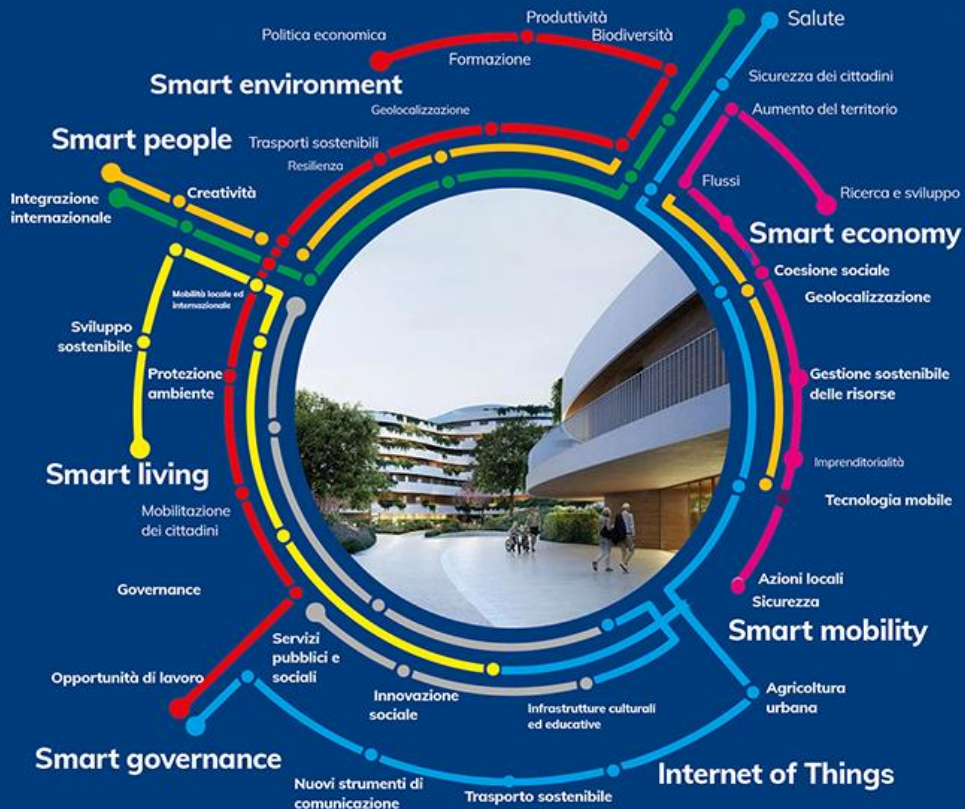


13 NOVEMBRE 2024

Politecnico di Bari

14 NOVEMBRE 2024

Centro Congressi
Nuova Fiera del Levante, Bari



Evento organizzato da



In collaborazione con



Provider autorizzato con Delibera
CNI n. 3788 del 28/03/2024 e Delibera
CNPI n. 415/50 del 23/03/2022

Origosat è una start-up innovativa che opera in ambito downstream dei segnali satellitari GNSS **PNT** (posizionamento, navigazione e timing) con un focus specifico sulla **cybersicurezza** (3 brevetti proprietari su antispoofing e anti-jamming).



Origosat

"MADE IN" SATELLITE CERTIFICATION

Una soluzione semplice che integra varie fonti di informazione (Open data) garantendo **accuratezza, robustezza e precisione che attualmente nessun altro può fornire.**

Il fattore chiave è la capacità di **rilevare** lo spoofing e il meaconing, **determinando quindi l'autenticità dei dati relativi alla posizione.**



Il sistema sfrutta l'uso di tre fonti di informazione:

1. **Il GNSS**, per servizi di temporizzazione e posizionamento continui, accurati e disponibili in tutto il mondo;
2. **L'ADS-B**, come **fonte di messaggi sconosciuti a priori** in termini di **contenuto, caratteristiche** del segnale (ad esempio i bit effettivi del messaggio) e **tempo** di emissione.
3. **Un meccanismo di sincronizzazione (network timing) sicuro basato su una rete di comunicazione**, per fornire tempi alternativi attraverso un canale sicuro.



Sempre più settori produttivi e servizi utilizzano i **segnali GNSS** (Galileo, GPS, GLONASS, BeiDou),
Anche nelle nostre **città (smart, mediamente smart, poco smart) tali dispositivi sono molto presenti.**



Sistemi di posizionamento

Monitoraggio delle Risorse Idriche



Smart parking



Monitoraggio delle Reti Elettriche

Probabilmente siamo tutti, a vari livelli, informati sugli vari utilizzi dei segnali GNSS.



Servizi di delivery

smart city e GNSS



DATE



TIME



PLACE

Time & satellite stamp



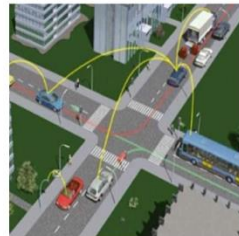
Sensori ambientali

Quello che probabilmente non tutti conosciamo è il rischio dello **Spoofing, Meaconing e Jamming** che di fatto rappresentano i "virus" dei segnali satellitari, in grado di **alterare la posizione e il tempo restituiti dai ricevitori e dagli oscillatori satellitari** e rappresentano un problema ancora irrisolto.

Digital Forensics



Sistemi di monitoraggio del traffico

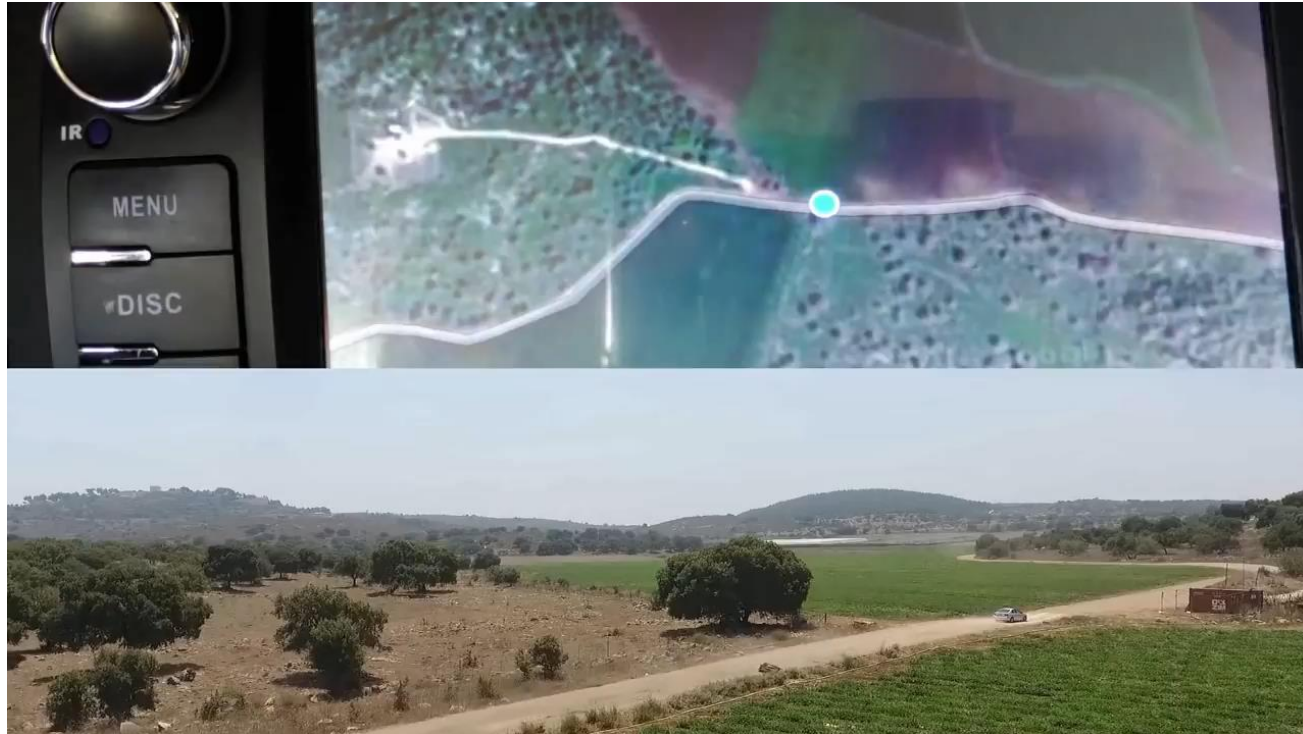


Tracciabilità e sicurezza alimentare

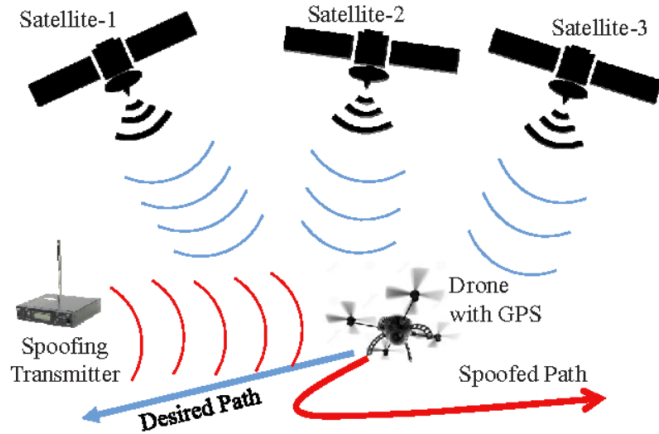
Bike-sharing e bike-to-work



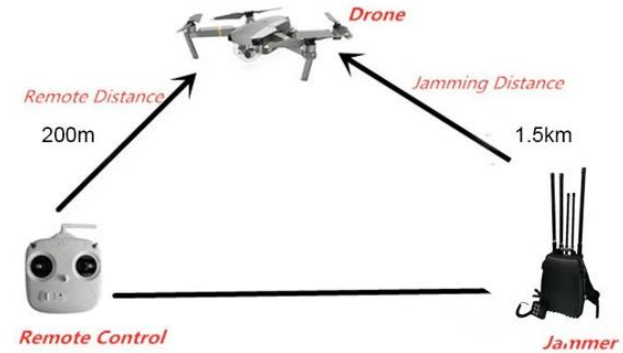
Esempio di Spoofing – autovettura con l'autopilota



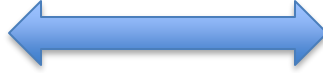
Esempio spoofing e jamming: droni



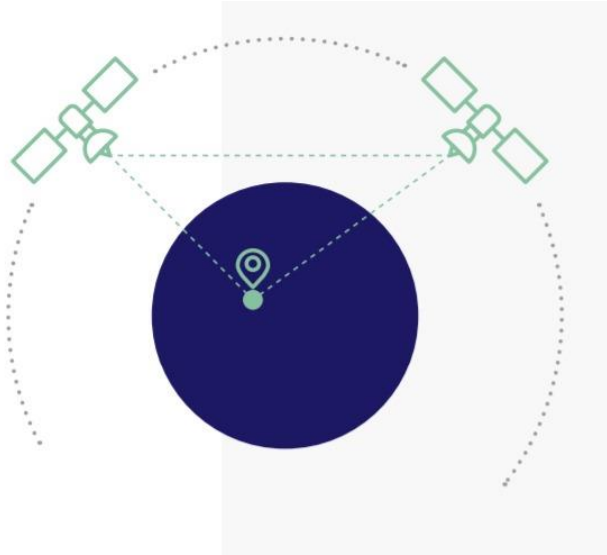
Lo spoofing consiste nell'ingannare i droni mediante la trasmissione di falsi segnali GNSS, facendoli percepire come legittimi. Questo può portare il drone a cambiare rotta, ad atterrare in luoghi non previsti o a perdere completamente l'orientamento.



Il jamming prevede l'interruzione dei segnali GPS o delle comunicazioni radio del drone attraverso la sovrapposizione con rumore o segnali più potenti.

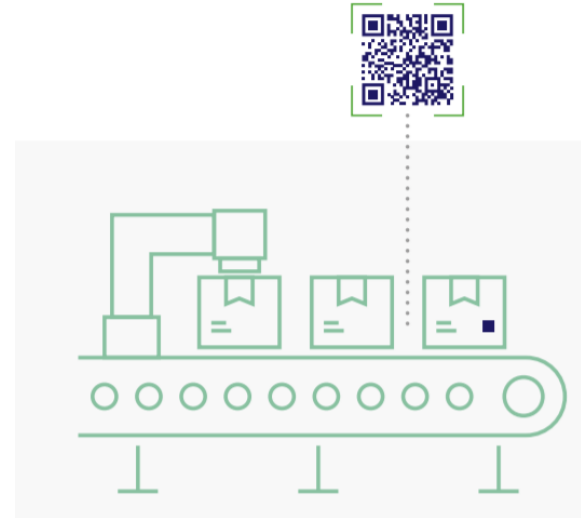


Anti-spoofing

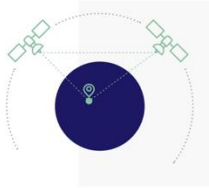


Anticontraffazione

Geolocalizzazione e tracciabilità



Anti-spoofing



La combinazione unica dei tre elementi (GNSS, ADS-B e Network Time), o di parte di essi quando non sono tutti simultaneamente disponibili, fornisce la capacità di rilevare i più probabili attacchi di jamming e spoofing, cioè quelli basati sulla "ritrasmissione del segnale" (meaconing) e anche quelli basati sulla "simulazione del segnale" (ad es. utilizzando simulatori HW commerciali).

UAV applications



integration with third parties app based on gnss



Integration with the 5G paradigm

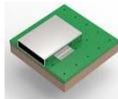


Integration with IOT applications



Certified GNSS time transfer

On-chip integration for miniaturized applications



Integration with smartphones and mobile devices



Servizio a basso costo di certificazione Tempo e Posizione

Automotive, including autonomous vehicles



Vehicle Tracking and Fleet management



Anti-spoofing services for GNSS Rx



Co-operation with ATC and ADS-B service



Extending blockchains with Time & Position



Servizio di Certificazione dell'ora e della posizione per Smartphone Android

Motivazione

Le imprese, le autorità nazionali e locali, i servizi sanitari e le procure utilizzano e producono sempre di più documenti digitali che devono essere valutati come «prove digitali»

Per loro natura, i documenti digitali possono essere alterati, corrotti o distrutti da una manipolazione impropria, da un cattivo trattamento e da un'analisi scorretta.

Oggi sul mercato esistono dei servizi che «certificano» i prodotti digitali (file multimediali, documenti, etc.) ma a monte dell'acquisizione delle prove sono totalmente esposti al rischio di spoofing quindi di alterazione della posizione e del tempo

Raw GPS OS Android

- Servizio compliant ISO 27037
- Certificazione forense.

M.O.D.O. Multichannel Optical/Ocso Disciplined Oscillator

Motivazione

I settori delle Telecomunicazioni, Smart Grid e della Finanza richiedono per la loro operatività di una posizione e un tempo certi. Utilizzano dei dispositivi GNSS appunto per il timing e la sincronizzazione.

Purtroppo i segnali di tali dispositivi possono essere alterati per via di attacchi di spoofing, meaconing o jamming, i cosiddetti virus dei segnali satellitari

L'Oscillatore Ibrido

M.O.D.O. sono due oscillatori, il primo è OCXO il secondo è Ottico Disciplinati, Multicanale Miniaturizzati di alta precisione e tempo di sopravvivenza, resilienti a tali attacchi.

Droni



Motivazione

L'impiego di droni in ambito professionale è in continuo aumento e si prevede una crescita significativa e costante nei prossimi anni. Gli ambiti di utilizzo sono sempre più diversificati e sono impiegati, in ambito civile, da go dei imprese e enti pubblici.

La certezza della posizione e della traiettoria sono fondamentali per i droni per garantire la sicurezza, l'efficienza e l'efficacia delle loro operazioni. Un segnale GNSS preciso permette ai droni di navigare, operare autonomamente, raccogliere dati accurati, rispettare restrizioni aeree e ridurre i rischi di interferenza, rendendo possibile una vasta gamma di applicazioni critiche e commerciali.

Ricevitore ibrido GNSS e ADS-B, con ADS-B IN e ADS-B out

Le caratteristiche proposte permetteranno al dispositivo di fornire informazioni di posizione con il **massimo livello di protezione contro gli attacchi ai segnali GNSS**. Tali informazioni, sono trasmesse su canale ADS-B OUT, rendendo consapevoli i velivoli in prossimità del drone, della sua presenza

Digital trust & Security - Insurtech.

Motivazione

Le compagnie di assicurazione basano sempre più spesso i loro servizi innovativi su dispositivi che utilizzano i segnali GNSS.

Scatole nere: Monitoraggio dei veicoli e degli stili di guida dei conducenti. Questi dati aiutano le compagnie assicurative a offrire polizze UBI (Usage-Based Insurance), premi personalizzati e sconti per comportamenti di guida sicuri. Le scatole nere sono anche dispositivi antifurto.

Droni: Ispezione e valutazione dei danni ausati da eventi naturali, come inondazioni o incendi, e fornire dati dettagliati per la valutazione dei sinistri.

Dispositivi portatili (smartphone, tablet): localizzare con precisione i luoghi dei sinistri, documentare i danni e sincronizzare le informazioni con i sistemi centrali.

Prodotto / Soluzione



Telematic devices



Drones



Smartphone devices

Gli ambiti di applicazione: Anticontraffazione

Riguarda l'uso della tecnologia PNT per la certificazione dell'origine dei prodotti (tramite la registrazione di un singolo evento) di vari settori merceologici:

- agroalimentare, Food & Beverage
- Pezzi di ricambio auto,
- settore tessile, conceria
- farmaci generici,
- componentistica elettronica, etc

Registrando più eventi, è possibile certificare l'intera filiera secondo le esigenze del settore e dei consumatori. From Farm to Fork, per l'agroalimentare.



TRACCIABILITÀ ALIMENTARE = CIRCOLARITÀ E TRASPARENZA DELL'INFORMAZIONE
DAL PRODUTTORE AL CONSUMATORE





HoneyCert è una soluzione innovativa di



Date

Certificazione della posizione e del tempo: Autentico, sicuro, ovunque.



Time

La combinazione della **firma satellitare** e del **time stamp** conferisce un valore straordinario a dati, documenti e prodotti, rendendoli non solo certificati ma anche intrinsecamente tracciabili nel **tempo e nello spazio**.



Place

Grazie alla tecnologia GNSS e ai sistemi di sincronizzazione avanzata, è possibile associare a ogni elemento **una marcatura univoca** che ne garantisce l'autenticità e la provenienza, oltre a fornire una precisione temporale assoluta.



Questo approccio aumenta la fiducia nelle transazioni digitali, la trasparenza nei processi logistici e la sicurezza nelle applicazioni critiche.



Un vero e proprio sigillo di affidabilità per un mondo sempre più connesso e interdipendente.