

## MISSION X MISSION HANDOUT

MISSIONE DEI MEMBRI DELL'EQUIPAGGIO:

### La velocità della luce

Eseguirete un'attività relativa ai tempi di reazione, utilizzando un righello per esercitare la concentrazione e migliorare il tempo di reazione mano-occhio. Inoltre, registrerete nel vostro Diario di missione le osservazioni relative ai miglioramenti nei tempi di reazione mano-occhio conseguiti durante questa prova di abilità.

La capacità di reagire rapidamente e una buona concentrazione sono importanti per molti aspetti. Tempi rapidi di reazione mano-occhio possono consentire di afferrare qualcosa che sta cadendo o di spostarsi dalla traiettoria di un oggetto pericoloso in movimento. Quando ci si esercita afferrando una palla, attraversando una strada, guidando una bicicletta o in futuro, guidando un'auto, si lavora sulla concentrazione e sulla capacità di reazione.

**DOMANDA DELLA MISSIONE:** Come è possibile eseguire un test per migliorare la concentrazione e i tempi di reazione mano-occhio?

COMPITO DELLA MISSIONE:

### Allenamento sulla reattività mano-occhio

- Questa missione si svolgerà insieme a un partner. Uno sarà il membro dell'equipaggio. L'altro sarà l'allenatore.
  - Sedersi o stare in piedi l'uno all'altro.
  - Il membro dell'equipaggio farà quanto segue:
    - Estendere il braccio dominante in avanti rispetto al corpo.
    - Stringere la mano a pugno, con il pollice verso l'alto.
    - Puntare il pollice e l'indice in avanti, tenendoli a 2 cm di distanza tra loro.
    - Utilizzare l'indice e il pollice per afferrare il righello immediatamente dopo il suo rilascio.
  - L'allenatore farà quanto segue:
    - Tenere il righello tra l'indice e il pollice estesi della mano dominante del membro dell'equipaggio, in modo che la parte superiore del pollice sia a livello con la linea del centimetro zero del righello.
    - Senza preavviso, rilasciare il righetto lasciandolo cadere tra il pollice e l'indice del membro dell'equipaggio. Quando il membro dell'equipaggio avrà afferrato il righello, stabilire la distanza tra la parte inferiore del righello e la parte superiore del pollice del membro dell'equipaggio.
    - Registrare la misura in centimetri su un foglio.
    - Ripetere e registrare per dieci volte in tutto.
  - Scambiarsi i ruoli e ripetere la procedura descritta.
  - Misurare ciascun valore di tempo utilizzando il diagramma Distanza e Tempo.  
Nota: In 1 secondo, vi sono 1000 millisecondi (ms)
  - Registrare il proprio tempo migliore nel Diario di missione.
- Registrare nel vostro Diario di missione le osservazioni su questa attività prima e dopo questa esperienza di tecnica.

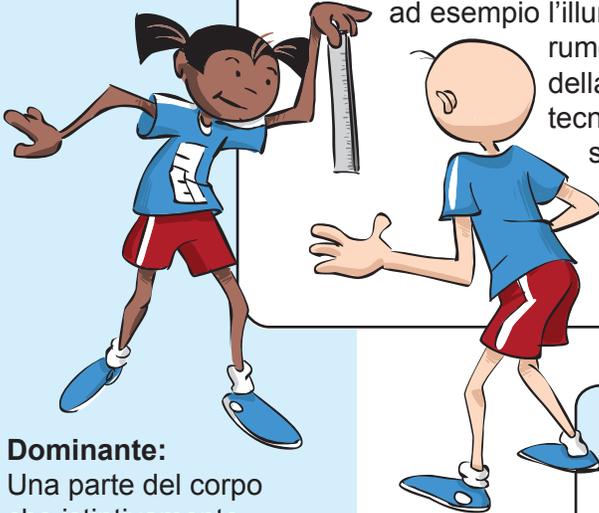
**Seguite le istruzioni per addestrarvi come un astronauta.**



Migliorando i tempi di reazione mano-occhio attraverso l'esercizio e la concentrazione, è possibile ritrovarsi più pronti a reagire quando accadono eventi imprevisti. Tale capacità risulta estremamente importante nel caso in cui venga utilizzata per impedire incidenti.

## Cosa avviene nello spazio

Durante la preparazione per un viaggio nello spazio, gli astronauti devono dedicare molte ore insieme ai propri ASCR e istruttori della NASA ad esercitarsi sui tempi di reazione mano-occhio. Di fronte a compiti quali la gestione di un braccio robotico nell'International Space Station (ISS) o l'atterraggio della navetta spaziale, i membri dell'equipaggio devono reagire rapidamente per eseguire nel modo migliore le loro mansioni. Inoltre, gli equipaggi devono tenere conto dei rischi ambientali che possono incidere sui tempi di reazione, ad esempio l'illuminazione, il clima, l'affaticamento, la prontezza fisica e i livelli di rumore. I piloti dello Shuttle sono responsabili dell'atterraggio della navetta alla conclusione della missione. Devono esercitarsi nella tecnica di atterraggio prima di andare nello spazio. Utilizzando simulatori sulla Terra, i piloti possono migliorare i loro tempi di reazione mano-occhio e la loro concentrazione. Il successo nell'atterraggio della navetta spaziale dopo 12/14 giorni di missione è direttamente proporzionale ai tempi di reazione di cui sono dotati i piloti.



### Dominante:

Una parte del corpo che istintivamente assume il comando.

### Braccio robotico:

Un manipolatore robotico (robot manipulator), generalmente programmabile, con funzioni simili a un braccio umano.

### Affaticamento:

Mancanza di energia.

### Prove:

L'atto o il processo che prevede l'esecuzione di prove e test.

### ASCR:

Astronaut Strength, Conditioning, and Rehabilitation Specialists (Specialisti di forza, tono fisico e riabilitazione degli astronauti); uno specialista di fitness che si occupa dell'addestramento prima e dopo il volo per gli astronauti della NASA.

## Allenamento intensivo

- ☐ Comprimere una pallina antistress per 30 secondi, quindi provare l'attività Velocità della luce. Ha influenzato i tempi di reazione? Spiegare.
- ☐ Stare in ascensore in movimento mentre si effettua l'attività di presa del righello. Ha influenzato i tempi di reazione? Spiegare.
- ☐ Fare venti salti a molla, quindi provare l'attività Velocità della luce. Ha influenzato i tempi di reazione? Spiegare.

## Pensate alla sicurezza!

I ricercatori e gli ASCR della NASA che lavorano con gli astronauti devono verificare che il luogo dove avvengono le esercitazioni sia sicuro, per evitare che gli astronauti si facciano male.

- ☐ Sedersi o stare in piedi in posizione comoda durante questa attività.
- ☐ Utilizzare utensili o attrezzature nel modo appropriato per questa attività.
- ☐ Evitare ostacoli, rischi e superfici non uniformi.
- ☐ Indossare abiti e scarpe adatti che consentano di muoversi liberamente e comodamente.

## Esplorazioni di missione

- ☐ Esercitarsi con un videogame o un gioco al computer che richieda capacità decisionali rapide.
- ☐ Partecipare a sport con rapidi spostamenti, ad esempio pallavolo, tennis, ping pong o racchette.
- ☐ Visitare un sito Internet approvato dall'insegnante, nel quale sia presente un test sui tempi di reazione. Alcuni prevedono variazioni di luci, emissioni di suoni da segnalatori acustici e perfino la guida di auto.

**Controllo di stato: avete aggiornato il Diario di missione?**