del tutto corretta, essi sono comunque sulla buona strada e li invitasse perciò ad approfondire, fare confronti o generalizzare a partire da ciò che hanno detto.

Gli interventi di supporto della docente possono ricondursi a specificazioni (“è una cosa caratteristica che crea l’afa”), riformulazioni delle domande (“che cosa significa afoso? Da cosa è caratterizzato? perché c’è l’afa?”), esemplificazioni per dare concretezza al concetto e trasporlo nella quotidianità degli alunni (“d’estate c’è il caldo afoso quando non c’è il vento e resta tutta l’umidità, magari c’è stato un temporale estivo e l’acqua che è caduta per terra evapora...”).

Ritroviamo anche qui una prassi più volte incontrata: di fronte a quesiti particolari posti dalla docente, c’è sempre qualche alunno che chiede di ripetere la domanda (St3: *puoi ripetere la domanda?*) e spesso l’insegnante risponde non solo ripetendo parola per parola, ma anche riformulando la frase con termini diversi o ponendo domande “di contorno” che dovrebbero poi condurre alla risposta. Questo comportamento sembrerebbe ritrovarsi come una caratteristica del sistema classe quando si trova in difficoltà.

L’attività in corso è la costruzione collettiva di una mappa concettuale riassuntiva dell’argomento appena concluso, i Fenici. L’insegnante procede ascoltando i contributi degli alunni e ogni tanto pone loro qualche domanda di approfondimento, sia per ricollegarsi a conoscenze precedentemente acquisite sia stimolando il ragionamento per giungere insieme a concetti nuovi. Le situazioni riportate descrivono alcune sequenze in cui può riscontrarsi una co-attività tra docente e studenti: Interessante notare le modalità e strategie con cui l’insegnante si muove nelle interazioni per condurre gli alunni a recuperare conoscenze da inserire nella mappa o elaborare precisi concetti con confronti e ragionamenti, in un processo di continuo adattamento, attraverso una serie di riformulazioni, a ciò che emerge durante le interazioni stesse.

DESCRIZIONE 59

I: quindi, il primo nodo è 3 milioni di abitanti

[...]

*secondo voi, questo non lo mettiamo nella mappa, **come mai** ha così pochi abitanti?*

St1: perché è un paese povero

I: uno perché è un paese povero, ma ci sono paesi poveri che sono molto popolosi

St2: piccolo

I: piccolo..e poi? C'è un motivo che avevamo visto

St3: ha subito delle guerre –

I: ha subito delle guerre, sì ma non solo

(5 sec silenzio)

di solito quando ci sono tanti abitanti di cosa si ha bisogno? una cosa molto importante

St3: di cibo

I: non solo

St4: siccome è un paese povero non ha tante risorse

I: questo lo avevamo già detto ma abbiamo detto che non è, perché anche l'India è un paese povero ma è molto popoloso...(…) quindi la povertà non va di pari passo col fatto che siano pochi abitanti

(...)

se una città..pensate a Delhi, in India, fa 16 milioni di abitanti, se ci sono 16 milioni di abitanti di cosa ci sarà bisogno?

St1: Alloggi

I: Bravo, e dove si costruiscono?

St1: sulla terraferma

I: e come deve essere la terra?

St2: è montuosa!

S5: fertile

I: ma non tanto fertile

St2: è montuosa maestra?

I: bravo! questo è il motivo, il Libano è un territorio prevalentemente montuoso, le città non riescono ad espandersi ... Delhi che contiene tutti questi abitanti è una città prevalentemente in pianura...

La parentesi riportata descrive una sequenza in cui l'insegnante vuole condurre gli alunni ad una risposta ben precisa a partire da una domanda di ragionamento (*secondo voi come mai ha così pochi abitanti?*). Il trigger che porta l'insegnante verso un tale approfondimento può

riscontrarsi in un particolare contenuto apportato da un alunno alla mappa (il fatto che l'attuale Libano abbia 3 milioni di abitanti): ciò diviene lo spunto per coinvolgere l'intera classe in una discussione collettiva per trovare la giusta risposta. Interessante il fatto si curi di precisare che si tratta di conoscenze extra che pertanto non rientrano nella mappa. Nel corso della conversazione l'insegnante attua degli accorgimenti per valorizzare gli sforzi cognitivi degli alunni che intervengono, cercando di accogliere e recuperare quanto di positivo essi apportano senza correggere o rifiutare apertamente. Si nota come recuperi una risposta non totalmente corretta fornendo una giustificazione che spiega il motivo per cui non può considerarsi giusta (St1: *Perché è un paese povero?* I: ***Uno perché è un paese povero, ma ci sono paesi poveri che sono molto popolosi***), oppure accolga una risposta parzialmente corretta invitando però a completarla, lasciando intendere che non sia sufficiente (St2: *piccolo?* I: ***piccolo si..ma poi?*** / St3: *ha subito delle guerre* I: ***ha subito delle guerre, si ma non solo...***). Poiché il concetto non emerge, ad un certo punto del dialogo l'insegnante interviene restringendo il campo delle possibili risposte, con una specificazione che, probabilmente nelle sue intenzioni, dovrebbe indirizzare gli alunni a capire quale sia la risposta giusta ("*quando ci sono tanti abitanti di cosa si ha bisogno? una cosa molto importante*") seguita dal richiamo ad un esempio concreto da loro conosciuto, che dovrebbe essere d'aiuto per comprendere di cosa si parli ("*pensate a Delhi, in India, fa 16 milioni di abitanti...*"). La domanda così formulata sortisce l'effetto sperato, poiché subito molti alunni alzano la mano per intervenire, e poco dopo un alunno risponde correttamente (*alloggi!*), intuendo perciò quale fosse il concetto che l'insegnante aveva in mente. La risposta permette così all'insegnante di innestarsi su quella che era la sua linea di pensiero, procedendo con due ulteriori domande per condurli al concetto che costituisce la risposta alla domanda iniziale:

I: "*Alloggi, bravo! e dove si costruiscono?* St: *sulla terra* I: ***e come deve essere la terra?***

A queste parole, si può udire un alunno che ad alta voce dà una risposta che non è pertinente con quanto chiesto in ultimo dalla docente, ma risulta invece essere la risposta alla domanda iniziale che ha generato la discussione (I: "*perché il Libano ha così pochi abitanti?*"), risposta a cui l'alunno probabilmente è giunto dopo parecchio tempo rielaborando i vari contributi emersi nel corso di tutti i passaggi dell'interazione (St: "*è montuosa maestra?*"). La reazione dell'insegnante è di pieno accoglimento, tanto che per giustificare la correttezza della risposta, e legittimare la connessione emersa tra tipologia del territorio e numero di abitanti, avanza a scopo esemplificativo un paragone con altre città quali Milano e Delhi, che essendo pianeggianti possono contare un elevatissimo numero di abitanti.

DESCRIZIONE 60

*I: un'altra cosa legata al legno era questa risorsa del legname [...] fondamentalmente il legname serviva per il commercio, ma del legno avanzava [...] i Fenici riuscivano a scambiarlo lungo le coste del Mediterraneo, **soprattutto ai popoli che non avevano il legno** ... tra cui, quale era il popolo più importante che comprava da loro il legno?*

St1: l'Egitto

*I: bravissima, perché? perché non aveva il legno l'Egitto? È semplice .. **come era e come è territorio dell'Egitto?***

St1: c'era il deserto

*I: bravissima, c'era il deserto ... quindi, con il deserto, lo abbiamo visto anche in Scienze, gli alberi non ci sono ... **le uniche piante che avevano a disposizione gli Egizi quali erano?***

St1: il papiro

***I: perché** avevano a disposizione il papiro? Dove cresceva il papiro?*

St1: lungo le sponde del Nilo ...

I: bravissima .. quindi tornando a noi ...

Questa parentesi di approfondimento si innesta su una precisazione fatta dalla docente durante la spiegazione (*soprattutto ai popoli che non avevano il legno*): il suo ragionamento la porta a porre una domanda che realizza una prima divagazione (*tra cui, quale era il popolo più importante che comprava da loro il legno?*). La domanda è rivolta all'intera classe ma dal momento in cui risponde un'alunna si innesta una interazione 1 a 1, nel corso della quale però sono molti gli alunni che vorrebbero intervenire. Il dialogo si arricchisce di una seconda divagazione, sempre avanzata dalla docente che, probabilmente nell'intento di valorizzare il contributo dell'alunna, avanza altre domande per approfondire i contenuti stimolando l'alunna al ragionamento realizzando così una breve serie di deviazioni concatenate l'una all'altra (*Perché non aveva il legno l'Egitto? / le uniche piante che avevano a disposizione gli Egizi quali erano? / perché avevano a disposizione il papiro?*). Come più volte rilevato nei dialoghi, l'interazione con l'alunna, infine, fa emergere la necessità di adattamenti a vari livelli da parte dell'insegnante, volti a favorire la comprensione delle domande e l'elaborazione delle risposte, in una parola, la sintonizzazione tra le linee di pensiero di docente e studenti. Si possono rilevare infatti due occasioni in cui l'insegnante riformula accuratamente le domande di fronte ad una difficoltà dell'alunna, passando dalla generalità

del “*perché...*?” ad una maggiore specificazione che dovrebbe poter indirizzare il pensiero dell’alunna verso la risposta corretta (“*Perché non aveva il legno l’Egitto?/ come era e come è territorio dell’Egitto?*” / “*Perché avevano a disposizione il papiro? / Dove cresceva il papiro?*”).

DESCRIZIONE 61

I: che cosa è una colonia?

St1: è quando una persona si sposta

I: un gruppo di persone si sposta ...

St1: si spostano per fare il baratto

I: possiamo cominciare da lì ma non basta per fare una colonia

St2: occupano oppure ... fondano una città

*I: fondano una città ma ancora di più occupano... questo tenetevelo a mente! nel vostro libro non è messo molto bene, perché viene detto che la colonia è il fondare altre città pacificamente, **pacificamente no** perché spesso le colonie anzi sempre sono l’occupazione militare di una zona lontana dalla propria patria ...*

L’interazione riportata si svolge 1 a 1; ritroviamo qui il solito modo di accogliere interventi non totalmente corretti ma comunque utili per procedere verso la giusta concettualizzazione. Per recuperare quanto possibile le conoscenze apportate dall’alunno, l’insegnante le accoglie pur specificando che sono insufficienti, legittimandole come punto di partenza da cui partire per aggiungere informazioni più precise e corrette. (*possiamo cominciare da lì ma non basta per fare una colonia*). L’intervento dello studente² riceve piena approvazione, tanto che l’insegnante accoglie ripetendo le parole dello studente e agganciandovisi per una spiegazione di approfondimento.

DESCRIZIONE 62

*I: i fenici viaggiavano tanto e trovavano dei territori che erano appetibili ... **che significa appetibili?** ... Quando una cosa è appetibile...? ...: **a che parola** ...*

St1: appetito?

I: bravo..se ho appetito che mi viene?

St2: da mangiare

I: quindi?

St1: ho fame..

I: quindi ho fame e voglio..

St1: mangiare..

I: mangiare e prendere quella cosa...quando una cosa è appetibile significa che va a soddisfare il bisogno della nostra fame ... perciò se un territorio è appetibile avrà delle caratteristiche importanti da poterlo mangiare, cioè prendere

La parentesi descrive una piccola co-attività 1 a 1 volta a condurre lo studente a definire il significato di un termine utilizzato dalla docente durante la spiegazione (appetibile).

L'interazione vede una serie di *input* forniti dall'insegnante che guidano l'alunno verso una giusta concettualizzazione: inizialmente, questa fa riferimento a quello che crede essere un modo di dire forse conosciuto dallo studente, ipotizzando che abbia già usato altre volte quel termine in altri contesti e ciò possa quindi essere d'aiuto (*Quando una cosa è appetibile...?*), ma l'*input* decisivo che fa scattare la connessione con le conoscenze dell'alunno è il suggerimento "*a che parola...?*". Egli coglie il senso del termine, ed insieme alla docente giungono ad elaborare un paragone (I: *Quindi ho fame e voglio.. St: Mangiare.. I: Mangiare e prendere quella cosa*) che viene utilizzato dalla docente stessa per chiarire il concetto di appetibile in riferimento ai contenuti di cui stavano trattando (I: *quando una cosa è appetibile significa che va a soddisfare il bisogno della nostra fame ..perciò se un territorio è appetibile avrà delle caratteristiche importanti da poterlo mangiare, cioè prendere*).

DESCRIZIONE 63

I: il commercio come avveniva?

St1: con le navi

I: sicuramente, ma come avveniva?

St2: con lo scambio delle merci...

I: quindi?

Collettivamente: il baratto

In questo brevissimo scambio, l'insegnante ha in mente un preciso concetto (la modalità con cui avveniva il commercio: il baratto) e pone una domanda agli studenti per farlo emergere, formulandola in un modo che crede sia inequivocabile. Uno studente dà una risposta, di per sé corretta, ma che in quel momento non incontra quella che è la linea di pensiero della docente: l'alunno ha frainteso il "come" assegnando ad esso un significato che in quel contesto non è corretto, la sua risposta riguarda infatti il mezzo di trasporto con cui il commercio veniva realizzato (le navi). Di fronte alla correttezza (seppur non pertinenza) della risposta, l'insegnante non può che accoglierla (*sicuramente...*) ma, riproponendo la stessa domanda, formulata nell'identico modo solo modificandone l'intonazione (insistendo infatti sul "come"), lascia intendere agli alunni che il *come* ha un significato diverso da quello ipotizzato dallo studente e che la risposta da lui data non è quella attesa. Gli alunni comprendono immediatamente che quel *come* va interpretato in altro modo, sintonizzandosi così sulla linea di pensiero della docente e danno la risposta pertinente. L'avvenuta sintonizzazione docente-studenti ha permesso di giungere alla corretta concettualizzazione.

DESCRIZIONE 64

*I: il commercio era fondamentale anche per che cosa? quando riuscivano a parlarsi **cosa permetteva** il commercio?*

(silenzio)

***solo lo scambio di merci?** venivano scambiati solo dei prodotti?*

St1: legno

*I: legno, ma...**oltre ai prodotti?***

St2: persone

*I: persone, ma **cosa delle persone?** abbiamo parlato dei popoli che **ancora oggi** si muovono ... cosa succede quando popoli diversi entrano in contatto?*

Diversi interventi

[...]

St2: tradizioni?

I: bravissimo..l'incontro tra popoli diversi era, allora come oggi, era anche la possibilità di entrare in contatto con altre tradizioni, altre scoperte ... pensate a tutta la tradizione ingegneristica degli Egizi, costruivano le

piramidi, avevano delle competenze grandiose e se entravano in contatto con altri popoli riuscivano a scambiarsi queste informazioni

Lo scambio si apre con una domanda inerente all'argomento di cui discutono (il commercio per i Fenici) che l'insegnante rivolge all'intera classe per stimolare un ragionamento che conduca ad un concetto non esplicitamente espresso nel libro. L'insegnante guida l'interazione avendo in mente un preciso concetto verso cui indirizzare gli alunni e in funzione del quale pone la domanda iniziale (***Il commercio era fondamentale anche per che cosa?***) e le successive riformulazioni, al fine di agevolare la comprensione e il ragionamento. Di fronte all'iniziale silenzio degli alunni, la prima riformulazione ha la funzione di indirizzare verso la risposta su un aspetto specifico (***quando riuscivano a parlarsi..cosa permetteva il commercio?***), convogliando così i pensieri degli alunni verso ciò che il commercio rendeva possibile. Con la seconda riformulazione, l'insegnante sembra voler indirizzare maggiormente circoscrivendo in un certo senso l'ambito delle possibili risposte, sollevando una criticità. (***Solo lo scambio di merci?venivano scambiati solo dei prodotti?***) Nel procedere dell'interazione l'ambito concettuale della risposta viene progressivamente circoscritto dall'insegnante, come a voler condurre il ragionamento verso precisi contenuti. La successiva riformulazione è volta a comunicare un parziale accoglimento della risposta avanzata da un alunno (*legno*), invitando a pensare a qualcosa che vada oltre i prodotti materiali (***ma..oltre ai prodotti?***). Un alunno intuisce la linea di pensiero della docente, indovinando l'ambito cui si riferisce la risposta (*persone?*), tanto che la docente dopo aver accolto lo indirizza verso un'ulteriore specificazione (*ma cosa delle persone?*). L'ultima riformulazione (***cosa succede quando popoli diversi entrano in contatto?***) vuole portare l'alunno a ragionare su un'eventualità concreta, magari più vicina alla sua realtà e quindi più facilmente comprensibile. La risposta corretta arriva immediatamente. La docente è riuscita così a condurre l'interazione verso l'emergenza del concetto che aveva in mente, convogliando verso una precisa direzione i pensieri degli alunni, senza tuttavia sostituirsi a loro. In conclusione, fa un riferimento ad alcune conoscenze in loro possesso che valgono come esemplificazione di quanto detto, forse per dare concretezza ai contenuti emersi e legittimare quanto elaborato dagli studenti, valorizzando così la loro partecipazione al processo.

DESCRIZIONE 65

I: la prima cosa che vi viene in mente rispetto al commercio? ... Cosa commerciavano?.. Una cosa più di tutti ... guarda pure nel libro ... Cosa avevano in quantità?

St1: cedro

I: bravissima legno/cedro [...] a cosa serviva il legno di cedro? Cosa ci facevano?

St1: ci costruivano delle navi?

I: bravissima, ci costruivano delle navi, grandi, resistenti [...] e col legno avanzato che ci facevano?

St1: lo commerciavano

I: bravissima, lo commerciavano, lo vendevano. A chi? A chi è che proprio mancava il legno?

(silenzio)

se uno ha i legno vuol dire che ha i boschi, no? montagne, boschi, tanto verde, se uno il legno non ce l'ha? Perché secondo te non ce l'ha?

guarda la cartina, il legno, dove lo vedi?

St1: qui

I: brava... che c'era lì? Il...?

St1. Nilo

I: brava, il Nilo che paese ...?

St1: l'Egitto?

I: l'Egitto, bravissima, quindi il legno veniva portato in Egitto. Perché secondo te proprio in Egitto? ...

(silenzio)

... perché in Egitto il legno non c'era? C'erano le foreste? Le montagne?

St1: no

I: e perché?

...

che c'era in Egitto? Ancora adesso, se pensi all'Egitto come lo vedi? A parte il Nilo..immagini foreste, colline, tanto verde? ... perché hai detto no?

L'hai detto convinta, secondo me lo sai ...

(10 sec silenzio)

I: i turisti che vanno in Egitto dove vanno, al mare ma anche...?

St1: sul Nilo

I: è vero, brava, ma anche...?

(silenzio)

Le piramidi cosa hanno intorno?...hai presente le foto... Che colore c'è intorno..?

St1: la sabbia

I. se ho solo sabbia tutto intorno? Che territorio è formato solo da sabbia?

Lo abbiamo visto anche ieri in Scienze

(silenzio)

le piante grasse dove vivono?

St1: sabbia

I: quindi nel?

St2: deserto;

I: se gli egizi avevano solo deserto non avevano le piante, e avevano bisogno di legno ... il legno si fa con gli alberi e gli alberi nel deserto non nascono

L'insegnante esordisce con una domanda di carattere generale (*la prima cosa che vi viene in mente?*), con la quale invita gli studenti a proporre liberamente i loro pensieri. In seguito alla risposta corretta di una alunna, l'interazione continua prevalentemente in modalità 1 a 1.

Il primo concetto che l'insegnante vuole far emergere riguarda il commercio del legno di cedro, e per condurvi gli alunni pone domande via via sempre più specifiche (*Cosa commerciavano? / Cosa avevano in quantità? / a cosa serviva il legno di cedro? / Bravissima, ci costruivano delle navi, e col legno avanzato che ci facevano?*). L'insegnante vuole poi far proseguire il discorso verso un secondo concetto: i Fenici commerciavano il legno soprattutto con il popolo Egizio. Non avendo ottenuto risposte da una domanda generica quale *a chi vendevano il legno?*, l'insegnante passa immediatamente ad una maggiore specificazione fornendo un'indicazione che dovrebbe aiutare a selezionare il popolo (*A chi è che proprio mancava il legno?*). Poiché l'alunna è ancora in difficoltà, l'insegnante riformula la domanda in modo da stimolare un ragionamento a monte, al fine di provare ad arrivare per altre vie al concetto atteso (*se uno ha il legno vuol dire che ha i boschi..no? montagne, boschi, tanto verde...se uno il legno non ce l'ha? Perché secondo te non ce l'ha?*). Come ulteriore

supporto, decide di ricorrere ad un mediatore iconico (una cartina nel libro raffigurante il flusso di esportazioni e importazioni del popolo dei Fenici), e con una serie di domande guida conduce l'alunna ad identificare il popolo giusto

I: il legno, dove lo vedi?

Qui

*I: Brava... **che c'era lì? Il...?***

Nilo

*I: Brava, il Nilo **che paese***

L'Egitto?

I: L'Egitto, bravissima, quindi il legno veniva portato in Egitto

Il terzo concetto verso cui l'insegnante vuole condurre l'interazione è il motivo per cui gli Egizi importassero tanto legno dai Fenici: la presenza del territorio desertico con conseguente assenza di legname. Anche in questo caso ritroviamo un'iniziale domanda generica (*perché secondo te proprio in Egitto?*) seguita da una serie di riformulazioni, specificazioni, esemplificazioni e riferimenti vari per indirizzare il ragionamento:

Perché in Egitto il legno non c'era?: con questa domanda, in cui è già contenuta la risposta al perché proprio in Egitto, l'insegnante vuole condurre l'alunna a comprendere che l'assenza di legname è dovuta alla predominanza di territorio desertico, come testimonia la successiva specificazione (***C'erano le foreste? Le montagne? / che c'era in Egitto?***). Il successivo riferimento alla sfera personale dell'alunna, con l'invito a far leva sulle sue conoscenze pregresse e immagini mentali (*se pensi all'Egitto come lo vedi? Come lo immagini?*) e il seguente incoraggiamento (*perché hai detto no? L'hai detto convinta, secondo me lo sai*) segnalano una costante attenzione e sensibilità verso la sfera emotiva degli alunni, ed emerge la capacità dell'insegnante di muoversi dal piano intellettuale a quello emotivo e viceversa a seconda dell'esigenza del momento, al fine di mantenere sempre alto il contatto e la sintonizzazione con i suoi studenti. Con un riferimento ad un aspetto dell'attualità (terza riformulazione: ***"i turisti che vanno in Egitto, dove vanno?"***), l'insegnante cerca di avvicinarsi al mondo cognitivo dell'alunna ottenendo una risposta di per sé corretta ma non pertinente al discorso in atto (*sul Nilo*); al solito, l'insegnante accoglie invitando però a proseguire ed aggiungere altri contenuti (*sul Nilo, è vero **brava, ma anche...***?), lasciando intendere la non completezza della risposta. Persistendo la difficoltà, ricorre prima ad un riferimento concreto (***le piramidi cosa hanno intorno?***) poi alla rappresentazione grafica sul

mediatore iconico (*sulla cartina che colore c'è?*), ipotizzando che l'alunna possa collegare il colore giallo al concetto del deserto. La risposta *sabbia* dell'alunna è lo spunto per un'ulteriore riformulazione, con la quale l'insegnante torna a richiamare le conoscenze possedute dall'alunna (*che territorio è formato da sola sabbia?*). L'alunna non riesce tuttavia a comprendere dove l'insegnante voglia condurla, quale sia la risposta attesa (deserto), neanche di fronte all'ultima riformulazione (*le piante grasse dove vivono?*). La risposta attesa viene infatti data da un altro alunno. La frase con cui la docente chiude lo scambio, prima di decretare il passaggio ad un altro nodo della mappa, è una sorta di riflessione conclusiva che dà senso allo scambio appena avvenuto, è un modo per chiudere il cerchio riconducendosi alla domanda d'origine e legittimare così le conoscenze emerse, individuandovi una sorta di filo conduttore.

DESCRIZIONE 66

I: come era? L'alfabeto dei Fenici? C'era già l'alfabeto no? La scrittura c'era già.. chi è che aveva inventato la scrittura?

St1: i Greci

I: no i Greci sono dopo, un popolo che abbiamo fatto insieme quest'anno, uno dei primi

St2: i Sumeri?

I: i Sumeri, ma perché ai Fenici questi modi di scrivere non andavano bene?

Perché i Fenici ad un certo punto dicono si vabbè questi scrivono, gli Egizi fanno i geroglifici, i disegni, gli altri hanno la scrittura cuneiforme...ai Fenici non era utile, perché? Perché non potevano continuare a scrivere come facevano gli Egizi e i Sumeri?

St2: non capivano come era strutturata

I: cioè?

St2: non riuscivano a decifrarla

I: non proprio, ha a che fare col capire ma non col fatto di non riuscire ... potevano farselo insegnare

St3: volevano una scrittura più semplice?

I: bravissima, come dice il testo ...

St3: cioè a.?

St4: cioè 22 segni

I: che rappresentavano cosa? Concetti?

St3: no suoni

I: suoni, brava, perché quale è la scrittura che esprime concetti e non suoni? tu lo sai bene ...

St3: geroglifici?

*I: no, non ci sono più ... quale scrittura? Di quale popolo? tu lo sai bene .. che usa ancora i segni, gli ideogrammi ... **i cinesi come scrivono?***

...

*I: **perché avevano bisogno di una scrittura più semplice?***

St3: perché non riuscivano a decifrarla?

I: no .. qualcuno che capiva che poteva insegnarla ...

(silenzio)

I: provaci dai

St4: perché avevano bisogno di un alfabeto più semplice?

*I: **più una cosa è semplice e più...?***

St3: si capisce

*I: **si capisce ma soprattutto?***

St2: non si dimentica

*I: **non si dimentica poi?***

St5: più facile da imparare

I: se è più facile da imparare che significa? Che saranno più?

*St3: può essere **imparato da molte persone***

I: bravissima...più sarà facile e più persone saranno in grado di impararlo

e perché i F hanno bisogno di estendere il più possibile la capacità di scrivere? I Sumeri avevano le città stato ... c'era il Re, i sacerdoti, gli scribi e tutti andavano lì e loro scrivevano, i Fenici cosa facevano? quale era l'attività principale?

St3: il commercio

I: brava, loro avevano bisogno per ogni nave che qualcuno a bordo sapesse leggere e scrivere, per fare il commercio e il baratto ...

Il nodo concettuale di cui si discute nel dialogo riportato è *l'alfabeto* per i Fenici, nell'ambito della categoria invenzioni. Per avviare la discussione l'insegnante rivolge alla classe una domanda di carattere piuttosto generico, *come era l'alfabeto per i Fenici?*, ed è interessante notare come nel corso dell'interazione volta a dare una risposta a tale quesito si inneschino, su iniziativa della docente stessa ma sempre in conseguenza del fluire del discorso, ben due parentesi che, pur deviando dal quesito, fungono da riflessioni preliminari per arrivare a cogliere il concetto che l'insegnante ha in mente e che costituisce la risposta alla domanda.

Senza attendere le risposte alla domanda iniziale, l'insegnante vi aggancia subito una precisazione formulata di sua iniziativa (*la scrittura c'era già, no?*). Tale precisazione funge da *trigger* poiché fa sorgere una seconda domanda che l'insegnante rivolge di nuovo alla classe (*chi aveva inventato la scrittura?*). Il discorso prende così istantaneamente una nuova direzione poiché si apre una prima parentesi in cui gli alunni sono impegnati a richiamare alla memoria conoscenze già acquisite (riguardo i Sumeri), facendo un salto indietro nel percorso svolto. Si assiste ad una prima riformulazione sul momento quando, di fronte alla risposta non corretta, l'insegnante indirizza gli studenti con la precisazione *“un popolo che abbiamo fatto insieme quest'anno, uno dei primi”*, per condurli alla risposta corretta (i Sumeri). Subito dopo, invita gli studenti a ragionare su una particolare questione, *“perché ai Fenici questo modo di scrivere non andava più bene?”*, sottolineando già lei stessa l'esistenza di differenze tra le due tipologie di scrittura. In questo modo, probabilmente intende convogliare il ragionamento degli alunni verso una strada specifica per aiutarli a trovare la risposta, magari effettuando un confronto tra le due civiltà. Si innesca così la seconda parentesi, nella quale l'insegnante assume il solito ruolo di guida, pur restando piuttosto in disparte, e gli alunni intervengono apportando contributi che si giustappongono e si integrano fino ad arrivare collettivamente alla definizione della risposta. Si possono rilevare diversi atteggiamenti con cui l'insegnante ricerca un avvicinamento con gli studenti per stimolarne la partecipazione e condurli a sintonizzarsi sulla sua linea di pensiero:

- ✓ accoglie le varie risposte, seppur non corrette, giustificandone l'inesattezza (St: *Non riuscivano a decifrarla I: non proprio, ha a che fare col capire ma non col fatto di non riuscire ... potevano farsela insegnare*)

- ✓ agisce a livello emotivo con incoraggiamenti e manifestazioni di assenso ed apprezzamento (***Bravissima! / Suoni, brava / tu lo sai bene / Provaci dai!***)
- ✓ fa riferimenti al Reale di un'alunna cinese per aiutarla a far emergere aspetti della propria civiltà ed effettuare così un confronto (*perché ... quale è la scrittura che esprime concetti e non suoni? tu lo sai bene / quale scrittura? Di quale popolo? tu lo sai bene , che usa ancora i segni, gli ideogrammi...*)
- ✓ indirizza verso una precisa linea di pensiero lasciando in sospeso le frasi perché gli alunni intervengano a completarla, ascoltandoli mentre esprimono i propri pareri e accogliendo i vari contributi valorizzandoli come tasselli da cui via via li conduce alla giusta risposta

I: più una cosa è semplice e più...?

St3: si capisce

I: si capisce ma soprattutto?

St2: non si dimentica

I: non si dimentica poi?

St5: più facile da imparare

I: se è più facile da imparare che significa? Che saranno più...?

St3: può essere imparato da molte persone

I: bravissima...più sarà facile e più persone saranno in grado di impararla

Infine, dopo aver condotto gli alunni a comprendere il motivo per cui i Fenici avessero bisogno di una scrittura più semplice (la necessità che quante più persone potessero impararla agevolmente), non potendo perciò servirsi di quella dei Sumeri, l'insegnante vuole coinvolgerli in un'ulteriore riflessione sul perché fosse sentita tale necessità. La strategia che decide di utilizzare sul momento è guidarli ad un confronto con la civiltà dei Sumeri: si innesca un breve scambio in cui, ragionando sulle differenze tra i due popoli, in particolare indirizzandoli su alcuni aspetti specifici, emergono elementi che conducono gli alunni a comprendere quale sia la risposta al quesito in oggetto:

I: perché i Fenici hanno bisogno di estendere il più possibile la capacità di scrivere? I Sumeri avevano le città stato ... c'era il Re, i

sacerdoti, gli scribi e tutti andavano lì e loro scrivevano, i Fenici cosa facevano? quale era l'attività principale?

St3: il commercio

I: brava ... loro avevano bisogno per ogni nave che qualcuno a bordo sapesse leggere e scrivere, per fare il commercio e il baratto ...

Nel corso dell'interazione il discorso si arricchisce dei vari contributi apportati, si innesca un flusso di domande concatenate come se le singole risposte facessero insorgere ulteriori domande di approfondimento fino a condurre verso il concetto a monte, che costituisce la risposta alla domanda originaria (*come era l'alfabeto?*).

È come se il ragionamento seguito dalla docente, su cui cerca di sintonizzare gli alunni per giungere alla concettualizzazione voluta, seguisse la seguente traiettoria:

Perché la scrittura dei Sumeri non andava bene?

Avevano bisogno di una scrittura più semplice

Perché avevano bisogno di una scrittura più semplice?

Perché più persone potessero impararla

Perché avevano bisogno che più persone potessero impararla?

Perché erano mercanti e commerciavano, quindi sulle navi dovevano esserci persone che sapevano leggere e scrivere

DESCRIZIONE 67

I: i Fenici avevano anche divinità femminili ... Abbiamo detto che le religioni si sviluppano nei popoli antichi prevalentemente per spiegare dei misteri che l'uomo attraverso la scienza non riesce a spiegare ...

*(rivolta a st1) se le divinità erano femminili, quale era il grande mistero che questi non riuscivano a risolvere per cui dovevano farsi una dea? **quale era il grande mistero legato alla donna secondo te?** cosa è che poteva essere un mistero per i Fenici ... lo è anche adesso per alcune cose ...*

St1: non mi viene

I: cosa avviene nel corpo della donna che non avverrà mai nel corpo di un uomo? ...

...

Mamma e papà in cosa sono diversi? ... Cosa ha fatto mamma che papà non farà mai?

St1: ha partorito

I: bravo! un grande mistero per i popoli antichi, e quindi anche per i Fenici, era proprio il mistero della vita.

In questa interazione 1 a 1, il concetto verso cui l'insegnante vuole portare l'alunno è il mistero della vita legato alla figura femminile, nell'ambito della religione per i Fenici. Come rilevato più volte, ritroviamo anche qui una prima domanda generica con cui l'insegnante devolve la spiegazione all'alunno richiedendogli un impegno cognitivo (***quale era il grande mistero legato alla donna secondo te?***); seguono una serie di riformulazioni sul momento rese necessarie dalla difficoltà di comprensione manifestata dall'alunno (*non mi viene*), con cui l'insegnante progressivamente si avvicina all'esperienza quotidiana del bambino circoscrivendo l'ambito delle possibili risposte (***Cosa ha fatto mamma che papà non farà mai? Mamma e papà in cosa sono diversi? Cosa avviene nel corpo della donna che non avverrà mai nel corpo di un uomo?***).

DESCRIZIONE 68

Lettura:

I: "Furono proprio le armi a permettere agli Achei di sconfiggere i Cretesi, dai quali appresero tuttavia molte cose" ... qui il libro accenna ad una cosa che abbiamo già visto nelle altre civiltà, dai quali appresero tuttavia molte cose, cosa vi fa pensare?

St1: armi?

I: le armi..ma non solo. Cosa significa che appresero delle cose dai Cretesi?

St1: le abitudini, le religioni...

I: brava! Perché, cosa succede quando si va ad occupare, ad avere degli scambi...anche non volendo eh? Questa è una cosa molto molto naturale..

St1: si trovano dei resti, cose che usavano loro, sui muri, scritte

I: questo lo troviamo noi, questi sono i reperti archeologici che abbiamo trovato noi per scoprire delle cose delle civiltà, e abbiamo scoperto

attraverso questi resti che i popoli quando si incontrano, oltre a scambiarsi le merci o a farsi la guerra cosa fanno?

St1: forse che si prendevano tutto loro

*I: si prendevano tutto loro e **come accennavi tu prima** si scambiano anche le loro abitudini, la loro cultura.*

L'attività in corso è la spiegazione di un argomento di Storia, il popolo dei Micenei. Il dialogo riportato rappresenta una parentesi di co-attività 1 a 1, in cui l'insegnante, come visto più volte, usa una serie di riformulazioni per condurre un'alunna verso un preciso concetto. Come già ritrovato in diverse occasioni, anche in questa situazione il *trigger* proviene da una frase incontrata nella lettura ("*dai quali appresero tuttavia molte cose*"), che l'insegnante utilizza come spunto per ampliare la discussione e attivare riflessioni su contenuti che esulano dal testo. La domanda che rivolge alla classe (*cosa vi fa pensare?*) lascia intendere che abbia un preciso concetto in mente e voglia farlo emergere attraverso l'interazione; l'alunna intuisce immediatamente e fornisce la risposta attesa (*appresero delle abitudini*). Interessante la modalità con cui l'insegnante reagisce alla risposta dell'alunna invitata a ragionare su cosa accade quando popoli diversi entrano in contatto; si tratta di una domanda su contenuti che esulano dal testo e chiama in causa invece esperienze e riflessioni personali, cui l'alunna fornisce una risposta che di per sé potrebbe essere abbastanza giusta (*si trovano dei resti, cose che usavano loro, sui muri scritte*), ma che non incontra propriamente la linea di pensiero della docente. Per cercare una sintonizzazione, questa recupera l'intervento riconoscendone la legittimità (*Questo lo troviamo noi, questi sono i reperti archeologici che abbiamo trovato noi per scoprire delle cose delle civiltà...*) e attribuisce ad esso valore connettendolo alla domanda originaria che, al fine di favorire una maggiore comprensione, viene così riformulata: "*e abbiamo scoperto **attraverso questi resti** che i popoli quando si incontrano **oltre a scambiarsi le merci o a farsi la guerra cosa fanno?***". L'atteggiamento della docente è evidente anche in conclusione dello scambio, quando di fronte ad un'ulteriore risposta non completamente corretta, trova comunque un modo per valorizzare lo sforzo cognitivo dell'alunna recuperando la sua iniziale risposta valorizzandone la coerenza, per chiudere poi la parentesi (*St: forse che si prendevano tutto loro / I: si prendevano tutto loro e **come accennavi tu prima** si scambiano anche le loro abitudini, la loro cultura ...*).

DESCRIZIONE 69

Lezione di Scienze. Lettura:

I: tutti queste informazioni insieme, l'erba, la gazzella, il leone, la iena ... cosa ti fa venire in mente?

St1: la Savana

*I: **la Savana sicuramente** ... ma tutte queste cose sono insieme o sono slegate?*

St1: sono insieme

I: in che senso sono insieme?

St1: che ... gli erbivori vivono grazie ai produttori, i carnivori grazie agli erbivori, gli ecosistemi grazie ai carnivori e agli erbivori ...

I: quindi è tutta ...

St1: una catena

I: una catena alimentare

Al termine di una lettura inerente l'argomento della catena alimentare, l'insegnante si rivolge all'alunno impegnato nella lettura con una domanda con cui intende sollecitare un personale ragionamento, in particolare si aspetta che realizzi una specifica connessione (*tutte queste informazioni insieme l'erba la gazzella il leone la iena ... cosa ti fa venire in mente?*)

Ciò che l'insegnante si aspetta come risposta è evidente nel modo in cui accoglie la prima risposta dell'alunno: questi ha immediatamente collegato le informazioni della lettura con il concetto forse a lui più familiare (*la Savana?*) e la docente, nel tentativo di valorizzare lo sforzo dell'alunno, manifesta un iniziale accoglimento (***Savana sicuramente*** ...) per poi delimitare maggiormente l'ambito delle risposte al fine di indirizzarlo verso il giusto concetto, offrendo una maggiore specificazione rispetto alla genericità della domanda originaria (*ma tutte queste cose sono insieme o sono slegate?*). L'avvenuta sintonizzazione dell'alunno con il pensiero della docente si rileva nella accurata spiegazione che offre alla sua idea di "elementi legati" (*I: in che senso sono insieme? / St1: che ... gli erbivori vivono grazie ai produttori, i carnivori grazie agli erbivori, gli ecosistemi grazie ai carnivori e agli erbivori ...*), dimostrando così di essere giunto al concetto di catena alimentare, lo stesso che la docente aveva in mente quando ha innescato l'interazione (*I: Quindi è tutta ... St1: Una catena!*).

DESCRIZIONE 70

Lezione di Scienze. Dalla lettura:

I: “precisi rapporti numerici” che significa? A quale concetto ci riferiamo dell’ecosistema?

St1: non ho capito

St2: biodiversità

I: sicuramente la biodiversità, bravo, ma in particolare cosa?

St1: puoi ripetere?

St2: non ho capito la domanda

I: la domanda è: precisi rapporti numerici cosa vi fa venire in mente

St2: che ... Un preciso numero di animali?

I: bravo, proprio questo. Un preciso numero di animali ... questo è importante.

In questa situazione, una frase incontrata nella lettura funge da *trigger* per la docente per innescare un’interazione con gli studenti affinché arrivino autonomamente a comprendere un concetto, definendo il significato di una particolare espressione (*precisi rapporti numerici, che significa?*). Si ritrovano elementi già visti: il solito modo di accogliere e valorizzare quanto possibile gli sforzi cognitivi degli alunni, anche di fronte a risposte non completamente corrette (*St2: biodiversità / I: Sicuramente la biodiversità, bravo...ma in particolare cosa?*); la richiesta da parte degli alunni di ripetere la domanda poiché non ben compresa (*St1: Puoi ripetere? St2: Non ho capito la domanda*), che appare più come un espediente adottato dal sistema quando è difficoltà, un voler prendere tempo di fronte ad un’incertezza; la manifestazione di assenso per la correttezza della risposta ripetendo le parole degli alunni (*St2: Un preciso numero di animali? I: Bravo, proprio questo. Un preciso numero di animali*).

DESCRIZIONE 71

Lezione di Scienze. Nell’ambito di una lettura sugli ecosistemi e la biodiversità, l’insegnante apre una parentesi in cui racconta agli alunni l’operato di Green Peace. Il fluire del discorso la porta a parlare del bracconaggio, probabilmente per presentarla come pratica che rischia di

mettere in pericolo l'equilibrio delle specie animali (in connessione con quanto stavano trattando).

I: gli operatori di Green Peace sensibilizzano, cioè informano la popolazione mondiale, che ci sono alcuni stati che non si preoccupano di questo ... il bracconaggio ... cos'è il bracconaggio chi lo sa?

(silenzio)

Chi è un bracconiere?

(silenzio)

St1: quando uno non rispetta le regole ...

I: ma quali regole in particolare? Che fa un bracconiere?

St2: non rispetta le leggi?

I: non rispetta le leggi ma quali in particolare?

St1: del divieto di caccia ?

St2: non può cacciare

I: cosa?

St2: quella specie

I: bravo, il bracconiere è quello che uccide le specie protette ... allora in Africa i bracconieri cacciano spesso animali per le pelli, l'avorio, per vendere gli animali, ogni tanto si sente di qualcuno che tiene in casa che so una piccola tigre ...

Come può leggersi dal dialogo, non appena pronunciato il termine si rivolge alla classe per accertarsi che tutti abbiano chiaro il significato della parola (*I: ... informano la popolazione mondiale che ci sono alcuni stati che non si preoccupano di questo ... il bracconaggio, cos'è il bracconaggio chi lo sa?*), in quanto prima di procedere nell'approfondimento preferisce avere certezza che tutti sappiano di cosa si tratta. Atteggiamento che può leggersi come un segnale di sensibilità e ricerca di una sintonizzazione col sistema, presupposto per avanzare nella costruzione condivisa di nuove conoscenze. Innesca così un breve scambio per arrivare a definire collettivamente il significato del termine bracconaggio, indirizzando gli studenti anzitutto con riformulazioni della domanda. Inizialmente la domanda si riferisce alla pratica del bracconaggio (*il bracconaggio, cos'è il bracconaggio chi lo sa?*), non ottenendo risposte l'insegnante modifica la domanda focalizzandosi sulla persona del bracconiere, ipotizzando forse possa essere più familiare (*Chi è un bracconiere? ... ; Che fa un bracconiere?*). È qui

che un alunno elabora una risposta che si avvicina a quella attesa (*non rispetta le leggi*) e per condurlo alla giusta concettualizzazione l'insegnante interviene con domande che invitano ad una maggiore specificazione, lasciando intendere che, sebbene sulla giusta strada, occorre andare oltre ed aggiungere alcuni dettagli:

I: Non rispetta le leggi ma quali in particolare?

St1: Del divieto di caccia ?

St2: Non può cacciare

I: Cosa?

St2: Quella specie

Per assegnare valore all'intervento corretto dell'alunno, l'insegnante offre una definizione di bracconiere ripetendone le stesse parole, poi conclude lo scambio con un'esemplificazione, al fine di dare concretezza al concetto appena definito attraverso un riferimento ad una realtà che ipotizza sia familiare agli alunni, in modo da rendere il tutto più comprensibile (*“allora in Africa i bracconieri cacciano spesso gli animali per le pelli, l'avorio, per vendere gli animali...”*).

10.4 RIFLESSIONI AL TERMINE DELLA TERZA DIREZIONE DI RICERCA

La terza direzione di ricerca ha evidenziato la presenza, nella prassi didattica quotidiana, di situazioni riconducibili al concetto di co-attività: situazioni fortemente interattive in cui docente e studenti attivano una dinamica volta a mantenere, ripristinare o creare un'intesa.

Ciò che accomuna tali situazioni è il loro emergere come conseguenza di un particolare accoppiamento tra gli elementi del sistema. Che si tratti di parentesi innescate da una particolare reazione, che di momenti di gestione di difficoltà manifestate dagli alunni, o ancora di un'attività di concettualizzazione, in ogni caso, sono momenti la cui esistenza può essere compresa solo assumendo la presenza di un dialogo tra gli elementi del sistema e riconducendola all'incontro di questi.

Di seguito alcune questioni emerse dall'analisi che mi preme evidenziare.

1. Molto spesso, in relazione alla didattica, l'attenzione si pone sulla progettazione, sulla trasposizione didattica e sulle scelte del docente. Non sempre viene posta adeguata attenzione sulla regolazione, ovvero su tutte quelle azioni messe in atto dal docente per intervenire durante le attività e per modificare la progettazione iniziale. Quelle riequilibrature in itinere che tengono conto del contesto, delle indicazioni nazionali, del sapere sapiente. Lo spazio dato all'ascolto e all'osservazione dei problemi degli studenti, alle sue curiosità, all'evento imprevisto è maggiore. Nella regolazione più che altrove sembrano emergere situazioni di accoppiamento strutturale ovvero quelle situazioni in cui sono maggiormente presenti i processi trasformativi. In quegli episodi, più che altrove, emerge il punto di vista dello studente e l'azione prosegue in modo dialogico, su un livello di maggiore equilibrio rispetto a situazioni differenti.

La traiettoria didattica prende forma in situazione dall'interazione delle soggettività coinvolte, come se l'articolazione del processo di insegnamento-apprendimento fosse il frutto di una co-elaborazione sul momento tra il docente e gli studenti. L'analisi ha più volte mostrato come spesso le decisioni sul come procedere lungo il percorso siano frutto della com-partecipazione dell'insegnante e degli alunni allo stesso spazio tempo: si è rilevata di frequente l'abitudine delle docenti di chiedere pareri agli alunni sulle attività da svolgere, o di accertarsi dell'esistenza di una base condivisa di conoscenze o del comune accordo riguardo

certe questioni prima di affrontarne di nuove, o ancora il ricercare segnali di una responsabilità da parte del sistema per assicurarsi che la stia seguendo lungo il percorso.

In tali situazione le docenti sembrano maggiormente prendere consapevolezza di non essere sole lungo il percorso e di avere a che fare con un *altro da sé* con cui necessariamente va instaurato un dialogo e ricercata un'intesa a più livelli, un altro da sé che non corrisponde sempre a quanto percepito o previsto.

Trovandosi più soggettività implicate nel processo interattivo, in un legame di reciproca interdipendenza, viene da sé che qualsiasi cosa accada nel sistema non possa considerarsi come determinato unilateralmente, ma sia piuttosto da ricondurre all'avvenuto incontro, e che sono le modalità peculiari con cui questo si verifica sul momento in situazione che influenzano il proseguo del cammino. Spesso l'incontro porta a deviazioni dalla traiettoria predefinita, fa emergere bisogni non previsti che impongono una ridefinizione del percorso mediante un processo di adattamento a vari livelli. O ancora, si rilevano comportamenti dettati dalle esigenze del momento, o decisioni prese in situazione, in funzione di come è avvenuto l'incontro con l'altro. Le reazioni inattese spesso mostrate dagli alunni agli *input* offerti dal docente sono da ricollegare all'avvenuto accoppiamento tra l'*input* della docente e il mondo personale dell'alunno: frequentemente si è visto come sorgano domande che esulano dal percorso fissato e dai contenuti certi e conosciuti, costringendo pertanto l'insegnante a mettersi in gioco in un processo di elaborazione di nuove conoscenze sempre ricercando una sintonizzazione con lo studente. O ancora, nel corso di attività condivise volte al superamento di alcune difficoltà di comprensione ed esecuzione da parte degli alunni, si è visto come il docente non proceda unilateralmente ma piuttosto metta in atto una continua rimodulazione in situazione in risposta alle reazioni dello studente.

2. Un secondo aspetto riguarda il ruolo del docente nelle situazioni analizzate.

In moltissime situazioni si nota spesso il docente relazionarsi con gli studenti con un "*secondo te...?*" col quale devolve loro la questione mettendosi quasi in disparte. L'insegnante affianca e guida poi gli studenti in un processo di co-attività e giungono insieme alla definizione della questione. In situazioni di tal tipo il ruolo delle docenti non appare tanto quello di mediatore tra disciplina e studenti, né si riduce al tentativo di reperire il mediatore giusto per veicolare dei concetti. Piuttosto, è come se le docenti partecipassero esse stesse assieme agli alunni ad un processo di co-costruzione del sapere. Le insegnanti non si

sostituiscono agli studenti: più che dare definizioni o soluzioni belle e pronte, la prassi sembra infatti essere quella di voler far emergere i concetti dall'interazione,

L'insegnante è nel sistema e in quanto tale ne subisce le costrizioni, i vincoli e le opportunità offerte. Nell'interazione con gli alunni si mette in discussione ponendosi al loro pari, evolvendo essa stessa col sistema adattandosi man mano al flusso delle interazioni. Più volte l'analisi ha mostrato il processo con cui la docente cerca di adattarsi via via all'andamento dell'interazione, come se la disciplina venisse costruita insieme nel gioco di interazioni e scambi: si rileva di frequente la prassi delle docenti di accogliere i vari contributi apportati dagli alunni nella misura in cui possono essere utile al proseguo della discussione e al processo di concettualizzazione in atto, nel tentativo di valorizzarli quali elementi di ricchezza e legittimare quanto possibile le conoscenze emerse, pur riconducendole all'idea che ha in mente e che guida l'interazione. Un altro atteggiamento molto comune nei docenti è sottolineare alcuni limiti della loro azione o delle loro conoscenze, come se facilitassero la co-attività sminuendo il loro ruolo e diminuendo lo squilibrio tra loro e gli studenti. Frasi come "Non ci avevo pensato", oppure "Se sono in grado di rispondere", oppure "Potrei anche non essere corretta" evidenziano un tale atteggiamento che sicuramente rafforza la possibilità per lo studente di esprimere la propria opinione.

L'ultima questione che mi preme sottolineare è la seguente.

Dall'analisi è emerso come l'elemento fondante della co-attività, che la accomuna all'accoppiamento e all'adattamento interpersonale, può ritrovarsi nella tensione verso la ricerca di un'intesa interpersonale, nel tentativo di realizzare una sintonizzazione a livello tanto cognitivo quanto relazionale con l'*altro da sé*, una "*tensione tra bisogni intersoggettivi e giochi epistemici*" attraverso la messa in atto di aggiustamenti, riformulazioni, adeguamenti, resi necessari dall'evolvere dell'interazione per avvicinarsi all'altro e far fronte così al disequilibrio generato dalla perturbazione. Si ritrova quello scivolamento continuo tra le due dimensioni di *tutela* e *mediazione* di cui parlano Vinatier e Numa Bocage, sapientemente orchestrato dal docente in funzione di ciò che sente dal contesto.

Sono numerosi i momenti in cui si percepisce una sorta di abbassamento del tono didattico delle questioni affrontate per privilegiare invece il polo intersoggettivo, creando uno spazio di condivisione e benessere emotivo e relazionale per tutti; sono momenti in cui, di fronte al rischio di perdere la relazione con l'altro a causa di un ostacolo, il docente accetta un

abbassamento del livello di aspettative didattiche e cognitive perché reputa invece necessario favorire un'occasione di avvicinamento e sintonia relazionale ed emotiva con gli studenti.

Ho potuto rilevare infatti come la ricerca di una responsività e di un'efficacia a livello didattico passi spesso anche attraverso una rassicurazione a livello relazionale ed emotivo. Ne sono esempi atteggiamenti del docente quali il segnalare agli alunni che nonostante la risposta data non sia del tutto corretta, essi sono comunque sulla buona strada invitandoli perciò ad approfondire; i frequenti incoraggiamenti agli studenti a far leva sulle proprie conoscenze; il procedere mediante progressive riformulazioni e adattamenti a vari livelli per cercare un incontro col mondo cognitivo degli alunni; i tentativi per recuperare interventi degli studenti non totalmente pertinenti attribuendo loro comunque un valore nella discussione in corso. Sono atteggiamenti che segnalano una costante attenzione e sensibilità verso la sfera emotiva degli alunni. Emerge pertanto la capacità dell'insegnante di muoversi dal piano intellettuale a quello emotivo e viceversa a seconda dell'esigenza del momento, al fine di mantenere sempre alto il contatto e la sintonizzazione con i suoi studenti.

Nelle situazioni di co-attività si ritrova pertanto un atteggiamento volto a salvaguardare la persona, la relazione, come se l'accento si spostasse in modo alternato dalla dimensione scolastico-didattica a quella educativo-formativa, rivolta a studenti considerati come persone nella loro interezza.

Ancora una volta, è stata l'analisi delle interazioni a permettere di ritrovare situazioni di tal tipo nella prassi didattica e poterne descrivere le caratteristiche.

PARTE IV

CONCLUSIONI

11. ENATTIVISMO E DIDATTICA. RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Il percorso di ricerca qui descritto è stato guidato dall'ipotesi di poter applicare i principi di carattere biologico della teoria Enattiva alla descrizione del processo di insegnamento-apprendimento.

Commenti e riflessioni riguardo le risultanze delle tre direzioni di ricerca sono già state presentati nei rispettivi capitoli. Pertanto, in questa sede mi limiterò ad aggiungere qualche considerazione conclusiva di carattere generale.

L'Enattivismo si focalizza su come i **soggetti e mondo co-emergono** dinamicamente attraverso interazioni che conducono all'emergenza, alla nascita di nuove strutture, nuovi *patterns* e proprietà durante il processo di auto organizzazione nei sistemi complessi.

In ambito formativo, ciò implica considerare insegnamento e apprendimento come due sistemi che, pur seguendo logiche, finalità, interessi, conoscenze differenti, interagiscono nell'azione didattica trasformandosi reciprocamente.

È per questo motivo che l'analisi descritta si fonda su un'ottica di sistema: essa guarda alla classe come un intero che evolve dalla relazione inter-soggettiva dei suoi elementi in accoppiamento.

Un'analisi di questo tipo, volta a ritrovare le situazioni di accoppiamento e co-emergenza è guidata dall'intenzione di ricercare in classe quel rapporto con un Reale che rende necessarie capacità di ascolto, sensibilità, dialogo con il contesto, nonché di una macro ma soprattutto microregolazione in situazione. In una parola, un'attività di mediazione.

Ciò implica riconoscere che ci sia accoppiamento e non separazione tra gli elementi del sistema, che il soggetto sia in situazione di scambio e dialogo con l'altro e non avulso dal contesto, che la quotidianità didattica è permeata di complessità e non di determinismo.

L'analisi delle interazioni ha posto in evidenza l'intensa e continua attività di regolazione posta in atto dai docenti quando si scontrano con l'attrito del reale. È il modo

singolare in cui il trigger e il reale di ciascuno si accoppiano in un dato momento che finisce per generare certe reazioni piuttosto che altre; ecco perché si riscontrano spesso negli alunni reazioni diversificate e inattese al medesimo *input*.

L'incontro/scontro con l'altro porta inevitabilmente con sé la necessità di sapersi mettere in discussione ed essere disponibili a modificarsi.

Trovandosi implicati in una continua interazione, le soggettività degli elementi del sistema finiscono inevitabilmente per intrecciarsi e influenzarsi l'una con l'altra, in un processo che le porta a co-specificarsi. È proprio in questo dialogo che possiamo ipotizzare di ritrovare una co-emergenza: in tutti quei momenti in cui, grazie al gioco delle parti in interazione, emerge qualcosa di inaspettato, un mondo non riconducibile né a quanto progettato dal docente né tantomeno ad una intuizione unilaterale dell'alunno, ma generato dall'incontro di questi e a cui bisogna far fronte anche con modifiche a livello personale.

Ne è un esempio la conversazione che si costruisce assieme: laddove alla domanda del docente l'alunno risponde con parole proprie e con contenuti non previsti, si rileva spesso come il docente prenda spunto da quanto detto dall'alunno rendendolo un punto di partenza per far avanzare la discussione, rielaborando o ripetendone le parole come segno di accoglimento.

Un altro esempio sono le decisioni interattive: laddove l'interazione in situazione fa emergere un'esigenza o una difficoltà inaspettata, il docente si trova a decidere sul momento un cambio di rotta, una mossa strategica per far fronte al momentaneo ostacolo.

O ancora, la situazione in cui una parola pronunciata involontariamente da un'alunna attiva nella docente la consapevolezza di aver dimenticato di fare una cosa importantissima, con una conseguente modifica nei piani della lezione.

L'azione didattica assume così la forma di una contrattazione continua che avviene in una dimensione relazionale, uno spazio di dialogo, regolazione, mediazione. È lo spazio in cui docente e studenti possono divenire delle unità in dialogo, perturbarsi reciprocamente, offrirsi dei *trigger* che ciascuno elabora poi personalmente trovando quell'intesa, quella sintonizzazione che rende possibile l'accoppiamento strutturale e l'emergenza di significati condivisi.

L'apprendimento emerge in situazione e coinvolge entrambi i soggetti, seppur con traiettorie differenti.

Alla luce dell'analisi effettuata e delle riflessioni esposte, appare evidente un superamento della posizione Istruttivista, per cui l'azione di insegnamento produce in modo meccanico cambiamenti nel soggetto, quindi apprendimenti, per convogliare sempre più verso il modello della mediazione proposto da Damiano, nel quale l'elemento centrale nel processo di insegnamento-apprendimento sono le interazioni.

Con ciò non si intende negare l'esistenza anche di una costruzione di conoscenza autonoma dello studente, ma ciò non può essere visto come unico prodotto del processo didattico. Quello che interessa in questa sede è il potere euristico della co-attività tra docente e studente e la co-emergenza che da essa può derivare.

Sembrerebbe infatti che siano le interazioni, e i processi di mediazione che hanno luogo in esse, a detenere quel potenziale trasformativo che conduce ad apprendimento: nel sistema classe, infatti, è dall'accoppiamento strutturale tra i vari attori che prende avvio una trasformazione del sistema.

In conclusione, l'analisi svolta ha posto in evidenza quanto sia necessario volgersi ad indagare le interazioni didattiche docente-studente e studente-studente quale spazio di mezzo in cui hanno luogo i processi mediatori. Le interazioni sono lo spazio-tempo in cui ipotizzare di ritrovare l'attrito del reale, quel fattore di perturbazione che ha la forma di situazioni critiche e problematiche che producono uno squilibrio, quelle situazioni ed episodi associabili ai concetti di accoppiamento strutturale e co-emergenza che permettono di spiegare le dinamiche trasformative avviate in un sistema e gli apprendimenti che possono generarsi.

Una tale analisi ha un impatto non secondario nella formazione degli insegnanti in quanto richiede che nella formazione stessa particolare attenzione sia assegnata all'analisi delle situazioni reali di classe, all'analisi degli scambi in cui i processi di co-attività prendono forma.

Ecco dunque che, ad esempio, la visione di video di situazioni didattiche, la simulazione di interazione e, soprattutto, l'analisi e la riflessione sul tirocinio divengono elementi centrali per il processo di professionalizzazione. Conoscere modelli e strategie didattiche è sicuramente importante, ma ugualmente importante, soprattutto per operare in una scuola complessa come quella attuale, diviene comprendere come avvengono i processi di regolazione in azione, quali gli eventi con cui i docenti si trovano ad operare, come muoversi nei processi interattivi così importanti per la co-emergenza e la co-costruzione del sapere.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Altet, M. (2003), *La ricerca sulle pratiche d'insegnamento in Francia*, Brescia, La Scuola.
- Anderson, M.L. (2003), "Embodied Cognition-a field guide", *Artificial Intelligence* 149, 91-130.
- Berthoz, A. (2003), *La Décision*, Paris, Odine Jacob.
- Berthoz, A. (2011), *La semplicità*, Torino, Codice Edizioni.
- Bich, L., Damiano, L. (2012), "Riscoprire la teoria dell'auto-poiesi nella caratterizzazione dei sistemi sociali", In Licata (I ed.) *Sistemi, Emergenza, Organizzazioni. Complessità e Management*, CoRiSCo, EDAS, Roma-Messina, 83-111.
- Brandt-Pomares, P., Boilevin, J.M. (2007), "L'ordinateur portable comme instrument dans la situation d'enseignement apprentissage en physique et en technologie.", *Skholê, hors série* 1, 77-89.
- Chiel, H.J., Beer, R.D. (1997), "The brain has a body: adaptive behavior emerges from interactions of nervous system, body and environment", *Trends Neurosci.*, 20, 553-557.
- Damiano, E. (2006), *La nuova alleanza*, Brescia, La Scuola.
- Damiano, E. (2013), *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*, Milano, Franco Angeli.
- Damiano, L. (2009), *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*. Milano, Bruno Mondadori.
- Damiano, L., (2011), "Vita, cognizione e scienza come processi di co-emergenza. Segmenti dell'evoluzione teorica ed euristica della scienza dialogica", *Riflessioni Sistemiche*, 5, 45-58.
- Davis, B., Sumara, D., Kieren, T. (1999), "Cognition, co-emergence, curriculum", *Curriculum Studies*, 28, 2, 151-169.
- De Jaegher, H., Di Paolo, E., (2007), "Participatory Sense-Making. An Enactive Approach to Social Cognition", *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6, 4, 485-507.
- Di Paolo, E., Gapenne, O., Stewart, J.S. (2010), *Enaction. Toward a new paradigm for Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Di Paolo, E., De Jaegher, H. (2012), "The interactive brain hypothesis", *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 163.

- Ernest, P. (2006), "Reflections on Theories of Learning", ZDM Vol. 38, 1.
- Ferraris M. (2012), *Manifesto del nuovo realismo*, Bari, Laterza.
- Fuchs, T., De Jaegher, H. (2009), "Enactive Intersubjectivity. Participatory sense-making and mutual incorporation", *Phenom Cogn Sci*, 8, 465–486.
- Lesh, R., Doerr, H. (2003), *Beyond Constructivism*, London, LEA.
- Gallese, V. (2003), "La molteplice natura delle relazioni interpersonali: la ricerca di un comune meccanismo neurofisiologico", *Networks*, 1, p. 40.
- Gallese, V. (2007), "Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività", *Rivista di Psicoanalisi*, 53, 1, 197-208.
- Gallese, V. (2009), "Mirror Neurons, Embodied Simulation, and the Neural Basis of Social Identification", *Psychoanalytic Dialogues*, 19, 519–536.
- Gallese, V. (2010), "Il Sé intercorporeo. Un commento a "Il soggetto come sistema" di Manlio Iofrida", *Rivista Psicoanalitica*, 3.
- Gallese, V., Eagle, M.N., Migone, P. (2007), "Intentional attunement: mirror neurons and the neural underpinnings of interpersonal relations", *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 55, 131-176.
- Holton, D. (2010), "Constructivism + Embodied Cognition = Enactivism. Theoretical and practical implication for conceptual change", AERA 2010 Conference.
- Joas, H. (2001), "La créativité de l'agir", in J. Baudouin, J. Friedrich (eds.), *Théories De L'action et Education*, Bruxelles: De Boeck, 27-44.
- Kiverstein J, Clark A. (2009), "Introduction: Mind Embodied, Embedded, Enacted: One Church or Many?", *Topoi*,; 28:1-7.
- Lewis, D. (2001), "Objectivism vs Constructivism", EME 6613Development of Technology-Based Instruction April 11.
- Li, Q. (2008), "How Enactivism helps reform e-learning", Paper published on the *Asian Women*,. 24, 4, 1-20.
- Li, Q., Clark, B., Winchester, I. (2010), "ID and technology grounded in Enactivism. A paradigm shift?" *British Journal of Educational Technology*, 41, 403-419.
- Manzotti, R. (2006), "An alternative process view of conscious perception.", *Journal of Consciousness Studies*, 13, 6, 45-79.
- Marsh, K.L., Richardson, M.J., Schmidt, R.C.. (2009), "Social connection through joint action and interpersonal coordination", *Topics in Cognitive Science*, 1:320-339.

- Maturana, H.R., Varela, F.J. (1987), *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: Shambhala.(ed.Ita. Garzanti, 1987).
- Meirieu, P. (2007), *Frankenstein educatore*, Bergamo, Edizioni Junior.
- Merleau-Ponty, M. (1945), *Fenomenologia della percezione*, Milano, Il Saggiatore, 1965.
- Miller, E.K., Cohen, J.D. (2001), “An integrative theory of prefrontal cortex function”, *Annu Rev Neurosci*, 24, 167–202.
- Morin, E. (1972), “L’evento sfinge”, in E. Morin (Ed.) *Teorie dell’evento*, Milano, Bompiani.
- Noë, A. (2009), *Out of the Head. Why you are not your brain.*, Cambridge (Mass), MIT Press.
- Oliverio, S. (2008), *Esperienza percettiva e formazione*. Napoli, Franco Angeli.
- Prenna, V. (2013) “Conoscenza come co-emergenza. Uno studio di caso” In E. Corbi, S. Oliverio (a cura di), *Realtà fra virgolette? Nuovo Realismo e Pedagogia*, 111-127.
- Proulx, J. (2004), “The Enactivist Theory of Cognition and Behaviorism. An Account of the Processes of Individual Sense Making”, *Proceedings of the Complexity Science and Educational Research Conference*, Canada, 115–120.
- Proulx, J. (2008), “Some Differences between Maturana and Varela's theory of cognition vs Constructivism”, *Complicity: an International Journal of Complexity and Education*, V, 1, 11-26.
- Reid, D. (1997), “Constraints and opportunities in teaching proving”, In Erkki Pehkonen (Ed.) *Proceedings of the Twentieth-first Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, Lahti, Finland, 49-55.
- Rossi, P.G. (2011), *Didattica Enattiva*, Milano, Franco Angeli.
- Rossi, P.G., Prenna, V., Giannandrea, L., Magnoler, P. (2013), “Enactivism and Didactics. Some research lines”, *Education Sciences & Society*; 4 1, p. 37.
- Segovia Cuellar, A. (2012), *La cognición como acontecer biológico des de la teoría de la enacción. y la corporización de la actividad psicológica*, Tesis de Grado Departamento de Psicología Facultad de Ciencias Humanas Universidad Nacional de Colombia Bogotá.
- Sibilio, M. (2011), “Approccio metodologico centrato sulla significatività dell’esperienza corporea” in M. Sibilio (ed.) *Ricercare corporeamente in ambiente educativo*, Lecce: Pensa, 55-71.
- Tonneau, F. (2004), "Consciousness Outside the Head.", *Behavior and Philosophy*, 32, 97-123.
- Thompson, E. (2005), “Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience”, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 407–427.

Thompson, E., Stapleton, M. (2009), “Making Sense of Sense-Making: Reflections on Enactive and Extended Mind theories”, *Topoi*, 28, 23–30.

Thompson, E., Varela, F. (2001), “Radical embodiment: neural dynamics and consciousness”, *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 10 October, 418-425.

Torrance, S. (2006), “In search of the enactive: Introduction to special issue on enactive experience”, *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 4, 357–368.

Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991), *The embodied mind*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

Vinatier, I., Numa-Bocage, L. (2007), “Prise en charge d’un enfant en difficulté de lecture par un maître spécialisé: gestion de l’intersubjectivité et schème de médiation didactique”, *Revue Française De Pédagogie*, 158, 85-101.

Von Glasenferd, E. (1995), *Radical Constructivism: a way of knowing and learning*, London and Washington, Falmer Press.

Ward, D., Stapleton, M. (2011), “Es are good: cognition as enacted, embodied, embedded, affective and extended”, to appear in Paglieri, F., e Castelfranchi, C., (Eds) *Consciousness in interaction: The role of the natural and social environment in shaping consciousness*. Part of the John Benjamins series *Advances in Consciousness Research*.

Wilson, M. (2002), “Six views of embodied cognition”, *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 625-636.

Begg, A. (2000), “Enactivism, a personal interpretation”
<http://www.ioe.stir.ac.uk/docs/Begg%20Enactivism%20.DOC> (verified in October 2012).

Pagano, G. (2000), “Il marchio enattivo della Realtà Virtuale. Applicazione della teoria enattiva della cognizione nella spiegazione della conoscenza umana dei mondi virtuali”,
<http://noemalab.eu/wp-content/uploads/2011/10/pagano.pdf>

Seminario teologico “Quattro linee guida per il futuro della conoscenza”
http://www.fudenji.it/it/seminario/elenco_file_files/Varela%20-%20204%20linee%20guida.pdf