

13 gennaio 2026

# GREEN THINKING

INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ  
PER VIVERE IL FUTURO



DEASCUOLA

a2a  
LIFE COMPANY



# Intelligenza Artificiale e Robotica per l'Ambiente

Esempi concreti dallo  
Spoke 3 e 4 di RAISE

Ilaria Zanardi, Prima Tecnologa del CNR



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Indice

1. Far comprendere come IA e robotica supportino la sostenibilità
2. Mostrare applicazioni reali dall'ecosistema RAISE
3. Stimolare idee per laboratori scolastici o attività didattiche
4. Evidenziare impatto sociale, ambientale ed economico

# Cos'è RAISE

- RAISE = Robotics and AI for Socio-Economic Empowerment
- Ecosistema di innovazione basato su IA e robotica
- Obiettivo: rafforzare ricerca, imprese e territorio in Liguria
- Coordinamento: UNIGE, CNR, IIT
- Finanziamento: 109 milioni € totali, 19,5 milioni per imprese e istituzioni

The logo for RAISE, featuring a red dot followed by the word RAISE in a bold, dark blue, sans-serif font.

# La Liguria come laboratorio

- “Robot Valley”: grandi laboratori di robotica e IA
- Contesto regionale unico: demografia e specificità scientifiche
- Territorio usato come laboratorio reale per sperimentazioni
- Opportunità: sviluppo tecnologico, trasferimento tecnologico e innovazione locale



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Ecorobotica e sostenibilità

- Obiettivo: applicare robotica e IA a tutela dell'ambiente
- Tre scenari principali: acqua, aria, suolo
- Sfide: monitoraggio puntuale e diffuso, integrazione dati, efficienza energetica, early warning
- Nuova disciplina: ecorobotica, robot e algoritmi al servizio del territorio



immagine co-creata con AI



DEASCUOLA

a2a  
LIFE COMPANY

# VERO: robot quadrupede per la pulizia urbana



- Robot quadrupede progettato per raccogliere mozziconi di sigaretta
- Laboratorio IIT – Dynamic Legged Systems (DLS)
- Tecnologie: mobilità avanzata, visione artificiale, decisione autonoma
- Benefici: riduce esposizione operativa, aumenta efficienza, tutela suolo e acqua



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# MOLIRIS: un robot, molte applicazioni



- Rover autonomo MOLIRIS esegue potatura e distribuisce biostimolanti nelle vigne, fasi di emergenza post sismica
- Prodotto Info Solution, sperimentazione primavera/estate 2025



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# MOLIRIS: un robot, molte applicazioni



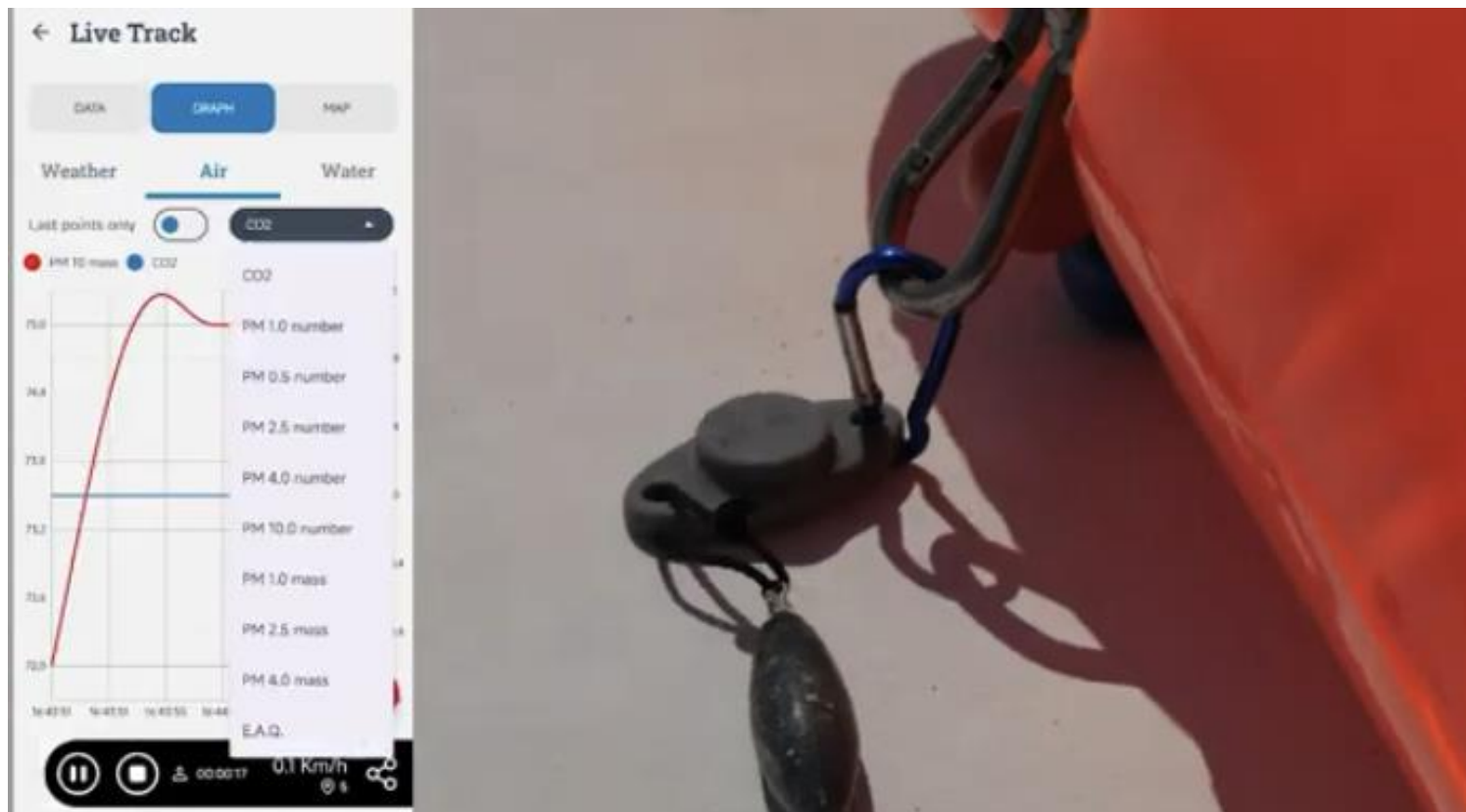
- Rover autonomo MOLIRIS esegue potatura e distribuisce biostimolanti nelle vigne, fasi di emergenza post sismica
- Prodotto Info Solution, sperimentazione primavera/estate 2025



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Be.Ci.S: citizen science e monitoraggio ambientale



- Progetto: coinvolgimento diretto dei cittadini nella raccolta dati ambientali
- Sensori IoTopen S.r.l., test in kayak e stand up paddle a Bogliasco
- Parametri rilevati: meteo, qualità acqua e aria
- Benefici: scienza partecipativa, educazione ambientale, dati georeferenziati



DEASCUOLA

a2a  
LIFE COMPANY

# BotBid: un progetto RAISE di scienza partecipata per la transizione ecologica e digitale



5 scuole secondarie di secondo grado della Liguria e 1 scuola di Sassari

Obiettivi principali:

- Stimolare interesse verso robotica e intelligenza artificiale
- Favorire collaborazione tra studenti e ricercatori
- Integrare tecnologia e formazione in un percorso educativo concreto

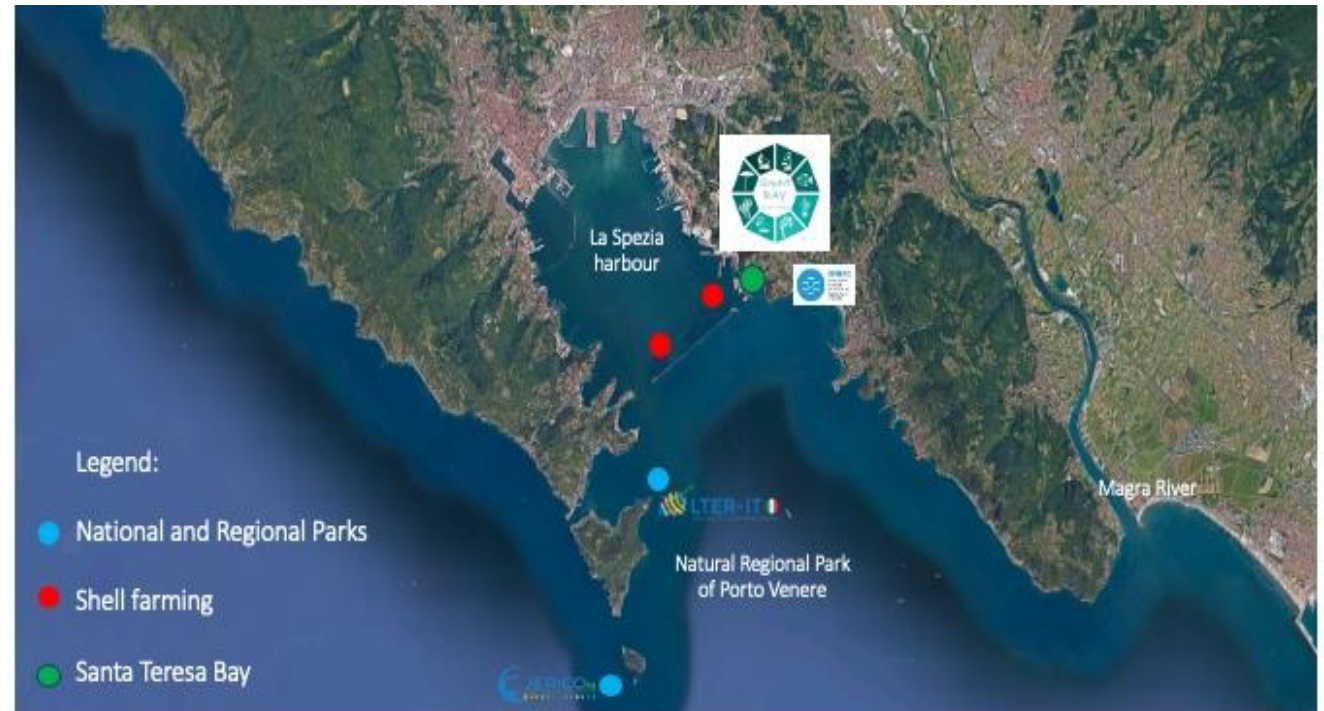


DEASCUOLA



# Smart Bay Santa Teresa

- Infrastruttura avanzata IoUT (Internet of Underwater Things), integra tecnologia, ricerca e sostenibilità.
- Santa Teresa: 10 nodi, sensori per temperatura, pCO<sub>2</sub>, salinità, ossigeno, clorofilla, torbidità, pH e Corrente
- Porto Venere: 3 nodi, monitoraggio qualità acqua e correnti
- Tinetto (Parco Naturale): 2 stazioni, profilatore di corrente, gateway solare
- Monitoraggio continuo, dati in tempo reale, strumenti per la gestione sostenibile del mare e la ricerca scientifica europea.



# Benefici dell'IA e robotica ambientale

- Migliora monitoraggio di acqua, aria, suolo
- Supporta decisioni più rapide e accurate
- Riduce rischi per operatori e operatrici
- Ottimizza l'uso delle risorse e riduce l'impatto ambientale



DEASCUOLA

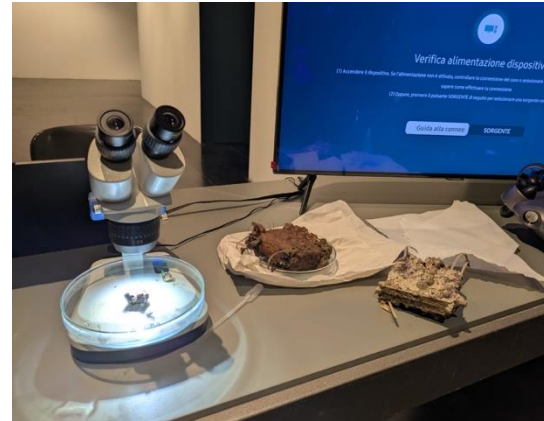
**a2a**  
LIFE COMPANY

# Integrazione multidisciplinare

- Coinvolge robotica, computer vision, ingegneria dei sistemi, agronomia, scienze ambientali, scienze marine, etc
- Confronto continuo con cittadini e operatori → accettazione sociale e miglioramento tecnologico
- Esempi concreti: VERO, MOLIRIS, Be.Ci.S, Smart Bay

# Opportunità per la scuola

- Possibili attività: laboratori o seminari di robotica, monitoraggio ambientale, citizen science, festival scientifici, spettacoli
- Collegamento con STEM e sostenibilità
- Stimolare curiosità e consapevolezza sull'uso responsabile della tecnologia

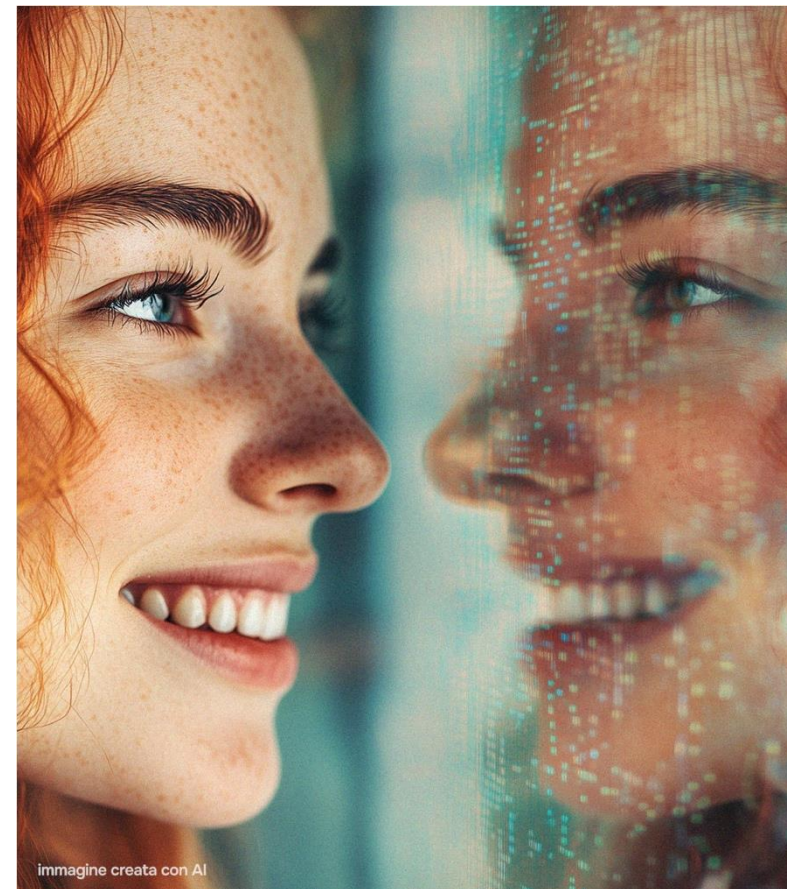


DEASCUOLA



# Conclusioni

- RAISE dimostra che robotica e IA sono già strumenti concreti per il territorio
- Modello di innovazione green, trasferimento tecnologico e impatto sociale
- Il futuro della robotica ambientale: più funzionalità, diversi rifiuti, contesti complessi
- Invito: usare l'innovazione per proteggere ambiente e comunità



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY



# L'intelligenza artificiale come alleata del pianeta

Innovazione, Esempi Concreti e  
Competenze per il Futuro

**Luca Volterrani - Innovation & Asset  
Exploitation – A2A Life Ventures**

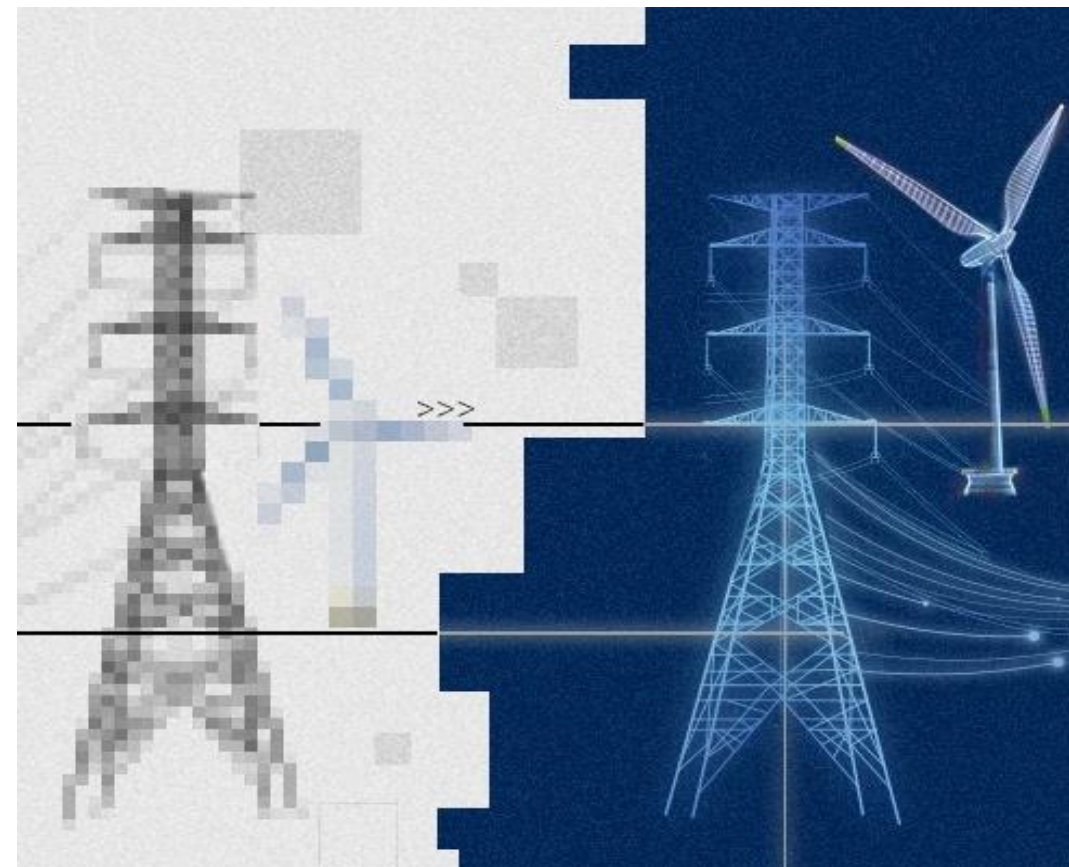


**a2a**  
LIFE COMPANY

# La transizione gemella

Non esiste transizione ecologica senza transizione digitale

- Il **paradosso apparente**: Tecnologia e Natura non sono nemiche ma alleate necessarie
- La **metafora**: Se la sostenibilità è la destinazione, l'AI è il veicolo veloce per arrivarci.
- Il **Focus**: Efficienza. La sostenibilità oggi significa ottimizzare risorse, e l'AI è lo strumento supremo di ottimizzazione



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

## L'efficienza in numeri

L'AI non è magia, è uno strumento di efficienza. E la sostenibilità, oggi, è una questione di efficienza (non sprecare acqua, energia, risorse).

# -40%

### Energia Data Center

Google DeepMind ha ottimizzato il raffreddamento meglio di qualsiasi umano

# -40%

### Spreco Idrico

Agricoltura 4.0: irrigazione di precisione quando serve

# -10%

### Emissioni Globali

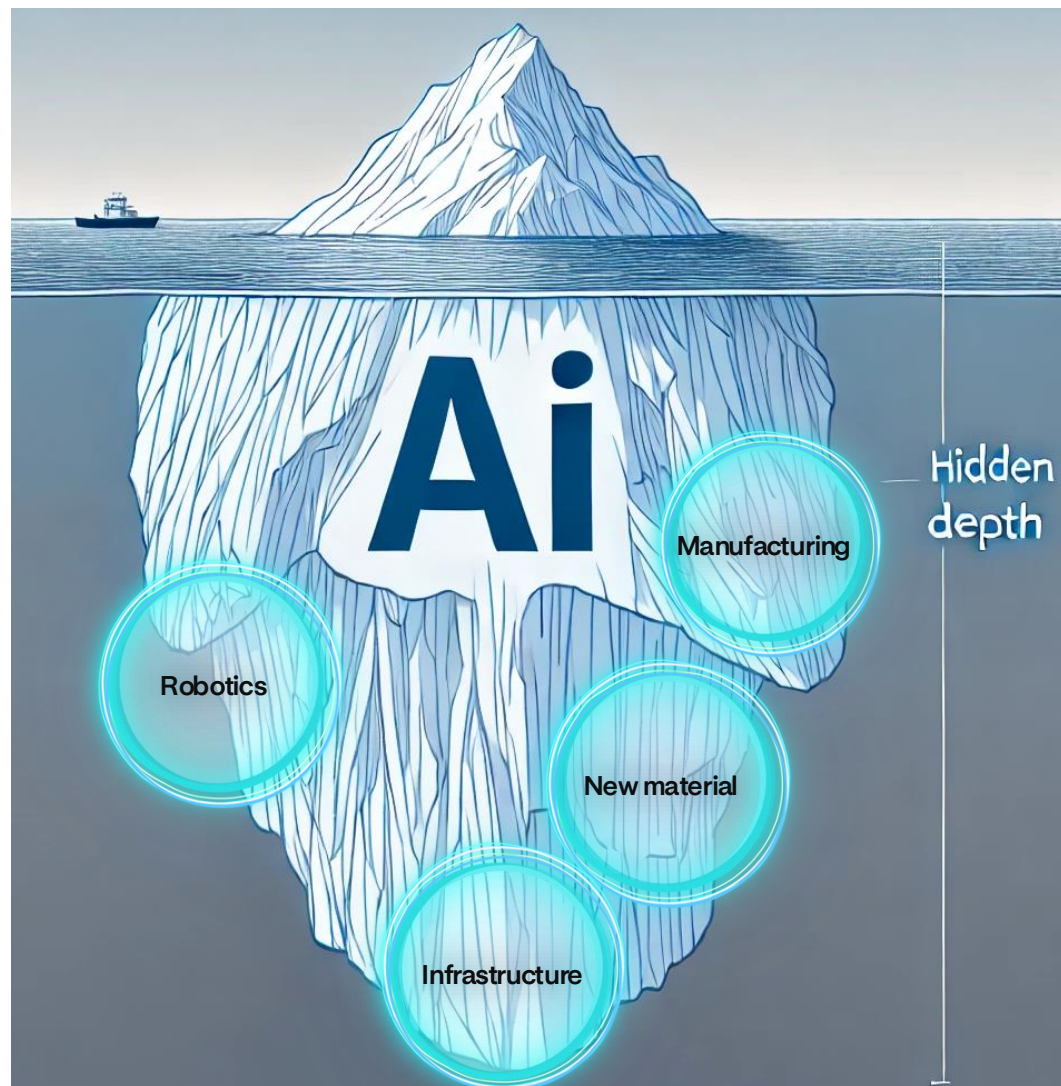
Potenziale riduzione CO2 al 2030 grazie all'adozione dell'AI su larga scala



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# AI e Agenda 2030: Il Bilancio è Positivo?



Spesso ci chiediamo se l'AI, con i suoi consumi energetici, sia sostenibile. I dati scientifici ci dicono che il **"bilancio netto"** è **positivo**.

L'AI agisce come un **acceleratore** per raggiungere gli obiettivi globali, superando le sfide del suo stesso impatto energetico.

**79%** dei target SDG influenzati positivamente dall'AI

Fonte: studio Nature



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# L'AI come forza positiva



## Telescopio della complessità

L'ambiente è un sistema complesso. L'AI ci permette di analizzare milioni di dati meteo e di consumo contemporaneamente, rendendo visibili gli sprechi invisibili.



## Prevenire vs Curare

Dalla manutenzione a guasto a quella predittiva. Interveniamo prima della rottura, risparmiando materiali, scavi e viaggi di emergenza.



## Ottimizzare l'invisibile

L'AI bilancia la rete elettrica in tempo reale, gestendo l'intermittenza delle rinnovabili (sole/vento) millisecondo per millisecondo.



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Dalla teoria alla pratica

Come A2A utilizza l'AI per l'ambiente di oggi



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Acqua: Progetto Noisy Leaks

## Ascoltare le perdite invisibili

- **Problema:** Le perdite occulte richiedevano in media 100 giorni per essere trovare.
- **Soluzione AI:** Sensori acustici e algoritmi analizzano il rumore dei tubi per localizzare le anomalie.
- **Risultato:** Perdite trovate in 7 giorni risparmiando 8 mln m<sup>3</sup> d'acqua

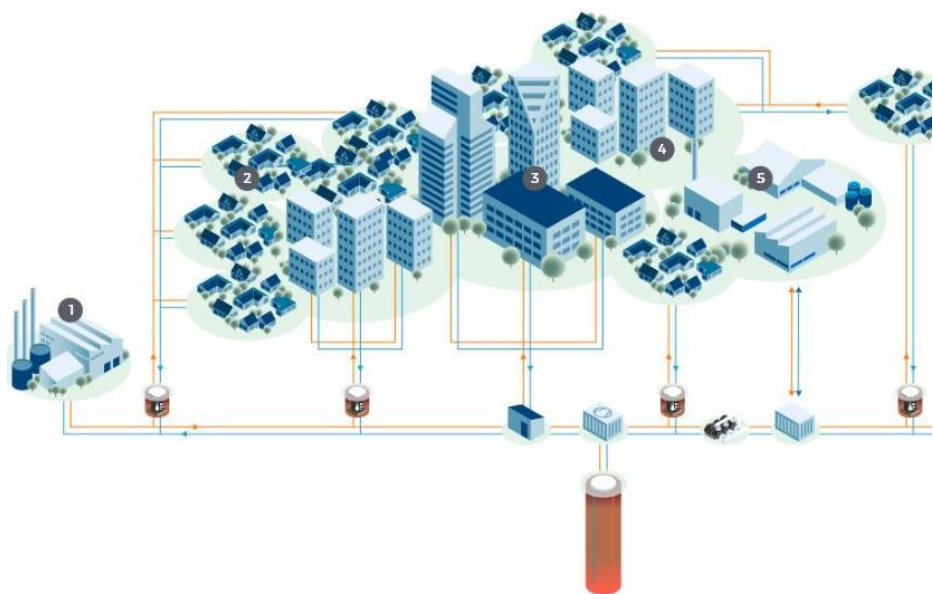


DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Energia: Teleriscaldamento Smart

Il calore giusto al momento giusto



Utilizziamo l'AI per prevedere il fabbisogno termico della città ora per ora, basandoci su meteo e abitudini.

- ✓ Evita la sovrapproduzione di calore
- ✓ Evita drasticamente il consumo di gas

**-10.000** tonnellate di CO2/anno per impianto



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Rifiuti: Waste analytics

Computer Vision & Robotica Inclusiva



DEASCUOLA

a2a  
LIFE COMPANY

# Reti: Progetto Pandora

## Ascoltare le perdite invisibili

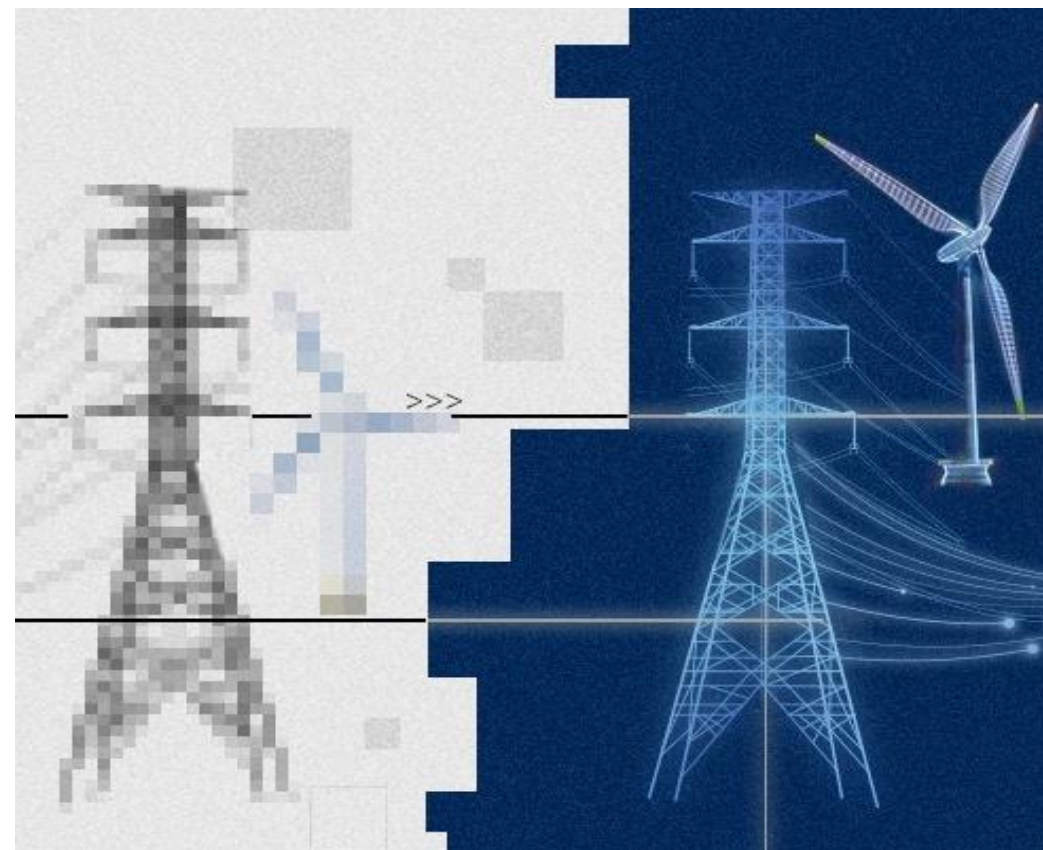
- **Problema:** Le perdite occulte richiedevano in media 100 giorni per essere trovare.
- **Soluzione AI:** Pandora integra dati meteo, storici guasti e carico di rete per prevedere le criticità prima che accadano.

**+87%**

Efficacia Diagnostica

**-Guasti**

Meno disservizi



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# Competenze per la scuola

Formare i «Prompt Engineering» del cambiamento climatico



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

# COSA INSEGNARE DOMANI

Capire le connessioni. Usare l'AI per simulare scenari complessi (es. "Se tutti usiamo l'auto elettrica, cosa succede alla rete?").

Saper fare la domanda giusta. Non subire l'algoritmo, ma guidarlo verso soluzioni utili per l'ambiente.

Consapevolezza che anche il digitale consuma. Usare la tecnologia con proposito, non per inerzia.



A scenic mountain landscape with a large blue circle containing text. The background shows a grassy hillside in the foreground, leading up to a range of rugged, snow-capped mountains under a sky filled with soft, white clouds. In the lower right, two hikers are silhouetted against the bright sky as they walk up the grassy slope, holding hands. The overall mood is peaceful and adventurous.

"La tecnologia è  
il vento,  
ma sono i ragazzi  
a dover tenere il  
timone."

**Grazie**  
Spazio alle domande



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

Scopri e iscriviti ai prossimi appuntamenti  
[nl.deascuola.it/greenthinking](https://nl.deascuola.it/greenthinking)

## Per i docenti

05.02.2026 / 17:00-18:30

**AI, innovazione e  
sostenibilità: equilibri e  
opportunità**

Luigi Borgogno  
Rappresentante A2A

→ [Iscriviti subito](#)

25.02.2026 / 17:00-18:30

**AI può cambiare il  
modo di fare scuola**

Adriano Mancini

→ [Iscriviti subito](#)

22.04.2026 / 17:00-18:30

**Green Thinking**  
Pensare, comunicare e  
agire green nel mondo  
di oggi

Giuliano Greco  
Stefania Romenti

→ [Iscriviti subito](#)



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY

Scopri e iscriviti ai prossimi appuntamenti  
[nl.deascuola.it/greenthinking](https://nl.deascuola.it/greenthinking)

## Per gli studenti

20.01.2026 / 11:00-12:00

### **Green Jobs**

**Le professioni del futuro  
sono già qui**

Emanuela Battiloro  
Maryam Dakhlalla

→ [Iscriviti subito](#)

12.02.2026 / 11:00-12:00

### **Ecoansia e comunicazione**

**Come affrontare le paure  
e trasformarle in azione**

Serena Giacomini  
Giulia Gialdi

→ [Iscriviti subito](#)

14.04.2026 / 11:00-12:00

### **Giustizia Climatica e salute globale** **il futuro è anche una questione di equità**

Serena Giacomini  
Elisa Pisu

→ [Iscriviti subito](#)



DEASCUOLA

**a2a**  
LIFE COMPANY