



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Guida per eseguire i check-up tecnologici nelle aziende

Un processo passo passo per accompagnare le
imprese verso l'Industria 4.0



CC_Attribution-ShareAlike_4.0_International.xmp

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

This project has been funded with support from the European Commission.
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

SOMMARIO

1. Struttura e importanza del documento.....	3
2. Come usare questo documento?.....	4
3. Coinvolgimento degli insegnanti ... e degli studenti?.....	5
4. Struttura metodologica.....	7
5. Realizzazione dei check up come nuovo servizio fornito dagli enti di Formazione?	11
ALLEGATO 1. Modello per un check-up tecnologico	13
ALLEGATO 2. Modello per la proposta di soluzioni tecnologiche	20
ALLEGATO 3. Soluzioni tecnologiche individuate da APRO FORMAZIONE	23

1. Struttura e importanza del documento

Questo documento è parte dei prodotti intellettuali realizzati dal team di progetto LAIT 4.0.

Per elaborare questo documento, i partner hanno ruoli diversi:

- IK4-Tekniker, come centro tecnologico dei Paesi Baschi, esperto su Industria 4.0 e sull'elaborazione dei check-up tecnologici nelle imprese, ha contribuito al documento assistendo il coordinatore e il leader nello sviluppo delle linee guida per elaborare una struttura metodologica, adattandola alla realtà degli enti di Formazione, ma anche alle necessità delle imprese.
- Il resto dei partner, tutti enti formativi, hanno contribuito al documento con la loro esperienza di rapporti con le imprese, anche in diverse esperienze pilota con i paesi partner. Queste prime esperienze sono state un processo di apprendimento per gli enti di formazione del progetto e li hanno supportati nel processo di elaborazione dei check-up.

Durante i check-up tecnologici realizzati con LAIT 4.0, i partner hanno avuto un primo approccio nei confronti delle imprese relativamente ai temi di Industria 4.0. I partner hanno potuto analizzare la loro posizione e preparazione per affrontare la sfida di Industria 4.0 e hanno sviluppato importanti competenze in termini di rapporto con le imprese, capacità analitiche, problem solving e soluzioni creative. Naturalmente, hanno raggiunto una conoscenza delle tecnologie di Industria 4.0 apprezzabile e questo sta influenzando positivamente le attività.

Questo sviluppo di competenze e conoscenze sta già influenzando le modalità in cui gli insegnanti erogano la formazione, ma anche le modalità con le quali gli enti formative si relazionano con le imprese.

Per motivare altre scuole di formazione in Europa ad avvicinarsi alle imprese e ad accompagnarle nel processo di adattamento all'ambiente Industria 4.0, abbiamo sviluppato questa guida, che riflette la nostra esperienza e le lezioni imparate affinché altri che vogliono replicare il nostro lavoro non partano da zero.

Il gruppo di LAIT 4.0. spera che lei possa trovare utile questa guida e la incoraggerà a rivolgersi alle imprese non solo come un fornitore ma anche come un partner!

2. Come usare questo documento?

Questo documento si basa sul lavoro svolto dai docenti della formazione ed è rivolto ai docenti o enti di formazione che intendono:

- Avere maggiori e migliori informazioni su quali sono i cambiamenti (tecnologici, organizzativi, di relazione con i clienti/fornitori, ecc.) che le aziende stanno vivendo attraverso i nuovi sviluppi tecnologici per poter adattare i loro contenuti formativi e metodologici.
- Essere più vicini alle imprese per analizzare quali sono i bisogni, e le sfide che stanno affrontando con Industria 4.0 e come gli enti di formazione possono supportarli in questo percorso (adattando la loro formazione, cooperando in progetti comuni, aggiornando le competenze dei dipendenti delle imprese, ...).

Per fare questo, il documento fornisce un metodo, descritto nella sezione "struttura metodologica", con diversi step da affrontare e modelli da utilizzare in ciascuna fase.

Questa struttura metodologica è stata realizzata dai partner di progetto in diversi paesi e in diverse lingue, con allegati i risultati dei check up metodologici che hanno seguito questa metodologia (questo documento include come allegato il check up realizzato presso l'azienda F.Ili Abrigo in Italia).

Come conseguenza della realizzazione dei check up tecnologici, I partner hanno anche imparato lezioni interessanti, come:

- Chi dovrebbe essere coinvolto nei check up tecnologici?
- Quanto tempo è necessario per portarlo a termine?
- Un servizio di questo genere come può essere introdotto nel catalogo dei servizi di un ente formativo?
- I risultati dei check up tecnologici come possono essere usati dagli enti formativi?

Nelle sezioni seguenti, tutti questi aspetti vengono descritti sulla base dell'esperienza che abbiamo realizzato.

3. Coinvolgimento degli insegnanti ... e degli studenti?

Quando abbiamo cominciato i check up tecnologici nelle aziende, la prima questione che si è posta è stata "quanto tempo ci vuole e quante ore/docente ci vogliono "?

Avere a disposizione i docenti è il primo aspetto da considerare. A questo proposito, bisogna considerare:

- **Preparazione del docente.** Il docente ha le competenze per realizzare il check up tecnologico? Nel nostro caso, i docenti che li hanno realizzati hanno seguito un corso intensivo su Industria 4.0, organizzato dal nostro partner IK4 Tekniker, affinché fossero preparati sulle diverse tecnologie a disposizione e le opportunità che potevano portare alle aziende. Comunque, sebbene questi docenti avessero competenze tecniche, nella maggior parte dei casi non avevano molti contatti diretti con le imprese, e questa barriera psicologica è stata dura da superare. Abbiamo scelto imprese che erano già conosciute dalla scuola di formazione e con cui già instaurato un rapporto di fiducia; inoltre nella maggior parte dei casi, i docenti sono andati presso le aziende accompagnati da una figura responsabile delle relazioni esterne (più avveza al rapporto con le aziende).

Riguardo alla preparazione dei docenti, le conoscenze tecniche sono ovviamente necessarie, e maggiormente sono connesse all'attività dell'impresa meglio è per l'analisi. Tuttavia, le competenze personali e la motivazione non sono da trascurare. Il docente dovrà uscire dalla sua "comfort zone", facendo un lavoro più vicino alla consulenza che alla docenza, per questo è importante che accetti la nuova sfida e abbia un orientamento mentale diretto alla cooperazione con le aziende.

Per la preparazione dei docenti da un punto di vista tecnico, sarà molto utile utilizzare i materiali sviluppati dal progetto: il corso LAIT 4.0 su Industria 4.0 (solo in inglese) o corsi brevi, disponibili in tutte le lingue dei partner. <http://www.lait40.eu/en/intelectual-outputs/>

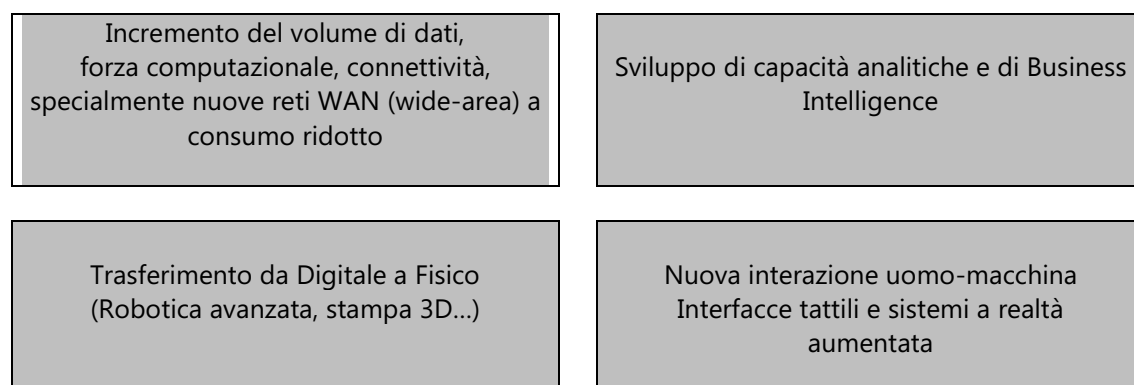
- **Tempi.** Trovare tempo extra, fuori dalle solite lezioni, a volte è difficile. Comunque, se sappiamo quanto tempo approssimativamente ci vuole per un check up tecnologico, sappiamo come organizzare le risorse. Dalla nostra esperienza con LAIT 4.0, I check up tecnologici richiedono circa 24 ore di lavoro (normalmente 3 giornate piene), che dipendono dalla grandezza dell'impresa. Questo include:
 - o Selezione dell'azienda e contatto.
 - o Visita all'azienda (circa 4 ore per visita, in alcuni casi erano necessarie due visite)
 - o Analisi delle informazioni raccolte.
 - o Comparazione delle informazioni raccolte con uno strumento per determinare il livello di maturità digitale dell'impresa.
 - o Elaborazione di un report finale sulla situazione dell'impresa e proposta di possibili soluzioni.

All'interno di questo tempo non sono inclusi l'elaborazione di questionari o altri strumenti per realizzare il lavoro, che sono stati forniti dai partner ai docenti, e che saranno disponibili in questa guida.

- **Coinvolgimento degli studenti.** Sebbene non succeda in tutti i casi, alcuni partner hanno deciso di coinvolgere gli studenti nei check up. La maggior parte degli insegnanti lo considera troppo rischioso e nemmeno erano troppo fiduciosi fino a quando il lavoro non era terminato. Comunque, per altri è stata considerata una buona opportunità e gli studenti sono stati coinvolti nella raccolta e analisi delle informazioni dalle aziende, sebbene alcuni argomenti fossero troppo avanzati. Dall'esperienza dei nostri partner, il coinvolgimento degli studenti è stato considerato una buona scelta, specialmente perché ha avuto un effetto positivo sulla loro motivazione. Tuttavia, dovrebbe essere una scelta del docente, se si sente all'altezza considerando la sua esperienza, e anche la preparazione dello studente.

4. Struttura metodologica

Noi definiamo Industria 4.0 come la fase successiva della digitalizzazione del settore manifatturiero, guidata da 4 cluster di tecnologie dirompenti.



Industria 4.0 da sola non rappresenta alcun valore. Il valore di Industria 4.0 deriva dallo spianare la via a **nuove innovazioni di prodotto, servizi correlati al prodotto e processi produttivi migliorati**.

Industria 4.0 può aiutare le imprese a ridurre i costi interni alla produzione e un incremento delle vendite può essere raggiunto attraverso una maggiore utilità e valore dei prodotti. Industria 4.0 può anche aprire nuove opportunità attraverso **nuovi tipi di modelli di business**.

Sebbene la via da seguire per essere considerata un'impresa 4.0 sia diversa per ciascuna azienda e dipenda da fattori specifici, possiamo stabilire un processo di da seguire per ciascuna impresa, partendo da un diverso punto specifico a seconda della situazione:

Industria 4.0 percorso – (Evoluzione)		
0.0	Strategia di business specifica & elementi chiave di Industria 4.0	Definire la strategia di business: SWOT Identificare i fattori chiave di I. 4.0 che sono rilevanti per l'impresa
1.0	Valutazione dello status quo Kit di valutazione della "maturità digitale"	Valutazione della "maturità digitale"
2.0	Spunti derivati dalle tecnologie I. 4.0	Definizione del focus & spunti tecnologici (includere i livelli di priorità)

3.0	Definizione di progetto inclusa la valutazione dell'impatto	Strutturazione del percorso per raggiungere gli obiettivi. Identificazione e mappatura dei fattori chiave e di successo
4.0	Realizzazione del percorso	Realizzazione del progetto

I check up tecnologici realizzati durante il progetto LAIT 4.0 coprono i primi 3 step, che possono essere riassunti come segue:

- Analisi dell'impresa
- Definizione della disponibilità a Industria 4.0
- Proposta di soluzioni tecnologiche.

Nella struttura di LAIT 4.0, un check up tecnologico è uno strumento per raggiungere due obiettivi specifici:

- Indentificare la situazione dell'azienda in termini di disponibilità a Industria 4.0
- Portare l'innovazione nelle imprese, attraverso suggerimenti per soluzioni tecnologiche per arrivare ad una impresa del futuro, guardando specificamente due aspetti:
 - Processo: migliorare l'efficienza dei processi nell'azienda, promuovendo la qualità e riducendo i costi operative (specialmente i costi di produzione).
 - Prodotto/servizio: per entrare su nuovi mercati o per migliorare il posizionamento aziendale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti/servizi o introducendo migliorie in quelli già esistenti.

I check up tecnologici dovrebbero fornire all'azienda sufficienti informazioni per realizzare qual è la posizione in termini di realizzazione di Industria 4.0 e le possibili soluzioni per migliorarla. Queste soluzioni possono (ma non solo) offrire informazioni su diversi aspetti:

- Vantaggi della soluzione proposta
- Azioni per realizzare la soluzione corrisposta
- Stimare i costi della soluzione
- Risorse da coinvolgere (economiche, umane...).

Selezione dell'impresa

Per selezionare l'impresa che potrebbe essere adatta a partecipare al check up tecnologico, secondo la struttura di LAIT 4.0, abbiamo stabilito alcuni criteri:

- Le imprese selezionate dovrebbero essere conosciute/collegate al centro di formazione (perché ospitano apprendisti dalla scuola, perché ricevono

formazione continua per i dipendenti, perché collaborano con le scuole in altri progetti)

- L'impresa ha una attività coerente con la specializzazione della scuola così che I risultati del check up possano trovare spazio per iniziative future:
 - o Introdurre nuovi argomenti sul curriculum
 - o Coinvolgere l'azienda in nuove forme di Work Based Learning
 - o Realizzare la soluzione tecnologica proposta con il supporto della scuola di formazione
 - o Scambio o cooperazione dello staff tra impresa e ente di formazione
 - o Formazione dei lavoratori erogata dall'ente di Formazione.

L'intento dei check up tecnologici è sapere dove si posiziona l'azienda rispetto alla figura di una ipotetica azienda futuristica, ma anche di proporre input per andare verso quella figura ipotetica e ideale. In questo modo, è importante selezionare una azienda con dei bisogni, che l'ente formative può in qualche modo supportare (con la formazione, con l'innovazione, con l'esternalizzazione dei servizi, ...).

Una volta che la azienda è stata selezionata, si può cominciare con il processo:

□ **Step 1. Analisi dell'azienda**

Il primo step del check up tecnologico sarà identificare qual è il motore che motiva l'azienda a partecipare al check up tecnologico, per esempio quali bisogni, problemi, opportunità.

Per fare questo, i docenti coinvolti nel check up contatteranno aziende che possiedano I criteri definiti nella sezione 2.

Una volta che il problema, bisogno o opportunità è definite è tempo di raccogliere le informazioni. Il modello per farlo è disponibile nell'"Allegato 1, modello per il check up tecnologico".

La metodologia da utilizzare sarà una combinazione tra la comunicazione on line e la visita di persona.

La comunicazione on line sarà usata per raccogliere le informazioni di base come il settore, la grandezza, l'attività principale, ... Informazioni che possono essere dal general manager o da un manager di uno specifico reparto.

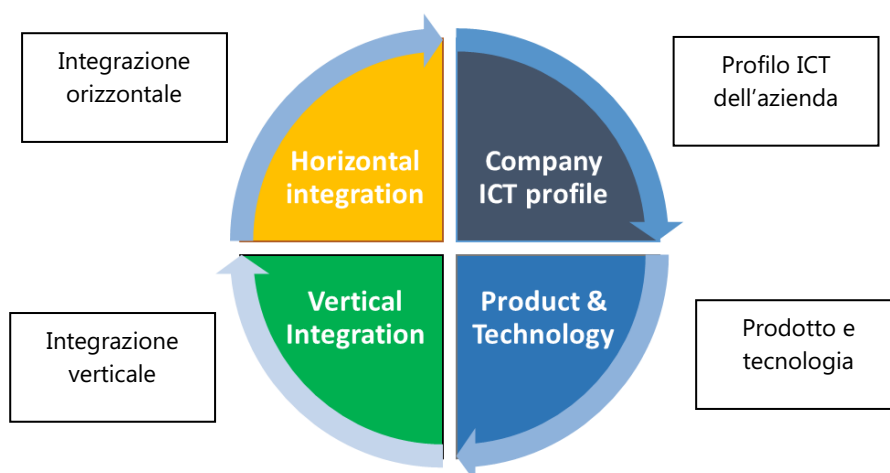
La visita di persona sarà dedicata a raccogliere informazioni più specifiche, fornite da un tecnico o un manager e relative a processi o prodotti/servizi (a seconda dei casi) e a osservare in situ come l'azienda lavora, prendendo nota di ogni possibile aspetto osservato che possa avere un impatto nel risultato del check up.

Il risultato della raccolta delle informazioni sarà utilizzato nei prossimi step.

□ **Step 2. Preparazione a Industria 4.0**

Uno degli obiettivi dei check up tecnologici è di aiutare le aziende a identificare quanto siano pronte o preparate ad affrontare le sfide o le opportunità date da Industria 4.0.

Per fare questo, I check up tecnologici useranno come base una metodologia sviluppata da uno dei partner, IK4Tekniker, che si basa su 4 aree:



Fonte: STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

L'informazione e la raccolta dati nella sezione precedente ci aiuterà ad analizzare ciascuna delle 4 aree e posizionare l'azienda in una delle seguenti categorie:

LIVELLO DI MATURITA' DIGITALE					
AREE	1. PREDIGITALE	2. DIGITALE PRINCIPIANTE	3. DIGITALE INTERMEDIO	4. DIGITALE CATENA DEL VALORE	5. DIGITALE ECOSISTEMA
Profilo ICT aziendale	Strutture tradizionali, nessun focus sulla digitalizzazione	Architettura IT frammentata	Strategia IT	Strategia IT avanzata	Strategia IT avanzata
Prodotto & Tecnologia	Nessun prodotto/servizio/caratteristica smart	Primi passi per rendere smart il prodotto	Focus sul cliente invece che focus sul prodotto attraverso un percorso di resa smart del prodotto	Soluzioni personalizzate per il cliente. Produzione basata su dati	Soluzioni smart per il cliente rilasciate in maniera personalizzata e integrata
Integrazione verticale	Nessuna strategia specifica	Focus su task funzionali, azioni isolate	Integrazione IT all'interno dell'azienda	Collaborazione strutturata attraverso le funzioni	Completamente digitalizzata. Rete strutturata di creazione del valore.
Integrazione orizzontale	Nessuna strategia specifica	Nessuna strategia specifica	Integrazione parziale con organizzazioni di rete di valore	La collaborazione tra aziende è strutturata digitalmente	Accesso alle informazioni quasi in tempo reale

Fonte: STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

□ **Step 3. Proposta di soluzioni tecnologiche**

LAIT 4.0. Learning Advanced Industrial Technologies 4.0 to upgrade the skills of VET teachers as drivers of innovation in SMEs - 10

Avendo raccolto le informazioni necessarie e avendo definito la preparazione a Industria 4.0 secondo lo schema precedente, l'ultimo step dei check up tecnologici è proporre le possibili soluzioni per migliorare uno o più aspetti analizzati precedentemente nelle aree.

È possibile che le soluzioni siano più di una, quindi, il docente discuterà queste opzioni con l'azienda durante la visita finale, dove tutte le soluzioni possibili saranno esposte e il docente e l'azienda insieme sceglieranno la più adatta.

Il modello per elaborare le proposte è disponibile nell'"Allegato 2. Soluzioni tecnologiche".

Format per ciascun check up tecnologico

Ciascun check up tecnologico sarà un documento individuale, che segue la struttura seguente:

1. Riepilogo generale, che include il nome dell'azienda, il settore economico e l'attività di business, i bisogni/problemi/opportunità individuate dai check up e le soluzioni tecnologiche individuate.
2. Analisi dell'azienda (dati raccolti in azienda seguendo l'allegato 1)
3. Prontezza a Industria 4.0 (identificazione del livello di maturità digitale dell'azienda, basato sulla tavola dello step 2)
4. Soluzioni tecnologiche proposte (secondo l'allegato 2)

5. Realizzazione dei check up come nuovo servizio fornito dagli enti di Formazione?

La decisione su come usare la guida alla fine dipende dagli enti di formazione. In ogni caso, se il piano è di integrare i check up nel catalogo dei servizi offerti, occorre tenere conto di alcuni aspetti:

- **Aspetti amministrativi/finanziari.** La realizzazione dei check up tecnologici è esso stesso un servizio. La consapevolezza della propria situazione nel mercato e delle opportunità e possibilità offerte da Industria 4.0 è un valore aggiunto, e questo ha un prezzo perché richiede tempo e competenze. Se la scuola di Formazione offre questo servizio alle aziende, bisogna essere consapevoli delle implicazioni legali che riguardano le attività a pagamento (fatture, tasse, assicurazioni di responsabilità civile, ...).
- **Attività commerciali.** Molte scuole di formazione in Europa, (Irlanda del Nord, Scozia, Olanda...) contano su uffici commerciali che possono andare

dalla vendita della formazione alle aziende alla fornitura di servizi (come la prototipizzazione, l'affitto di macchinari...). Se l'offerta dei check up è un servizio, si raccomanda di avere una persona (o un gruppo di persone) che possa promuovere questo servizio alle imprese e stabilire le relazioni tra scuola e impresa.

- **Disponibilità dello staff** con le giuste competenze su Industria 4.0 per realizzare i check up in maniera professionale, con la capacità non solo di analizzare il quadro aziendale, ma anche di individuare le soluzioni possibili. Naturalmente la disponibilità dello staff si riferisce anche ad attività commerciali e al lavoro amministrativo. Il nostro consiglio, seguendo l'esperienza dei partner come D&A e ROC da Vinci, è creare un team all'interno della scuola composto da profili diversi. Se questo staff necessita di dedicare tutto il proprio tempo o solo una parte per queste attività, questo dipende dalla copertura che l'ente di formazione vuole raggiungere nell'area.

Quando il progetto LAIT 4.0 è partito, i partner avevano in mente diversi obiettivi per quanto riguarda l'uso dei check up tecnologici. Alcuni partner volevano utilizzarli come strumenti per rilevare qual è la situazione delle imprese nel territorio e come il training offerto possa adattarsi alle esigenze delle aziende (questo nel caso dei partner italiani e lituani).

Altri enti di formazione nel progetto avevano in mente di incorporare la realizzazione dei check up come una attività autonoma, parte del curriculum aziendale, per avvicinare studenti e insegnanti alle aziende e per aiutarli a migliorare le competenze riferibili ai check up (nel caso del partner ROC da Vinci).

Infine, i partner Dundee and Angus College e HETEL intendevano utilizzare i check up come esperienze pilota per aggiungere questa attività come parte dei servizi a catalogo (è il caso di HETEL e delle scuole associate).

Come si può vedere, l'uso dei check up dipende da molti fattori:

- La strategia del proprio ente
- La prontezza e disponibilità dei docenti
- L'economia del territorio (dipende dal tipo e dalla grandezza delle aziende e se necessitano del servizio o meno)
- Le strategie e le policy della formazione a livello territoriale (per esempio, il governo basco, attraverso il suo Dipartimento dell'Educazione ha appena lanciato nel Maggio 2018 un programma indirizzato alle scuole di Formazione per promuovere incontri con le imprese per valutare l'opportunità di progetti

che possono essere veicolati attraverso i centri di formazione. Questo è molto in linea con il progetto LAIT 4.0).

ALLEGATO 1. Modello per un check-up tecnologico

Sezione A. Dati delle visite

Denominazione azienda

Nome dell'intervistatore e della sua organizzazione

Date delle visite

Prima visita

Visita finale

Nome degli intervistati

Ruolo aziendale

V1

VF

1.

.....

2.

.....

3.

.....

Sezione B. Profilo aziendale

Tipo di azienda

Settore

Attività principale

Prodotti o servizi

Prodotto/servizio

*% di reddito /
totale delle
vendite*

--	--

Struttura dello staff

Numero di lavoratori *Numero di lavoratori
con educazione
superiore*

--	--

<i>Staff nella produzione</i>	<i>Staff nelle vendite</i>	<i>Staff nell'amministrazione</i>

Quali tecnologie stai utilizzando nella tua azienda?

<i>Sensori</i>	
<i>Dispositivi mobili</i>	
<i>RFID (identificazione a radiofrequenza)</i>	
<i>Localizzatori di posizione</i>	
<i>Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale</i>	
<i>Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili</i>	
<i>Sistemi IT integrati</i>	
<i>Comunicazioni M2M (Machine to Machine)</i>	
<i>Nessuno dei precedenti</i>	

Principali obiettivi di business per i prossimi 5 anni (nuovi clienti, nuovi prodotti, innovazione di processi, ...)

Descrizione del/i processo/i produttivo/i

--

Descrizione dei clienti principali e in che modo questi utilizzano il prodotto/servizio

--

Descrizione dei principali concorrenti

--

Descrizione dei principali fornitori

--

Sezione C: Profilo ICT (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4 TEKNIKER*[®])

Come è organizzato il tuo settore informatico?	Sì	No
Non c'è un settore informatico interno (si utilizza un servizio esterno)		
C'è un settore informatico centralizzato		
Ciascuna area ha il proprio settore informatico		
Ci sono esperti informatici in ciascun settore		

Che livello di sicurezza informatica ha raggiunto la tua azienda ad oggi?	Realizzato	In corso	Pianificato	Non rilevante
Sicurezza dei dati immagazzinati internamente				
Sicurezza dei dati gestiti attraverso un sistema cloud				
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati interni				
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati con i partner				

Stai già usando servizi cloud?	Sì	No	No, ma è pianificato
Software basati su cloud			
Analisi di dati			
Archiviazione di dati			

Come valuti le competenze dei tuoi dipendenti in relazione ai futuri requisiti di Industria 4.0?	Non rilevanti	Non presenti	Presenti, ma inadeguate	Adeguate
Infrastruttura IT				
Automation Technology				
Sicurezza dei dati / Sicurezza delle comunicazioni				
Sviluppo di applicazioni di sistemi di assistenza				
Software collaborativi				
Competenze non tecniche (pensiero sistemico e comprensione dei processi)				

Sezione D. Prodotto/servizio e tecnologia (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

La tua azienda offre prodotti o servizi che abbiano le seguenti caratteristiche basate sull'ICT?	Sì	No
Memoria di prodotto (possibilità di immagazzinare dati)		

Self reporting (possibilità di riprendere autonomamente le performance a seguito di un'interruzione in uno specifico lasso di tempo)		
Integrazione (possibilità di comunicare con altri sistemi)		
Localizzazione (possibilità di fornire la propria posizione)		
Sistemi di assistenza integrati (possibilità di guidare direttamente l'utente)		
Monitoraggio (possibilità di comunicare lo stato della propria attività)		
Informazione sull'oggetto (possibilità di fornire la descrizione del prodotto)		
Identificazione automatica (possibilità di fornire informazioni proprie ad altri sistemi)		

Sezione E. Integrazione verticale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

	Attività/tecnologie	Le utilizzi? (Si: 1, No: 0)
Vendite	Previsione dell'andamento della domanda basandosi su dati. Sistemi che aiutano a ridurre i costi di inventario e migliorano i servizi grazie a un migliore incontro tra domanda e offerta.	
Sviluppo di prodotto	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia di ricerca, definizione e valutazione di schemi progettuali per lo sviluppo di prodotti partendo da banche dati.	
	Stampa 3D / prototipi. Capacità di sviluppare prototipi di qualità con la stampa 3D.	
	Progettazione integrata di un prodotto e del processo produttivo (Concurrent Engineering). Sviluppo integrato di prodotto (IPD). Si riferisce ad un approccio usato nello sviluppo prodotto in cui le funzioni di progettazione, produzione e altre funzioni sono integrate.	
Acquisti	Software per il coordinamento con la produzione.	
Produzione / confezionamento	Sperimentazione rapida e simulazioni. Attraverso l'introduzione di simulazioni nel processo di progettazione, i	

	prodotti difettosi possono essere eliminati in fase iniziale e lo sviluppo di ri-progettazioni diventa più veloce, riducendo il tempo di consegna sul mercato.	
	Ottimizzazione della catena di distribuzione in tempo reale. La pianificazione e l'individuazione di soluzioni ottimizzate in una catena di distribuzione forniscono visibilità in tutti gli aspetti della catena, consentendo la gestione in tempo reale della produzione, dei materiali e della logistica.	
	Consumo efficiente dell'energia. Misurare e minimizzare il consumo di energia nel processo produttivo.	
	Flessibilità dei percorsi. La possibilità di programmare più macchinari per svolgere la stessa operazione su un componente, così come la possibilità di un sistema di assorbire cambiamenti su larga scala, ad esempio nei volumi.	
	Flessibilità dei macchinari. La possibilità del sistema di essere modificato per produrre prodotti diversi e la possibilità di cambiare con efficienza la sequenza delle azioni operative eseguite su un particolare.	
	Automazione del lavoro di ricerca. L'uso dei computer per svolgere attività che prevedono analisi complesse, giudizi e problem solving creativo.	
	Gestione della performance digitale. Il dato è usato per la mappatura digitale e la gestione della performance nelle fasi di produzione, in tempo reale.	
	Collaborazione uomo/robot. Uomo e macchina lavorano insieme e si completano nel processo produttivo.	
	Controllo del processo statistico (SPC). Metodologia standard per misurare e controllare la qualità durante il processo produttivo.	
	Controllo avanzato di processo (APC).	

	Tecnologie inserite all'interno del processo industriale per sviluppare sistemi di controllo.	
	Gestione digitale della qualità. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando eseguire la manutenzione.	
	Batch size 1 (produzione di soluzioni altamente personalizzate e flessibili). Capacità di inserire efficientemente uno (o pochi prodotti) nel processo produttivo.	
Logistica	Logistica connessa con la produzione quasi in tempo reale. I fornitori devono essere allineati alla programmazione della produzione e devono essere consapevoli delle previsioni future della domanda.	
Sviluppo di servizi interni all'azienda	Manutenzione predittiva. Determina le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando fare la manutenzione.	
	Realtà aumentata per manutenzione, riparazione e operazioni (MRO). La realtà aumentata snellisce e velocizza il processo di manutenzione.	
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi di cui si può beneficiare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	

Sezione F. Integrazione orizzontale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*)

	Usi le seguenti attività/tecnologie?	Sì: 1, No: 0)
Cooperazione con i clienti	Co-realizzazioni con i clienti / innovazioni aperte. Unisce diversi stakeholder (ad esempio, una azienda e un gruppo di clienti), per produrre, con reciproco beneficio, un prodotto o un servizio	
Pianificazione	Scambio di dati con i clienti	

	Previsioni sull'andamento della produzione basandosi su dati. L'uso operativo dei dati per aumentare l'efficienza e migliorare il tasso produttivo.	
Sviluppo della produzione	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia per la ricerca, la definizione e la valutazione di modelli di progettazione per sviluppare prodotti attraverso dati.	
Logistica	Tracciabilità dei prodotti / servizi	
Servizi post vendita per i clienti	Manutenzione predittiva. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso per pianificare la manutenzione	
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi che si possono implementare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	

ALLEGATO 2. Modello per la proposta di soluzioni tecnologiche

Sezione A: Dati sulle visite

- Nome dell'azienda
- Data della visita
- Nome dell'intervistato

Sezione B: Profilo aziendale

- Settore (descrivi brevemente il settore economico dove opera l'azienda, per esempio automotive)
- Attività principale (ad esempio, fabbricazione di balance digitali) e principali prodotti/servizi venduti
- Numero di lavoratori, numero di lavoratori con un certificate, numero di lavoratori nell'area produzione, numero di lavoratori nell'area vendite, numero di lavoratori nell'area amministrativa)
- Tecnologie utilizzate nell'azienda (quelle nominate nel check-up).
Descrivere quali sono e come vengono usate nell'azienda

- Descrizione del processo produttivo (descrivere brevemente il processo produttivo, identificando le materie prime e le attrezzature principali di ciascuna fase, ad esempio il taglio, la saldatura, i trattamenti chimici...)
- Descrizione dei clienti principali (indicare i clienti principali e/o I settori maggiori verso I quali l'azienda si rivolge. Indicare anche i fattori che l'azienda considera maggiormente rilevanti per essere scelti dai clienti)
- Descrizione dei clienti principali: indicare i principali competitor, indicare i principali punti di forza e debolezza dal punto di vista aziendale
- Descrizione dei principali fornitori. Indicare I fornitori principali, i loro punti di forza e debolezza.

Sezione C. Identificazione e caratterizzazione del problema/ bisogno/ opportunità individuato

- Descrizione della motivazione dei check up tecnologici (descrivere sinteticamente lo specifico bisogno/ problema/ opportunità individuate con un prodotto/servizio definito dall'azienda)
- Cause del problema/ bisogno/ opportunità individuato
- Descrizione dei tentativi precedenti di risoluzione del problema/bisogno (nel caso presente)
- Risultati attesi.

Sezione D. Soluzione tecnologica

- Soluzioni identificate. Se solo una è identificata, descrivere solo quella. In caso di 2 o più soluzioni, utilizzare il seguente schema per compararle tra loro e scegliere la migliore:

Numero della soluzione	Nome della soluzione	Breve descrizione
Esempio 1	Cambio del design	Re design del prodotto 1 per ottenere una versione più leggera. Design 3D, prototipizzazione, prove meccaniche
Esempio 2	Variazione di processo	Utilizzo di una diversa tecnica per produrre il prodotto 1. Prototipizzazione e test meccanici

- Confronto tra le soluzioni identificate. Basata su diversi criteri al fine di individuare la soluzione migliore. Ciascuna azienda sceglierà il criterio più

rilevante per il proprio business. Assegnare un livello di rilevanza da 1 a 3 per ciascun criterio, seguendo l'interesse aziendale, e indicare da 1 (scarso interesse) a 5 (grande interesse) a ciascuna soluzione tecnologica riguardante ciascun criterio.

	Rilevanza della variabile	Soluzione 1	Soluzione 2	Soluzione 3
Semplicità				
Investimento richiesto				
Periodo di realizzazione				
Complessità tecnica				
Volume di staff interessato				
Livello di differenziazione tecnologica				
Potenziali benefit				
TOTALE				

- Dettagli della soluzione tecnologica individuata. Basata sul confronto tra le soluzioni, giustificando la scelta.
- Descrizione di come la soluzione è stata realizzata. Spiegazione di come la soluzione potrebbe risolvere il problema/bisogno/opportunità identificato, qual è la tecnologia coinvolta, come la sua realizzazione può migliorare i processi aziendali, quali attività aziendali sarebbero coinvolte e come, quali operatori sarebbero coinvolti e dove l'ente formativo potrebbe essere di supporto (formazione per i lavoratori, cooperazione nella prototipizzazione, affitto di attrezzature della scuola, ...).

**ALLEGATO 3. Soluzioni tecnologiche individuate da APRO
FORMAZIONE**



Report

Azienda	Azienda italiana
Elaborato da	Silvia Bologna
Data	10/09/2018

Sommario

0 Introduzione

1 Analisi dell'azienda

2 Grado di maturità digitale

3 Proposta di soluzioni tecnologiche

Introduzione

Nella struttura di LAIT 4.0, un check up tecnologico è uno strumento per raggiungere due obiettivi specifici:

- Identificare la situazione dell'azienda in termini di disponibilità a Industria 4.0
- Portare l'innovazione nelle imprese, attraverso suggerimenti per soluzioni tecnologiche per arrivare ad una impresa del futuro, guardando specificamente due aspetti:
 - Processo: migliorare l'efficienza dei processi nell'azienda, promuovendo la qualità e riducendo i costi operative (specialmente i costi di produzione).
 - Prodotto/servizio: per entrare su nuovi mercati o per migliorare il posizionamento aziendale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti/servizi o introducendo migliorie in quelli già esistenti.

I check up tecnologici dovrebbero fornire all'azienda sufficienti informazioni per realizzare qual è la posizione in termini di realizzazione di Industria 4.0 e le possibili soluzioni per migliorarla. Queste soluzioni possono (ma non solo) offrire informazioni su diversi aspetti:

- Vantaggi della soluzione proposta
- Azioni per realizzare la soluzione corrisposta
- Stimare i costi della soluzione
- Risorse da coinvolgere (economiche, umane...).

La AZIENDA ITALIANA nasce nel 1979 e nel corso degli anni si è affermata come un'azienda leader nella costruzione d'impianti per il settore alimentare. Ciò che ha permesso a AZIENDA ITALIANA di divenire un leader nell'industria alimentare è sicuramente da ricondursi ad un costante e attento aggiornamento, dettato dalle crescenti esigenze degli utilizzatori e ai progressi registrati nelle tecniche di progettazione e lavorazione.

Grazie a questo AZIENDA ITALIANA si è guadagnata un'eccellente reputazione di qualità e affidabilità dei propri prodotti realizzati, testimoniata dalle decine di referenze di industrie italiane ed estere. Ad oggi, l'azienda si avvale della collaborazione di circa 150 dipendenti, prevalentemente specializzati nella

progettazione, realizzazione e montaggio di macchine ed impianti per la trasformazione di prodotti alimentari. Queste attività vengono svolte in due sedi operative con una superficie complessiva di circa 15.000 m2 di superficie coperta.

1. Analisi dell'azienda

Sezione A. Dati delle visite

Denominazione azienda AZIENDA ITALIANA

Nome dell'intervistatore e della sua organizzazione STEFANO ANTONA, SILVIA BOLOGNA (Apro Formazione)

Date delle visite	<i>Prima visita</i>	18/04/2018
	<i>Visita finale</i>	18/04/2018

Nome degli intervistati	Ruolo aziendale	V1	VF
4. G.B.	RESPONSABILE DEL PERSONALE.....	X	X
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sezione B. Profilo aziendale

Tipo di azienda

<i>Settore</i>	MECCANICA
<i>Attività principale</i>	PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI MACCHINARI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Prodotti o servizi

<i>Prodotto/servizio</i>	<i>% di reddito / totale delle vendite</i>
--------------------------	--

Macchine	30%
Impianti	70%

Struttura dello staff

Numero di lavoratori
Numero di lavoratori con educazione superiore

135	80	
Staff nella produzione	Staff nelle vendite	Staff nell'amministrazione
119	10	6

Quali tecnologie stai utilizzando nella tua azienda?

Sensori	X
Dispositivi mobili	X
RFID (identificazione a radiofrequenza)	
Localizzatori di posizione	
Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale	
Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili	X
Sistemi IT integrati	X
Comunicazioni M2M (Machine to Machine)	X
Nessuno dei precedenti	

Principali obiettivi di business per i prossimi 5 anni (nuovi clienti, nuovi prodotti, innovazione di processi, ...)

Aumento portfolio clientela.
Sviluppo tecnologico (Il settore Ricerca&Sviluppo è fondamentale).

Descrizione del/i processo/i produttivo/i

Commessa – ufficio Tecnico (disegno meccanico, processo, progettazione software) – Progettazione – Produzione (Cicli: carpenteria, macchine utensili, montaggio, cablaggio, prove in bianco)

--

Descrizione dei clienti principali e in che modo questi utilizzano il prodotto/servizio

Industrie alimentari

Descrizione dei principali concorrenti

Aziende che si occupano di progettazione e produzione di macchinari per l'industria alimentare in Nord Italia (Emilia Romagna, Veneto) e Germania.
--

Descrizione dei principali fornitori

Fornitori di accessori (pompe e motori) in Italia, Svizzera e Germania.

Sezione C: Profilo ICT (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4 TEKNIKER*)

Come è organizzato il tuo settore informatico?	Sì	No
Non c'è un settore informatico interno (si utilizza un servizio esterno)		X
C'è un settore informatico centralizzato	X	
Ciascuna area ha il proprio settore informatico		X
Ci sono esperti informatici in ciascun settore		X

Che livello di sicurezza informatica ha raggiunto la tua azienda ad oggi?	Realizzato	In corso	Pianificato	Non rilevante
Sicurezza dei dati immagazzinati internamente	X			
Sicurezza dei dati gestiti attraverso un sistema cloud	X			
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati interni	X			

Sicurezza dei sistema di comunicazione per lo scambio di dati con i partner				X
---	--	--	--	---

Stai già usando servizi cloud?	Sì	No	No, ma è pianificato
Software basati su cloud	X		
Analisi di dati	X		
Archiviazione di dati		X	

Come valuti le competenze dei tuoi dipendenti in relazione ai futuri requisiti di Industria 4.0?	Non rilevanti	Non presenti	Presenti, ma inadeguate	Adeguate
Infrastruttura IT			X	
Automation Technology				X
Sicurezza dei dati / Sicurezza delle comunicazioni				X
Sviluppo di applicazioni di sistemi di assistenza				X
Software collaborativi	X			
Competenze non tecniche (pensiero sistemico e comprensione dei processi)	X			

Sezione D. Prodotto/servizio e tecnologia (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*®)

La tua azienda offre prodotti o servizi che abbiano le seguenti caratteristiche basate sull'ICT?	Sì	No
Memoria di prodotto (possibilità di immagazzinare dati)	X	
Self reporting (possibilità di riprendere autonomamente le performance a seguito di un'interruzione in uno specifico lasso di tempo)	X	
Integrazione (possibilità di comunicare con altri sistemi)	X	
Localizzazione (possibilità di fornire la propria posizione)		X
Sistemi di assistenza integrati (possibilità di guidare direttamente l'utente)	X	
Monitoraggio (possibilità di comunicare lo stato della propria attività)		X
Informazione sull'oggetto (possibilità di fornire la descrizione del prodotto)	X	
Identificazione automatica (possibilità di fornire informazioni proprie ad altri sistemi)	X	

Sezione E. Integrazione verticale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

	Attività/tecnologie	Le utilizzi? (Si: 1, No: 0)
Vendite	Previsione dell'andamento della domanda basandosi su dati. Sistemi che aiutano a ridurre i costi di inventario e migliorano I servizi grazie a un migliore incontro tra domanda e offerta.	0
Sviluppo di prodotto	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia di ricerca, definizione e valutazione di schemi progettuali per lo sviluppo di prodotti partendo da banche dati.	0
	Stampa 3D / prototipi. Capacità di sviluppare prototipi di qualità con la stampa 3D.	0
	Progettazione integrata di un prodotto e del processo produttivo (Concurrent Engineering). Sviluppo integrato di prodotto (IPD). Si riferisce ad un approccio usato nello sviluppo prodotto in cui le funzioni di progettazione, produzione e altre funzioni sono integrate.	1
Acquisti	Software per il coordinamento con la produzione.	0
Produzione / confezionamento	Sperimentazione rapida e simulazioni. Attraverso l'introduzione di simulazioni nel processo di progettazione, i prodotti difettosi possono essere eliminati in fase iniziale e lo sviluppo di ri-progettazioni diventa più veloce, riducendo il tempo di consegna sul mercato.	0
	Ottimizzazione della catena di distribuzione in tempo reale. La pianificazione e l'individuazione di soluzioni ottimizzate in una catena di distribuzione forniscono visibilità in tutti gli aspetti della catena, consentendo la gestione in tempo reale	0

	della produzione, dei materiali e della logistica.	
	Consumo efficiente dell'energia. Misurare e minimizzare il consumo di energia nel processo produttivo.	1
	Flessibilità dei percorsi. La possibilità di programmare più macchinari per svolgere la stessa operazione su un componente, così come la possibilità di un sistema di assorbire cambiamenti su larga scala, ad esempio nei volumi.	0
	Flessibilità dei macchinari. La possibilità del sistema di essere modificato per produrre prodotti diversi e la possibilità di cambiare con efficienza la sequenza delle azioni operative eseguite su un particolare.	0
	Automazione del lavoro di ricerca. L'uso dei computer per svolgere attività che prevedono analisi complesse, giudizi e problem solving creativo.	0
	Gestione della performance digitale. Il dato è usato per la mappatura digitale e la gestione della performance nelle fasi di produzione, in tempo reale.	0
	Collaborazione uomo/robot. Uomo e macchina lavorano insieme e si completano nel processo produttivo.	0
	Controllo del processo statistico (SPC). Metodologia standard per misurare e controllare la qualità durante il processo produttivo.	0
	Controllo avanzato di processo (APC). Tecnologie inserite all'interno del processo industriale per sviluppare sistemi di controllo.	0
	Gestione digitale della qualità. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando eseguire la manutenzione.	1
	Batch size 1 (produzione di soluzioni altamente personalizzate e flessibili). Capacità di inserire efficientemente uno (o pochi prodotti) nel processo produttivo.	1

Logistica	Logistica connessa con la produzione quasi in tempo reale. I fornitori devono essere allineati alla programmazione della produzione e devono essere consapevoli delle previsioni future della domanda.	
Sviluppo di servizi interni all'azienda	Manutenzione predittiva. Determina le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando fare la manutenzione.	1
	Realtà aumentata per manutenzione, riparazione e operazioni (MRO). La realtà aumentata snellisce e velocizza il processo di manutenzione.	0
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	0
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi di cui si può beneficiare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

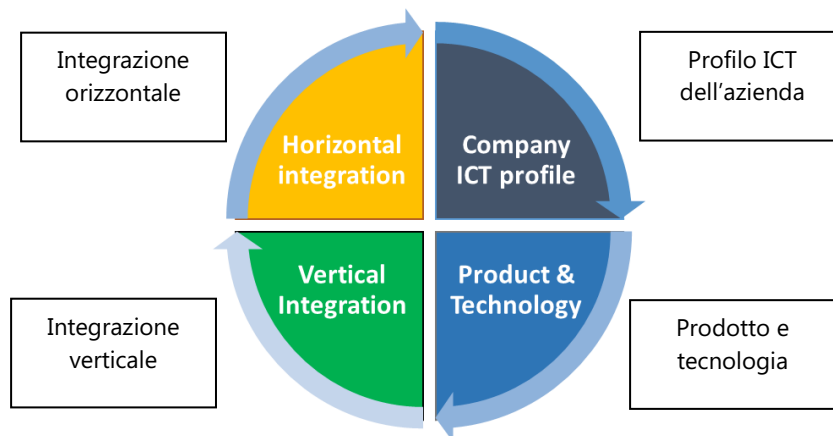
Sezione F. Integrazione orizzontale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*)

	Usi le seguenti attività/tecnologie?	Sì: 1, No: 0)
Cooperazione con i clienti	Co-realizzazioni con i clienti / innovazioni aperte. Unisce diversi stakeholder (ad esempio, una azienda e un gruppo di clienti), per produrre, con reciproco beneficio, un prodotto o un servizio	1
Pianificazione	Scambio di dati con i clienti	1
	Previsioni sull'andamento della produzione basandosi su dati. L'uso operativo dei dati per aumentare l'efficienza e migliorare il tasso produttivo.	0
Sviluppo della produzione	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia per la ricerca, la definizione e la valutazione di modelli di progettazione per sviluppare prodotti attraverso dati.	0
Logistica	Tracciabilità dei prodotti / servizi	1
	Manutenzione predittiva.	1

Servizi post vendita per i clienti	Analizza le condizioni delle attrezzature in uso per pianificare la manutenzione	
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	1
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi che si possono implementare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

2. Grado di maturità digitale

Per definire lo stato attuale di maturità digitale, è stata usata la "Cassetta degli attrezzi per la Trasformazione Digitale". È uno strumento che permette di valutare il grado di maturità digitale, che si basa su 4 pilastri, (i) il profilo ICT dell'azienda, (ii) prodotto e tecnologia, (iii) integrazione orizzontale, e (iv) integrazione verticale.



Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

La AZIENDA ITALIANA nasce nel 1979 e nel corso degli anni si è affermata come un'azienda leader nella costruzione d'impianti per il settore alimentare. Ciò che ha permesso a AZIENDA ITALIANA di divenire un leader nell'industria alimentare è sicuramente da ricondursi ad un costante e attento aggiornamento, dettato dalle crescenti esigenze degli utilizzatori e ai progressi registrati nelle tecniche di progettazione e lavorazione.

Grazie a questo AZIENDA ITALIANA si è guadagnata un'eccellente reputazione di qualità e affidabilità dei propri prodotti realizzati, testimoniata dalle decine di referenze di industrie italiane ed estere. Ad oggi, l'azienda si avvale della collaborazione di circa 150 dipendenti, prevalentemente specializzati nella progettazione, realizzazione e montaggio di macchine ed impianti per la trasformazione di prodotti alimentari. Queste attività vengono svolte in due sedi operative con una superficie complessiva di circa 15.000 m2 di superficie coperta.

LIVELLO DI MATURITA' DIGITALE					
AREE	6. PREDIGITALE	7. DIGITALE PRINCIPIANTE	8. DIGITALE INTERMEDIO	9. DIGITALE CATENA DEL VALORE	10. DIGITALE ECOSISTEMA
Profilo ICT aziendale	Strutture tradizionali, nessun focus sulla digitalizzazione	Architettura IT frammentata	Strategia IT	Strategia IT avanzata	Strategia IT avanzata
Prodotto & Tecnologia	Nessun prodotto/servizio/caratteristica smart	Primi passi per rendere smart il prodotto	Focus sul cliente invece che focus sul prodotto attraverso un percorso di resa smart del prodotto	Soluzioni personalizzate per il cliente. Produzione basata su dati	Soluzioni smart per il cliente rilasciate in maniera personalizzata e integrata
Integrazione verticale	Nessuna strategia specifica	Focus su task funzionali, azioni isolate	Integrazione IT all'interno dell'azienda	Collaborazione strutturata attraverso le funzioni	Completamente digitalizzata. Rete strutturata di creazione del valore.
Integrazione orizzontale	Nessuna strategia specifica	Nessuna strategia specifica	Integrazione parziale con organizzazioni di rete di valore	La collaborazione tra aziende è strutturata digitalmente	Accesso alle informazioni quasi in tempo reale

Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER[©]

Seguendo lo strumento, possiamo posizionare il livello di maturità digitale sul livello 5 DIGITAL ECOSYSTEM.

3. Proposta di soluzioni tecnologiche

Sezione A: Dati delle visite

- AZIENDA ITALIANA
- 18/04/2018
- SILVIA BOLOGNA, STEFANO ANTONA (APRO FORMAZIONE)

Sezione B: Profilo aziendale

- SETTORE: Automazione industriale
- ATTIVITÀ PRINCIPALE: progettazione e costruzione di macchine e impianti per l'industria alimentare
- NUMERO DI LAVORATORI: 135

- TECNOLOGIE UTILIZZATE IN AZIENDA: Sensori, Dispositivi mobili, Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili, Sistemi IT integrati, Comunicazioni M2M (Machine to Machine).
- DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO: Commessa - Ufficio Tecnico (disegno meccanico, processo, progettazione software) - Progettazione - Produzione (Cicli: carpenteria, macchine utensili; Montaggio; Cablaggio; Test in bianco).
- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI CLIENTI: industrie alimentari.
- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI COMPETITOR: Progettazione e produzione di macchinari e impianti industriali in Nord Italia (Emilia Romagna e Veneto) e Germania.
- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI FORNITORI: fornitori di accessori (pompe e motori) in Italia, Svizzera e Germania.

Sezione C. Identificazione e caratterizzazione di problemi / bisogni / opportunità identificati

Abbiamo scelto questa azienda perché già abbiamo attiva una collaborazione per progetti e attività diverse. Inoltre, BOEMA SPA accoglie studenti di APRO in stage e tirocinio.

Sezione D. Soluzione tecnologica

Non è stato possibile offrire alcuna soluzione tecnologica. Il livello di maturità digitale è già sufficientemente alto.



Report

Azienda	AZIENDA AGRICOLA
Elaborato da	Silvia Bologna
Data	25/09/2018

Sommario

0 Introduzione

1 Analisi dell'azienda

2 Grado di maturità digitale

3 Proposta di soluzioni tecnologiche

Introduzione

Nella struttura di LAIT 4.0, un check up tecnologico è uno strumento per raggiungere due obiettivi specifici:

- Identificare la situazione dell'azienda in termini di disponibilità a Industria 4.0
- Portare l'innovazione nelle imprese, attraverso suggerimenti per soluzioni tecnologiche per arrivare ad una impresa del futuro, guardando specificamente due aspetti:
 - Processo: migliorare l'efficienza dei processi nell'azienda, promuovendo la qualità e riducendo i costi operative (specialmente i costi di produzione).
 - Prodotto/servizio: per entrare su nuovi mercati o per migliorare il posizionamento aziendale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti/servizi o introducendo migliorie in quelli già esistenti.

I check up tecnologici dovrebbero fornire all'azienda sufficienti informazioni per realizzare qual è la posizione in termini di realizzazione di Industria 4.0 e le possibili soluzioni per migliorarla. Queste soluzioni possono (ma non solo) offrire informazioni su diversi aspetti:

- Vantaggi della soluzione proposta
- Azioni per realizzare la soluzione corrisposta
- Stimare i costi della soluzione
- Risorse da coinvolgere (economiche, umane...).

La storia della azienda non comincia nella Cascina dei Berfi, oggi sede dell'Azienda Agricola guidata da E.A e dalla sorella M.A. Su questa collina riparata che dolcemente si allunga a cercare il sole, la famiglia è arrivata solo nel 1935 provenendo dalla zona di Barbaresco.

La realtà delle Langhe era povera. Il contadino ogni mattina si dedicava alla coltivazione di grano, mais e fieno per gli animali della stalla. I terreni dedicati alla vite erano limitati: la priorità era riempire i granai per superare l'inverno. Con il passare del tempo, la viticoltura divenne poco a poco preponderante, soprattutto a partire dagli anni '60 con la nascita delle denominazioni d'origine. Proprio in questo decennio, l'azienda passò nelle mani di Aldo, padre di Ernesto, e del fratello Franco che condussero insieme l'Azienda.

In breve tempo, si capì che i terreni di Langa erano vocati per la elaborazione di grandissimi vini. Arrivarono così gli anni '70, in cui Ernesto frequentò la Scuola Enologica di Alba, diplomandosi nel 1976. Mettendo a frutto i propri studi, negli anni successivi avviò la produzione delle prime bottiglie.

La famiglia puntò su un vitigno popolare e molto amato dai piemontesi: il Dolcetto, che sulle colline di Diano dà risultati sorprendenti. Negli anni la produzione si ampliò, e al Dolcetto furono affiancati Barbera, Chardonnay, Nebbiolo, Arneis e Favorita.

Con l'avvento del nuovo millennio, iniziò un lungo periodo di sperimentazioni volte alla produzione del primo Alta Langa DOCG Metodo Classico. Il 2013 fu un'annata importante per l'Azienda, perché, oltre ad esso, fu vinificato per la prima volta il più conosciuto vino piemontese: il Barolo DOCG, vendemmiato nel cru Ravera.

Oggi l'Azienda è in continua espansione e la produzione annua è di circa 35'000 bottiglie. La conduzione rimane ancora oggi familiare: ad Ernesto si affiancano la sorella Mariarita ed il figlio Walter; il genero - l'enotecnico Emanuele Antona - gestisce la cantina. La manodopera dell'azienda è composta da dipendenti che sono stati formati negli anni per meglio integrarli nella filosofia di una famiglia-azienda.

Recentemente l'Azienda ha visto un profondo rinnovamento necessario per unire la tradizione all'innovazione dei tempi moderni, con nuove tecniche di vinificazione affiancate ad un packaging più accattivante: la bottiglia Albeisa, che completa l'idea di tipicità, e il nuovo marchio, che riassume al meglio questo cambiamento.

2. Analisi dell'azienda

Sezione A. Dati delle visite

Denominazione azienda

AZIENDA AGRICOLA

Nome dell'intervistatore e della sua organizzazione

STEFANO ANTONA, SILVIA BOLOGNA (Apro Formazione)

Date delle visite

Prima visita

08/05/2018

Visita finale

24/09/2018

Nome degli intervistati

Ruolo aziendale

V1

VF

7. **A.E.**

RESP. TECNICO X X

8.
9.

Sezione B. Profilo aziendale

Tipo di azienda

<i>Settore</i>	AGRICOLTURA
<i>Attività principale</i>	PRODUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE VINO

Prodotti o servizi

<i>Prodotto/servizio</i>	<i>% di reddito / totale delle vendite</i>
Produzione e vendita vino	100%

Struttura dello staff

Numero di lavoratori *Numero di lavoratori
con educazione
superiore*

6	0
----------	----------

Staff nella produzione *Staff nelle vendite* *Staff nell'amministrazione*

3	2	1
----------	----------	----------

Quali tecnologie stai utilizzando nella tua azienda?

<i>Sensori</i>	X
<i>Dispositivi mobili</i>	X
<i>RFID (identificazione a radiofrequenza)</i>	
<i>Localizzatori di posizione</i>	
<i>Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale</i>	
<i>Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili</i>	
<i>Sistemi IT integrati</i>	
<i>Comunicazioni M2M (Machine to Machine)</i>	
<i>Nessuno dei precedenti</i>	

Principali obiettivi di business per i prossimi 5 anni (nuovi clienti, nuovi prodotti, innovazione di processi, ...)

Aumentare il fatturato sui mercati esteri.

Descrizione del/i processo/i produttivo/i

Coltivazione della vite; conferimento delle uve raccolte; vinificazione (in bianco/rosso/rosato); maturazione e invecchiamento; imbottigliamento; commercializzazione; vendita.

Descrizione dei clienti principali e in che modo questi utilizzano il prodotto/servizio

I principali clienti appartengono al settore HO.RE.CA.

Descrizione dei principali concorrenti

I concorrenti principali sono altri produttori locali.

Descrizione dei principali fornitori

I fornitori sono: produttori di prodotti per la viticoltura e produttori di attrezzature per cantine.

Sezione C: Profilo ICT (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4 TEKNIKER*[®])

Come è organizzato il tuo settore informatico?	Sì	No
Non c'è un settore informatico interno (si utilizza un servizio esterno)		X
C'è un settore informatico centralizzato		X
Ciascuna area ha il proprio settore informatico		X
Ci sono esperti informatici in ciascun settore		X

Che livello di sicurezza informatica ha raggiunto la tua azienda ad oggi?	Realizzato	In corso	Pianificato	Non rilevante

Sicurezza dei dati immagazzinati internamente	X			
Sicurezza dei dati gestiti attraverso un sistema cloud			X	
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati interni				X
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati con i partner				X

Stai già usando servizi cloud?	Sì	No	No, ma è pianificato
Software basati su cloud		X	
Analisi di dati		X	
Archiviazione di dati			X

Come valuti le competenze dei tuoi dipendenti in relazione ai futuri requisiti di Industria 4.0?	Non rilevanti	Non presenti	Presenti, ma inadeguate	Adeguate
Infrastruttura IT	X			
Automation Technology				X
Sicurezza dei dati / Sicurezza delle comunicazioni	X			
Sviluppo di applicazioni di sistemi di assistenza	X			
Software collaborativi	X			
Competenze non tecniche (pensiero sistemico e comprensione dei processi)	X			

Sezione D. Prodotto/servizio e tecnologia (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*)

La tua azienda offre prodotti o servizi che abbiano le seguenti caratteristiche basate sull'ICT?	Sì	No
Memoria di prodotto (possibilità di immagazzinare dati)		X
Self reporting (possibilità di riprendere autonomamente le performance a seguito di un'interruzione in uno specifico lasso di tempo)	X	
Integrazione (possibilità di comunicare con altri sistemi)		X
Localizzazione (possibilità di fornire la propria posizione)		X
Sistemi di assistenza integrati (possibilità di guidare direttamente l'utente)		X

Monitoraggio (possibilità di comunicare lo stato della propria attività)		X
Informazione sull'oggetto (possibilità di fornire la descrizione del prodotto)		X
Identificazione automatica (possibilità di fornire informazioni proprie ad altri sistemi)		X

Sezione E. Integrazione verticale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[®])

	Attività/tecnologie	Le utilizzi? (Sì: 1, No: 0)
Vendite	Previsione dell'andamento della domanda basandosi su dati. Sistemi che aiutano a ridurre i costi di inventario e migliorano i servizi grazie a un migliore incontro tra domanda e offerta.	1
Sviluppo di prodotto	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia di ricerca, definizione e valutazione di schemi progettuali per lo sviluppo di prodotti partendo da banche dati.	0
	Stampa 3D / prototipi. Capacità di sviluppare prototipi di qualità con la stampa 3D.	0
	Progettazione integrata di un prodotto e del processo produttivo (Concurrent Engineering). Sviluppo integrato di prodotto (IPD). Si riferisce ad un approccio usato nello sviluppo prodotto in cui le funzioni di progettazione, produzione e altre funzioni sono integrate.	1
Acquisti	Software per il coordinamento con la produzione.	0
Produzione / confezionamento	Sperimentazione rapida e simulazioni. Attraverso l'introduzione di simulazioni nel processo di progettazione, i prodotti difettosi possono essere eliminati in fase iniziale e lo sviluppo di ri-progettazioni diventa più veloce, riducendo il tempo di consegna sul mercato.	0
	Ottimizzazione della catena di distribuzione in tempo reale.	0

	La pianificazione e l'individuazione di soluzioni ottimizzate in una catena di distribuzione forniscono visibilità in tutti gli aspetti della catena, consentendo la gestione in tempo reale della produzione, dei materiali e della logistica.	
	Consumo efficiente dell'energia. Misurare e minimizzare il consumo di energia nel processo produttivo.	0
	Flessibilità dei percorsi. La possibilità di programmare più macchinari per svolgere la stessa operazione su un componente, così come la possibilità di un sistema di assorbire cambiamenti su larga scala, ad esempio nei volumi.	0
	Flessibilità dei macchinari. La possibilità del sistema di essere modificato per produrre prodotti diversi e la possibilità di cambiare con efficienza la sequenza delle azioni operative eseguite su un particolare.	1
	Automazione del lavoro di ricerca. L'uso dei computer per svolgere attività che prevedono analisi complesse, giudizi e problem solving creativo.	0
	Gestione della performance digitale. Il dato è usato per la mappatura digitale e la gestione della performance nelle fasi di produzione, in tempo reale.	0
	Collaborazione uomo/robot. Uomo e macchina lavorano insieme e si completano nel processo produttivo.	0
	Controllo del processo statistico (SPC). Metodologia standard per misurare e controllare la qualità durante il processo produttivo.	0
	Controllo avanzato di processo (APC). Tecnologie inserite all'interno del processo industriale per sviluppare sistemi di controllo.	0
	Gestione digitale della qualità. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando eseguire la manutenzione.	0

	Batch size 1 (produzione di soluzioni altamente personalizzate e flessibili). Capacità di inserire efficientemente uno (o pochi prodotti) nel processo produttivo.	1
Logistica	Logistica connessa con la produzione quasi in tempo reale. I fornitori devono essere allineati alla programmazione della produzione e devono essere consapevoli delle previsioni future della domanda.	1
Sviluppo di servizi interni all'azienda	Manutenzione predittiva. Determina le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando fare la manutenzione.	0
	Realtà aumentata per manutenzione, riparazione e operazioni (MRO). La realtà aumentata snellisce e velocizza il processo di manutenzione.	0
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	0
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi di cui si può beneficiare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

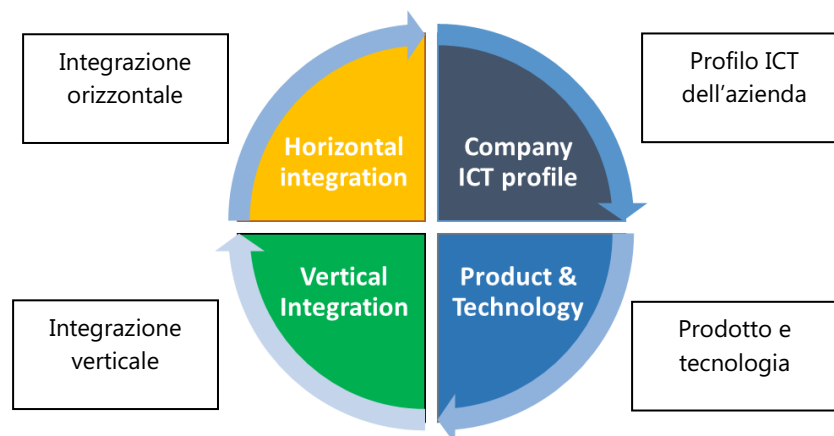
Sezione F. Integrazione orizzontale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

	Usi le seguenti attività/tecnologie?	Sì: 1, No: 0)
Cooperazione con i clienti	Co-realizzazioni con i clienti / innovazioni aperte. Unisce diversi stakeholder (ad esempio, una azienda e un gruppo di clienti), per produrre, con reciproco beneficio, un prodotto o un servizio	1
Pianificazione	Scambio di dati con i clienti	0
	Previsioni sull'andamento della produzione basandosi su dati. L'uso operativo dei dati per aumentare l'efficienza e migliorare il tasso produttivo.	1
Sviluppo della produzione	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia per la ricerca, la definizione e la valutazione di modelli	0

	di progettazione per sviluppare prodotti attraverso dati.	
Logistica	Tracciabilità dei prodotti / servizi	1
Servizi post vendita per i clienti	Manutenzione predittiva. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso per pianificare la manutenzione	1
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	0
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi che si possono implementare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

2. Grado di maturità digitale

Per definire lo stato attuale di maturità digitale, è stata usata la "Cassetta degli attrezzi per la Trasformazione Digitale". È uno strumento che permette di valutare il grado di maturità digitale, che si basa su 4 pilastri, (i) il profilo ICT dell'azienda, (ii) prodotto e tecnologia, (iii) integrazione orizzontale, e (iv) integrazione verticale.



Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

LIVELLO DI MATURITA' DIGITALE					
AREE	11. PREDIGITALE	12. DIGITALE PRINCIPIANTE	13. DIGITALE INTERMEDIO	14. DIGITALE CATENA DEL VALORE	15. DIGITALE ECOSISTEMA
Profilo ICT aziendale	Strutture tradizionali, nessun focus sulla digitalizzazione	Architettura IT frammentata	Strategia IT	Strategia IT avanzata	Strategia IT avanzata
Prodotto & Tecnologia	Nessun prodotto/servizio/caratteristica smart	Primi passi per rendere smart il prodotto	Focus sul cliente invece che focus sul prodotto attraverso un percorso di resa smart del prodotto	Soluzioni personalizzate per il cliente. Produzione basata su dati	Soluzioni smart per il cliente rilasciate in maniera personalizzata e integrata
Integrazione verticale	Nessuna strategia specifica	Focus su task funzionali, azioni isolate	Integrazione IT all'interno dell'azienda	Collaborazione strutturata attraverso le funzioni	Completamente digitalizzata. Rete strutturata di creazione del valore.
Integrazione orizzontale	Nessuna strategia specifica	Nessuna strategia specifica	Integrazione parziale con organizzazioni di rete di valore	La collaborazione tra aziende è strutturata digitalmente	Accesso alle informazioni quasi in tempo reale

Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER®

Seguendo lo strumento, possiamo posizionare il livello di maturità digitale sul livello 2 DIGITAL BEGINNER.

3. Proposta di soluzioni tecnologiche

Sezione A: Dati delle visite

- AZIENDA AGRICOLA
- 08/05/2018, 24/09/2018
- SILVIA BOLOGNA, STEFANO ANTONA (APRO FORMAZIONE)

Sezione B: Profilo aziendale

- SETTORE: industria del vino
- ATTIVITÀ PRINCIPALE: produzione, commercializzazione e vendita di vino
- NUMERO DI LAVORATORI: si tratta di una attività a conduzione familiare, composta da 3 persone più 3 dipendenti. Tre dipendenti sono coinvolti nella produzione. La famiglia è coinvolta in produzione, vendita e amministrazione.
- TECNOLOGIE UTILIZZATE IN AZIENDA: sensori (per la temperature in cantina) e dispositivi mobili (tablet e smartphone per raccogliere e trasmettere dati)
- DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO:
Coltivazione della vite.
Raccolta, ovvero il primo passo nel processo produttivo del vino. La raccolta può essere fatta a mano o meccanicamente. L'azienda preferisce

effettuare la raccolta a mano perché la raccolta meccanica può essere invasiva per il grappolo e successivamente per la cantina.

Macerazione e pressatura.

Una volta effettuata la raccolta, i grappoli vengono diraspati e pressati. La pressa meccanica trasforma l'uva in quello che è chiamato mosto. (Per il vino bianco, l'enologo presserà velocemente i grappoli per separare il succo dalla buccia, dalla polpa, e dai semi. Questo per prevenire la possibilità che i tannini colorino il vino. Il vino rosso, dall'altra parte, è lasciato a contatto con le bucce per catturare sapori, colori e altri tannini.) La fermentazione in vasche di resina o acciaio a temperatura controllata.

Clarificazione. Il vino è trasferito o travasato in un recipiente diverso come una botte di quercia o una vasca di acciaio. Il vino può essere chiarificato attraverso il sistema di filtraggio.

Invecchiamento e imbottigliamento. Dopo l'invecchiamento, i vini vengono imbottigliati e chiusi con un tappo di sughero.

- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI CLIENTI: Il circuito Ho.re.ca. (Hotellerie-Restaurant-Café) è il maggiore cliente. I clienti considerano il prezzo come la discriminante più rilevante per scegliere una cantina.
- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI COMPETITOR: sono analoghe aziende vitivinicole presenti sullo stesso territorio.
- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI FORNITORI: Sono: consorzi agroalimentari che vendono fertilizzanti, integratori e in generale prodotti per la coltivazione vinicola; aziende che vendono attrezzature per l'enologia.

Sezione C. Identificazione e caratterizzazione del problema/bisogno/opportunità identificato

- Abbiamo scelto questa azienda perchè è completamente diversa dalle alte appartenenti al settore meccanico/elettrico. Il retaggio culturale di questa azienda è ben definito. Si tratta di una azienda a conduzione familiare nata nel 1935. Il background storico si basa su un forte radicamento territoriale. Questo significa che le metodologie di lavoro vengono tramandate di generazione in generazione.
- In questo scenario, la Azienda Agricola non è naturalmente portata all'innovazione tecnologica. I processi produttivi non sono connessi tra loro e non c'è un controllo digitale degli step dei processi. Non c'è un controllo digitale del magazzino. Tutte le informazioni sono chiuse in un sistema di archiviazione fisico interno. È prevista l'implementazione di un servizio cloud per l'archivio dei dati.

Sezione D. Soluzioni tecnologiche

- Soluzioni identificate.

Nome della soluzione	Breve descrizione
Archivio cloud	<p>Gli utenti caricano file e cartelle dei loro pc o dispositivi mobili su un server internet. I file caricati sono utilizzati come back up in caso di perdite o danneggiamenti dei file originali. L'utilizzo di un server cloud permette all'utente di scaricare i file su un altro dispositivo quando necessario. I file sono normalmente protetti da crittografia e sono accessibili agli utenti attraverso credenziali e password.</p> <p>I file sono sempre disponibili agli utenti, The files are always available to the user, a patto che ci sia una connessione internet.</p> <p>(Esempi di sistemi cloud per l'archiviazione: Amazon Drive, Google Drive, Dropbox, Apple iCloud)</p>
Cloud computing	<p>Un sistema cloud computing gestisce dati critici su server Internet oppure distribuisce copie di file dati ai dispositivi client individuali.</p> <p>I client devono essere connessi ad internet per poter utilizzare i servizi cloud.</p>
Telemetria	<p>Un dispositivo utilizzato per misurare in remote un certo quantitativo di dati diversi nel vigneto (temperatura, umidità, esposizione al sole).</p>
Gestione digitale degli stock	<p>Un software per gestire il magazzino.</p>

- Compazione tra le soluzioni identificate
1 (non molto interessante)
5 (molto interessante)

	Rilevanza della variabile	Archiviazione cloud	Cloud computing	Telemetria	Gestione digitale degli stock
Semplicità	3	5	5	3	4
Investimento richiesto	3	5	3	1	3
Periodo per l'implementazione	2	3	4	1	3
Complessità tecnica	2	3	4	3	3
Percentuale dello staff coinvolta	1	5	3	4	5
Livello di differenziazione tecnologica	1	2	2	1	3
Potenziati benefit	3	5	4	5	5
TOTALE		28	25	18	26

- L'archiviazione cloud è poco costosa e facile da utilizzare. La semplicità nell'uso e l'investimento richiesto sono rilevanti per l'azienda.
- La telemetria sarebbe utile ma i costi sono troppo onerosi per una piccola azienda vitivinicola.
- APRO potrebbe supportare l'azienda nel miglioramento delle competenze digitali.
- Fornitori specifici potrebbero fornire software dedicati alla gestione digitalizzata del magazzino.



Report

Client	M.R.E.
Elaborated by	Silvia Bologna
Date	17/09/2018

Sommario

0 Introduzione

1 Analisi dell'azienda

2 Grado di maturità digitale

3 Proposta di soluzioni tecnologiche

Introduzione

Nella struttura di LAIT 4.0, un check up tecnologico è uno strumento per raggiungere due obiettivi specifici:

- Identificare la situazione dell'azienda in termini di disponibilità a Industria 4.0
- Portare l'innovazione nelle imprese, attraverso suggerimenti per soluzioni tecnologiche per arrivare ad una impresa del futuro, guardando specificamente due aspetti:
 - Processo: migliorare l'efficienza dei processi nell'azienda, promuovendo la qualità e riducendo i costi operative (specialmente i costi di produzione).
 - Prodotto/servizio: per entrare su nuovi mercati o per migliorare il posizionamento aziendale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti/servizi o introducendo migliorie in quelli già esistenti.

I check up tecnologici dovrebbero fornire all'azienda sufficienti informazioni per realizzare qual è la posizione in termini di realizzazione di Industria 4.0 e le possibili soluzioni per migliorarla. Queste soluzioni possono (ma non solo) offrire informazioni su diversi aspetti:

- Vantaggi della soluzione proposta
- Azioni per realizzare la soluzione corrisposta
- Stimare i costi della soluzione
- Risorse da coinvolgere (economiche, umane...).

MRE srl è nata nel 1989. Oggi dispone di valide risorse umane, di attrezzature e di metodi di lavoro che le hanno permesso di soddisfare la sua clientela.

La Società MRE srl. è in grado di realizzare anche progetti particolarmente impegnativi, nella programmazione di P.L.C. e quindi nella realizzazione di sistemi di automazione e monitoraggio di macchine ed impianti.

La Società MRE srl. è specializzata nei seguenti settori:

- Impianti elettrici (f.m. e illuminazione)
- Impianti di distribuzione e trasporto F.M. (m.t.-B.T.)
- Automazione (macchine, linee ed impianti elettropneumatici)
- Manutenzione preventiva, programmata (outsourcing).

Le attività svolte sono le seguenti:

LAIT 4.0. Learning Advanced Industrial Technologies 4.0 to upgrade the skills of VET teachers as drivers of innovation in SMEs - 53

- Studio e progettazione realizzata con sistema Autocad.
- Analisi, progettazione e sviluppo software PLC con realizzazione di sistemi di monitoraggio.
- Impianti ed Automazioni.

3. Analisi dell'azienda

Sezione A. Dati delle visite

Denominazione azienda

MRE

Nome dell'intervistatore e della sua organizzazione

STEFANO ANTONA, SILVIA BOLOGNA (Apro Formazione)

Date delle visite

Prima visita

18/04/2018

Visita finale

18/04/2018

Nome degli intervistati

Ruolo aziendale

V1

VF

10. **M.R.**

TITOLARE.....

X

X

11.

.....

12.

.....

Sezione B. Profilo aziendale

Tipo di azienda

Settore

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Attività principale

INSTALLAZIONI ELETTRICHE

Prodotti o servizi

Prodotto/servizio

*% di reddito /
totale delle
vendite*

Progettazione, sviluppo software, sviluppo di pannelli elettrici	50%
Parti di processo (o solo progettazione, o solo sviluppo software, ecc.)	50%

--	--

Struttura dello staff

Numero di lavoratori *Numero di lavoratori
con educazione
superiore*

28	8
----	---

Staff nella produzione *Staff nelle vendite* *Staff nell'amministrazione*

24	2	2
----	---	---

Quali tecnologie stai utilizzando nella tua azienda?

<i>Sensori</i>	X
<i>Dispositivi mobili</i>	X
<i>RFID (identificazione a radiofrequenza)</i>	X
<i>Localizzatori di posizione</i>	X
<i>Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale</i>	X
<i>Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili</i>	X
<i>Sistemi IT integrati</i>	X
<i>Comunicazioni M2M (Machine to Machine)</i>	X
<i>Nessuno dei precedenti</i>	

Principali obiettivi di business per i prossimi 5 anni (nuovi clienti, nuovi prodotti, innovazione di processi, ...)

**Aumento portfolio clientela.
Sviluppo tecnologico.**

Descrizione del/i processo/i produttivo/i

Acquisizione commessa; inserimento dati; progettazione elettrica; acquisto attrezzature; sviluppo software; installazione; test; supporto post vendita (teleassistenza, ecc.)

Descrizione dei clienti principali e in che modo questi utilizzano il prodotto/servizio

1. Office di costruzione macchine/impianti industriali
2. Utilizzatori finali (per esempio Ferrero Spa)

Descrizione dei principali concorrenti

Altre aziende che sviluppano installazioni elettriche nello stesso territorio.

Descrizione dei principali fornitori

Costruttori.
Fornitori di attrezzature.

Sezione C: Profilo ICT (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4 TEKNIKER*[®])

Come è organizzato il tuo settore informatico?	Sì	No
Non c'è un settore informatico interno (si utilizza un servizio esterno)		
C'è un settore informatico centralizzato		
Ciascuna area ha il proprio settore informatico	X	
Ci sono esperti informatici in ciascun settore	X	

Che livello di sicurezza informatica ha raggiunto la tua azienda ad oggi?	Realizzato	In corso	Pianificato	Non rilevante
Sicurezza dei dati immagazzinati internamente	X			
Sicurezza dei dati gestiti attraverso un sistema cloud	X			
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati interni	X			
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati con i partner				X

Stai già usando servizi cloud?	Sì	No	No, ma è pianificato
Software basati su cloud	X		
Analisi di dati		X	
Archiviazione di dati	X		

Come valuti le competenze dei tuoi dipendenti in relazione ai futuri requisiti di Industria 4.0?	Non rilevanti	Non presenti	Presenti, ma inadeguate	Adeguate
Infrastruttura IT			X	
Automation Technology				X
Sicurezza dei dati / Sicurezza delle comunicazioni				X
Sviluppo di applicazioni di sistemi di assistenza				X
Software collaborativi	X			
Competenze non tecniche (pensiero sistemico e comprensione dei processi)				X

Sezione D. Prodotto/servizio e tecnologia (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*®)

La tua azienda offre prodotti o servizi che abbiano le seguenti caratteristiche basate sull'ICT?	Sì	No
Memoria di prodotto (possibilità di immagazzinare dati)	X	
Self reporting (possibilità di riprendere autonomamente le performance a seguito di un'interruzione in uno specifico lasso di tempo)	X	
Integrazione (possibilità di comunicare con altri sistemi)	X	
Localizzazione (possibilità di fornire la propria posizione)	X	
Sistemi di assistenza integrati (possibilità di guidare direttamente l'utente)	X	
Monitoraggio (possibilità di comunicare lo stato della propria attività)	X	
Informazione sull'oggetto (possibilità di fornire la descrizione del prodotto)	X	
Identificazione automatica (possibilità di fornire informazioni proprie ad altri sistemi)	X	

Sezione E. Integrazione verticale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

	Attività/tecnologie	Le utilizzi? (Si: 1, No: 0)
Vendite	Previsione dell'andamento della domanda basandosi su dati. Sistemi che aiutano a ridurre i costi di inventario e migliorano I servizi grazie a un migliore incontro tra domanda e offerta.	0
Sviluppo di prodotto	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia di ricerca, definizione e valutazione di schemi progettuali per lo sviluppo di prodotti partendo da banche dati.	0
	Stampa 3D / prototipi. Capacità di sviluppare prototipi di qualità con la stampa 3D.	0
	Progettazione integrata di un prodotto e del processo produttivo (Concurrent Engineering). Sviluppo integrato di prodotto (IPD). Si riferisce ad un approccio usato nello sviluppo prodotto in cui le funzioni di progettazione, produzione e altre funzioni sono integrate.	1
Acquisti	Software per il coordinamento con la produzione.	0
Produzione / confezionamento	Sperimentazione rapida e simulazioni. Attraverso l'introduzione di simulazioni nel processo di progettazione, i prodotti difettosi possono essere eliminati in fase iniziale e lo sviluppo di ri-progettazioni diventa più veloce, riducendo il tempo di consegna sul mercato.	0
	Ottimizzazione della catena di distribuzione in tempo reale. La pianificazione e l'individuazione di soluzioni ottimizzate in una catena di distribuzione forniscono visibilità in tutti gli aspetti della catena, consentendo la gestione in tempo reale	0

	della produzione, dei materiali e della logistica.	
	Consumo efficiente dell'energia. Misurare e minimizzare il consumo di energia nel processo produttivo.	1
	Flessibilità dei percorsi. La possibilità di programmare più macchinari per svolgere la stessa operazione su un componente, così come la possibilità di un sistema di assorbire cambiamenti su larga scala, ad esempio nei volumi.	0
	Flessibilità dei macchinari. La possibilità del sistema di essere modificato per produrre prodotti diversi e la possibilità di cambiare con efficienza la sequenza delle azioni operative eseguite su un particolare.	0
	Automazione del lavoro di ricerca. L'uso dei computer per svolgere attività che prevedono analisi complesse, giudizi e problem solving creativo.	0
	Gestione della performance digitale. Il dato è usato per la mappatura digitale e la gestione della performance nelle fasi di produzione, in tempo reale.	0
	Collaborazione uomo/robot. Uomo e macchina lavorano insieme e si completano nel processo produttivo.	0
	Controllo del processo statistico (SPC). Metodologia standard per misurare e controllare la qualità durante il processo produttivo.	0
	Controllo avanzato di processo (APC). Tecnologie inserite all'interno del processo industriale per sviluppare sistemi di controllo.	0
	Gestione digitale della qualità. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando eseguire la manutenzione.	1
	Batch size 1 (produzione di soluzioni altamente personalizzate e flessibili). Capacità di inserire efficientemente uno (o pochi prodotti) nel processo produttivo.	1

Logistica	Logistica connessa con la produzione quasi in tempo reale. I fornitori devono essere allineati alla programmazione della produzione e devono essere consapevoli delle previsioni future della domanda.	1
Sviluppo di servizi interni all'azienda	Manutenzione predittiva. Determina le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando fare la manutenzione.	1
	Realtà aumentata per manutenzione, riparazione e operazioni (MRO). La realtà aumentata snellisce e velocizza il processo di manutenzione.	0
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	1
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi di cui si può beneficiare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

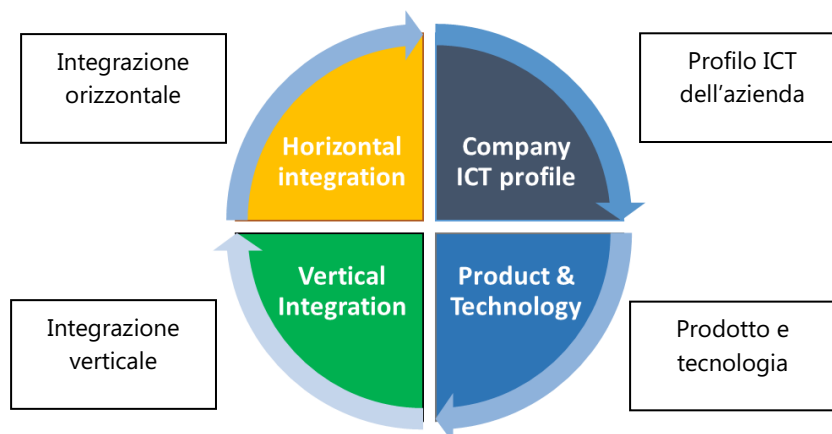
Sezione F. Integrazione orizzontale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*)

	Usi le seguenti attività/tecnologie?	Sì: 1, No: 0)
Cooperazione con i clienti	Co-realizzazioni con i clienti / innovazioni aperte. Unisce diversi stakeholder (ad esempio, una azienda e un gruppo di clienti), per produrre, con reciproco beneficio, un prodotto o un servizio	1
Pianificazione	Scambio di dati con i clienti	1
	Previsioni sull'andamento della produzione basandosi su dati. L'uso operativo dei dati per aumentare l'efficienza e migliorare il tasso produttivo.	1
Sviluppo della produzione	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia per la ricerca, la definizione e la valutazione di modelli di progettazione per sviluppare prodotti attraverso dati.	0
Logistica	Tracciabilità dei prodotti / servizi	1
	Manutenzione predittiva.	1

Servizi post vendita per i clienti	Analizza le condizioni delle attrezzature in uso per pianificare la manutenzione	
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	1
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi che si possono implementare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	1

2. Grado di maturità digitale

Per definire lo stato attuale di maturità digitale di MRE, è stata usata la "Cassetta degli attrezzi per la Trasformazione Digitale". È uno strumento che permette di valutare il grado di maturità digitale, che si basa su 4 pilastri, (i) il profilo ICT dell'azienda, (ii) prodotto e tecnologia, (iii) integrazione orizzontale, e (iv) integrazione verticale.



Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

MRE offre un ampio raggio di soluzioni innovative per l'automazione industrial. I suoi sistemi sono create con un chiaro obiettivo: ottimizzare i processi produttivi, migliorare le performance e i risultati economici delle aziende. Tecnologie flessibili e funzionali sono il risultato di una innovazione costante e una continua ricerca dell'eccellenza. ANALISI: MRE offre due soluzioni per il controllo dell'efficienza negli impianti: Standard Solution, High-End Solution (Scada Architecture). PROGETTAZIONE: per la progettazione hardware e software dei sistemi l'approccio è modulare, in modo da garantire alta qualità, velocità di consegna e

un eccellente rapporto costi/efficacia. Le macchine sono equipaggiate con dotazioni intelligenti, in grado di definire i migliori workflow e inviare feedback durante il processo, garantendo la diagnostica e la produzione efficiente.

I programmi sono scritti specificamente per essere sincronizzati con le parti meccaniche: questo reduce drasticamente i tempi di start-up.

COSTRUZIONE: i sistemi di MRE sono modulari al fine di garantire grande flessibilità in termini di diverse funzionalità. L'interfaccia HMI è intuitiva, user friendly, e compatibile con diversi componenti hardware e software. Prima dell'assemblaggio, le parti individuali sono testate in maniera approfondita per verificare la corretta esecuzione delle connessioni elettriche e testare la loro operatività.

In questo modo, l'assemblaggio finale presso il cliente richiede un tempo minore ed è immediatamente seguito da un test di risultato.

MANUTENZIONE: MRE garantisce un supporto completo dopo la vendita: diagnosi in remoto; corsi di formazione ai clienti per un utilizzo ottimale dei macchinari; test per valutare la conformità degli apparecchi con le normative.

PROBLEM SOLVING: Risoluzione dei problemi on-demand. Un incremento nell'uso delle reti di comunicazione nel contesto dell'automazione ha portato grandi benefici, ma anche un numero di problemi che vanno dalle progettazioni sbagliate fino ai fallimenti delle attrezzature come ad esempio le interferenze EMI/RFI.

Infine, ci sono scenari nei quali il disturbo viene dato dall'ambiente, o è generato dall'alimentazione (i condotti) oppure dipende da interferenze nello specchio magnetico.

In tutti i casi, l'inattività dell'impianto aumenta con un impatto significativo sull'efficienza produttiva, creando a volte problemi al personale.

Spesso queste anomalie occasionali sembrano casuali e sono difficili da identificare e risolvere. MRE sfrutta l'esperienza dei suoi tecnici e l'alta specificità della strumentazione al fine di assicurare una rapida identificazione e risoluzione del problema attraverso un approccio pragmatico all'ottimizzazione delle procedure applicate.

UN APPROCCIO DIVERSO: STRUTTURARE GLI IMPIANTI CON L'INTELLIGENZA "INTEGRATA". Con l'esperienza ottenuta nel campo dell'ingegneria e della risoluzione dei problemi, l'azienda può inserire strumenti hardware e software dedicati ad identificare falle intermittenti nel sistema di automazione.

LIVELLO DI MATURITA' DIGITALE					
AREE	16. PREDIGITALE	17. DIGITALE PRINCIPIANTE	18. DIGITALE INTERMEDIO	19. DIGITALE CATENA DEL VALORE	20. DIGITALE ECOSISTEMA
Profilo ICT aziendale	Strutture tradizionali, nessun focus sulla digitalizzazione	Architettura IT frammentata	Strategia IT	Strategia IT avanzata	Strategia IT avanzata
Prodotto & Tecnologia	Nessun prodotto/servizio/caratteristica smart	Primi passi per rendere smart il prodotto	Focus sul cliente invece che focus sul prodotto attraverso un percorso di resa smart del prodotto	Soluzioni personalizzate per il cliente. Produzione basata su dati	Soluzioni smart per il cliente rilasciate in maniera personalizzata e integrata
Integrazione verticale	Nessuna strategia specifica	Focus su task funzionali, azioni isolate	Integrazione IT all'interno dell'azienda	Collaborazione strutturata attraverso le funzioni	Completamente digitalizzata. Rete strutturata di creazione del valore.
Integrazione orizzontale	Nessuna strategia specifica	Nessuna strategia specifica	Integrazione parziale con organizzazioni di rete di valore	La collaborazione tra aziende è strutturata digitalmente	Accesso alle informazioni quasi in tempo reale

Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER[®]

Seguendo lo strumento, possiamo posizionare il livello di maturità digitale sul livello 4 DIGITAL VALUE CHAIN.

3. Proposta di soluzioni tecnologiche

Sezione A: Dati delle visite

- MRE SRL
- 18/04/2018
- SILVIA BOLOGNA, STEFANO ANTONA (APRO FORMAZIONE)

Sezione B: Profilo aziendale

- SETTORE: Automazione industriale
- ATTIVITÀ PRINCIPALE: Installazioni elettriche
- NUMERO DI LAVORATORI: 28
- TECNOLOGIE UTILIZZATE IN AZIENDA: Sensori, Dispositivi mobili, RFID (identificazione a radiofrequenza), sistemi di geo-localizzazione, Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale, Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili, Sistemi IT integrati, Comunicazioni M2M (Machine to Machine).
- DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO: Commessa; inserimento dati; progettazione elettrica; acquisto delle attrezzature; sviluppo software; installazione; test; post vendita (teleassistenza, ecc.)
- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI CLIENTI: produttori di machine e impianti industriali; utilizzatori finali (ad esempio Ferrero Spa)
- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI COMPETITOR: aziende simili locate nello stesso territorio

- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI FORNITORI: costruttori; fornitori di attrezzature.

Sezione C. Identificazione e caratterizzazione di problemi / bisogni / opportunità identificati

Abbiamo scelto questa azienda perché già abbiamo attiva una collaborazione. Saltuariamente, l'azienda fornisce la docenza per corsi specialistici. Inoltre, MRE accoglie studenti di APRO in stage e tirocinio.

Sezione D. Soluzione tecnologica

Non è stato possibile offrire alcuna soluzione tecnologica. Il livello di maturità digitale è già sufficientemente alto.



Report

Azienda	Azienda automazione industriale
Elaborato da	Silvia Bologna
Data	12/09/2018

Sommario

0 Introduzione

1 Analisi dell'azienda

2 Grado di maturità digitale

3 Proposta di soluzioni tecnologiche

Introduzione

Nella struttura di LAIT 4.0, un check up tecnologico è uno strumento per raggiungere due obiettivi specifici:

- Identificare la situazione dell'azienda in termini di disponibilità a Industria 4.0
- Portare l'innovazione nelle imprese, attraverso suggerimenti per soluzioni tecnologiche per arrivare ad una impresa del futuro, guardando specificamente due aspetti:
 - Processo: migliorare l'efficienza dei processi nell'azienda, promuovendo la qualità e riducendo i costi operative (specialmente i costi di produzione).
 - Prodotto/servizio: per entrare su nuovi mercati o per migliorare il posizionamento aziendale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti/servizi o introducendo migliorie in quelli già esistenti.

I check up tecnologici dovrebbero fornire all'azienda sufficienti informazioni per realizzare qual è la posizione in termini di realizzazione di Industria 4.0 e le possibili soluzioni per migliorarla. Queste soluzioni possono (ma non solo) offrire informazioni su diversi aspetti:

- Vantaggi della soluzione proposta
- Azioni per realizzare la soluzione corrisposta
- Stimare i costi della soluzione
- Risorse da coinvolgere (economiche, umane...).

L'azienda sviluppa sistemi di automazione industriale. Segue la progettazione, la realizzazione e l'installazione di macchine e sistemi automatizzati per il settore industriale.

Dalla progettazione, passando per la realizzazione, fino all'avviamento e collaudo, si occupa di integrare su macchine ed impianti tutti i sistemi automatici, elettrici, elettronici e software per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

I servizi prevalentemente offerti da L'AZIENDA si riepilogano in:

- Progettazione sistemi e realizzazione schemi elettrici e pneumatici in ambiente EPLAN P8;
- Sviluppo e realizzazione software dedicati per PLC Siemens, Beckhoff, Omron;
- Applicazioni Motion in ambiente standard PLC e sistemi di Motion evoluti quali Beckhoff, Bosch Rexroth e più in generale in linguaggio IEC 61131-3;
- Sviluppo di applicazioni robotizzate con robot antropomorfi ABB e Comau;
- Realizzazione interfacce operatore per terminali Siemens, Omron, Asem;
- Sviluppo software di supervisione SCADA;

- Teleassistenza su macchine ed impianti con Ubiquity.

4. Analisi dell'azienda

Sezione A. Dati delle visite

Denominazione azienda

L'AZIENDA DI BOTTIZZO MAURO

Nome dell'intervistatore e della sua organizzazione

STEFANO ANTONA, SILVIA BOLOGNA (Apro Formazione)

Date delle visite

Prima visita

05/03/2018

Visita finale

Nome degli intervistati

Ruolo aziendale

V1

VF

13. B.M.

TITOLARE..... X

14.

.....

15.

.....

Sezione B. Profilo aziendale

Tipo di azienda

Settore

ELETTRICO

Attività principale

SISTEMI AUTOMATIZZATI PER L'AUTOMAZIONE

Prodotti o servizi

Prodotto/servizio

% di reddito /
totale delle
vendite

PROGETTAZIONE	40%
MANUTENZIONE	60%

Struttura dello staff

<i>Numero di lavoratori</i>	<i>Numero di lavoratori con educazione superiore</i>	
1	0	
<i>Staff nella produzione</i>	<i>Staff nelle vendite</i>	<i>Staff nell'amministrazione</i>
0	0	0

Quali tecnologie stai utilizzando nella tua azienda?

<i>Sensori</i>	X
<i>Dispositivi mobili</i>	X
<i>RFID (identificazione a radiofrequenza)</i>	X
<i>Localizzatori di posizione</i>	
<i>Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale</i>	X
<i>Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili</i>	X
<i>Sistemi IT integrati</i>	
<i>Comunicazioni M2M (Machine to Machine)</i>	X
<i>Nessuno dei precedenti</i>	

Principali obiettivi di business per i prossimi 5 anni (nuovi clienti, nuovi prodotti, innovazione di processi, ...)

Sviluppo tecnologico

Descrizione del/i processo/i produttivo/i

1. Progettazione
2. Installazione

Descrizione dei clienti principali e in che modo questi utilizzano il prodotto/servizio

40% industria di imballaggio alimentare

50% aziende metallurgiche
10% impianti di biogas / aziende per la produzione di energia

Descrizione dei principali concorrenti

Altre aziende che sviluppano sistemi di automazione industriale.

Descrizione dei principali fornitori

Aziende che sviluppano tecnologie e software in campo elettrico

Sezione C: Profilo ICT (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4 TEKNIKER*)

Come è organizzato il tuo settore informatico?	Sì	No
Non c'è un settore informatico interno (si utilizza un servizio esterno)		X
C'è un settore informatico centralizzato	X	
Ciascuna area ha il proprio settore informatico		X
Ci sono esperti informatici in ciascun settore		X

Che livello di sicurezza informatica ha raggiunto la tua azienda ad oggi?	Realizzato	In corso	Pianificato	Non rilevante
Sicurezza dei dati immagazzinati internamente	X			
Sicurezza dei dati gestiti attraverso un sistema cloud	X			
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati interni	X			
Sicurezza del sistema di comunicazione per lo scambio di dati con i partner	X			

Stai già usando servizi cloud?	Sì	No	No, ma è pianificato
Software basati su cloud	X		

Analisi di dati		X	
Archiviazione di dati	X		

Come valuti le competenze dei tuoi dipendenti in relazione ai futuri requisiti di Industria 4.0?	Non rilevanti	Non presenti	Presenti, ma inadeguate	Adeguate
Infrastruttura IT	X			
Automation Technology	X			
Sicurezza dei dati / Sicurezza delle comunicazioni	X			
Sviluppo di applicazioni di sistemi di assistenza	X			
Software collaborativi	X			
Competenze non tecniche (pensiero sistemico e comprensione dei processi)	X			

Sezione D. Prodotto/servizio e tecnologia (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

La tua azienda offre prodotti o servizi che abbiano le seguenti caratteristiche basate sull'ICT?	Sì	No
Memoria di prodotto (possibilità di immagazzinare dati)	X	
Self reporting (possibilità di riprendere autonomamente le performance a seguito di un'interruzione in uno specifico lasso di tempo)	X	
Integrazione (possibilità di comunicare con altri sistemi)	X	
Localizzazione (possibilità di fornire la propria posizione)		X
Sistemi di assistenza integrati (possibilità di guidare direttamente l'utente)	X	
Monitoraggio (possibilità di comunicare lo stato della propria attività)	X	
Informazione sull'oggetto (possibilità di fornire la descrizione del prodotto)	X	
Identificazione automatica (possibilità di fornire informazioni proprie ad altri sistemi)	X	

Sezione E. Integrazione verticale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*[©])

	Attività/tecnologie	Le utilizzi? (Sì: 1, No: 0)
Vendite	Previsione dell'andamento della domanda basandosi su dati. Sistemi che aiutano a ridurre i costi di inventario e migliorano I servizi grazie a	0

	un migliore incontro tra domanda e offerta.	
Sviluppo di prodotto	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia di ricerca, definizione e valutazione di schemi progettuali per lo sviluppo di prodotti partendo da banche dati.	1
	Stampa 3D / prototipi. Capacità di sviluppare prototipi di qualità con la stampa 3D.	0
	Progettazione integrata di un prodotto e del processo produttivo (Concurrent Engineering). Sviluppo integrato di prodotto (IPD). Si riferisce ad un approccio usato nello sviluppo prodotto in cui le funzioni di progettazione, produzione e altre funzioni sono integrate.	0
Acquisti	Software per il coordinamento con la produzione.	0
Produzione / confezionamento	Sperimentazione rapida e simulazioni. Attraverso l'introduzione di simulazioni nel processo di progettazione, i prodotti difettosi possono essere eliminati in fase iniziale e lo sviluppo di ri-progettazioni diventa più veloce, riducendo il tempo di consegna sul mercato.	0
	Ottimizzazione della catena di distribuzione in tempo reale. La pianificazione e l'individuazione di soluzioni ottimizzate in una catena di distribuzione forniscono visibilità in tutti gli aspetti della catena, consentendo la gestione in tempo reale della produzione, dei materiali e della logistica.	0
	Consumo efficiente dell'energia. Misurare e minimizzare il consumo di energia nel processo produttivo.	1
	Flessibilità dei percorsi. La possibilità di programmare più macchinari per svolgere la stessa operazione su un componente, così come la possibilità di un sistema di assorbire cambiamenti su larga scala, ad esempio nei volumi.	0

	<p>Flessibilità dei macchinari. La possibilità del sistema di essere modificato per produrre prodotti diversi e la possibilità di cambiare con efficienza la sequenza delle azioni operative eseguite su un particolare.</p>	1
	<p>Automazione del lavoro di ricerca. L'uso dei computer per svolgere attività che prevedono analisi complesse, giudizi e problem solving creativo.</p>	0
	<p>Gestione della performance digitale. Il dato è usato per la mappatura digitale e la gestione della performance nelle fasi di produzione, in tempo reale.</p>	1
	<p>Collaborazione uomo/robot. Uomo e macchina lavorano insieme e si completano nel processo produttivo.</p>	1
	<p>Controllo del processo statistico (SPC). Metodologia standard per misurare e controllare la qualità durante il processo produttivo.</p>	1
	<p>Controllo avanzato di processo (APC). Tecnologie inserite all'interno del processo industriale per sviluppare sistemi di controllo.</p>	1
	<p>Gestione digitale della qualità. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando eseguire la manutenzione.</p>	1
	<p>Batch size 1 (produzione di soluzioni altamente personalizzate e flessibili). Capacità di inserire efficientemente uno (o pochi prodotti) nel processo produttivo.</p>	1
Logistica	<p>Logistica connessa con la produzione quasi in tempo reale. I fornitori devono essere allineati alla programmazione della produzione e devono essere consapevoli delle previsioni future della domanda.</p>	0
Sviluppo di servizi interni all'azienda	<p>Manutenzione predittiva. Determina le condizioni delle attrezzature in uso al fine di prevedere quando fare la manutenzione.</p>	1
	<p>Realtà aumentata per manutenzione, riparazione e operazioni (MRO).</p>	0

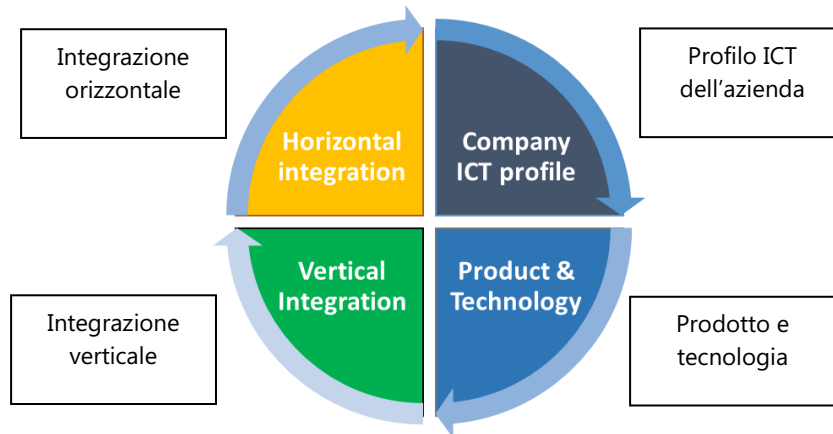
	La realtà aumentata snellisce e velocizza il processo di manutenzione.	
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	1
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi di cui si può beneficiare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

Sezione F. Integrazione orizzontale (Fonte: *STRUMENTO DI TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER*)

	Usi le seguenti attività/tecnologie?	Sì: 1, No: 0)
Cooperazione con i clienti	Co-realizzazioni con i clienti / innovazioni aperte. Unisce diversi stakeholder (ad esempio, una azienda e un gruppo di clienti), per produrre, con reciproco beneficio, un prodotto o un servizio	1
Pianificazione	Scambio di dati con i clienti	1
	Previsioni sull'andamento della produzione basandosi su dati. L'uso operativo dei dati per aumentare l'efficienza e migliorare il tasso produttivo.	1
Sviluppo della produzione	Progettare per valore (Design To Value). Metodologia per la ricerca, la definizione e la valutazione di modelli di progettazione per sviluppare prodotti attraverso dati.	1
Logistica	Tracciabilità dei prodotti / servizi	1
Servizi post vendita per i clienti	Manutenzione predittiva. Analizza le condizioni delle attrezzature in uso per pianificare la manutenzione	1
	Controllo e monitoraggio in remoto. Sistemi progettati per monitorare il funzionamento e l'efficacia di strutture grandi o complesse.	1
	Fai da te virtualmente guidato. Servizi che si possono implementare in autonomia. L'esecuzione è completamente automatica o al limite guidata step by step.	0

2. Grado di maturità digitale

Per definire lo stato attuale di maturità digitale di L'AZIENDA, è stata usata la "Cassetta degli attrezzi per la Trasformazione Digitale". È uno strumento che permette di valutare il grado di maturità digitale, che si basa su 4 pilastri, (i) il profilo ICT dell'azienda, (ii) prodotto e tecnologia, (iii) integrazione orizzontale, e (iv) integrazione verticale.



Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER ©

L'AZIENDA è una azienda che sviluppa sistemi per l'automazione industriale. Segue progettazione, implementazione e start up di macchine e sistemi automatizzati nel settore industriale.

Dalla progettazione, attraverso l'implementazione, fino all'impostazione e al test, L'AZIENDA monitora l'integrazione tra macchine e strutture di tutti i sistemi automatici elettrici, elettronici e software fino al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

I principali servizi offerti sono:

- Progettazione sistemi e realizzazione schemi elettrici e pneumatici in ambiente EPLAN P8;
- Sviluppo e realizzazione software dedicati per PLC Siemens, Beckhoff, Omron;
- Applicazioni Motion in ambiente standard PLC e sistemi di Motion evoluti quali Beckhoff, Bosch Rexroth e più in generale in linguaggio IEC 61131-3;
- Sviluppo di applicazioni robotizzate con robot antropomorfi ABB e Comau;
- Realizzazione interfacce operatore per terminali Siemens, Omron, Asem;
- Sviluppo software di supervisione SCADA;
- Teleassistenza su macchine ed impianti con Ubiquity.

LIVELLO DI MATURITA' DIGITALE					
AREE	21. PREDIGITALE	22. DIGITALE PRINCIPIANTE	23. DIGITALE INTERMEDIO	24. DIGITALE CATENA DEL VALORE	25. DIGITALE ECOSISTEMA
Profilo ICT aziendale	Strutture tradizionali, nessun focus sulla digitalizzazione	Architettura IT frammentata	Strategia IT	Strategia IT avanzata	Strategia IT avanzata
Prodotto & Tecnologia	Nessun prodotto/servizio/caratteristica smart	Primi passi per rendere smart il prodotto	Focus sul cliente invece che focus sul prodotto attraverso un percorso di resa smart del prodotto	Soluzioni personalizzate per il cliente. Produzione basata su dati	Soluzioni smart per il cliente rilasciate in maniera personalizzata e integrata
Integrazione verticale	Nessuna strategia specifica	Focus su task funzionali, azioni isolate	Integrazione IT all'interno dell'azienda	Collaborazione strutturata attraverso le funzioni	Completamente digitalizzata. Rete strutturata di creazione del valore.
Integrazione orizzontale	Nessuna strategia specifica	Nessuna strategia specifica	Integrazione parziale con organizzazioni di rete di valore	La collaborazione tra aziende è strutturata digitalmente	Accesso alle informazioni quasi in tempo reale

Fonte: CASSETTA DEGLI ATTREZZI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE DI IK4-TEKNIKER[®]

Seguendo lo strumento, è possibile posizionare il livello di maturità digitale di L'AZIENDA sul livello 4 DIGITALE CATENA DEL VALORE.

3. Proposte di soluzioni tecnologiche

Sezione A: Dati delle visite

- L'AZIENDA
- 05/03/2018
- SILVIA BOLOGNA, STEFANO ANTONA (APRO FORMAZIONE)

Sezione B: Profilo aziendale

- SETTORE: Automazione industriale
- ATTIVITA' PRINCIPALE: ingegneria del software automatizzato
- NUMERO DI LAVORATORI: 1
- TECNOLOGIE UTILIZZATE NELL'AZIENDA: Sensori, Dispositivi mobili, RFID (identificazione a radiofrequenza), Archivi di Big Data e analisi dati in tempo reale, Tecnologie cloud come infrastrutture informatiche scalabili, Comunicazioni M2M (Machine to Machine).
- DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO: progettazione e ingegnerizzazione di sistemi di automazione, completamente adattati alle esigenze del cliente. Installazione del sistema. Supporto tecnico (on site e in remoto).
- DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI CLIENTI: aziende di packaging nel settore alimentare, aziende metallurgiche, impianti di biogas e aziende di produzione di energia.

- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI COMPETITOR: aziende simili nello stesso territorio che sviluppano sistemi di automazione.
- DESCRIZIONE DEI MAGGIORI FORNITORI: aziende che sviluppano software e tecnologie elettriche.

Sezione C. Identificazione e caratterizzazione del problema / bisogno / opportunità identificato

Abbiamo scelto questa azienda perché già abbiamo attiva una collaborazione. Saltuariamente, l'azienda fornisce la docenza per corsi specialistici. Inoltre, L'AZIENDA accoglie studenti di APRO in stage e tirocinio.

Sezione D. Soluzione tecnologica

Non è stato possibile offrire alcuna soluzione tecnologica. Il livello di maturità digitale è già sufficientemente alto.