

**Primo Circolo di Bra**

**Plesso tempo pieno E.Mosca**

**Classe 2a sez. A - 2014 - 2015**

**Ins. Gianni Rinaudo**

## **Compito complesso**

### **Titolo: IL TEMPO SCORRE**

La prima parte di questo prodotto è stata realizzata con la collega Graziella Messa.

#### **Contesto di senso e situazione problema:**

Come arrivano i bambini a sviluppare la percezione del tempo?

Si tratta di una conquista fondamentale, ma che appartiene al mondo del pensiero astratto. Gli alunni di seconda, 7 anni di età, possono essere motivati a riflettere sul tempo se aiutati ad osservarlo nel suo scorrere attraverso il porre l'attenzione su fenomeni temporali concreti, prossimi alla loro esperienza quotidiana.

Riflettere su "il tempo" diviene funzionale, per la motivazione, ad organizzare meglio la propria vita e conseguentemente ad entrare nella vita organizzata degli adulti, dove "il tempo" è categoria essenziale con "lo spazio" del vivere ad ogni livello.

Secondo Piaget esistono 3 stadi di sviluppo che sono legati alla valutazione della velocità degli oggetti. La percezione del tempo è una di quelle attività cerebrali automatiche che fino a quando funzionano non ci si rende conto di possedere. Chi vive a stretto contatto con i bambini o con gli anziani, però, si può rendere conto facilmente che si tratta di un'operazione cognitiva complessa, tutt'altro che banale soprattutto quando si tratta di scandire il tempo senza riferimenti concreti.

Una prima considerazione da fare, decisamente importante per quanto riguarda il dialogo con i bambini circa la percezione del tempo, è la distinzione tra il tempo naturale e quello artificiale.

Nei primi anni scolastici è difficile per i bambini concepire qualcosa di totalmente astratto come il passare del tempo. Ciò fa sì che alcuni ritmi come i ritmi circadiani (... ritmo circadiano, un ciclo che dura pressa poco 24 ore, che regola molti fenomeni, come le fasi di sonno-veglia, il ritmo cardiaco, le secrezioni ormonali, la pressione sanguigna o la risposta immunitaria. Il ritmo circadiano è determinato da fattori dell'organismo ma è anche soggetto a fenomeni quali la rotazione della Terra o il campo magnetico...) siano più difficili da comprendere per un bambino. Ad esempio la settimana, i 7 giorni che

governano la maggior parte delle attività di un adulto, costituisce il rappresentante principale del tempo artificiale, assolutamente privo di qualunque aggancio naturale.

Il giorno e la notte, le stagioni e persino le fasi della giornata (purché organizzate secondo dei ritmi costanti dei pasti) hanno degli agganci che permettono al bambino di orientarsi ed è proprio su questi che occorre appoggiarsi per farsi comprendere da loro sulla scansione delle attività.

Jean Piaget individua 3 fasce di evoluzione dell'apprendimento del tempo da parte dei bambini.

**Il primo stadio** di evoluzione nella percezione del tempo è tipico del bambino che vedendo due oggetti, uno dei quali si spinge più lontano, lo crede più veloce: **il tempo è associato al piano spaziale**. Tale comprensione si associa ad un'altra caratteristica del pensiero, cioè l'irreversibilità e fa sì che **il bambino viva in una sorta di presente continuo** perché basa le sue considerazioni su ciò che accade nell'immediato essendo ancora incapace di fare ricostruzioni a posteriori (reversibilità di un'azione).

**Il secondo stadio** comincia quando l'attenzione del bambino comincia ad essere attratta dall'azione durante il suo farsi. I piccoli intuiscono che non contano solo i punti di arrivo per determinare chi è più veloce, ma anche **cosa accade durante**.

Questa intuizione giunge alla piena maturazione durante **il terzo stadio** dove i bambini riescono a **scindere il piano temporale da quello spaziale** (più concreto) quindi a due uguali punti di partenza e arrivo possono corrispondere due diverse velocità e di conseguenza una percezione temporale diversa per i due oggetti in moto.

Questa separazione è alla base della percezione astratta del tempo che continuerà ad affinarsi senza più il bisogno di punti di riferimento concreti.

Tenendo conto del predetto in area linguistica ed antropologica si è lavorato sui modi di dire, sui proverbi, ... sulla successione temporale, sull'utilizzo degli strumenti convenzionali, costruzione dell'orologio, imparare a leggere l'ora, strumenti di misurazione attuale e del passato sulla ciclicità dei fenomeni temporali,... (orologio ,clessidra,...)

Discussione sui cambiamenti e sulle trasformazioni: il passare del tempo produce cambiamenti su di noi e trasformazioni sugli oggetti, sull'ambiente.

Convivenza civile: importanza del rispetto dei tempi nella vita umana organizzata.

Tecnologia : costruzione con cartoncino del quadrante e delle lancette.

Nell'area matematico-scientifico si è esaminato lo scorrere del giorno, ed in determinati pomeriggi, della luce solare con le relative ombre degli oggetti componenti il cortile della scuola. Si è osservato il crescere di alcuni ortaggi o essenze aromatiche per tutto il corso dell'anno scolastico.

In musica si sono approfonditi varie tipologie di ritmi, usando la voce e semplici strumenti (battito delle mani, body-percussion, legnetti, metronomo,...) , apprendimento della canzone sul passare del tempo: tic tac.

## **Competenze trasversali**

- raccogliere e organizzare dati ed informazioni
- arbitrarietà del riferimento temporale
- misure temporali
- avvio alla simbolizzazione temporale
- discutere e parlare con altri per cercare soluzioni
- cercare soluzioni ai problemi
- pensiero razionale e capacità critiche
- operatività
- autonomia
- creatività personale ed assunzione di responsabilità
- collaborare per realizzare il prodotto finale
- ...

## **Competenza disciplinari e dimensioni:**

- ordina fatti legati all'esperienza diretta e a quella degli altri secondo punti di riferimento dati (adesso-prima-dopo)
- ordina fatti non legati alla sua esperienza secondo punti di riferimento (prima-dopo-durante)
- misura il tempo con uno strumento comune (orologio-calendario)
- usa adeguatamente le capacità di misura del tempo (settimana-mesi-anni)
- rileva la contemporaneità in semplici situazioni di esperienza e in facili racconti
- individua fenomeni che si ripetono con regolarità
- riconosce il cambiamento confrontando situazioni esperienziali e non

## Conoscenze

Comprendere il significato dei termini specifici della categoria “tempo”

Comprendere l’etimologia dei termini degli strumenti per conoscere l’ora ( es. orologio da ora e logos, meridiana da meridiano, meriggio (merìggio (ant. merigge) s. m. [lat. mer dies, dissimilazione di un anteriore \*med dies, comp. di **medius** «mezzo» e **dies** «giorno»].)

Iniziare a comprendere che il tempo ha tre fasi essenziali: presente, passato e futuro.

Comprendere il significato della parola “volte” molto utilizzato in matematica.

Comprendere che il concetto di quantità è pure relato allo scorrere del tempo.

Comprendere che la luce solare è elemento essenziale anche per l’acquisizione del tempo oltre che produrre cambiamenti su di noi e trasformazioni sugli oggetti, sull’ambiente.

Comprendere quali regole temporali sostengono la vita quotidiana nei diversi settori ( orario scolastico, orario degli uffici, ...aperture e chiusure dei negozi,...)

Comprendere la relazione tra l’andamento ritmico del canto ed il trascorrere del tempo dell’orologio

## Abilità

Usare correttamente il lessico specifico riferito al “tempo”

Sviluppare una coscienza corporea e muscolare

Gestire correttamente la respirazione

Usare correttamente gli indicatori temporali

Avviarsi alla misura convenzionale del tempo

Leggere correttamente l’orologio

Riconoscere la parte del giorno secondo la posizione del sole e delle ombre degli oggetti

Distinguere le trasformazioni dovute al passare del tempo e quelle causate dall’uomo

## **Prodotto finale:**

### **Fase iniziale:**

I ragazzi della nostra epoca vivono gran parte della giornata fuori da contesti naturali, immersi a volte nella realtà virtuale e di conseguenza senza riferimenti spaziali, naturali e fenomenici che invece un tempo i ragazzi avvicinavano realmente (si toccavano con mano) e si percepivano nel corso della giornata.

In aula si inizia a rendersi conto di cosa gli alunni conoscono in merito alla relazione tra la luce, gli oggetti e l'occhio.

Luca dice che quando fa caldo è piacevole stare all'ombra di un albero.

Ad Aurora piace quella dell'ombrellone;

Francesca ama stare sotto quella della tettoia e

Wassim è contento di giocare all'ombra della palestra.

Giovanni racconta che a volte si sofferma a guardare la sua ombra sulla strada;

Fabio ha osservato a lungo quella di un albero su un prato;

Enjer quella di un ombrellone sulla spiaggia;

Andrea ha disegnato l'ombra di un lampione sulla piazza

e Nina ricorda perché, quando si è in giro per la città, ci si sofferma a guardare le meridiane sui muri delle case.

Si parla anche del fatto che gli oggetti di una stanza illuminata da una lampada, sul pavimento, sulle pareti, sul soffitto formano ombre e quindi l'ombra non la causa, indirettamente (?), solo il sole.

Carlo con sicurezza afferma che l'ombra può essere, allora, un prodotto artificiale, di laboratorio.

Di conseguenza ci si è interrogati sulla relazione fra stare "all'ombra" e guardare "un'ombra"?

Per Paola godere dell'ombra è un piacere quando fa caldo e si suda come d'estate. Lei nella vigna del nonno, in Albania, gioca sotto il portico con i gatti e il suo cucciolo.

Jastin quando abitava alla Canarie, in spiaggia, era sempre sotto l'ombrellone perché avendo la pelle molto chiara rischiava l'insolazione. Si abbronzava sempre anche rimanendo all'ombra.

Pietro con suo fratello costruisce castelli di sabbia solo all'ombra degli ombrelloni, quando sono al mare con mamma e papà.

Alis invece preferisce giocare al sole ed all'ombra solo dormire.

Sirine racconta che in Tunisia per ripararsi dal sole le persone si vestono tanto e con abiti molto lunghi.

Massimiliano dice di non sopportare il sole e che quando fa tanto caldo a lui viene sonno.

Una questione interessante che si cerca di sviscerare, per connettere la luce e l'ombra al "tempo che scorre" avviene attraverso la seguente domanda:

"Da che cosa dipende il contorno di una zona (spazio) d'ombra, o di una figura (superficie) d'ombra? "

Infatti, mentre, nel pre-scritto la regia didattica dell'insegnante spinge gli alunni ad affrontare la questione dell'ombra dal punto di vista emotivo-sensitivo nella fase intermedia si tenta di incamminarsi – tramite sperimentazione - verso una riflessione razionale, logica, oltre che pragmatica.

La domanda: "Da che cosa dipende il contorno di una zona (spazio) d'ombra, o di una figura (superficie) d'ombra? " fa sì che gli alunni scoprano la relazione tra il sole ed il suo muoversi al suolo, sulla terra, come contingenza situazionale temporale.

Per alcune settimane si è cercato di porre attenzione al fenomeno delle diverse forme di ombre, prodotte dalla luce solare, rispetto ai grandi alberi ( tigli, platani e ippocastani) del cortile del plesso scolastico. Tale osservazione indotta non destò particolare interesse. Fu l'eclisse solare avvenuta il 20 marzo 2015 a suscitare, negli alunni, particolare interesse per la luce, alla sua riduzione (ombra) ed alla sua assenza totale (buio).

Poi una curiosa situazione di incrocio, sovrapposizione, di ombre tra quella del camino della vecchia caldaia e di un tiglio ha permesso di favorire e stimolare la ricerca per rispondere alla domanda:

" come è possibile che il tiglio accanto alla porta di sicurezza, lato nord dell'edificio, produca diversamente da tutti gli altri alberi del cortile un'ombra sia verso nord che verso sud?"

Anche questa domanda ha favorito, insieme alla misurazione delle ombre degli alberi del cortile, un aumento d'interesse per un fenomeno, quello delle ombre, utile alla lettura de "lo scorrere del tempo".

Altra situazione funzionale a comprendere come la luce del sole scandisca il ritmo della giornata è stata l'osservazione di alcune meridiane installate sulle facciate di abitazioni prossime all'edificio scolastico. Si è scoperto come la costruzione delle meridiane sia stata originata dall'osservazione degli effetti della luce del sole su un corpo, oggetto, qualsiasi. Infatti ómbra [Der. del lat. umbra] è una zona della superficie di un corpo illuminato che è oscura in quanto è in posizione tale da non essere raggiungibile dai raggi luminosi (l'o. propria), oppure in quanto potrebbe essere illuminata, ma i raggi luminosi sono intercettati da un corpo interposto tra essa e la sorgente di luce (o. portata, dal corpo).

### **Fase di sviluppo:**

Più volte nel corso dei pomeriggi e delle mattinate siamo scesi in cortile a tracciare i confini delle ombre dei tigli. In tal modo gli alunni potevano notare come queste si modificassero sia nel verso, che nella grandezza ( ombre corte durante il tempo del pranzo e più lunghe e sottili nel prosieguo del pomeriggio). Ogni volta gli alunni erano invitati a tracciare il confine delle ombre delle piante con i gessetti ed in tal modo dopo 15, 20, 30 e 60 minuti notavano direttamente, cronologicamente, che la posizione delle stesse al suolo indicava lo scorrere della giornata.

Alcuni alunni poi riuscirono a notare come nelle giornate nuvolose tale fenomeno non sia visibile e cominciarono ad annotare sul loro diario in quali giorni gli alberi formano l'ombra ed in quali non la si vede.

Altri proposero di usare la misurazione, in ogni senso, delle ombre.

Si iniziò a misurarla, quella del taglio centrale al cortile, con i passi del maestro e degli alunni e così si confrontarono gli strumenti di misura.

In seguito si misurò con i piedi (un piede dopo l'altro), con il metro e poi nei giorni a venire si iniziò a stimare, ipotizzare la lunghezza e larghezza delle ombre per poi verificare la stima con gli strumenti di misura sopra elencati.

Il lavoro didattico sulla luce e sulle ombre iniziò ad essere interessante, entusiasmante e motivato: “ con le ombre dei nostri alberi si possono fare tante cose belle” ripetevano gli alunni della classe.

Dopo giorni di misurazioni “spanno-metriche” ed anche utilizzando il metro, centimetro, Carlo, domanda:

“Da che cosa dipendono le variazioni della forma e delle dimensioni dell'ombra?”

Come logica conseguenza si iniziò l'indagine, sia in cortile che in aula, sugli “spazi d'ombra e sulle figure d'ombra”.

Gli alunni scoprirono che la figura dell'ombra è mutevole e dinamica. Anche la propria ombra cambia a seconda del periodo della giornata. Ecco le loro osservazioni:

Nihad : la mia ombra a volte è molto più lunga di me

Lakhal : a volte è molto più corta di me

Aicha: a volte è ancora molto più stretta di me;  
Federico: a volte cambia mentre mi muovo...

Fabio: la mia e quella di Alis sono quasi sempre lunghe e larghe uguali, forse perché, fisicamente, siamo abbastanza simili.

Alsane: a volte è molto più larga di me

Pietro: ma quante ombre vi sono per ogni albero?

Si cercò di dare una risposta alla domanda di Pietro.

Badr: “nello stesso istante, nel medesimo periodo della giornata, c'è una sola ombra”

Wassim: a mezzogiorno mi sembra che ogni albero formi più ombre

Giovanni: sì è vero, a mezzogiorno anche a me pare così

Alis: no, anche a mezzogiorno c'è una sola ombra per albero, ma è quasi simile alla forma di un cerchio, sembra rotonda perché il sole è alto nel mezzo del cielo in questa stagione.

La maggioranza della classe 2A era dell'idea, che verso mezzogiorno, ogni albero rifletta al suolo un'unica ombra.

Il maestro ricorda che, nel nostro territorio, l'ombra di un albero cambia a seconda del periodo della giornata ed anche delle stagioni.

Come mai le ombre appaiono e si modificano durante il periodo di luce del giorno?

Wassim: perché il sole si sposta

Jastin: boh ... la luce è più o meno forte

Luca: mamma e papà mi han detto che la terra gira ed il sole sta fermo

Nhiad: se la terra gira... non capisco la cosa se noi stiamo fermi

Giovanni: eh... la forza di gravità è quella che ci tiene fermi sul terreno

Pietro: sì ... anche nonno mi ha spiegato che la terra gira e noi stiamo fermi

Abbiamo già detto, scoperto, in queste settimane, che la nostra ombra a volte è molto più lunga, a volte è molto più corta, a volte è molto più larga, a volte è molto più stretta di noi, a volte cambia mentre ci muoviamo...

Quindi, ripetendoci, da che cosa dipendono le variazioni in forma e dimensioni dell'ombra?

“Dal movimento della terra rispetto al sole” è la conclusione a cui si giunge, ma per molti degli alunni tale questione risulta assai poco comprensibile.

Ciò che invece appare abbastanza capito è questo:

“Le ombre degli alberi del cortile della scuola si modificano nel corso della giornata e potrebbero indicare lo scorrere le ore del giorno ( gli alunni della 2A con la collega di storia da mesi lavorano a comprendere l'orologio) a partire da mezzogiorno verso il tramonto”



### **Fase finale:**

Nelle ultime settimane dell'anno scolastico si ritornò in cortile diverse volte con alcuni alunni muniti di diversi orologi. Fu messa a loro disposizione la clessidra del maestro.

Ogni alunno/a veniva invitato a tracciare i confini dell'ombra deliglio a lui assegnato ( 4 o 5 alunni per ogni albero) ed a scrivere su un foglio l'ora esatta in cui si disegnava il perimetro dell'ombra al suolo , sempre iniziando da ovest verso est.

Dopo un po' di ragionamenti e discussioni si decise di attendere 15 (quindici) minuti prima di ri-tracciare al suolo i confini dell'ombra dell'albero. In un'ora si fecero sulle piastrelle del cortile 5 (cinque) linee corrispondenti alla posizione dell'ombra di ogni albero .

In contemporanea si predispose la clessidra in posizione così da comprendere quanto tempo (minuti e secondi) effettivamente misura.

Per motivi di "opportunità cognitiva", relativa all'età degli alunni della classe 2A, non si è introdotta la questione che il sistema con cui si esprime la misura del tempo (e quella degli angoli) è sessagesimale (a base 60): 1ora = 60 minuti ; 1 minuto = 60 secondi

La clessidra misurava un tempo di appena cinque minuti e quindi dovette essere capovolta altre due volte per corrispondere al tempo definito - 15 minuti - in cui si disegnava un nuovo tracciato al suolo del perimetro dell'ombra.

**Le ombre degli alberi diventarono in tal modo visibili, evidenti, indicatori de "lo scorrere del tempo" giornaliero.**

## **Risorse e tempi:**

Il tempo dedicato in modo specifico “a il tempo scorre ” comprensivo del lavoro sulle ombre degli alberi del cortile, anche per quanto concerne l'osservazione del comportamento della luce solare rispetto ai fenomeni relativi all'illuminazione dell'aula della classe e non solo, è stato di circa 4 mesi.

La risorsa essenziale di questa attività didattica è stata l'osservazione.

Si sono aiutati gli alunni ad osservare che significa riportare nel modo più fedele possibile ciò che è stato visto, sentito, annusato, toccato, gustato e non ciò che si pensa (valuta, interpreta).

Si sono fatti lavori atti a distinguere ciò che si osservava da ciò che si pensava del fatto, fenomeno osservato.

Esempio di esercizi svolti:

“che cosa vedi, tocchi, annusi del tiglio, secondo a destra, entrando nel cortile della scuola” ?

e

“descrivi quali sensazioni emozioni, ovvero: che cosa ti fa pensare, venire in mente, ciò hai visto, toccato ed annusato?”

Inoltre gli alunni hanno compilato griglie di autovalutazione (allegate di seguito).

## **La riflessione meta-cognitiva e modi e strumenti di monitoraggio e valutazione**

**Molte sono le esperienze che si possano fare con “il tempo scorre” relativamente al fenomeno delle “ombre degli alberi del cortile” .**

**Sono stati considerati i seguenti aspetti, in particolare:**

-il riconoscimento del percorso individuale di ciascun bambino, evitando il confronto tra compagni ;

-la valorizzazione di tutte le esperienze inerenti **“il tempo scorre” e le ombre degli alberi** (il gioco, la discussione, ...) perché ognuna di esse è finalizzata alla costruzione del proprio sapere;

-la valorizzazione della fatica e del piacere dell'apprendere attraverso una giusta considerazione dell'errore e del successo, del “cosa si è già fatto, imparato, capito...” e di “ciò che resta da fare, imparare, capire...”

-la corretta attenzione ai bisogni di ognuno degli alunni;

-la considerazione della diversità come ricchezza e dell' apprendere insieme come risorsa importante per costruire competenze ;

-l'educazione a porsi delle domande e a cercare risposte, vivendo noi adulti, per primi, questo tipo di approccio al **“il tempo scorre” e le ombre degli alberi**

-l'aiuto a gestire i conflitti relazionali e a controllare la propria emotività senza reprimerne le espressioni;

-l' insegnare a riconoscere e a denominare le emozioni;

-l' aiutare ogni bambino ad assumersi le proprie responsabilità quando dirigeva-coordinava il lavoro di gruppo per tracciare sul suolo del cortile il perimetro delle ombre, la sua misurazione,...;

-l'attenzione a fornire agli alunni gli strumenti che facilitano il loro lavoro (matita, nastro adesivo, carte colorate,...)

-l'aiuto a comprendere la necessità di condividere e di rispettare regole per lavorare bene insieme.

Anno scolastico 2014-2015 - Classe 2A

## **Autovalutazione del percorso “il tempo scorre”**

### **1) La misura delle ombre**

	Facile	Difficile	Meglio usare il metro
Misurare il perimetro delle ombre, com'è stato ?			
Com'è stato misurare con i piedi?			
Come'è stato misurare con i passi?			
Com'è stato misurare con il metro?			
Com'è stato misurare con .....			

2) Perché il taglio ed il camino della caldaia della scuola sovrappongono la loro ombra?

	Si	No	Non son certo
La sovrapposizione delle due ombre avviene solo in un determinato periodo			
Il camino è più alto del taglio?			
Dipende dalla posizione del sole rispetto alla terra			
È causato dalla posizione della terra rispetto al sole			
..... .....			

3) Cos'è l'ombra del taglio del cortile della scuola?

	Si	No	Non son certo
L'assenza di luce			
Il sole che scherza con noi e si nasconde			
l'albero che proietta se stesso al suolo			
..... .....			

## Valutazione del percorso “il tempo scorre”

Fasi del pensiero scientifico	Indicatori	Livello minimo	Livello essenziale	Livello intermedio	Livello avanzato
Ipotesi	Formula semplici ipotesi	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo
Raccolta dati	Raccoglie informazioni utili all'ipotesi	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo
Previsione	Propone dei percorsi per dimostrare l'ipotesi	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo
Progettazione	Organizza un percorso definito	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo
Gestione	Realizza ciò che ha pianificato-progettato	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo
Valutazione	Accetta, accoglie... i feed-back	Con l'aiuto dell'insegnante	In parte con l'aiuto dell'insegnante	In modo autonomo	In modo autonomo con metodo