

Schema – promemoria di aspetti diversi su cui riflettere/discutere

Paolo Guidoni

A monte

“Educazione scientifica” vuol dire formazione a un pensiero/discorso/azione che sappia e voglia guardare/vedere/vivere il *mondo com’è*, appoggiandosi per questo a *strumenti culturali* significativi e flessibili (di cui ci si appropria attraverso la mediazione didattica); alla collaborazione con gli altri; alla valorizzazione progressiva della propria autonomia (*comprensione, motivazione, creatività, ...*).

Ci sono allora due “ingredienti” cruciali che intervengono in un percorso di formazione, *percorso* che deve essere necessariamente *mediato cognitivamente ed emotivamente*, e necessariamente *a lungo termine* - quindi necessariamente “lungimirante” in ogni suo momento e aspetto.

- Innanzitutto un contatto diretto, “empatico”, integrato ... con le variegata forme della realtà: quelle del sé, quelle delle “cose”, quelle degli altri-quasi-come-sé. Si potrebbe dire: una valorizzazione totale dell’esperienza come prima sorgente di <meraviglia... quindi curiosità... quindi sapere... quindi socializzazione ... quindi “competenza”, ad ogni livello> (o con altro ordine dei “quindi”).

- Al tempo stesso una appropriazione attiva e significativa degli strumenti-vincoli “formali” la cui complessità la cultura ha elaborato attraverso i millenni appunto per “mettere in forma” in modo soddisfacente i dati di realtà: il linguaggio, i sistemi simbolici (matematica e quantaltro), i sistemi di rappresentazione iconica e oggettuale, le strategie di organizzazione gerarchica di particolari aspetti corrispondenti a particolari modi di guardare ... tutti con specificità autonome ma tutti collegati nella comune impresa di <dare progressivamente senso al mondo>.

D’altra parte questi stessi ingredienti sono attivati implicitamente (in modalità non riflessiva e organizzata) in ogni momento e circostanza della “vita comune”: compito della scuola è riprenderli e riorganizzarli in modo esplicito in contesti controllati, per sostenere in modo emblematico una progressiva *appropriazione-interiorizzazione culturale* (sul piano dei fatti come su quello delle forme) che sia esplicita, quindi padroneggiata, quindi sentita e utilizzata come strumento dell’autonomia e della creatività di ognuno – in ogni momento del suo sviluppo, non solo in uno sfuggente futuro (non solo per <quando sarai grande ...>).

E se/quando la scuola riesce a svolgere questo suo compito, sempre la risposta dei bambini/ragazzi assume con evidenza le caratteristiche di una <risonanza>, che li apre e li spinge a nuovi percorsi di motivazione e comprensione.

II

Obiettivo/intenzione della proposta (da discutere, perfezionare e poi condividere)

- Si vogliono cercare/stabilizzare modi per vitalizzare quello che comunque si fa a scuola, in modo che diventi un’apertura verso la crescita - e non (come purtroppo spesso accade) una sorta di “vaccinazione contro ...” aspetti fondamentali della cultura la cui mancata appropriazione costituisce un handicap individuale e sociale

- Si vogliono, in altre parole, cercare/trovare risultati di maggiore efficacia cognitiva (“competenza”) / maggiore motivazione / maggiore creatività individuale e condivisione interindividuale / maggiore economicità e efficienza negli sforzi / maggiore lungimiranza ... in quello che a scuola si fa e si diventa, in riferimento sia ai bambini sia agli adulti-mediatori

- In prospettiva, si vorrebbe tendere a definire un 50% circa del tempo/sforzo sulla base di uno “scheletro” di percorso condiviso e comune, fortemente integrato verticalmente e trasversalmente;

con un altro 50% circa definito a livello di classe (o gruppo di classi), caratterizzato da specificità culturali o territoriali e dalle corrispondenti scelte (variabili) dei docenti

- La proposta parte da schemi di intervento già sperimentati con successo nella forma di ricreazione. In particolare il “blocco” 5,6,7 anni scelto per iniziare è visto in corrispondenza a un periodo di transizione (graduale ma critica) fra due periodi di progressiva stabilizzazione dei “modi di sapere” (3,4 anni e 3a,4a elem.). (Una ulteriore “transizione critica è quella che include 5a elem e 1a med, e che pure dovrà essere affrontata al più presto)

III

Le due giornate di settembre

- Si propone di lavorare per così dire “in contrappunto”: tra un impegno come adulti e fra adulti per <mettersi nei propri panni>, *in relazione* alla base culturale (in senso lato) che a scuola viene offerta a tutti i bambini a supporto della loro crescita; e un impegno a <mettersi nei loro panni>, *in relazione* ai significati e ai modi secondo cui la cultura comune si “personalizza” per mettere in forma e valorizzare le diversità individuali

- L’attenzione dovrebbe essere centrata su alcune **grandi-aree-di-sviluppo-prossimale-potenzialmente-risonante** (cfr più sotto) che caratterizzano in questo intervallo di età l’**interazione fra sé-mondo-altri**, in modo da mettere in evidenza il **senso** che tali aree hanno (possono assumere) sia nella loro specificità, sia come mediazione complessa a una crescita culturale motivata

- In particolare sembra importante che tali aree a livello di 5 anni vengano (anche implicitamente) fatte emergere e coagulate in forme efficaci nell’esperienza diretta dei bambini, sulla base di quella già appropriata nei due anni precedenti; a livello di prima el. vengano esplicitate ed esplicitamente organizzate in un primo formato “culturale”, mettendo in opera le prime competenze “formali” appropriate dai bambini (lingua, matematica, rappresentazione...); a livello di seconda el. vengano avviate alla possibilità di sviluppare percorsi di approfondimento “esemplari”, sulla base sia di specifici “modi di guardare” sia della loro necessaria integrazione.

(In un certo senso si tratta di raccordare con efficacia, e senza “spegnere” motivazione e creatività, come purtroppo troppo spesso avviene, i percorsi già sviluppati con i criteri dei <campi di esperienza> con quelli da avviare nella direzione di una progressiva padronanza differenziata e integrata di nuovi e più complessi <campi di esperienza> e degli strumenti culturali necessari a padroneggiarli)

IV

Il “senso di ...”

- Il nodo cruciale che a scuola (ad ogni livello!) si deve affrontare (anche per uscire dalla crisi in cui la scuola di fatto si trova) è quello di **assicurare un senso**, globalmente condiviso e individualmente appropriato e gestito, **a quello che a scuola succede e si fa**

- Per esempio, e in particolare in questo intervallo di età, serve l’appropriazione di **un senso della lingua, vista come** strumento chiave non solo per comunicare in modo più o meno appropriato, ma anche (soprattutto) per *dare forma* alla relazione che si stabilisce fra quello che direttamente si “percepisce” dall’esterno e dall’interno e quello che può essere “capito” (progettato, interpretato, modificato ...) attraverso una dinamica cognitiva sempre più “astratta”

un senso del corpo, visto come identità globale (dalla percezione alla funzionalità, dalla motricità al pensiero, dall’affettività alla riflessività ...) capace di auto-guardarsi e auto-interpretarsi attraverso la modulazione infinita delle sue interazioni possibili; visto come sistema – complesso e strutturato - inter-agente con il suo interno e il suo interno; visto come mediatore concreto e risonante fra due “realtà” sempre presenti e sempre sfuggenti – il sé e il mondo

un senso del numero, visto come criterio/strumento/quasimondo adatto a *rivelare forme e assegnare forme* in quello che succede e/o che può succedere e/o che si vuole far succedere; quindi

gradualmente appropriato come chiave (potente proprio in quanto “astratta-cioè-universale”) per organizzare efficacemente in forma di operazioni controllate molte parti e aspetti dell’interazione finalizzata e creativa con il mondo e con gli altri

un senso della rappresentazione (simbolica, iconica, grafica, materiale, ...), vista come ...

un senso della materia, vista come ...

un senso dell’ambiente totale, visto come ...

un senso della vita non umana, vista come ...

un senso della affettività e della cognitività, viste come vincoli e supporti anche alle interazioni di socializzazione e al connesso controllo condiviso del mondo: centrate sull’apprezzamento e la valorizzazione da un lato della *radicale specificità e diversità di ogni persona*, dall’altro della *profonda generalità e somiglianza* - fra persone - di quello che la cultura contribuisce a sviluppare e definire come patrimonio “comune” e condiviso

.....

- Si tratta dunque di fare emergere, quindi di controllare gradualmente *aspetti diversi* (del mondo, di sé ...), *modi diversi di guardare* (di pensare, di parlare, di fare ...), *strategie diverse* (di azione, di progetto, di interpretazione) che differenziandosi, intrecciandosi, integrandosi a vicenda definiscono via via i modi adatti per vivere e con-vivere (con sé, con il mondo, con gli altri)

- In altre parole (da un altro punto di vista): si riesce ad **accorgersi/appropriarsi del “senso”** quando si riesce a **“vedere regole, come in trasparenza”** nella natura e nella cultura di cui si vive; quando si arriva a capire che (tutte) le “regole”, di ogni tipo, sono non solo vincoli che rendono prevedibili eventi azioni ed interazioni, ma anche (soprattutto) supporti e strumenti di cui appropriarsi per dare forma efficace alle proprie motivazioni di vita: come diceva un bambino <le regole *servono* per regolarsi nel modo giusto, e così diventa tutto più facile>

V

Ancora su settembre

- Le “grandi aree” di cui sopra saranno approfondite attraverso esempi concreti sia a livello di discorso/discussione che a livello di azione/interazione durante le due giornate di settembre. Sulla base di questo incontro potranno essere avviate le attività nelle classi: durante tutto l’anno, attraverso l’interazione continua fra il gruppo di docenti e gli “esperti” esterni (via rete, e con incontri periodici), le strategie di azione in classe verranno chiarite-approfondite, valutate e raffinate, fino a un “consuntivo-proposta” finale. Da qui potranno essere progettate le attività per l’anno seguente, che si pensa di poter estendere gradualmente sia all’intervallo dei 3,4 anni, sia a quello di 3a,4a elem

- Gli argomenti generali su cui si propone di articolare la ricerca non sono d’altra parte molto diversi né da quanto “indicato” nelle varie “indicazioni” note (campi di esperienza, competenze assortite, etc), né dai contenuti-tipo in cui l’esperienza didattica dei singoli Insegnanti si è venuta coagulando nel tempo. Tuttavia l’impostazione che (sulla base dell’esperienza pregressa) si propone di dare al loro svolgimento in classe è abbastanza (a volte anche molto) diversa da quella che diciamo “normale”. Questo significa che, per garantire la gradualità necessaria ad ogni cambiamento significativo, a settembre tutti i partecipanti all’incontro dovranno essere preparati a “mettere sul tavolo” di discussione e progettazione comune in particolare due aspetti del loro lavoro: da un lato gli “obiettivi strumentali irrinunciabili” (quelli cioè che ritengono essenziale raggiungere durante l’anno a venire); dall’altro i modi e i criteri con cui d’abitudine vengono da loro affrontate (o non affrontate) attività contigue ai “grandi temi” proposti per la ricerca

- Le grandi aree di conoscenza del mondo (corpo, materia, vita, ambiente ...) coinvolgono fin dall’inizio e attraverso gli anni l’esperienza globale dei bambini, sempre frammentata com’è in una molteplicità/varietà di esperienze da riprendere e riorganizzare gradualmente per portarle a padronanza (comprensione e motivazione). E questo lavoro deve procedere sia raccogliendo e valorizzando momento per momento la grande varietà (e urgenza) degli stimoli, sia avviando

processi (comunque solo “esemplari” ma più “distaccati”) di *sistemazione aperta di particolari contesti*. La situazione è diversa per le grandi aree di tipo “formale” (linguizz-azione, matematizz-azione, rappresent-azione, spazializz-azione, causalizz-azione, etc): queste da un certo punto di vista devono gradualmente arrivare a <vivere di vita propria>, per essere garantite nella loro universalità e trasferibilità fra contesti; da un altro possono acquistare e sviluppare uno specifico “senso” proprio in quanto capaci di *mettere in forma* nei modi più variegati tutti gli aspetti del sé e del mondo. Per questo motivo vale la pena di provare a caratterizzare fin dall’inizio queste aree anche a livello adulto, anche per poterle “trattare” un po’ meglio di quanto di solito si fa.

VI

Ancora sul senso della lingua

- L’apparente “naturalità” della lingua, al cui interno (per il cui tramite) si cresce cognitivamente, nasconde una complessità e raffinatezza di vincoli e intrecci di cui anche da adulti non è facile rendersi conto. Ovviamente non si tratta di tenere ai bambini lezioni di filosofia del linguaggio. D’altra parte proprio i bambini hanno un “disperato” bisogno di aiuto (gentile, creativo, divertente ... ma strategicamente consapevole e fermo): aiuto ad accorgersi e ad appropriarsi di almeno alcune delle gradi “meta-regole” che collegano in modi potenti <ma> quasi sempre ambigui quello che si pensa/dice a quello che c’è/succede.

- Solo per esempio. La lingua caratterizza con parole-sostantivi i *sistemi* (di ogni tipo) che sono visti con specificità individuale e relativa stabilità: così si va dagli oggetti (*una sedia*) agli organismi (*un cane*), dagli artefatti (*una macchina*) agli “esseri fantastici” (*una strega*) ... etc; mentre caratterizza con parole-attributi (parole-*variabili*) i diversi, possibili, variabili modi di essere di ogni particolare sistema (una sedia più o meno *pesante*, un cane più o meno *anziano*, una macchina più o meno *efficiente*, una strega più o meno *gentile* ... etc); al tempo stesso individua *classi* di individui (*i cani* ... *le streghe* ...) con un semplice “trucco” grammaticale; mentre con un altro “trucco” definisce le sostanze (*la carta, il legno, l’acqua, la benzina, la sabbia, ...*) ... Etc. Né filosofia del linguaggio, dunque, né grammatica fuori posto: ma progressiva consapevolezza dei fenomenali giochi di prestigio che con la lingua ad ogni momento *si giocano e si possono giocare*.

- Solo per esempio. Quasi tutti i più comuni attributi-variabili appaiono nella lingua con termini “opposti”: lungo/corto, bello/brutto, caldo/freddo, buono/cattivo etc; mentre possono essere specificati attraverso caratterizzazioni di estensione o quantità non “metriche” (cioè non conseguenti a misura) – molto/poco, più/meno ... etc. Ma essere più caldo (più lungo... più bello...) di ..., è lo stesso che essere meno freddo (meno corto ... meno brutto ...)? Evidentemente no: ma allora, qual è un criterio d’uso plausibile? Serve il confronto con un “normale”? E come si possono interpretare frasi comuni costruite con giochi linguistici quasi acrobatici – *molto meno grande* di...?

- Solo per esempio. Le “persone” dei verbi rispecchiano le grandi categorie di interazione sociale e oggettuale strutturata: io ... tu ... quell ... noi ... voi ... quell Ma quando è che si può/deve dire <noi>? ... etc

- Solo per esempio. La nostra conoscenza, e la lingua che ne riflette la struttura dinamica, è (appare come) “originariamente” costruita sulla base del riferimento a una realtà fisica esterna direttamente mediata dalla nostra percezione. (Così, fra l’altro, è intuitivamente “vero” per un bambino un pensiero/discorso che rispecchia fedelmente uno stato di fatto, “non vero” se il contrario). Ma immediatamente il pensiero-discorso di un bambino è *forzato* a prendere atto che il pensiero-discorso culturale ha ben altre caratteristiche – gioca su ben altri tavoli, con infiniti <trucchi>. Da un lato buona parte delle interazioni verbali quotidiane sono implicitamente (duramente) metaforiche; da un altro le configurazioni/trasformazioni del mondo (a cui p.es. non corrispondono oggetti né sostanze) vengono gestite con la stessa grammatica che caratterizza gli oggetti (i fenomeni ...) e le loro proprietà (perché si dice *la* lunghezza, o *una* forza, o *dell’*energia – magari

pulita – o *uno* scontro, o *la* vecchiaia ...?). E così via. Mentre una stessa parola può acquistare una enorme varietà di significati a seconda del contesto in cui appare (pensare a <sciogliere>...).

- Ma allora <la lingua è matta?> Allora si può fare come il coniglio di Alice, che dichiara di adoperarla <come gli pare?> Ci sono (quasi) sempre delle ottime, evidenti ragioni per le “pazzie” della lingua, che in sostanza ne definiscono la potenza e l’efficacia proprio in termini della sua flessibilità/incoerenza attraverso i contesti: ma *prima* di perdere (magari per sempre) la fiducia nel pensiero-linguaggio-azione che è alla base di ogni motivazione e di ogni creatività, *i bambini hanno bisogno di essere aiutati* su questo piano. In particolare, nel momento in cui si affacciano alla cultura socializzata.

- Infine: è attraverso un uso (cruciale ma) attento della lingua che è possibile appropriarsi fin dall’inizio del significato profondo di ogni costruzione concettuale di tipo “scientifico”, in cui con l’aiuto del “pensiero formale” si spinge il “pensiero fattuale” a comportarsi come un “pensiero-per-modelli”. Non si conosce il mondo come “è”, ma come potrebbe essere sulla base della ricomposizione cognitiva delle evidenze disponibili. Si vive (bene, dopotutto, e con discreta efficacia operativa) in un mondo organizzato fin dalle sue radici strutturali sulla base del <come se>: e per trasmettere questo fondamentale “senso” non sono necessarie lezioni di epistemologia – basta fare attenzione a come si parla/ascolta, a come si agisce e si aiuta ad agire.

VII

Ancora sul senso del numero

C’è una strada alternativa (già sperimentata con successo) a quella più comunemente seguita per l’approccio al numero (oggi dichiarata poco efficace/efficiente anche a livello di ricerca sull’insegnamento): ovviamente una strada *possibile*, da discutere, certo non obbligata.

- Si potrebbe partire (un po’ da lontano...) da un “senso della variabile”, degli *aspetti* del mondo che in quanto appunto variabili ne caratterizzano diversità e cambiamenti: servendosi delle strutture della lingua naturale per mettere in evidenza le *relazioni fra variabili* (“relazioni e correlazioni d’ordine”, in termini formali) che sono alla base di ogni descrizione di fatti e di ogni interpretazione causale (*più* sabbia metto *più* il barattolo diventa pesante e *più* io mi stanco a tenerlo ... *più* tempo si aspetta *meno* acqua resta nel barattolo che perde ... se lei è *più* pesante di me, perché l’altalena stia pari deve mettersi seduta *più* vicino (o *meno* lontano???)... di certo una bambola *più* bella sarà anche *più* cara e *meno* adatta a giocarci all’aperto... *più* non ci riesco *più* mi arrabbio ... etc)

- In genere le variabili sono “continue”, cioè possono cambiare tanto gradualmente (quasi) quanto si vuole. C’è però una particolare variabile – la *numerosità/numericità* (che descrive un gruppo di oggetti, una sequenza di eventi, un ordine di sequenza ...) – che può cambiare <solo di uno alla volta> (si usa dire che è una variabile “discreta”). La numerosità soddisfa tutte le relazioni d’ordine soddisfatte dalle variabili continue, ma <in più> la si può *contare*: sulla base di azioni ritmiche (sempre mentali, spesso anche gestuali) si può cioè assegnare un nome ad ogni sua diversa configurazione - separando con cura la numerosità stessa da altre variabili (quante patate in diversi pacchi di due chili di patate?..)

- A partire dal contare-piccoli-numeri si apre la strada a due dinamiche concettuali cruciali, che fondano fin dall’inizio il “senso del numero” e ne condizionano ogni suo ulteriore sviluppo:

1) se (appena) appaiono “numeri”, appaiono anche “operazioni possibili fra numeri”, che da subito permettono di scoprire/imporre relazioni e strutture di relazioni fra le numerosità di gruppi diversi: e qui si intendono tutte le operazioni, da gestire all’inizio con numeri piccoli(ssimi): quelle che permettono di controllare gli effetti dell’aggiungere e del togliere cose o azioni omogenee, quelle che permettono di “moltiplicare” e “ripartire” (cose ... volte ... cose alla volta ...), quelle, anche, che permettono di frazionare in modo semplice “unità” frazionabili e di ricomporne la parti ... e così via;

2) appena padroneggiata e apprezzata la potenza di interpretazione e progettazione associata alla gestione della numerosità, si passa ad *imporre* (in casi semplici, a cominciare dalle situazioni di

estensione spaziale a una due tre dimensioni) *una struttura-di-numerosità* anche alle variabili continue: si passa cioè, sempre con numeri piccoli e con “unità” arbitrarie, alla gestione delle operazioni di *misura*. (Questo è plausibile e possibile proprio perché numerosità e variabili continue soddisfano alle stesse relazioni d’ordine)

- A questo punto è possibile passare in modo motivato ed efficace ai “trucchi” culturali (agli algoritmi) che permettono di gestire i “numeri grandi” e le operazioni fra numeri grandi <come se> fossero numeri piccoli (in sostanza, entro il dieci – una volta padroneggiato il “trucco” dell’abaco). Ma al di là di tutte le (inevitabili) complessità e contorsioni delle tecniche, il *sensu del numero* avrà messo radici solide – evidenti, fin dall’inizio e progressivamente, per esempio nell’affrontare “problemi” di ogni tipo, nell’associare la padronanza dei numeri a quella dello spazio del tempo e della causalità, soprattutto nel vedere nei numeri non un ostacolo ma un aiuto cruciale a interpretare e controllare la complessità del mondo.

VIII

Ancora sul senso delle rappresentazioni (simboliche, iconiche, grafiche, materiali ...)

Sul (cruciale) *sensu dell’iconicità* (della rappresentazione in generale, necessariamente spaziale a due e tre dimensioni), *della simbolizzazione e così via*, profondamente intrecciato al senso della lingua, della forma, del numero etc, c’è già a questo livello di scuola una consapevolezza diffusa. Si tratta da un lato di raffinarla, soprattutto negli aspetti di intreccio fra diverse competenze (spontanee e acquisite); d’altro lato di valorizzarne alcune modalità. Solo per esempio, è importantissima quella di un uso sistematico di *simbolizzazioni materiali, mobili e variabili*, in parallelo e soprattutto prima del passaggio sistematico alla simbolizzazione-rappresentazione grafica, che di per sé retroagisce con un carattere di “definitività” sul pensiero in formazione che vi si rispecchia. (Ancora solo per esempio: un uso sistematico dell’abaco prima di introdurre regole algoritmiche per le operazioni va in questa direzione; ma tutte le “operazioni” stesse (cfr più sopra), anche prima dell’uso della base decimale, possono/devono essere introdotte, e capite attraverso le loro evidenti “proprietà”, a livello di manipolazione di simboli mobili – e i risultati di comprensione approfondita e duratura si vedono!). D’altra parte non si tratta solo di affrontare in questo modo gli aspetti “formali” del sapere: modellizzazioni tridimensionali con materiali e oggetti vari, da *collegare e integrare per tentativi* fino al “successo” (parziale!) cercato, dovrebbero affiancare anche tutti i percorsi di “scienze”, e le relative rappresentazioni grafiche.

IX

Un commento finale

Ci sarebbe molto da dire sull’importanza, per chi lavora a *spiegare e insegnare*, di avere *modelli adeguati* (anche approssimati, ma non mitologici) *della dinamica cognitiva* che porta bambini ragazzi e adulti a *capire e imparare*. Ci sarà tempo per parlarne durante il lavoro.

Per ora solo due brevi spunti su cui avviare la riflessione personale: in particolare sul ruolo cruciale che una attività di “scienze” (presa di contatto col mondo culturalmente mediata) può giocare in tutto lo sviluppo cognitivo e culturale dei ragazzi.

- Un primo spunto viene dal “vecchio” (modernissimo!) Galileo. <*Io credo la natura aver fatto da prima le cose a modo suo; e poi fabbricato i discorsi degli uomini abili a poter capire, però con fatica grande, alcuna parte dei suoi segreti*>. Ci sono tre fatti, tutti e tre “naturali”, a confronto in ogni umano che nasce e cresce e vive: il mondo com’è, fatto non secondo ricette saccenti ma, duramente, “a modo suo”; come parte cruciale di tale mondo, le potenzialità cognitive di ognuno – altrettanto duramente definite “a modo loro” dalla nostra caratterizzazione biologica; e poi la cultura, “faticosamente” costruita in “discorsi” (verbali, operativi, tecnologici ...) attraverso millenni di evoluzione culturale totalmente intrecciata alla natura biologica e fisica del “mondo com’è”. E per ogni individuo che nasce e cresce, non ci sono “armonie prestabilite” da scoprire, o

da essere rivelate: piuttosto, un *percorso* faticoso ma motivante (quanto “imparare” a camminare e a parlare!) che progressivamente si appropria delle possibili risonanze fra individualità biologica (corpo e mente) e mondo, risonanze che una accurata (strategica) mediazione adulta può guidare e aiutare a svilupparsi. Non si tratta, di nuovo, di fare lezioni di epistemologia: ma di far “trasudare” da tutto il “comportamento docente” (e quindi far appropriare) una consapevolezza di questo tipo, che è forse il “regalo” più grosso che la prima scuola possa fare a una persona in vista di tutta la sua vita futura.

- Un secondo spunto viene da quanto ormai sappiamo che accade a livello della complessa “scatola nera” che controlla e guida la percezione - e che la conoscenza concettuale tipicamente umana sapientemente (“astutamente”) parassita nelle sue strutture dinamiche di base. In particolare, è evidente che già a livello percettivo (umano ma anche animale!) il senso e il significato che guidano l’interazione con la realtà non stanno (sol)tanto nei singoli fatti, quanto soprattutto nelle relazioni fra fatti. (Già i singoli “canali sensoriali” acquistano infatti senso solo in quanto reciprocamente “coordinati” – pensare ai bambini piccolissimi!; mentre i diversi aspetti possibili di uno stesso oggetto trovano riscontro solo in un modello mentale che ci propone un “oggetto intero” mai di fatto percepito in quanto tale; mentre i diversi “eventi” temporalmente puntuali hanno senso solo se organizzati in “fenomeni coerenti” mai percepiti simultaneamente nella loro completezza; ... e così via). Sono le *relazioni fra fatti, e fra aspetti dei fatti*, che sono cruciali alla nostra sopravvivenza – quindi alla nostra conoscenza: ma le relazioni in quanto tali non sono “cose” o “eventi” direttamente percepibili in quanto tali; quindi devono essere “fabbricate” mentalmente (a volte anche “con fatica grande”, a livello di complessità concettuale controllata...) in sostanza per via metaforica; e al tempo stesso “tradotte” operativamente in “discorsi” e azioni. (<*Il discorso è ombra dell’azione*> ci ricordava il buon Democrito). E l’aspetto più sconcertante (per un “apprendista” che impara), ma al tempo stesso più “miracoloso” (per un “esperto” che riflette) è che la nostra dinamica cognitiva è arrivata nel tempo a “risolvere” (!) il problema “semplicemente” (!) imponendo alle relazioni e correlazioni una struttura dinamica che le tratta-come-se fossero a loro volta oggetti o fenomeni percettivamente evidenti (ricordare quanto detto più sopra a proposito della gestione dei “nomi astratti” da parte del pensiero-linguaggio, o del “numero in quanto astratto” da parte del pensiero matematico). ... E così via: ovviamente bisognerà riparlare, ma soprattutto imparare ad accorgersene attraverso le “normali attività didattiche”. E, ancora, non si tratta di affrontare corsi di epistemologia: si tratta di essere/divenire consapevoli degli “incredibili” problemi e degli altrettanti “incredibili” strumenti che si maneggiano quando si cerca di aiutare la crescita cognitiva e culturale di un “qualcuno” qualunque.

Buona estate!