

PROGETTO “ Casa delle Tecnologie Emergenti - Comune di Bologna” (CUP F39I22001840004)

COBO OPEN INNOVATION - Call 4 Tech & Solution - Seconda Edizione

Allegato 4 - Sfide

SFIDA 1 - PALLADIO

TITOLO: Protezione e monitoraggio di prodotti farmaceutici lungo una supply chain

CONTESTO:

“È fondamentale sapere cosa succede al farmaco durante ogni momento della catena di distribuzione, di corriere in corriere: ad oggi qualche informazione arriva, ma a livello di pallet e non di singolo farmaco”

La catena di approvvigionamento farmaceutica è un'intricata rete logistica che abbraccia ogni fase dalla produzione alla distribuzione e alla somministrazione dei prodotti. Insieme ai requisiti regolatori di osservazione delle Good Manufacturing Practices (GMP), fattori come l'aumento di valore dei farmaci sperimentali, le opportunità di decentralizzazione della cura, e la diffusione degli studi clinici articolati su molteplici geografie rendono il controllo accurato dello stato del farmaco un elemento ancor più cruciale a garanzia della sua fruibilità, efficacia e sicurezza.

Palladio è impegnata nell'ideazione di soluzioni di packaging intelligente mirate a massimizzare la qualità, l'integrità e la sicurezza nella gestione dei farmaci.

SFIDA:

Opportunità/Problema

La gestione della supply chain farmaceutica, specialmente nel mondo degli studi clinici, deve garantire flessibilità, compliance regolatoria, e processi decisionali rapidi. La visibilità della distribuzione, la modifica di dati da remoto, l'anticipazione e valutazione

di possibili escursioni termiche, la geolocalizzazione, il mantenimento della catena del freddo e della protezione da contaminazioni nonché da possibile contraffazione sono requisiti fondamentali ma ad oggi non ancora completamente soddisfatti da soluzioni tecnologiche che possano approcciare il tema in maniera olistica. Questo bisogno emerge in maniera ancor più rilevante in concomitanza con l'avvento di terapie sempre più innovative, personalizzate, e ad alto valore economico, che possiedono caratteristiche di sviluppo e di gestione molto particolari.

In questo contesto Palladio è alla ricerca di un partner tecnologico che proponga soluzioni per supportare lo sviluppo di packaging intelligente che possano garantire protezione e controllo continuo dei farmaci lungo la catena di distribuzione, affinché parametri come la temperatura, eventuali perdite (leakage), stato di conservazione, data di scadenza, e compromissione, possano essere monitorati in tempo reale, valutati, e in alcuni casi modulati da remoto mediante integrazione con i sistemi gestionali rilevanti.

Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: computer vision, AI, object recognition, IoT, machine learning, intelligenza artificiale, big data, robotica, automazione, sensoristica, edge computing, time-temperature indication, high-performance computing (HPC), cloud computing, ecc.

SFIDA 2 - PALLADIO

TITOLO: Gestione personalizzata del farmaco

CONTESTO:

“Ad oggi il foglietto illustrativo prescrive la stessa modalità di assunzione del farmaco che tu abbia 20 o 75 anni, che sia uomo o donna, che pesi 50 o 95 kg”

La necessità di un supporto efficace per le persone in terapia farmacologica, soprattutto quando coinvolge la somministrazione di più farmaci al giorno, è fondamentale per garantire una corretta e costante aderenza al trattamento. In questo contesto, Palladio si è dimostrata pioniera nello sviluppo di un servizio innovativo, combinando un'applicazione intuitiva e uno smart device progettato appositamente per assistere gli utenti nella gestione ottimale della loro terapia. Questo sistema non solo fornisce promemoria personalizzati per ogni farmaco, ma monitora anche attentamente la somministrazione, garantendo così che ogni dosaggio venga assunto nel momento giusto.

SFIDA:

Opportunità/Problema

Ad oggi tutte le direttive relative al farmaco viaggiano all'interno del foglietto illustrativo. Questo supporto tuttavia non considera le differenze personali tra pazienti, da quelle che potrebbero influenzare il dosaggio del farmaco per un corretto funzionamento (genere, età, peso...), a quelle che potrebbero influenzare la fruizione delle istruzioni stesse, soprattutto quando sono complesse (problemi alla vista, dislessia...).

In questo contesto, Palladio è alla **ricerca di un partner tecnologico che proponga soluzioni per personalizzare l'esperienza del farmaco per l'utente finale, dalla comprensione delle istruzioni alla personalizzazione del dosaggio, fino allo sviluppo di pratiche che supportino l'utente ad adottare il corretto stile di vita rispetto alle indicazioni terapeutiche del farmaco specifico.**

Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: ai-generative systems, augmented reality, IoT, machine learning, intelligenza artificiale, big data, robotica, automazione, sensoristica, wearables, ecc.

SFIDA 1 - BYLOGIX

TITOLO: Migliorare la navigazione dei Rover a guida autonoma

CONTESTO:

“Operando nel sistema urbano, un Rover deve poter reagire immediatamente ad un imprevisto”

La "last mile delivery" è una parte cruciale della catena di approvvigionamento delle merci, che coinvolge il trasporto dei prodotti dal magazzino fino al destinatario finale, di solito un consumatore o un'azienda.

Con gli attuali mezzi di trasporto dei beni, la last mile delivery influisce sulle città aumentando il traffico, l'inquinamento e l'occupazione dello spazio urbano. Per questo motivo nel mondo sono in via di sperimentazione e di sviluppo soluzioni innovative per bilanciare l'efficienza delle consegne con l'impatto negativo sulle comunità urbane. Bylogix è impegnato in questa innovazione, attraverso lo sviluppo di infrastrutture tecnologiche di supporto alla navigazione di flotte di Rover a guida autonoma.

SFIDA:

Opportunità/Problema

La difficoltà principale consiste nel far muovere in modo autonomo i rover attraverso ambienti urbani complessi, dinamici e imprevedibili, dove devono adattarsi rapidamente a variazioni nel traffico, evitare ostacoli improvvisi e interagire in modo sicuro con pedoni, altri veicoli e anche altri rover.

È cruciale assicurare che i rover rimangano costantemente connessi per ricevere istruzioni di consegna, aggiornamenti sui percorsi e dati di navigazione in tempo reale, specialmente in zone urbane affollate.

In questo contesto, Bylogix è alla ricerca di un **partner tecnologico che proponga delle soluzioni per migliorare la navigazione del singolo rover e della flotta, ad esempio attraverso l'uso di dati di terze parti del contesto, attraverso la comunicazione tra i rover della flotta o attraverso soluzioni che ottimizzino il flusso di dati.**

Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: algoritmi e protocolli, IoT, machine learning, intelligenza artificiale, big data, robotica, automazione, sensoristica, edge computing, cloud computing, platooning, ecc.

SFIDA 2 - BYLOGIX

TITOLO: Riconoscimento e privacy nella last mile delivery

CONTESTO:

“La delega del trasporto ad un robot comporta nuove sfide, come la corretta identificazione del destinatario e con esso la sicurezza dei suoi dati”

La "last mile delivery" è una parte cruciale della catena di approvvigionamento delle merci, che coinvolge il trasporto dei prodotti dal magazzino fino al destinatario finale, di solito un consumatore o un'azienda.

Con gli attuali mezzi di trasporto dei beni, la last mile delivery influisce sulle città aumentando il traffico, l'inquinamento e l'occupazione dello spazio urbano. Per questo motivo nel mondo sono in via di sperimentazione e di sviluppo soluzioni innovative per bilanciare l'efficienza delle consegne con l'impatto negativo sulle comunità urbane. Bylogix è impegnato in questa innovazione, attraverso lo sviluppo di infrastrutture tecnologiche di supporto alla navigazione di flotte di Rover a guida autonoma.

SFIDA:

Opportunità/Problema

Con la consegna dell'ultimo miglio svolta mediante mezzi di consegna autonomi emergono nuove sfide, come la questione del riconoscimento del destinatario.

Con i metodi tradizionali di consegna infatti, i corrieri possono richiedere una firma o un documento d'identità per confermare che la consegna sia stata effettuata alla persona giusta. Tuttavia, con i mezzi autonomi, questo processo diventa più complicato, diventa necessario implementare un sistema di verifica dell'identità per garantire che il pacco venga consegnato alla persona corretta, nella tutela della privacy del destinatario e riducendo il rischio di accessi non autorizzati ai suoi dati sensibili.

In questo contesto, Bylogix è alla ricerca di un **partner tecnologico che proponga soluzioni di riconoscimento del destinatario, sia esso una persona fisica o un'organizzazione, e modalità o protocolli di tutela dei dati sensibili dell'utente.** Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: IoT, machine learning, intelligenza artificiale, robotica, automazione, visual recognition, sensoristica, edge computing, edge-AI, ecc.

SFIDA 1 - ABACO

TITOLO: Monitoraggio delle colture

CONTESTO:

“In un campo di grandi dimensioni a fronte di un fenomeno avverso è difficile capire rapidamente quanto la coltura è stata impattata, ma anche dove agire prontamente”

L'impiego di dati e sistemi di monitoraggio avanzati nelle pratiche agricole sta rivoluzionando il settore agricolo. Le analisi e le previsioni elaborate attraverso l'acquisizione di diversi parametri, permettono agli agricoltori di ottimizzare le decisioni relative ad esempio all'irrigazione, alla fertilizzazione e alla pianificazione delle attività di raccolta e lavorazione. In quest'ottica ABACO, con la sua piattaforma Abaco Farmer, aiuta le aziende agricole in una gestione più accurata delle loro colture, dai vigneti ai frutteti ai seminativi intensivi, migliorando la produttività e riducendo gli impatti ambientali.

SFIDA:

Opportunità/Problema

Ad oggi la valutazione dello stato di salute delle colture e della loro produttività avviene attraverso controlli in situ effettuati da tecnici di campo e da remoto tramite l'uso di satelliti come Sentinel-2, tuttavia la frequenza di monitoraggio satellitare potrebbe non essere sufficiente per rilevare tempestivamente eventuali problematiche nelle coltivazioni. D'altro canto, la stima della resa potenziale e/o di eventuali danni avviene principalmente attraverso monitoraggi manuali, in particolare sulle specie arboree. I rilievi di campo possono essere dispendiosi in termini di tempo e suscettibili a errori umani e alla soggettività dell'operatore. L'estensione delle colture e/o la loro variabilità

rendono infatti il monitoraggio un'attività particolarmente energivora qualora la necessità sia quella di verificare l'entità di un danno, ad esempio di una grandinata, o catturare zone rappresentative per il conteggio dei frutti.

In questo contesto, Abaco è alla ricerca di un partner tecnologico che proponga soluzioni per automatizzare i rilievi sulle colture (in situ e da remoto), per monitorare lo stato di benessere delle piante e delle coltivazioni, raccogliere informazioni oggettive sulla produttività, sia in termini di quantità che di qualità, o sull'incidenza di danni di natura atmosferica o biologica.

Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: droni o quad dotati di camere termiche, multispettrali, nanocamere iperspettrali, dati da satellite (iperspettrali), sistemi di riconoscimento automatico di oggetti ripresi con fotocamera smartphone.

SFIDA 2 - ABACO

TITOLO: Monitoraggio del suolo

CONTESTO:

“Ad oggi le analisi del suolo avvengono ogni 3-5 anni e si concentrano su aspetti chimico-fisici”

L'impiego di dati e sistemi di monitoraggio avanzati nelle pratiche agricole sta rivoluzionando il settore agricolo. Le analisi e le previsioni elaborate attraverso l'acquisizione di diversi parametri, permettono agli agricoltori di ottimizzare le decisioni relative ad esempio all'irrigazione, alla fertilizzazione e alla pianificazione delle attività di raccolta e lavorazione. In quest'ottica ABACO, con la sua piattaforma Abaco Farmer, aiuta le aziende agricole in una gestione più accurata delle loro colture, dai vigneti ai frutteti ai seminativi intensivi, migliorando la produttività e riducendo gli impatti ambientali.

SFIDA:

Opportunità/Problema

L'analisi del suolo può portare notevoli benefici nella gestione delle colture. Dal punto di vista chimico, analizzare la composizione del suolo consente di valutare la disponibilità di nutrienti essenziali per le piante, ottimizzando le strategie di fertilizzazione. La valutazione fisica del suolo fornisce informazioni sulla struttura, fondamentale per una corretta gestione dell'irrigazione e la prevenzione dell'erosione. L'analisi biologica, invece, offre insights preziosi sulla salute del suolo, identificando la presenza di microbiota benefico e organismi decompositori che contribuiscono alla fertilità e alla resistenza alle malattie delle colture.

In questo contesto, Abaco è alla **ricerca di un partner tecnologico che proponga soluzioni per l'analisi e il monitoraggio del suolo, sia dal punto di vista chimico-fisico sia per una valutazione biologica.**

Esempi di soluzioni e tecnologie in linea con la sfida: remote sensing (multi- e iperspettrale), proximal sensing da robots, smartphone o quad, sensoristica IoT, monitoraggio analitico del microbioma.