

TUTTO GREEN

edimen

+ STORIE, CONSIGLI E IDEE PER LA SOSTENIBILITÀ

30
ANNI
e

NON È TUTTO
GREEN... QUEL
CHE LUCCICA

ENERGIE RINNOVABILI
SVIZZERA: NEI 2023
BOOM DEL FOTOVOLTAICO

RICERCA
ENERGIA SOLARE, DIETA
VEGETARIANA E MOLTI ALBERI

MOBILITÀ
LA MOBILITÀ SOSTENIBILE
PASSERÀ PER LA TERZA DIMENSIONE

Anno 5 #3 | SETTEMBRE 2024

 Informa. Forma. Connetti.

CLAUDIO R. BOER
CIRP - ACCADEMIA INTERNAZIONALE
PER L'INGEGNERIA
DELLA PRODUZIONE

 [linkedin.com/company/tuttogreen](https://www.linkedin.com/company/tuttogreen)





CLAUDIO R. BOER
Fellow CRP
Accademia
Internazionale
per l'Innovazione
della Produzione

La mobilità sostenibile passerà per la terza dimensione: il progetto DroneVia®



GIOVANNI FURIA
Deputy EHz
Ingegnere
meccanico, R&D

La mobilità sostenibile 3D con droni (DroneVia®) rivoluziona trasporti montani: flessibile ed ecologica.

In un precedente articolo avevamo introdotto a grandi linee i rapidi progressi della tecnologia che stanno rivoluzionando diversi settori, in quello dell'aviazione non fa eccezione. Una delle ultime innovazioni nel settore è lo sviluppo degli aerotaxi e dei velivoli elettrici a decollo e atterraggio verticale **eVTOL - electric Vertical Take-Off and Landing**. Queste modalità di trasporto futuristiche sono destinate a trasformare il modo di muoversi delle persone, offrendo maggiore efficienza, sostenibilità e convenienza. In questo articolo si presenta un progetto che contribuisce alla **trasformazione della mobilità da 2D a quella 3D** con particolare attenzione ai territori montagnosi e turistici tipici della Svizzera.

In questo articolo si presenta un progetto che contribuisce alla trasformazione della mobilità da 2D a quella 3D con particolare attenzione ai territori montagnosi e turistici tipici della Svizzera.

Passare alla terza dimensione in zone montagnose

L'idea nata in Ticino ma per la sua avventura come progetto a livello svizzero da un gruppo di ricercatori e imprenditori, sta studiando una soluzione molto innovativa di un'applicazione rivoluzionaria per il trasporto in zone alpine e montagnose. La soluzione consiste in **eVTOL o AAV (Autonomous Aerial Vehicle) per trasporto di persone in modo autonomo** con cabine lungo un percorso studiato da master e maestri di edifici equamente posti sul terreno.

Il progetto si chiama **DroneVia®** ed è in una stadio avanzato. Oltre ai due inventori (un brevetto è in fase di deposito) altri partners sono interessati a partecipare.

Il progetto è stato presentato per la prima volta in Svizzera il 24 Agosto all'aeroporto di Lugano-Riviera. La manifestazione di apertura civile dell'aeroporto ha dato l'opportunità di introdurre il progetto con una rappresentante della società Ehang che ha sviluppato il primo **AAV** con certificato di trasporto persone nella Repubblica Popolare Cinese.

La seconda presentazione riguardava la descrizione dell'applicazione in zone montagnose come affiancamento o sostituzione di impianti fissi come la funivia. Il sistema che prevede anche un brevetto in fase di deposito, prevede un sistema ridondante rispetto a quello già fornito dal costruttore dei droni, onde garantire una sicurezza ancora maggiore.

La terza presentazione infine ha fornito un esempio di calcolo economico su un impianto di funicolare esistente per dimostrare non solo i vantaggi di sostenibilità e di flessibilità di un tale sistema ma anche i vantaggi economici.

In modo semplice i vantaggi e le sfide degli AAV o UAV (Unmanned Aerial Vehicle).

Riduzione dell'impatto ambientale:

Emissioni Zero: Gli UAV elettrici possono essere alimentati da fonti di energia rinnovabile, riducendo significativamente le emissioni di CO₂ rispetto ai mezzi di trasporto tradizionali.

Minore impronta Ecologica: Non richiedono infrastrutture massicce come le funivie o le strade, il che significa meno distruzione dell'habitat naturale e un minore impatto sul paesaggio montano.



DroneVia®
Un modo di volare
più verde ed innovativo
di prima

Efficienza e flessibilità:

- **Operazioni Veloci:** I droni possono effettuare viaggi rapidi e diretti, riducendo i tempi di percorrenza.
- **Flessibilità di Percorso:** Possono seguire percorsi variabili, adattandosi alle condizioni meteo e alle esigenze specifiche dei passeggeri.

Accessibilità:

- **Area Base:** Possono raggiungere aree difficilmente accessibili con mezzi tradizionali, migliorando l'accesso a regioni isolate o impervie.

Le sfide sono:

- **Sicurezza:** Il trasporto di persone tramite UAV comporta grandi sfide in termini di sicurezza. Devono essere garantiti elevati standard di affidabilità per evitare incidenti, specialmente in condizioni meteorologiche avverse, che sono frequenti in montagna.

Regolamentazione:

La legislazione relativa all'uso di droni per il trasporto di persone è ancora in evoluzione. Bisogna considerare le norme riguardanti lo spazio aereo, la privacy e la sicurezza pubblica, che potrebbero rallentare l'implementazione su larga scala.

Capacità di carico e autonomia:

Attualmente, i droni hanno una capacità di carico e un'autonomia limitate rispetto ai sistemi tradizionali. Sostituire completamente le funivie potrebbe richiedere un grande avanzamento tecnologico per garantire che gli UAV possano trasportare un numero sufficiente di passeggeri a coprire lunghe distanze senza necessità di frequenti ricariche.

Costi:

Sebbene il costo di costruzione di droni avanzati possa diminuire con il tempo, gli UAV per il trasporto di persone richiedono investimenti iniziali significativi per lo sviluppo tecnologico, l'infrastruttura di supporto e la manutenzione. Ma il progetto DroneVia® non intende sviluppare nuovi



Le sperimentazioni della Ehang con i nuovi droni AAV per il trasporto di persone in montagna. DroneVia® è un progetto di innovazione di Claudio Boer e Giovanni Furia.

droni ma piuttosto integrare droni già pronti all'uso e certificati almeno in un paese e cioè la Cina. La vera sfida è nel certificare il veicolo anche in Europa.

Riassumendo i vantaggi della DroneVia®:

- non necessita dell'infrastruttura a terra, quindi non legata ad un sito
- i consumi di energia elettrica sono più ridotti rispetto ai sistemi tradizionali
- l'impianto della DroneVia ha un costo minore
- i droni volano solo quando è richiesto cioè la presenza di persone da trasportare
- il sistema di controllo dai droni gestisce il volo
- il drone è dotato di motori ibridi
- il drone in volo è poco rumoroso
- il costo della manutenzione del drone è contenuta, molto minore di sistemi tradizionali

ha suscitato molto interesse soprattutto da parte dei giovani che potevano durante l'evento stesso confrontarsi con la tecnologia tradizionale degli elicotteri con quella futura dei super droni.



Alla manifestazione era ancora mostrato in prima assoluta svizzera un mockup (ovvero in scala 1:1 ma senza batterie e cavi) senza possibilità di volare) del **drone EH216-S della Ehang**. il mockup