

DEMO-CENTER

1 - TECNOLOGIE E SERVIZI BASATI SUL PARADIGMA DIGITAL TWIN

n. pag. 30

2 - SISTEMA DI MACHINE LEARNING PER LA STIMA DI VARIABILI AGRO-METEOROLOGICHE

n. pag. 31

3 - PIATTAFORMA IOT INTEGRATA MULTI-TECNOLOGIA PER INDUSTRIA 4.0

n. pag. 32

4 - SPECTRAL SENSING PER RICONOSCIMENTO ATTIVITÀ IN SCENARI DI EMERGENZA

n. pag. 33

5 - CYBERSEC: BLOCK CHAIN E DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY (DLT)

n. pag. 34

6 - AI: APPLICAZIONI GEO-REFERENZIATE, SENSORI E SISTEMI DI ELABORAZIONE VISIVA (VSP)

n. pag. 35

7 - ATOMISTIC MODELLING ON HPC (HIGH PERFORMANCE COMPUTING)

n. pag. 36

8 - AI: TECNICHE NATURAL LANGUAGE PROGRAMMING, NEW TECHNOLOGIES FOR AUDIO-VISUAL SECTOR – MEDIA, BIG DATA

n. pag. 37

9 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR WATER UTILITIES

n. pag. 38

10 - EXTENDED REALITY E METAVERSO

n. pag. 39

11 - SMART LAND, IOT & SMART MOBILITY

n. pag. 40

12 - ROBOTICS

n. pag. 41

13 - TECNOLOGIE DI FRONTIERA: GENERATIVE AI, IOT BLOCKCHAIN, WEB3 E QUANTUM COMPUTING

n. pag. 42

TECNOLOGIE E SERVIZI BASATI SUL PARADIGMA DIGITAL TWIN

ENTE PROMOTORE: **CNIT**

LUOGO: **VIA SANTA SOFIA 102- CATANIA**

DESCRIZIONE

Il demo-center propone una piattaforma la cui tecnologia è basata sul paradigma del gemello digitale. Quest'ultimo supporta la rappresentazione virtuale dell'oggetto fisico ed è progettata per riflettere in modo preciso le caratteristiche reali e ne estende le funzionalità. Il modello virtuale che ne deriva, oltre ad essere utilizzato per eseguire simulazioni e studiare problemi di prestazione, arricchisce una nuova dimensione orientata al mondo virtuale, in cui si abbattano i limiti della fisicità e si aprono nuovi spazi e opportunità per le aziende.

Arricchita con i dati di produzione aziendale, questa tecnologia, oltre a supportare dinamicamente l'identificazione rapida di azioni e strategie per miglioramenti prestazionali, migliora i flussi di lavoro, i prodotti e i processi delle organizzazioni, fornendo alle aziende nuove opportunità di business.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a tutte le aziende o Pubbliche amministrazioni che desiderano intraprendere un percorso di digitalizzazione avanzata. Partecipare significa:

- Sfruttare la rappresentazione virtuale dei propri processi per ottimizzare le prestazioni.
- Migliorare i flussi di lavoro e i prodotti attraverso simulazioni e analisi dettagliate.
- Scoprire nuove opportunità di business e superare i limiti fisici tradizionali.
- Rimanere competitivi nel mercato grazie all'adozione di tecnologie innovative.



SISTEMA DI MACHINE LEARNING PER LA STIMA DI VARIABILI AGRO-METEOROLOGICHE

ENTE PROMOTORE: **CNIT**

LUOGO: **VIALE DELLE SCIENZE ED. 9 – PALERMO**

DESCRIZIONE

L'applicazione del Sistema di Machine Learning per la stima di variabili agro-meteorologiche permette di analizzare le informazioni grezze provenienti da misurazioni sul campo e di definire un modello di apprendimento automatico per la predizione di parametri agro-meteorologici come l'evapotraspirazione (ETa). Tale sistema è utile per conoscere in anticipo il bisogno irriguo delle colture, favorendo una produzione sostenibile anche in condizioni di scarsità idrica.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a tutte le aziende agricole e ai professionisti del settore agro-meteorologico che desiderano migliorare la gestione delle risorse idriche e ottimizzare la produzione agricola. Partecipare significa:

- Usufruire dell'apprendimento automatico per predire con precisione le esigenze irrigue delle colture.
- Promuovere pratiche agricole sostenibili, riducendo lo spreco d'acqua.
- Aumentare la resilienza delle coltivazioni in condizioni di scarsità idrica.
- Ottenere dati precisi e affidabili per prendere decisioni informate e migliorare la produttività.



PIATTAFORMA IOT INTEGRATA MULTI-TECNOLOGIA PER INDUSTRIA 4.0

ENTE PROMOTORE: **CNIT**

LUOGO: **VIALE DELLE SCIENZE ED. 9 – PALERMO**

DESCRIZIONE

Nell'ambito dell'industria 4.0, l'integrazione di differenti tecnologie IoT consente di analizzare e ottimizzare il processo industriale. Il sistema utilizza sensori e attuatori nella filiera di produzione, sfruttando tecnologie wireless come LoRa e integrando la mobilitazione delle merci durante il processo produttivo tramite tecnologie radio RFID. L'uso del tracciamento delle merci permette di automatizzare il monitoraggio delle scorte di magazzino, aggiungendo dettagli preziosi relativi al processo produttivo svolto.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a tutte le aziende manifatturiere e industriali che vogliono innovare e ottimizzare i loro processi produttivi. Partecipare significa:

- Sfruttare la tecnologia IoT per migliorare l'efficienza della produzione.
- Implementare soluzioni avanzate per il monitoraggio e la gestione delle scorte.
- Aumentare la trasparenza e la tracciabilità all'interno della filiera produttiva.
- Adottare pratiche di gestione avanzata grazie all'integrazione di tecnologie wireless e RFID.



SPECTRAL SENSING PER RICONOSCIMENTO ATTIVITÀ IN SCENARI DI EMERGENZA

ENTE PROMOTORE: **CNIT**

LUOGO: **VIALE DELLE SCIENZE ED. 9 – PALERMO**

DESCRIZIONE

L'analisi dei segnali permette di individuare il verificarsi di attività umane. Per l'acquisizione si possono utilizzare schede commerciali su bande ISM (2.4GHz o 5GHz) oppure Schede Software Defined Radio (SDR). Attraverso tecniche di addestramento, è possibile implementare un sistema capace di riconoscere specifiche attività, classificando determinate azioni nell'ambiente. Un sistema di questo tipo può trovare applicazioni in scenari di monitoraggio o di emergenza, fornendo informazioni aggiuntive sull'ambiente e favorendo le attività di soccorso.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a enti di soccorso, agenzie di sicurezza, e organizzazioni che operano in scenari di emergenza o monitoraggio ambientale. Partecipare significa:

- Sfruttare tecnologie avanzate di spectral sensing per migliorare la capacità di rilevamento delle attività umane.
- Aumentare l'efficacia delle operazioni di soccorso attraverso informazioni ambientali aggiuntive.
- Implementare sistemi di monitoraggio avanzati per una risposta tempestiva e accurata alle emergenze.
- Adottare tecnologie innovative per migliorare la sicurezza e la gestione delle situazioni critiche.



CYBERSEC: BLOCK CHAIN E DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY (DLT)

ENTE PROMOTORE: **ENEA**

LUOGO: **CENTRO ENEA "CASACCIA", VIA ANGUILLARESE, 301 ROMA**

DESCRIZIONE

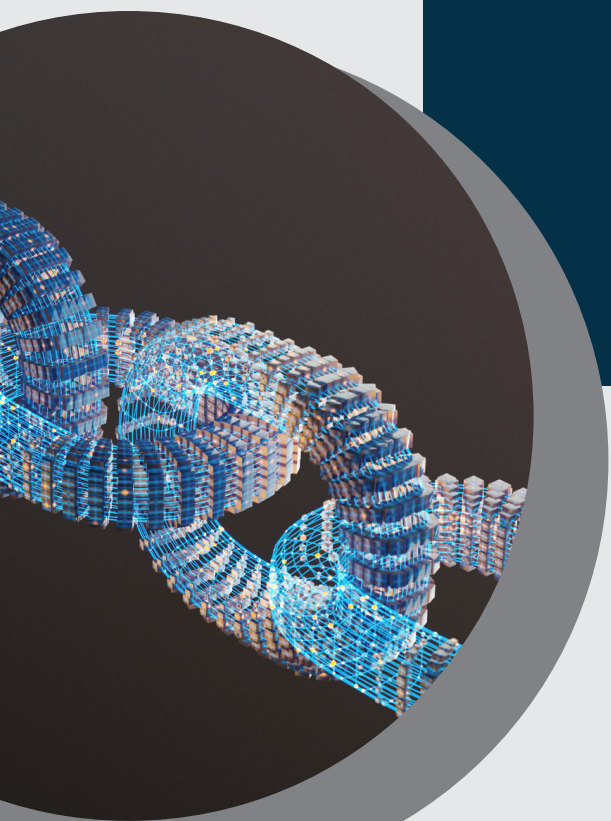
Il servizio fornisce accesso a una piattaforma in cui è installata una blockchain privata "Hyperledger Fabric" distribuita su tre macchine fisiche di test. L'utente viene guidato attraverso una breve formazione sui concetti base della "non ripudiation", sulle potenzialità dei registri distribuiti e sui vantaggi e svantaggi dei registri distribuiti privati. Successivamente, l'utente può osservare il funzionamento di una piattaforma reale, in particolare tramite due smart contract che realizzano i due processi elementari: la registrazione di un blocco e lo scambio di token. In una seconda fase, gli utenti interessati a maggiori approfondimenti possono apprendere come installare una blockchain privata.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto prevalentemente alle aziende e, in particolare, alle filiere che intendano tracciare in modo indelebile le proprie operatività, tecnicamente impedendo la ripudiazione delle azioni compiute.

Partecipare significa:

- Garantire la completa tracciabilità di prodotti farmaceutici, alimentari o cosmetici dalla produzione alla commercializzazione.
- Utilizzare una blockchain privata per migliorare la sicurezza e l'integrità delle operazioni aziendali.
- Apprendere come implementare e utilizzare smart contract per processi aziendali specifici.
- Applicare la metodologia anche in ambito pubblico per tracciare l'invio o la ricezione di documenti e il compimento di atti amministrativi.



AI: APPLICAZIONI GEO-REFERENZIATE, SENSORI E SISTEMI DI ELABORAZIONE VISIVA (VSP)

ENTE PROMOTORE: ENEA

LUOGO: CENTRO ENEA "CASACCIA", VIA ANGUILLARESE, 301 ROMA

DESCRIZIONE

Il servizio fornisce esempi concreti di applicazioni di tecnologie geomatiche che coniugano tecniche di telerilevamento con la gestione geolocalizzata dei dati. Sono illustrate le tecniche di rilevamento da aeromobile, satellite e drone, e le elaborazioni utili per estrarre informazioni georeferenziate. Vengono mostrati metodi di presentazione degli strati informativi su WebGIS e alcune elaborazioni dei dati come la quantificazione delle cubature. Sono presentati esempi di repertorio, come la quantificazione e l'analisi qualitativa delle macerie del terremoto di Accumuli. Queste attività sono fruibili anche in modalità remota. In un secondo momento, sarà possibile osservare l'intero processo direttamente presso il centro della Casaccia, a partire dalla raccolta dati tramite drone nel centro ENEA fino all'analisi in tempo reale e alla presentazione degli strati informativi su WebGIS.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto alle Pubbliche Amministrazioni (PA) e alle aziende. Partecipare significa:

- Per le PA: monitorare il territorio, realizzare un'anagrafe in 2,5D degli edifici, individuare variazioni edilizie in tempo reale e rilevare la presenza di pericoli o altre informazioni tramite telerilevamento.
- Per le aziende: monitorare impianti, valutare situazioni di rischio, quantificare cubature di materiali stoccati o edifici, e monitorare la crescita della vegetazione. Ad esempio, le società di distribuzione dell'energia elettrica possono valutare la crescita della vegetazione in prossimità delle linee di trasmissione aeree.



ATOMISTIC MODELLING ON HPC (HIGH PERFORMANCE COMPUTING)

ENTE PROMOTORE: **ENEA**

LUOGO: **CENTRO ENEA "CASACCIA", VIA ANGUILLARESE, 301 ROMA**

DESCRIZIONE

Il Demo-center offre l'opportunità di apprendere l'uso di strumenti avanzati di calcolo su infrastrutture HPC, utilizzando codici numerici all'avanguardia per simulare su scala quantistica le proprietà elettroniche, ottiche e magnetiche dei materiali. Un caso d'uso specifico riguarda la simulazione delle giunzioni eterogenee in celle fotovoltaiche, mirata a ottimizzarne l'efficienza tramite calcoli dei livelli elettronici. Grazie alla computazione parallela ad alte prestazioni su supercomputer, è possibile ottenere simulazioni realistiche che aiutano a migliorare il design e le prestazioni dei dispositivi elettronici.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a ricercatori, ingegneri e aziende del settore tecnologico e scientifico che desiderano migliorare le proprie competenze nel campo della modellazione atomistica e delle simulazioni su infrastrutture HPC. Partecipare significa:

- Sfruttare strumenti avanzati di calcolo per simulazioni su scala quantistica.
- Migliorare il design e le prestazioni dei dispositivi elettronici tramite simulazioni realistiche.
- Ottimizzare l'efficienza delle celle fotovoltaiche attraverso calcoli precisi dei livelli elettronici.
- Accedere a infrastrutture HPC di alto livello per progetti di ricerca e sviluppo.



AI: TECNICHE NATURAL LANGUAGE PROGRAMMING, NEW TECHNOLOGIES FOR AUDIO-VISUAL SECTOR – MEDIA, BIG DATA

ENTE PROMOTORE: ENEA

LUOGO: CENTRO ENEA "CASACCIA", VIA ANGUILLARESE, 301 ROMA

DESCRIZIONE

Il servizio fornisce accesso a un web server che offre dati statistici in tempo reale derivati da un web crawling focalizzato su tematiche specifiche. Attualmente, il sistema copre due argomenti principali: le energy community (ECListener) e i malfunzionamenti delle infrastrutture (Obserbot). Il web crawling è eseguito dal backend 24 ore su 24, 365 giorni l'anno, ed è totalmente automatizzato. I dati statistici sulla frequenza delle parole chiave relative ai temi sono presentati in forma grafica (grafici a torta) e includono un grafico della frequenza temporale delle menzioni sul web. Gli utenti possono eseguire interrogazioni su parole chiave in modalità interattiva. Inoltre, vengono illustrate alcune tecniche di AI che permettono di filtrare i testi in base alla pertinenza con il tema e di geolocalizzare l'evento a cui si riferiscono, individuando nei testi i toponimi delle città, regioni e province.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÉ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto prevalentemente alle aziende e alle Pubbliche Amministrazioni (PA). Partecipare significa:

- Monitorare la rete in modalità totalmente automatizzata per estrarre informazioni utili a valutare la domanda del mercato o il gradimento dei servizi.
- Apprendere come costruire una base di conoscenza specifica per affrontare nuove tematiche.
- Utilizzare filtri di pertinenza per individuare testi rilevanti e ottenere informazioni geolocalizzate.
- Individuare target di mercato e evidenziare problemi ricorrenti nella gestione o fruizione di servizi essenziali come luce, gas, connettività e trasporti.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR WATER UTILITIES

ENTE PROMOTORE: **ENEA**

LUOGO: **C.R. ENEA, VIA MARTIRI DI MONTE SOLE 4, 40129 BOLOGNA**

DESCRIZIONE

Questo demo-center supporta le Multi (Water) Utilities nell'analisi dei bisogni tecnologici specifici delle aziende, in termini di consumi energetici e prestazioni degli impianti. Il centro aiuta anche nell'individuazione delle carenze strumentali necessarie per la digitalizzazione degli impianti e nell'analisi dei dati acquisiti sugli impianti di depurazione. Sono sviluppati strumenti innovativi basati su machine learning e intelligenza artificiale per integrare procedure avanzate di monitoraggio, controllo automatico, gestione, e tecniche per la manutenzione preventiva e predittiva. Il personale operativo delle aziende viene coinvolto per l'addestramento all'uso di tali sistemi e per integrare le procedure di gestione correnti degli impianti.

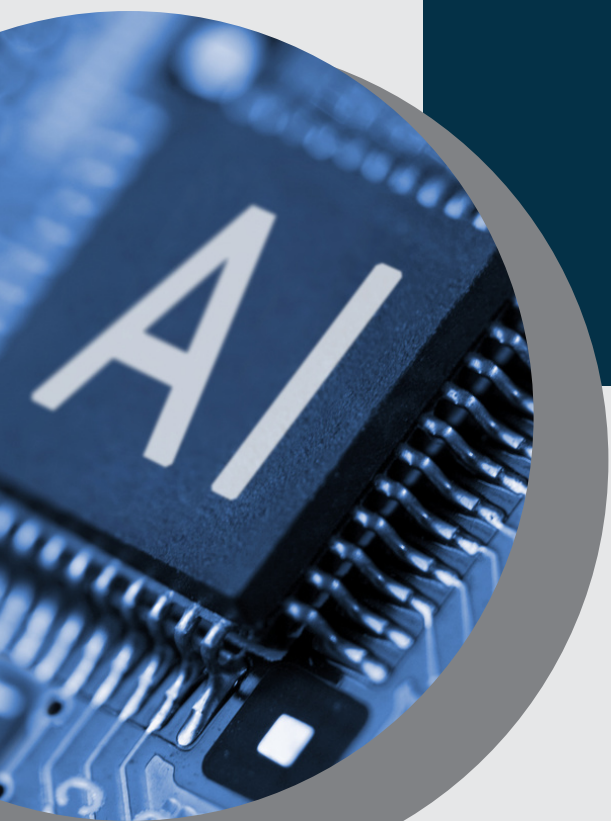
A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

Il servizio è rivolto a:

- Aziende del settore delle multi-utilities, che gestiscono impianti di depurazione.
- Pubbliche Amministrazioni (PA), enti locali (Comuni, Province, Regioni) responsabili della gestione degli impianti di depurazione.

Partecipare significa:

- Utilizzare strumenti avanzati basati su AI e machine learning per migliorare l'efficienza energetica e le prestazioni degli impianti.
- Digitalizzare gli impianti di depurazione e implementare tecnologie innovative per il monitoraggio e la gestione dei processi.
- Introdurre procedure di manutenzione preventiva e predittiva per ridurre i tempi di inattività degli impianti.
- Formare il personale operativo all'utilizzo di sistemi avanzati e integrare nuove tecnologie nella gestione quotidiana degli impianti.



EXTENDED REALITY E METAVERSO

ENTE PROMOTORE: **TIM**

LUOGO: **TIM INNOVATION LABS**

- TORINO, VIA OLIVETTI, 6
- ROMA, VIA ORIOLO ROMANO, 240
- MILANO, VIA ROMBON, 52
- CATANIA, VIALE ANDREA DORIA, 6

DESCRIZIONE

Il demo-center "Extended Reality e Metaverso" permette di sperimentare soluzioni immersive (VR, AR, MR, Video 360°) che sfruttano le reti di nuova generazione ed i nuovi paradigmi dell'Edge Cloud, AI e Blockchain/NFT per abilitare servizi innovativi di comunicazione avanzata ed interattiva in diversi ambiti applicativi (turismo e cultura, entertainment, formazione, industry).

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

I servizi sono rivolti prevalentemente alle Pubbliche Amministrazioni (PA) e alle piccole aziende di vari settori tra i quali:

- Turismo
- Settore energetico
- Utilities
- Manifattura
- Agricoltura
- Automotive
- Sanità

Il demo-center offre la possibilità di sperimentare il 5G ed i suoi casi d'uso innovativi che si applicano a tanti settori di PA e aziende private. I nostri esperti sono a disposizione per guidarvi in questo viaggio nella scoperta di nuove tecnologie e servizi innovativi per trovare insieme la soluzione più adatta al business del cliente.



SMART LAND, IOT & SMART MOBILITY

ENTE PROMOTORE: **TIM**

LUOGO: **TIM INNOVATION LABS**

- TORINO, VIA OLIVETTI, 6
- ROMA, VIA ORIOLO ROMANO, 240
- MILANO, VIA ROMBON, 52
- CATANIA, VIALE ANDREA DORIA, 6

DESCRIZIONE

Il demo-center "Smart Land, IoT & Smart Mobility" offre soluzioni di servizio, e relative tecnologie abilitanti, quali l'AI e i Big Data, reti di sensori e HW dedicato, per la raccolta e l'analisi dei dati e il supporto decisionale nella gestione di un sistema complesso come la città e il territorio sotto vari aspetti - dalla mobilità sostenibile, al monitoraggio della qualità dell'aria, fino alla videoanalisi - per aumentare sicurezza e controllo di città, territorio e molto altro.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

I servizi sono rivolti prevalentemente alle Pubbliche Amministrazioni (PA) e alle piccole aziende di vari settori tra i quali:

- Turismo
- Intrattenimento
- Settore energetico
- Utilities
- Manifattura
- Agricoltura
- Automotive
- Sanità

Il demo-center offre la possibilità di sperimentare il 5G ed i suoi casi d'uso innovativi che si applicano a tanti settori di PA e aziende private. I nostri esperti sono a disposizione per guidarvi in questo viaggio nella scoperta di nuove tecnologie e servizi innovativi per trovare insieme la soluzione più adatta al business del cliente.



ROBOTICS

ENTE PROMOTORE: **TIM**

LUOGO: **TIM INNOVATION LABS**

- TORINO, VIA OLIVETTI, 6
- ROMA, VIA ORIOLO ROMANO, 240
- MILANO, VIA ROMBON, 52
- CATANIA, VIALE ANDREA DORIA, 6

DESCRIZIONE

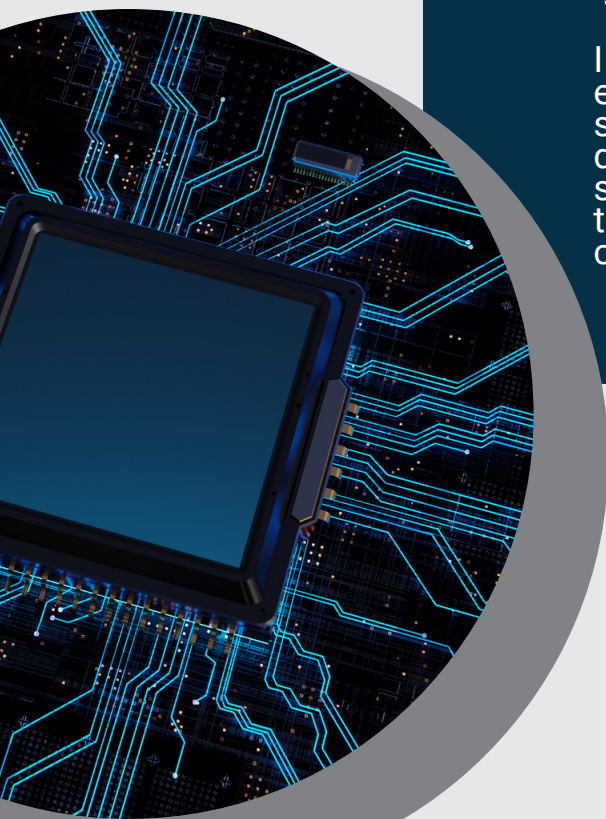
Il demo-center "Robotics" offre il presidio della tematica Cloud Robotics attraverso la realizzazione di Proof of Concepts e sperimentazioni di servizi innovativi come l'ispezione e il pattugliamento di aree sensibili basati su soluzioni multi-robot (es: rover, droni) attraverso un orchestratore che permette di gestire da un'unica interfaccia il comportamento di robot eterogenei o l'inventario automatico di magazzini attraverso l'uso di droni indoor.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

I servizi sono rivolti prevalentemente alle Pubbliche Amministrazioni (PA) e alle piccole aziende di vari settori tra i quali:

- Turismo
- Settore energetico
- Utilities
- Manifattura
- Agricoltura
- Automotive
- Sanità

Il demo-center offre la possibilità di sperimentare il 5G ed i suoi casi d'uso innovativi che si applicano a tanti settori di PA e aziende private. I nostri esperti sono a disposizione per guidarvi in questo viaggio nella scoperta di nuove tecnologie e servizi innovativi per trovare insieme la soluzione più adatta al business del cliente.



TECNOLOGIE DI FRONTIERA: GENERATIVE AI, IOT BLOCKCHAIN, WEB3 E QUANTUM COMPUTING

ENTE PROMOTORE: **TIM**

LUOGO: **TIM INNOVATION LABS**

- TORINO, VIA OLIVETTI, 6
- ROMA, VIA ORIOLO ROMANO, 240
- MILANO, VIA ROMBON, 52
- CATANIA, VIALE ANDREA DORIA, 6

DESCRIZIONE

Il demo-center "Generative AI, IOT Blockchain, Web3 e Quantum Computing" offre la sperimentazione di tecnologie di nuova frontiera applicate per la realizzazione di Proof of Concept, prototipi e sperimentazione di soluzioni come la consultazione automatizzata di basi di conoscenza documentali proprietarie, gestione e raccolta di dati e metadati in modalità protetta e certificata dal mondo reale all'interno del mondo digitale, algoritmi quantistici per la gestione ottimizzata del traffico veicolare.

A CHI È RIVOLTO/PERCHÈ PARTECIPARE

I servizi sono rivolti prevalentemente alle Pubbliche Amministrazioni (PA) e alle piccole aziende di vari settori tra i quali:

- Turismo
- Settore energetico
- Utilities
- Manifattura
- Agricoltura
- Automotive
- Sanità

Il demo-center offre la possibilità di sperimentare il 5G ed i suoi casi d'uso innovativi che si applicano a tanti settori di PA e aziende private. I nostri esperti sono a disposizione per guidarvi in questo viaggio nella scoperta di nuove tecnologie e servizi innovativi per trovare insieme la soluzione più adatta al business del cliente.

