



Industria 4.0
Veneto



CONFINDUSTRIA
Veneto SIAV S.r.l.

Confindustria Veneto SIAV alle Imprese

ASSESSMENT DI MATURITÀ DIGITALE



Assessment di Maturità Digitale

1. Introduzione: la rivoluzione industriale di Industria 4.0
2. Modello per l'assessment di maturità digitale
3. Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative
4. Il report di restituzione (AS IS - TO BE)
 - AS IS
 - TO BE
 - Conclusioni e ROADMAP

Introduzione: la rivoluzione industriale di Industria 4.0

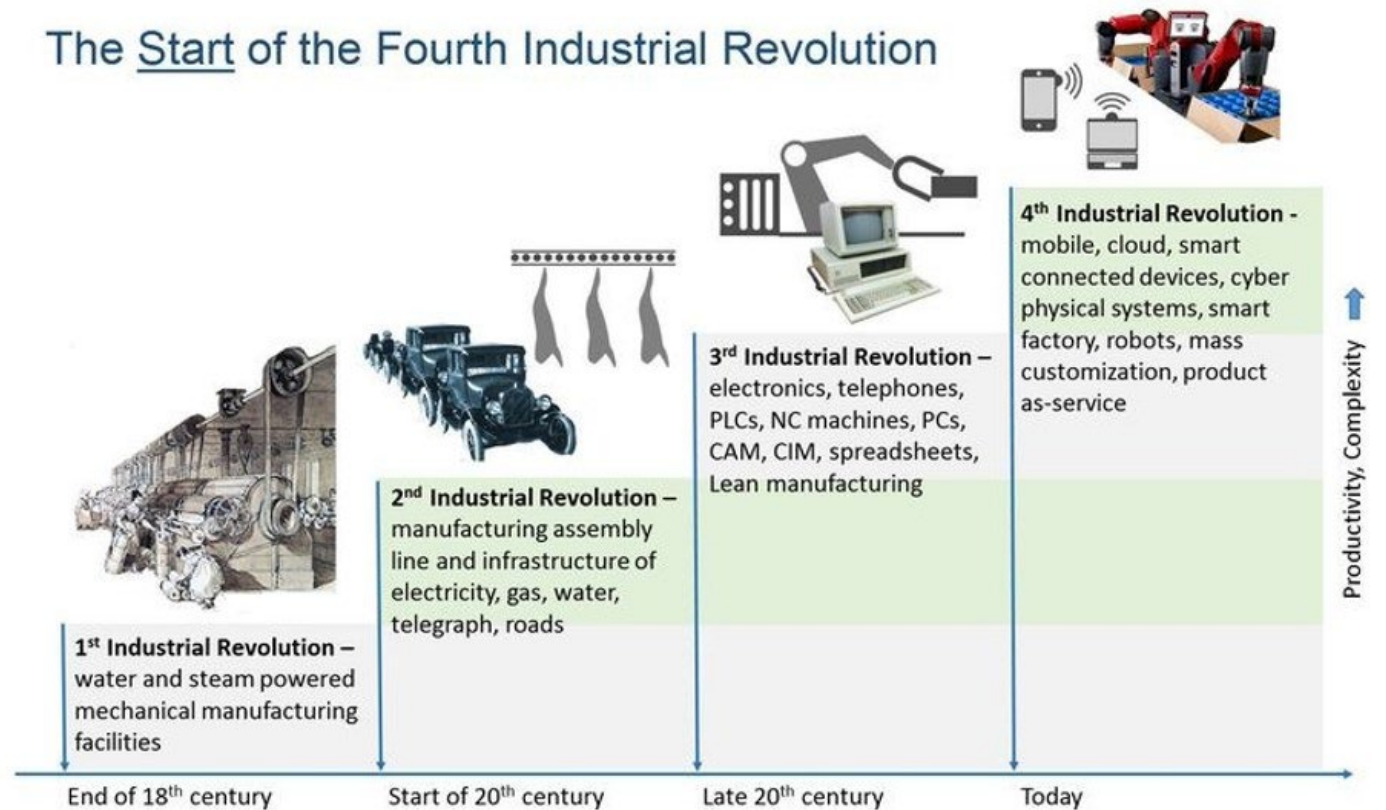


Industria 4.0
Veneto

Introduzione: la rivoluzione industriale di Industria 4.0

Industria 4.0 - Cos'è

The Start of the Fourth Industrial Revolution



Fonte: Politecnico di Milano

Modello per l'assessment di maturità digitale



Industria 4.0
Veneto

Modello per l'assessment di maturità digitale

Test Industria 4.0 - Come nasce - Cos'è

Il test nasce dalla collaborazione tra Confindustria, Politecnico di Milano e Assoconsult, per fornire un **indice di maturità digitale (Digital Readness)**.

100 DOMANDE - 4 ORE

Il test, in base ad uno strumento sviluppato da POLITECNICO di MILANO:

AS IS fornisce all'azienda una metrica sul proprio stato dell'arte in materia di maturità digitale (FATTORI CHIAVE)

TO BE offre l'opportunità all'azienda di valutare come i processi aziendali possano evolvere per effetto di un approccio strutturato alla trasformazione digitale (PROPOSTE DI UPGRADE)

Modello per l'assessment di maturità digitale

Test Industria 4.0: Dimensioni di Analisi e Macroprocessi

Digital Readiness:
elementi analizzati



4 dimensioni operative

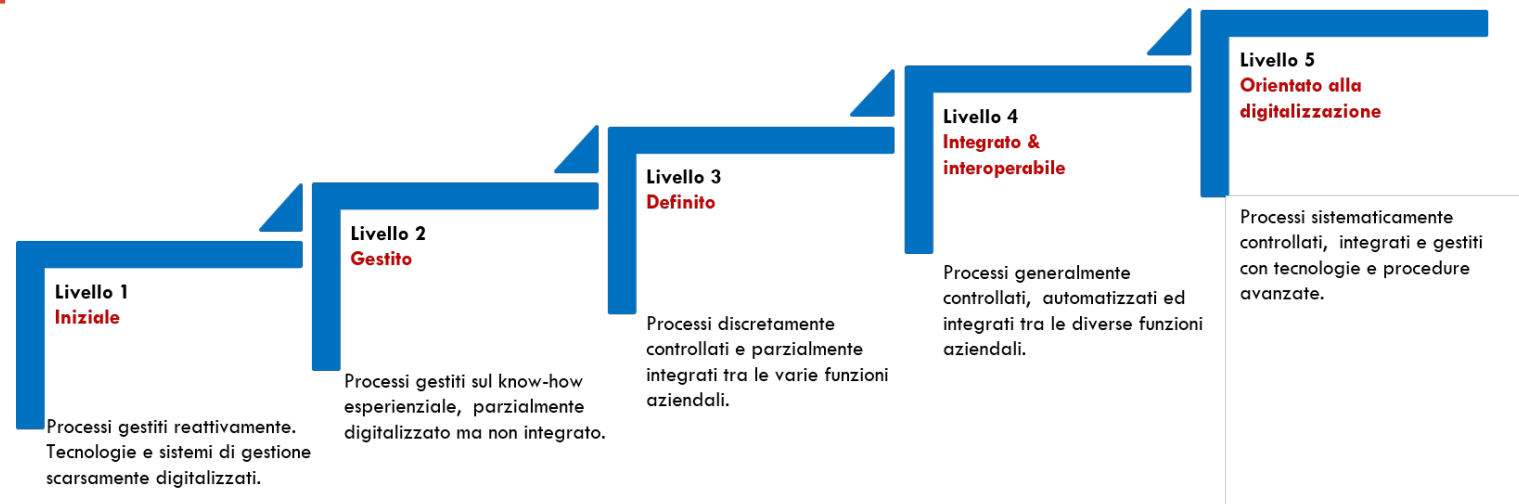
8 aree di processo + intensità digitale del prodotto

Fonte: Politecnico di Milano

Modello per l'assessment di maturità digitale

Test Industria 4.0: livelli di maturità digitale

Digital Readiness:
scala di classificazione



Fonte: Politecnico di Milano

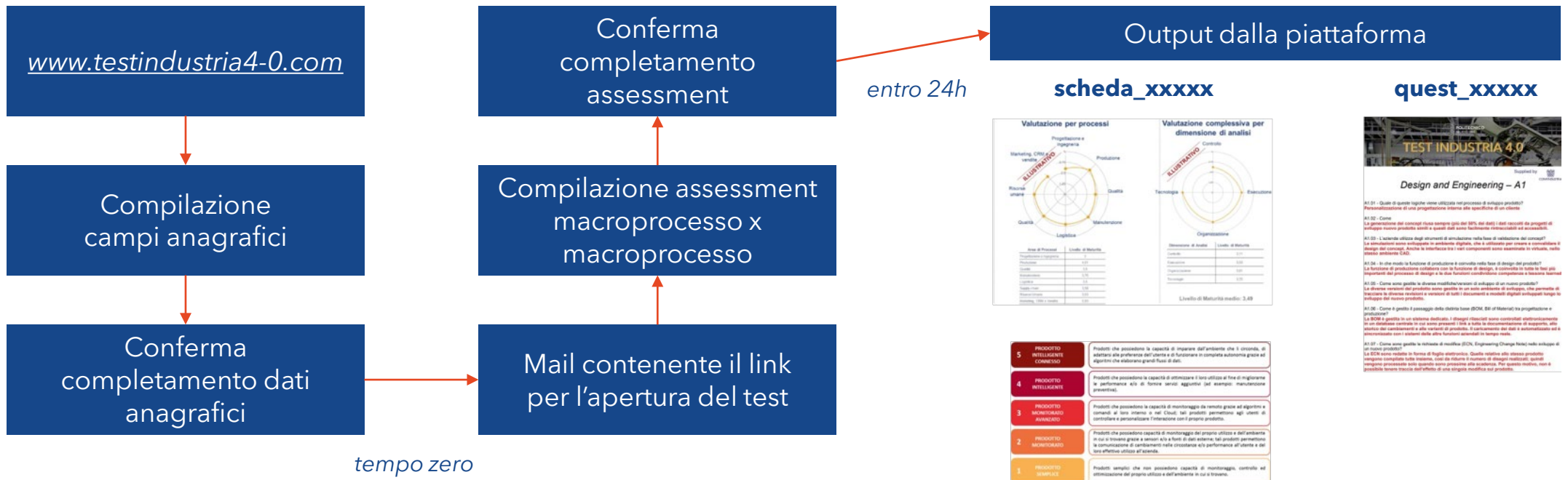
Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative



Industria 4.0
Veneto

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: fasi e utilizzo del tool



5	PRODOTTO INTELLIGENTE CONNESSO	Prodotti che possiedono la capacità di imparare dall'ambiente che li circonda, di adattarsi alle preferenze dell'utente e di funzionare in completa autonomia grazie ad algoritmi che elaborano grandi flussi di dati.
4	PRODOTTO INTELLIGENTE	Prodotti che possiedono la capacità di ottimizzare i loro utilizzi al fine di migliorare le performance e/o di fornire servizi aggiuntivi (ad esempio: manutenzione preventiva).
3	PRODOTTO MONITORATO REMOTO	Prodotti che possiedono la capacità di monitoraggio da remoto grazie ad algoritmi e sensori, al loro interno o nel Cloud; tali prodotti permettono agli utenti di controllare e personalizzare l'interazione con l'intero prodotto.
2	PRODOTTO MONITORATO	Prodotti che possiedono capacità di monitoraggio del proprio utilizzo e dell'ambiente in cui si trovano grazie a sensori e/o a fonti di dati esterne; tali prodotti permettono la comunicazione di cambiamenti nella circostanza e/o performance all'utente e del loro effettivo utilizzo all'azienda.
1	PRODOTTO SMART/IT	Prodotti semplici che non possiedono capacità di monitoraggio, controllo ed ottimizzazione del proprio utilizzo e dell'ambiente in cui si trovano.

Design and Engineering - A1

A1.01 - Quali di queste figure viene utilizzate nel processo di sviluppo prodotto? Personalizzazione di una progettazione interna, che specificità di un cliente.

A1.02 - Come la generazione dei concept viene sempre più del 50% dei dati i dati raccolti da progetti di sviluppo nuovo prodotto simili a quelli del suo facilmente rielaborabili ed accessibili.

A1.03 - L'azienda utilizza degli strumenti di simulazione nella fase di selezione dei concept? Le simulazioni sono sviluppate in ambiente digitale, che è utilizzata per creare e visualizzare il design dei concept. Anche le interfacce tra i vari componenti sono simulate in virtuale, nella stesso ambiente CAD.

A1.04 - In che modo la funzione di produzione è coinvolta nella fase di design del prodotto? La funzione di produzione collabora con la funzione di design, è coinvolta in tutte le fasi più importanti del processo di design e le due funzioni contribuiscono congiuntamente a creare l'intera struttura del prodotto.

A1.05 - Come sono gestite le attività di sviluppo di prodotti di un nuovo prodotto? La divisione ricerca del prodotto sono gestite in un solo ambiente di sviluppo, che permette di lavorare in diverse modalità e versioni di tutti i documenti e modelli digitali sviluppati lungo lo sviluppo del nuovo prodotto.

A1.06 - Come è gestita il passaggio della data base (DB, BIM o Material) tra progettazione e produzione.

A1.07 - Come è gestita in un sistema digitalizzato, il design e i prodotti sono controllati digitalmente in un database centrale in cui sono presenti i file e tutte le documentazioni di supporto, alle attività del cambiamento e alle versioni di prodotto. Il collegamento dei dati è automatizzato ed è interconnesso con i sistemi delle altre funzioni aziendali in tempo reale.

A1.08 - Come sono gestite le richieste di modifica (DCM, Engineering Change Request) nello sviluppo di un nuovo prodotto? La DCM viene gestita a tutto di digitalizzazione. Qualche modifica allo stesso prodotto. La DCM viene creato solo una volta, con la data di chiusura il numero di design e i dati del progetto produttivo sono quanto sono produttivo che modifica. Nel questo modo, non è possibile lavoro traccia dell'effetto di una singola modifica sul prodotto.

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: accesso alla piattaforma

Audit per le Imprese e Consulenze
sul digitale - CONFINDUSTRIA
VENETO SIAV SRL

www.testindustria4-0.com



Il test Industria 4.0, elaborato dal Politecnico di Milano e adottato da tutti i DIH del sistema Confindustria, è finalizzato a comprendere il livello di digitalizzazione dell'azienda.

SIAV fornisce gratuitamente il supporto alla compilazione attraverso manager altamente qualificati. All'azienda verrà restituito un report con una roadmap dettagliata di miglioramento.

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: sezione anagrafica

Nome dell'azienda

P. IVA

Città della sede principale in Italia

Provincia della sede principale in Italia

AGRIGENTO	<input type="radio"/>	CREMONA	<input type="radio"/>
ALESSANDRIA	<input type="radio"/>	CROTONE	<input type="radio"/>

Regione della sede principale in Italia

Abruzzo	<input type="radio"/>
Basilicata	<input type="radio"/>
Calabria	<input type="radio"/>

Numero di dipendenti

- Fino a 5 dipendenti
- Da 6 a 10 dipendenti
- Da 11 a 20 dipendenti
- Da 21 a 30 dipendenti
- Da 31 a 40 dipendenti
- Da 41 a 50 dipendenti
- Da 51 a 100 dipendenti
- Da 101 a 200 dipendenti
- Da 201 a 300 dipendenti
- Da 301 a 400 dipendenti
- Da 401 a 500 dipendenti
- Oltre 500 dipendenti

Settore

Selezionare una sola risposta

Industria alimentare, delle bevande e del tabacco	<input type="radio"/>	Industria elettronica, elettrica ed ottica	<input type="radio"/>
Industria tessile, dell'abbigliamento e della pelle	<input type="radio"/>	Industria della carta e della stampa	<input type="radio"/>
Industria chimica e farmaceutica	<input type="radio"/>	Industria del legno e dei mobili	<input type="radio"/>
Industria petrolchimica e del carbone	<input type="radio"/>	Industria dei materiali da costruzione	<input type="radio"/>
Industria della gomma e della plastica	<input type="radio"/>	Industria del vetro	<input type="radio"/>
Industria dei metalli	<input type="radio"/>	Altra industria manifatturiera	<input type="radio"/>
Industria dei veicoli a motore e di altri mezzi di trasporto	<input type="radio"/>	Industria non manifatturiera	<input type="radio"/>
Industria elettromeccanica, dei macchinari e delle attrezzature	<input type="radio"/>		

Codice Ateco *

Indichi il codice Ateco principale dell'azienda (4 cifre)

Su quale mercato opera l'azienda in maniera prevalente?

Selezionare una sola risposta

- B2B
- B2C

L'impresa produce prevalentemente:

Selezionare una sola risposta

- Su commessa
- Su catalogo

L'impresa vende prevalentemente:

Selezionare una sola risposta

- Prodotti
- Servizi

Compilazione campi anagrafici

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: questionario

Seleziono la sezione da compilare e clicco su «Continua» per accedere alle domande. E così via sezione per sezione.

Compilazione assessment macroprocesso x macroprocesso

SELEZIONA LE AREE DEI PROCESSI CHE VUOI VALUTARE

STRATEGIA
DESIGN ENGINEERING
PRODUCTION MANAGEMENT
QUALITY MANAGEMENT
MAINTENANCE MANAGEMENT
LOGISTICS MANAGEMENT
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
SMART PRODUCT
HR
SALES MARKETING
Fine intervista

- La front page del questionario presenta l'elenco delle sezioni e permette la scelta della sezione che si intende compilare
 - La pagina presenta le **sezioni non ancora compilate con un colore diverso** da quelle già, in parte o del tutto, compilate;
 - In ogni caso, fino a completamento del questionario, **qualsiasi sezione può essere modificata e rivista**.
- Una volta completato il questionario, è possibile terminare il processo di compilazione cliccando **in front page il comando di completamento**
 - Il Sistema calcola i **risultati per sezione / dimensione di analisi**, produce il **report** nonché il **pdf** che sintetizza le **risposte fornite dall'azienda**, e lo invia all'indirizzo mail indicato;
 - Il tutto viene inviato il **giorno successivo** a quello del completamento.
- Il questionario può essere liberamente **compilato in tutto o in parte**
 - Si possono ad esempio compilare soltanto alcune sezioni
- **Non è previsto un numero minimo di domande** a cui rispondere
 - **È possibile rispondere anche ad una sola domanda per sezione** ed avere comunque l'indicatore di maturità disponibile;
 - La **raccomandazione** è comunque quella di rispondere al **maggior numero di domande** presente in ogni sezione, perché l'indicatore sia significativo
 - E' prevista, in ogni domanda, anche l'**opzione not applicable**, nel caso l'azienda non sia in grado di rispondere o la domanda sia fuori dal proprio ambito
 - ...e dove non espressamente prevista basta lasciare la domanda senza risposta

Fonte = Politecnico di Milano

Continua >

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: esempio di domanda e valutazione sui processi

Esistono dei sistemi informativi che permettono il tracciamento e l'accesso e supportano l'analisi dei dati relativi alle misurazioni di qualità in produzione?



INIZIALE

GESTITO

DEFINITO

INTEGRATO E
INTEROPERABILE

ORIENTATO ALLA
DIGITALIZZAZIONE

1	Non ci sono software che eseguono queste funzioni sui dati
2	Il tracciamento avviene attraverso sistemi a sé stanti e la raccolta dei dati risulta lenta e ardua. Non esistono strumenti software che permettono l'accesso "diretto" e l'analisi a tali dati
3	Esistono dei sistemi parzialmente automatizzati che permettono di svolgere queste funzioni. I software di questi sistemi sono collegati attraverso i dipartimenti / funzioni aziendali, e sono integrati con i sistemi ERP, PDM e sistemi correlati, in modo da condividere i dati e ridurre l'effort (in termini di tempi e costi) per l'introduzione dei dati
4	Esistono dei sistemi totalmente automatizzati per il tracciamento di questi dati. I software di questi sistemi sono collegati attraverso i dipartimenti / funzioni aziendali e sono integrati con i sistemi ERP, PDM e sistemi correlati, in modo da condividere i dati e ridurre l'effort (in termini di tempi e costi) per l'introduzione dei dati
5	Esistono dei sistemi totalmente automatizzati per il tracciamento di questi dati. I software di questi sistemi sono collegati attraverso i dipartimenti / funzioni aziendali e sono integrati con i sistemi ERP, PDM e sistemi correlati, in modo da ridurre l'effort (in termini di tempi e costi) per l'introduzione dei dati e per l'incrocio dei dati d'ingegnerizzazione con quelli di produzione: ciò permette un'analisi più completa, basata sull'accesso di più fonti informative di interesse

Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

Test Industria 4.0: output della piattaforma

PROCESSI - FATTORI CHIAVE



Supplied by


Quality Mangement– A3

A3.01 - L'azienda adotta un Sistema di Gestione della Qualità? Se sì, quali sono gli ambiti in cui interviene?

Controllo, mantenimento e gestione della qualità di Prodotto Controllo, mantenimento e gestione della qualità di Processo produttivo Logistica Manutenzione Customer Services Ambiente, Salute e Sicurezza del posto di lavoro

A3.02- Sono disponibili procedure per la gestione della qualità delle attività commerciali, degli approvvigionamenti, della progettazione e sviluppo e della produzione?

Sì, sono disponibili procedure ma solo per il controllo della qualità della produzione.

A3.03 - Quali sono i controlli di qualità che sono stati definiti e che vengono eseguiti da personale competente?

Vengono effettuati controlli di qualità sul collaudo finale, sul processo e sull'accettazione. Inoltre, vengono eseguite prove di affidabilità del prodotto.

A3.04 - L'azienda ha definito una procedura per la gestione dei problemi di qualità?

Sì, esiste una procedura per la gestione dei problemi di qualità che prevede la misurazione della qualità del prodotto/semilavorato. Tutti i dati relativi ai problemi di qualità sono analizzati e, in base a questi, vengono definite azioni correttive da parte delle funzioni interessate.

A3.05 - In azienda eseguite un'analisi dei rischi per la stesura del piano di controllo tenendo conto del contesto, delle parti interessate e dei fattori che possono influenzare la qualità del prodotto?

No, non viene eseguita nessuna analisi dei rischi. Il piano di controllo è eseguito sulla base dell'esperienza del manager.

A3.06 - Esistono dei sistemi informativi che permettono il tracciamento e l'accesso e supportano l'analisi dei dati relativi alle misurazioni di qualità in produzione?

Non ci sono software che eseguono queste funzioni sui dati

PUNTEGGIO AREE OPERATIVE

Pratiche di gestione della qualità di sistema

Esprimere quanto le seguenti condizioni si verificano in azienda. (1: Non esiste 2: Esiste un Pilota 3-4: A macchia di leopardo 5: E'già stato implementato)

A3.10 - Esiste un processo formale per gli operatori di produzione per ricevere regolarmente feedback sui problemi rilevati nei processi a valle Controllo

5

A3.11 - Esiste un processo formale che fornisca agli operatori l'opportunità di lavorare in gruppo per identificare problematiche legate alle performance, alla qualità o ai problemi di sicurezza Organizzazione

5

A3.12 - Gli operatori comprendono e possono utilizzare metriche di performance per monitorare e migliorare i processi produttivi Organizzazione

2

A3.13 - Quando vengono rilevate delle problematiche legate alla produzione si cerca di investigarle nei primi 10 minuti dalla rilevazione Esecuzione

5

A3.14 - Gli ingegneri di produzione e lo staff di supporto sistematicamente osservano le zone dove si sono verificati dei problemi di produzione e cercano di comprenderne le cause con gli operatori Esecuzione

5

A3.15 - Esiste un processo formale per la generazione di idee e suggerimenti da parte degli operatori e per il riconoscimento della loro partecipazione Organizzazione

4

A3.16 - Gli operatori sono stati istruiti sulle metodologie di miglioramento continuo e sono stati coinvolti o hanno partecipato in un progetto di miglioramento continuo Organizzazione

3

A3.17 - Gli operatori sono attivamente coinvolti nell'identificazione degli sprechi nei processi in cui sono coinvolti e sono stati abilitati a lavorare per ridurre o eliminare tali sprechi Organizzazione

4

A3.18 - La qualità esterna ai clienti viene misurata in base alle performance temporali, ai costi di garanzia e ai rendimenti Controllo

5



Descrizione della piattaforma «test 4.0» e relative fasi operative

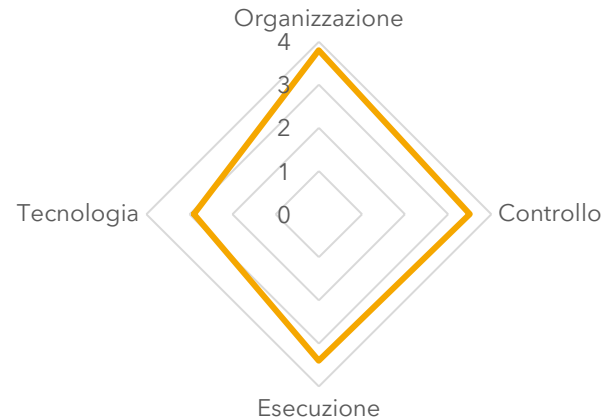
Test Industria 4.0: output della piattaforma

Livello di maturità



Area di processi	Livello di maturità
Qualità	4,45
Produzione	3,7
Logistica	3,6
Manutenzione	3
Progettazione	2,9
Risorse Umane	2,8
Supply Chain	2,6
Marketing e Vendite	2,3

Livello di maturità



Area Operativa	Livello di maturità
Organizzazione	3,8
Controllo	3,5
Esecuzione	3,4
Tecnologia	2,9

Livello di maturità medio	3,4
---------------------------	-----

Livelli di «intelligenza» del prodotto

LIVELLO DI INTELLIGENZA	DESCRIZIONE
5 PRODOTTO INTELLIGENTE CONNESSO	Prodotti che possiedono la capacità di imparare dall'ambiente che li circonda, di adattarsi alle preferenze dell'utente e di funzionare in completa autonomia grazie ad algoritmi che elaborano grandi flussi di dati.
4 PRODOTTO INTELLIGENTE	Prodotti che possiedono la capacità di ottimizzare il loro utilizzo al fine di migliorarne le performance e/o di fornire servizi aggiuntivi (ad esempio: manutenzione preventiva).
3 PRODOTTO MONITORATO AVANZATO	Prodotti che possiedono la capacità di monitoraggio da remoto grazie ad algoritmi e comandi al loro interno o nel Cloud; tali prodotti permettono agli utenti di controllare e personalizzare l'interazione con il proprio prodotto.
2 PRODOTTO MONITORATO	Prodotti che possiedono capacità di monitoraggio del proprio utilizzo e dell'ambiente in cui si trovano grazie a sensori e/o a fonti di dati esterne; tali prodotti permettono la comunicazione di cambiamenti nelle circostanze e/o performance all'utente e del loro effettivo utilizzo all'azienda.
1 PRODOTTO SEMPLICE	Prodotti semplici che non possiedono capacità di monitoraggio, controllo ed ottimizzazione del proprio utilizzo e dell'ambiente in cui si trovano.

Il report di restituzione



Industria 4.0
Veneto

Il report di restituzione

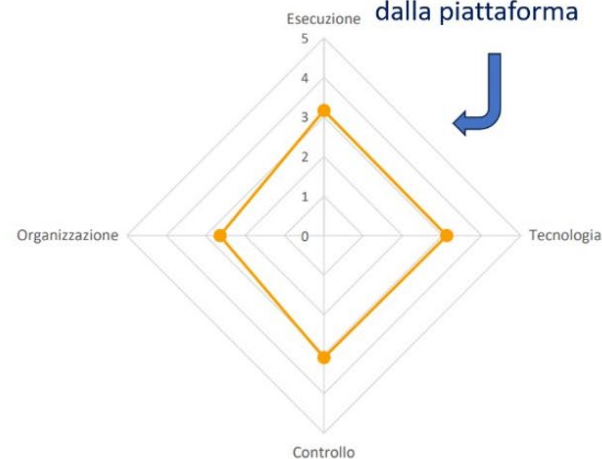
Azienda XYZ

Test Industria 4.0: Indice di maturità digitale

Illustrative

Analisi Maturità per «Dimensione»

Immagine catturata dal file
«scheda_XXXXXX» restituito
dalla piattaforma



Esecuzione	Tecnologia	Controllo	Organizzazione	Totale
3,12	3,07	3,01	2,75	2,99

Il report di restituzione

ES. Risultati del Test: posizionamento dell'Impresa

Qualità | 4,45
Produzione | 3,8
Logistica | 3,7

Manutenzione | 2,9
Progettazione e Ingegneria | 2,8
Risorse Umane | 2,7
Supply chain | 2,6

Marketing - Vendite | 2,26

5

ORIENTATO alla DIGITALIZZAZIONE

Processi sistematicamente controllati, integrati e gestiti con tecnologie e procedure avanzate. Ottima maturità digitale.

4

INTEGRATO

Processi generalmente controllati, automatizzati e gestiti in maniera integrata. Buona maturità digitale.

3

DEFINITO

Processi discretamente controllati e gestiti in maniera parzialmente integrata. Discreta maturità digitale.

2

GESTITO

Processi parzialmente controllati, gestiti sull'esperienza con tecnologie non integrate. Limitata maturità digitale.

1

INIZIALE

Processi poco controllati, gestiti ad hoc e reattivamente. Scarsa maturità digitale e preparazione al cambiamento.

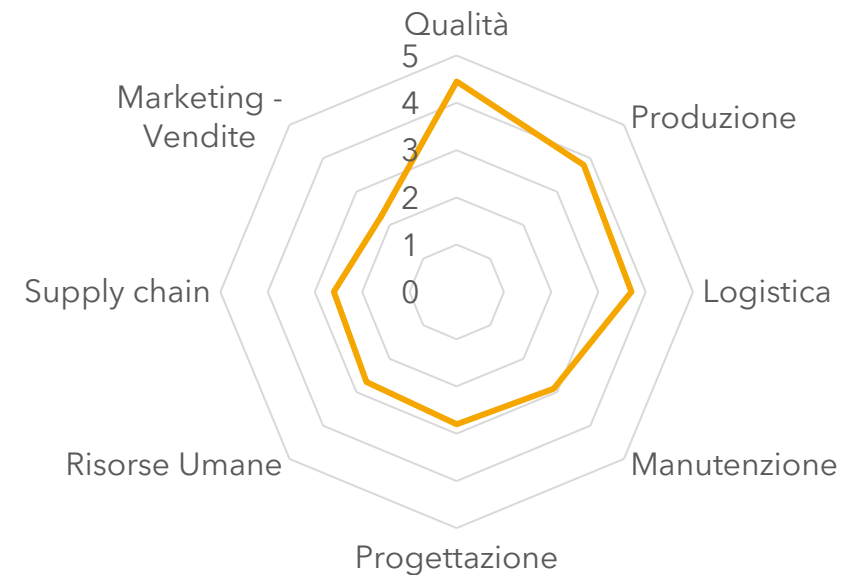
Il report di restituzione

AS IS: fattori chiave individuati

Qualità - 4,45

- L'azienda ha un sistema di gestione qualità e interviene nel controllo, mantenimento e gestione della qualità di Prodotto; controllo, mantenimento e gestione della qualità di Processo produttivo; Logistica, Manutenzione, Customer Services, Ambiente, Salute e Sicurezza del posto di lavoro; Formazione e sviluppo delle competenze del personale.
- Sono disponibili procedure sia per il controllo della qualità, della produzione che degli approvvigionamenti e sono chiaramente definiti e riesaminati anche gli accordi commerciali. Inoltre, è definito un piano di sviluppo del prodotto e del processo, che prevede riesami, verifiche, controlli e validazione della qualità, con la collaborazione di tutte le parti interessate.
- Vengono effettuati controlli di qualità sul processo e sull'accettazione. Inoltre, vengono eseguite prove di affidabilità del prodotto. Alla fine di queste operazioni, viene inviato un feedback alle funzioni responsabili in merito all'esito del controllo, le quali rivedono la valutazione del rischio in base ai dati ricevuti dei prodotti non conformi.

Analisi dei processi aziendali



Sintesi sulla strategia Industry 4.0 dell'Impresa



Industria 4.0
Veneto

Assesment «Industria 4.0»

L'azienda è organizzata, gestisce i processi e sta lavorando per migliorare il controllo tramite la tecnologia. Esiste un sistema di **Qualità** applicato ai processi aziendali e specifiche procedure regolano la produzione, gli approvvigionamenti e le trattative commerciali. La **Produzione** interna ha impianti automatizzati e personale esperto ma i processi sono ancora gestiti con files Excel e alcune informazioni viaggiano su documenti cartacei. In **Progettazione** vengono utilizzati sistemi CAD e di simulazione ma non esistono sistemi di gestione dei disegni secondo il ciclo di vita e l'aggiornamento della revisione in produzione. Le **Risorse Umane** non definiscono obiettivi premianti legati alla digitalizzazione e non vengono organizzati programmi di formazione in ambito Industria 4.0: il gestionale HR supporta solo processi amministrativi.

La **Manutenzione** degli impianti si basa sull'esperienza degli operatori e sulle indicazioni del costruttore. Si esegue sia manutenzione autonoma che preventiva però sugli impianti più critici. Nella **Supply chain** il demand planning viene elaborato insieme ai clienti e condiviso con i fornitori per aumentare l'efficienza della filiera. Nel ciclo attivo e passivo si utilizzano dei sistemi elettronici di tipo EDI e viene stilato un «vendor rating» per i principali fornitori. In **Logistica** l'allocazione dei materiali viene fatta secondo esperienza e controllata per contenere i percorsi ed il materiale a scorta è gestito quando viene dismesso un articolo. Le **Vendite** conoscono il posizionamento dei clienti e non eseguono campagne di marketing per trovarne di nuovi. Le previsioni di vendita vengono fatte in base allo storico delle vendite, a studi di settore e dati macroeconomici.

TO BE

proposte di upgrade e
miglioramento



Industria 4.0
Veneto

Il report di restituzione

TO BE: proposte di upgrade e miglioramento

Ambito	Iniziativa	Descrizione
Progettazione e Ingegneria	PDM (Product Data Management)	Si suggerisce di adottare in ambito progettazione un sistema PDM. Questo permette di creare le distinte base (BOM) automaticamente dopo la realizzazione del disegno CAD e trasferirle direttamente al gestionale, permette di gestire le ECN richieste di modifica, tiene traccia della cronologia di progettazione, delle revisioni e degli indici di modifica, permette di registrare tutti i dati di progetto e quindi di riutilizzarli successivamente.

Il report di restituzione

Qualità:

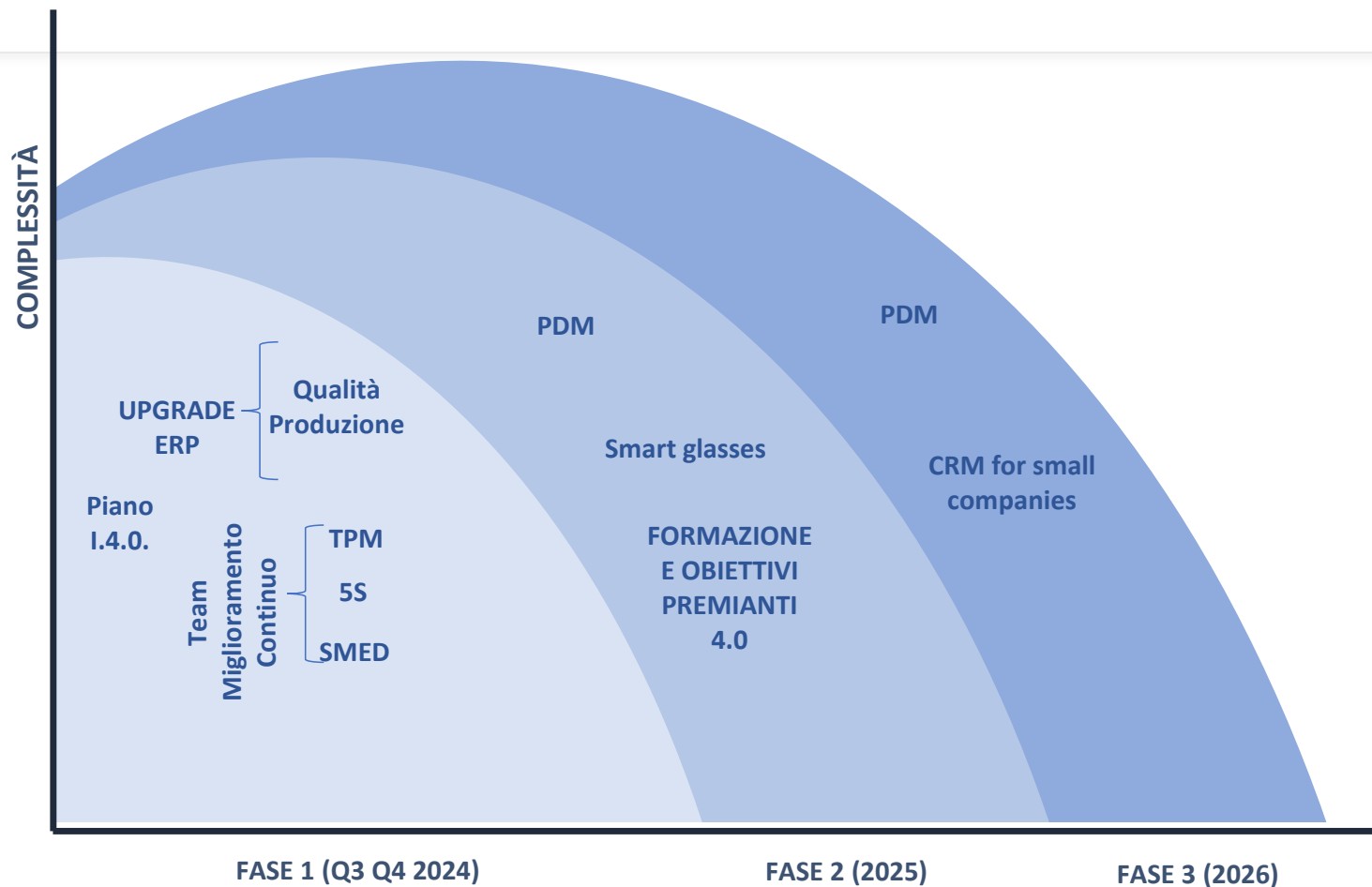
- Tracciamento dei controlli
- Gestione analisi dei dati

Produzione:

- Pianificazione capacità produttiva
- Pianificazione turnazione lavoro
- Comunicazione ordini di lavoro

Note:

- TPM Total productive maintenance
- 5S: separare - riordinare - pulire - sistematizzare - diffondere
- SMED: Single minute exchange of dies



CONCLUSIONI



Industria 4.0
Veneto

Assesment «Industria 4.0»

La proposta di miglioramento prevede una prima fase dove si possono attuare azioni più semplici per il miglioramento dei processi e quindi valutare se nelle due fasi successive si possono applicare investimenti più impegnativi: organizzare dei gruppi multidisciplinari che pianificano delle attività di miglioramento continuo coinvolgendo anche i colleghi degli altri dipartimenti, sulla base della tecnica Kaizen 5S, SMED (**produzione**) e TPM (**manutenzione**). Per la parte **Ingegneria e Progettazione**, nella terza fase della road map, potrebbe essere utile acquistare un gestionale dei progetti PDM per digitalizzare le BOM, le ECN e creare un database di progetti e disegni. Inoltre, in base alla organizzazione della **Produzione**, si suggerisce di utilizzare dei sistemi visivi di informazione con occhiali intelligenti (smart glasses) su check list o SOP per aiutare gli operatori ad essere più efficienti ed evitare errori di assemblaggio, eventualmente su parti del processo più critiche dove, secondo KPI, c'è una ripetibilità maggiore degli errori.

In **logistica** si utilizzano ancora documenti cartacei per gli ordini di picking per la produzione ma un nuovo sistema WMS (Warehouse Management System) con sistema di lettura a codice a barre è in corso di sviluppo e sarà presto operativo. Nell'ultima fase della road map aziendale, il **Marketing&Vendite** può sviluppare un CRM specifico per lo sviluppo dei progetti commerciali e le azioni di marketing strategico. Tale strumento può aiutare a definire correttamente il piano aggregato di produzione e il demand planning in coordinamento con la **Supply Chain**. Inoltre le **Risorse Umane** possono redigere con la direzione aziendale delle proposte con obiettivi premianti per i dipendenti per coinvolgerli più direttamente nelle attività 4.0.



Contatti



Gianpietro Fedrigoni



gianpietro.fedrigoni@siav.net



www.siav.net