

KIT DIDATTICO CON FUEL CELL

AUTOMOBILE A IDROGENO H-racer 2.0

(cod. KNS11)

Istruzioni di montaggio



Modello No.: FCJJ-23



Attenzione

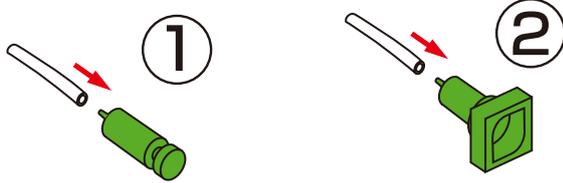
Per evitare il rischio di danni materiali, lesioni gravi o morte: questo kit dovrebbe essere utilizzato solamente da persone con età superiore a 12 anni, e solo sotto la supervisione di adulti che hanno familiarizzato con le misure di sicurezza riportate nel seguente manuale. Tenere il kit lontano dalla portata dei bambini piccoli o animali in quanto contiene parti piccole che potrebbero essere ingerite. La cella a combustibile genera un gas facilmente infiammabile! Conservare il presente manuale per eventuali riferimenti futuri.

Istruzioni per l'uso sicuro delle batterie:

1. La rimozione e l'inserimento delle batterie deve essere effettuato solamente da persone adulte. Inserire le batterie rispettando la polarità indicata (polo positivo della batteria con "+", polo negativo con "-").
2. Non tentare di ricaricare batterie NON ricaricabili.
3. Non mischiare batterie vecchie e nuove o diversi tipi di batterie (alcaline, ricaricabili, zinco-carbone, ecc).
4. I due cavi di collegamento rosso e nero non devono essere inseriti in una presa di rete.
5. Le batterie esaurite devono essere rimosse dal pacco batterie.

Materiale occorrente ● Kit H-Racer 2.0 ● Batterie AA=2 pz ● Acqua=25ml ● Batterie LR44=3 pz

1. Collegare uno dei tubetti in dotazione alla piccola valvola di spurgo. Assicurarsi che il tubo sia ben innestato sulla base della valvola.
2. Collegare un altro tubetto flessibile al beccuccio della valvola di rifornimento. Assicurarsi che il tubo sia ben innestato sulla base della valvola.



SUGGERIMENTO: il montaggio del tubetto risulta più semplice se l'innesto sul beccuccio della valvola avviene con un movimento rotatorio.

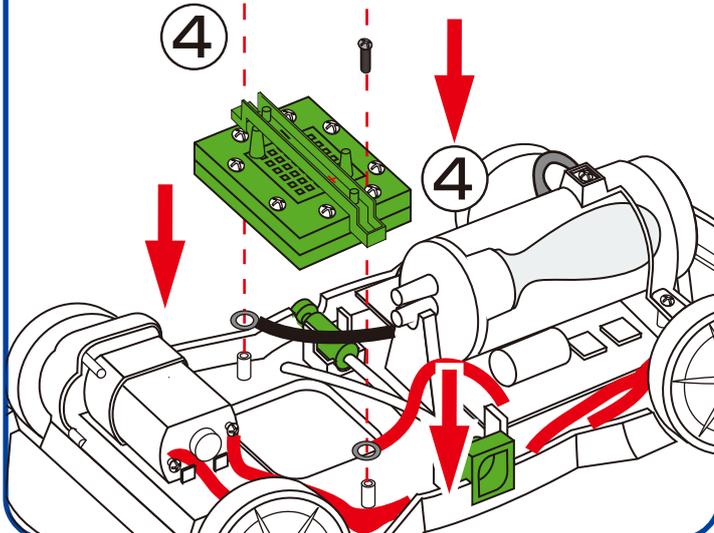
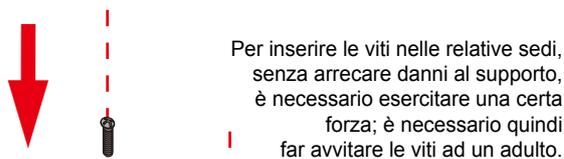
4. Posizionare la cella a combustibile sulla relativa sede situata al centro del telaio della vettura. Il terminale positivo della cella deve essere posizionato in corrispondenza del cavo rosso e quello negativo in corrispondenza del cavo nero. Inserire la cella a combustibile nella relativa sede spingendola delicatamente verso il telaio.

Posizionare il terminale ad occhio del cavo nero tra il terminale negativo della cella e il supporto del telaio; effettuare la stessa operazione per il cavo rosso, sul lato opposto della cella. Assicurarsi che i fori siano allineati.

Allineare il supporto della cella a combustibile con i due fori presenti sul telaio della vettura. Inserire le viti nei fori assicurandosi che passino attraverso il terminale di ciascun cavo e che facciano presa sul telaio.

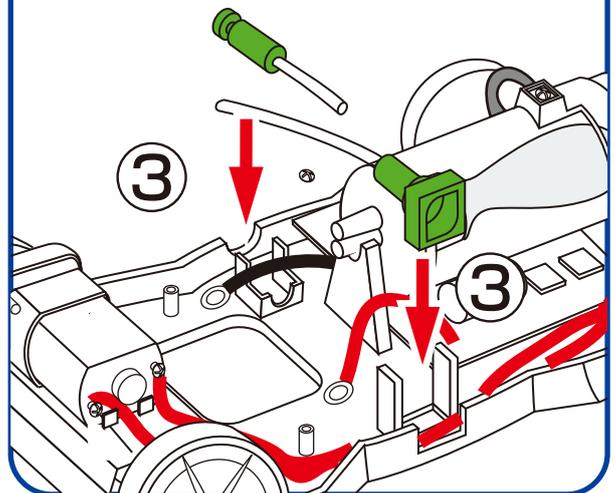
**Notare che nel kit sono presenti due tipi di vite. Quelle piccole devono essere utilizzate per fissare la cella a combustibile, mentre quelle grandi per fissare la carrozzeria.*

Utilizzare un cacciavite per avvitare le viti che permettono di fissare la cella a combustibile al telaio e consentono il collegamento tra i terminali della cella e i cavetti rosso - nero. Verificare che tra i terminali vi sia un buon contatto e che i vari elementi siano ben fissati.



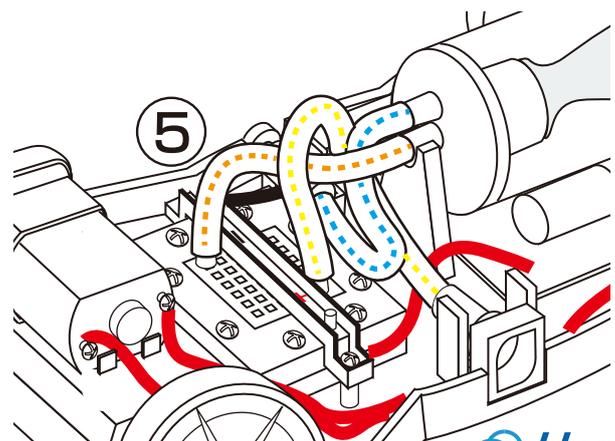
3. Posizionare la valvola di rifornimento sopra l'apertura presente sul lato sinistro del telaio. Assicurarsi che il cavo rosso sia posizionato sopra il tubo della valvola di rifornimento. Inserire la valvola nella relativa sede spingendola verso il telaio fino ad udire un "click". Verificare che la valvola sia allineata con la superficie esterna del telaio.

Posizionare la valvola di spurgo sopra l'apertura presente sul lato destro del telaio quindi inserirla nella relativa sede spingendola verso il telaio fino ad udire un "click" (assicurarsi che il tubo della valvola di rifornimento non impedisca l'inserimento). Verificare che il pulsante di spurgo fuoriesca dal bordo del telaio.



5. Collegare un'estremità del tubetto flessibile al beccuccio più basso del serbatoio cilindrico e l'altra estremità all'ugello della cella a combustibile più vicino al motore. Collegare l'estremità del tubetto applicato alla valvola di rifornimento all'altro ugello della cella a combustibile. Collegare l'estremità del tubetto applicato alla valvola di spurgo al beccuccio superiore del serbatoio. Assicurarsi che tutti i tubi siano collegati correttamente come mostrato nella figura sotto riportata.

Attenzione: un collegamento errato o differente non permetterà il corretto funzionamento della vettura, della cella a combustibile e del sistema di alimentazione. Assicurarsi che i cavi non tocchino le ruote e che i tubi non abbiano strozzature.



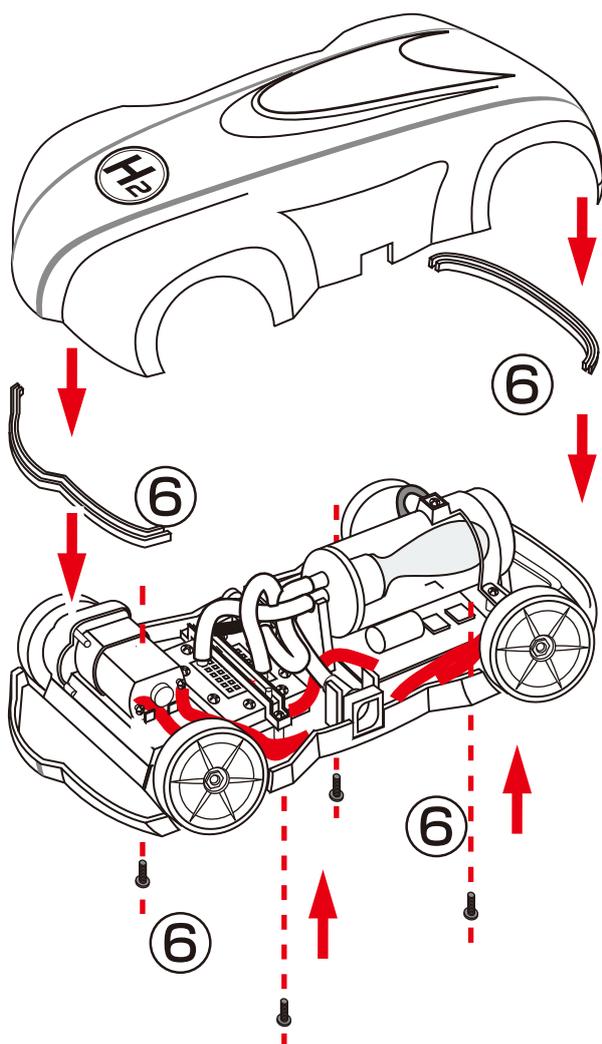
6. Posizionare i paraurti frontale e posteriore sul telaio del veicolo.

** Fare attenzione a non posizionare il paraurti a testa in giù. Assicurarsi che il paraurti posteriore sia ben inserito nella propria sede.*

Posizionare la carrozzeria della vettura sul telaio allineando i relativi fori di fissaggio. Unire i due elementi con le 4 viti fornite a corredo che devono essere avvitate con un cacciavite a croce idoneo (non incluso). Stringere le viti quanto basta per eliminare gli spazi vuoti tra telaio e carrozzeria.

Rimuovere l'adesivo H2 dal relativo supporto e posizionarlo sulla carrozzeria come mostrato in figura.

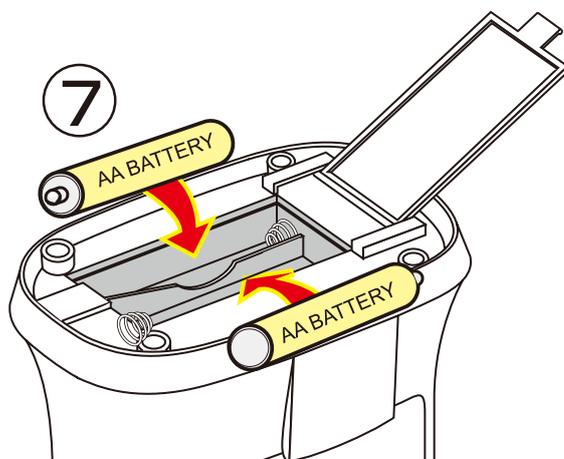
Il montaggio dell'automobile a idrogeno H-racer 2.0 è ultimato.



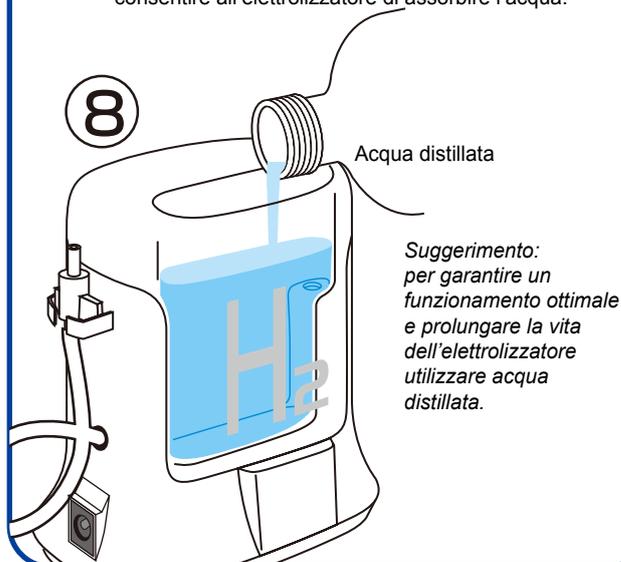
7. Installazione delle batterie

Aprire il vano batterie alloggiato nella base della stazione di rifornimento facendo scorrere il relativo coperchio nella direzione indicata dalla freccia.

Inserire nel vano due batterie alcaline da 1,5V AA rispettando la polarità indicata. Richiudere il coperchio del vano.



8. Versare lentamente l'acqua nel serbatoio della stazione di rifornimento, attraverso l'apertura presente nella parte superiore, fino a riempirlo completamente. Prima di passare al passo successivo attendere circa 5 minuti per consentire all'elettrolizzatore di assorbire l'acqua.



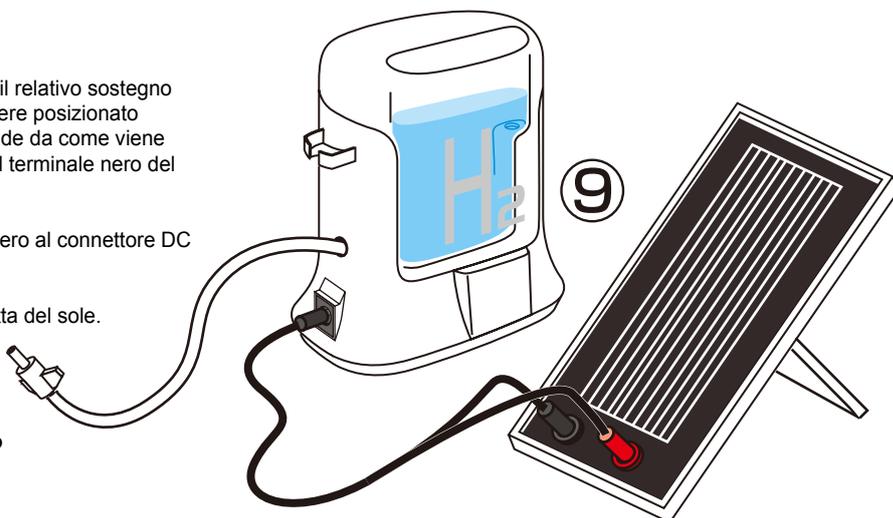
9. Creare l'idrogeno con l'energia solare

Applicare sulla parte posteriore del pannello il relativo sostegno in plastica incluso nel kit. Il pannello può essere posizionato sia orizzontalmente che verticalmente (dipende da come viene inserito il sostegno). Collegare il cavo nero al terminale nero del pannello e quello rosso al terminale rosso.

Collegare l'altra estremità dei cavetti rosso-nero al connettore DC della stazione di rifornimento.

Esporre il pannello fotovoltaico alla luce diretta del sole.

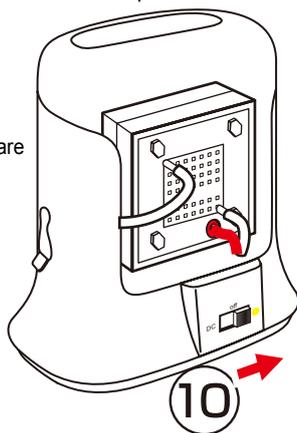
Attenzione: assicurarsi che queste connessioni siano corrette. Un collegamento errato non permette alla stazione di rifornimento di funzionare correttamente.



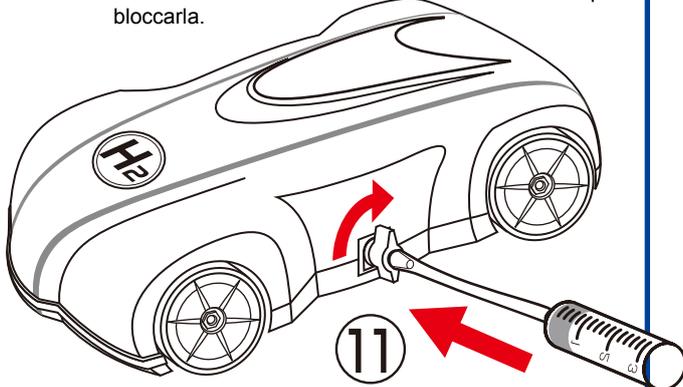
10. Posizionare il selettore della stazione di rifornimento sul simbolo "☀️". Gli indicatori luminosi iniziano a lampeggiare indicando che il sistema sta producendo idrogeno utilizzando l'energia solare.

La produzione di idrogeno è evidenziata dalla comparsa di bollicine di ossigeno sul lato destro del serbatoio dell'acqua. Per interrompere la produzione di idrogeno, posizionare il selettore su "off".

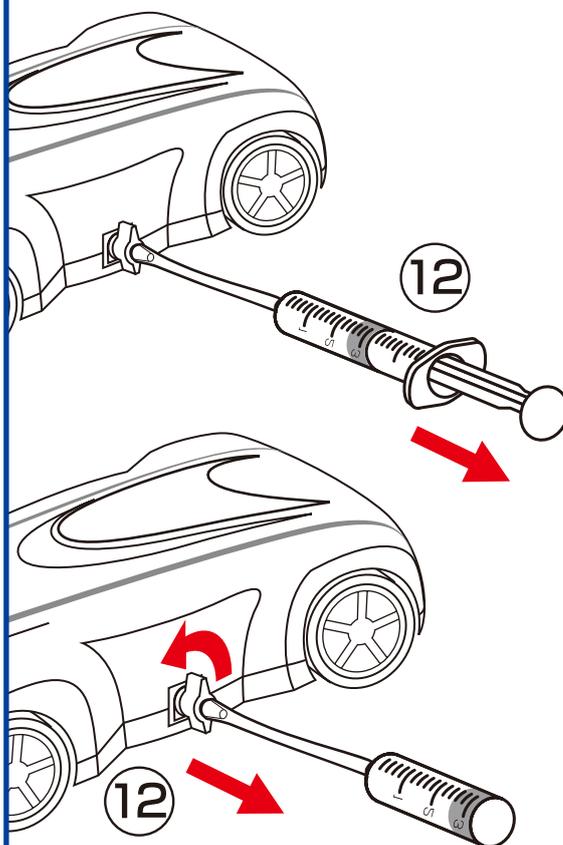
In caso di scarso irraggiamento solare o se si desidera velocizzare la produzione di idrogeno, posizionare il selettore su "DC"; questo permette di eseguire il processo utilizzando l'energia fornita dalle 2 batterie alcaline AA (non incluse) installate nella stazione di rifornimento.



11. Rifornimento
Espellere tutta l'aria dalla siringa quindi applicare al relativo beccuccio un tubicino in gomma completo di valvola (uguale a quella della stazione di rifornimento). Inserire la valvola della siringa nella valvola di rifornimento del veicolo e ruotarla di 90° in senso orario per bloccarla.



12. Utilizzare la siringa (tirando verso l'esterno il relativo stantuffo) per estrarre l'aria presente nel sistema di alimentazione dell'auto (cella a combustibile e serbatoio). Quando tutta l'aria è stata estratta (il palloncino all'interno del serbatoio si sgonfia completamente) staccare la valvola dall'auto ruotandola di 90° in senso antiorario. Il serbatoio ora è spurgato e pronto a ricevere l'idrogeno prodotto dalla stazione di rifornimento.



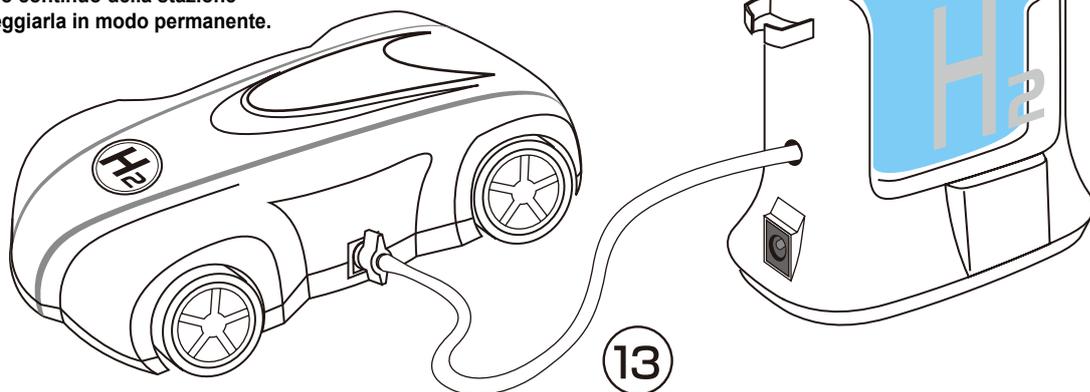
13. Collegare la valvola di uscita della stazione di rifornimento alla valvola di rifornimento del veicolo ruotandola di 90° in senso orario per bloccarla. Assicurarsi che l'interruttore posizionato sotto al veicolo sia su "off".

Se si utilizza il pannello solare, accertarsi che questo sia esposto completamente alla luce diretta del sole. Per riempire completamente il serbatoio (utilizzando il pannello fornito in dotazione con sole intenso) sono necessari circa 10 minuti. Mantenere accesa la stazione di rifornimento fino a quando il palloncino all'interno del serbatoio non è completamente gonfio. Terminata l'operazione posizionare su "off" il selettore della stazione di rifornimento.

In alternativa è possibile alimentare la stazione di rifornimento con le batterie alloggiare nel relativo vano; in questo modo è possibile riempire di idrogeno il serbatoio in 1 solo minuto (con batterie nuove).

SUGGERIMENTO: dopo 20 minuti di uso continuo, spegnere la stazione di idrogeno e lasciate riposare per almeno 10 minuti prima di riutilizzarla.

Attenzione: l'uso continuo della stazione potrebbe danneggiarla in modo permanente.



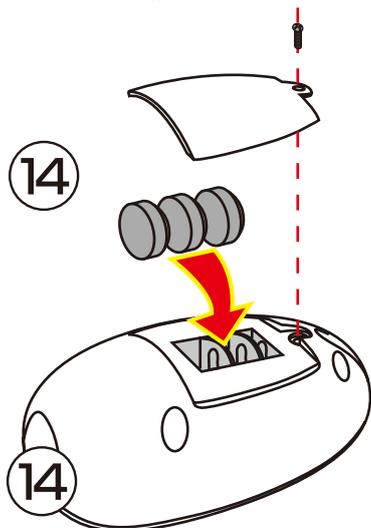
14.

Telecomando

Passo 1: utilizzare il cacciavite per aprire il coperchio del vano batterie.

Passo 2: inserire 3 batterie nuove LR44 rispettando la polarità indicata.

Passo 3: utilizzare il cacciavite per richiudere il coperchio del vano batterie.



Attivazione e funzionamento della cella a combustibile.

Utilizzare il tasto su, giù del telecomando per controllare la direzione di marcia (avanti/indietro) del veicolo.

L'auto sterza quando si muove in retromarcia. Se l'auto con il serbatoio pieno si muove lentamente o non si muove del tutto, consultare il passo successivo.

Posizionare su "warm up" il selettore situato sotto l'auto. Il LED verde installato sul veicolo lampeggia. Attendere che il sistema consumi tutto l'idrogeno presente nel serbatoio e che riattivi la cella a combustibile. Quando il LED smette di lampeggiare, posizionare il selettore su "off". Ripetere il processo di rifornimento per riempire nuovamente il serbatoio dell'auto con idrogeno.

Si stima che dopo aver eseguito un rifornimento ed effettuato l'operazione di "Warm Up" (riscaldamento) il modellino d'auto H-Racer 2.0 sia in grado di muoversi per diversi minuti. Terminata l'operazione di rifornimento assicurarsi di posizionare su "off" il selettore della stazione!



Guida alla risoluzione dei problemi

1. L'auto non si muove oppure si muove lentamente:

- Reinserire le batterie nel telecomando o sostituire le batterie installate con altre nove rispettando la polarità indicata.
- Posizionare il selettore su "on" se questo si trova su "off" o "warm up".
- Riattivare la cella a combustibile posizionando il selettore su "warm up". Il LED verde posizionato sotto al serbatoio lampeggia. Attendere che il sistema consumi tutto l'idrogeno presente nel serbatoio e che riattivi la cella a combustibile. Quando il LED smette di lampeggiare, posizionare il selettore su "off". Riempire nuovamente il serbatoio.
- Premere la valvola di spurgo per eliminare il gas residuo quindi riempire nuovamente il serbatoio con idrogeno.
- Accertarsi che le ruote non siano ostacolate da qualche oggetto. Puntare il telecomando direttamente verso l'auto.

2. L'auto ha una scarsa autonomia:

- Effettuare il rifornimento fino a quando il palloncino all'interno del serbatoio non è completamente gonfio.
- Riattivare nuovamente la cella a combustibile o prolungare il processo di riattivazione descritto al punto 1.c.
- Riempire il serbatoio dell'auto, premere la valvola di spurgo per eliminare completamente l'idrogeno quindi riempire nuovamente il serbatoio.

3. I LED verdi della stazione di rifornimento non lampeggiano o non appaiono le bolle di ossigeno nel serbatoio dell'acqua:

- Se si utilizza il pannello solare assicurarsi che questo sia esposto completamente alla luce diretta del sole. La cella solare fornita in dotazione all'H-racer 2.0 impiega circa 10 minuti per riempire di idrogeno il serbatoio (con intenso irraggiamento solare). Verificare inoltre che i cavi siano collegati correttamente.
- Se quando si posiziona il selettore su "ON" vengono prodotte poche bolle di ossigeno, significa che le batterie sono scariche.

Sostituire le batterie alcaline installate nella Stazione di rifornimento con altre nuove.

- Se le bolle vengono prodotte lentamente o se non fuoriescono dal serbatoio della stazione di rifornimento, aggiungere acqua nel serbatoio fino a riempirlo quindi posizionare il tubetto applicato alla siringa sul tubetto presente nel serbatoio (in alto a sinistra) da dove normalmente fuoriescono le bolle di ossigeno. Tirare verso di se lo stantuffo della siringa e quando piena, svuotare l'acqua in essa contenuta nel serbatoio della stazione. Ripetere questa operazione più volte fino a quando non si vedono fuoriuscire bolle dal tubetto.

4. Il palloncino presente nel serbatoio della vettura non si riempie:

- Assicurarsi che tutti i tubi all'interno della vettura siano ben collegati e che la valvola di uscita della stazione di idrogeno sia ben innestata nella valvola di rifornimento della vettura (spingere la valvola della stazione verso la valvola di rifornimento). Si consiglia di staccare e riattaccare la valvola per assicurarsi del corretto inserimento.
- Se, nonostante tutte le connessioni siano corrette e le bolle di ossigeno vengano prodotte, il palloncino del serbatoio continua a non riempirsi, significa che il sistema è stato danneggiato da un uso improprio. Non tentare di riparare o risolvere il problema da soli. Contattare il proprio rivenditore per assistenza.
- Sostituire le batterie vecchie con altre nuove rispettando la polarità indicata.



www.horizonfuelcell.com