

FlySafe!

See beyond obstacles, flying safely!

FlySafe! è un'applicazione progettata per sistemi iOS (iPhone e iPad) che si occupa del rilevamento degli ostacoli durante il volo. Questa innovativa app è dotata di un sistema di allarme avanzato, sia visivo che sonoro, che avvisa l'utente in caso di possibile collisione con un ostacolo, fornendo un avviso preventivo ben 30 secondi prima dell'impatto imminente.

L'obiettivo principale di **FlySafe!** è garantire la massima sicurezza durante il volo. Grazie alla sua tecnologia sofisticata, l'app è in grado di identificare gli ostacoli nelle vicinanze e di avvisare tempestivamente l'utente, consentendogli di prendere le necessarie misure correttive per evitare eventuali incidenti.

La componente visiva dell'allarme fornisce una rappresentazione chiara e intuitiva della distanza dell'ostacolo, mentre l'allarme sonoro contribuisce a catturare immediatamente l'attenzione dell'utente, garantendo una pronta risposta. **FlySafe!** è progettata per essere user-friendly, con un'interfaccia intuitiva che consente un utilizzo agevole anche in situazioni ad alta tensione.

Inoltre, l'app offre funzionalità aggiuntive, come la registrazione automatica dei voli e la creazione di report dettagliati, consentendo agli utenti di analizzare i dati del volo.

Con **FlySafe!**, il volo diventa non solo un'esperienza appassionante ma anche estremamente sicura, grazie alla sua tecnologia avanzata e alla capacità di anticipare e prevenire situazioni potenzialmente pericolose.

Nota

- Per garantire il corretto funzionamento di **FlySafe!**, è fondamentale concedere l'accesso ai dati di posizione.
- Per accedere alle funzionalità complete di **FlySafe!**, allarmi e registrazione dettagliata del volo, AR, è necessario sottoscrivere un abbonamento.
- Per l'utilizzo della Realtà Aumentata è necessario concedere l'uso della fotocamera,



Interfaccia principale

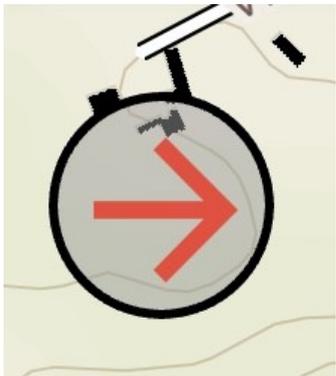


La schermata principale di FlySafe! offre un layout intuitivo e ricco di informazioni essenziali per un volo sicuro e controllato. Ecco una descrizione più dettagliata degli elementi presenti:

- **A- Pannello superiore:** Mostra in tempo reale i dati cruciali, tra cui la posizione attuale, l'altitudine in piedi e la velocità al suolo in nodi.
- **B- Pannello inferiore:** Fornisce dettagli accurati del GPS in metri, la direzione di volo, il tempo stimato di impatto e l'orario di ricezione dei dati di posizione.
- **C- La mappa:** Al centro della schermata è posizionata una mappa interattiva con un'icona centrale associata al cono di rilevamento.
- **1- Bussola:** Indica chiaramente la direzione dell'ostacolo più vicino.
- **2- Tasti di controllo:** Offrono accesso rapido alle informazioni dell'app, alla vibrazione, e al cambio repentino della luminosità dello schermo.

- **3- Tasti funzionali:** Consentono di condividere i dati di registrazione del volo, calcolare la zona di copertura, visualizzare un grafico in tempo reale della velocità e altitudine e accedere all'AR.
- **4- Tasti di visualizzazione:** Offrono opzioni per mostrare solo la mappa, selezionare il tipo di mappa, condividere la posizione e scegliere l'icona centrale della mappa.
- **5- Allarme luminoso a tre colori:** Fornisce un avviso visivo immediato mediante un sistema di colori intuitivo.

Bussola



Questo strumento è progettato per indicare chiaramente la direzione dell'ostacolo più vicino, letto attraverso il cono di rilevamento. Affinché questa funzionalità cruciale sia attiva, è necessario avere un abbonamento attivo.

Tasti di controllo

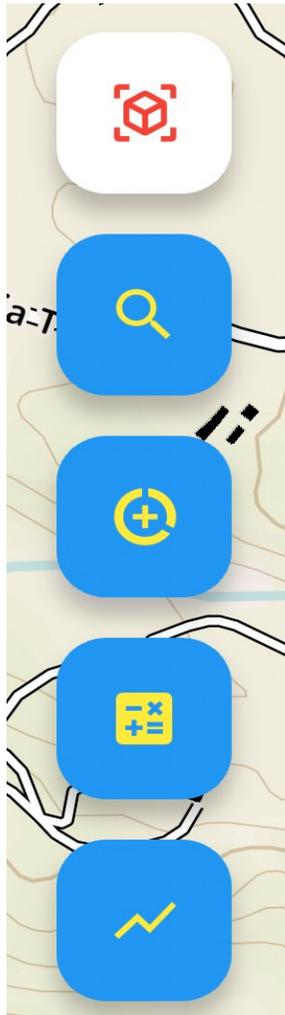


Informazioni: permette di visualizzare la versione attuale dell'app, accesso rapido al manuale utente completo, politica sulla privacy, ringraziamenti.

Vibrazione: permette agli utenti di attivare o disattivare la vibrazione collegata agli allarmi. Questa opzione non è disponibile su iPad. Utile nei casi in cui il volume del dispositivo sia impostato su livelli bassi.

Luminosità: con un accesso facile e veloce alla regolazione della luminosità, gli utenti possono adattare istantaneamente lo schermo alle condizioni di illuminazione circostanti, garantendo una visualizzazione chiara e agevole delle informazioni cruciali fornite dall'app.

Tasti funzionali



AR: accesso alla visualizzazione in AR.

Cerca coordinate: apre una schermata dove è possibile effettuare una ricerca tramite coordinate.

Condivisione registrazione dati di volo: questa opzione apre una schermata dedicata dove gli utenti possono accedere facilmente ai file della registrazione del volo, organizzati per giorni.

Calcolo zona: apre una pagina dedicata per il calcolo del codice di zona di copertura. Questo strumento risulta particolarmente utile per gli utenti che desiderano creare i propri dati sugli ostacoli.

Grafico: La pagina del grafico fornisce un'esperienza visiva in tempo reale dell'altitudine rispetto alla velocità durante il volo. Questa rappresentazione grafica offre una visione immediata delle dinamiche di volo.

Condivisione registrazione dati di volo

< FLIGHT DATA RECORDING

Saved Files:

flightdata_21_2_2024.txt 

flightdata_23_2_2024.txt 

flightdata_22_2_2024.txt 

flightdata_23_2_2024.txt 

La 'Pagina dei dati di volo' in **FlySafe!** offre un dettagliato riepilogo delle informazioni di ogni sessione di volo. Cliccando su un file specifico, si apre un menu di scelta che consente agli utenti di condividere il dato in due formati differenti:

File sharing

 Share TXT

 Convert to KML and Share

Formato TXT: Questa opzione permette agli utenti di esportare i dati di volo in un formato di testo (TXT), garantendo una compatibilità universale e la possibilità di consultare facilmente le informazioni in un formato leggibile da qualsiasi dispositivo.

Esempio di dati in formato TXT:

TS: 21/2/2024 22:15:16

LAT: 46.078994611430126 N

LON: 12.175891741977859 E

ALT: 423.11450958251953 ft

GS: -1.0 kt

Formato KML: L'opzione KML è particolarmente utile per chi desidera visualizzare i dati di volo in un software GIS (Geographic Information System). Il formato KML è standard per la rappresentazione geospaziale e consente agli utenti di analizzare e esplorare le informazioni di volo in ambienti geografici specifici.

Esempio di dati in formato KML:

<Placemark>

<name>Point 3</name>

<description>

Latitude: 46.078994611430126

Longitude: 12.175891741977859

Altitude: 423.11450958251953 ft

GroundSpeed: 24.0 kt

</description>

<Point>

<coordinates>12.175891741977859,46.078994611430126,423.11450958251953</coordinates>

</Point>

</Placemark>

Queste opzioni di condivisione offrono una flessibilità significativa, consentendo agli utenti di utilizzare i dati di volo raccolti in modi diversi e in conformità con le proprie esigenze e preferenze.

Calcolo Zona

< Calculate ZONE

Input coordinates

Latitude
44.675

Longitude
13.4563

Calculate

Coordinates zone extension:

N: 45.0, S: 44.6484375, W: 13.125, E: 13.59375

Zone name: 8_412_128

Copy

Create KML

Close

La pagina di generazione del codice di zona in **FlySafe!** offre agli utenti un modo intuitivo per ottenere un codice identificativo basato sulle coordinate inserite. Questo codice identifica la zona di copertura relativa ai diversi file ostacoli. Una volta generato il codice, gli utenti hanno la possibilità di condividere il dato in due formati distinti: file di testo e KML per l'uso in software geografici.

Grafico

< Speed and altitude graph

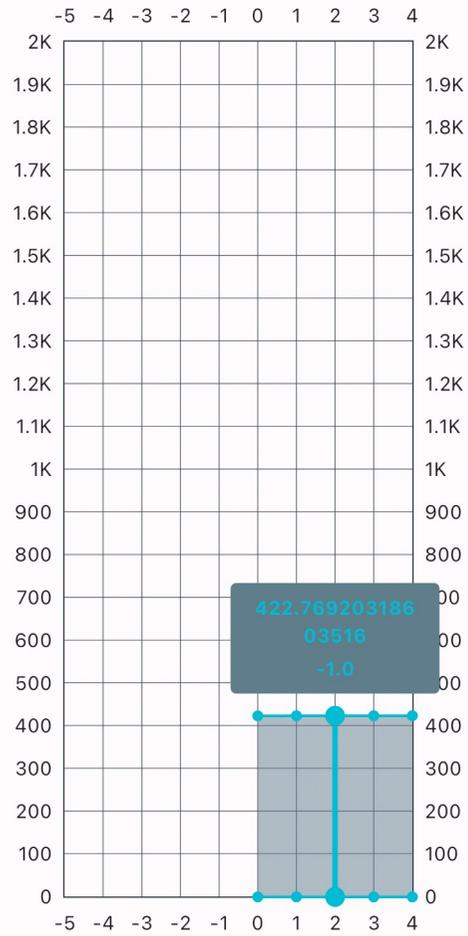
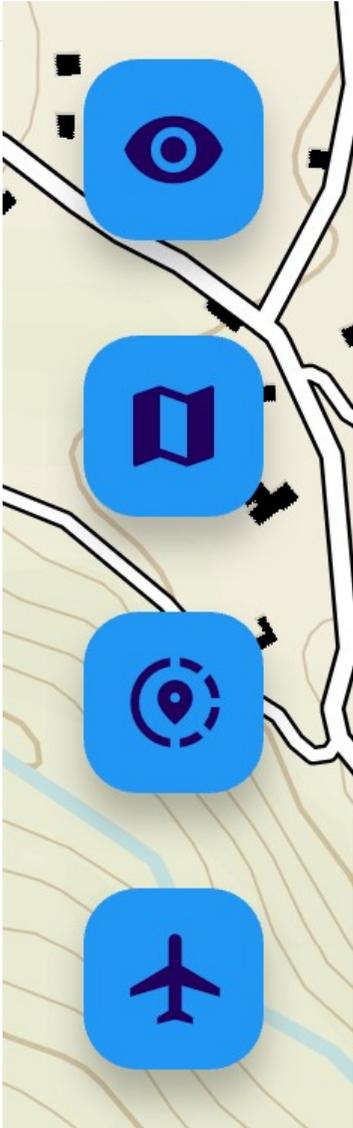


Grafico altitudine-velocità in tempo reale.

Tasti di visualizzazione



Questo tasto offre agli utenti un modo rapido per ottimizzare la visualizzazione, rimuovendo i pannelli superiore e inferiore insieme alle icone non necessarie per le normali funzionalità dell'app.

Tasto per la scelta della mappa. Quattro tipi di mappa: vettoriale (default), satellitare, aeronautica e notturna.

Condivisione della posizione. Può essere utile per la comunicazione di un ostacolo non presente nel database o, semplicemente, per condividere la propria posizione.

Scelta del tipo di icona rappresentare sulla mappa.

Allarme luminoso a tre colori



L'avanzato sistema di avviso di **FlySafe!** offre un approccio multicanale per mantenere gli utenti consapevoli della prossimità degli ostacoli durante il volo. Quando ci si avvicina a un ostacolo, l'app attiverà una serie di segnali:

1. **Luce Verde:** si illumina quando ci si trova tra i 30 e i 21 secondi dall'ostacolo.
2. **Luce Gialla:** Si attiva tra i 20 e i 16 secondi dalla potenziale collisione, segnalando l'urgente necessità di attenzione attraverso una marcata luce gialla.
3. **Luce Rossa:** Si accende a 15 secondi dall'ostacolo, fornendo un avviso di massima urgenza attraverso una luce rossa chiaramente visibile.

Oltre alle luci, l'app emette tre diversi suoni di allarme, ciascuno correlato al livello di prossimità all'ostacolo. La combinazione di luci e suoni offre un feedback multi-sensoriale per garantire la massima consapevolezza.

Il tempo di impatto, anch'esso visualizzato sul pannello inferiore, assume il colore corrispondente alle luci, permettendo agli utenti di valutare immediatamente la gravità della situazione.

Per un'esperienza ancora più personalizzata, è possibile attivare la vibrazione (attiva di default) che fornisce un feedback tattile in aggiunta alle altre modalità di avviso, garantendo che gli utenti siano prontamente informati in ogni situazione.

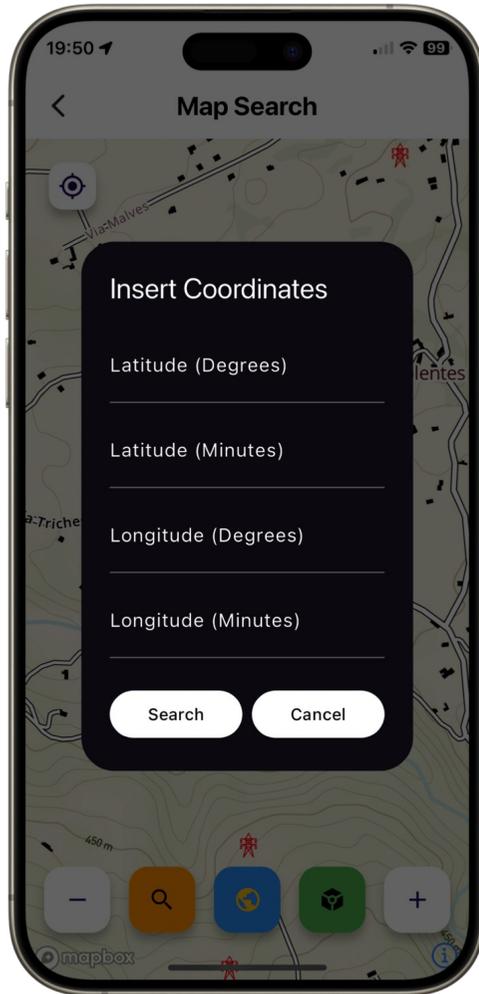
Icona centrale e cono di rilevamento

L'icona posizionata al centro della mappa di **FlySafe!** rappresenta la posizione attuale dell'utente durante il volo. Associata a questa icona, si trova il cono di rilevamento degli ostacoli, una caratteristica dinamica che si adatta alla velocità del velivolo.

A basse velocità, il cono presenta un'apertura ampia di 180°, garantendo una copertura estesa e una percezione approfondita dell'ambiente circostante. Tuttavia, man mano che la velocità aumenta, il cono si restringe, migliorando la precisione della rilevazione e aumentando la profondità di lettura degli ostacoli.

Questa caratteristica avanzata del cono di rilevamento non solo offre una visualizzazione chiara del percorso dell'utente ma si adatta in modo intelligente alle diverse condizioni di volo, garantendo una percezione ottimale degli ostacoli sia a basse che ad alte velocità. Un dettaglio che contribuisce a una navigazione più sicura e consapevole durante l'utilizzo dell'app.

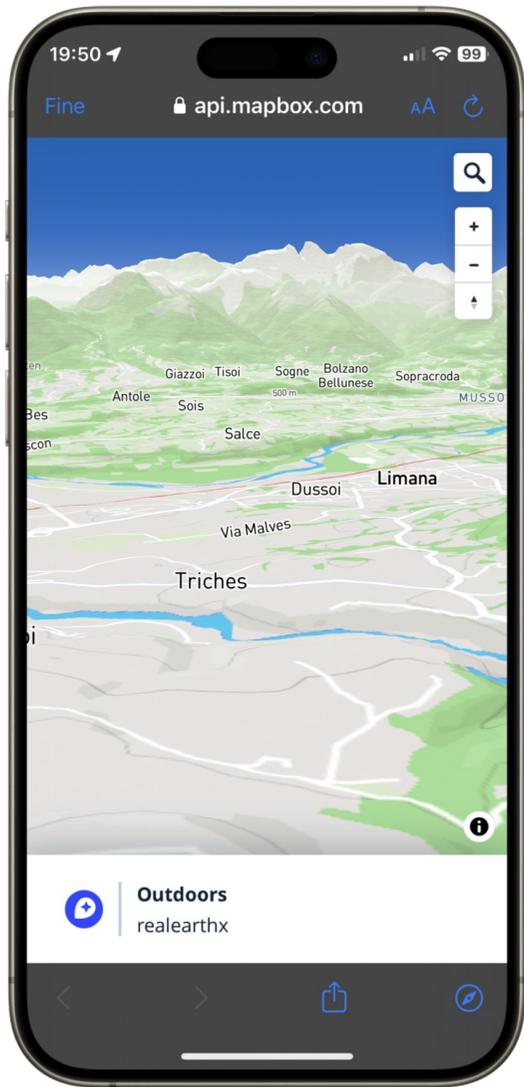
Cerca



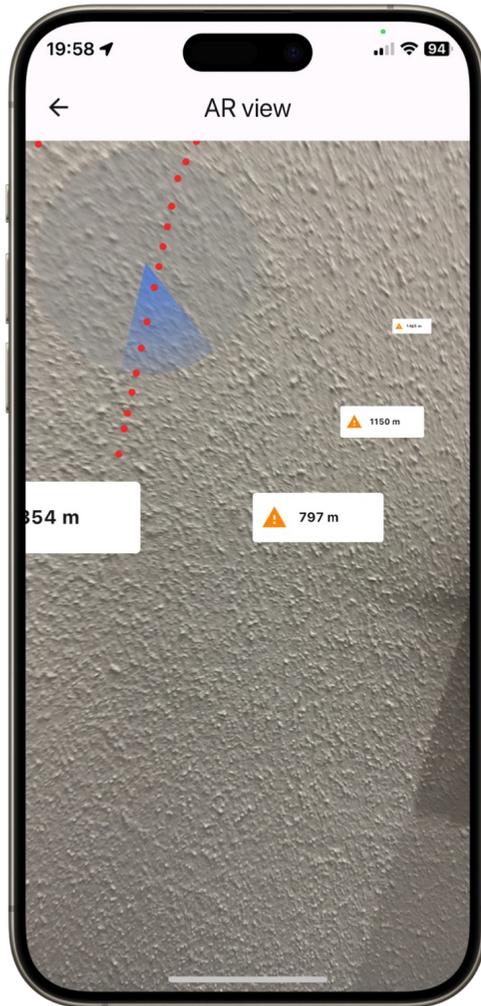
La pagina di ricerca visualizza la mappa. Con il tasto della lente è possibile effettuare la ricerca di un punto tramite coordinate..

L'icona che rappresenta il mondo, aprirà una pagina del browser per la visualizzazione in 3D di una mappa con la possibilità di ricerca mediante nome.

Il tasto verde offre la possibilità di visualizzare una porzione di mappa in AR.



Realtà Aumentata AR



Questa funzione permette di visualizzare la posizione degli ostacoli attraverso la propria fotocamera.

Sulla parte superiore destra è posizionato un "radar" che visualizza gli ostacoli (punti rossi) e il cono di visualizzazione.

Gli ostacoli sono rappresentati da annotazioni con la distanza tra la propria posizione e l'ostacolo.

Gli allarmi sonori sono attivi anche in AR.

Abbonamento

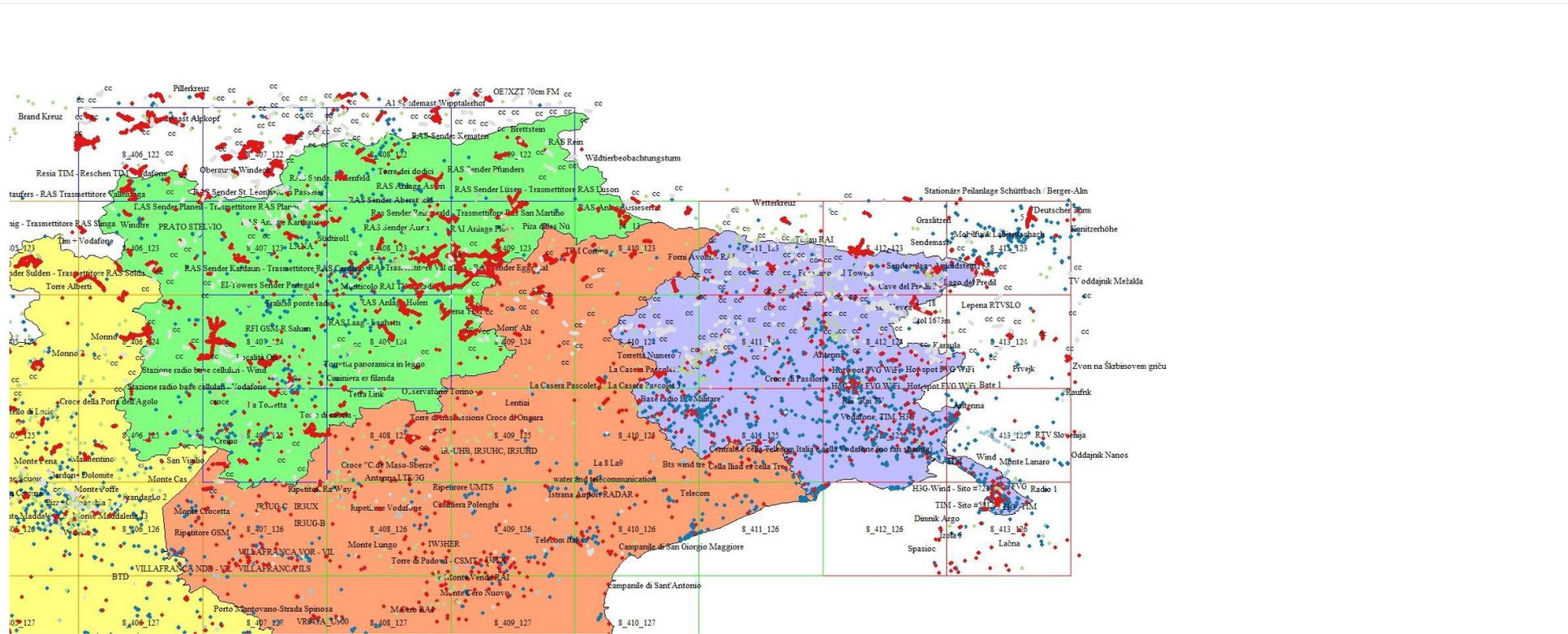
Sulla schermata principale di **FlySafe!**, al momento della prima apertura, gli utenti troveranno un tasto di colore rosso con l'icona carrello. Questo tasto offre l'opportunità di acquistare la versione completa dell'app, sbloccando così le funzionalità avanzate, tra cui la possibilità di scaricare i file ostacoli, attivare gli allarmi, accedere alla bussola, alla AR.

Personalizzazione

In **FlySafe!**, il processo di scarico dei dati degli ostacoli è ottimizzato attraverso la suddivisione del globo in zone geografiche. Questa suddivisione consente agli utenti di scaricare i dati specifici della zona in cui si trovano, garantendo una procedura più rapida ed efficiente.

Ogni zona geografica è pre-caricata con dati di ostacoli, permettendo agli utenti di beneficiare di un download più veloce e di un accesso immediato alle informazioni locali. Inoltre, la possibilità di modificare in modo più schematico i dati degli ostacoli consente agli utenti di personalizzare la visualizzazione delle informazioni in base alle proprie preferenze e necessità.

Questa struttura zonale in **FlySafe!** non solo ottimizza le prestazioni dell'app, ma fornisce anche un approccio flessibile alla gestione e alla personalizzazione dei dati degli ostacoli, contribuendo a rendere l'esperienza di volo ancora più efficiente e personalizzata.



Suddivisione in zone codificate con i relativi ostacoli.

La struttura del file XML deve contenere solamente punti.

<Placemark>

<description>Unknown Point Feature</description>

```
<styleUrl>#point1</styleUrl>
```

```
<Point>
```

```
<altitudeMode>clampToGround</altitudeMode>
```

```
<extrude>0</extrude>
```

```
<coordinates>11.6902019000,45.4094098000,16.608</coordinates>
```

```
</Point>
```

```
</Placemark>
```

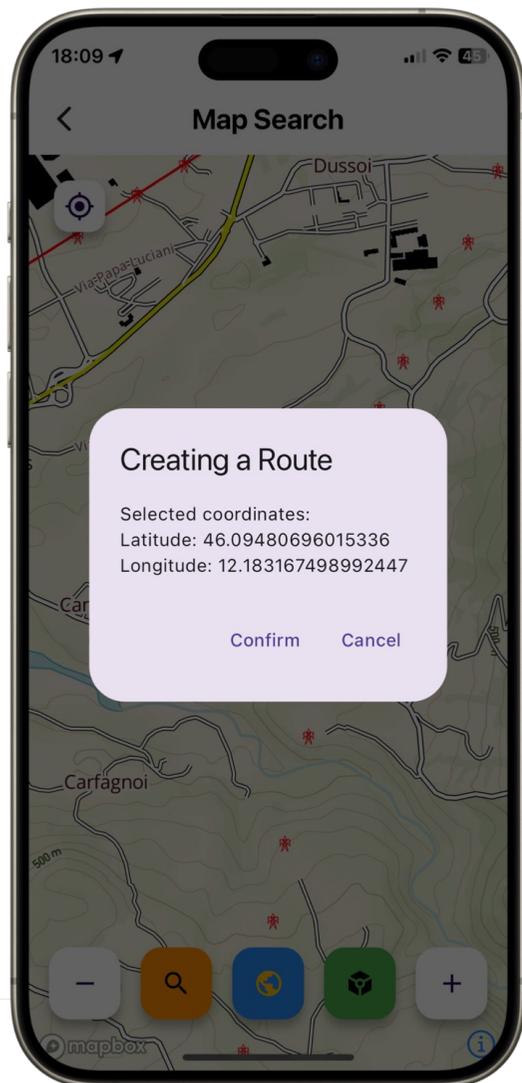
Aggiornamenti funzioni



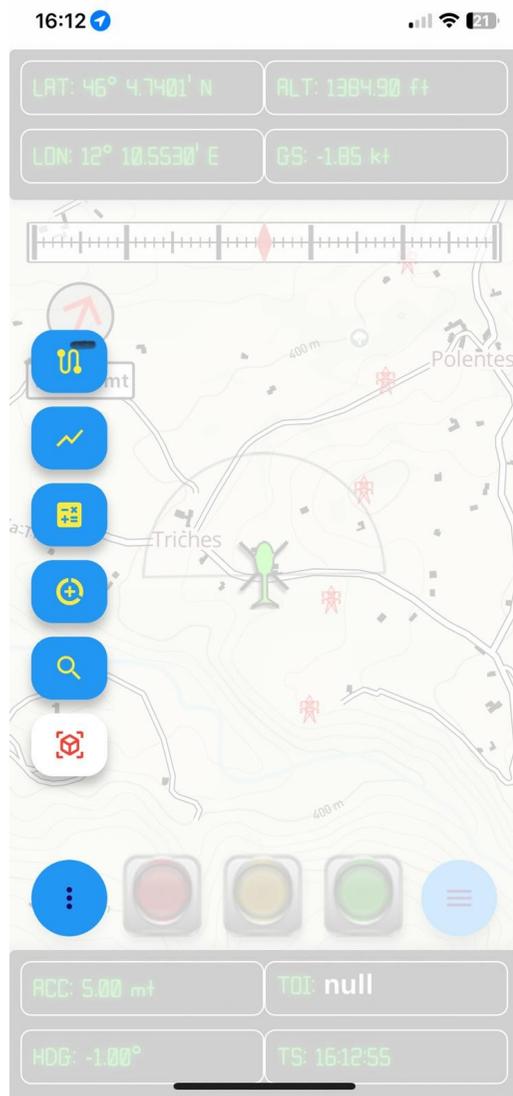
A partire dalla versione 5.1.0 è stata implementata la possibilità di creare una rotta, rappresentata da una bussola lineare posizionata in alto.

L'indice rosso indica la posizione del punto di arrivo rispetto al proprio heading.

Quando l'indice è posizionato al centro della scala graduata, la prua è allineata alla rotta.



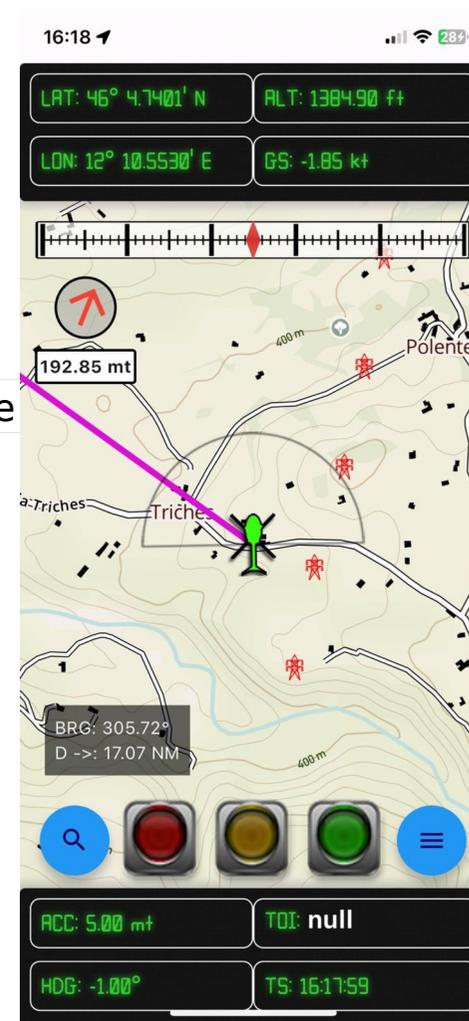
La rotta viene creata dalla pagina di ricerca tenendo premuto per due secondi sul punto scelto. Apparirà quindi una finestra di conferma che riporterà alla pagina principale, abilitando l'uso della bussola di rotta.

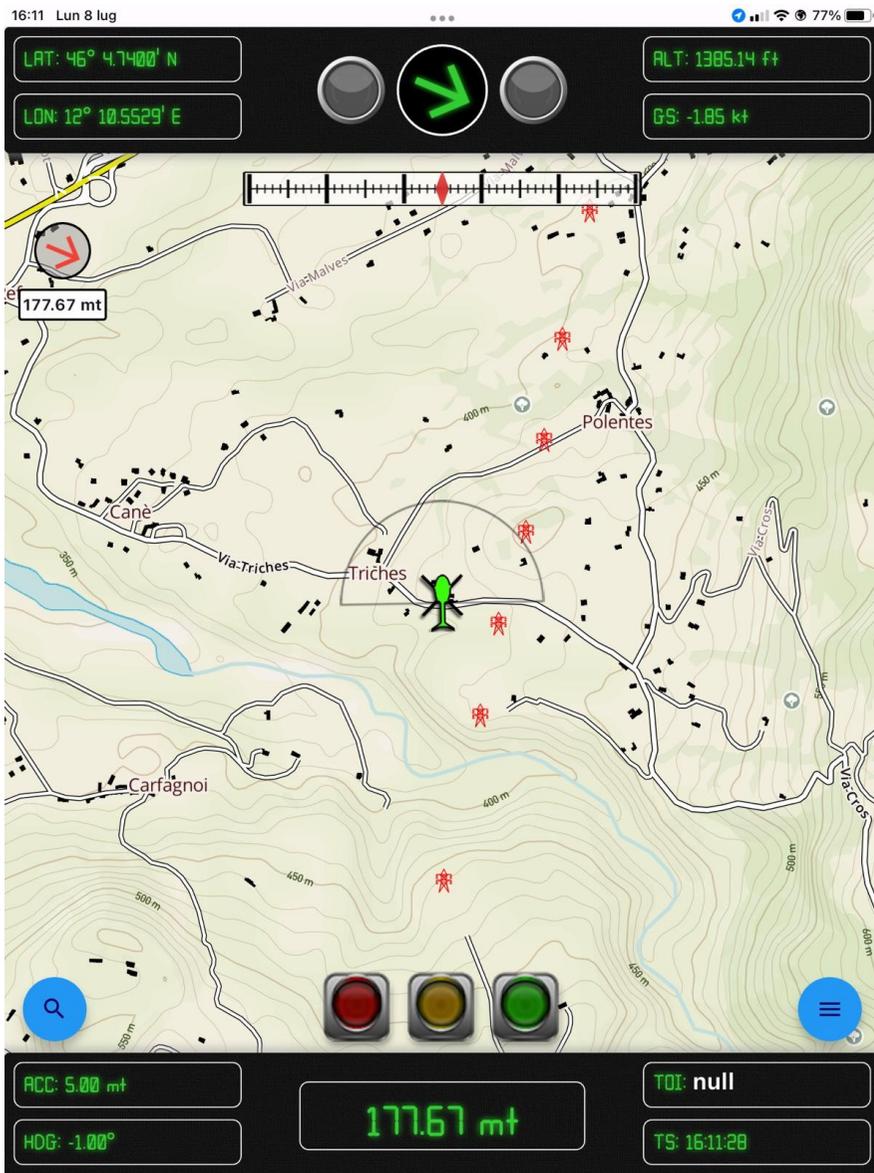


Versione 6.0.0

Tramite l'icona Route (la prima dall'alto) è possibile caricare un file GPX per tracciare una rotta.

Caricato il file GPX, apparirà la rotta e le indicazioni sul bearing e la distanza in NM.





Dispositivi iPad

Sulla topbar, nella parte centrale, è presente la bussola degli ostacoli affiancata da due led che variano il colore in base all'allarme.

Sulla bottombar, nella parte centrale, è presente l'indicatore di distanza dell'ostacolo.

Contatti

FlySafe! © 2016-2024, Tona Daniele

<https://www.flysafety.it>

daniele@flysafety.it

Ringraziamenti

In primis **Masha Biksha** che ha creduto in questo progetto fin dalla sua nascita nel lontano 2016;

Mauro Saviane, pilota di elicotteri e tester. Le sue idee e suggerimenti hanno contribuito allo sviluppo di **FlySafe!**.

I comandanti **Marco Abbagnale** e **Marco Cosentino** del Nucleo Elicotteri della Provincia di Trento.

Mia figlia **Diana** per la pazienza.

Mio padre **Dino**.

Le mappe utilizzate in **FlySafe!** sono della **MapBox**.

Dati degli ostacoli elaborati con **GlobalMapper**.

FlySafe! è stato sviluppato con **Flutter** e **XCode**.