

## Allegato A – Piano delle attività

**ID del progetto :**

3297

**Acronimo del progetto :**

Fre-Di

**Titolo del progetto :**

Fresh Digital Integration

### RICHIESTE AZIENDA

**Obiettivi**

**Il progetto si pone come obiettivo lo sviluppo dell'architettura digitale che dovrà sostenere l'impatto dei processi digitali nella logica di Fabbrica Food 4.0 tra Azienda – Cliente e tra Azienda – Altri Costruttori.**

In particolare, gli obiettivi principali del progetto Fre-DI, che poi coincideranno con i WP di sviluppo sono:

- 1 Progettazione di una piattaforma di analisi (Fresh Data Management – Fre-DI) che possa integrare le informazioni derivanti dai database aziendali e tradurle in azioni di business tangibili. Nel particolare si vuole lanciare il progetto pilota partendo dal processo di Service al cliente;
- 2 Definizione del modello di comunicazione tra Cloud di differenti costruttori di macchine per la gestione degli alimenti, così da poter definire il modello di Fabbrica Food 4.0. Il presente WP si inserisce all'interno del progetto SMOCT – LIVE DEMO – Fabbrica Food 4.0; Fre-DI, partendo dai dati di Fresh Cloud (IoT Azienda) e dai dati di After Sales Tool (dati Service) dovrà poter elaborare output tangibili utili ai manager e ai loro collaboratori per: - Rafforzare il know-how sull'utilizzo delle macchine da parte dei clienti finali; - Diagnostica da remoto; - Manutenzione puntuale e predittiva; - Migliorare il servizio al cliente finale, partendo dall'analisi delle performance della rete di service; - Product Development/Innovation; - After Sales selling: prodotti e servizi; - Ottimizzazione Marketing and targeting;

**Tematiche**

- Mobile platform & apps
- Mobile services integration
- New generation Apps development
- Mobile interfaces to production/supply/management

- Advanced Analytics
- & Big Data
- Predictive analytics
- Machine learning
- Data integration
- Data quality
- Simulation
- Cloud
- Advanced cloud storage
- Servizi Platform as a Service
- Architetture cloud
- Security
- Applicazioni cloud based (scalabili/portabili)
- Internet of Things
- IoT Platforms

**Piano delle attività:**

**WP3 - CLOUD CONNECTIVITY**

Obiettivi: Definizione del modello di connettività tra macchine di diversi costruttori

Descrizione dei task:

Cloud Connectivity: definizione delle API's e del modello di connettività tra differenti costruttori

Prodotti della ricerca ("deliverable")

D3.1 –Cloud Connectivity: APIs e relazione tecnica di connessione tra cloud di differenti macchine

Input iniziale per lo svolgimento dell'attività:

La comunicazione Cloud \_ Cloud avviene attraverso lo sviluppo di opportune API lato Azienda ed il parallelo sviluppo di opportuni servizi sul Cloud Cliente

Le funzioni associate alla comunicazione si possono riassumere in:

1. Link fra gli account dei Cloud Azienda e del Cloud Cliente
2. Interscambio di dati fra i 2 Cloud, dati relativi alla telemetria, comandi, *etc*,

1) LINK FRA GLI ACCOUNT

Azienda provvederà a fornire un endpoint IdP e una configurazione client per consentire al Cloud Cliente di integrare un SingleSignOn basato su protocollo OAuth2 sulla loro piattaforma grafica associata al Cloud.

Il Cloud Cliente, oltre allo sviluppo appunto dell'interfaccia grafica per permettere il link fra i Cloud come visto in precedenza, memorizzerà la JWT (Json Web Token) associata

all'operazione, chiave che sarà utilizzata nel loro sistema per aprire successivamente le comunicazioni verso il Cloud Azienda.

## 2) Interscambio di dati fra i 2 Cloud

L'interscambio dei dati fra i 2 Cloud avverrà tramite una serie di API progettate allo scopo.

Azienda fornirà un endpoint attraverso il quale il Cloud Cliente abiliterà o disabiliterà un canale di comunicazione per eventi dell'utente provenienti dalla piattaforma del Cloud Cliente. Questa API verrà utilizzata dal Cloud Cliente per la chiusura del loop con la piattaforma Cliente durante la fase di Account Linking.

Azienda inoltre fornirà gli endpoint attraverso i quali il Cloud Cliente sarà in grado di recuperare l'elenco dei dispositivi e i dettagli degli stessi ed infine le informazioni di telemetria per conto degli utenti, utilizzando la rispettiva chiave JWT, raccolta nella fase di collegamento degli account.

Per quanto riguarda le comunicazioni per le quali viceversa deve essere il Cloud Azienda ad inviare le informazioni verso il Cloud Cliente (informazioni push), verrà utilizzato un approccio basato sugli eventi, con una tecnologia basata sulle code, al fine di:

- Disaccoppiare il flusso di informazioni, il quale consente una logica di backoff più semplice su errori o guasti di sistema;
- Miglioramento delle prestazioni dovuti alla natura persistente del canale di comunicazione;
- Mantenere un sufficiente livello in termini di sicurezza e prestazioni.

## **WP4 - Fre-DI**

Obiettivi: definizione del data warehouse che integrerà i dati provenienti da Fresh Cloud e dall'After Sales Tool

### Descrizione dei task:

Aggiornamento After Sales Tool (Database Azienda per la gestione dei claim provenienti dal field) in termini di architettura generale, analisi dati e dashboard di consultazione

Consulenza Smact per implementazione Fre-DI

Integrazione Dati provenienti dal clo ud con il database After Sales Tool al fine di creare una sincronizzazione costante dei sistemi che permetta le successive e rapide elaborazioni per pianificare le attività di sviluppo prodotto

Prodotti della ricerca (“deliverable”)

D4.1 – Aggiornamento portale Service After Sales Tool secondo capitolato AZIENDA

D4.2 – Data Warehouse – Fre - DI

Input iniziale per lo svolgimento dell’attività:

L’obiettivo è quello di integrare i dati provenienti dal repository del cloud in formato csv (es. storicità dei cicli macchina, cicli maggiormente utilizzati dal cliente, settore d’uso, funzioni maggiormente usate), con in aggiunta una serie di statistiche dello stato macchina (es. sonde, velocità dell’evaporatore, funzionalità del sistema di sbrinamento, stato della sonda cuore, stato temperatura celle, attività giornaliera dell’unità installata). Il trasferimento dei dati avviene mediante protocollo di comunicazione MQTT, in aggiunta abbiamo la gestione dei report HACCP per questioni di rispetto delle regolamentazioni sanitarie attraverso sistema FTP. Attualmente abbiamo sviluppato una dashboard che genera analitiche sui dati on cloud ed è controllabile mediante Web application, in futuro vorremo sviluppare l’interazione tra i data analytics ed eventuali sistemi di DB collegati al ERP;

**WP5 – AI**

Obiettivi: definizione di un algoritmo avanzato di AI per la definizione di features e analytics tangibili per i processi di Service, R&D, Marketing

Descrizione dei task:

Definizione dei modelli di analytics e features utili ai processi. Definire frequenze di aggiornamento e RACI matrix per la gestione del processo. Analisi degli input totali e riconoscimento di layer di dati utili per segmento di mercato, processo, prodotto. Implementazione dei modelli

Prodotti della ricerca (“deliverable”)

D5 –Modello AI, dimostrazione di analytics sviluppate

Input iniziale per lo svolgimento dell’attività:

L’obbiettivo è sviluppare, attraverso la raccolta dei dati letti dalle macchine mediante il servizio Cloud, degli algoritmi che permettano:

- Attraverso la conoscenza dei valori di sensori e trasduttori presenti in macchina, degli stati accessori durante il funzionamento della stessa (e.g. tipo di ciclo in corso, set point impostati settore di impiego della macchina, etc. etc.) un algoritmo di manutenzione predittiva lot Based.

Le eventuali segnalazioni di manutenzione ordinaria dovranno essere inviate, mediante il servizio Cloud, alle macchine le quali riporteranno la notifica sulla GUI.

Manutenzioni classificate come straordinarie dovranno, sempre mediante il servizio Cloud, o essere notificate al servizio Service Azienda o direttamente ai centri di assistenza in funzione della gravità della manutenzione stessa;

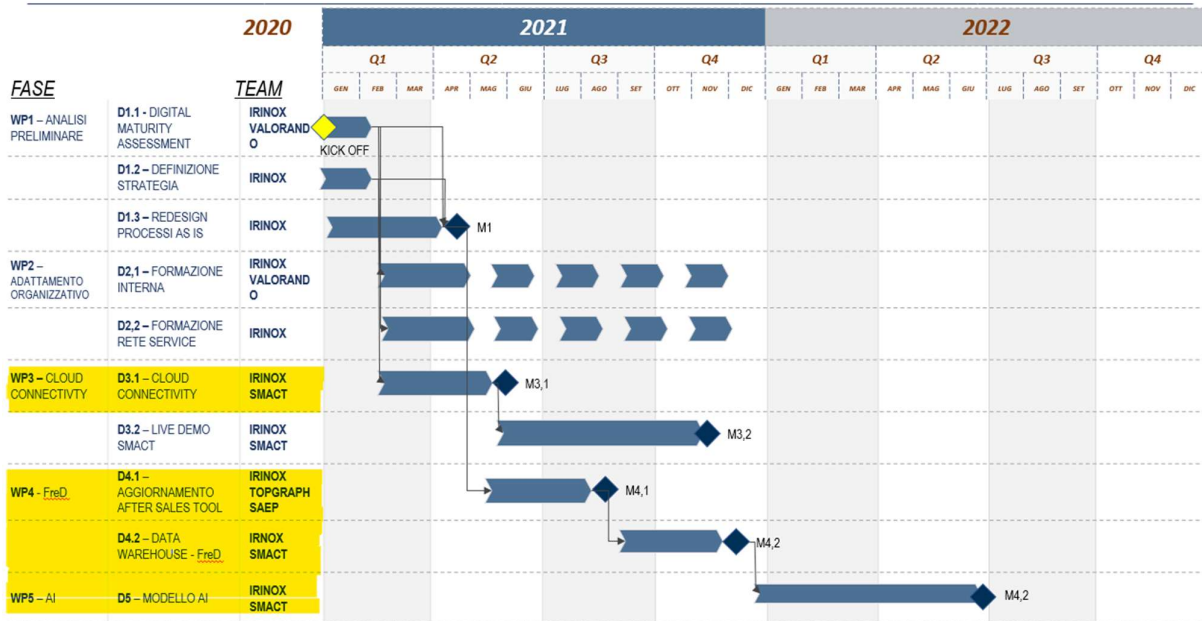
- Attraverso la raccolta di dati mediante il servizio Cloud, si intende analizzare in modo automatico le principali modalità d'uso delle apparecchiature da parte della clientela, con lo scopo come già indicato di orientare le scelte di sviluppo sia in ambito MKT sia R&D.

- Area R&D: Attraverso la realizzazione di un algoritmo intelligente essere in grado automaticamente di generare una prioritizzazione sugli interventi tecnici da sviluppare a modifica delle unità, partendo dai seguenti driver:
  - Numero problemi riscontrati ripetitivi sul componente / funzione;
  - Classificazione delle criticità dei problemi (da definire il modello di classificazione della criticità), tipo di impatto sul cliente, importanza del cliente affetto dal problema;

I dati necessari saranno raccolti o direttamente dalle unità in campo (cicli in esecuzione, durata degli stessi, inserimento o meno della sonda cuore, etc. etc.) o in forma indiretta dal servizio Cloud (paese e regione di installazione della macchina, tipo di cliente suddiviso in Ristorazione, Gelateria, Pasticceria, Panificazione, etc, etc).

## Articolazione temporale del progetto

### ATTUAZIONE – PIANO DI PROGETTO



## Tempo di esecuzione del progetto

La durata complessiva dell'attività di ricerca è di 16 mesi

WP	Inizio	Fine
3	Mese 2	Mese 11
4	Mese 5	Mese 12
5	Mese 12	Mese 18

## Sintesi dei prodotti della ricerca (“deliverable”)

I seguenti prodotti della ricerca (“deliverable”) saranno consegnati al termine delle attività per ciascun WP/Task.

WP/Task	Deliverable	Tempo di consegna
WP3	D3.1	Mese 5
WP4	D4.1	Mese 8
WP4	D4.2	Mese 12
WP5	D5	Mese 18