MANUALE DI FORMAZIONE

Impara a usare TAMI®

Questo manuale ha lo scopo di farti familiarizzare con TAMI® e di aiutarti a muovere i primi passi con il dispositivo. Assicurati di leggere il manuale utente completo prima dell'uso, per essere certo di aver compreso le istruzioni di sicurezza.

Azienda	Versione	Pubblicato
Lighthouse Tech SA	1.0	settembre 2026

INDICE

Imparare a orientarsi con TAMI®

Formazione in un ambiente semplificato

Prossimi passi

Funzionamento dei pulsanti

Consigli per l'uso in ambiente esterno

Acquista TAMI®

Imparare a orientarsi con TAMI®

Sensori TAMI®

Gli occhiali di assistenza alla mobilità TAMI® aiutano a proteggere la parte superiore del corpo da ostacoli che potrebbero sfuggire al bastone



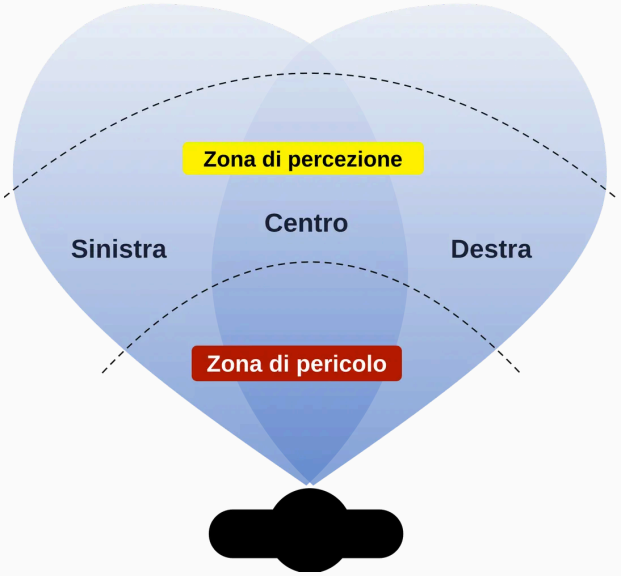
bianco. Utilizzano una tecnologia radar avanzata a 60 GHz per rilevare gli oggetti circostanti. I sensori radar sono integrati nella parte anteriore di ciascuna asta degli occhiali e funzionano emettendo segnali elettromagnetici. Quando tali segnali colpiscono un oggetto, parte dell'energia rimbalza verso i sensori. Analizzando il segnale di ritorno, TAMI® è in grado di rilevare gli ostacoli e stimarne la distanza. Questi sensori garantiscono un funzionamento affidabile indipendentemente dalle condizioni meteorologiche, dall'umidità, dalla temperatura e dalle condizioni di luce. Sono orientati in avanti e leggermente verso l'esterno, con un campo di rilevamento di circa 120 gradi in orizzontale e 60 gradi in verticale.

Percezione degli ostacoli tramite feedback vibrotattile



Due motori di vibrazione sono alloggiati negli elementi circolari in prossimità delle estremità delle aste degli occhiali per fornire un feedback vibrotattile. I motori di vibrazione presenti in ciascuna asta segnalano all'utente se il sensore radar ha rilevato un potenziale ostacolo. Nella **zona sinistra** vibra solo l'asta sinistra; nella **zona centrale** vibrano entrambe le aste; nella **zona destra** vibra solo l'asta destra. Nella **zona di percezione**, la presenza di ostacoli fa pulsare le aste con una vibrazione più lieve. Se un ostacolo si trova in prossimità dell'utente (**zona di pericolo**), le aste vibrano con impulsi frequenti, avvisando l'utente di fermarsi immediatamente. La vibrazione direzionale

(sinistra/centrale/destra) aiuta l'utente a individuare l'ostacolo e ad aggirarlo in sicurezza.
Lo schema seguente mostra il campo di rilevamento visto dall'alto, con sovrapposta una rappresentazione della zona di percezione e della zona di pericolo.



Campo di rilevamento visto dall'alto: zona di percezione e zona di pericolo.

Funzionamento dei pulsanti

TAMI® è dotato di **due pulsanti**, uno sulla parte anteriore di ciascuna asta. Entrambi i pulsanti possono essere utilizzati in modo intercambiabile. Per **accendere** e **spegnere** il dispositivo, tieni premuto il pulsante su una delle due aste. Sentirai un segnale acustico provenire da entrambe le aste a conferma dell'accensione o dello spegnimento. Una volta acceso, il dispositivo inizia subito a segnalare gli ostacoli: le aste vibrano non appena un ostacolo viene rilevato.

Impostazioni delle modalità a corto e a lungo raggio

Il dispositivo può essere impostato su **due modalità di rilevamento**. La **modalità a lungo raggio** prevede soglie di rilevamento più ampie, adatte a velocità di camminata più elevate e a spazi aperti con meno ostacoli. La **modalità a corto raggio** prevede soglie più ridotte, adatte a spazi più ristretti e a velocità di camminata inferiori, per migliorare la percezione spaziale durante l'uso. Una breve pressione del pulsante alterna le due modalità.

- All'accensione, TAMI® funzionerà con l'ultima impostazione utilizzata.
- In **modalità a lungo raggio**, la soglia massima della zona di percezione è di 2,5 m, mentre la soglia della zona di pericolo è di 1,2 m.
- In **modalità a corto raggio**, la soglia massima della zona di percezione è di 1,2 m, mentre la soglia della zona di pericolo è di 65 cm.

Premi brevemente il pulsante per passare da una modalità all'altra. Sentirai un segnale acustico proveniente da entrambe le aste a conferma dell'impostazione della modalità. Due segnali rapidi indicano la modalità a corto raggio (soglie di distanza operativa più ravvicinate). Due segnali lunghi indicano la modalità a lungo raggio (soglie di distanza operativa più distanti).

> **Nota:** TAMI® non rileva oggetti molto vicini all'utente — a circa 25 cm o meno dal dispositivo — indipendentemente dalla modalità utilizzata. Puoi sfruttare questa caratteristica a tuo vantaggio. Oggetti come cappelli, cappucci, ombrelli o dispositivi tenuti in mano non generano feedback vibrotattile se restano entro questa distanza.

Segnali acustici del dispositivo

TAMI® ha un piccolo altoparlante su ciascuna asta. La tabella seguente descrive ogni segnale acustico e quando lo senti.

Segnale	Quando lo senti	Com'è il suono
Avvio	Quando esci dalla modalità di manutenzione.	Quattro note ascendenti (circa 0,6 s).
Rilevamento attivato	Quando accendi TAMI® tenendo premuto uno dei due pulsanti.	Quattro note alternate, bassa e alta (circa 0,8 s).
Rilevamento disattivato	Quando spegni TAMI® tenendo premuto uno dei due pulsanti.	Quattro note alternate, alta e bassa (circa 0,8 s).
Modalità a corto raggio	Quando passi alla modalità a corto raggio; all'accensione, dopo il segnale di rilevamento attivato, se TAMI® è in modalità a corto raggio.	Due segnali rapidi e ravvicinati (circa 0,4 s).
Modalità a lungo raggio	Quando passi alla modalità a lungo raggio; all'accensione, dopo il segnale di rilevamento attivato, se TAMI® è in modalità a lungo raggio.	Due segnali lunghi e distanziati (circa 1,2 s in totale).
Livello di carica: 0–33%	Quando controlli il livello di carica ed è tra 0 e 33%.	Un segnale.
Livello di carica: 34–66%	Quando controlli il livello di carica ed è tra 34 e 66%.	Due segnali ascendenti.
Livello di carica: 67–100%	Quando controlli il livello di carica ed è tra 67 e 100%.	Tre segnali ascendenti.

Segnale	Quando lo senti	Com'è il suono
Batteria scarica	Quando la batteria è quasi scarica.	Tre brevi note discendenti (circa 0,7 s).
Ricarica in corso	Quando colleghi il caricatore.	Un suono che sale (circa 0,9 s).
Ricarica completata	Quando la batteria è completamente carica.	Un suono che sale seguito da un segnale acuto (circa 1,8 s).
Vibrazione disattivata	Quando disattivi la vibrazione.	Due note rapide, discendenti.
Vibrazione riattivata	Quando riattivi la vibrazione.	Due note rapide, ascendenti.
Disattivazione della vibrazione non consentita	Quando non è possibile disattivare la vibrazione perché quella dell'altra asta è già disattivata.	Due note rapide, la seconda leggermente più bassa.
Vibrazione al minimo	Quando riduci l'intensità della vibrazione e raggiungi il minimo.	Una breve nota bassa.
Vibrazione al massimo	Quando aumenti l'intensità della vibrazione e raggiungi il massimo.	Una breve nota acuta.
Trova il dispositivo	Quando usi la funzione per trovare il dispositivo nell'app TAMI Guide.	Tre segnali rapidi e acuti.

Segnale	Quando lo senti	Com'è il suono
Manutenzione	Quando metti il dispositivo in modalità di manutenzione.	Tre note: alta, bassa, media (circa 0,7 s).
Errore	Quando il dispositivo rileva un errore e non riesce ad avviarsi.	Dieci segnali rapidi e uguali (circa 1,2 s).

Formazione all'uso di TAMI® in un ambiente semplificato

Una volta ricevuto il dispositivo, dedica tutto il tempo necessario a familiarizzare con i suoni, il feedback vibrotattile e il funzionamento dei pulsanti di TAMI®. Di seguito trovi una serie di esercizi, che è bene svolgere con la supervisione di un istruttore qualificato di orientamento e mobilità. Ti consigliamo di svolgere le fasi di formazione prima in interni e poi in esterni. Un ambiente ampio e aperto, come una palestra, è ideale per gli esercizi iniziali in interni; questi spazi sono privi di distrazioni e pericoli quali il traffico o i rumori urbani.

Gli obiettivi principali della formazione in interni sono

- familiarizzare con il campo di rilevamento dei sensori e con le modalità a corto e a lungo raggio (sviluppare la capacità di valutare le distanze tramite il dispositivo, imparare a interpretare le due diverse frequenze di pulsazione e i suoni associati alle due modalità);
- imparare a utilizzare TAMI® in combinazione con il bastone bianco;
- imparare a seguire una parete o un bordo senza contatto fisico;

- imparare a evitare i pedoni.

Per aiutarti a raggiungere questi obiettivi di apprendimento in un ambiente interno o semplificato, ti consigliamo di svolgere gli esercizi seguenti nell'ordine indicato:

- 3.1 Individuazione di un oggetto di grandi dimensioni in modalità a corto raggio
- 3.2 Comprensione del feedback direzionale
- 3.3 Individuazione di un oggetto di grandi dimensioni in modalità a lungo raggio
- 3.4 Individuazione di ostacoli sospesi non rilevabili con il bastone bianco

> Nota: se durante questi esercizi cammini con un accompagnatore, chiedi alla persona di procedere al tuo fianco e leggermente dietro di te, in modo che non venga rilevata dai sensori radar.

È possibile eseguire gli esercizi 3.1, 3.2 e 3.3 con o senza bastone bianco e con o senza accompagnatore. L'esercizio 3.4 richiede l'uso del bastone bianco e la presenza di un accompagnatore.

3.1 Individuazione di un oggetto di grandi dimensioni in modalità a corto raggio

La modalità a corto raggio è ideale per percepire con precisione la posizione degli oggetti, grazie alle sottili variazioni del feedback vibrotattile su brevi distanze. Ad esempio, può essere utilizzata per individuare la fine di una fila, trovare l'apertura di una porta o muoversi in spazi interni più ristretti. Questo primo esercizio utilizza la modalità a

corto raggio per aiutarti a familiarizzare con il feedback vibrotattile associato alla zona di percezione e alla zona di pericolo.

> Tieni presente che, sebbene i sensori rilevino oggetti fino a **1,2 m** di distanza, la zona di pericolo è di soli **65 cm**!

Utilizza la modalità a corto raggio quando ti muovi lentamente in un ambiente che conosci bene.

1. Accendi gli occhiali tenendo premuto a lungo il pulsante sinistro o quello destro.
2. Premi una volta uno dei due pulsanti. Ogni pressione alterna le modalità. Il segnale acustico indica quella attiva. Nella modalità a corto raggio, i due segnali sono rapidi e ravvicinati; nella modalità a lungo raggio, sono lunghi e più distanziati. Assicurati di saper distinguere i segnali acustici delle due modalità.
3. Imposta gli occhiali sulla **modalità a corto raggio**.
4. Indossando gli occhiali, posizionati a circa 2 m da una parete o da un oggetto di grandi dimensioni, oppure allontanati finché non avverti più alcuna vibrazione su nessuno dei due lati.
5. Avanza lentamente. Fermati quando avverti una vibrazione pulsante. Se cammini direttamente verso un grande ostacolo, sentirai una vibrazione su entrambe le aste degli occhiali: ciò indica la presenza di un oggetto di fronte a te, all'altezza della testa o della parte superiore del corpo.
6. Avanza lentamente finché gli impulsi di vibrazione non diventano più frequenti. A questo punto dovresti essere in grado di allungare la mano e confermare la presenza dell'oggetto.

7. Fai un passo indietro e ripeti l'operazione, se necessario, per acquisire familiarità con il significato del feedback vibrotattile.

3.2 Comprensione del feedback direzionale

I motori di vibrazione, uno su ciascuna asta degli occhiali, ti consentono di percepire se un ostacolo si trova di fronte a te oppure alla tua sinistra o alla tua destra. Per questo esercizio, mantieni il dispositivo in **modalità a corto raggio**.

1. Accendi gli occhiali tenendo premuto a lungo il pulsante sinistro o quello destro. Inizia ripetendo i passaggi iniziali del primo esercizio: muoviti lentamente verso un ostacolo di grandi dimensioni, come una parete o un grosso palo, finché non avverti una vibrazione pulsante su entrambe le aste degli occhiali. Ciò indica la presenza di un ostacolo di fronte a te, vicino alla testa o alla parte superiore del corpo.
2. Ruota la testa e il corpo verso sinistra finché la vibrazione non proviene esclusivamente dall'asta destra degli occhiali. La vibrazione sul lato destro indica che l'ostacolo si trova alla tua destra.
3. Ora ruota verso destra finché la vibrazione non proviene esclusivamente dall'asta sinistra degli occhiali.
4. Avanza lentamente e nota come gli impulsi di vibrazione diventano più frequenti man mano che ti avvicini all'ostacolo. Quando sei molto vicino, potrebbe essere necessario ruotare ulteriormente verso sinistra o verso destra per percepire la vibrazione su un solo lato.

Ripeti questo esercizio finché non sarai in grado di distinguere chiaramente tra la vibrazione a sinistra, al centro e a destra.

3.3 Individuazione di un oggetto di grandi dimensioni in modalità a lungo raggio

La modalità a lungo raggio è progettata per ambienti aperti, come spazi esterni urbani o aree rurali. In questa modalità, le soglie di rilevamento sono impostate a distanze maggiori (circa 2,5 m per la zona di percezione e 1,2 m per la zona di pericolo), offrendo più tempo e spazio per reagire prima di raggiungere un ostacolo.

La **modalità a lungo raggio** funziona in modo diverso da quella a corto raggio: il campo di rilevamento dei sensori è notevolmente più stretto e non fornisce feedback laterale per gli ostacoli situati di fronte all'utente, per evitare vibrazioni superflue.

Se utilizzi la modalità a lungo raggio in spazi chiusi o affollati, potresti notare vibrazioni più frequenti rispetto alla modalità a corto raggio. Ciò accade perché gli oggetti presenti nel campo di rilevamento dei sensori vengono rilevati a distanze maggiori. Man mano che prendi confidenza con TAMI®, potrebbe esserti utile passare alla modalità a corto raggio in tali situazioni, per ottenere prestazioni migliori.

1. Inizia posizionandoti a una distanza di almeno 3 m da un oggetto di grandi dimensioni e facile da individuare, come una porzione di muro, un palo stradale o il tronco di un albero.
2. Accendi gli occhiali tenendo premuto a lungo il pulsante sinistro o quello destro.
3. Premi brevemente il pulsante per passare dalla modalità a corto raggio a quella a lungo raggio. Conferma la modalità attiva prestando attenzione al segnale acustico.

4. Cammina con passo costante verso l'oggetto di grandi dimensioni e presta attenzione a come aumenta la frequenza della vibrazione man mano che ti avvicini all'ostacolo.

Ripeti questo esercizio finché non avrai acquisito familiarità con le soglie di distanza della modalità a lungo raggio.

3.4 Individuazione di ostacoli sospesi non rilevabili con il bastone bianco

Questo esercizio avanzato ti aiuta a individuare gli ostacoli all'altezza della testa, che spesso sfuggono al bastone bianco. Avrai bisogno di un accompagnatore che ti assista creando tali ostacoli. Chiedi al tuo accompagnatore di tenere un oggetto (come un libro o un bastone imbottito) con il braccio teso, trasversalmente rispetto al tuo percorso e all'altezza della testa.

> ⚠ Nota sulla sicurezza: l'accompagnatore deve rimanere sempre vicino e pronto a fermarti per evitare contatti accidentali con l'ostacolo.

1. Accendi gli occhiali e assicurati che siano impostati sulla modalità a lungo raggio.
2. Inizia a camminare lentamente verso l'oggetto. Presta attenzione alla vibrazione sulle aste degli occhiali. Quando avverti vibrazioni su entrambi i lati, significa che l'ostacolo si trova direttamente di fronte a te, all'altezza della testa.
3. Fermati quando avverti rapidi impulsi di vibrazione, che indicano che sei entrato nella zona di pericolo.

4. Ruota la testa a sinistra e a destra per confermare la posizione dell'ostacolo.
5. Ora puoi provare ad avanzare: usa il feedback direzionale per aggirare l'ostacolo oppure solleva il braccio libero e utilizza una tecnica di autoprotezione per superarlo.

Ripeti questo esercizio più volte posizionando l'ostacolo con diverse angolazioni e chiedi all'accompagnatore di cambiare lato; ciò ti aiuterà ad acquisire sicurezza nell'individuare ed evitare gli ostacoli sospesi.

Consigli per l'uso in ambiente esterno

Dopo i primi passi con TAMI®, è il momento di fare esperienza in ambiente esterno. Gli obiettivi di questa fase di formazione includono l'individuazione di ostacoli sospesi e di oggetti lungo il percorso, nonché la capacità di seguire muri, barriere, recinzioni o siepi procedendo parallelamente a essi e di gestire la presenza di pedoni.

Per completare questa fase, ti consigliamo di percorrere itinerari familiari insieme a un accompagnatore, come un amico o un istruttore di orientamento e mobilità, che possa descrivere l'ambiente circostante e fornirti informazioni utili.

Inizia a utilizzare TAMI® in **modalità a lungo raggio**. Usa il dispositivo per individuare oggetti lungo il percorso. Prova a passare alla **modalità a corto raggio** per ottenere informazioni più dettagliate su dimensioni e distanza degli oggetti a portata di mano. TAMI® può esserti utile in luoghi familiari, aiutandoti a esplorare meglio l'ambiente e a orientarti. Il

dispositivo può segnalare oggetti che non si trovano sempre nella stessa posizione lungo il percorso, come veicoli in sosta, insegne di negozi, rami bassi e finestre aperte.

Prossimi passi

Con TAMI® ricevi nuove informazioni tramite il feedback vibrotattile: per interpretarle servono attenzione e pratica. Nelle prime settimane, dedica ogni giorno un po' di tempo a indossare TAMI® in situazioni diverse.

Per smartphone iOS e Android è disponibile l'app TAMI Guide, che permette di personalizzare le soglie di distanza delle modalità a corto e a lungo raggio. Prima di modificarle, prendi dimestichezza con le impostazioni predefinite di TAMI®. Se necessario, inizia personalizzando la modalità a corto raggio, così che TAMI® si adatti al meglio alle situazioni della tua vita quotidiana. Ad esempio, se prevedi di usare TAMI® spesso in casa o in altri spazi interni, potrebbe risultarti più comodo ridurre la distanza massima della zona di percezione, per evitare vibrazioni superflue.

Scarica TAMI Guide