

Unmanned Systems: potenzialità di impiego in ambito civile

Zefiro Ricerca & Innovazione

Aeroporto di Capannori (LU)

14 Novembre 2013



UNIVERSITÀ DI PISA



Agenda

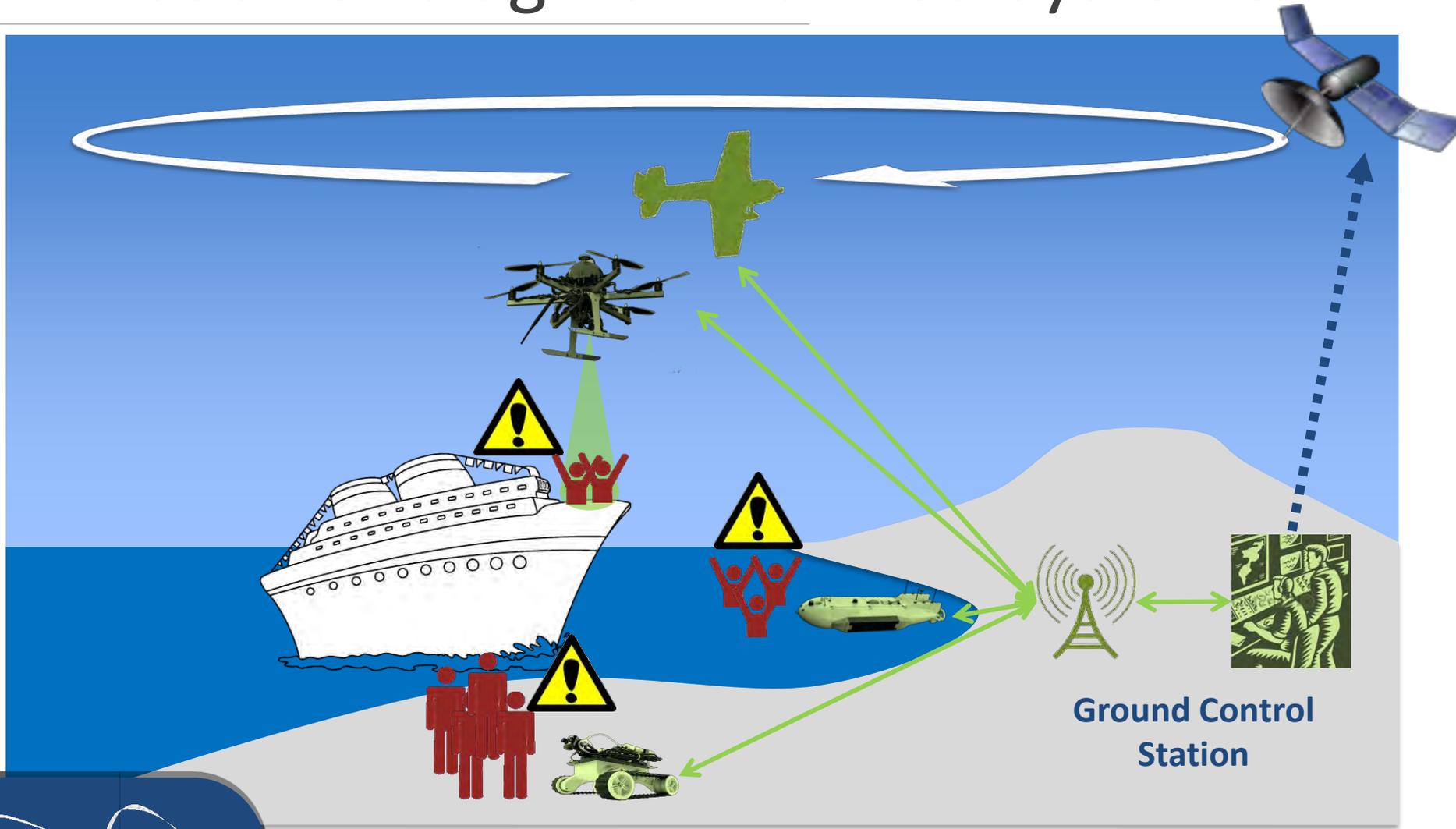
- Introduzione agli Unmanned Systems
- Esempio di applicazione
- Dimostrazione
- Descrizione dei sistemi disponibili
- Elaborazione dati
- Il ruolo di Zefiro

Introduzione agli Unmanned Systems

Architettura di un Unmanned System:

- Vettore (aereo, terrestre, navale, ecc.)
- Payload (videocamera, sensori, ecc.)
- Sistema di comunicazione (digitale, analogico)
- Ground Control Station (GCS)

Introduzione agli Unmanned Systems



Intervento Dimostrativo



Collegamento bidirezionale

Intervento Dimostrativo

- **Luogo di intervento:** edificio abbandonato e pericolante
- **Scopo della missione:** identificazione e classificazione della minaccia
- **Vettori impiegati:** un velivolo multi-rotore e un mezzo terrestre
- **Sistema di comunicazione:** rete digitale
- **Dati raccolti:** immagini video real time

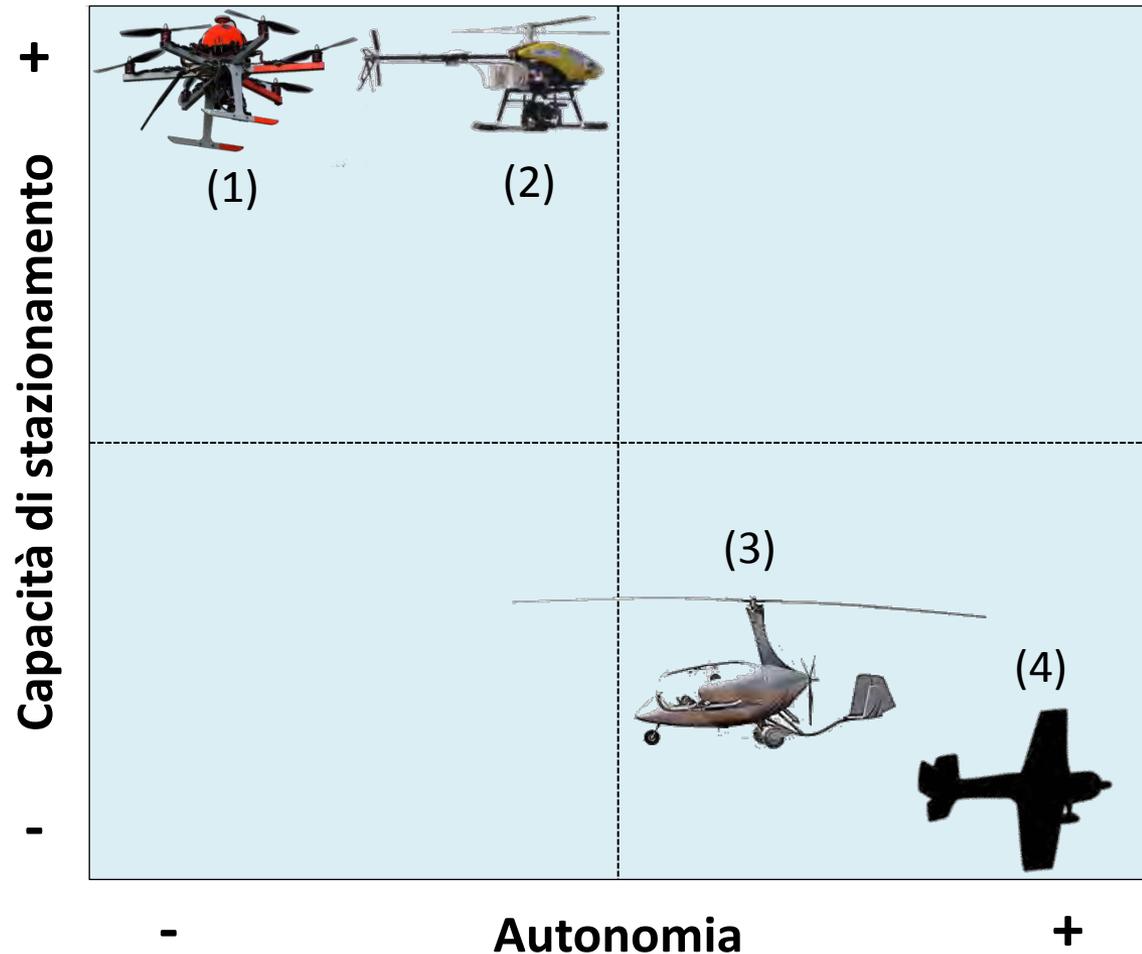
Dimostrazione

Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Velivoli:

1. Multi-rotore
2. Elicottero
3. Autogiro
4. Ala fissa

Efficienza derivante
dall'integrazione di
macchine diverse



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Velivoli ad ala fissa: elevata efficienza e autonomia



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Nuove configurazioni aerodinamiche: maggiore efficienza e sicurezza



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Sistemi di lancio e recupero



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Velivoli ad ala rotante: massima capacità di stazionamento



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Velivoli ad ala rotante: grande payload, autonomia prolungata



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Mezzi terrestri



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Mezzi marini: ispezioni visive, termiche, batimetrie, qualità acque



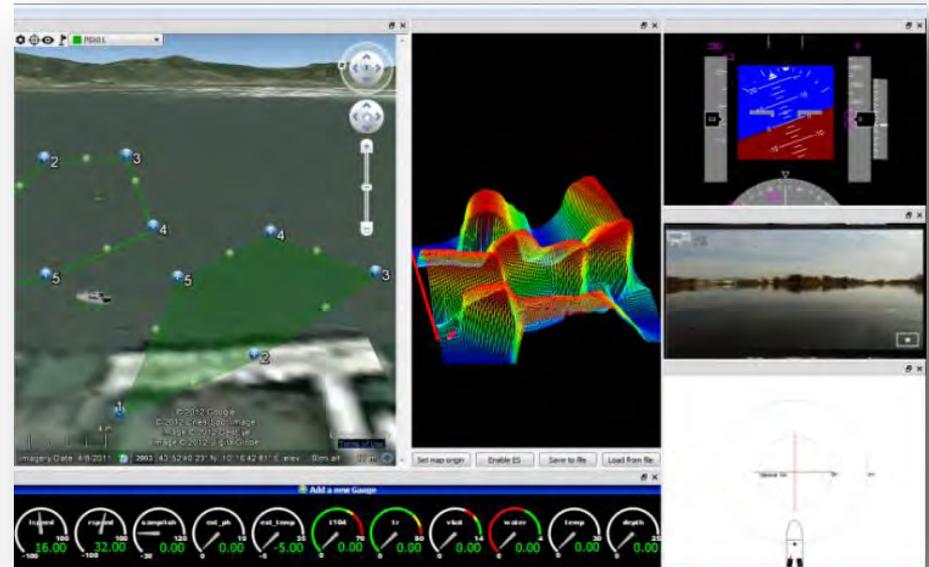
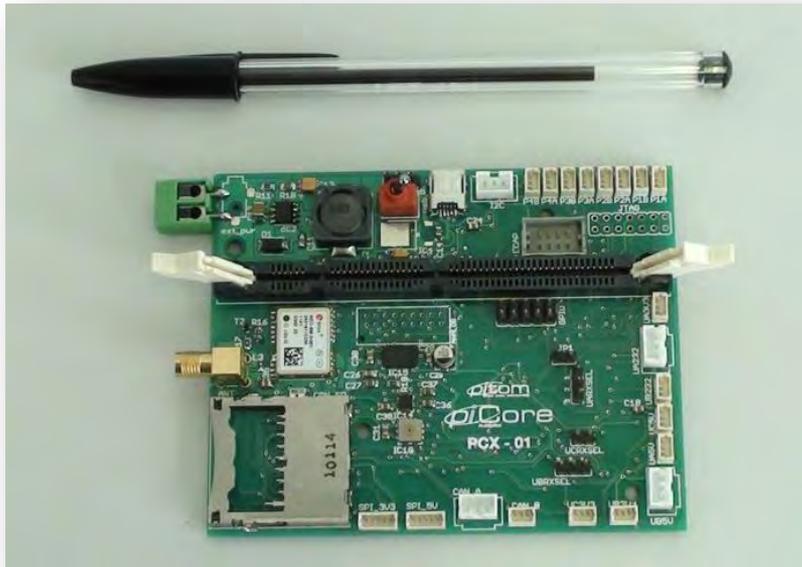
Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

Ground Control Station: controllo mezzi unmanned



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

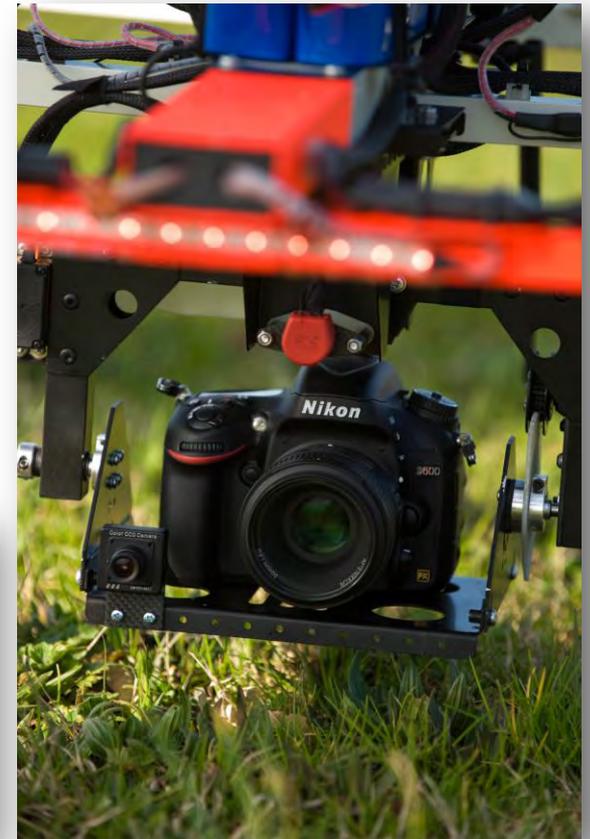
Progettazione e realizzazione di autopiloti ed interfacce uomo-macchina su specifiche esigenze



Sistemi disponibili presso Zefiro S.r.l.

A seconda del **payload**, è possibile acquisire:

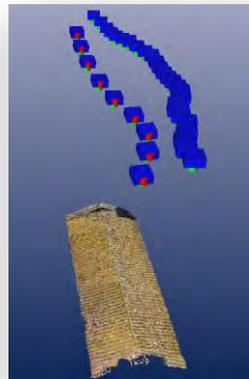
- Video
- Immagini (visibile e/o infrarosso)
- Audio
- Dati su composizione chimica e radioattività
- Misure (distanze, profondità)



Elaborazione dati

Un esempio: l'aerofotogrammetria permette di ottenere modelli 3D del terreno o di edifici a partire dalle immagini acquisite.

- Applicazione a strutture difficilmente accessibili e/o pericolose:



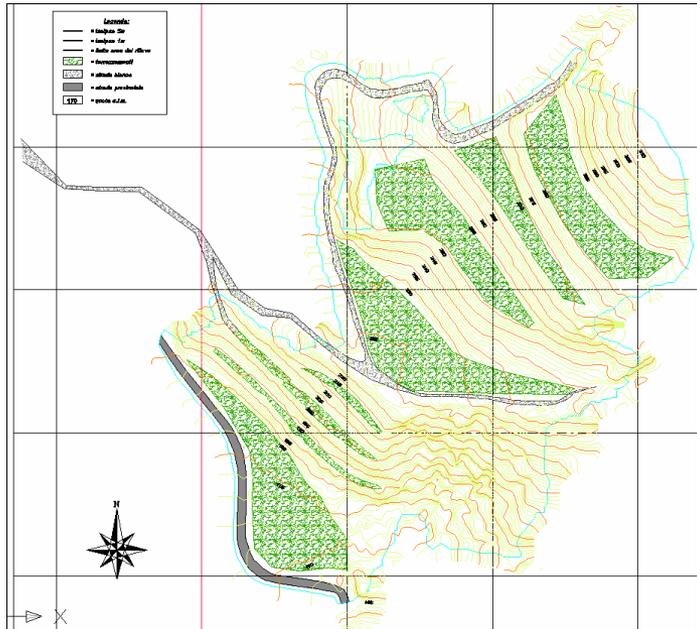
Acquisizione immagini
da multirottore

Ricostruzione 3D
dell'intero edificio

Elaborazione dati

Un esempio: l'aerofotogrammetria permette di ottenere modelli 3D del terreno o di edifici a partire dalle immagini acquisite.

- Rilievo del territorio e cartografia:



Modello 3D

Il ruolo di Zefiro

Zefiro Ricerca & Innovazione si propone come centro di competenza nel settore dei sistemi unmanned.

Grazie alla disponibilità uno spazio aereo segregato, Zefiro è in grado di svolgere attività sperimentali di velivoli e veicoli senza pilota, nonché di offrire servizi di formazione per gli operatori di tali mezzi.

Così come per il settore unmanned, all'interno di Zefiro vengono svolte attività di ricerca, sviluppo, sperimentazione, produzione e formazione nel campo dell'aeronautica leggera.

Presentazione a cura di:

- **Aeroporto di Capannori**
- **SICE**: Telecomunicazioni
- **SkyBox Engineering**: Progettazione
- **CAM**: Costruzione Velivoli e Operazioni di Volo
- **PITOM**: Robotica e Autopiloti



**AEROPORTO
DI CAPANNORI SPA**



sicetelecom.it

