



OPENSWAP.IT

SHALLOW WATER
AUTONOMOUS PROSPECTOR



VEICOLO AUTONOMO DI SUPERFICIE

OpenSWAP è il **primo veicolo autonomo di superficie** interamente **Made in Italy a controllo remoto e autonomo**, per esplorazioni geofisiche, ispezioni video e applicazioni personalizzate.

MONITORAGGIO AMBIENTI ACQUATICI

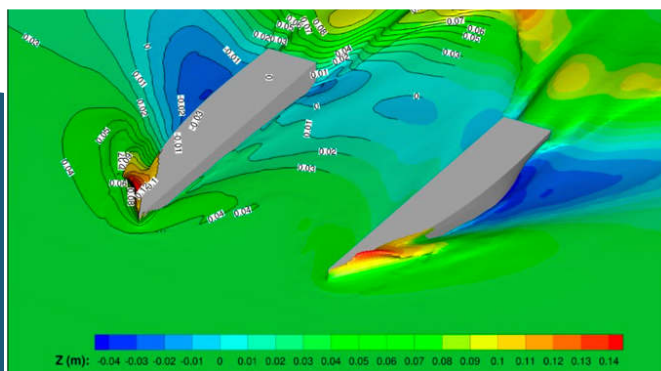
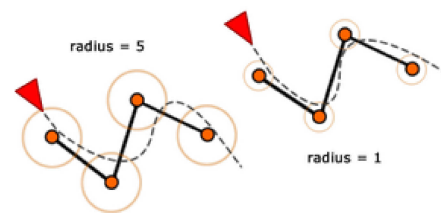
Progettato dal laboratorio **PROAMBIENTE** del **Tecnopolo Bologna CNR** in collaborazione con **CNR-ISMAR**, nasce nel 2019 per effettuare monitoraggi in tutti gli **ambienti acquatici**, anche i più estremi.

LEGGERO RESISTENTE PERSONALIZZABILE

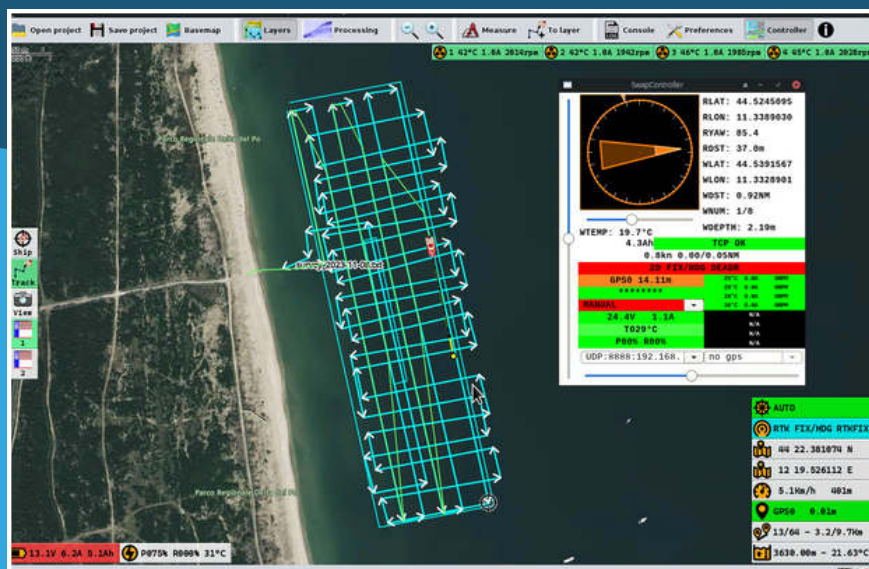
Drone leggero, resistente, personalizzabile e compatibile con sistemi **GNSS**, sensori **geofisici**, **oceanografici**, **geochimici** e **ambientali** più diffusi.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- 1 Alta manovrabilità e raggio di evoluzione ridotto grazie al doppio scafo a catamarano e alla propulsione differenziale con 4 motori
- 2 Design asimmetrico degli scafi per una zona centrale a bassa turbolenza e maggiore stabilità al rollio rispetto a un monoscafo
- 3 3 sistemi di guida: manuale, automatica e semi-automatica con direzione assistita
- 4 Parametri di guida autonoma variabili per l'adattamento all'ambiente operativo (fiumi, laghi, mare) e funzione di posizionamento dinamico per la sosta (mantenimento della posizione)
- 5 Architettura open in continuo sviluppo e modularità delle interfacce HW/SW per l'installazione di strumenti di terze parti e spazio ausiliario per ospitare elettronica e sensori
- 6 Algoritmi di automazione che permettono di adattare il comportamento del veicolo alle necessità operative e/o in funzione di parametri acquisiti da sensori esterni installati sul veicolo



SOFTWARE DI CONTROLLO MULTIPIATTAFORMA A TECNOLOGIA GIS



- SW in continuo sviluppo e supporto completo da parte del nostro staff di sviluppatori
- Pianificazione rotte e controllo in tempo reale dei parametri del veicolo
- Strumenti per la creazione e modifica delle rotte
- Mappe di base online e offline
- Compatibilità con tile-map, geotiff e shapefile



DETTAGLI TECNICI

Dimensione e peso

Catamarano fuori tutto	lunghezza 120cm (singolo scafo 120x30x30cm)
Catamarano larghezza	120cm (modificabile da 110 a 150cm)
Materiale di costruzione	LLDPE (low density polietilene) robusto ed elastico nell'assorbimento degli urti
Coperchi	A vite in plastica con o-ring IP67. Dimensione su scafi: 2x24cm Ø e 2x12.2cm Ø e su vano centrale: 1x43.5cm Ø
Peso	18 kg (senza batterie)
Payload aggiuntiva	40 kg max
Draft	20 cm

Equipaggiamento

Alimentazione	Linee elettriche separate e stabilizzate da 5-12-24 VDC fornite da pacchi batterie a Litio con sistema di protezione integrato
Motorizzazione	4 motori brushless (350W cad.) con griglie di protezione e controllo real-time di assorbimento / n. giri motore / temperatura sul controller
Sistema GNSS base	GPS UBLOX - True heading con doppia antenna in configurazione RTK moving-base
Sistema GNSS opzionale	GPS UBLOX - True heading con doppia antenna freq. L1+L2 con correzione RTK su servizi RTCM
Predisposizione GNSS di terze parti	Compatibilità completa con interfacciamento via cavo o wifi (con RS232-Serial Adaptor o WIFI link)
Inertial Motion Unit	10 DOF MEMS per l'integrazione di GPS HDG e per la funzione SmartNAV, con sensore di temperatura interna
Porte ausiliarie	I/O porte analogiche, digitali e seriali per controllo e lettura di sensori esterni
Video	HD streaming (@2.4 GHz) con 8MP Wide Angle camera

Altre specifiche

Velocità tipica di survey	1.7-2 nodi (3.5 nodi max)
Durata delle batterie	6,5 ore (velocità 1.7-2 nodi) *
Controllo radio / portata	doppio sistema 1 km @ 2.4-5 GHz --- 0,7 km @ 433MHz (per la ridondanza)**

* Stimata con assenza di vento/moto ondoso, con 2 pacchi batterie (tot 40Ah) e senza strumentazione di terze parti installata. Si possono ospitare fino a 8 batterie o lavorare h24 con sostituzione ciclica dei pacchi batterie.

** La portata radio è misurata in linea di vista e dipende dalle condizioni ambientali esterne.



Tecnopolo Bologna CNR
Via P. Gobetti, 101 – 40129 (BO)
www.consorzioproambiente.it



TELEFONO
+39 051 639 9982



E-MAIL
info@openswap.it



SITO WEB
www.openswap.it

