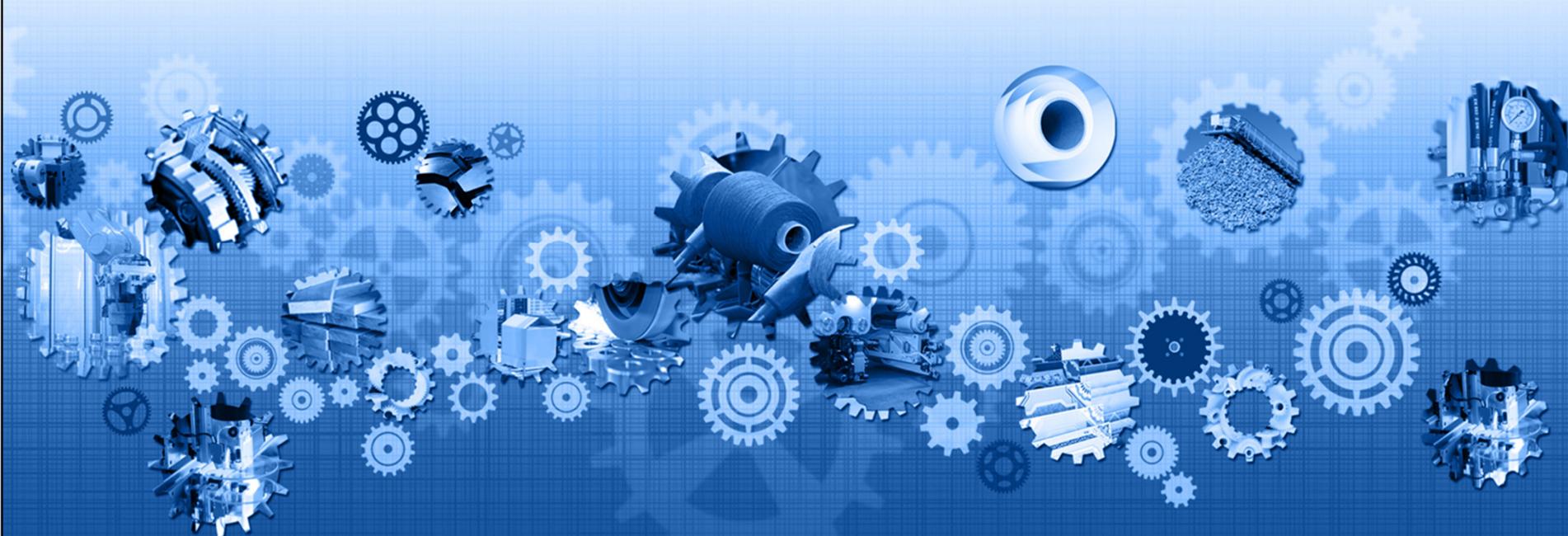


# FEDERMACCHINE



## IPERAMMORTAMENTO 4.0



## ○ GENERALITÀ

- **Nell'ambito della legge di bilancio 2017**
- **Azione di «modernizzazione» dell'industria manifatturiera italiana**
  - caratterizzata da una spiccata obsolescenza dei beni strumentali
    - Ad esempio: “analisi del parco macchine” UCIMU ⇒ età media delle m.u. installate pari a circa 13 anni
    - Situazione probabilmente comune (forse in modo peggiorativo) con gli altri beni strumentali utilizzati dal manifatturiero italiano
      - Tuttavia non esistono analisi specifiche in tal senso
- **Focalizzata sull'introduzione di “tecnologie 4.0”**
  - Al fine di allineare l'Italia con gli altri competitor
    - Es. Iniziativa “Industrie 4.0” (DE), Catapult (UK), Manufacturing USA, ecc.
  - Complementare ad altre azioni precedenti
    - Che sono state comunque rinnovate
      - Ammortamento 140%, “Nuova Sabatini”, incentivi regionali,...

# ○ GENERALITÀ

- **Rispetta i requisiti della politica industriale del Governo**
  - Trasversalità
    - Non mirata a settori specifici
    - Adatta a PMI e grandi aziende
  - Azione automatica
    - No bandi ministeriali
    - Veloce
    - Messa in atto direttamente dalle aziende
      - In base alle loro reali necessità tecnologiche e di mercato
    - Non burocratica
  - In grado di generare “effetto leva”
    - Sul breve periodo
      - Attivazione di investimenti privati
      - Riattivazione del mercato interno dei beni strumentali
    - Sul medio termine
      - Incremento di competitività e redditività delle aziende
        - » Con crescita di fatturati e conseguentemente PIL e gettito fiscale

## ○ FUNZIONAMENTO

- **Incentivo fiscale automatico di «iperammortamento»**
  - Sotto forma di maggiorazione del 150% della quota di ammortamento del «bene strumentale 4.0» oggetto dell'azione
    - Aliquota totale: 250%
  - Il «bene strumentale 4.0» è definito mediante dei criteri e delle tipologie definite dal MiSE congiuntamente ad esperti del settore
    - Criteri ed elenco sono riportati nell' «Allegato A» della misura
    - I beni che non ricadono nei criteri/lista possono essere comunque «superammortizzati» con incremento del 40% (totale 140%)
  - Possibilità di iperammortizzare i software
    - Con maggiorazione del 40% (totale 140%)
    - Solo se collegati a «beni strumentali 4.0»
      - in maniera «di sistema»
      - I software «stand alone» o generici (es. da ufficio) non sono considerati
    - Elenco delle tipologie nell' «Allegato B»

# ○ FUNZIONAMENTO

## • **Periodo di validità**

- Dal 1 gennaio 2017 al 31 dicembre 2017
  - In questo periodo
    - Il bene viene acquistato, installato e messo in funzione
- Esteso fino al 30 giugno 2018
  - a condizione che entro la data del 31 dicembre 2017 il relativo ordine risulti
    1. accettato dal venditore
    2. sia avvenuto il pagamento di acconti in misura pari ad almeno il 20% del costo di acquisizione.

## • **Dichiarazioni necessarie**

- Fino a un valore del bene iperammortizzato di 500.000 Euro
  - Dichiarazione del legale rappresentante
- Oltre i 500.000 Euro
  - Perizia rilasciata da un ingegnere o da un perito industriale iscritti «nei relativi albi professionali» o da enti di certificazione accreditati
- Attestanti che il bene
  - Rispetti i requisiti tecnici descritti nell'Allegato A (per beni materiali) o nell'Allegato B (per software)
  - Sia interconnesso al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete di fornitura
- La dichiarazione rappresenta il «trigger» che avvia la possibilità di inserire a bilancio l'iperammortamento del bene
- Essa può essere presentata anche successivamente alla scadenza della misura

## ○ ALLEGATO A

- Definisce la parte «materiale» della misura
  - Si articola **su 3 macrofamiglie**, che ricalcano i pilastri su cui si regge il concetto di Industria 4.0
- 1. beni strumentali con funzionamento controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti**
  - 2. sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità**
  - 3. dispositivi per l'interazione uomo-macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0**

## ○ ALLEGATO A – 1. BENI STRUMENTALI

- **1 - beni strumentali con funzionamento controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti**
  - Si rapporta direttamente con la produzione di manufatti di vario genere
    - macchine utensili, beni strumentali, soluzioni per l'imballaggio e l'assemblaggio, tecnologie additive, robot, laser, ...
  - I beni strumentali elencati devono essere dotati di una serie di caratteristiche che li differenziano da quelli «standard», affinché possano essere iperammortizzati
    - Vedi prossima slide
  - Contemplate anche
    - Soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici

# ○ ALLEGATO A – 1. BENI STRUMENTALI

- **Criteri per le macchine comprese nell'allegato A - beni strumentali con funzionamento controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti**
  - Modalità «5+2» (5 obbligatori + almeno 2 scelti tra 5 aggiuntivi)
  - **Questi criteri differenziano le «macchine 4.0» (iperammortizzate) da quelle standard (superammortizzate)**
  - **Obbligatori**
    - Tutte le macchine sopra citate **devono essere dotate** delle seguenti caratteristiche:
      - controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller)
      - interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program
      - integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo
      - interfacce uomo macchina semplici e intuitive
      - rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro
  - **Aggiuntivi**
    - Le macchine sopra citate **devono essere dotate di almeno due** tra le seguenti caratteristiche per **renderle assimilabili e/o integrabili a sistemi cyberfisici**:
      - sistemi di tele manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
      - monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo
      - caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo
      - dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integrazione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti
      - filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche e organiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o fermare le attività di macchine e impianti.

## ○ ALLEGATO A – 1. BENI STRUMENTALI - Dettaglio

- macchine utensili per asportazione,
- macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici,
- macchine per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime
- macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali,
- macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura,
- macchine per il confezionamento e l'imballaggio,
- macchine utensili di de-produzione e re-manufacturing per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico),
- robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot,
- macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti e/o la funzionalizzazione delle superfici,
- macchine per la manifattura additiva utilizzate in ambito industriale,
- macchine, strumenti e dispositivi per il carico/scarico, movimentazione, pesatura e/o il sorting automatico dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione),
- magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica.

## ○ ALLEGATO A – 2. QUALITÀ & SOSTENIBILITÀ

- **2 - sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità**
  - Si correlano con la sensorizzazione di macchine e impianti, il monitoraggio delle condizioni di lavoro, la tracciabilità dei prodotti, la gestione della qualità, la caratterizzazione del prodotto e dei materiali, su livelli che vanno dal micro al macro
  - Al fine di raccogliere dati utilizzabili dai sistemi di gestione di prodotto/processo/sistema e dai sistemi di gestione del ciclo di vita del prodotto
    - Utilizzandoli per il controllo e/o nelle logiche di cloud e big data tipiche di Industria 4.0
    - Esempi: macchine di misura geometrica, sistemi di monitoraggio in-process, soluzioni per la caratterizzazione dei materiali, sistemi di marcatura e tracciabilità, dispositivi per il monitoraggio e controllo, soluzioni per la tracciatura dei prodotti finiti, monitoraggio e gestione dell'energia, sistemi di segnalazione presenza di anomalie o sostanze pericolose

## ○ ALLEGATO A – 2. QUALITÀ & SOSTENIBILITÀ - Dettaglio (1/2)

- sistemi di misura a coordinate e non (a contatto, non a contatto, multi-sensore o basati su tomografia computerizzata tridimensionale) e relativa strumentazione per la verifica dei requisiti micro e macro geometrici di prodotto per qualunque livello di scala dimensionale (dalla larga scala alla scala micro- o nano-metrica) al fine di assicurare e tracciare la qualità del prodotto e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica,
- altri sistemi di monitoraggio in-process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto e/o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica,
- sistemi per l'ispezione e la caratterizzazione dei materiali (ad esempio macchine di prova materiali, macchine per il collaudo dei prodotti realizzati, sistemi per prove/collaudo non distruttivi, tomografia) in grado di verificare le caratteristiche dei materiali in ingresso o in uscita al processo e che vanno a costituire il prodotto risultante a livello macro (es. caratteristiche meccaniche) o micro (ad esempio porosità, inclusioni) e di generare opportuni report di collaudo da inserire nel sistema informativo aziendale,
- dispositivi intelligenti per il test delle polveri metalliche e sistemi di monitoraggio in continuo che consentono di qualificare i processi di produzione mediante tecnologie additive,

## ○ ALLEGATO A – 2. QUALITÀ & SOSTENIBILITÀ - Dettaglio (2/2)

- sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi e/o dei singoli prodotti ( ad esempio RFID - Radio Frequency. Identification),
- sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine (ad esempio forze, coppia e potenza di lavorazione; usura tridimensionale degli utensili a bordo macchina; stato di componenti o sotto-insiemi delle macchine) e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud,
- strumenti e dispositivi per l'etichettatura, l'identificazione o la marcatura automatica dei prodotti, con collegamento con il codice e la matricola del prodotto stesso in modo da consentire ai manutentori di monitorare la costanza delle prestazioni dei prodotti nel tempo e di agire sul processo di progettazione dei futuri prodotti in maniera sinergica, consentendo il richiamo di prodotti difettosi o dannosi,
- componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici,
- filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o fermare le attività' di macchine e impianti.

## ○ ALLEGATO A – 3. FATTORE UMANO - Dettaglio

### • 3 - Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0

- Servono per migliorare le condizioni di lavoro dell'operatore umano e meglio integrarlo nel flusso informativo dell'azienda
- Al fine di
  - Migliorare le condizioni di lavoro
  - Eliminare stress fisico/mentale e possibili infortuni
  - Prevenire malattie professionali
  - Diminuire il tasso di errori
  - Aumentare l'efficienza dell'operatore
  - Integrare l'operatore nei flussi di dati che attraversano l'azienda
    - Eliminando carta e informazioni «verbali» fuorvianti

## ○ ALLEGATO A – 3. FATTORE UMANO - Dettaglio

- banchi e postazioni di lavoro dotati di soluzioni ergonomiche in grado di adattarli in maniera automatizzata alle caratteristiche fisiche degli operatori (ad esempio caratteristiche biometriche, età, presenza di disabilità),
- sistemi per il sollevamento/traslazione di parti pesanti o oggetti esposti ad alte temperature in grado di agevolare in maniera intelligente/robotizzata/interattiva il compito dell'operatore,
- dispositivi wearable, apparecchiature di comunicazione tra operatore/operatori e sistema produttivo, dispositivi di realtà aumentata e virtual reality,
- interfacce uomo-macchina (HMI) intelligenti che supportano l'operatore in termini di sicurezza ed efficienza delle operazioni di lavorazione, manutenzione, logistica.

## ○ ALLEGATO B - SOFTWARE

- **ALLEGATO B - Beni immateriali (software, sistemi e system integration, piattaforme e applicazioni) connessi a investimenti in beni materiali Industria 4.0**
  - L'allegato B si va a correlare con la parte «immateriale» di un sistema costruito sui concetti di Industria 4.0
    - Parte «cyber» del sistema cyber-fisico
    - Comprende
      - Software
      - sistemi e system integration
      - piattaforme e applicazioni
    - La parte immateriale è iperammortizzabile esclusivamente se connessa a investimenti in beni materiali «Industria 4.0»
      - Ossia quelli previsti dall'Allegato A
      - Sono esclusi i servizi correlati
    - Con aliquota aggiuntiva del 40% (totale 140%)
      - Tale valore è giustificato dalla brevità del tempo di ammortamento di tali beni
        - » 2-3 anni per gli immateriali, 6-7 per i materiali

## ○ ALLEGATO B – SOFTWARE - Dettaglio (1/2)

- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il dispatching delle attività e l'instradamento dei prodotti nei sistemi produttivi,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della qualità a livello di sistema produttivo e dei relativi processi,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'accesso a un insieme virtualizzato, condiviso e configurabile di risorse a supporto di processi produttivi e di gestione della produzione e/o della supply chain (cloud computing),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per Industrial Analytics dedicati al trattamento ed all'elaborazione dei Big Data provenienti dalla sensoristica IoT applicata in ambito industriale (Data Analytics & Visualization, Simulation e Forecasting),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni di Artificial Intelligence & Machine Learning che consentono alle macchine di mostrare un'abilità e/o attività intelligente in campi specifici a garanzia della qualità del processo produttivo e del funzionamento affidabile del macchinario e/o dell'impianto,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la produzione automatizzata e intelligente, caratterizzata da elevata capacità cognitiva, interazione e adattamento al contesto, autoapprendimento e riconfigurabilità (cybersystem),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'utilizzo lungo le linee produttive di robot, robot collaborativi e macchine intelligenti per la sicurezza e la salute dei lavoratori, la qualità dei prodotti finali e la manutenzione predittiva,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della realtà aumentata tramite Wearable device,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per dispositivi e nuove interfacce uomo/macchina che consentano l'acquisizione, la veicolazione e l'elaborazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscano meccanismi di efficienza energetica e di decentralizzazione in cui la produzione e/o lo stoccaggio di energia possono essere anche demandate (almeno parzialmente) alla fabbrica,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la protezione di reti, dati, programmi, macchine e impianti da attacchi, danni e accessi non autorizzati (cybersecurity),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni di Virtual Industrialization che, simulando virtualmente il nuovo ambiente e caricando le informazioni sui sistemi cyberfisici al termine di tutte le verifiche, consentono di evitare ore di test e fermi macchina lungo le linee produttive reali.

## ○ ALLEGATO B – SOFTWARE - Dettaglio (2/2)

- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione, definizione/qualificazione delle prestazioni e produzione di manufatti in materiali non convenzionali o ad alte prestazioni, in grado di permettere la progettazione, la modellazione 3D, la simulazione, la sperimentazione, la prototipazione e la verifica simultanea del processo produttivo, del prodotto e delle sue caratteristiche (funzionali e di impatto ambientale), e/o l'archiviazione digitale e integrata nel sistema informativo aziendale delle informazioni relative al ciclo di vita del prodotto (sistemi EDM, PDM, PLM, Big Data Analytics),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione e ri-progettazione dei sistemi produttivi che tengano conto dei flussi dei materiali e delle informazioni,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni di supporto alle decisioni in grado di interpretare dati analizzati dal campo e visualizzare agli operatori in linea specifiche azioni per migliorare la qualità del prodotto e l'efficienza del sistema di produzione,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione e il coordinamento della produzione con elevate caratteristiche di integrazione delle attività di servizio, come la logistica di fabbrica e la manutenzione (quali ad esempio sistemi di comunicazione intrafabbrica, bus di campo/fieldbus, sistemi SCADA, sistemi MES, sistemi CMMS, soluzioni innovative con caratteristiche riconducibili ai paradigmi dell'IoT e/o del cloud computing),
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni di realtà virtuale per lo studio realistico di componenti e operazioni (es. di assemblaggio), sia in contesti immersivi o solo visuali,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni di reverse modelling and engineering per la ricostruzione virtuale di contesti reali,
- software, sistemi, piattaforme e applicazioni in grado di comunicare e condividere dati e informazioni sia tra loro che con l'ambiente e gli attori circostanti (Industrial Internet of Things) grazie ad una rete di sensori intelligenti interconnessi,

## ○ ALTRE AZIONI

- **L'iniziativa governativa su Industria 4.0 comprende anche:**
  - Credito d'imposta per ricerca e sviluppo
    - Estesa al 31 dicembre 2020 e incrementata al 50% delle spese
  - Iniziative a favore delle start-up
  - Azioni per la creazione di competenze
    - Digital Innovation Hub
      - Ambito locale c/o sedi CONFINDUSTRIA
      - Ponte tra imprese, ricerca e finanza
    - Competence Center I4.0
      - Pochi e selezionati c/o università o centri di ricerca
      - Polarizzazione su ambiti tecnologici specifici e complementari
      - Mission: Formazione e awareness, Live demo su nuove tecnologie, Lancio di progetti innovativi, Supporto alla sperimentazione di nuove tecnologie I4.0, Coordinamento con centri di competenza europei

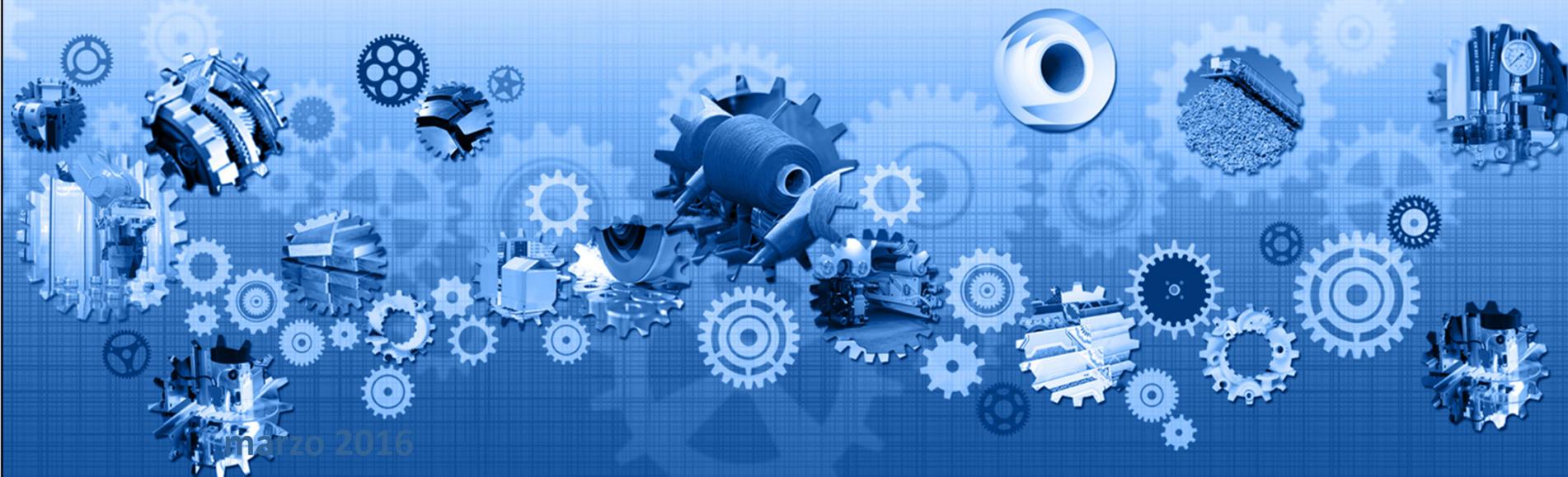
# FEDERMACCHINE



grazie per l'attenzione

**federmacchine.it**

viale Fulvio Testi 128 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)  
+39 02 26 255 201 - [federmacchine@federmacchine.it](mailto:federmacchine@federmacchine.it)



marzo 2016