

La manutenzione 4.0: da “programmata” a “su condizione”

Jacopo Cassina
CEO





Chi Siamo e Cosa Facciamo

Chi siamo e cosa facciamo

ognuno con la propria storia e le proprie specificità ...

stiamo evolvendo come imprese italiane ...

verso un nuovo ecosistema

Verso un nuovo ecosistema ...

la tecnologia e il suo controllo ...

l'abilitazione di nuovi modelli di business ...

le nostre specificità distintive nel nuovo ecosistema

Quale cambiamento?



Un cambiamento in peggio? (un ecosistema per noi più pericoloso)

- *Costi e rischi associati alle nuove tecnologie e al loro controllo*
- *Minacce alla nostra competitività dai nuovi modelli di business*
- *Potenziale riduzione delle nostre specificità distintive*

*Intrusive Intelligence
Security Issues*

*Expected Disruptions
Technological Singularity*

*Commoditized Products
Globalized Markets*

Un cambiamento da subire? (un percorso faticoso e demotivante)

- *All'inseguimento di altri che impongono le regole del gioco competitivo*
- *Potendo contare su prodotti/servizi di seconda scelta per funzionalità e costo*
- *Facendo leva su resilienza e capacità di adattamento (... e qualche finanziamento)*



<http://gallery.world/wallpaper/217412.html>

La nostra Vision

*Exponential Growths
Internet of Things*

*Servitization
New experience*

*New Competence
Innovated Peculiarities*



Verso un nuovo ecosistema ... (un cambiamento, in meglio, già iniziato)

- Cavalcando, con i partner giusti, l'onda lunga delle tecnologie digitali, il fattore abilitante e non eludibile del cambiamento
- Re-inventando i modelli di business, in linea con la progressiva servitizzazione dei prodotti che l'evoluzione tecnologica permette
- Innovando, in coerenza alle nuove possibilità esperienziali, le specificità e le eccellenze del «Made in Italy»

La nostra Mission

... un viaggio gratificante
(un cammino a tappe, da fare assieme)

- Presenza qualificante in progetti di ricerca e innovazione, internazionali, con i leader di settore
- Capacità di derivarne prodotti e servizi IoT allo stato dell'arte e fruibili nell'immediato anche dalle SME
- Disponibilità a contribuire, su queste basi di competenza, alle iniziative di innovazione concreta delle aziende italiane



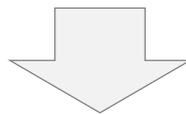


ISPIRIAMO E SUPPORTIAMO
I VOSTRI PROGETTI 4.0
CON LE NOSTRE COMPETENZE E SOLUZIONI
INTERNET OF THINGS

A network diagram consisting of numerous white circular nodes of varying sizes, connected by thin white lines. The nodes are arranged in a roughly semi-circular arc across the middle of the page, with many lines crisscrossing between them, creating a dense web of connections.

LAVORANDO PER IL DOMANI E COGLIENDONE
GIÀ DA OGGI I VANTAGGI

La manutenzione 4.0:
da “programmata” a “su condizione”



PRODOTTI-SERVIZI PER L'INDUSTRIA 4.0

PRODOTTI-SERVIZI PER L'INDUSTRIA 4.0

Soluzioni IoT per ...



GESTIONE DELLE OPERATIONS

- Tracciabilità dei prodotti
- Gestione della produzione
- Gestione magazzino
- Gestione logistica



GESTIONE DELLE MACCHINE

- Monitoraggio
- Analisi dati
- Gestione manutenzioni
- Gestione parco installato

IoT Technological Suite

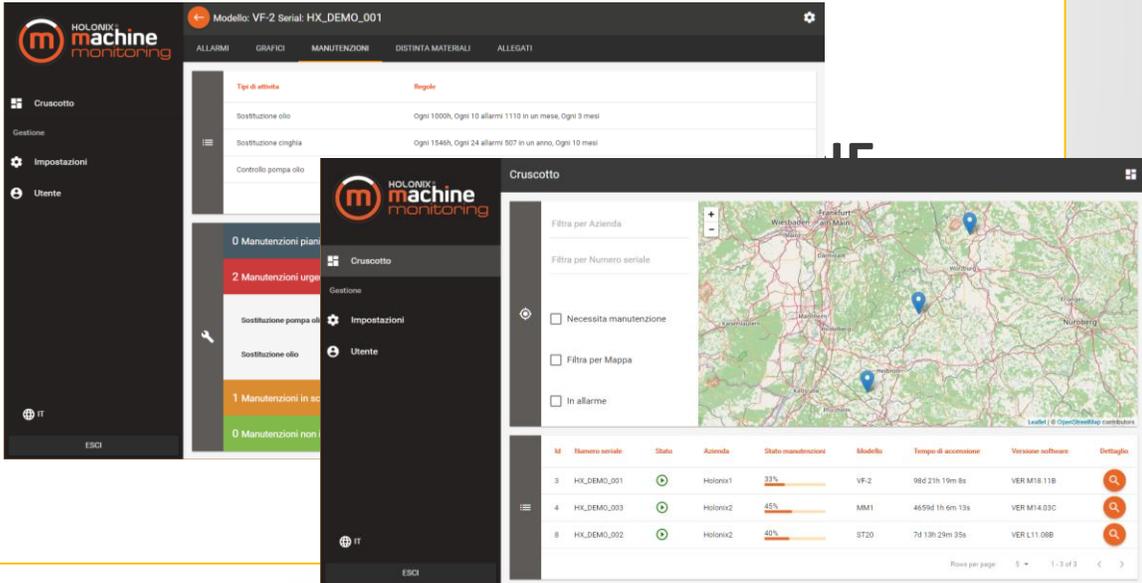
✓ Utilizzata in vari progetti
Horizon 2020

✓ Adottata in vari progetti 4.0
da utilizzatori di macchine

✓ Piattaforma dei Prodotti/Servizio 4.0
sviluppati per i
Produttori di macchine



i-LiKe
machines



Modello: VF-2 Serial: HX_DEMO_001

ALLARMI GRAFICI MANUTENZIONI DISTINTA MATERIALI ALLEGATI

Cruscotto

Tipi di attività

Attività	Regole
Sostituzione olio	Ogni 1000h, Ogni 10 allarmi 1110 in un mese, Ogni 3 mesi
Sostituzione cinghia	Ogni 1546h, Ogni 24 allarmi 507 in un anno, Ogni 10 mesi
Controllo pompa olio	

0 Manutenzioni pianificate
2 Manutenzioni urgenti
1 Manutenzioni in corso
0 Manutenzioni non pianificate

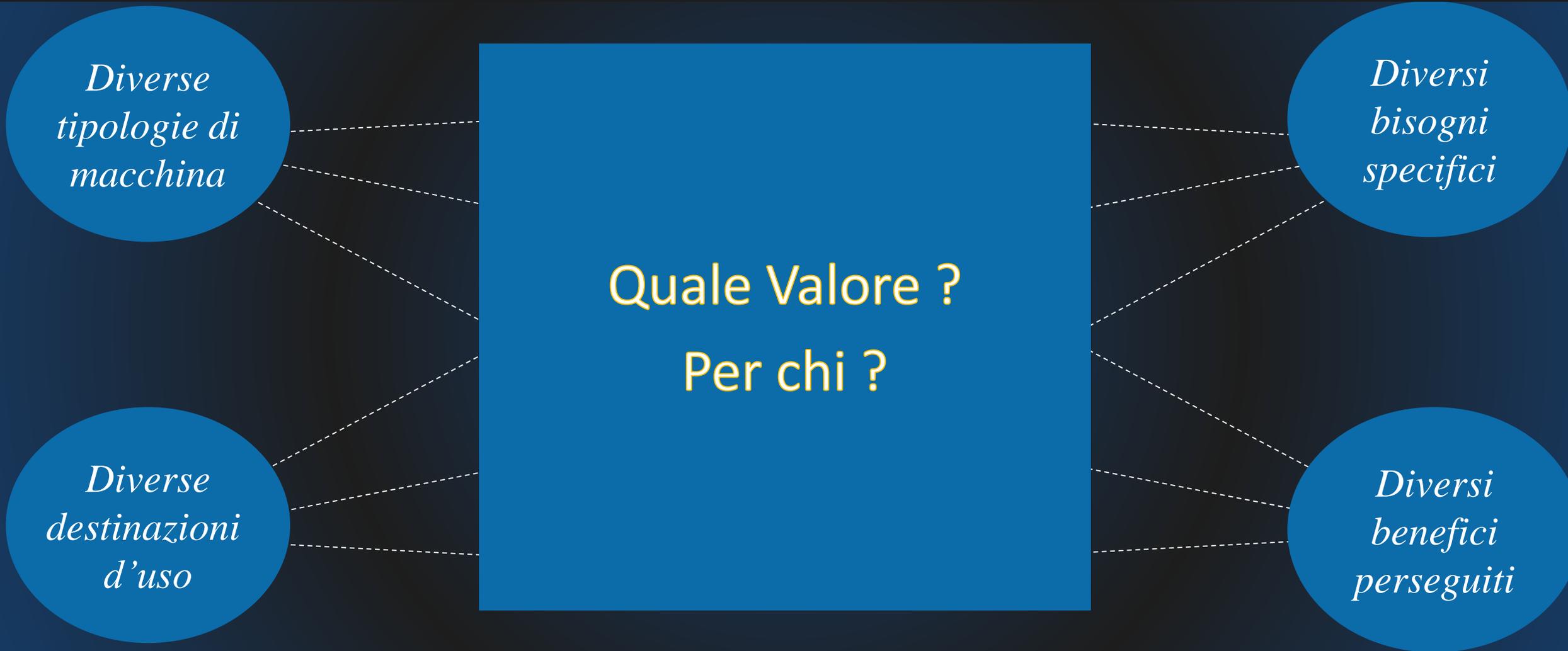
Cruscotto

Filtra per Azienda
Filtra per Numero seriale

Necessita manutenzione
 Filtra per Mappa
 In allarme

M	Numero seriale	Stato	Azienda	Stato manutenzione	Modello	Tempo di accensione	Versione software	Dettaglio
3	HL_DEMO_001	OK	Holonix1	33%	VF-2	98d 21h 19m 8s	VER M18.118	
4	HL_DEMO_003	OK	Holonix2	45%	MM1	4659d 1h 6m 13s	VER M14.03C	
6	HL_DEMO_002	OK	Holonix2	40%	ST20	7d 13h 25m 35s	VER L11.08B	

Pagina per pagina 1 - 3 di 3



Domande raccolte nel day-by-day di un produttore di macchine ()*

"Come stanno veramente usando quella macchina in garanzia installata a Dubai?"

**Ci sono risposte?
In quanto tempo?**

"Quante richieste arriveranno per questo ricambio la prossima settimana dall'Italia?"

"I nostri manutentori stanno intervenendo puntualmente in Nord America?"

Quanto affidabili?

«Si sta dimostrando conforme al capitolato la nuova linea di macchine in Germania?"

() dotato di capacità di teleassistenza via VPN*

Un valore importante per ogni Produttore



(ben oltre le capacità di teleassistenza via VPN)

Un valore importante per ogni Produttore e per i suoi Clienti

Risposte che abilitano un salto di livello
nella capacità del Produttore di fornire
prodotto/servizio ai suoi Clienti
in un mercato sempre più demanding

Maggiore Produttività delle macchine



Minore Total Cost of Ownership



Integrazione in processi 4.0

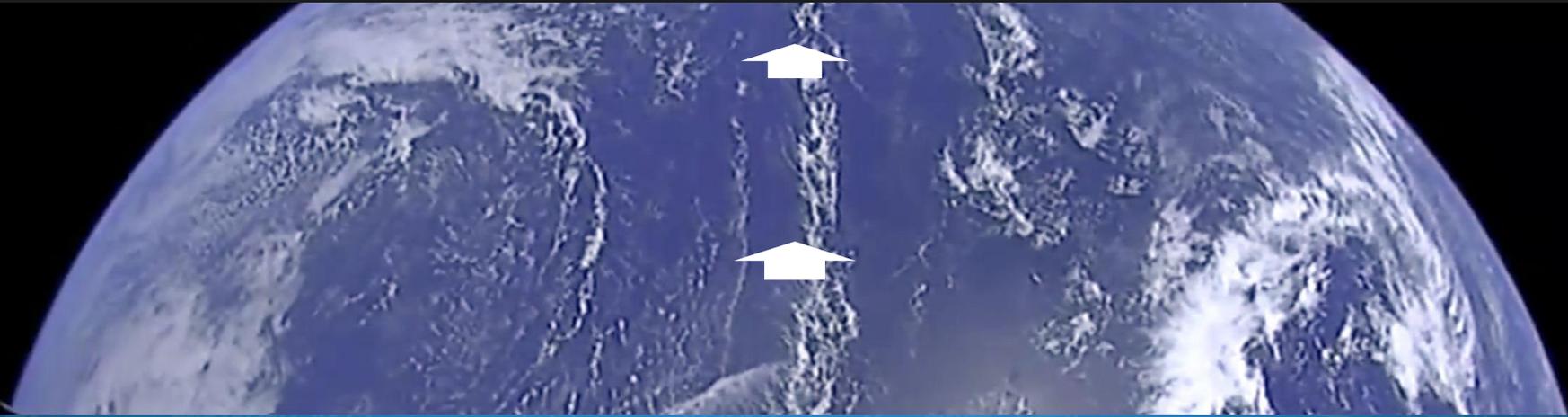


Servitizzazione

*Macchine
Interconnesse
e Cooperative*

*Nuovi
Modelli
Operativi*

Un viaggio a tappe ... dall'idea alla realtà



*Macchine
Interconnesse
e Cooperative*

**Macchine
per la "reale" Industria 4.0**

*Nuovi
Modelli
Operativi*

Un viaggio a tappe ... dall'idea alla realtà

*... che tutti possono
cominciare
... già oggi
... a costi
sostenibili
con cloud
embedded
IoT*

*... e ottenendo
un vantaggio
immediato*

Il punto di partenza del viaggio del produttore ...

Lo sviluppo di un sottosistema della macchina

- che raccolga in tempo reale e in modo continuativo i parametri più significativi dello stato macchina
- che trasmetta i dati raccolti via Internet (e/o intranet) a una piattaforma sicura e di capacità illimitata (cloud, big data)



Un primo punto di approdo nel viaggio ...

Uno strumento per attivare sul proprio parco un servizio di Fleet Management

- che monitori e visualizzi in tempo reale lo stato effettivo di ogni singola macchina installata
- che raccolga in maniera continua, sicura e storicizzata i parametri significativi di tutte le macchine installate



**Macchine
connettibili
e monitorabili**

**Il punto di
partenza**

Machine to Cloud

Le nostre competenze
e quelle dei nostri partner
a servizio del produttore
per lo sviluppo
del suo sottosistema
di raccolta e trasmissione dati

**Internet of Things
Real Time Data
Big Data**

**Per farne
che ?**

il risultato del nostro lavoro di ieri



Fleet Management

- Real Time Data Manager
Geo-localizzazione delle macchine, visualizzazione status singola macchina e insieme parco
- Hystorical Data Manager
Data base di capacità illimitata, visualizzazione serie temporali dati, esportazione subset dati selezionati in formato CSV

Per ottenere (da subito)

Il controllo reale dello stato e della storia del proprio installato

iniziando a raccogliere la storia completa dello stato di ogni singola macchina e dell'intero parco

Per offrire (da subito)

Un supporto più efficace e in tempo reale ai propri clienti e partner

anche continuando a fornire la stessa tipologia di assistenza a supporto del prodotto

il risultato del nostro lavoro di ieri

Per superare le logiche attuali di manutenzione ...

Uno strumento per attivare sul proprio parco un reale servizio di Manutenzione su Condizione

- con l'attivazione dell'intervento di manutenzione quando i parametri rilevati in tempo reale assumono valori predefiniti

(oltre la tradizionale manutenzione programmata / su condizione)



... e approdare alle logiche di manutenzione 4.0

Uno strumento per attivare sul proprio parco un servizio di Manutenzione Predittiva

- con attivazione dell'intervento di manutenzione su basi previsionali agganciate all'evoluzione dei dati rilevati in tempo reale sulla singola macchina

(previa raccolta di una solida base di dati storici e di un adeguato uso di analytics)



Per ottenere (nel breve)

La gestione ottimale
e a costo minimizzato
della vita operativa
dei propri prodotti

controllando e attivando da
remoto la manutenzione
programmata e su condizione



Maintenance

- Condition-based
Monitoraggio continuo dei
parametri critici,
pianificazione e controllo
interventi programmati e
su condizione
- Predictive
Monitoraggio continuo dei
parametri critici,
pianificazione e controllo
interventi basati su previsione
eventi

Per offrire (a regime)

Una produttività
massimizzata e costi
operativi minimizzati ai
propri clienti e partner

fermando ogni macchina
solo e soltanto quando
realmente necessario

il risultato del nostro lavoro di ieri e di oggi

E all'orizzonte...

FACT BASED DESIGN

Strumenti per abilitare il modo ottimizzante di progettare le proprie macchine

ZERO DEFECTS

Strumenti per abilitare l'utilizzo in modo ottimizzato delle proprie macchine da parte dei clienti

Verso un nuovo ecosistema ...

Smart Management
dell'intero Life Cycle
dei propri prodotti



New Business Models
(Machines
Servitization)

il risultato del nostro lavoro di ieri, di oggi e di domani

Un cammino da fare assieme, con vantaggi immediati

Una piattaforma 4.0 progettata
in modo specifico e ottimizzato

- per il settore delle macchine industriali

con particolare attenzione
alle necessità SME

- offerta condivisa (multitenant su cloud IBM)
e modulare (start small, grow fast)

per potenziare e valorizzare da subito
il nostro know how distintivo

- macchine e servizi «made in Italy»



M	Numero seriale	Stato	Azienda	Stato manutenzione	Modello	Tempo di accensione	Versione software	Dettagli
3	HX_DEMO_001	●	Holonix1	33%	VF-2	98d 21h 19m 8s	VER M18.11B	⊕
4	HX_DEMO_003	●	Holonix2	45%	MM1	4659d 1h 6m 13s	VER M14.03C	⊕
8	HX_DEMO_002	●	Holonix2	40%	ST20	7d 13h 29m 35s	VER L11.06B	⊕



ISPIRIAMO E SUPPORTIAMO
I VOSTRI PROGETTI 4.0
CON LE NOSTRE COMPETENZE E SOLUZIONI
INTERNET OF THINGS



LAVORANDO PER IL DOMANI E COGLIENDONE
GIÀ DA OGGI I VANTAGGI