

## *I numeri degli Inca- Traccia per il laboratorio*

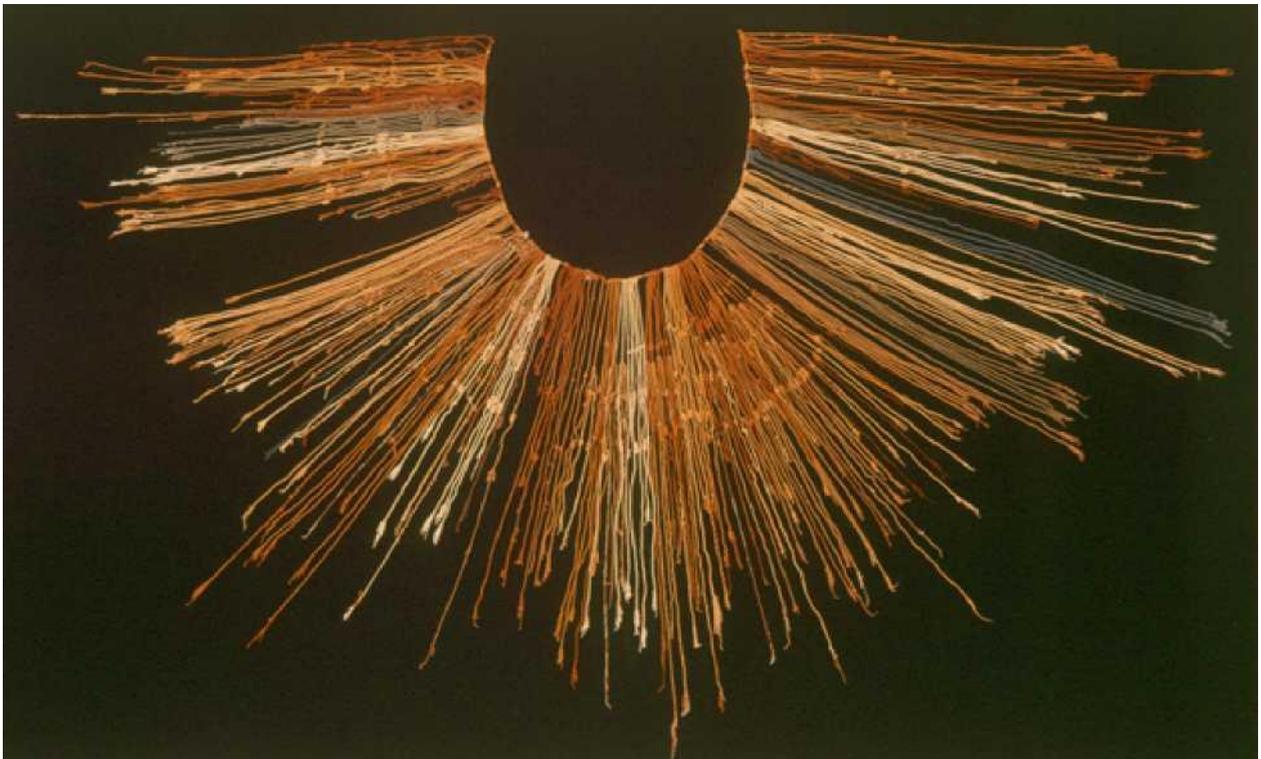
Questa è una possibile traccia di svolgimento dell'attività del modulo. Naturalmente ogni insegnante potrà declinarla secondo il proprio stile, e secondo il modo in cui è abituato a interagire con gli allievi e a far interagire tra di loro gli allievi. L'insegnante valuterà quanti e quali riferimenti fare alle conoscenze storiche e geografiche precedenti degli allievi.

### 1) Presentazione dell'attività

*L'insegnante presenta l'attività: cerchiamo di scoprire come facevano gli Inca a scrivere i numeri*

### 2) Il racconto

*L'insegnante racconta che gli Inca erano un popolo molto potente, con un grande impero in sud America. Amministrare un impero richiede soldati, funzionari, tasse, magazzini,... tutte cose per cui bisogna lavorare coi numeri. Gli Inca però NON AVEVANO LA SCRITTURA, non avevano le lettere come noi, ma neppure altri sistemi come i geroglifici degli egiziani. Raccoglievano tutte le informazioni sul loro impero, sulle terre che possedevano, sui raccolti, sull'esercito, in grandi Quipo. E c'era una casta specializzata di "scribi" che sapevano realizzare e "leggere" questi oggetti. Facciamo vedere (oproiettiamo) l'immagine di un quipo: questo è come un libro degli Inca.*



### 3) L'esplorazione

*Dividiamo i bambini a gruppi e consegniamo la riproduzione del Quipo. Chiediamo ai bambini di descriverlo: come è fatto? Cosa osservano?*

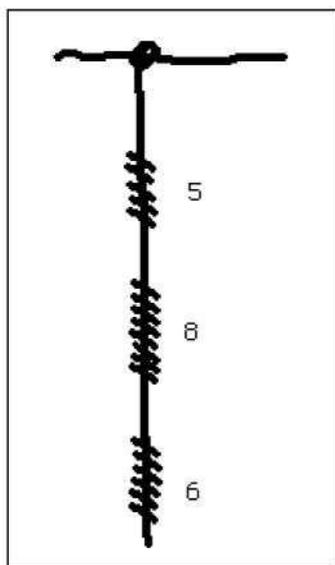
*Osserveranno le caratteristiche materiali (il colore dei fili, il tipo di nodo, il materiale di cui sono fatti....) e quelle più "strutturali" (la distanza tra i fili, i tipi diversi di nodi...)*

*Portiamo la loro attenzione sui nodi e su come sono disposti sui diversi fili.*

4) La prosecuzione del racconto

*Raccontiamo che ogni nodo rappresenta una quantità: il numero di "giri" della corda è il numero rappresentato. Volendo, possiamo far vedere il video con la "lezione di nodi" (si trova negli approfondimenti). Per rappresentare numeri grandi, non è comodo fare nodi con troppi giri, per cui gli Inca avevano escogitato un sistema astuto: arrivati a 10, facevano un nodo in un'altra posizione, più in alto. Arrivati a 10 decine, facevano un nodo (che rappresentava il 100) più in alto, e così via.*

*Ad esempio, il numero 586 veniva rappresentato così (scheda 2)*



*Facciamo notare che i numeri si rappresentano dall'alto al basso (le centinaia in alto e le unità in basso).*

*Quando sono presenti diverse corde, i diversi colori servono per distinguere le diverse quantità (le diverse merci, i diversi distretti dell'impero.). Spesso, una corda serve per effettuare le somme: le unità, le decine, le centinaia sono allineate in orizzontale, e il contabile sommava in orizzontale (come noi facciamo con le addizioni in colonna) le unità con le unità, le decine con le decine e così via, e quando la somma supera il 10 si fa il riporto nella riga superiore.*

5) L'istituzionalizzazione

*Fissiamo allora i fatti fondamentali:*

- *la quantità è rappresentata dal tipo di nodo, e in particolare dal numero di giri della corda*
- *il valore posizionale è rappresentato dalla posizione sulla corda (posizioni più in alto corrispondono a valori più alti)*

- il sistema è decimale e posizionale, quindi molto simile al nostro, solo che non utilizza segni ma nodi.

#### 6) Il gioco dei mercanti

*Lo schema è analogo a quello dei Numeri dei Sumeri.*

*L'insegnante crea una situazione di drammatizzazione che gli permette di consegnare a ogni gruppo una corda con attaccate un certo numero di mollette, raggruppate in diversi gruppi. Il numero di mollette di un gruppo ha la stessa funzione del numero di giri del nodo. Ad esempio, può dire che si tratta di un messaggio mandato da un mercante che sta per arrivare in città. I bambini devono capire quale numero è rappresentato dal quipo.*

*In una seconda fase, ogni gruppo prepara un messaggio in cui sono contenuto diversi numeri, e si chiede la somma dei numeri. Il gruppo vicino deve tradurre quel numero in notazione Inca, cioè prepara un quipo in cui le corde rappresentano quei numeri e la loro somma. Lo passa poi a un terzo gruppo, che deve "ritradurre i numeri " nella nostra notazione.*

*Se i numeri corrispondono a quelli scritti dal primo gruppo, tutti hanno vinto. Se non corrispondono, "vince" chi capisce se ha sbagliato il secondo gruppo (quello che ha tradotto dal nostro sistema a quello degli Inca), il terzo (quello che ha tradotto dal sistema degli Inca al nostro), o tutti e due.*