

AIM



*Miglioriamo la manutenzione
dei processi produttivi industriali*



33h/week di DOWNTIME: media complessiva di ore spese in task manutentivi

Gli sprechi del downtime in azienda

A seguito di una rottura improvvisa di un macchinario, in azienda si verifica un significativo aumento del downtime, oltre alla costo di riparazione, ci sono diverse tipologie di danno per l'azienda. Le più significative sono:



Mancata produzione

~10%

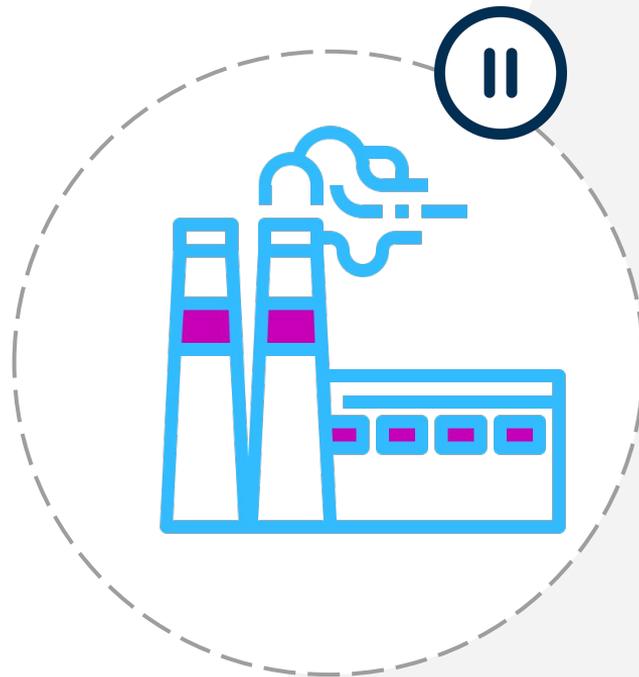


Alti

+30%

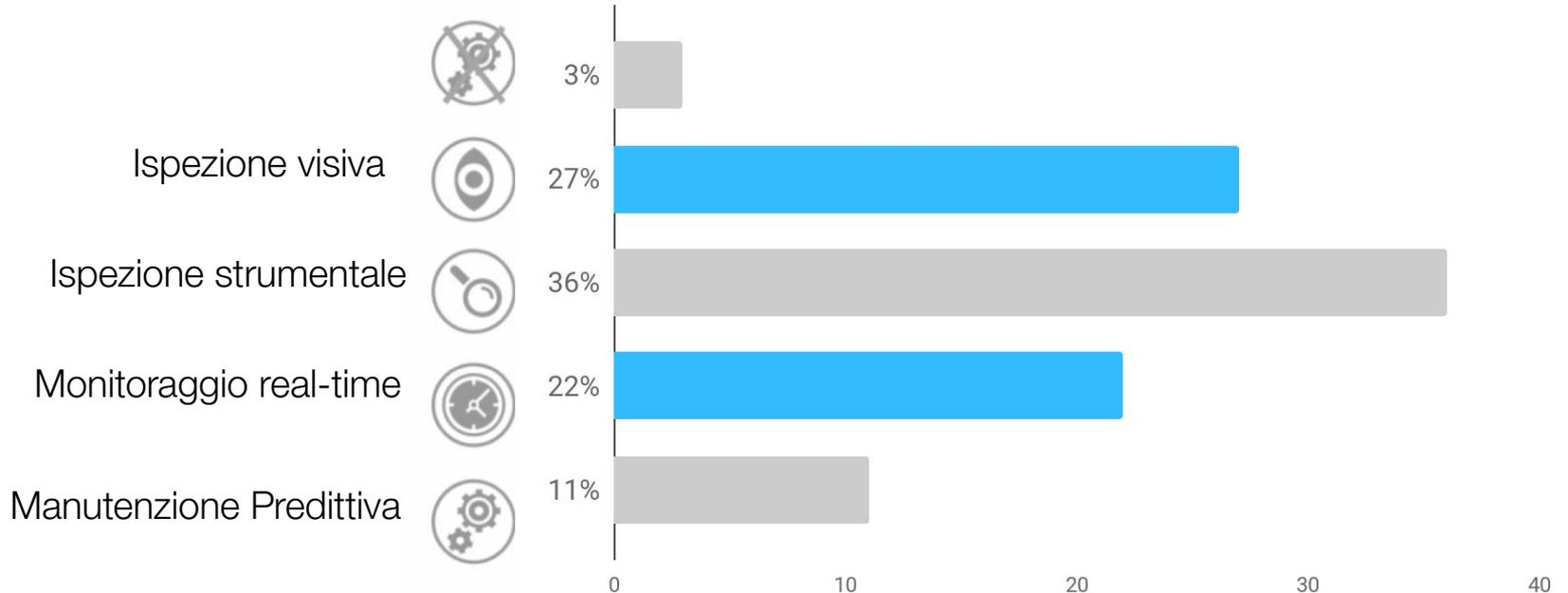
costi

energetici

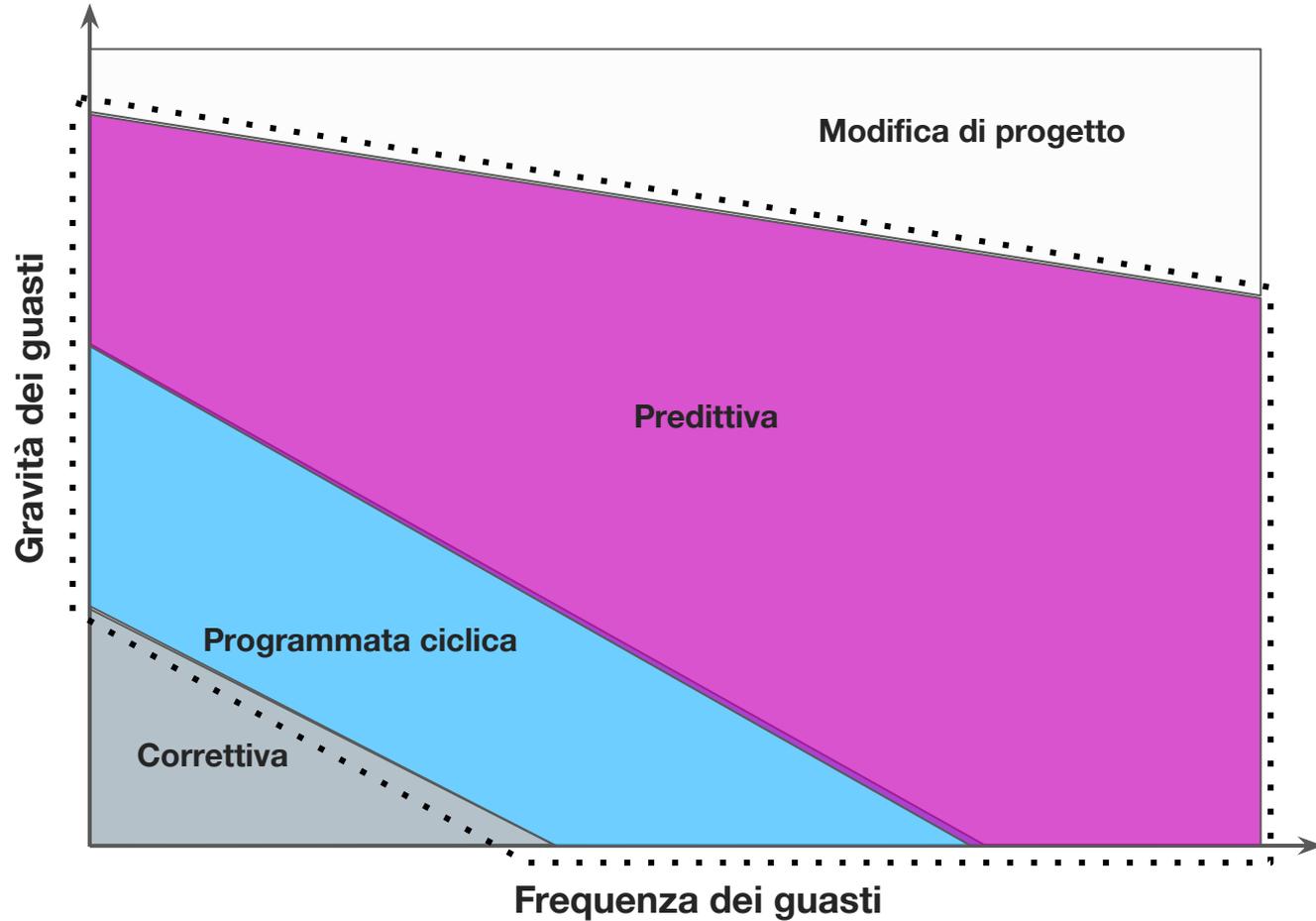


La Manutenzione ad oggi

Ad oggi, nonostante l'importanza, la manutenzione è svolta anche a **seguito di una rottura** o basandosi **sulle condizioni ipotetiche** dei macchinari.

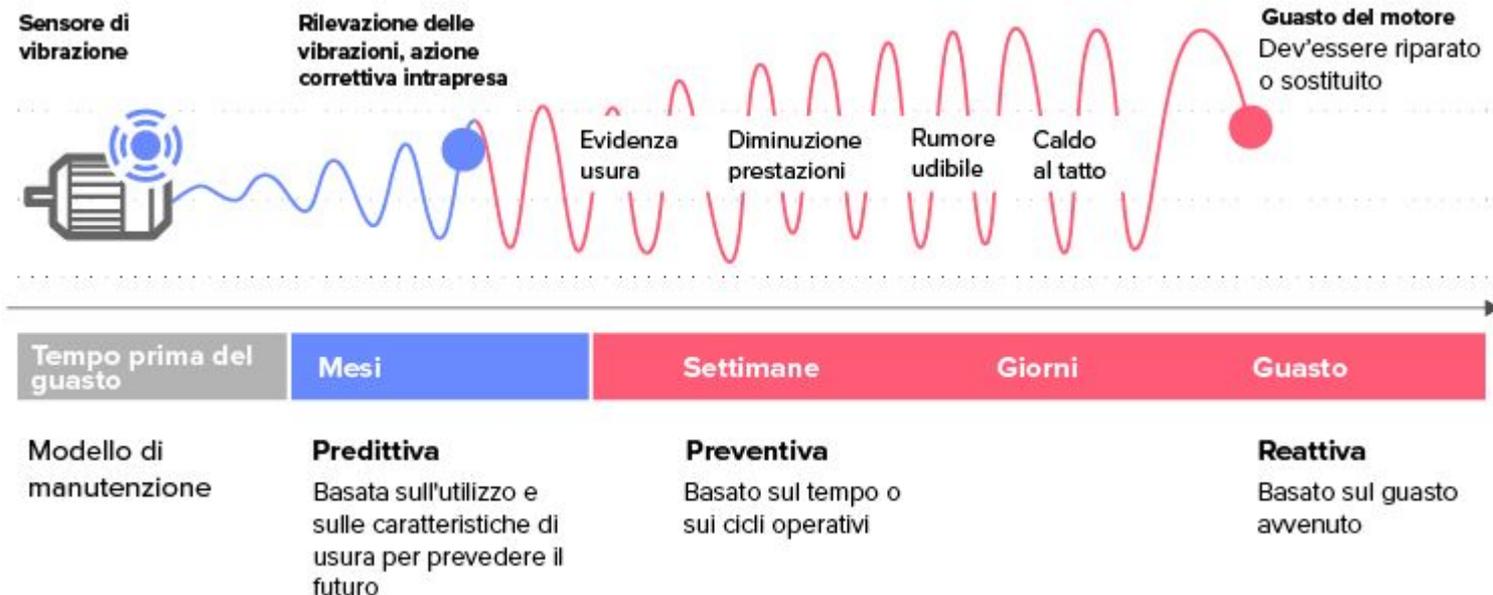


Politiche di Manutenzione



Predittiva - Programmata

I macchinari critici necessitano di un'analisi **predittiva**, per tutti gli altri c'è la necessità di effettuare comunque una manutenzione **programmata**.



PREDEEP®

Predictive
Maintenance



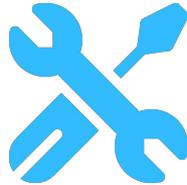
POWERED BY:

AiM

La Dashboard per la Manutenzione Predittiva

Predici i guasti e incrementa l'utilizzo delle macchine

Predeep è un software di Maintenance Management, combina la **manutenzione programmata** alla **predittiva** sui principali macchinari industriali.



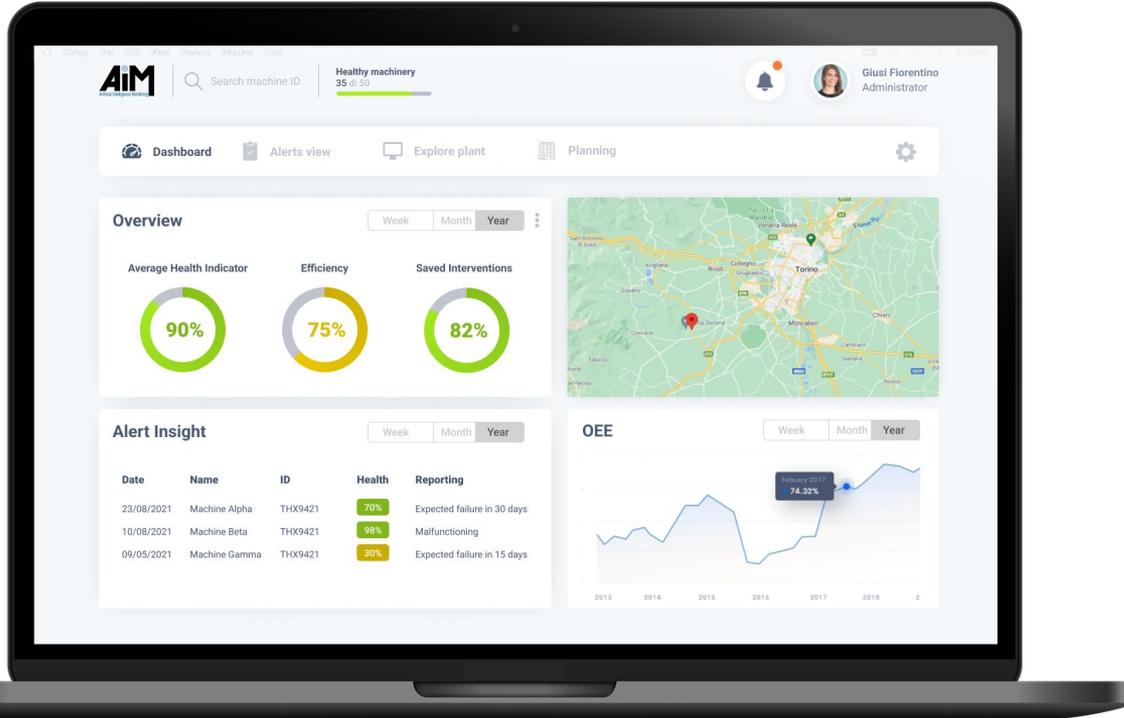
+



**Gestione degli interventi:
Manutenzione Programmata**

**Analisi e Manutenzione
predittiva**

Predeep



Identifica in anticipo le rotture critiche grazie al nostro software di Manutenzione Predittiva ed evita i fermi impianti improvvisi, mantenendo costante la produzione.

Generazione alert quando c'è un rischio di un fault.

Funzionalità principali:

- Alert view
- Navigazione tra gli asset
- Planning

Alerts List


<input type="checkbox"/>	# ↑	NAME ↓	DESCRIPTION	STATUS ↓	DATE	RISK	MACHINE ID	NOTE
<input type="checkbox"/>	1	Motor fault 5684236526	Detected a possible rotor unbalancing	To schedule	07/02/21	67%	THX9421	
<input type="checkbox"/>	2	Trasmission fault 5684236527	Possible loosening on belt	Plan	15/02/21	88%	GTX9421	
<input type="checkbox"/>	3	Bearing fault 5684236528	Detected a problem on the inner race	To schedule	02/03/21	72%	THX8821	
<input type="checkbox"/>	4	Motor fault 5684236526	Detected a possible rotor unbalancing	Inactive	10/03/21	48%	RPS7153	

1-10 of 97

Rows per page: 10

 1/10
Custom Alert



Data	Name	ID Machine	Risk	Reporting
23/08/2021	Machine Alpha	THX9421	70%	Failure expected in 15 days
10/08/2021	Machine Beta	THX9421	98%	Malfunction
09/05/2021	Machine Gamma	THX9421	30%	Failure expected in 30 days

Info fault
Fault: Motor

67%
Threshold: sensor n.1, sensor n.2

Description: Detected a possible rotor unbalancing...

Alerts view

Salva, gestisce ed analizza grazie all'AI i dati storici permettendoti di **conoscere in anticipo** andamenti anomali o guasti imminenti.

- Visualizza la tabella di tutti gli alert presenti in Dashboard

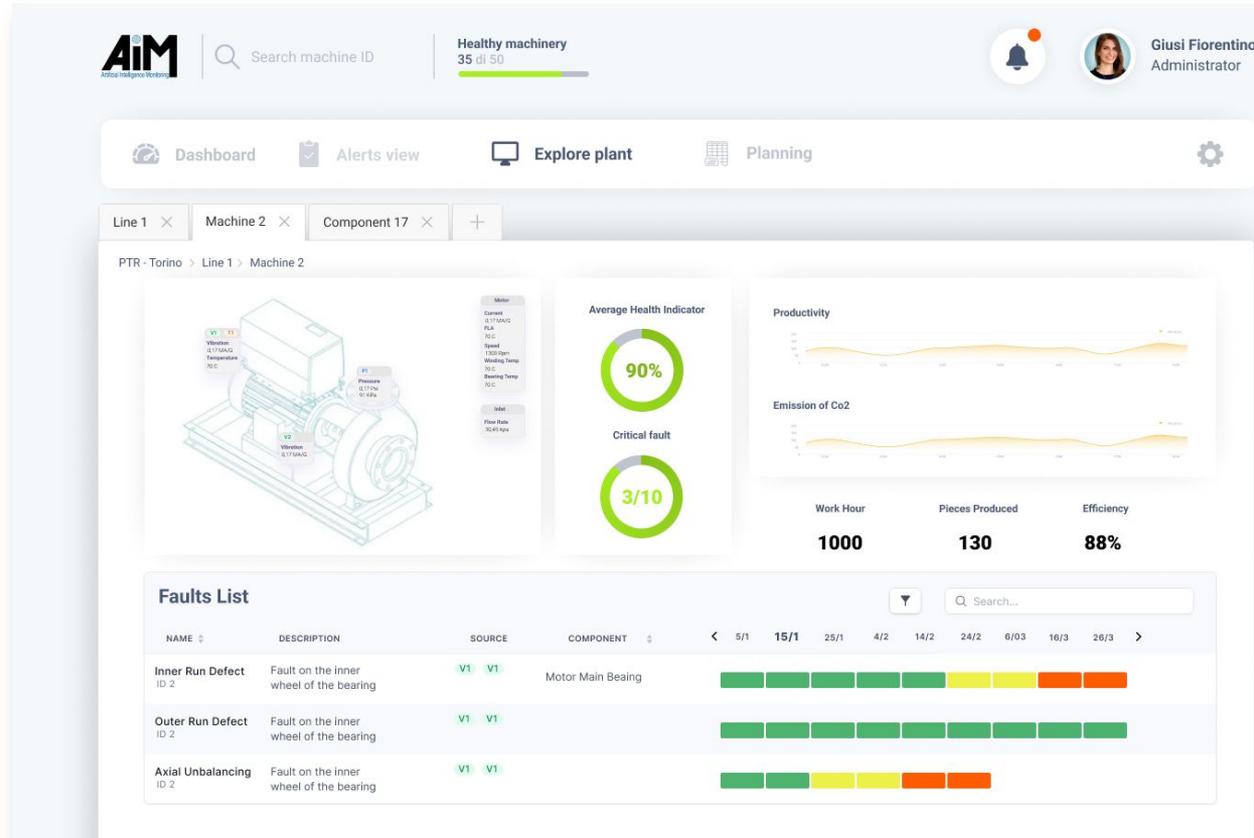
- Esplora la diagnostica del guasto ed i valori anomali

- Programma degli alert personali, basati su soglia, in modalità no-code

Navigazione tra gli asset

Permette di esplorare l'impianto, dallo stato di salute di un componente fino ad una visione dell'intero stabilimento, in modo da essere **sempre a conoscenza dell'andamento degli asset.**

- Confronto user friendly dei KPI
- Navigazione tra gli interventi effettuati
- Consultazione della tabella delle rotture segnalate, con i relativi tempi di rottura



AIM | Search machine ID | Healthy machinery 35 di 50 | Giusi Fiorentino Administrator

Dashboard Alerts view Explore plant Planning

January 2021 < > Show alerts

Sun	Mon	Tues	Wed	Thurs	Fri	Sat
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24 Changing belts	25 Oil change Alignment	26	27	28	29
30	31					

CREATE EVENT

Today 24 Jan

- **Changing belts** Napoli - TRX789
Responsible name
note:

Tomorrow 25 Jan

- **Oil change** Napoli - TRX789
- **Alignment** Napoli - TRX789

Planning

Ti supporta nella gestione del **workflow degli interventi di manutenzione**, tenendo traccia di quelli passati e pianificando quelli futuri per ottimizzare i tempi e le risorse.

- Crea nuovi eventi di interventi di riparazione o sostituzione
- Monitora la programmazione della manutenzione

Macchinari analizzati

Grazie al monitoraggio di **corrente/tensione, vibrazioni e temperature**, gli algoritmi di Predeep riescono a individuare **guasti meccanici, consumi anomali o errori di processo**.

Predeep anticipa i guasti di **macchine elettriche rotanti e cuscinetti**.



Macchinari analizzati

- pompe;
- compressori;
- generatori;
- miscelatori;
- ventole;
- nastri trasportatori;
- gear box;
- forni elettrici o a gas.

Come funziona la nostra soluzione

Predeep si collega direttamente a qualsiasi tipologia di database aziendale.

Gli algoritmi sono capaci di **riconoscere in maniera automatica tutti i pattern** che contraddistinguono l'insorgere dei guasti più diffusi sui principali macchinari industriali.



Input del modello

Correnti motore (MCSA)

- Corto circuito fase-fase fase-terra
- Sbilanciamento dell'impedenza
- Broken, damaged and loose rotor bar
- Eccentricità statica e dinamica

Vibrazioni parti meccaniche

- Usura/slittamento del cuscinetto
- Eccentricità statica e dinamica
- Broken, damaged and loose rotor bar



Esempi di KPI e guasti

Attraverso la nostra piattaforma diagnostichiamo guasti su specifici componenti di un macchinario.



Motoriduttori

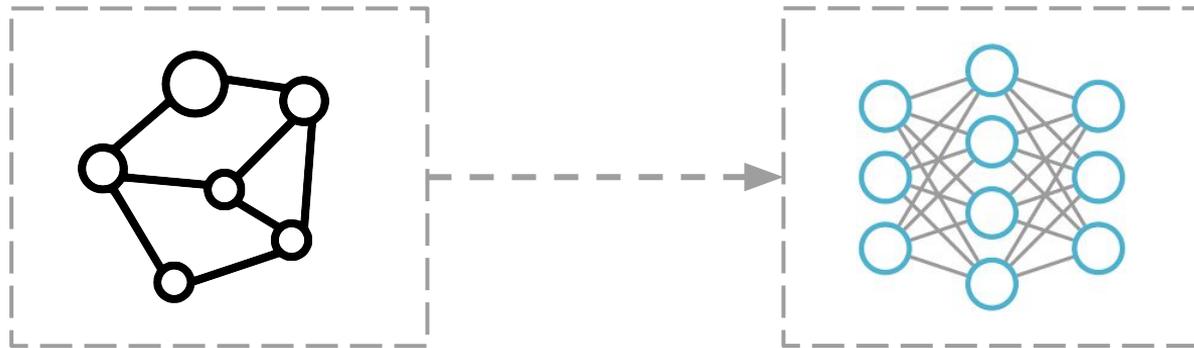
Rul (tempo vita rimanente)
Dente rotto
Sbilanciamento e disallineamenti meccanici



Cuscinetti

Rul (tempo vita rimanente)
Inner and outer fault
Guasto alle sfere del cuscinetto

Le aziende hanno bisogno di dati storici? **No**



Cosa offriamo da subito

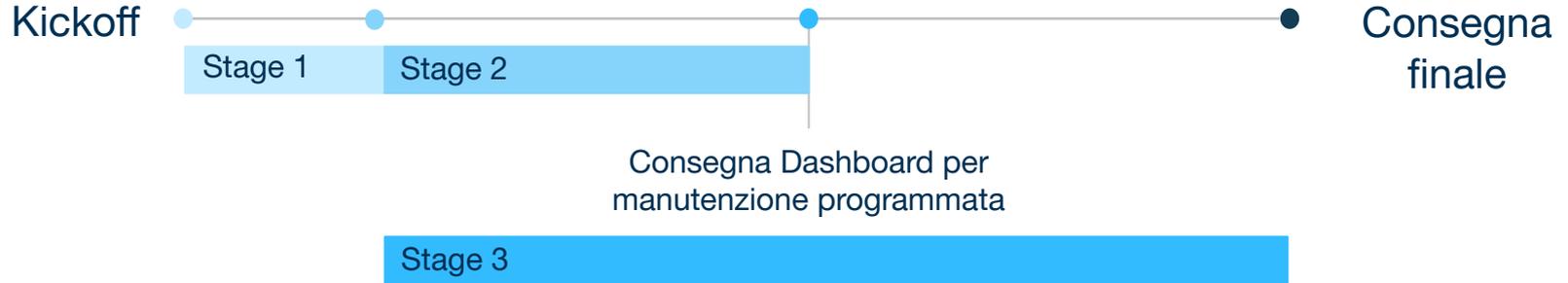
Monitoraggio energetico e di produzione.
Guasti avanzati più comuni sui motori AC
Alert customizzabili in forma no-code.

Come migliora l'algoritmo nel tempo

RUL (remaining useful life): riconoscimento nelle fasi iniziali di sviluppo di guasti del motore e dei componenti collegati (i.e. motore-pompa).

Root-cause analysis: riconoscimento del componente coinvolto.

L'iter di applicazione



Stage 1: Connessione ai database

Verifica delle configurazioni per l'accesso ai database aziendali.

[2 settimane]

Stage 2: Setup della piattaforma

Configurazione della piattaforma e consegna dei dati di accesso.

[1 mese]

Stage 3: Integrazione dei modelli predittivi

Selezione ed integrazione dei modelli predittivi per i macchinari inseriti.

[2 mese]

Benefici chiave



RIDUZIONE COSTI MANUTENZIONE

25% - 30%*



AUMENTO

20%

DELLA

-

PRODUZIONE

25%*



RIDUZIONE

35% - 45%*

DOWNTIME



AUMENTO EFFICIENZA ENERGETICA

10%

-

15%

Ci rivolgiamo solo a grandi aziende? **NO**



Settori

- Metallurgia
- Cibo e bevande
- Utilities
- Packaging
- Automotive

1° Anno

+1500

Aziende in Italia con
un alto livello di
digitalizzazione*

+40.000

Aziende in Europa con
un alto livello di
digitalizzazione*

Dal 2° Anno

~8000

PMI in Italia*

+350.000

PMI in Europa*

Revenue Model

SaaS

Set-up fee
+
Recurring fee
(Basic e Premium)



L'ecosistema della Manutenzione Predittiva



+280%

Aumento di investimento nel 2021 nell'ambito dell'asset management. Con un passaggio da 10M a 38M. *

Source: IoT Analytics Research 2021 – based on five years of research coverage on the topic

Unique Value Proposition

1

Previsioni AI accurate

Combiniamo **diverse tipologie** di dati per determinarne le complesse relazioni e produrre previsione accurate

2

Plug & Play

Nessun obbligo di ulteriore sensoristica

3

End-to-End

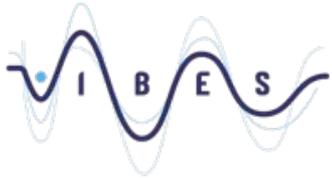
Diagnostica
+
Gestione degli interventi di manutenzione straordinaria ed ordinaria

Competitor

As Is

vs

Predeep



Software di diagnostica sulla base delle sole vibrazioni e con sensori proprietari

Comunica con i datasource disponibili e analizza vibrazioni, correnti e temperature



Diagnostica per personale altamente specializzato

Tool end-to-end per la manutenzione a supporto dei decision maker.



Performance, insight e alert per la manutenzione

Alla diagnostica si affianca la gestione della manutenzione

Traction

2

PoC conclusi

(Terna S.p.A. e Bonfiglioli S.p.A.)

3

Prospect

(Terna S.p.A., Siram S.p.A. e Food big corp)

Case Study



1

Predictived Fault

PoC per la **diagnosi dello stato di salute degli autotrasformatori** sulla base delle vibrazioni emesse dall'involucro esterno.

Il progetto ha un carattere fortemente innovativo, la sperimentazione è stata **da noi curata a 360° negli aspetti coinvolti**: dall'individuazione dei sensori necessari, allo sviluppo della piattaforma e degli algoritmi di machine learning per analizzare i segnali raccolti.

Roadmap al 2023



Il team di AIM



Giusi Fiorentino
CEO

Ingegnere
Edile-Architetto



Francesco Senatore
CTO

Ingegnere
dell'automazione



Luca Conte
Head of IT

Ingegnere
Informatico



Gianmaria Viola
Head of *Data Science*

Ingegnere
dell'automazione





AIM



Scrivici per approfondire la nostra startup

info@aimonitoring.net