



AEROZONE

- ❑ Introduzione
- ❑ Principali Attività Svolte
- ❑ Costi Sostenuti
- ❑ Risorse Coinvolte
- ❑ Principali Criticità Ricontrate
- ❑ Il Prototipo
- ❑ Industrializzazione

Il Progetto **Aerozone** ha permesso di sviluppare il prototipo di una innovativa piattaforma software capace di gestire la vendita *on line* di parti e componenti aeronautiche.

Le principali KET utilizzate sono:

- Cloud Computing
- BlockChain
- Intelligenza Artificiale
- Realtà Aumentata

Il problema da superare nell'ambito degli scambi commerciali aeronautici è **la Fiducia**



Aerozone ha il duplice obiettivo di fornire un'opportunità agli operatori del settore manutentivo aeronautico di aggiornare i propri **modelli commerciali** per raggiungere i mercati internazionali ed aumentare la rotazione di parti e componenti a magazzino e rendere più semplice, affidabile e efficiente l'approvvigionamento delle parti aeronautiche.

Tutto ciò può essere realizzato soltanto superando l'ostacolo della scarsa fiducia per chi opera con strumenti on line

Principali Attività Svolte

La tabella che segue fornisce un quadro di sintesi delle attività svolte

		OBIETTIVO REALIZZATIVO	ATTIVITA'	DURATA (Mesi)
SISTEMA	SS	OR1 Supervisione tecnica e dissemination plan	Att. 1.1 Studio di fattibilità tecnico economica	42 (M1-M42)
			Att. 1.2 Pianificazione e attuazione del piano di divulgazione scientifica ed industriale a monte e a valle del servizio Aerozone	39 (M3-M42)
	RI	OR2 Modello di business e metodologia Blockchain	Att. 2.1 Progettazione concettuale dell'idea Aerozone e sviluppo del business model	36 (M1-M 36)
			Att. 2.2 Introduzione della tecnologia blockchain nel concept model transazionale	39 (M3-M42)
	SS	OR3 Sviluppo del marketplace e dei metodi transazionali	Att. 3.1 Progettazione dell'architettura sw della Piattaforma Aerozone	30 (M7-M36)
			Att. 3.2 Sviluppo sw delle interfacce di front end e dei motori di back end e realizzazione del prototipo di marketplace	33 (M10-M42)
NETGROUP	SS	OR4 Sviluppo logistica distribuita ed integrazione dati e sistemi	Att. 4.1 Progettazione e sviluppo dei servizi integrati di logistica distribuita	38 (M1-M38)
			Att. 4.2 Integrazione dei sistemi dei dati di back end per il management dello stock ed il delivery tracking	36 (M7-M42)
	RI	OR5 Servizi aggiuntivi di intelligenza aumentata per la manutenzione e l'ingegneria	Att. 5.1 Implementazione servizio di consultazione delle schede prodotto delle spare parts	30 (M8-M37)
			Att. 5.2 Integrazione dei servizi di intelligenza aumentata per accompagnare le fasi di manutenzione e di montaggio	35 (M8-M42)
	SS	OR6 Metodi di Certificazione, Prototipazione e Collaudo	Att. 6.1 Progettazione e sviluppo dei metodi di certificazione degli utenti del sistema Aerozone sia a monte che a valle del processo	22 (M21-M42)
			Att. 6.2 Preparazione dei test case e sperimentazione prototipale	22 (M21-M42)

OR1 Supervisione tecnica e dissemination plan

Task 1.1 Studio di Fattibilità Tecnico Economica - Indagine di mercato

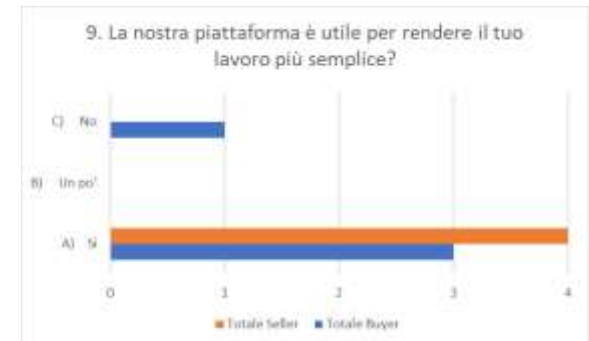
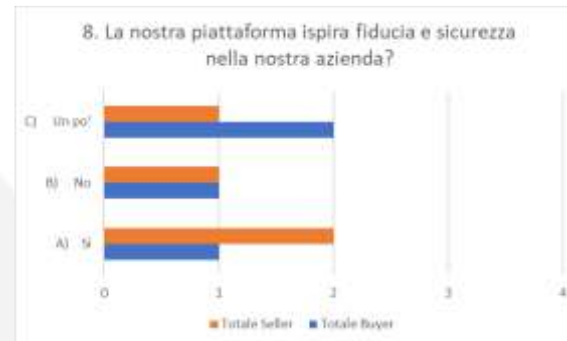
- Indagine di mercato (per tutta la durata del progetto)
- Overview sulle principali piattaforme concorrenti (ILS, Locatory, fiparts, eplane, stockmarket.aero, aero-exchange, sky select)
- Valutazione di diversi modelli di business
- Individuazione del perimetro funzionale (tipologia di potenziali Clienti e Fornitori di Aerozone)
- Acquisizione competenze su sviluppo infrastrutture BlockChain (anche supportati da corsi di Formazione e interazione con esperti del settore)
- Analisi della tecnologia Blockchain nell'ottica dei fruitori di un servizio che la sfrutterà come tecnologia innovativa che introduce un modello trasparente (leva per il mercato di parti dal valore elevato e con necessità di certificazioni)



OR1 Supervisione tecnica e dissemination plan

Task 1.2 Pianificazione e attuazione del piano di validazione scientifica ed industriale

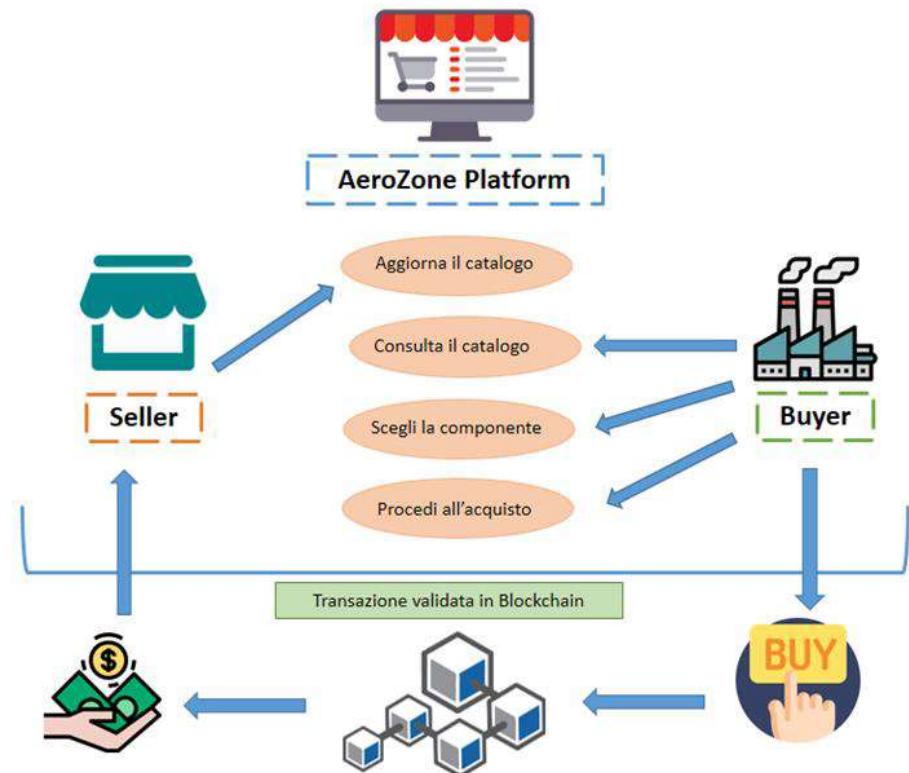
- Studio dei principali strumenti di valutazione dell'usabilità delle piattaforme web
- Delineati i parametri per la valutazione e la validazione del progetto organizzati in categorie, essi sono stati oggetto di misurazione periodica al fine di raccogliere i feedback utili ad orientare in maniera più efficace le azioni e le scelte progettuali
- Somministrazione di un questionario di valutazione dell'usabilità della piattaforma
- Il prototipo della piattaforma risulta intuitiva, di facile navigazione, ma ha la necessita di essere concepita con uno stile che ispiri maggiore fiducia



OR2 Modello di business e metodologia Blockchain

Task 2.1 Progettazione concettuale dell'idea Aerozone e sviluppo del business model

- E' stata schematizzata l'idea concettuale su cui sono state sviluppate le attività successive
- E' stato realizzato il modello di Business che prevede una fee di iscrizione (pari al valore di 100 €) una % (4) sul volume del transato la vendita/nolegggio dei visori (850€/30€/mese). Nell'ambito di questa attività sono state valutate le stime sul fatturato a valle dell'industrializzazione e confrontate periodicamente con i dati circa l'andamento del mercato. Sono stati calcolati su di esse i principali indicatori economici EBIT ed EBITDA
- Sono stati individuati gli Use Cases per il DB di prodotto
- E' stata definita l'architettura concettuale del prototipo



OR2 Modello di business e metodologia Blockchain

Task 2.2 Introduzione della tecnologia blockchain nel concept model transazionale

- Studio della tecnologia **Blockchain**:
 - Overview della tecnologia;
 - Principi di base e funzionamento;
 - Corsi di formazione specializzati presso IBM e Udemy;
 - Percorso certificazione IBM:
 - IBM_Blockchain_Essentials_V2;
 - IBM_Blockchain_Foundation_Developer_V2;
- Benchmark delle principali **Blockchain** disponibili:
 - Blockchain pubbliche: Ethereum;
 - Blockchain private: Hyperledger Fabric;
 - Confronto Pubbliche VS Private;



OR2 Modello di business e metodologia Blockchain

Task 2.2 Introduzione della tecnologia blockchain nel concept model transazionale

WHAT:

È un **registro condiviso** e **immutabile** che facilita il processo di registrazione delle **transazioni** e di monitoraggio degli assets in una rete aziendale

WHY:

Fornisce **informazioni immediate, condivise** e osservabili che vengono **archivate su un registro immutabile** a cui possono accedere solo i **membri** della rete **autorizzati**.

Una rete blockchain può tracciare ordini, pagamenti, conti, produzione e molto altro e, poiché i membri condividono un'unica visione della verità, è possibile vedere tutti i dettagli di una transazione dall'inizio alla fine, offrendo maggiore sicurezza e nuove efficienze e opportunità.

KEY ELEMENTS

Ledger Distribuito

Tutti i partecipanti alla rete hanno accesso al registro distribuito e al suo registro immutabile delle transazioni. Con questo registro condiviso, le transazioni vengono registrate una sola volta, eliminando la duplicazione degli sforzi tipica delle reti aziendali tradizionali

Record immutabili

Nessun partecipante può modificare o manomettere una transazione dopo che è stata registrata nel registro condiviso. Se un record di transazione include un errore, è necessario aggiungere una nuova transazione per annullare l'errore ed entrambe le transazioni saranno quindi visibili.

Smart Contracts

Per velocizzare le transazioni, una serie di regole chiamate Smart Contracts viene archiviata sulla blockchain ed eseguita automaticamente. Uno Smart Contract definisce le condizioni per regolamentare le transazioni da e verso la rete blockchain

OR2 Modello di business e metodologia Blockchain

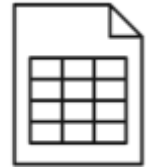
Task 2.2 Introduzione della tecnologia blockchain nel concept model transazionale

Ogni volta che si verifica una transazione, viene registrata come un "blocco" dati.

Tali transazioni mostrano il movimento di un bene che può essere tangibile (un prodotto) o immateriale (intellettuale).

Il blocco dati può registrare, ad esempio, le informazioni quali: chi, cosa, quando, dove, quanto.

Può anche registrare condizioni, come ad esempio, nel caso di un bene tangibile, la temperatura da mantenere durante il trasporto



Ogni blocco è collegato a quelli precedenti e successivi.

I blocchi formano una catena di dati quando una risorsa si sposta da un luogo all'altro o la proprietà cambia di mano.

I blocchi confermano l'ora esatta e la sequenza delle transazioni e i blocchi si collegano in modo sicuro tra loro per impedire che qualsiasi blocco venga modificato o che un blocco venga inserito tra due blocchi esistenti.



Le transazioni sono bloccate insieme in una catena irreversibile: blockchain

Ogni blocco aggiuntivo rafforza la verifica del blocco precedente e quindi dell'intera blockchain.

Rende la blockchain a prova di manomissione, offrendo la forza chiave dell'immutabilità. Elimina la possibilità di manomissione da parte di un utente malintenzionato e crea un registro delle transazioni di cui ogni membro della rete può fidarsi.



OR3 Sviluppo del marketplace e dei metodi transazionali

Task 3.1 Progettazione delle architetture sw della piattaforma Aerozone

- Definizione dell'**architettura** e identificazione degli elementi costitutivi principali, ovvero:
 - Un piattaforma di **Marketplace** quale punto di incontro tra sellers e buyers
 - La **Blockchain** come elemento di Single Source of Truth a garanzia degli scambi.
 - Sistemi di **supporto e assistenza**, quali chatbot e guide per la consultazione delle schede prodotto.
 - Sistemi di **logistica e trasporto**
 - Sistemi dei sellers da integrare quali **ERP, sistemi commerciali, MES**, etc.
 - Sistema di Identity Access Management
- Scouting delle tecnologie e delle piattaforme per la componente di **Marketplace** e valutazione dei seguenti prodotti
 - WooCommerce
 - Magento
 - Shopify
 - Prestashop
- Analisi dei fabbisogni informativi per la definizione delle entità informative e dei relativi pattern di interazione
- Progettazione delle componenti di integrazione con le componenti infrastrutturali(message broker e blockchain)
- Definizione delle specifiche di integrazione tra marketplace, sistemi sellers, logistica, trasporto e le componenti infrastrutturali
- Progettazione di dettaglio del PoC

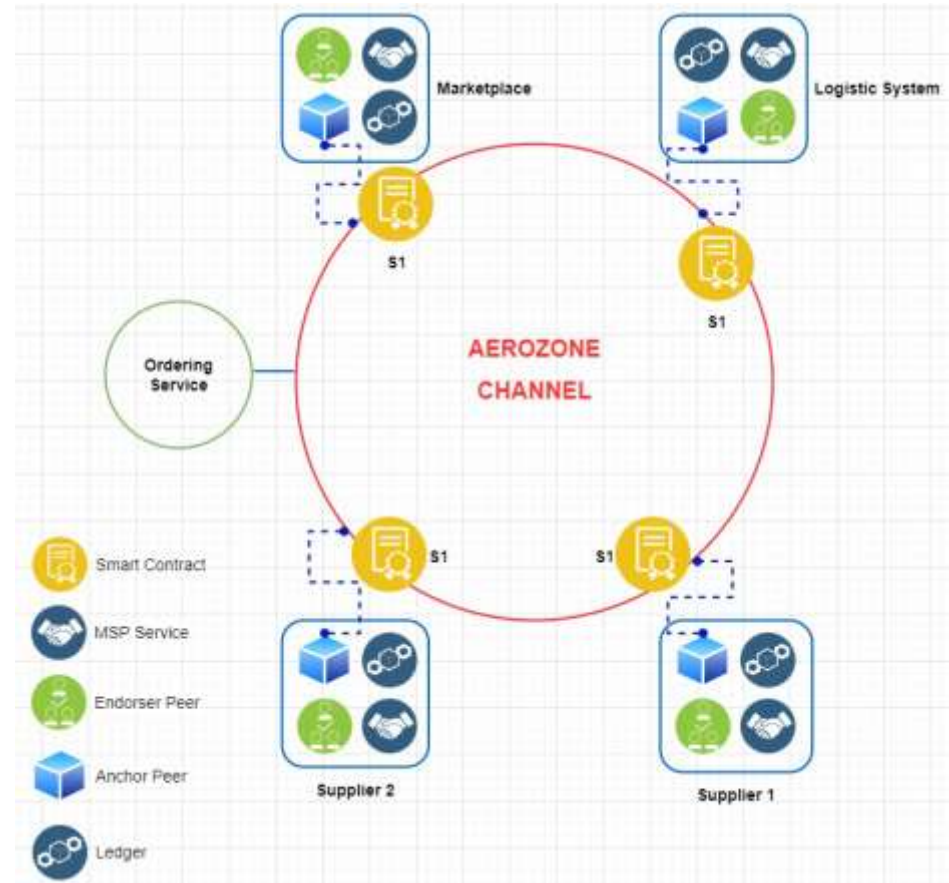
OR3 Sviluppo del marketplace e dei metodi transazionali Task 3.2 Sviluppo sw delle interfacce di front end e dei motori di back end

- Scouting fornitori di servizi in Cloud: **IBM, Google** ed **Aruba** e confronto tra:
 - Tecnologia ed usabilità del Cloud in forma IaaS;
 - Caratteristiche e costi delle VM;
 - Compatibilità con tecnologie Blockchain default o custom;
- Definizione architettura **Blockchain Aerozone** e realizzazione ambiente di laboratorio in **Google Cloud Platform**;
- Analisi API Blockchain:
 - Analisi delle API esposte da Blockchain pubblica **Ethereum**;
 - Analisi della struttura delle API utilizzabili su Blockchain privata **Hyperledger Fabric**;
- Definizione interfacce esposte dalla **Blockchain Aerozone** utilizzando la Blockchain privata **Hyperledger Fabric**;
- Realizzazione Smart Contract e Client Blockchain utile per interfacciarsi con la Blockchain Aerozone;

OR3 Sviluppo del marketplace e dei metodi transazionali Task 3.2 Sviluppo sw delle interfacce di front end e dei motori di back end

KEY ELEMENTS

- *Anchor Peer*: ancora il nodo alla blockchain e iscrive l'organizzazione al canale comune Aerozone Channel;
- *MSP service*: gestisce i certificati utili per potersi autenticare sulla blockchain;
- *Ledger*: è la copia del registro delle transazioni, presente su ogni nodo;
- *Endorser Peer*: configurazione del nodo come partecipante al consenso della rete blockchain;
- *S1*: Smart Contract utile alla gestione delle transazioni sull'unico canale presente;
- *Ordering Service*: elemento di sistema il cui scopo è quello di gestire ed organizzare le transazioni, che avvengono tramite Smart Contract;



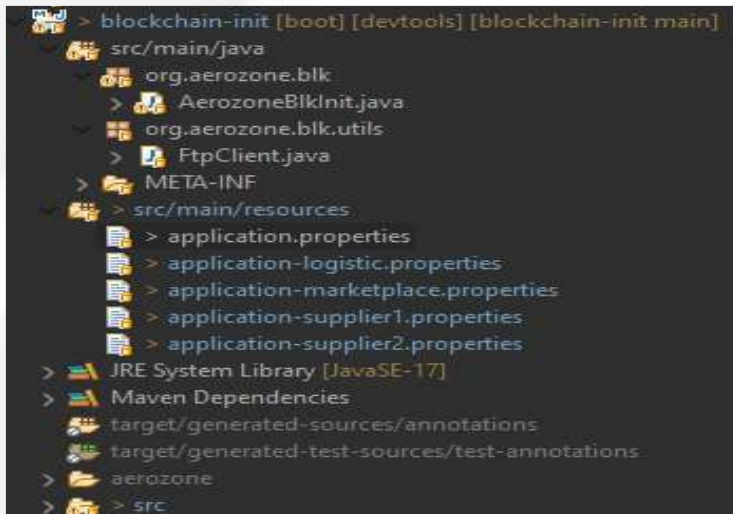
Principali Attività Svolte

OR3 Sviluppo del marketplace e dei metodi transazionali

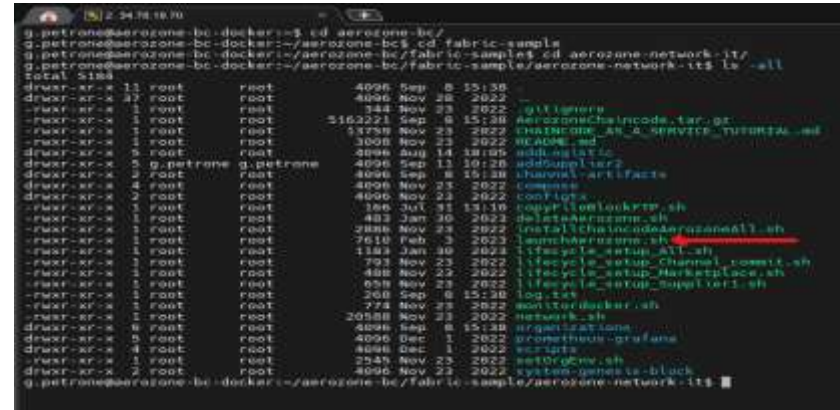
Task 3.2 Sviluppo sw delle interfacce di front end e dei motori di back end

Hyperledger Fabric V2.2

Configurazione tramite Docker della Blockchain Aerozone basata su Hyperledger Fabric 2.2 ed ospitata sulla Google Cloud Platform.



Blockchain-init: avviato per ogni organizzazione, si occuperà di collegarsi in modalità FTP al server linux, scaricare i certificati e le stringhe di connessione in formato YAML per permettere il corretto instradamento del client.



Blockchain-client: si interfaccia con il gateway e fa da tramite verso il server Blockchain. Consiste in una serie di api che consentono di scrivere, recuperare e ricevere un feedback in merito alle operazioni effettuate sulla blockchain

OR4 - Sviluppo logistica distribuita ed integrazione dati e sistemi

Task 4.1 - Progettazione e sviluppo dei servizi integrati di logistica distribuita

Sono stati esaminati i seguenti CONCETTI CHIAVE:

- Enterprise Resource Planning systems
- Il Concetto di Marketplace: lo Stato dell'Arte
 - Servizi per la gestione di magazzino fisico
 - Servizi avanzati di Packaging
 - Reverse Logistic
 - Servizi di tracciabilità dell'intera supply chain

È stata eseguita una disanima relativamente allo SCENARIO DI RIFERIMENTO con particolare focus su:

- E-Commerce e Nuove Strategie di Vendita

È stato analizzato il concetto di GESTIONE LOGISTICA attraverso SISTEMI DI TRACCIABILITÀ con i seguenti focus:

- Logistica Integrata: definizione, realizzazione e integrazione
- Aerozone: Logiche di funzionamento dall'acquisizione alla vendita
- Il Magazzino Aerozone
- Packaging e Real-Time Tracking
- Tecnologie Abilitanti per la Gestione della Logistica
 - RFID, UWB, BLE
 - IoT, Sensori e Gateway
- Tecnologie Abilitanti per la Gestione della Tracciabilità
 - GPS
- Tecnologie Abilitanti per la riduzione dell'errore umano e costi di gestione



OR4 - Sviluppo logistica distribuita ed integrazione dati e sistemi

Task 4.1 – Analisi, progettazione e sviluppo dei servizi integrati di logistica distribuita

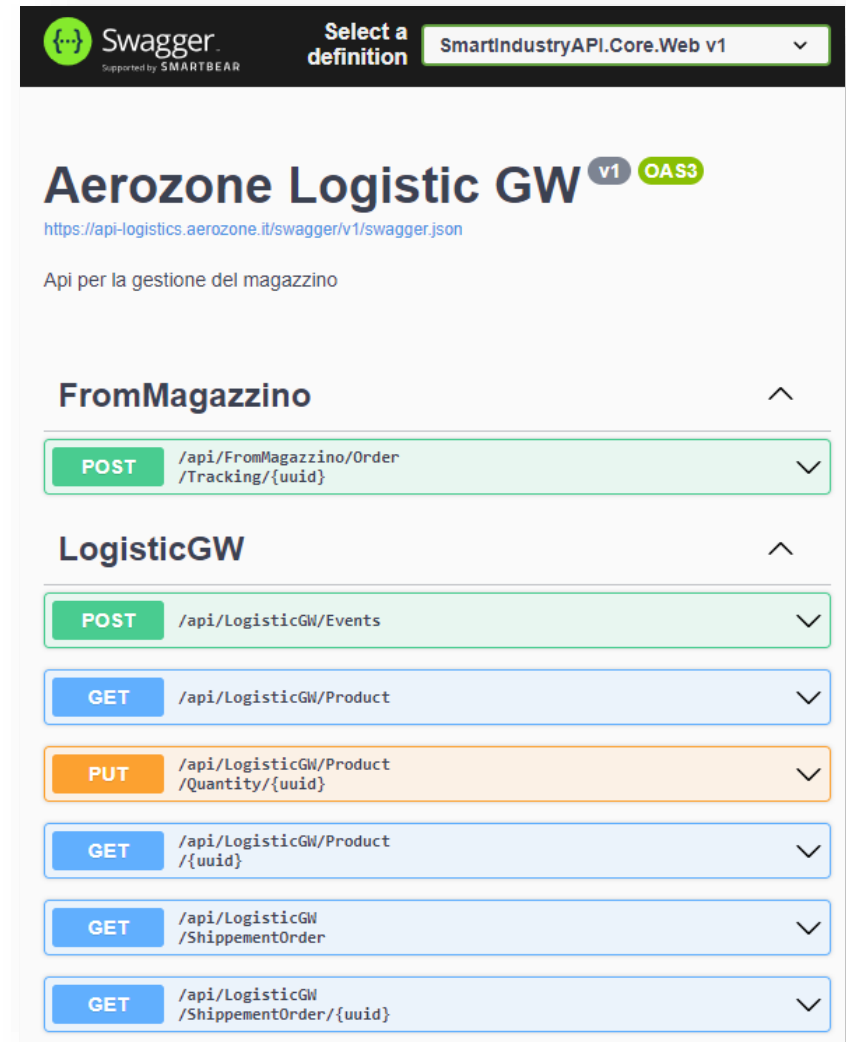
- STUDIO PRELIMINARE - ANALISI DELLA PIATTAFORMA DI GESTIONE DEL MAGAZZINO
 - Servizi per la gestione del magazzino fisico
 - Servizi di tracciabilità dell'intera supply chain
 - Monitoraggio real-time dell'intero processo di spedizione
 - Ricezione ed immagazzinamento dei prodotti, in logica end-to-end
 - Profilazione packaging e management dei gruppi di acquisto
- SISTEMA AUTOMATIZZATO DI GESTIONE LOGISTICA E TRACCIABILITÀ
 - Sistema di gestione logistica (flusso a lato)
- PROTOTIPAZIONE DEL DIMOSTRATORE: AEROZONE WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM
 - Progettazione e prototipazione dell'architettura di sistema
 - Progettazione e prototipazione del dominio applicativo
 - Progettazione e prototipazione dei casi d'uso



OR4 - Sviluppo logistica distribuita ed integrazione dati e sistemi

Task 4.2 - Integrazione sistemi di back end per il management dello stock e delivery tracking

- ANALISI DELLE LOGICHE DI BUSINESS INTELLIGENCE E ANALYTICS PER LA PROTOTIPAZIONE DEL MIDDLEWARE
- ARCHITETTURA DI SISTEMA INIZIALE
 - Analisi dei protocolli di comunicazione tra gli ambienti esterni ed il middleware
 - Client della piattaforma di middleware
 - Funzionalità e moduli della piattaforma di middleware
 - Anagrafica prodotti
 - Anagrafica fornitori
 - Gestione Prodotti
 - Gestione Ordini
- ARCHITETTURA DEL MIDDLEWARE DEFINITIVO
 - Analisi dei protocolli di comunicazione tra gli ambienti esterni ed il middleware
 - Client della piattaforma di middleware
 - Funzionalità e moduli della piattaforma di middleware
 - Gestione eventi
- DETTAGLIO IMPIANTAZIONE
- DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE ANALYTICS E BI
 - Analisi grafica dei flussi dati in real-time
 - Realizzazione dei grafici
 - KPI
 - Dati eventi (notifiche o alert)
 - Viste Tematiche



Swagger
Supported by SMARTBEAR

Select a definition
SmartIndustryAPI.Core.Web v1

Aerozone Logistic GW ^{v1} OAS3

<https://api-logistics.aerozone.it/swagger/v1/swagger.json>

Api per la gestione del magazzino

FromMagazzino

- POST /api/FromMagazzino/Order/Tracking/{uuid}

LogisticGW

- POST /api/LogisticGW/Events
- GET /api/LogisticGW/Product
- PUT /api/LogisticGW/Product/Quantity/{uuid}
- GET /api/LogisticGW/Product/{uuid}
- GET /api/LogisticGW/ShippementOrder
- GET /api/LogisticGW/ShippementOrder/{uuid}

OR5 - Servizi di intelligenza aumentata per la manutenzione e l'ingegneria

Task 5.1 - Implementazione servizio di consultazione delle schede prodotto delle spare part

- Asymmetric Watermarking
- Aerozone Digital Watermarking System
- Dettaglio Della Soluzione
 - Software
 - Casi D'uso
- Architettura Di Sistema



File del ricambio: P001-1034-2345 - Prodotto Test One

Tipo
Manuale

Nome File *
Nome File
Nome File è obbligatorio

File (max 100 MB)
sps-ppr-dpl-88-2360-01-b_20240605123004.pdf

Watermark:Certifica il file
☒

Procedere con la firma sul tablet per il caricamento file certificato

Tipo File ^
Manuale

Nome File v
manuale1

Elementi trovati 1 - Pagina 1 di 1

1

OR5 - Servizi di intelligenza aumentata per la manutenzione e l'ingegneria

Task 5.1 - Implementazione servizio di consultazione delle schede prodotto delle spare part

- TECNICHE DI INFORMATION FILTERING E PERSONALIZZAZIONE DEI CONTENUTI PER LA FORNITURA AUTOMATICA DI VERSIONI PERSONALIZZATE DELLE SCHEDE - CONCETTI PRELIMINARI
 - il manuale
 - la documentazione tecnica
 - la personalizzazione dei contenuti
 - Contenuti modulari e riutilizzabili
 - Struttura dei documenti
- TECNICHE PER LA RAPPRESENTAZIONE DELLA CONOSCENZA
- METALINGUAGGI
 - XML
 - RDF
 - Dublin Core
- MODELLI E METODOLOGIE PER LA PERSONALIZZAZIONE DEL PERCORSO DI NAVIGAZIONE ALL'INTERNO DELLE SCHEDE PRODOTTO DELLE SPARE PARTS
- TRACCIAMENTO DELLE ATTIVITÀ DELL'UTENTE
 - Introduzione all'Adaptive Hypermedia System
 - analisi dei requisiti e delle specifiche di sistema
 - mockup
 - requisiti funzionali e casi d'uso
 - descrizione dei gruppi
 - specifica delle site view
 - smart purchase advisor – navigazione personalizzata tra le schede prodotto
 - descrizione dei casi d'uso



OR5 - Servizi di intelligenza aumentata per la manutenzione e l'ingegneria

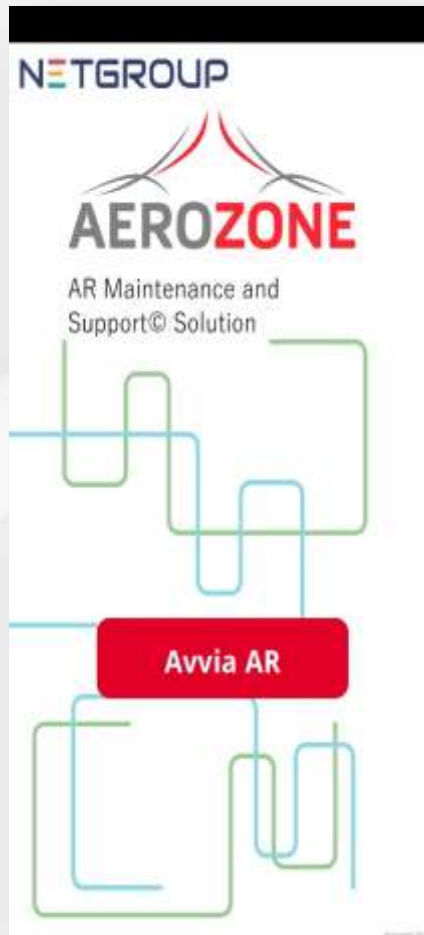
Task 5.2 - Integrazione dei servizi di intelligenza artificiale e realtà aumentata per accompagnare le fasi di manutenzione e di montaggio

- SISTEMA I.A. BASED: CHATBOT
- NATURAL LANGUAGE PROCESSING
 - Tokenizzazione
 - Part of Speech Tagging
 - Chunking
 - Parsing
 - Logic Analysis
 - Stemming
 - Lemmatization
 - Word Sense Disambiguation
 - Named Entity Recognition
 - Full Coreference Resolution
- TEXT MINING E CONCEPT EXTRACTION
 - Estrazione del testo e analisi del testo
 - Tecniche di estrazione del testo
 - Applicazioni di estrazione di testo
- IMPLEMENTAZIONE CHATBOT



OR5 - Servizi di intelligenza aumentata per la manutenzione e l'ingegneria

Task 5.2 - Integrazione dei servizi di intelligenza artificiale e realtà aumentata per accompagnare le fasi di manutenzione e di montaggio



- VISORI AR E/O DEVICE MOBILI CON APPLICATIVI DI AR: STATO DELL'ARTE E BENCHMARKING
- APPLICAZIONI DELL'IA
- SUPPORTO AI PROCESSI DI MANUTENZIONE
- AR MAINTENANCE AND SUPPORT
 - Flussi funzionali
 - Dominio Applicativo
 - Casi D'Uso
 - Architettura di Sistema, hardware e visori.

Dettagli Ricambio

Part Number

100-902-2272

QR Code



Stampa QR Code

File AR:

Scegli file

Nessun file selezionato

Carica file AR

OR6 - Metodi di certificazione, Prototipazione e collaudo Task 6.2 - Preparazione dei test case e sperimentazione prototipale

- SISTEMA DIMOSTRATIVO INTEGRATO
 - SETUP INIZIALE POC
 - ARCHITETTURA DI DEPLOY
 - AMBIENTE CLOUD GOOGLE
 - AMBIENTE CLOUD HETZNER
 - AMBIENTE ON-PREMISE NETGROUP
 - CONTROLLO FIRMA
 - PROXY FIRMA GRAFOMETRICA
 - App Android
 - REALTÀ AUMENTATA
 - App Android
 - AI CHATBOT
- ORGANIZZAZIONE TEST PLAN
 - TEST SESSION
 - LOGISTICA
 - SOFTWARE
 - UTENTE
 - AR MAINTENANCE AND SUPPORT
 - CHATBOT
- VERBALE DI REALIZZAZIONE
- RACCOLTA DATI DALLA SPERIMENTAZIONE PROTOTIPALE
 - AI CHATBOT: RACCOLTA DATI E CREAZIONE DEL DATASET
 - RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE PROTOTIPALE EFFETTUATA SUL SISTEMA DI FIRMA GRAFOMETRICA

