

Ai Sigg. Clienti
Loro sedi

Trani, 16 Giugno 2026

ITER PROCEDURALE IPERAMMORTAMENTO 2026-2028

Il **decreto attuativo** del nuovo iperammortamento, firmato dal Ministro delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT) il 4 maggio 2026, e, ad oggi, ancora in attesa della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale, ha definito **l'iter per beneficiare dell'iperammortamento** previsto dalla Legge di bilancio 2026 (Legge n. 199/2025), da cui risultano **Cinque comunicazioni** a carico delle imprese che vogliono fruirne.

Come noto, la nuova **disciplina dell'iperammortamento** stabilisce che dal 2026 gli investimenti in beni nuovi strumentali, di **specifiche tipologie** definite e destinati a **strutture produttive ubicate nel territorio dello Stato**, sono agevolati mediante il riconoscimento di una **maggiorazione del costo di acquisizione, del 180% o 100% o 50%**, modulato in maniera decrescente col crescere del valore degli investimenti valevole ai soli fini della **deducibilità fiscale delle quote di ammortamento e dei canoni di leasing**.

Il D.L. n. 38/2026, recante "Disposizioni urgenti in materia fiscale ed economica", pubblicato nella G.U. del 27 marzo 2026, n. 72, è intervenuto con l'**art. 7** in materia di iperammortamento, **eliminando del vincolo Made in UE e SEE con riferimento ai beni oggetto dell'agevolazione**.

Ora, il decreto attuativo dell'agevolazione in parola, all'art. 3 identifica la procedura di accesso alla stessa disponendo che l'accesso alla stessa avviene esclusivamente tramite la **piattaforma informatica del Gestore dei Servizi Energetici**, nell'apposita sezione "**Area Clienti**" del sito www.gse.it, **accessibile tramite SPID o CIE**.

Il **processo** di accesso al beneficio in esame si articola in **3 fasi obbligatorie e sequenziali**.

- Fase 1 – Comunicazione preventiva

Per l'accesso al beneficio, l'impresa **trasmette una o più comunicazioni preventive** per ciascuna struttura produttiva interessata dagli investimenti, con l'indicazione, tra l'altro, di:

- **dati identificativi** dell'impresa e della struttura produttiva;
- **tipologia e ammontare degli investimenti** nei beni degli **allegati IV e V** (riportati di seguito);
- **data prevista di interconnessione**;
- **tipologia e ammontare degli investimenti** in beni rinnovabili;
- **data prevista di entrata in funzione**;
- dati relativi all'applicazione della **maggiorazione delle quote di ammortamento** e dei canoni di locazione finanziaria.

Come indicato nel decreto direttoriale 10 giugno 2026, le **comunicazioni di prenotazione** possono essere presentate a decorrere dalle ore **12:00 del 12 giugno 2026**, esclusivamente tramite il sistema telematico per la gestione della misura disponibile nell'apposita sezione "**Area Clienti**" del sito internet del GSE (www.gse.it), accessibile tramite SPID, utilizzando i modelli e le istruzioni di documentazione ivi resi disponibili.

- Fase 2 – Comunicazione di conferma

Per ciascuna comunicazione preventiva, **entro 60 giorni dalla notifica della comunicazione di esito positivo inviata dal GSE**, l'impresa trasmette la **comunicazione di conferma** dell'investimento, con l'indicazione della data e dell'importo dell'ultima quota dell'acconto per il **raggiungimento del 20% del costo di acquisizione di ciascun bene**, corredato dai dati identificativi delle fatture agevolabili.

La comunicazione di conferma non può avere a oggetto **investimenti in beni diversi** ovvero di ammontare superiore rispetto a quelli oggetto della comunicazione preventiva già trasmessa.

Per i beni oggetto di **leasing finanziario**, il pagamento di preventivo per il raggiungimento del 20% del costo di acquisizione si considera soddisfatto con la *stipula del contratto di leasing* e l'impegno assunto con il fornitore dalla società di leasing *con la consegna dell'ordine di acquisto*.

- Fase 3 – Comunicazione di completamento

Al completamento degli investimenti e avvenuta l'interconnessione dei beni degli **allegati IV e V** alla Legge n. 199/2025 al **sistema aziendale di gestione della produzione** o alla rete di fornitura, e in ogni caso **entro il 15 novembre 2028**, l'impresa trasmette la **comunicazione di completamento per ogni comunicazione preventiva presentata**, corredata dalle attestazioni di possesso della **perizia asseverata e della certificazione contabile**.

Il termine del **15 novembre 2028 è prorogato di 20 giorni** in caso di richiesta di integrazione documentale da parte del GSE.

La data di **completamento**, come sopra definita, deve collocarsi tassativamente **nel periodo dal 1° gennaio 2026 al 30 settembre 2028**.

La fase finale della procedura di accesso all'iperammortamento, in ogni caso, non può considerarsi ultimata se non *previa interconnessione* del bene al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete di fornitura.

La comunicazione di completamento **non può avere a oggetto investimenti in beni diversi ovvero di ammontare superiore** rispetto a quelli oggetto della comunicazione già trasmessa. Le comunicazioni di completamento riportano, per ciascun bene, la data di completamento dell'investimento.

Il GSE, verificati il **corretto caricamento dei dati e la completezza delle informazioni**, comunica l'esito entro 10 giorni dalla ricezione, **potendo richiedere integrazioni entro lo stesso termine**. Il mancato rispetto dei termini e delle modalità da parte dell'impresa comporta il mancato perfezionamento della procedura e la perdita del diritto al beneficio.

I termini di apertura per la presentazione delle **comunicazioni di conferma** relative all'effettuazione degli ordini accettati dal venditore con pagamento a titolo di acconto in misura almeno pari al 20% del costo di acquisizione, e delle **comunicazioni di completamento**, invece, saranno individuati con successivo provvedimento

- Altra Documentazione obbligatoria

Oltre a tutto questo, **per accedere al beneficio**, a corredo della pratica bisogna considerare:

- anche la **certificazione** che attesta l'effettivo sostenimento delle spese ammissibili e la corrispondenza delle stesse alla documentazione contabile fatta **da un revisore legale** (o società di revisione) dotato di idonee coperture assicurative;

- la **perizia di interconnessione** rilasciata da **ingegneri** o **periti industriali** iscritti nei rispettivi albi professionali o gli enti di certificazione accreditati, dotati di idonee coperture assicurative

Si precisa che a favore delle imprese non obbligate per legge alla revisione legale dei conti, non è previsto un contributo a copertura di queste spese.

- Fase 4 – Comunicazioni Annuali

In aggiunta a tutto questo è prevista anche **l'introduzione di un obbligo di reportistica periodica continuativa** che si distingue nettamente dalle comunicazioni legate ai singoli investimenti. Detto obbligo *decorre già dalla prima comunicazione preventiva*, quindi anche prima del completamento degli investimenti, e si protrae **fino al termine di fruizione della maggiorazione**, che coincide con l'ultimo esercizio in cui vengono dedotte le quote di ammortamento maggiorate.

Le **comunicazioni sono due**, con scadenze e contenuti distinti:

- **entro il 20 gennaio di ciascun anno** – invio di una comunicazione periodica contenente le informazioni relative agli investimenti effettuati, al **costo sostenuto e alla previsione di utilizzo del beneficio**;
- **entro il successivo 30 giugno** — invio di una comunicazione integrativa con piano di ammortamento: completa la precedente con il **piano di ammortamento analitico**, indicando le quote di maggiorazione imputate in ciascun esercizio

Tutte le comunicazioni previste dal regolamento sono trasmesse tramite la piattaforma informatica per la gestione della misura nell'apposita sezione **"Area Clienti" del sito internet del GSE** (www.gse.it), accessibile tramite SPID/CIE. Non è possibile, quindi, la trasmissione per il tramite di un soggetto abilitato Entratel.

IMPORTANTE:

Si evidenzia che la **spettanza dell'agevolazione**, a condizione dell'**entrata in funzione** e della prevista **interconnessione** dei beni agevolabili, decorre **dal periodo di imposta nel quale l'impresa trasmette la comunicazione di completamento al GSE** ed è comunque subordinata alla richiamata ricezione dell'attestazione di regolarità.

Volendo fare un esempio riepilogativo dell'iter, per un'impresa che acquista un macchinario nel 2026 con aliquota di ammortamento del 10% annuo per beneficiare dell'iperammortamento su quel bene, oltre ad ottenere certificazione del revisore e perizia di interconnessione, si dovranno presentare un totale 23 comunicazioni, a partire dall'anno di inizio investimento e sino al 2036, ben oltre il termine finale previsto per l'agevolazione (30 settembre 2028); questo sarà necessario per ogni progetto di investimento.

Elenco Beni agevolabili con Iperammortamento 2026-2028
Allegato IV (Articolo 1, comma 429) Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il paradigma «4.0» I. Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti: a) macchine utensili per asportazione; b) macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio, plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici; c) macchine e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali e delle materie prime; d) macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali; e) macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura; f) macchine per il confezionamento e l'imballaggio;

- g) macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento 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);
- h) robot, robot collaborativi e sistemi multi-robo;
- i) macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti o la funzionalizzazione delle superfici;
- l) macchine per la manifattura additiva utilizzate in ambito industriale;
- m) macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi (ad esempio, RFID, visori e sistemi di visione e mecatronici);
- n) impianti tecnologici necessari a garantire le condizioni ambientali e operative dei processi produttivi (sistemi HVAC, ventilazione, sistemi di umidificazione/deumidificazione);
- o) magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica.

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;

- interfaccia tra uomo e macchina semplici e intuitive;
- rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Inoltre, tutte le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche per renderle assimilabili o integrabili a sistemi cyberfisici:

- sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto;
- monitoraggio 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 (sistema cyberfisico, digital twin).

Costituiscono, inoltre, beni funzionali alla trasformazione tecnologica e/o digitale delle imprese secondo il paradigma « 4.0 » i dispositivi, la strumentazione e la 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 inclusa la componentistica mecatronica ad alta efficienza con capacità di recupero energetico (azionamenti rigenerativi, attuatori intelligenti, inverter interconnessi).

II. Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità:

- a) sistemi di misura a coordinate e no (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-metrica 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;
- b) altri sistemi di monitoraggio in process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica;
- c) 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 o collaudi 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 (ad esempio, caratteristiche meccaniche) o micro (ad esempio porosità, inclusioni) e di generare opportuni report di collaudo da inserire nel sistema informativo aziendale;
- d) 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;
- e) sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi e/o dei singoli prodotti (ad esempio RFID - Radio Frequency Identification);
- f) 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;
- g) 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;
- h) componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione dell'energia (compresa la produzione di energia esclusivamente asservita al processo produttivo), l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni;
- i) 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 di fermare le attività di macchine e impianti;

l) sistemi basati sull'acquisizione di immagini e/o di altri elementi diagnostici, anche mediante algoritmi di intelligenza artificiale, per l'identificazione automatica di non conformità rispetto alle specifiche di prodotto o di processo.

III. Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica « 4.0 »:

- a) 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);
- b) 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 inclusi esoscheletri e ausili per il supporto ergonomico;
- c) dispositivi wearable, apparecchiature di comunicazione tra operatore/operatori e sistema produttivo, dispositivi di realtà estesa (AR/VR/MR/XR);
- d) interfacce uomo-macchina (HMI) intelligenti che coadiuvano l'operatore a fini di sicurezza ed efficienza delle operazioni di lavorazione, manutenzione, logistica;
- e) sistemi intelligenti per l'interazione con il cliente, quali totem interattivi, camerini digitali, sistemi di self-checkout e vetrine interconnesse, dotati di capacità di acquisizione, elaborazione dati e integrazione con i sistemi gestionali.

IV. Beni strumentali per l'elaborazione, la memorizzazione e la trasmissione dei dati funzionali alla trasformazione digitale delle imprese.

1. Infrastrutture di calcolo per intelligenza artificiale e simulazione:

- a) infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni (High Performance Computing - HPC) per l'addestramento, l'ottimizzazione e l'esecuzione di modelli di intelligenza artificiale e per la simulazione di processi produttivi complessi, inclusi cluster di calcolo, server GPU e sistemi di accelerazione hardware dedicati;
- b) dispositivi e sistemi di edge computing industriale per l'elaborazione locale dei dati, l'esecuzione di applicazioni di intelligenza artificiale in tempo reale e la riduzione della latenza nei processi operativi, inclusi gateway IoT intelligenti, edge server e dispositivi di elaborazione embedded;
- c) macchine e sistemi per l'addestramento, l'ottimizzazione e l'utilizzo di reti neurali, modelli linguistici e altri sistemi di intelligenza artificiale applicati ai processi produttivi e operativi, incluse workstation specializzate e appliance per machine learning;
- d) sistemi di storage enterprise ad alte prestazioni per la gestione di big data industriali, data lake e dataset per l'addestramento di modelli di intelligenza artificiale, con caratteristiche di ridondanza, scalabilità e integrazione con i sistemi di fabbrica.

2. Infrastrutture di connettività industriale:

- a) reti 5G private (Non-Public Network - NPN) per comunicazioni industriali a bassa latenza e alta affidabilità, inclusi componenti core, unità radio (RAN) e sistemi di gestione, conformi agli standard 3GPP;
- b) infrastrutture Wi-Fi di classe enterprise e industriale (Wi-Fi 6/6E/7) per ambienti produttivi e operativi, con funzionalità di roaming, gestione centralizzata e integrazione con i sistemi di fabbrica;
- c) sistemi di sincronizzazione temporale di precisione (PTP - IEEE 1588, TSN - Time Sensitive Networking) per applicazioni industriali real-time e deterministiche, inclusi grandmaster clock, boundary clock e switch TSN;
- d) infrastrutture di rete industriale per la convergenza IT-OT, inclusi switch managed industriali, router e gateway per protocolli industriali (OPC UA, MQTT, Modbus), backbone in fibra ottica per ambienti produttivi;
- e) piattaforme e infrastrutture di Multi-access Edge Computing (MEC) conformi agli standard ETSI, per l'erogazione di servizi a bassa latenza in prossimità dei dispositivi industriali.

3. Infrastrutture di sicurezza informatica OT/IT:

- a) appliance e sistemi hardware per la cybersecurity industriale, inclusi firewall industriali, sistemi di intrusion detection/prevention (IDS/IPS) per reti OT, e soluzioni di segmentazione di rete conformi allo standard IEC 62443;
- b) sistemi hardware per la protezione degli endpoint industriali, inclusi dispositivi per il controllo degli accessi, la cifratura delle comunicazioni e la gestione delle identità macchina-macchina in ambienti OT;
- c) infrastrutture per il backup, il disaster recovery e la continuità operativa dei sistemi di fabbrica, inclusi sistemi di replica dei dati, soluzioni di failover automatico e architetture ridondate per applicazioni mission-critical.

I beni di cui al presente gruppo devono essere interconnessi ai sistemi informativi aziendali e funzionalmente destinati all'esecuzione di software, piattaforme o applicazioni di cui all'allegato V, ovvero al supporto operativo di beni di cui ai gruppi primo, secondo e terzo del presente allegato, ovvero ancora all'interconnessione e comunicazione tra beni di cui al presente allegato e all'allegato V.

Sono esclusi, in ogni caso, personal computer, notebook, tablet e dispositivi di produttività individuale, stampanti, scanner e periferiche per ufficio, apparati di rete domestici o per piccoli uffici (SOHO), sistemi di archiviazione per uso personale o di gruppo di lavoro non integrati con i processi operativi nonché i beni destinati ad attività amministrative, contabili o di office automation non direttamente connesse ai processi operativi.

Allegato V

(Articolo 1, comma 429)

Beni immateriali (software, sistemi, piattaforme, applicazioni, algoritmi e modelli digitali) funzionali alla trasformazione digitale delle imprese:

- a) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione, definizione/qualificazione dei requisiti, delle funzionalità, delle prestazioni e produzione di manufatti, 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);
- b) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione e la ri-progettazione dei sistemi produttivi che tengano conto dei flussi dei materiali e delle informazioni;
- c) software, sistemi, piattaforme e applicazioni di supporto alle decisioni in grado di acquisire e interpretare dati e/o immagini, sfruttando capacità computazionali on premise, su cloud e su dispositivi edge, anche da fonti eterogenee, analizzati dal campo e visualizzare agli operatori in linea specifiche azioni per migliorare la qualità del prodotto e l'efficienza del sistema di produzione;
- d) 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);
- e) 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;
- f) software, sistemi, piattaforme e applicazioni di realtà estesa (AR/VR/MR/XR) per lo studio realistico di componenti e operazioni (ad esempio di assemblaggio), sia in contesti immersivi o solo visuali;
- g) software, sistemi, piattaforme e applicazioni di reverse modeling and engineering per la ricostruzione virtuale di contesti reali;
- h) 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, incluse soluzioni di Edge Computing per l'elaborazione locale dei dati e la riduzione della latenza;
- i) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il dispatching delle attività e l'instradamento dei prodotti nei sistemi produttivi;
- l) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della qualità a livello di sistema produttivo e dei relativi processi;
- m) 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);
- n) 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);
- o) 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;
- p) 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);
- q) 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;
- r) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della realtà estesa tramite device, wearable e sensori;
- s) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per dispositivi e nuove interfacce tra uomo e macchina che consentano l'acquisizione, la veicolazione e l'elaborazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile;
- t) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'intelligenza degli impianti per la gestione intelligente dell'energia a livello di unità operativa, inclusi: ottimizzazione dei consumi, integrazione di impianti di produzione e accumulo, bilanciamento dei carichi, energy dashboarding, monitoraggio della qualità dell'energia (power quality), gestione delle reti intelligenti e controllo dei flussi energetici;
- u) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la protezione di reti, dati, programmi, macchine e impianti da attacchi, danni e accessi non autorizzati (cybersecurity), incluse funzionalità di monitoraggio continuo, rilevamento anomalie (observability), risposta automatizzata (detection and response) e gestione del ciclo di vita dei dispositivi connessi;
- v) software, sistemi, piattaforme e applicazioni di virtual industrialization e Digital Twin 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 di fermi macchina lungo le linee produttive reali;
- z) sistemi di gestione della supply chain finalizzata anche al drop-shipping per e-commerce;
- aa) software e servizi digitali per fruizioni immersive, interattive o partecipative, ricostruzioni 3D, realtà estesa;
- bb) software, piattaforme e applicazioni per la gestione e coordinamento della logistica con elevata integrazione dei servizi (ad esempio logistica di fabbrica, movimentazione, spedizione, catena di fornitura);
- cc) sistemi EMS per gestione energetica di sito, microgrid e integrazione FER/accumuli (efficienza, peak-shaving, demand-response);
- dd) software, sistemi, piattaforme, applicazioni, algoritmi e modelli digitali di intelligenza artificiale avanzata:
- 1) software, sistemi, piattaforme e applicazioni di intelligenza artificiale generativa, inclusi modelli linguistici di grandi dimensioni (Large Language Models), per la generazione automatizzata di contenuti, documentazione tecnica, codice e supporto ai processi decisionali;
 - 2) software, sistemi e piattaforme di intelligenza artificiale autonoma (Agentic AI) in grado di eseguire task complessi, orchestrare flussi di lavoro e operare con capacità decisionale automatizzata nei processi operativi;
 - 3) piattaforme per la gestione del ciclo di vita dei modelli di intelligenza artificiale (MLOps), inclusi sistemi di versionamento, monitoraggio delle prestazioni, aggiornamento continuo e deployment in ambiente operativo;
 - 4) software e algoritmi di intelligenza artificiale per la manutenzione predittiva, in grado di anticipare guasti, ottimizzare gli

STUDIO PROFESSIONISTI ASSOCIATI PROFAS Stp a r.l.

CONSULENZA SOCIETARIA E TRIBUTARIA

interventi manutentivi e prevedere il ciclo di vita dei componenti;

5) software e piattaforme di Process Mining per l'analisi automatica, la mappatura e l'ottimizzazione dei processi aziendali a partire dai dati di sistema.

ee) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la sostenibilità e la transizione ecologica:

1) software, sistemi e piattaforme per il calcolo, il monitoraggio e l'ottimizzazione dell'impronta carbonica di prodotti e processi (Carbon Footprint), per l'analisi del ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment) e per la gestione delle prestazioni ESG;

2) piattaforme per la realizzazione e gestione del Passaporto Digitale del Prodotto (Digital Product Passport) per la tracciabilità, la circolarità e la conformità ai requisiti di sostenibilità di filiera, integrate con i sistemi PLM, ERP e MES;

3) software e piattaforme per la gestione dei rifiuti, l'economia circolare e l'ottimizzazione del fine vita di prodotti e materiali (End of Line).

ff) software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'interoperabilità e la gestione dei dati:

1) software, sistemi e piattaforme per la realizzazione di ecosistemi basati sui dati (data spaces), conformi agli standard europei (es. IDS-RAM), per lo scambio sicuro e sovrano di informazioni tra partner di filiera;

2) software, sistemi e piattaforme per la convergenza e l'integrazione dei sistemi IT (Information Technology) e OT (Operational Technology);

gg) piattaforme low-code e no-code per lo sviluppo rapido di applicazioni industriali, dashboard operative e automazioni di processo.

Lo Studio Vi terrà aggiornati di qualsiasi novità e fornirà approfondimenti e chiarimenti in merito agli argomenti trattati, restando sempre a disposizione per qualsiasi informazione.

Cordiali saluti

Studio Professionisti Associati Stp