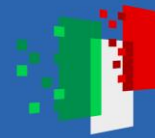




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



fidoka  
CONNESSI SICURI VELOCI

# Missione 4 Istruzione e Ricerca

*Advanced multi-omics Data Analysis for  
Precision Therapy Algorithms (ADAPTA)*

*Spoke 7*

*Tema 3: 3 - Artificial Intelligence and  
Machine Learning Services*

03/12/2025



## ADAPTA: obiettivi e struttura del progetto

L'obiettivo di ADAPTA è di sviluppare una architettura sicura, accurata, efficace, flessibile e spiegabile per l'analisi dei dati come abilitatore della medicina di precisione. Gli algoritmi di analisi di dati saranno centrati sulla combinazione di topologia computazionale e modelli di machine learning spiegabili e multi-scala.

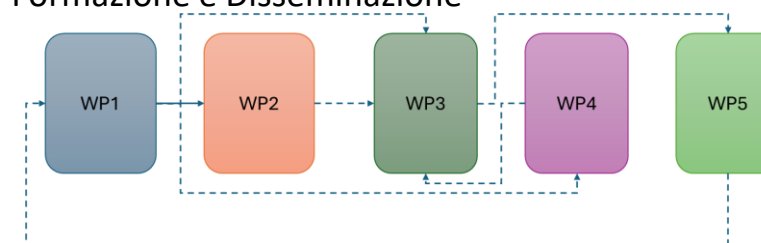
Le caratteristiche di sicurezza, efficacia, flessibilità e spiegabilità saranno inserite già in fase di progettazione della soluzione tramite l'utilizzo di cicli di ingegneria del software avanzati.

Il consorzio è composto da:

- FIDOKA – Coordinamento amministrativo. Sviluppo di canali di comunicazione, sviluppo di dashboard per la presentazione del dato e datacenter sicuri.
- UNICAM – Coordinamento scientifico. Sviluppo dell'architettura software avanzata per l'analisi multi-scala del dato

Il progetto si articola nei seguenti workpackages:

- WP1: Coordinamento, Progettazione e Sviluppo di ADAPTA
- WP2: Validazione e Ottimizzazione
- WP3: Implementazione Pilota
- WP4: Sviluppo di canali di comunicazione sicura e predisposizione del data center
- WP5: Formazione e Disseminazione





Finanziato dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Università e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



fidoka  
CONNESSI SICURI VELOCI

## Università di Camerino (UNICAM) – Sviluppo di algoritmi e strutture dati per l'analisi del dato



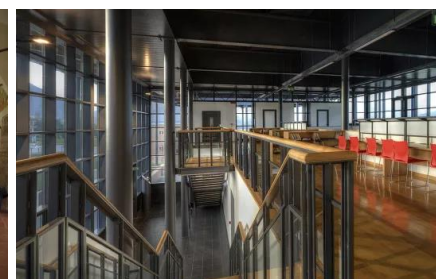
UNIVERSITÀ DI CAMERINO



Bioscienze e Medicina Veterinaria



Architettura e Design



Giurisprudenza



Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute

### Istruzione e Ricerca



### Scienze e Tecnologie

- Chimica
- Fisica
- Geologia
- Informatica
- Matematica

### Laboratori di Ricerca Informatica

- **Bioshape and Data Science - coinvolto in ADAPTA:** Topological Data Analysis and Machine Learning, Biomedical applications and RNA structural analysis
- Cybersecurity,
- Blockchain,
- Business Process,
- Quantitative Analysis



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



fidoka  
CONNESSI SICURI VELOCI

# FIDOKA - Sviluppo di infrastrutture per la gestione e comunicazione sicura del dato



Nel **futuro le telecomunicazioni** continueranno ad avere un **ruolo fondamentale**, non dettando mode e bisogni ma piuttosto **rispondendo a necessità concrete del territorio**, dell'uomo che lo abita e che vi lavora e produce, secondo logiche tecnologiche ma anche culturali di "umanesimo digitale". Proprio per questo **Fidoka vuole investire non solo in servizi per il territorio, ma anche in servizi che possano prestare "CURA" alla persona**

## CYBER SECURITY

Protezione perimetrale, protezione degli «End-point», resilienza dei backup, protezione contro l'accesso e la divulgazione non autorizzata dei dati, contrasto del phishing e ausilio nella creazione delle cultura alla sicurezza. **Tutto quello che serve per proteggere l'intangibile, ma che ha un valore inestimabile.**

## IOT / TECNOLOGIA POSITIVA

Crediamo che l'internet delle cose e **l'intelligenza artificiale** debbano fornire un supporto positivo alla società, agevolando il benessere collettivo. L'IOT può essere utilizzato sia dalle aziende per migliorare i propri processi ma anche dalle P.A. al fine di creare territori smart, interconnessi e che siano servizi ai cittadini. **Il nostro sogno è quello di creare una Smartland che si attrattiva per i turisti e che permetta ai cittadini di vivere bene, aumentandone la qualità della vita.**

## CONNETTIVITÀ

Eroghiamo connettività FWA, fibra e satellitare. I nostri profili spaziano dai 30 Mbps fino a 10 Gbps simmetrici. Il nostro scopo è quello di garantire una **connessione di qualità a tutti**, anche a coloro i quali vivono nelle cosiddette «zone bianche» e dove i megabrand scelgono di non investire. **La nostra attenzione è rivolta alla reale erogazione performante e alla continuità del servizio.**

## ICT

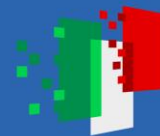
Siamo apprezzati soprattutto nel campo dei centralini IP, UTM(firewall), backup gestito, coperture wireless, ponti radio, sistemi iperconvergenti. **Forniamo la tecnologia che «ti serve», adatta al consumer, alle pmi, all'artigiano e a tutte le realtà commerciali, dalle grandi imprese a liberi professionisti, completamente cucite su misura e adattabili ad ogni esigenza.**



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



fidoka  
CONNESSI SICURI VELOCI

# ADAPTA per Heal Italia

ADAPTA supererà le limitazioni degli attuali approcci di analisi del dato applicata alla medicina di precisione sviluppando una nuova architettura ottenuta tramite l'integrazione già in fase di progettazione di soluzioni innovative che risolvono le attuali limitazioni.

Categoria di Limitazione	Limitazioni Specifiche	Impatto sulla Medicina di Precisione
Qualità e Disponibilità dei Dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarsità di Dati</li> <li>Eterogeneità dei Dati</li> <li>Bias e Rappresentatività</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dati insufficienti limitano l'addestramento e le prestazioni dell'IA.</li> <li>La variabilità nei dati può portare a risultati inconsistenti dell'IA.</li> <li>Dati incompleti possono portare a decisioni di trattamento ingiuste.</li> </ul>
Sfide Algoritmiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complessità dei dati</li> <li>Ovefitting/underfitting</li> <li>Interpretabilità ed spiegabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'IA potrebbe non catturare pienamente la complessità dei sistemi biologici.</li> <li>I modelli di IA potrebbero non generalizzare bene o potrebbero essere troppo semplicistici.</li> <li>La mancanza di percorsi decisionali chiari può erodere la fiducia nei sistemi di IA.</li> </ul>
Validazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>I modelli di ML sono validati solo sui dati raccolti nel WP1 e WP4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scalabilità e generabilità dei risultati</li> </ul>
Integrazione con i Sistemi Sanitari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastruttura Tecnologica di calcolo</li> <li>Infrastruttura di trasmissione del dato</li> <li>Adozione e Fiducia dei Clinici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'infrastruttura limitata può ostacolare l'implementazione dell'IA.</li> <li>I canali di comunicazione non sicuri possono compromettere la qualità e integrità del dato.</li> <li>Se i clinici non fidano o non adottano l'IA, i suoi benefici non si realizzano.</li> </ul>



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



fidoka  
CONNESSI SICURI VELOCI

## *ADAPTA per lo Spoke 7 – Medicina di precisione*

ADAPTA sarà validata attraverso i dati provenienti dai WP1 e WP4:

### **Approccio Multi-omico e AI nelle malattie rare:**

ADAPTA, con la sua flessibilità e capacità di integrare e analizzare tipi di dati eterogenei attraverso approcci di machine learning avanzati e sicuri, si dimostra ideale per implementare un percorso diagnostico innovativo e strumenti di medicina di precisione per malattie fibrotiche.

### **Medicina predittiva per oncologia della testa e del collo:**

ADAPTA è progettata per gestire e analizzare dati omici complessi. L'abilità di combinare topologia computazionale con machine learning spiegabile e multi-scala permette di interpretare i dati omici a livello molto dettagliato, facilitando identificazioni di pattern clinici cruciali per la medicina predittiva.