

RETERURALE
NAZIONALE
20142020



CON LA PARTECIPAZIONE DI



LE OPEN SCHOOL DELLA COPERNICUS ACADEMY ISMEA

UN PERCORSO DIDATTICO ESPERIENZIALE DEI CONSULENTI
RRN SULL'OFFERTA COPERNICUS IN AMBITO PAC

Il progetto e la digitalizzazione

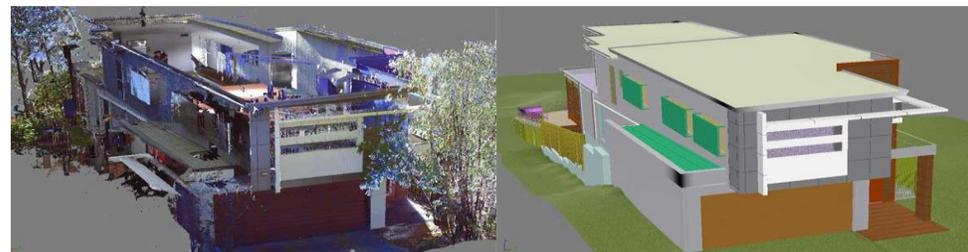
Sergio Farruggia, Gruppo di Lavoro Ismea

22 GIUGNO 2023
ORE 10:00



Le tecnologie geospaziali

Scansione 3D
(Laser scanner, Lidar, ...)



Geographic Information System
- GIS & analisi spaziale



Telerilevamento



**Localizzazione outdoor/
indoor (GNSS, Beacon, WiFi...)**

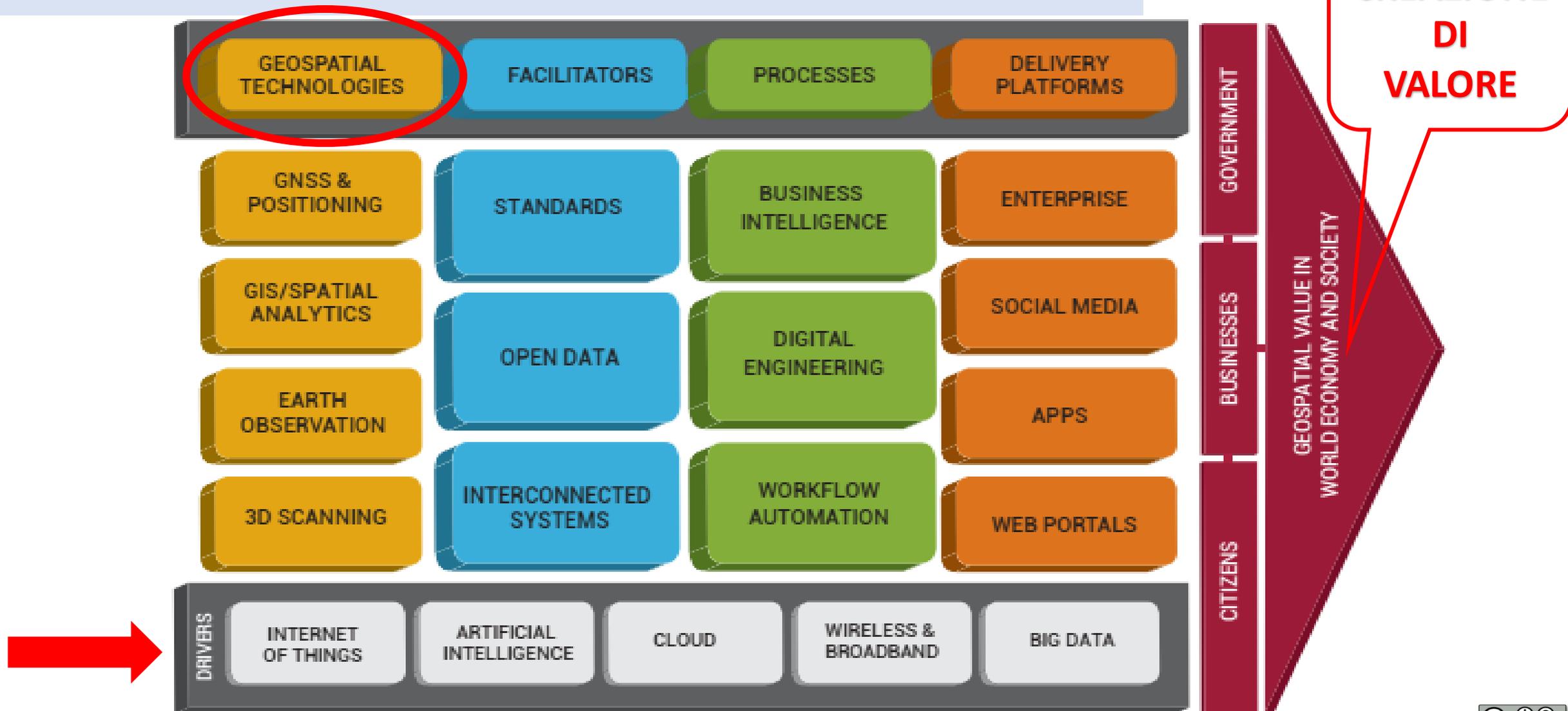


LE OPEN SCHOOL DELLA COPERNICUS ACADEMY ISMEA

REPERURALE NAZIONALE 20142020



Convergenza tecnologie geospaziali - ICT



Report *GEOBUIZ Geospatial Industry Outlook & Readiness Index*, Geospatial Media and Communications, 2018



LE OPEN SCHOOL DELLA COPERNICUS ACADEMY ISMEA

RETERURALE NAZIONALE 20142020



CON LA PARTECIPAZIONE DI ISRA, SILE, creaa

Geo-Informazione e l'AKIS della nuova Politica Agricola Comune



- Garantire a cittadini l'accesso ad alimenti sicuri, di qualità, nutrienti, diversificati e a prezzi accessibili
- Adeguare le modalità di produzione e commercializzazione degli alimenti alle aspettative dei cittadini – vedi: impatto sulla salute, ambiente e clima

AKIS: rete di organizzazioni / persone

- ❑ operano nella generazione, trasformazione, trasmissione, archiviazione, recupero, integrazione, diffusione e utilizzo **di conoscenze e informazioni**
- ❑ obiettivo: lavorare in modo sinergico per supportare il processo decisionale, la risoluzione dei problemi e l'innovazione in agricoltura

L'elaborazione dei dati geografici, anche inseriti in innumerevoli altre tipologie di dati, la loro contestualizzazione e l'esame dei risultati abilitano informazioni

I dati geografici (digitali), permettono la **connessione di persone, cose, sistemi e ambiente**. Questa potente funzione li rende indispensabili per le tecnologie del futuro e **fondamentali per raggiungere lo sviluppo sostenibile**

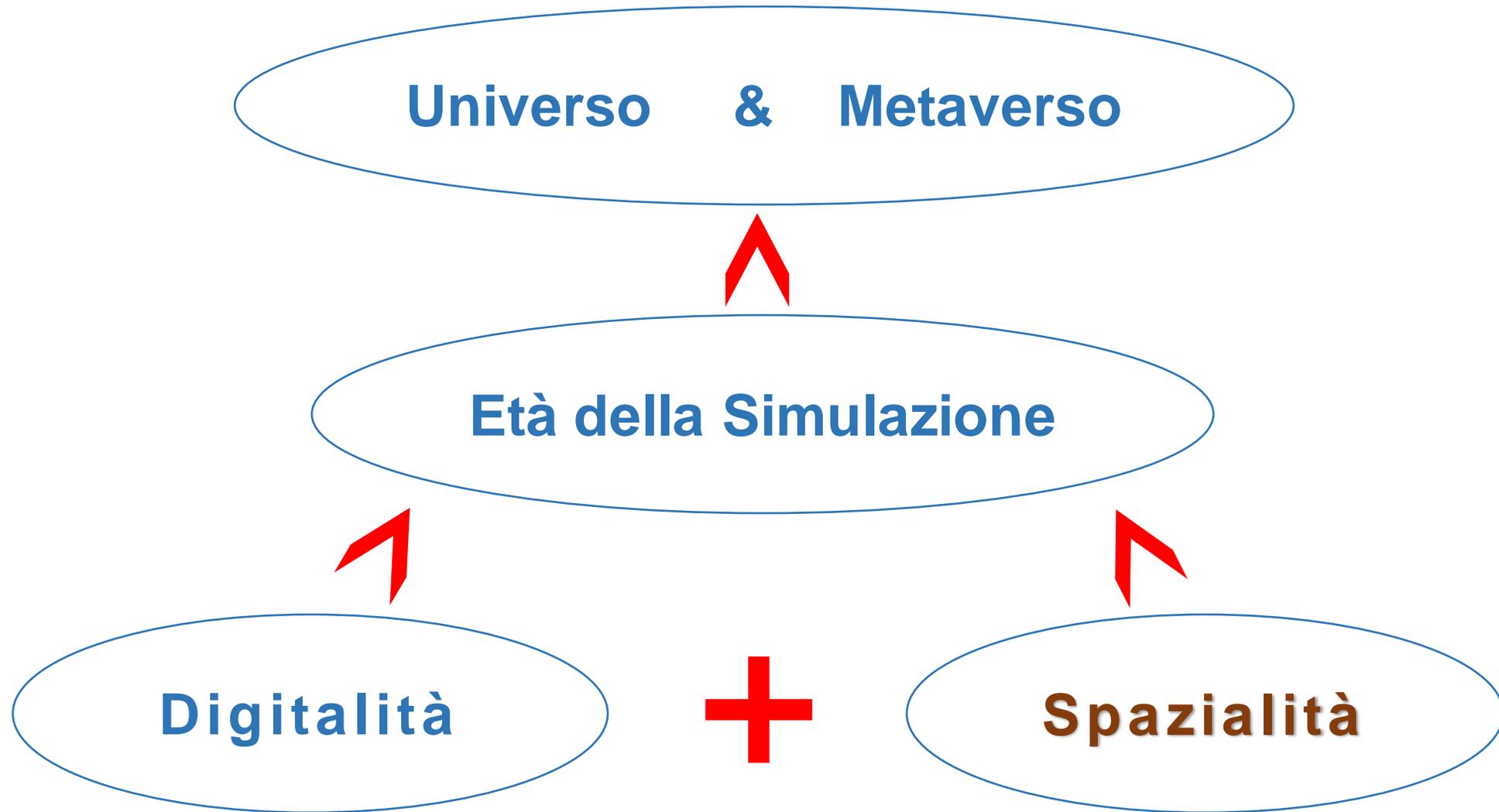


LE OPEN SCHOOL DELLA COPERNICUS ACADEMY ISMEA

RETERURALE
NAZIONALE
20142020



CON LA PARTECIPAZIONE DI
ENPA, SIMCO, creca



I Digital Twin in Agricoltura

Area di applicazione tematica

N°

Colture: monitoraggio, ottimizzazione delle risorse e supporto alla coltivazione

9

Agricoltura urbana e in ambiente controllato (es. acquaponica)

6

Progettazione del prodotto, servizi intelligenti e gestione dei macchinari agricoli

4

Catene di approvvigionamento e di valore

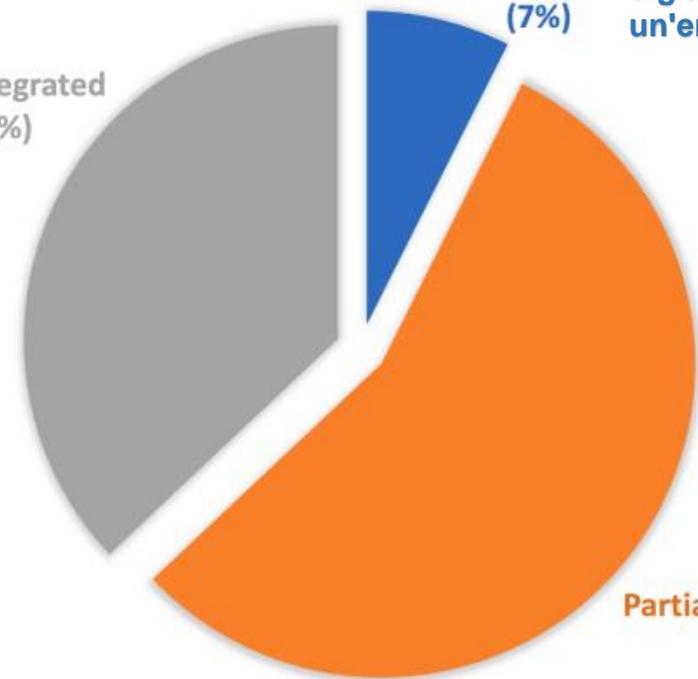
3

Politiche, Ambiente e infrastrutture

1

Fully-Integrated
(37%)

Model
(7%)
Rappresentazione
digitale di
un'entità fisica



Partially-Integrated
(56%)

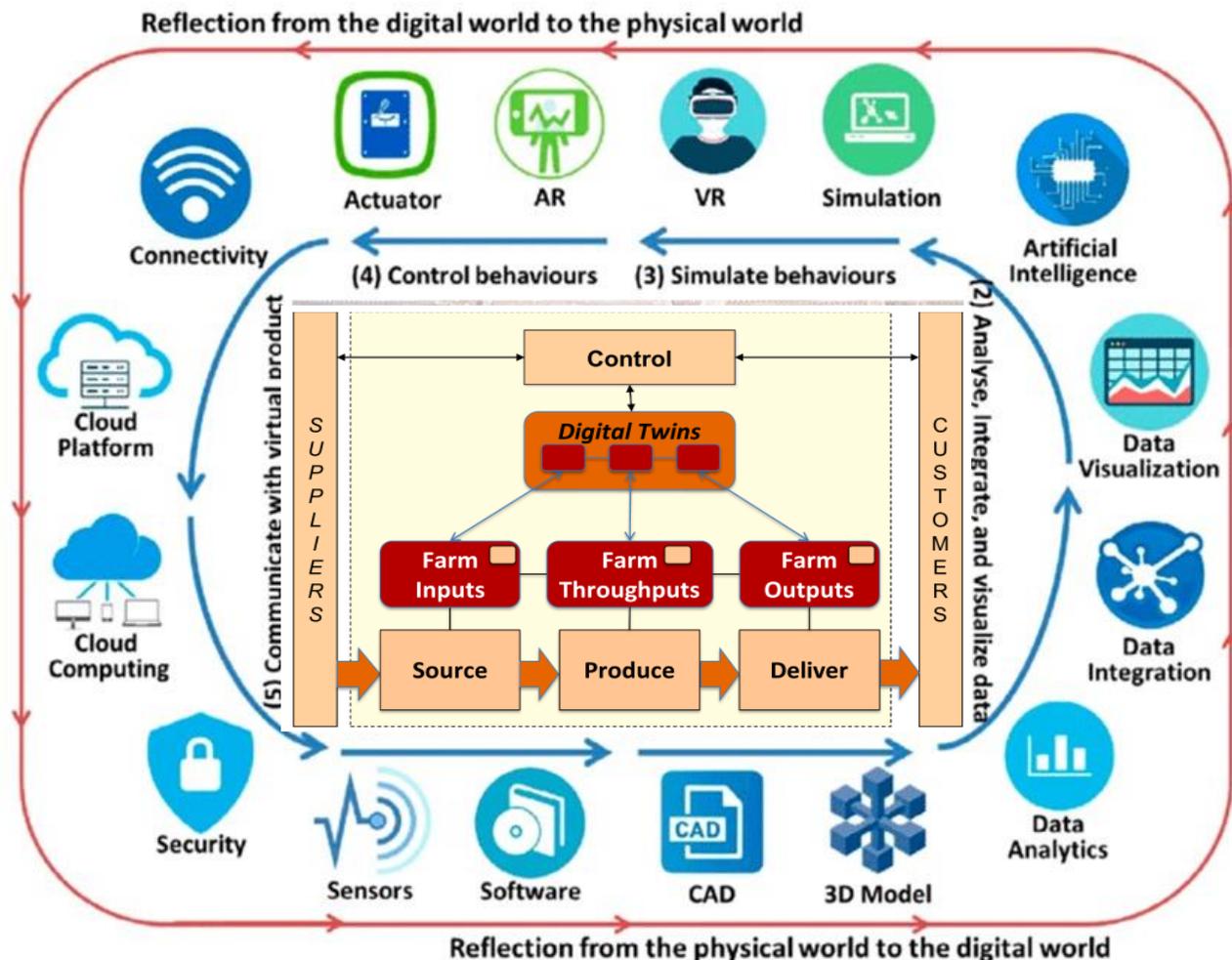
Rappresentazione digitale con
flusso di informazioni
unidirezionale automatizzato

Rappresentazione digitale
con flusso informativo
bidirezionale automatizzato

Digital twins in agriculture: A State-of-the-art review (2022) Warren Purcell *, Thomas Neubauer Information and Software Engineering Group, TU Wien, Austria



Formazione, Formazione, Formazione



Quante tecnologie!

Le copie virtuali sono il formidabile strumento che le tecnologie digitali offrono per garantire la sostenibilità della società

“alzano l’asticella”

richiedono ad ogni individuo –per essere parte attiva nel garantire tale sostenibilità - un ulteriore forte impegno in acquisizione di conoscenze e competenze indispensabili per vivere consapevolmente nuove esperienze, **tra mondo fisico e mondi digitali**

Adattato da:
https://www.researchgate.net/figure/Enabling-technology-of-digital-twin_fig1_323397001

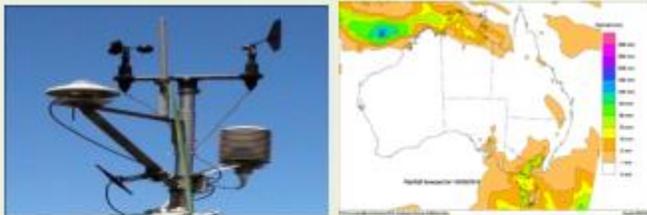


Servizio di Consiglio irriguo irrisat® tecnologie usate



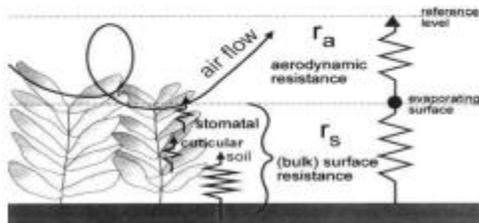
Satellite virtual constellation

Serie temporali di Immagini multispettrali ad alta risoluzione (Landsat, **Sentinel2**, DEIMOS-1..) processate in quasi real time



Meteo data and Weather Forecast (5-7 days ahead)

Variabili agrometeorologiche da stazioni in situ e le previsioni dei dati meteo fornite da selezionato Numerical Weather Prediction (NWP) Products



Standard FAO-56 procedures

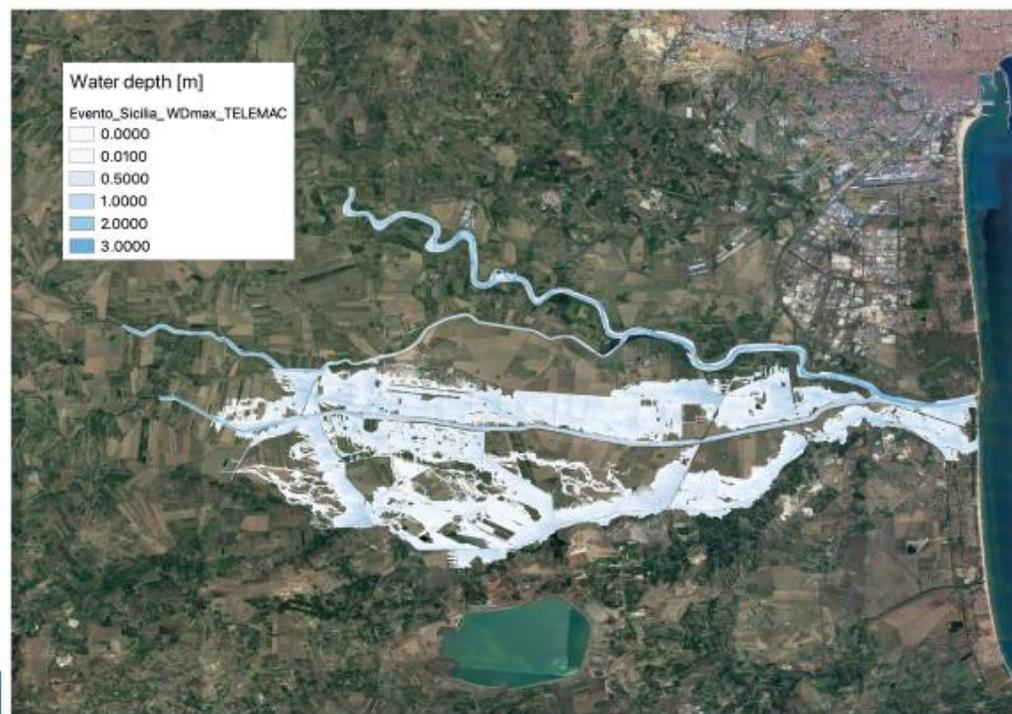
Calcolo diretto della Evapotraspirazione della coltura combinando variabili agro-meteorologiche in situ, previsioni di dati meteo, dati satellitari. Modellazione del bilancio idrico.



Confronto tra idraulica 2D e Satellite+FwDET

Questo confronto mette in evidenza vantaggi e limiti dei singoli approcci, anche se il grado di accordo complessivo è evidente: soprattutto per le piene veloci i tempi del passaggio del satellite non sono sincroni con il picco di piena e questo può portare a una sottostima dell'area allagata; la modellazione idraulica è influenzata dalla corretta stima delle condizioni di input e dall'accuratezza del DEM* e dalla sua capacità di descrivere il territorio e dalla presenza opere idrauliche.

*Modello Digitale del Terreno



RETERURALE
NAZIONALE
20142020



CON LA PARTECIPAZIONE DI



LE OPEN SCHOOL DELLA COPERNICUS ACADEMY ISMEA

UN PERCORSO DIDATTICO ESPERIENZIALE DEI CONSULENTI
RRN SULL'OFFERTA COPERNICUS IN AMBITO PAC

Grazie per l'attenzione!

Sergio Farruggia, Gruppo di Lavoro Ismea

22 GIUGNO 2023
ORE 10:00

