

# IL SULTANO DEGLI ELEFANTI E LA FORMICA ZOPPA DALLA BARBA ROSSA E IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE (T1)

S18  
T1  
D12  
L2 P3

## Focus su:

- Comunicación lingüística (D12)



### Compito 1: Che aspetto ha il paesaggio?

Gli studenti creano elementi del paesaggio.

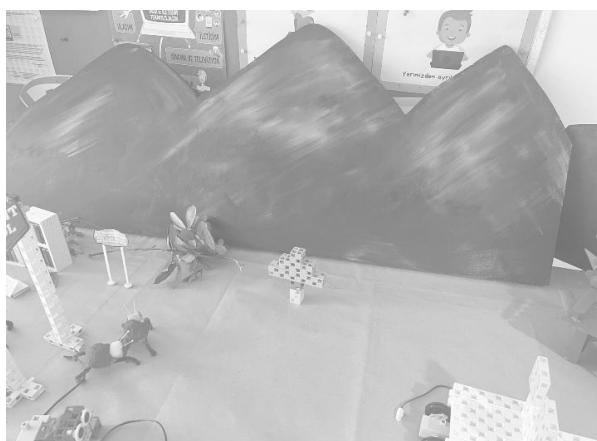
#### Non c'è una soluzione sbagliata!

Potete utilizzare le idee e i materiali suggeriti nel Bazar delle idee, usare le vostre idee o lasciare che i bambini trovino una soluzione usando la loro creatività.

### Bazar delle idee - alcune idee:

- Costruire un ambiente con i blocchi ArTeC
- Costruire un ambiente con materiali riciclati
- Disegnare
- Creare grafica computerizzata con ai

I dettagli delle diverse soluzioni sono riportati nelle Schede delle idee!



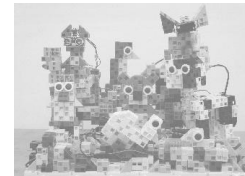
### Campi di sviluppo:

#### In primo piano:

- Comprensione del testo
- Orientamento spaziale
- Abilità motorie fini
- Creatività

#### Inoltre:

- Attenzione e concentrazione
- Concentrazione sull'argomento – Scienze naturali
- Sviluppo del talento



### Compito 2: Che aspetto ha un burattino con gli arti mobili?

Gli studenti creano una figura animale con gli arti mobili.

#### Ogni soluzione è buona!

È possibile utilizzare qualsiasi tipo di strumento e materiale!

Potete usare le idee e l'elenco dei materiali del Bazar delle idee, usare le vostre idee o lasciare che i bambini risolvano il problema usando la loro creatività.

### Bazar delle idee - alcune idee:

- Costruire un burattino con i blocchi ArTeC
- Tagliare e legare un burattino di cartone
- Serie di disegni
- Editor di animazione

I dettagli delle diverse soluzioni sono riportati nelle Schede delle idee.

### Campi di sviluppo:

#### In primo piano:

- Comprensione del testo
- Orientamento spaziale
- Abilità motorie fini
- Creatività

#### Inoltre:

- Attenzione e concentrazione
- Concentrazione sull'argomento – Scienze naturali
- Sviluppo del talento



### Come gestire il risultato:

Appendete le immagini alla parete, su un grande poster, e chiedete ai bambini di sistamarle secondo una regola decisa da loro.

Riponete gli oggetti in un armadio, per proteggerli dalle cadute.

Applicate un'etichetta con il nome del gruppo!



# IL SULTANO DEGLI ELEFANTI E LA FORMICA ZOPPA DALLA BARBA ROSSA E IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE (T1)

S18  
T1  
D12  
L2 P3



## Focus su:

- Comunicazione linguistica (D12)

## Obiettivi della lezione:

- comprensione del testo
- Risoluzione di problemi
- prendere decisioni
- Organizzazione del lavoro di gruppo

C'era una volta un sultano elefante che aveva sentito parlare del fantastico mondo delle formiche dal suo amico Ulukepez. Entusiasta di vederlo di persona, il sultano elefante e il suo esercito di elefanti si recarono nella terra delle formiche. Tuttavia, invece di fare amicizia, il sultano elefante voleva che le formiche fossero sue schiave, così dichiarò loro guerra.

Con sorpresa di tutti, le formiche non reagirono. Ulukepez, che parlava sia la lingua degli elefanti che quella delle formiche, spiegò che le formiche si erano arrese ancor prima della battaglia. Il Sultano degli Elefanti, essendo così enorme, non poteva vedere o sentire le minuscole formiche, così Ulukepez portò i loro capi per parlare.

Il Sultano degli Elefanti, non comprendendo la natura pacifica delle formiche, pretese che costruissero un grande palazzo entro un anno. La formica zoppa dalla barba rossa, un coraggioso capo delle formiche, non gradì l'idea, ma non ebbero altra scelta che accettare per evitare la distruzione da parte dell'esercito di elefanti.

Quando iniziarono a costruire, le formiche si sentirono tristi perché dovevano rinunciare alla loro libertà per fare ciò che volevano. La saggia formica zoppa dalla barba rossa era preoccupata per la loro indipendenza, ma dovevano continuare a lavorare al palazzo. Non sapevano che questo era solo l'inizio della loro inaspettata avventura.

## Caratteristiche principali e interazioni dei personaggi

| Personaggio                        | Caratteristiche              | Interazioni                                                     |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Il Sultano degli elefanti          | Cammina, parla               | Tre personaggi parlano tra loro e agiscono in base alla storia. |
| La formica zoppa dalla barba rossa | Cammina, parla               |                                                                 |
| Ulukepez                           | a forma di marionetta, parla | Tre personaggi parlano tra loro e agiscono in base alla storia. |

## Come si usa la scheda del personaggio:

Ogni studente compila la propria scheda del personaggio:

- scrive il nome del personaggio
- le sue caratteristiche, i movimenti, le reazioni, ecc.
- raccoglie gli elementi dell'ambiente, gli altri accessori, le cose da costruire
- pensa alle fasi, agli strumenti e ai materiali per la costruzione del robot

## Gli studenti possono utilizzare più pezzi

di ogni parte della scheda del personaggio

se **necessario!**

Il Sultano degli elefanti  
La formica zoppa dalla barba rossa  
Ulukepez

Camminare  
Parlare

Il palazzo  
La montagna  
La terra delle formiche  
La terra degli elefanti  
La scuola degli elefanti

Le azioni principali della storia  
Dividere il segmento di testo in parti  
Fare un elenco delle cose necessarie  
File multimediali necessari

## Suggerimenti

- Discutere su come si muovono gli elefanti e gli uccelli
- Fare alcuni movimenti con i bambini per imitare i movimenti di elefanti, uccelli, formiche
- Mostrare ai bambini modelli anatomici mobili
- Costruire una figura semplice con gambe, braccia o ali mobili con i blocchi ArTeC

## Materiali suggeriti:

- Robot ArTeC e blocchi (almeno il set da 112 pezzi)
- Modelli anatomici o immagini di bocca, braccia e gambe
- Carta bianca, matita, cartella



Nome: \_\_\_\_\_

Sto costruendo: \_\_\_\_\_



Nome: \_\_\_\_\_

Assicurarsi che il robot sia in grado di: \_\_\_\_\_



Nome: \_\_\_\_\_

Ci dovrebbe essere anche: \_\_\_\_\_



Nome: \_\_\_\_\_

Riflettere su: \_\_\_\_\_

S18  
T1  
D12  
L3-4  
P4



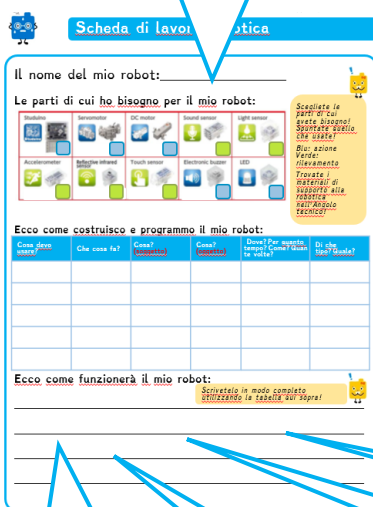
- Blocchi ArTeC (almeno il set da 112 pezzi) e set di robotica ArTeC (almeno scheda madre Studuino, 2 motori DC, ruote, 1 servomotore, 1, 2 o 5 sensori touch, 1 fotoriflettore IR).
- modelli anatomici o immagini di bocca, braccia e gambe
- Foto, video su diversi tipi di pozzi
- Bozza di mappa mentale o di diagramma, Storyline
- Schede dei personaggi e modello di scheda del compito robotico
- Matita

- Discutere su come imitare i movimenti delle formiche
- Discutere su come la paura e la rabbia possano essere espresse dai robot
- Discutere su come l'interpretazione possa essere dimostrata con i robot

- Comunicación lingüística (D12)

- capacità motorie fini,
- risoluzione dei problemi,
- processo decisionale
- immagine del corpo,
- macchine semplici

- Scegliere l'“attività” del robot e la sua complessità di programmazione in base alla scheda del compito del personaggio, all'obiettivo di sviluppo e al livello di programmazione più adatto alle capacità del bambino.
- Se necessario (ad esempio per chiarire o differenziare), si possono compilare altre schede robot.
- Progettare il robot con diverse modalità di costruzione/programmazione!
- Completare le schede del robot nella lingua di destinazione!
- Non è necessario compilare tutte le colonne della tabella, ma solo quelle rilevanti per il funzionamento specifico del robot.
- Sulla base di ogni riga della tabella, descrivete il funzionamento del robot nella lingua di arrivo utilizzando frasi grammaticalmente corrette.



- Programmazione del motore CC
- Avvolgimento del motore un numero di volte (2.a, 2.b)
- Avvolgimento del motore fino a quando il sensore rileva un ostacolo (4.b, 4.c)
- Programmazione del servomotore
- Spostamento del braccio a un determinato angolo (3.a)
- Movimento ripetuto del braccio per un numero di volte (3.b)
- Movimento sincrono di 2 o più servomotori (3.d)
- Test e programmazione Sensore tattile (4.a, 4.b, 4.c)
- Telecomando composto da 4 sensori tattili (4.d)
- Test e programmazione Fotoriflettore IR (7.a, 7.c, 7.e)
- Utilizzo di un fotoriflettore IR per rilevare un oggetto (7.d, 7.e)
- Test e programmazione del sensore sonoro (9.a, b)

# PROG1

# PROG2

# PROG3

PROG4

# IL SULTANO DEGLI ELEFANTI E LA FORMICA ZOPPA DALLA BARBA ROSSA E IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE (T1)

## Idee per robot a diversi livelli di programmazione

I principali attori sono azionati meccanicamente o da un motore a corrente continua, ma non sono ancora programmati.

PROG1

Sono inclusi robot statici e robot che cambiano posizione, con un cicalino per la comunicazione.

PROG2

Sui robot stanno comparendo soluzioni entusiasmanti per i servomotori, due dei quali stanno già lavorando insieme.

PROG3

Progetti di robot che sono impegnativi non solo da programmare ma anche da costruire.

PROG4

S18  
T1  
D12  
L3-4  
P5



## IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE

### P1 Burattini

a.) L'elefante sultano, la formica e l'uccello sono azionati direttamente da un motore a corrente continua, sono già in movimento ma non ancora programmati. Grazie ai motori a corrente continua e agli ingranaggi montati in modo diversificato, ogni figura si muove in una direzione diversa e in modo diverso. Il loro movimento può essere controllato accendendo e spegnendo il portabatteria.

b.) La formica è costruita come nella versione a), ma l'uccello Ulukepez e il sultano degli elefanti sono ora costruiti su un carrello programmabile. L'uccello si avvicina, poi si muove con l'elefante, poi si allontana da esso, riflettendo la dinamica della scena.

### P2 Robot telecomandati

a.) Sultano degli elefanti: 4 robot controllati da sensori tattili, 2 azionati da motori CC. I sensori tattili sulla console fanno muovere il robot telecomandato in 4 direzioni (avanti e indietro, destra e sinistra).

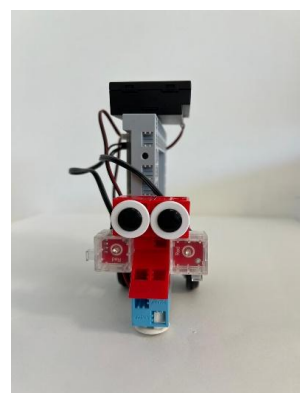
L'uccello Ulukepez: robot statico con 1 servomotore per muovere la figura e 1 sensore tattile per avviare il programma. Si muove avanti e indietro 4 volte e poi si ferma. Premere il sensore tattile per riavviare il programma.

La formica: si muove avanti e indietro su 1 motore CC, automaticamente all'accensione. 2 LED lampeggiano simultaneamente, posizionati come occhi durante i movimenti.

b.) Sultan of Elephants: 2 sensori tattili, 2 LED, 2 servomotori statici con 1 cicalino. Un sensore tattile muove la testa e la coda dell'elefante a destra tramite 1 servomotore e i LED lampeggiano alternativamente nei suoi occhi mentre il cicalino suona. L'altro sensore tattile muove la testa e la coda dell'elefante a sinistra e i LED lampeggiano simultaneamente nei suoi occhi, il cicalino suona di nuovo, imitando una conversazione.

L'uccello Ulukepez: un robot con 5 sensori tattili e 2 motori a corrente continua. I 4 sensori tattili sulla console muovono il robot telecomandato in 4 direzioni (avanti e indietro, destra e sinistra). Sul quinto pulsante, il cicalino suona come un uccello che parla a un elefante.

La formica: come nella versione a).





# IL SULTANO DEGLI ELEFANTI E LA FORMICA ZOPPA DALLA BARBA ROSSA E IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE (T1)

S18  
T1  
D12  
L3-4  
P6

## Idee per robot a diversi livelli di programmazione

I principali attori sono azionati meccanicamente da un motore a corrente continua, ma non sono ancora programmati.

PROG1

Sono inclusi robot statici e robot che cambiano posizione, con un cicalino per la comunicazione.

PROG2

Sui robot stanno comparendo soluzioni entusiasmanti per i servomotori, due dei quali stanno già lavorando insieme.

PROG3

Progetti di robot che sono impegnativi non solo da programmare ma anche da costruire

PROG4



## IL SULTANO DEGLI ELEFANTI INCONTRA LE FORMICHE

### P3 Introduzione del sensore a infrarossi

L'installazione speciale di servomotori rende le scene ancora più emozionanti

a.) Il sultano degli elefanti: robot statico con 4 servomotori, 2 LED, 1 sensore sonoro e 1 cicalino. Il robot può essere attivato battendo le mani quando l'uccello è di fronte a lui. Il robot è quindi programmato per muovere le orecchie avanti e indietro, la proboscide su e giù e la coda a destra e a sinistra. I suoi occhi lampeggiano simultaneamente in modo "spaventoso". Il cicalino suona, come se parlasse a Ulukepez.

- Ulukepez, l'uccello: 2 attori montati su una base robot motorizzata CC, con 1 cicalino e 1 fotoriflettore IR. Quando viene acceso, si muove automaticamente in avanti fino a quando il fotoriflettore IR rileva il sultano degli elefanti. Poi si ferma e il cicalino si attiva.
- Le formiche: ogni figura di formica è composta da 2-2 servomotori, quindi è possibile costruire 4 formiche su 1 base programmata. Le formiche iniziano a muoversi automaticamente quando il portabatteria è acceso. Poiché i movimenti di ciascuna delle 4 figure sono leggermente diversi, danno l'effetto di un vero formicaio. Le figure delle formiche possono muoversi contemporaneamente o una dopo l'altra.

b.) Sultan of elephants: la struttura del robot vista nella versione a), che può essere controllata da 2 sensori tattili. Uno dei sensori tattili muove le orecchie del robot avanti e indietro, la sua proboscide su e giù e la sua coda a destra e a sinistra, mentre i LED lampeggiano alternativamente e il cicalino suona. L'altro pulsante fa la stessa cosa, ma i LED lampeggiano simultaneamente.

- Ulukepez, l'uccello e la formica robot cooperanti: l'uccello ha una guida sul dorso, un cicalino e un sensore sonoro. Il cicalino sull'uccello si attiva quando il suo sensore sonoro rileva il cicalino della formica. Il motore a corrente continua montato nella formica è dotato di piccoli ingranaggi che consentono al piccolo robot di arrampicarsi sul dorso dell'uccello. Quando raggiunge la cima, si ferma e il suono del suo cicalino attiva il sensore sonoro dell'uccello, che emette un suono, a simboleggiare il passaggio dell'uccello tra la formica e l'elefante.

### P4 Cooperazione tra robot, coordinazione dei servomotori

- Sultan of elephants: il robot è azionato da 8 servomotori, ha 2 LED per gli occhi, 2 pulsanti per controllarne i movimenti e 1 cicalino. Un sensore tattile fa muovere l'intera struttura, i LED si accendono. L'altro sensore tattile viene utilizzato per muovere i servomotori montati nella testa e nel collo, anche i LED si accendono e il cicalino suona.
- Ulukepez, l'uccello: 2 figure montate su una base robot motorizzata a corrente continua, il programma si avvia quando si preme 1 pulsante e avanza fino a quando l'elefante viene rilevato da 1 fotoriflettore IR sulla parte anteriore del robot. Quindi si ferma, il cicalino suona, poi arretra per un po', si ferma e il cicalino suona di nuovo.
- Le formiche: strutturalmente identiche a p3/a), ma il loro programma non viene attivato automaticamente, ma da 1 fotoriflettore IR. Quando Ulukepez passa accanto alle formiche, le attiva. Qui le formiche vengono attivate una dopo l'altra.

