MARIANO FOCARETA

VERS. 2.0 del 26/03/2026

BUSINESS UNIT:
Environmental Monitoring and Thematic Maps

COMPANY: MAPSAT

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

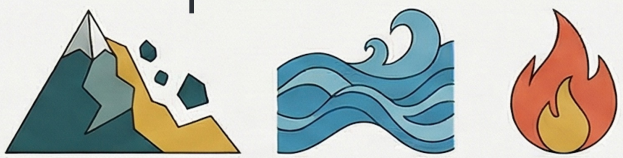
Le attività core dell'area sono focalizzate su servizi e progetti rivolti alla caratterizzazione del territorio e dei rischi naturali attraverso l'utilizzo di telerilevamento satellitare e intelligenza artificiale per trasformare dati complessi in mappe e modelli descrittivi, con un approccio interdisciplinare e adattivo.

AREE DI COMPETENZA



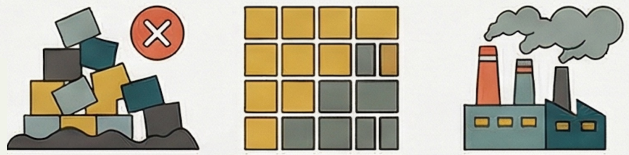
GESTIONE DEI RISCHI NATURALI

Monitoraggio, valutazione e perimetrazione rapida per frane, alluvioni e incendi con stima accurata degli impatti.



VALUTAZIONE IMPATTI ANTROPICI

Identificazione di sversamenti abusivi, monitoraggio del consumo i suolo e analisi di altri impatti ambientali di origine umana.



SERVIZI OFFERTI E TECNOLOGIA



MAPPE TEMATICHE E FOTOINTERPRETAZIONE

Elaborazione di rappresentazioni cartografiche di sintesi e analisi esperta di immagini aeree e satellitari.



VALIDAZIONE DATI E GROUND TRUTH

Verifica dell'accuratezza dei sistemi automatici e creazione di dataset per l'addestramento di modelli di Intelligenza Artificiale (Earth Observation).



SVILUPPO MODELLI AI

Implementazione di algoritmi avanzati per la detection automatica di eventi e oggetti su dati satellitari.

MERCATI E CLIENTELA TARGET



ENTI PUBBLICI E INFRASTRUTTURE

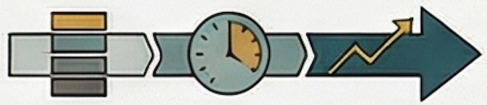
Supporta a Protezione Civile, agenzie ambientali, comuni e società di gestione stradale, ferroviaria e idrica.



SETTORE PRIVATO E RICERCA

Consulenza per compagnie ascicurative nella valutazione dschi, aree industriali e organizzazioni di ricerca.

VALORE AGGIUNTO E DIFFERENZIAZIONE



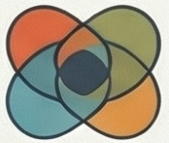
VISIONE INTEGRATA E MULTI-TEMPORALE

Analisi delle interconnessioni ambientali e combinazione di dati storiei, monitoraggio real-time e modelli predittivi.



COLLABORAZIONE INTERDISCIPLINARE

Team di esperti in telerilevamento, science ambientoli, data science, GIS e modellistica.



APPROCCIO ADATTIVO E SOCIO-ECONOMICO

Metodologio flessibili evolute in base si feedbacu e integrazione di aspatti sociali ed economici nell'analisi degli impatti.

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Business Case Studies

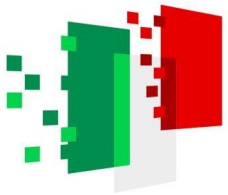
USER: EO-PNRR-IRIDE-Project EO Services For Local Public Administration	**2023-26**	≈ 550K €	SAS – B2B – PAL Evo VERT
Bridgeo: Sviluppo (Esa InCubed) di servizi IRIDE based customizzati per Paesi in via di sviluppo	**2026-27**	≈ 120K €	SAS – B2B - INT
C4E: Detection e monitoraggio di microdiscariche su Terra dei Fuochi (53 Comuni)	**2022-25**	≈ 350K €	SAS – B2B - VERT
CoastSat: Monitoraggio delle linee di costa da dati satellitari in Campania	**2025**	≈ 100K €	SAS – B2B - VERT
RESILIENCE (REmote Sensing for the Insurance LIability definition in Environmental Crisis and Emergencies) - Terzo bando tematico ASI I4DP Market	**2026-27**	≈ 190K €	SAS – B2B - VERT

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

USER – IRIDE Programme: funding acknowledgement and disclaimer



Funded by
the European Union
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

esa
EUROPEAN SPACE AGENCY



Funded by the European Union – NextGenerationEU and by the Presidency of the Council of Ministers of the Italian Republic.

Carried out under an ESA Contract.

Disclaimer

Views expressed herein can in no way be taken to reflect the official opinion the European Union/European Commission/ESA/Presidency of Council of Ministers of the Italian Republic.

Views and opinion expressed are those of the author(s) only and the European Union/European Commission/ESA/Presidency of Council of Ministers of the Italian Republic cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

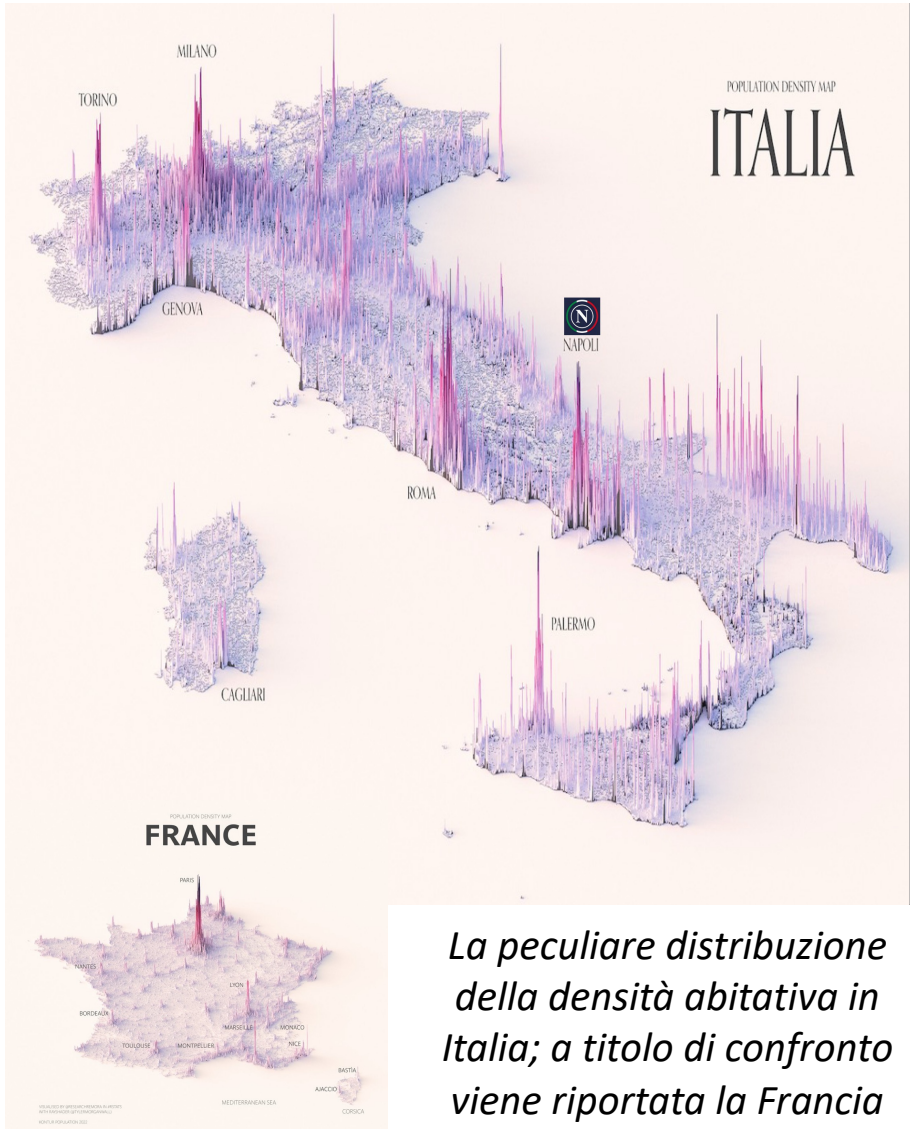
Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

USER: Imperviousness monitoring rivolto alle PAL (Publiche Amministrazioni Locali)

Demographic group (Residents)	Municipalities		
	Total Surface (kmq)	Mean surface	% of national surface area (302.072 kmq)
< 5000	164.550	28,9	54,5%
5000 - 20.000	85.118	45,2	28,2%
20.000 - 60.000	33515	82,6	11,1%
60.000 - 100.000	8745	159,0	2,9%
100.000 - 500.000	8019	200,5	2,7%
> 500.000	2119	353,0	0,8%

Demographic group (Residents)	Municipalities		Population	
	N°	%	Residents	%
< 5000	5.534	70,0	9.731.307	17%
5000 - 20.000	1.858	23,5	17.803.256	30%
20.000 - 60.000	412	5,2	13.574.077	23%
60.000 - 100.000	53	0,7	4.122.150	7%
100.000 - 500.000	38	0,5	6.573.648	11%
> 500.000	6	0,1	7.046.279	12%

Alcune caratteristiche dell'assetto demografico italiano



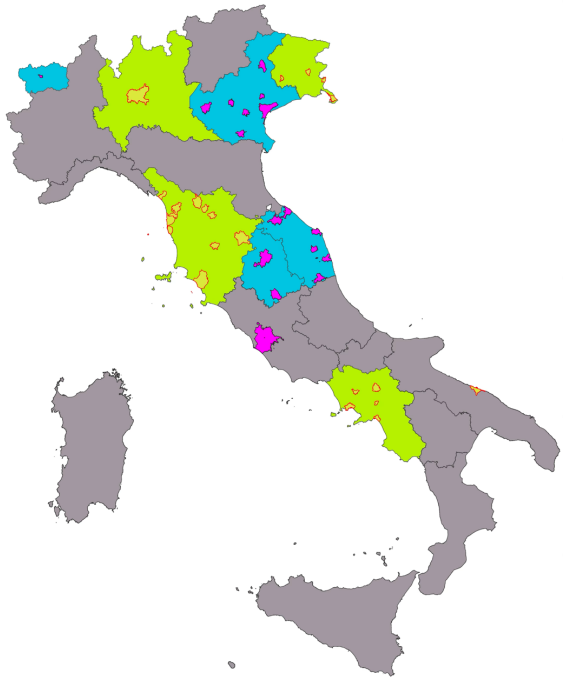
La peculiare distribuzione della densità abitativa in Italia; a titolo di confronto viene riportata la Francia

- Nei prossimi anni la PA sarà investita da una enorme quantità di prodotti geospaziali basati su IRIDE
- Questi prodotti avranno frequenze di aggiornamento sempre più alte (settimanali, mensili, semestrali)
- Ogni singola amministrazione (anche il piccolo Comune…) dovrà dotarsi degli strumenti adatti per la gestione ottimale dei nuovi prodotti
- Questa quantità di informazioni dovrà essere gestita sia attraverso aggiornamento del personale tecnico ma anche mediante il supporto di attori nazionali che operano abitualmente nell'ambito della space econonomy

Funded by the European Union NextGenerationEU
Italiadomani
esa EUROPEAN SPACE AGENCY

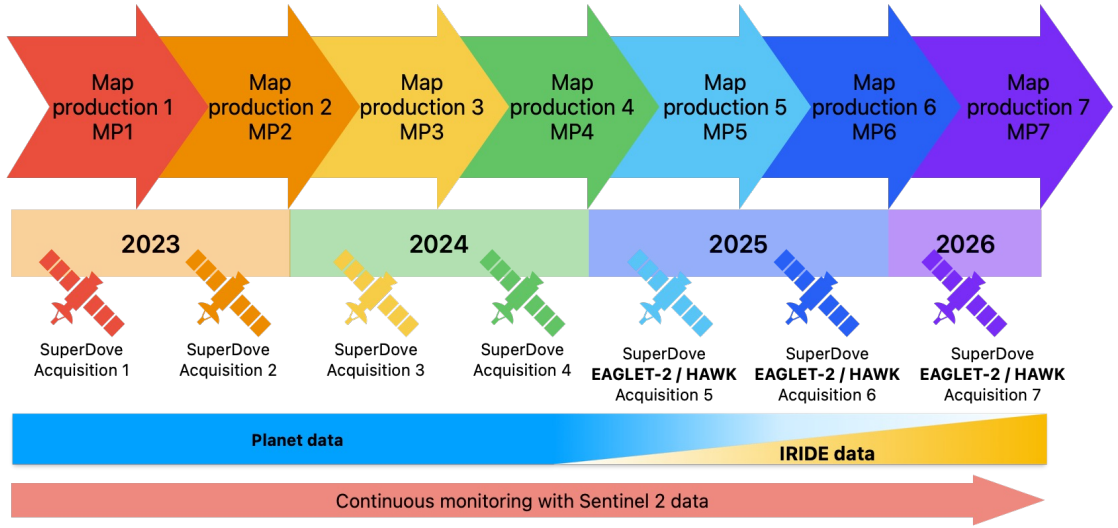
USER: Imperviousness monitoring rivolto alle PAL (Publiche Amministrazioni Locali)

MAPSAT is prime contractor for Lot 2: "ASSISTANCE IN THE PLANNING OF URBAN SPACES" **with the Proposal titled: USER - Urban SpacEs planning with iRide**



TERRITORI INTERESSATI

8 Regioni coinvolte per
131 Comuni e **7300 kmq**

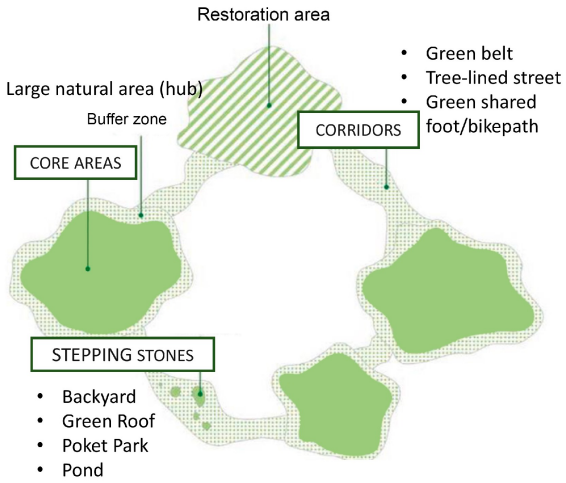


PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Acquisizioni e **produzioni semestrali**: tipicamente maggio/giugno e settembre/ottobre
- Rilasci annuali: le mappe aggiornate sono pubblicate con cadenza annuale
- Dal 2026 progressiva integrazione con dati Iride
- Monitoraggio continuo con dati **Planet SuperDove/Sentinel 2/Iride Hawk**

DOMINI APPLICATIVI

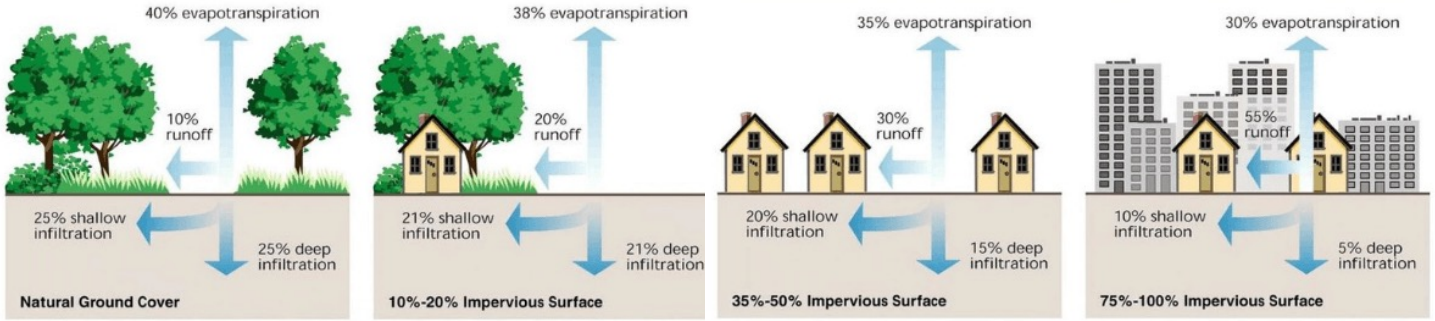
- Urban Planning
- Tutela Ambientale
- Sviluppo Infrastrutture
- Climate Change
- Ecological Network Monitoring
- …..



Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Funded by the European Union NextGenerationEU

USER: Imperviousness monitoring rivolto alle PAL (Publiche Amministrazioni Locali)



Raster

- Planet/Iride image
- Ancillary data (Local map, Copernicus data, etc..)

Vector

- Ancillary data (Local DB, OSM, ...)

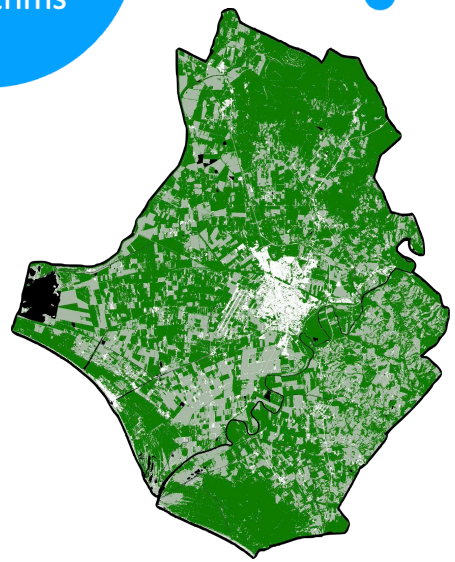
Vector

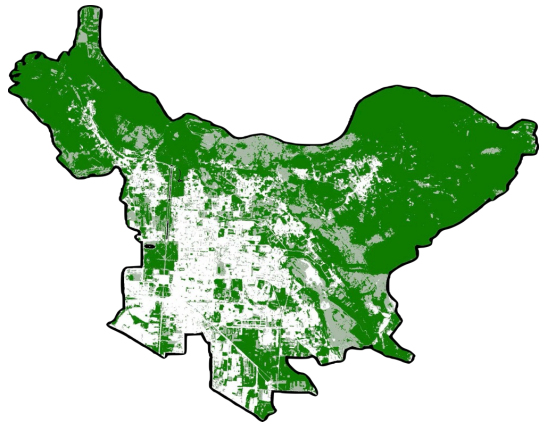
- Ground truth for training and validation (~130.000 points)

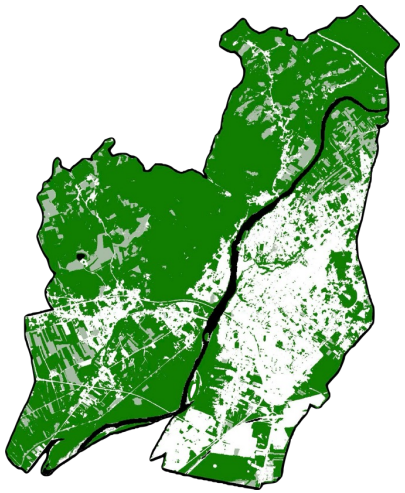
Processing: Classification based on ML algorithms

M1 map: Impeviousness map
M2 map: Built-up map
M3 map: Built-up change map
M4 map: Land Cover Change

USER Exploitation Tool
www.userservice.it (webgis, download, WMS..... API)







Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Funded by the European Union NextGenerationEU

USER: Imperviousness monitoring rivolto alle PAL (Publiche Amministrazioni Locali)

USER Timeline Map: Il "Barcode" del Tuo Territorio

IL CONCETTO: DAL PROBLEMA ALLA SOLUZIONE

Il Problema: Monitorare il Territorio è Complesso



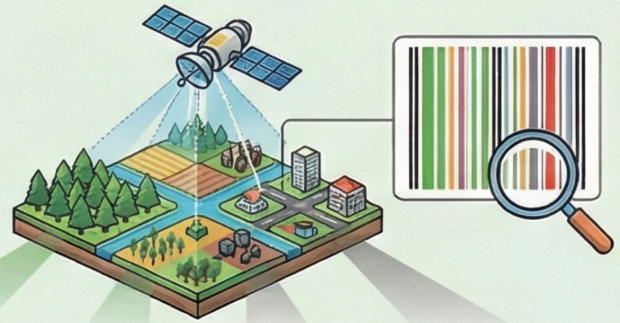
Mappe tradizionali: Visione statica, nessuna storia.

Analisi complessa: Confronto manuale lento, dinamiche nascoste.

La Soluzione: USER Timeline Map, il "Barcode"

Una mappa che racconta la storia di ogni luogo.

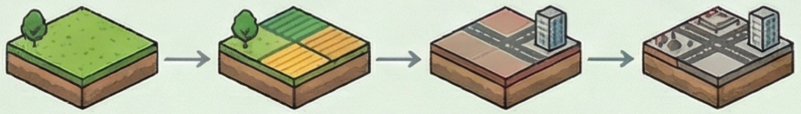
Ogni punto ha un **"codice a barre" evolutivo.**



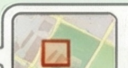
0 = Suolo Naturale / Permeabile
1 = Suolo Artificiale / Impermeabile

1 = Suolo Artificiale

1 = Suolo Artificiale







Esempio Pratico: Un'area con codice **0-0-1-1** era naturale (es. Maggio '23, Set '23 è diventata artificiale (es. Maggio '24, Set '24).

Geo-Time-Code: Sequenza temporale unica

IL FLUSSO DI LAVORO: DAI SATELLITI ALLA TUA SCRIVANIA



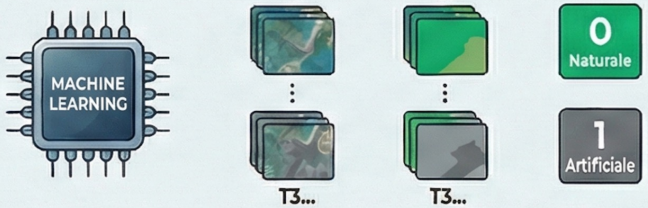
1. ACQUISIZIONE DATI

Ogni sei mesi, i satelliti acquisiscono immagini ad alta risoluzione delle aree di interesse.



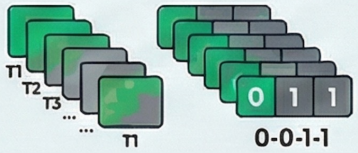
Si utilizzano dati Planet SuperDove, Sentinel-2 e, dal 2027, i dati della costellazione IRIDE.

2. CLASSIFICAZIONE



Grazie ad algoritmi di Machine Learning, per ogni periodo di osservazione crelamo una mappa che classifica ogni area come "Naturale" (0) e "Artificiale" (1).

3. CREAZIONE DEL CODICE A BARRE TEMPORALE



Unendo le mappe nel tempo ogni pixel ottiene un "Geo-Time-Code" che ne racconta la storia. Ad esempio, un codice "0-0-1-1" indica un'area naturale che è diventata artificiale.

DA NATURALE AD ARTIFICIALE (Codice: 0-0-1-1)



Un'Area precedentemente natura è stata impermeabilizzata. Questo è il consumo di suolo che il servizio evidenzia.

RINATURALIZZAZIONE (Codice: 1-1-0-0)



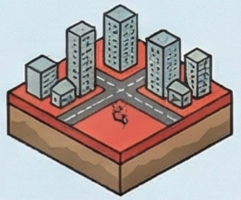
Un'Area precedentemente artificiale è stata ripristinata a suolo naturale, ad esempio attraverso la demolizione di un edificio e la creazione di un parco

APPLICAZIONI PRATICHE: COSA PUÒ FARE UN DECISORE?

Identificare e analizzare il consumo di suolo



Azione 1: Analizzare il Consumo Consolidato 0 1 1 1 Consolidato



- Aree sempre impermeabili.
- Censire patrimonio esistente, verificare coerenza catastale.



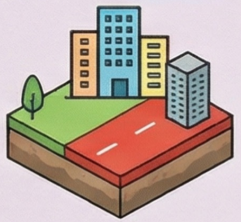
Azione 2: Investigare il Consumo Intermedio 0 0 1 1 Intermedio



- Aree permeabili in passato, non nelle ultime due rilevazioni.
- Cantieri, situazioni da verificare.



Azione 3: Monitorare il Consumo Recente 0 0 0 1 Recente

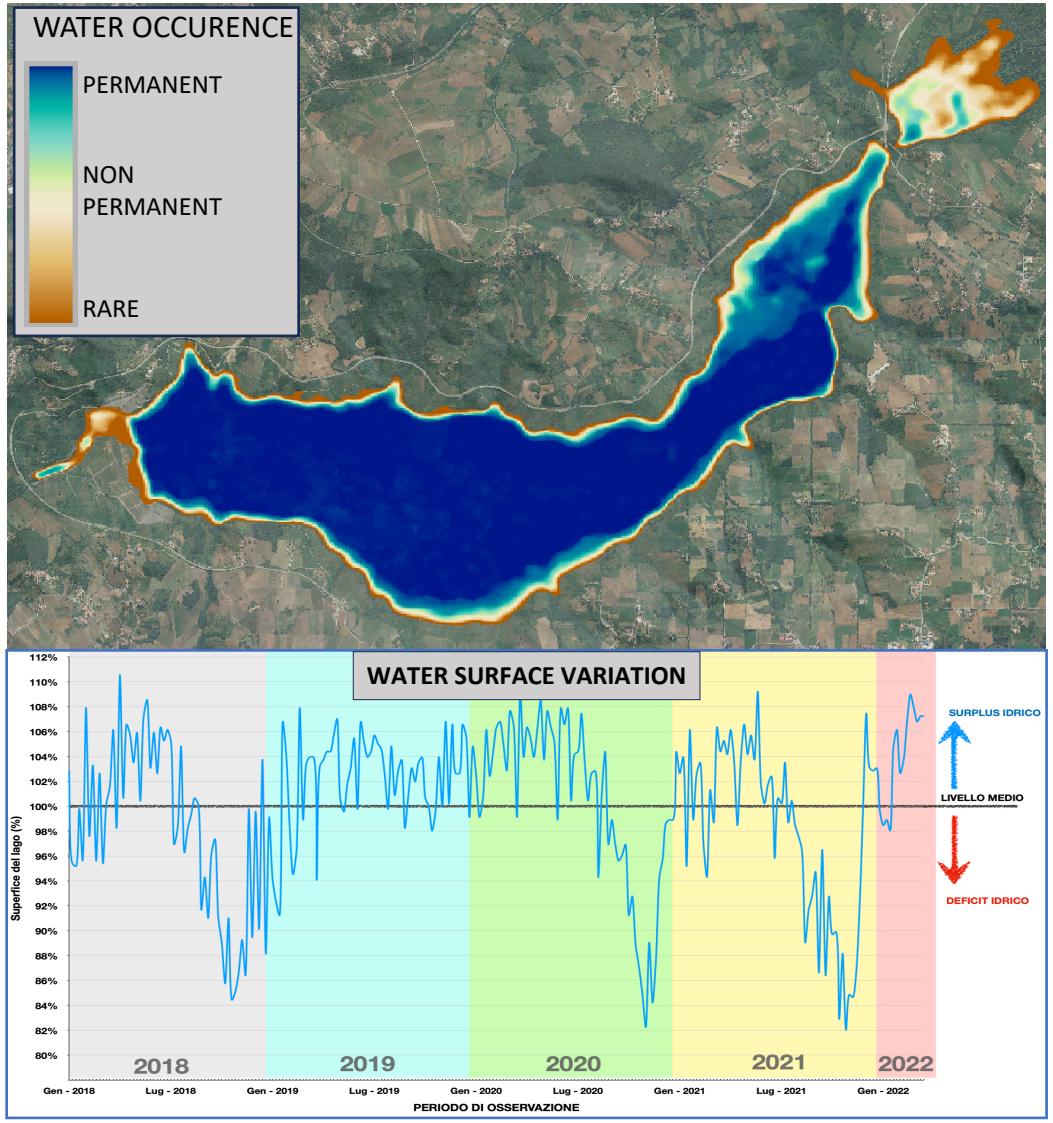


- Aree trasformate nell'ultimo periodo.
- Fenomeni recenti, controllo abusi, pianificazione futura.

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Funded by the European Union NextGenerationEU

DA USER -> A BridGEO: EarthWatch Incubed-2



BridGEO mira a migliorare l'uso dei dati e dei servizi EO in America Latina, Africa e Asia, fornendo servizi analitici basati sull'EO geograficamente personalizzati e corsi di formazione tecnica a sostegno della crescita sostenibile, della gestione dei rischi e del controllo del territorio. Il progetto consentirà alle comunità locali di sfruttare i dati EO e di acquisire le competenze tecniche necessarie per gestire il proprio territorio in modo indipendente.

MapSat fornirà due servizi: **Water Bodies Dynamics** e **Imperviousness Dynamics (diretta evoluzione di USER)**

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

BridGEO: Consorzio e Potenziali Stakeholders

CONSORTIUM

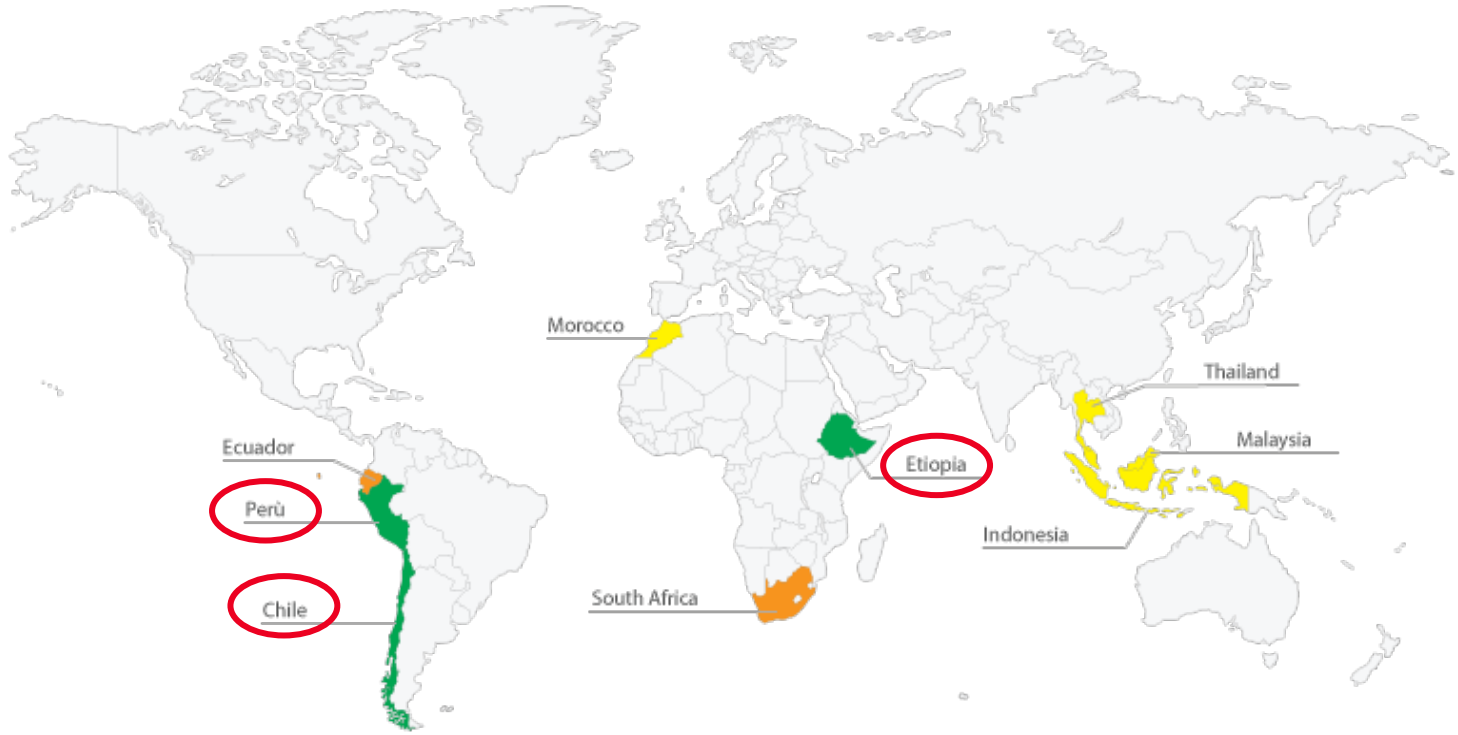
Prime – PM, QA, system integration & Go-to-Market

Partner - EO Data processing & analysis

Partner - SAR Data processing & analysis

STAKEHOLDERS

- Peru: CONIDA
- Ecuador: IILA
- Chile: Region & University of BioBio
- Morocco: Embassy
- Ethiopia: Embassy / SSGI
- South Africa: Embassy
- ASEAN: Science & Tech Division
- Malaysia: Malaysian Space Agency
- Indonesia: EO Division BRIN
- Thailand: GISTDA (Space Agency)
- Italy: Mattei Plan Mission Structure; ESRI (Startup program); Reiss Romuli (e-learning/training)



Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

DA USER -> A BridGEO: EarthWatch Incubed-2

BridGEO
BRIDGE TO THE GLOBAL SOUTH

1. Acquisizione Dati Multi-Sorgente

Dati Satellitari Radar (SAR)

Dati Satellitari Ottici

Dati Locali/Ancillari (Specifici per Area)

2. Elaborazione nelle Facility Tematiche

Trasformazione dei dati tramite algoritmi avanzati per generare mappe di deformazione, idriche e di urbanizzazione.



Ground Motion (Stabilità del Suolo)

Monitoraggio di dighe, frane e deformazioni millimetriche tramite serie temporali e mappe di velocità.



Water Bodies Dynamics (Risorse Idriche)

Analisi mensile delle variazioni di estensione e stima dei volumi dei bacini idrici.



Imperviousness Dynamics (Urbanizzazione)

Rilevamento ogni 6 mesi del consumo di suolo e della conversione di aree agricole.

Layer PS (Point Shapefile), Mappe di accelerazione | Semestrale

Maschere acqua (GeoTIFF, SHP), Trend storici | Mensile

Mappe de cambiamento (10m res), Tabelle statistiche | Semestrale

3. Erogazione tramite Piattaforma Cloud

Accesso contralizzato via WebGIS per visualizzare, analizzare ed esportare i prodotti finali.

Conclusione: Luglio 2027

Un percorso di 18 mesi dedicato all'innovazione e al capacity building tecnologico.

Formazione e Training:

Piattaforma e-learning dedicata per l'uso indipendente dei dati EO e degli strumenti GIS.

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Servizi l'UIA – Regione Campania

Dati dal Servizio RiverSAT

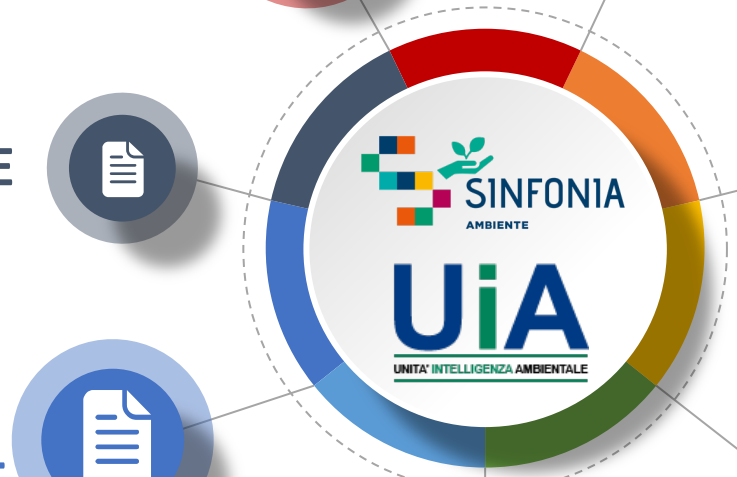
Acquisiti da satellite e da aereo e processati per il controllo degli alvei fluviali (ATTIVATI)

Dati dalla Ground Station MAPSAT

Acquisiti e processati in TEMPO REALE da satelliti di Osservazione della Terra

Dati dalla Piattaforma C4E

Acquisiti da satellite e droni per il monitoraggio delle discariche urbane (ATTIVATI)



Dati da Piattaforma MISENO

Provenienti da laboratori mobile dislocati sul territorio (DA ATTIVARE)

Dati dal Servizio CoastSAT

Acquisiti da satellite per monitorare l'erosione costiera (ATTIVATI)

Dati dal Servizio USER

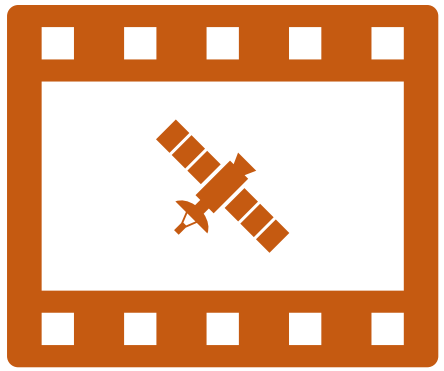
Acquisiti dalla nuova costellazione satellitari IRIDE e successivamente elaborati

Altri dati …

acquisiti ed elaborati da altre fonti, piattaforme e database, in un'ottica di massima interoperabilità e apertura secondo gli standards.

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

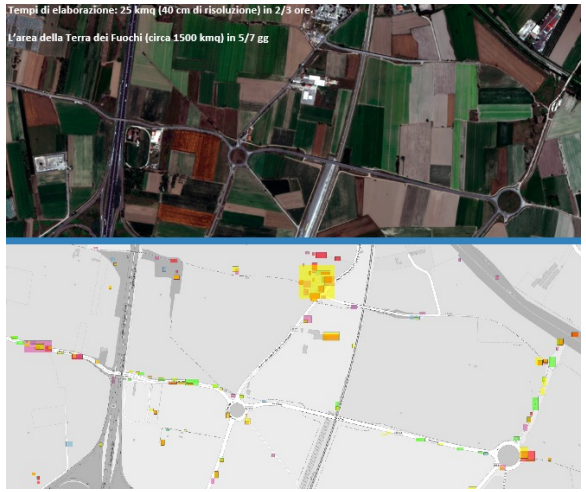
C4E: WORKFLOW OPERATIVO

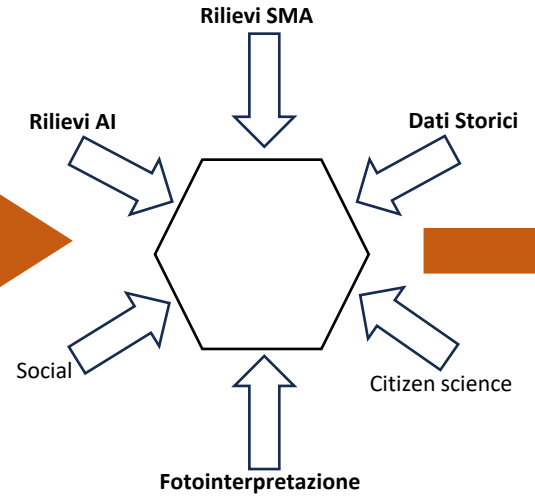


Dati Satellitari

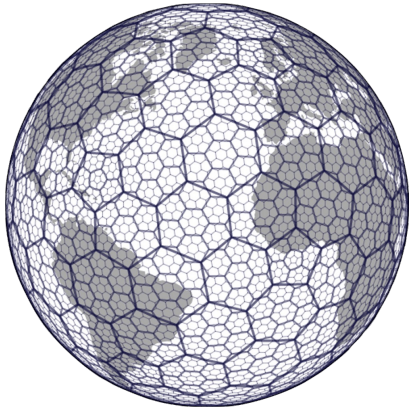


Processi di detection sversamenti abusivi basati su Machine Learning



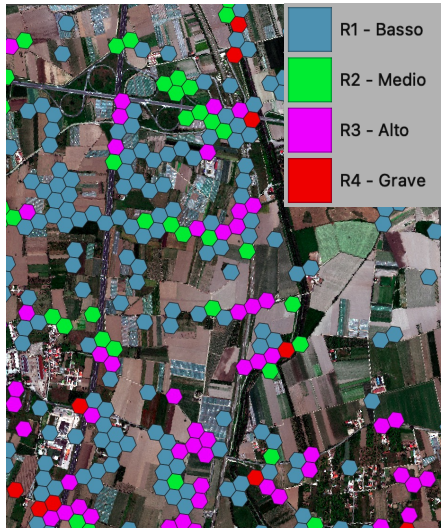


Data Fusion in H3 GRID





Mappa di Pericolosità/Vulnerabilità /Rischio







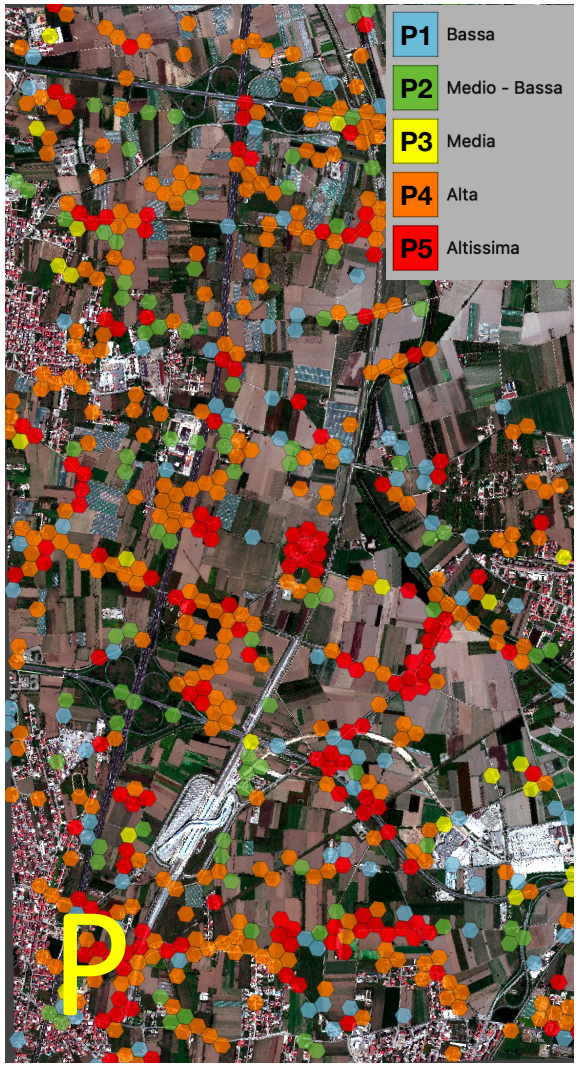
DOI: http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3409393

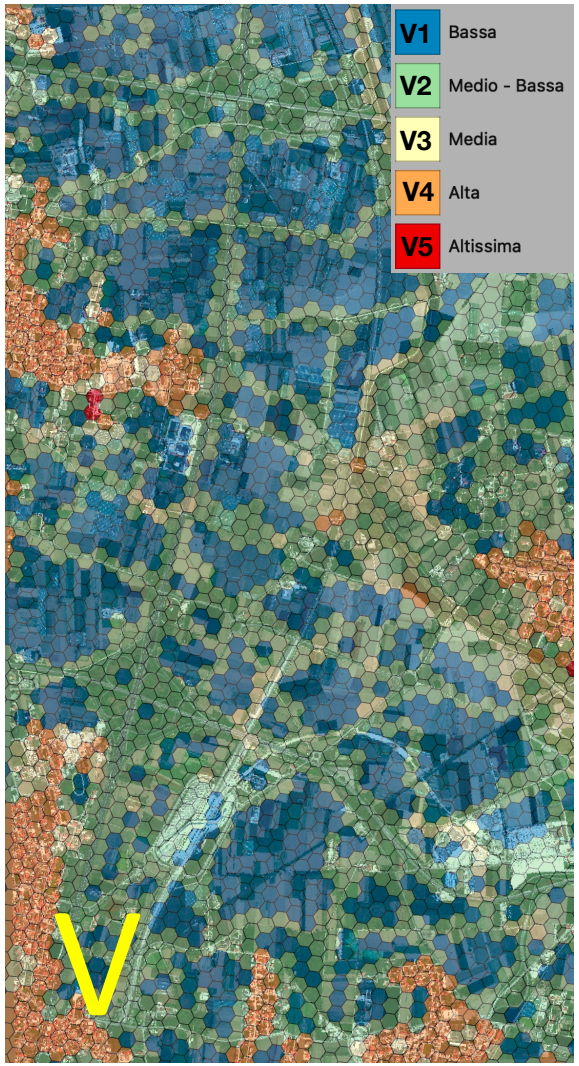
DOI:http://dx.doi.org/10.1117/12.2325557

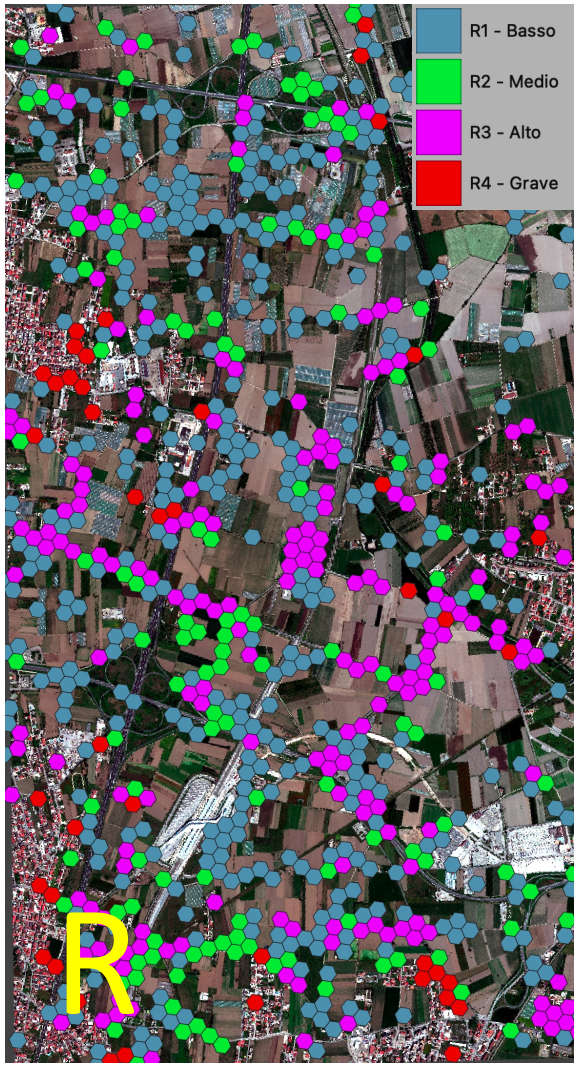
DOI: http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13536.28161

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

C4E: Esempi di risultati finali







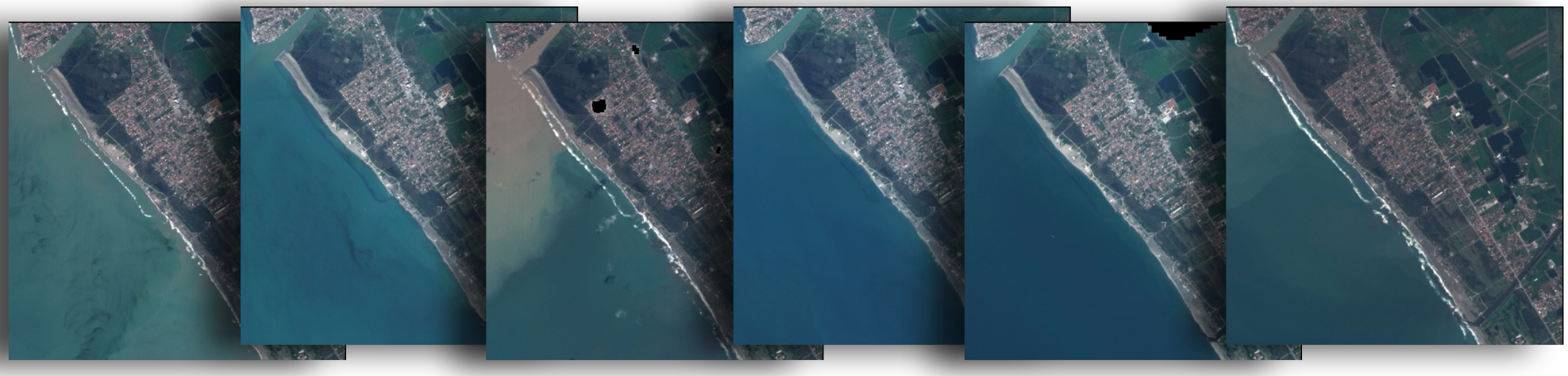
Ottenuti i valori e la distribuzione spaziale di Pericolosità (P) e Vulnerabilità (V) si è proceduto al calcolo del Rischio (R) mediante l'elaborazione di una Matrice di Rischio.
Sono riportati i risultati sull'area test oggetto dell'ultimo monitoraggio.

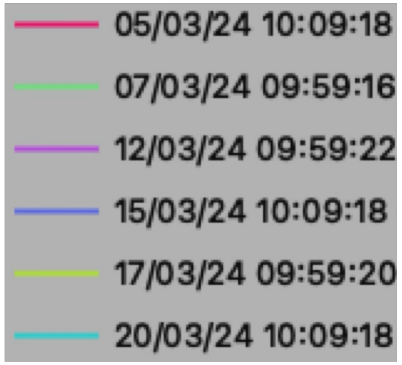
MATRICE DI RISCHIO PER PRESENZA DI MICRODISCARICHE

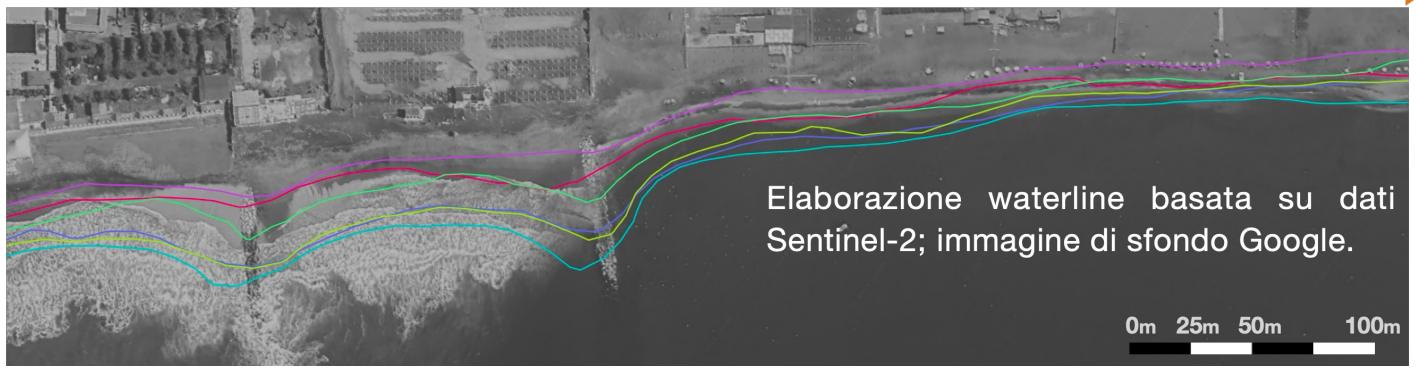
	P1	P2	P3	P4	P5
V5	Medio	Alto	Grave	Grave	Grave
V4	Basso	Medio	Alto	Grave	Grave
V3	Basso	Medio	Alto	Alto	Grave
V2	Basso	Basso	Medio	Medio	Alto
V1	Basso	Basso	Basso	Basso	Medio

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Analisi Multi-temporale Waterline







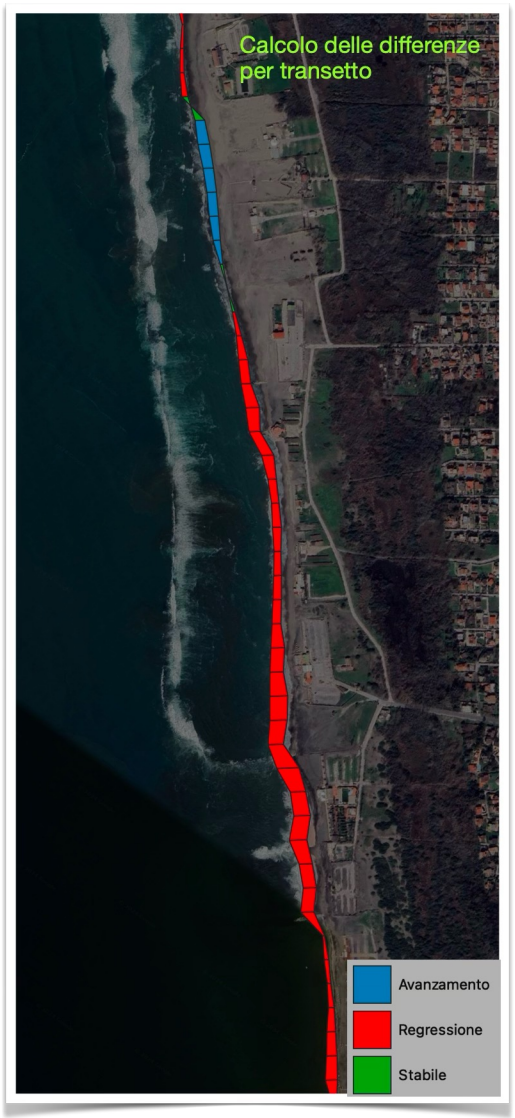
PRINCIPALI CARATTERISTICHE

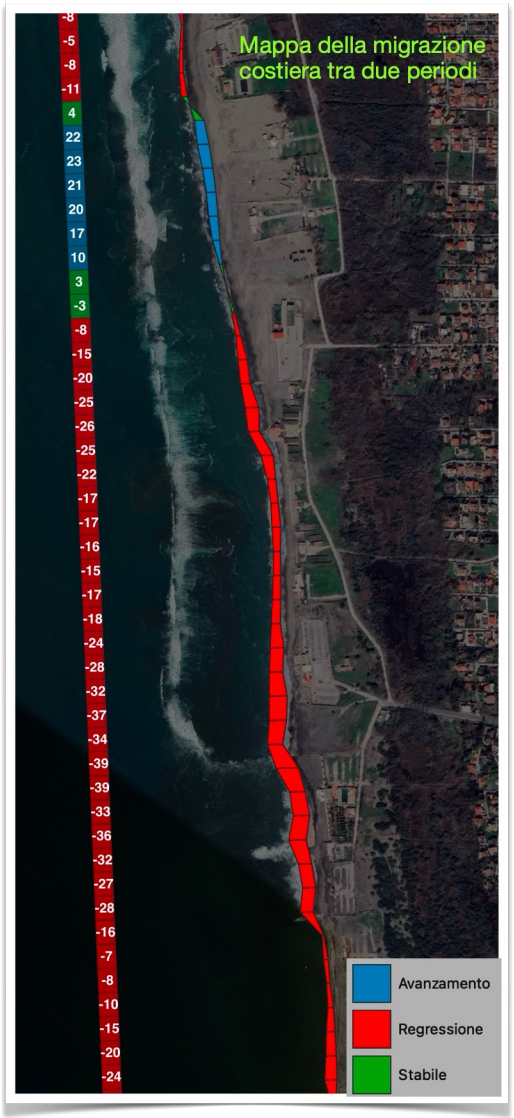
- Acquisizioni continua dati Sentinel 2
- Calcolo automatico waterline
- Calcolo automatico migrazione costiera

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

CoastSAT







PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Nell'esempio riportato le shoreline calcolate per marzo 2024 e ottobre 2019 sono i riferimenti su cui valutare la **migrazione costiera**.

Il calcolo delle differenze avviene per ogni singolo transetto (50m).

Si individuano settori in avanzamento, in regressione o stabili.

SINFONIA AMBIENTE

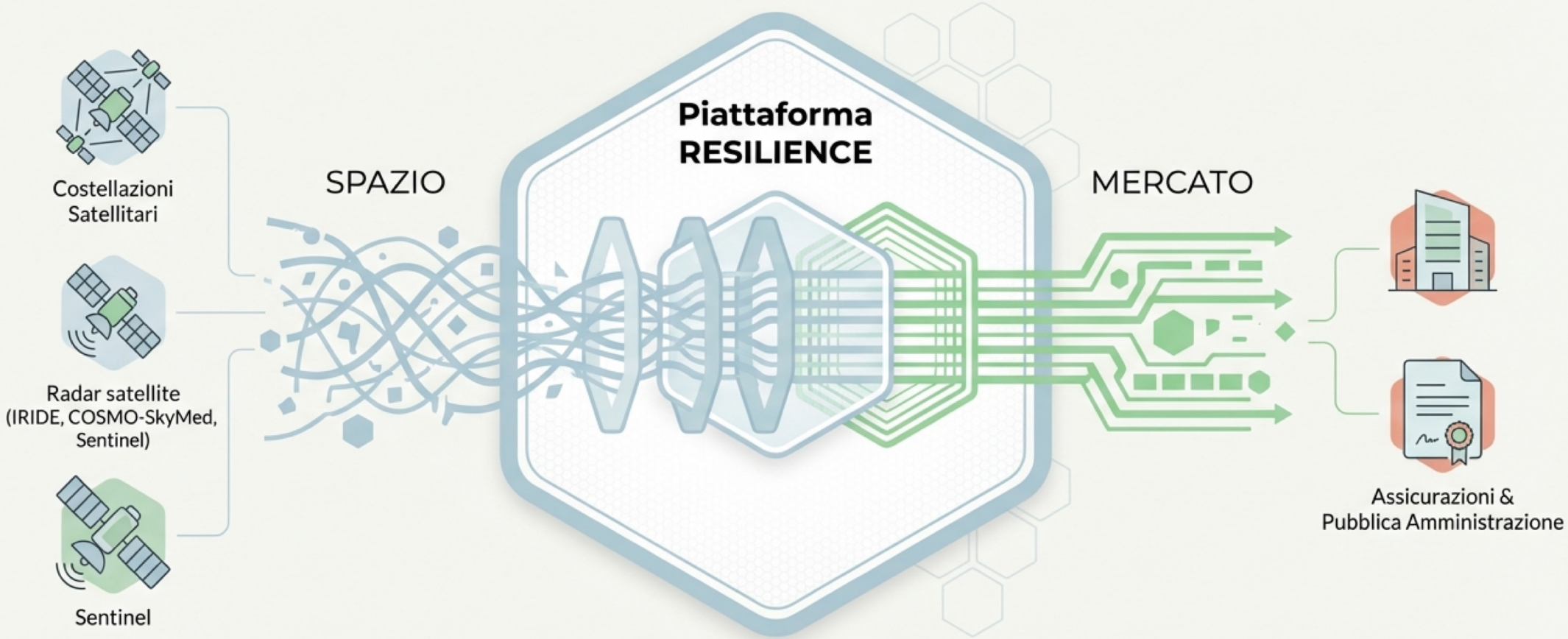
UiA UNITA' INTELLIGENZA AMBIENTALE

REGIONE CAMPANIA

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Agenzia Spaziale Italiana

L'INTERMEDIARIO TECNOLOGICO TRA SPAZIO E MERCATO

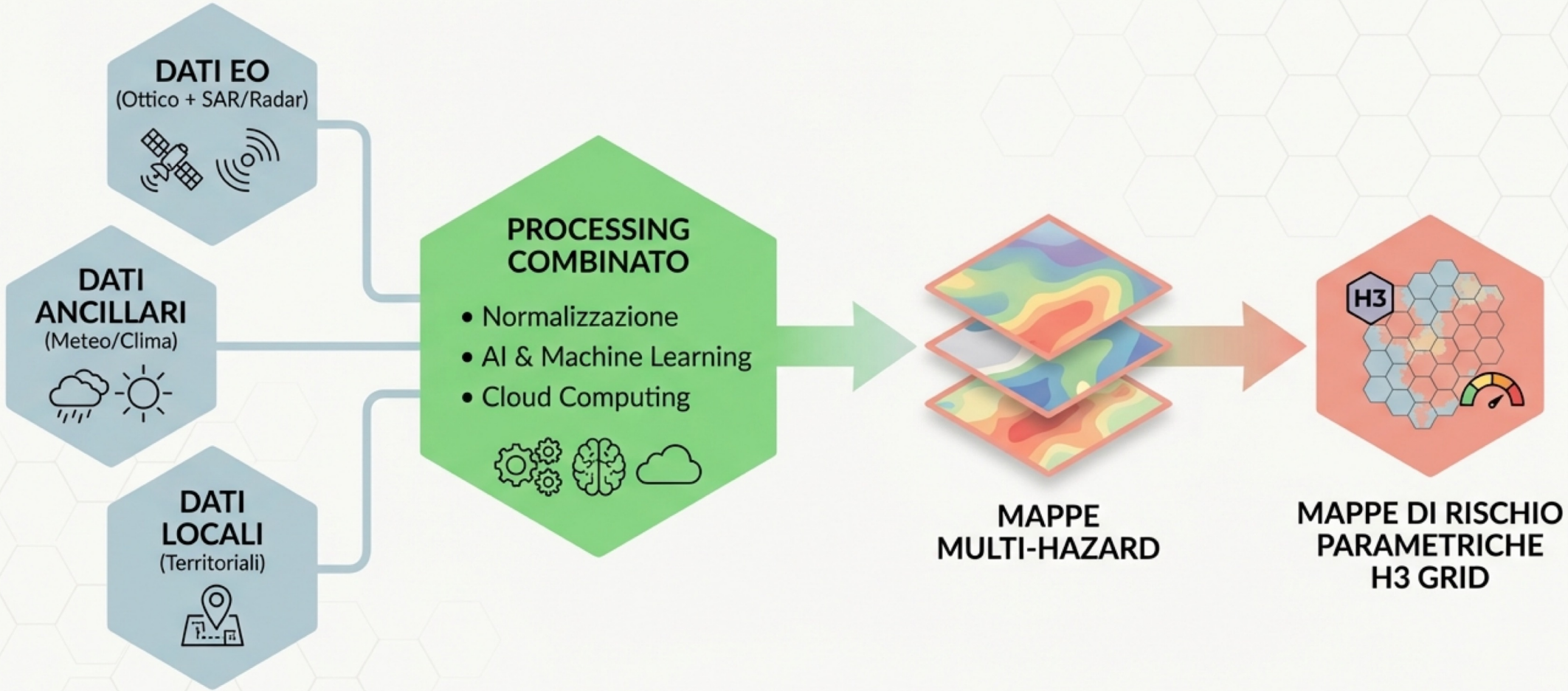


Mediazione Big Data • Prodotti Geospaziali Evoluti • Resilienza dei Sistemi Urbani

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Agenzia Spaziale Italiana

IL PROCESSO DI DATA FUSION



Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

H3: L'Indice Spaziale Esagonale per la Gestione dei Rischi

H3 è un sistema di indicizzazione spaziale che utilizza una griglia esagonale globale per unificare e analizzare dati geografici, offrendo un framework efficiente per l'analisi predittiva e la gestione dei rischi naturali.

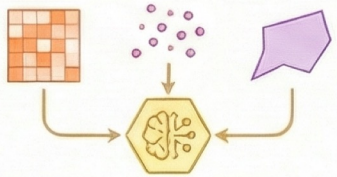
Che cos'è H3?

Un Sistema di Griglia Globale Gerarchica

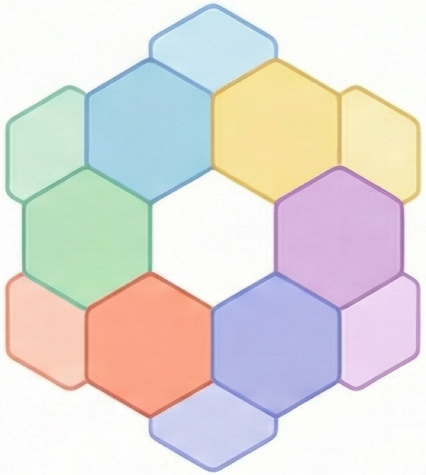


Una grigiia esagonale che copre il mondo per organizzare dati geografici a diverse risoluzioni.

Un Linguaggio Spaziale Comune



Normalizza dati eterogenei (raster, punti, poligoni) in un unico formato analitico coerente.



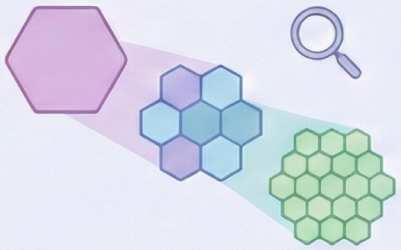
I Vantaggi Chiave

Isotropia



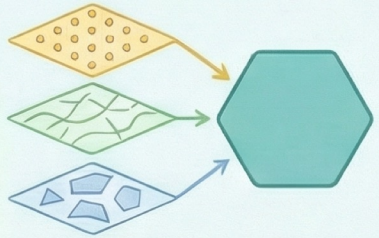
Le celle vicine sono equidistanti, perfetto per modellare fenomeni di propagazione (incendi, alluvioni).

Gerarchia



Permette di passare da una scala regionale a una locale (zoom) senza ricalcolare i dati.

Join Spaziale Efficiente



Fonda dati con geometrie diverse aggregandoli facilmente all'interno della stessa cella esagonale.

Principali Campi di Utilizzo



Gestione dei Rischi Naturali

Analisi integrata di rischi idrogeologici, incendi e subsidenza del suolo.

Data Fusion Multi-Sorgente

Combina dati da satellite, droni e sensori IoT per una visione d'insieme completa.



Analisi Predittive e Prescrittive



Abilita la creazione di modelli per prevedere l'innesco di eventi e supportare le decisioni.

Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent

Modello di Business e Scalabilità

Sostenibilità oltre la fase di progetto

Revenue Model



Target: B2B (Compagnie Assicurative) e B2G (Pubbliche Amministrazioni).
Modello: Subscription-based (SaaS). Canone per accesso alla piattaforma e aggiornamento dati.
Extra: Consulenza on-demand e vendita dati via API.

Scalabilità



Strictly confidential – Property of GeneGIS Group - Do not share without prior written consent