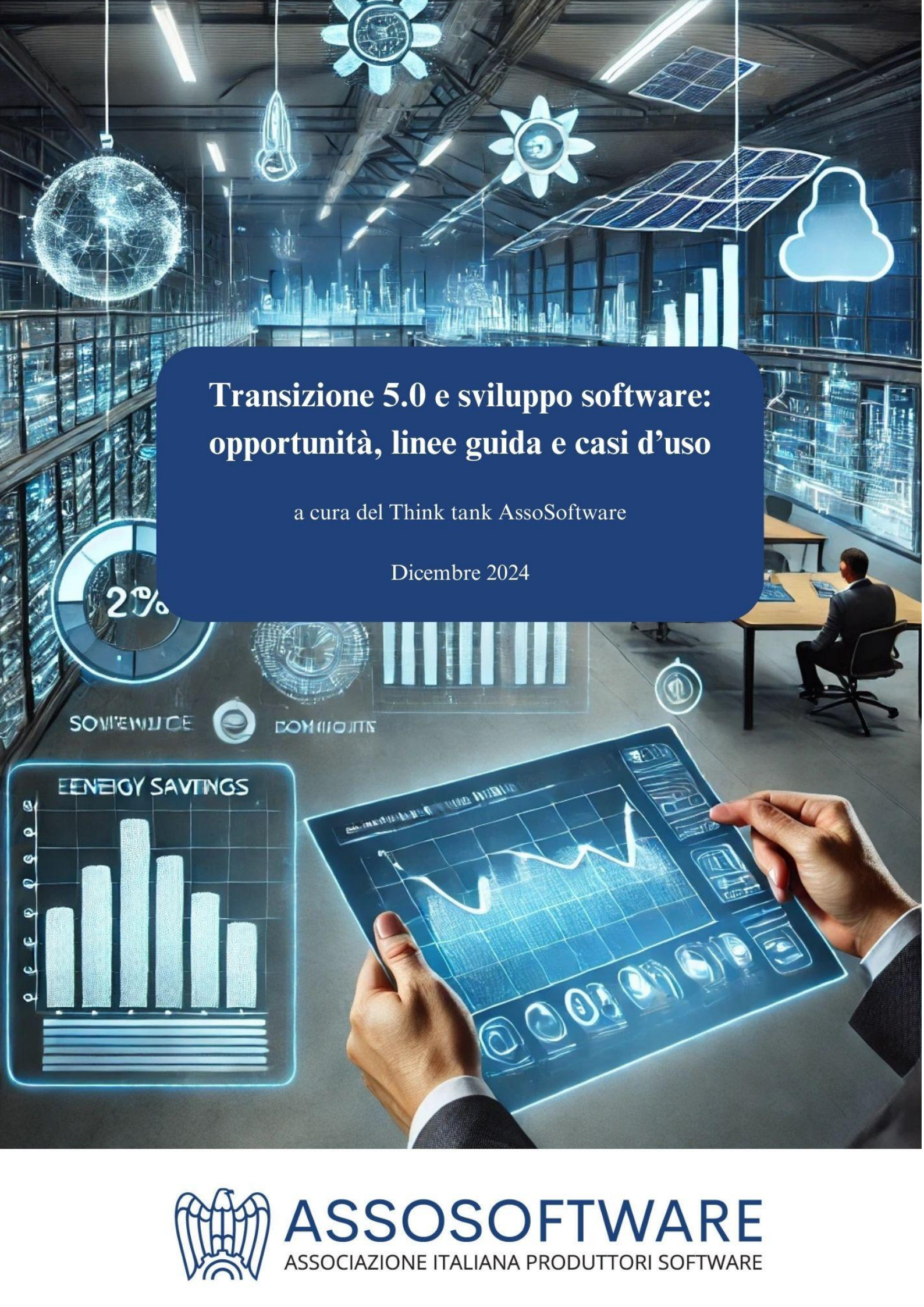


The background is a futuristic office environment with a person sitting at a desk in the distance. Overlaid on this are various digital elements: a large globe with network lines, a gear with a circuit pattern, a cloud icon, a bar chart, a line graph, and a hand interacting with a tablet showing a line graph. In the bottom left, there is a bar chart titled 'ENERGY SAVINGS' and a circular gauge showing '2%'.

Transizione 5.0 e sviluppo software: opportunità, linee guida e casi d'uso

a cura del Think tank AssoSoftware

Dicembre 2024



ASSOSOFTWARE
ASSOCIAZIONE ITALIANA PRODUTTORI SOFTWARE

Transizione 5.0 e sviluppo software: opportunità, linee guida e casi d'uso

a cura del Think tank AssoSoftware

Dicembre 2024

Indice

Sommario

1. Sintesi delle opportunità del piano Transizione 5.0 per chi investe in software	4
2. Come investimenti in software possono condurre a risparmi energetici	6
2.1. Caso “A”: Software che conducono a risparmi energetici misurabili	6
2.2. Caso “B”: Software che consentono ottimizzazioni energetiche dei processi produttivi	8
2.3. Caso “C”: Software che migliorano il monitoraggio dei consumi energetici	9
2.4. Caso “D”: Software che aumentano la capacità produttiva e l'efficienza energetica dell'azienda “normalizzando i consumi”	12
3. La nostra posizione sui chiarimenti da condividere	14
4. Allegati: Esempi di Calcolo e Certificazioni per Tipologie di Software trattati	19
4.1 Esempio 1	19
4.2 Esempio 2	21
5. Il Think Tank AssoSoftware	23

1. Sintesi delle opportunità del piano Transizione 5.0 per chi investe in software

Il Piano Transizione 5.0 – iniziativa inserita nel quadro delle strategie REPowerEU e complementare rispetto al Piano Transizione 4.0 - si inserisce nell'ambito della più ampia strategia finalizzata a sostenere il processo di trasformazione digitale ed energetica delle imprese e a tal fine ha a disposizione ben 6,3 miliardi di euro.

L'obiettivo del Piano Transizione 5.0 è quello di favorire la trasformazione dei processi produttivi delle imprese, rispondendo alle sfide poste dalle transizioni gemelle, digitale ed energetica. Più nello specifico si mira a fare leva sull'innovazione tecnologica – specie Industry 4.0 - per ridurre consumi energetici delle imprese.

Di particolare interesse è che fra gli investimenti tecnologici considerati per ottenere questi risultati sono compresi quelli in software, anche se disgiunti da nuovi hardware / tecnologie tangibili (come macchinari / robot). In particolare, si parla espressamente di software per l'efficienza energetica e il monitoraggio dei consumi, nonché dei software per la gestione d'impresa (i c.d. "software gestionali").

Sulla base di ciò, il piano Transizione 5.0 istituisce *"un credito d'imposta per le imprese che effettuano nuovi investimenti, a decorrere dal 1° gennaio 2024 e fino al 31 dicembre 2025, destinati ad aziende ubicate nel territorio dello Stato, nell'ambito di progetti di innovazione che comportano una riduzione dei consumi energetici della struttura produttiva non inferiore al 3 per cento, o, in alternativa, una riduzione dei consumi energetici dei processi interessati dall'investimento non inferiore al 5 per cento"*.

Il credito d'imposta varia tra il 5% e il 45% in base all'entità degli investimenti e alla riduzione dei consumi. Inoltre, è previsto un supporto ai percorsi di formazione del personale sulle tematiche sopra citate fino al 10% degli investimenti, con un massimo di 300.000 euro.

L'accesso alle agevolazioni prevede la presentazione di certificazioni "ex ante" e "ex post" per comprovare la riduzione dei consumi energetici ed una procedura gestita tramite la piattaforma online "Transizione 5.0" del GSE.

Tale misura è attraente sia per utilizzatori che per produttori di software, anche quelli non legati ad asset tangibili come macchinari o robot. Infatti, vi sono importanti opportunità per imprese che investono in software:

- **Credito d'imposta:** Le imprese possono beneficiare di un credito d'imposta se investono in software avanzati che non necessariamente interagiscono con beni materiali ma contribuiscono al miglioramento dei processi aziendali, come

i software di gestione energetica o di ottimizzazione dei processi, purchè tramite tali software si ottenga la riduzione dei consumi prevista dalla norma.

- Riduzione dei consumi energetici: I software che monitorano e analizzano i consumi energetici, integrando tecnologie IoT, sono specificatamente incentivati. Ad esempio, i sistemi di "Energy Dashboarding" che raccolgono ed elaborano dati per aumentare l'efficienza energetica.

Peraltro, se ci si pone nella prospettiva dei produttori di software – oltre ai ritorni del vendere soluzioni digitali alle aziende che intendono utilizzarle per accedere agli incentivi 5.0 – la realizzazione di progetti di sviluppo software qualificabili come attività di R&S ovvero di innovazione di processo/prodotto, potrebbe essere ulteriormente agevolata da altre misure complementari quali il credito d'imposta per attività di ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica, e design, ovvero il regime del nuovo Patent Box. Questo è valido soprattutto per i software che includono elementi di novità o originalità tecnologica adeguati a rendere le attività svolte qualificate ai fini di detti incentivi.

2. Come investimenti in software possono condurre a risparmi energetici

Evidentemente, per sfruttare le opportunità del piano “Transizione 5.0” nella prospettiva degli investimenti in software è necessario identificare e misurare la necessaria riduzione dei consumi, come richiesto dalla norma. A tal fine si rende opportuno approfondire le modalità specifiche con cui tali investimenti possano condurre, una volta ultimati, a risparmi energetici per l’azienda che li realizza, e con quale livello d’impatto / risparmio.

A seguito delle considerazioni e valutazioni svolte nell’ambito del Think Thank, sono state identificate quattro principali tipologie di software che possono condurre all’ottenimento di efficientamento energetico ai sensi della disciplina della Transizione 5.0:

- A. Software che una volta implementati in azienda conducono direttamente a risparmi energetici misurabili;
- B. Software che consentono di ottimizzare alcuni processi produttivi, efficientandoli a livello di consumo energetico;
- C. Software che consentono un monitoraggio intelligente dei consumi energetici, quale base per attuare strategie di efficientamento sostenibile, se non addirittura alimentare algoritmi di intelligenza artificiale finalizzati a tale obiettivo.
- D. Software che consentono un aumento della capacità produttiva dell’azienda di beni/servizi e quindi, pur non impattando direttamente nella riduzione dei consumi, condurre a efficientamento energetico per “normalizzazione” dei consumi con situazione ex-ante.

Nelle quattro seguenti sezioni (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) si approfondiscono queste quattro possibilità.

2.1. Caso “A”: Software che conducono a risparmi energetici misurabili

Questo primo caso attiene alla circostanza in cui il mero acquisto e implementazione di un software conduce a risparmi energetici direttamente misurabili.

Si tratta di casi dove il risparmio energetico è rilevabile in modo puntuale attraverso strumenti specifici (es. contatori, bollette, sistemi di monitoraggio dei singoli impianti) e non si basa su metriche indirette come il miglioramento complessivo di un processo produttivo.

Attengono a questa tipologia di software le seguenti casistiche, quale elenco da intendersi come esemplificativo e non esaustivo:

- **Migrazione in cloud:** Il passaggio a soluzioni cloud-based elimina o riduce l'utilizzo di server fisici locali, diminuendo significativamente i consumi energetici per la climatizzazione e l'alimentazione di data center interni e dei relativi sistemi di backup. Molteplici studi dimostrano come la migrazione al cloud abbia sempre un bilancio netto di ampio risparmio energetico rispetto alla configurazione "on-premise", meno efficiente.
- **Algoritmi di calcolo energeticamente efficienti:** Software progettati per ottimizzare l'elaborazione dei dati utilizzano meno risorse hardware. Esempio: Sistemi CAD che ottimizzano il rendering grafico riducendo l'energia richiesta dalle GPU.
- **Riduzione dei consumi energetici grazie alla virtualizzazione:** esistono software che consentono di eseguire più macchine virtuali su un unico server, diminuendo i consumi globali.
- **Carico dinamico nelle reti aziendali.** Software che distribuisce dinamicamente il carico di lavoro tra i server aziendali o i data center in base alle esigenze reali, spegnendo i server inattivi o riducendone il funzionamento. Evita il funzionamento a pieno carico di server non necessari, riducendo il consumo energetico delle infrastrutture IT.
- **Gestione intelligente dei sistemi di riscaldamento / ventilazione / Climatizzazione (HVAC).** Software che integrano algoritmi di intelligenza artificiale per regolare automaticamente riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) in base a dati in tempo reale su temperature interne ed esterne, occupazione degli spazi e altre variabili. Il software spegne o riduce l'uso dei sistemi HVAC in aree inutilizzate e ottimizza l'intensità del riscaldamento/raffreddamento in base alle condizioni ambientali. Questi sistemi consentono risparmi rilevanti e direttamente misurabili in bolletta.
- **Software per l'ottimizzazione dei sistemi di refrigerazione.** Algoritmi avanzati che modulano la potenza dei sistemi di refrigerazione in base alle necessità operative, evitando il sovra-raffreddamento e regolando l'intensità in tempo reale. Ciò consente una riduzione del tempo di funzionamento dei compressori e dell'energia assorbita dai sistemi di refrigerazione.
- **Sistemi di ottimizzazione della ventilazione industriale:** Software che gestiscono la ventilazione nelle aree produttive regolando il flusso d'aria in base

alla necessità effettiva del processo, migliorando al contempo la qualità dell'ambiente di lavoro.

- **Gestione dinamica dell'illuminazione.** Applicazioni che utilizzano sensori e algoritmi avanzati per modulare l'intensità dell'illuminazione artificiale in base alla presenza di persone, nonché al livello di luce naturale e agli orari di lavoro. Ciò consente una rilevante riduzione dell'uso dell'illuminazione nei periodi di inattività o in zone poco frequentate.
- **Gestione avanzata delle flotte aziendali.** Sistemi che pianificano percorsi ottimali per i veicoli aziendali, riducendo tempi di viaggio, distanze percorse e consumi di carburante. Ciò porta ad una diretta riduzione del consumo di carburante grazie alla diminuzione delle distanze percorse e delle soste inutili. Specie una società di servizi di manutenzione, trasporti e/o logistica può risparmiare davvero molto sul consumo di carburante, misurando direttamente il consumo per km percorso prima e dopo l'adozione del software.

2.2. Caso “B”: Software che consentono ottimizzazioni energetiche dei processi produttivi

Questo secondo caso attiene alla circostanza in cui il software consente di ottimizzare alcuni processi produttivi, efficientandoli a livello di consumo energetico. Attengono a questa tipologia di software le seguenti casistiche, quale elenco da intendersi come non esaustivo:

- **Gestione intelligente degli impianti.** Software SCADA o BMS (Building Management Systems) che regolano in tempo reale il funzionamento di macchinari, illuminazione e climatizzazione in base alle necessità effettive.
- **Gestione ottimizzata dei processi produttivi.** Software MES (Manufacturing Execution System) e APS (Advanced Planning and Scheduling) sono software che gestiscono e monitorano in tempo reale tutti gli aspetti della produzione, dalla pianificazione alla spedizione. Integrano dati provenienti da diverse fonti, come macchine, sensori e sistemi ERP, offrendo una visione completa e dettagliata dei processi produttivi. Contribuendo grazie al controllo, all'ottimizzazione ed al monitoraggio in tempo reale della produzione alla riduzione dei Consumi Energetici. I dati sui consumi possono essere correlati ai dati di produzione, permettendo di identificare le fasi più energivore e le macchine meno efficienti e tramite l'analisi dei dati provenienti dal campo e l'identificazione di Inefficienze. Ottimizzando i Processi Produttivi tramite la

schedulazione e la pianificazione della produzione, tenendo conto dei profili di consumo energetico delle diverse fasi produttive e della disponibilità di energia rinnovabile.

- **Ottimizzazione delle linee produttive:** Software di pianificazione della produzione (ERP avanzati) ottimizzano la sequenza delle lavorazioni per ridurre i tempi morti e il consumo di energia.
- **AI & ottimizzazione energetico:** Sistemi di raccolta dati combinati con intelligenza artificiale analizzano i processi produttivi per identificare sprechi energetici non evidenti, ad esempio per analizzare ed ottimizzare i picchi di consumo
- **Gestione termica avanzata nei processi produttivi:** Software che regolano dinamicamente i livelli di riscaldamento o raffreddamento necessari per lavorazioni specifiche (es. forni industriali, stampaggio a caldo), minimizzando i tempi di attesa per il raggiungimento delle temperature ottimali.
- **Ottimizzazione dell'uso delle materie prime:** Applicazioni che, analizzando i dati di produzione, ottimizzano l'impiego di materiali, riducendo sprechi e processi inefficienti che comportano un dispendio energetico indiretto.
- **Simulazione e modellazione dei processi produttivi:** Software che simulano vari scenari produttivi, permettendo alle aziende di pianificare il processo con il minor impatto energetico possibile, senza richiedere l'intervento diretto sui consumi immediati.
- **Automazione dei cambi di produzione:** Software che riducono i tempi di cambio produzione (set-up) tra un lotto e l'altro, ottimizzando il tempo di fermo macchina e il relativo consumo energetico associato al riavvio.
- **Ottimizzazione dei processi di manutenzione:** Piattaforme che analizzano i dati storici e in tempo reale per pianificare manutenzioni predittive, riducendo interruzioni non programmate e sprechi energetici durante i riavvii.
- **Gestione intelligente dei fluidi industriali:** Sistemi che regolano flussi di aria compressa, acqua di raffreddamento o gas tecnici in base alla domanda effettiva, evitando sprechi dovuti a pressioni o portate eccessive.

2.3. Caso “C”: Software che migliorano il monitoraggio dei consumi energetici

Questo terzo gruppo di casistiche attiene alla circostanza in cui il software consente un monitoraggio intelligente – quindi più accurato, semplice, continuativo nel tempo e auspicabilmente connesso ad altri sistemi - dei consumi energetici, quale base per attuare strategie di efficientamento sostenibile, se non addirittura alimentare algoritmi di intelligenza artificiale finalizzati a tale obiettivo.

Attengono a questa tipologia di software le seguenti casistiche, quale elenco da intendersi come non esaustivo:

- **Dashboard connesse a sensori / sistemi IoT.** Ciò consente la raccolta e l'analisi di dati in tempo reale dai macchinari, così da fornire informazioni importanti per ottimizzare i consumi.
- **Piattaforme di energy business intelligence:** così da raccogliere insights sui punti critici e suggerimenti di miglioramento, utilizzando visualizzazione e algoritmi che consentono di evidenziare spazi di efficientamento energetico non facilmente individuali in altro modo;
- **Audit energetici digitali:** Software specializzati di audit virtuali, per la simulazione di scenari di consumo e per l'identificazione di aree di miglioramento.
- **Simulazione e previsione:** modelli predittivi che in generale simulano i consumi futuri in base a modifiche nei processi possono essere considerati strumenti di monitoraggio avanzato.
- **Monitoraggio continuo di KPI energetici:** Piattaforme che calcolano e aggiornano in tempo reale i principali indicatori di performance energetica (es. energia per unità prodotta, efficienza dei macchinari) e li confrontano con valori di riferimento o obiettivi aziendali.
- **Software per la gestione delle anomalie di consumo:** Strumenti che identificano consumi energetici anomali o fuori dalle previsioni basandosi su dati storici e parametri definiti, notificando in tempo reale eventuali inefficienze.
- **Piattaforme per il monitoraggio specifico delle energie rinnovabili:** Software che monitorano la produzione di energia da fonti rinnovabili aziendali (es. pannelli fotovoltaici, turbine eoliche) in relazione ai consumi energetici complessivi.
- **Analisi dei carichi energetici:** Software che tengono traccia dei consumi in funzione dei carichi di lavoro aziendali (es. giorni e orari di massimo utilizzo) e li visualizzano in grafici interattivi per identificare picchi o inefficienze.

- **Piattaforme di benchmarking energetico:** Software che confrontano i consumi di un impianto con benchmark di settore o altre sedi aziendali, aiutando a individuare discrepanze o margini di miglioramento.
- **Sistemi di monitoraggio per il controllo ambientale:** Strumenti che tracciano l'impatto energetico rispetto agli obiettivi ambientali dell'azienda (es. carbon footprint), integrando i dati di consumo con parametri di sostenibilità.
- **Gestione dell'efficienza multi-sito:** Software che aggregano i dati energetici da più siti produttivi o filiali, fornendo una panoramica centralizzata per monitorare le performance globali dell'azienda.
- **Monitoraggio delle fluttuazioni stagionali o climatiche:** Applicazioni che correlano i consumi energetici con fattori esterni, come variazioni climatiche o stagionali, per comprendere meglio l'impatto e ottimizzare la pianificazione.
- **Sistemi di analisi storica dei consumi:** Piattaforme che raccolgono dati storici dei consumi aziendali, permettendo l'analisi di trend di lungo periodo e valutando l'impatto di precedenti interventi di efficientamento.

2.4. Caso “D”: Software che aumentano la capacità produttiva e l’efficienza energetica dell’azienda “normalizzando i consumi”

Se è misurabile l’aumento della capacità produttiva dell’azienda ed è riconducibile all’utilizzo di un software, si può accedere all’incentivo anche a parità di consumi, operando una “normalizzazione” degli stessi. (vedi art.9 Decreto; *La riduzione dei consumi energetici e' calcolata con riferimento al medesimo bene o servizio reso, assicurando una normalizzazione rispetto ai volumi produttivi e alle condizioni esterne che influiscono sulle prestazioni energetiche, operata attraverso l'individuazione di indicatori di prestazione energetica caratteristici della struttura produttiva ovvero del processo interessato dall'investimento*).

Nella circolare operativa MIMIT del 16/8/2024 si riporta:

Tale normalizzazione potrà essere effettuata attraverso l'individuazione di indicatori di prestazione energetica caratteristici della struttura produttiva, ovvero del processo interessato. Tali indicatori dovranno ben rappresentare le relazioni quantitative tra i consumi energetici e le variabili operative e dovranno tener opportunamente conto delle condizioni esterne che influiscono sugli stessi. Ai fini dell'individuazione della natura dell'indicatore che meglio descrive tali relazioni, si potrà far riferimento, ove possibile, a studi di settore, letteratura, offerte di mercato (per ciascuno occorre fornire i riferimenti dettagliati delle fonti).

Gli Indicatori dovranno consentire la corretta normalizzazione dei consumi della situazione ante realizzazione dei progetti di innovazione rispetto alle effettive condizioni di esercizio nella configurazione post realizzazione dei medesimi progetti, ovverosia il calcolo dei risparmi a parità di servizio reso (es. medesimo prodotto realizzato o medesimo servizio erogato).

A titolo di esempio si riporta in tabella 1 un estratto di quanto presente nel documento che esemplifica alcuni indicatori d’interesse per il software.

Tabella 1. Esempi di indicatori di prestazione energetica d'interesse per il software.

Progetto d'innovazione - Soluzione Software	Normalizzazione del consumo energetico	Indice di prestazione energetica - variabile operativa
Sistemi di monitoraggio dei consumi energetici nel settore dei servizi	Consumo di energia elettrica rispetto alla potenza elettrica installata	[tep/kW]
Sistemi di ottimizzazione dei processi produttivi	Consumo di energia termica o elettrica rispetto alla quantità di prodotto lavorato	[tep/t]
Sistemi di gestione dei sistemi di regolazione termica (BMS)	Consumo di energia termica rispetto ai gradi giorno e all'occupazione dell'edificio e/o alla sua dimensione	$[(tep \cdot GG)/n^{\circ} \text{ occupanti}]$; $[(tep \cdot GG)/m^2]$
Sistemi di gestione degli impianti di illuminazione	Consumo di energia elettrica rispetto alla potenza installata dei corpi illuminanti	[tep/kW]
Settore dei servizi	Consumo di energia termica o elettrica rispetto al servizio erogato (es. n. pratiche gestite, fatturato, n. dipendenti)	$[tep/n^{\circ} \text{ dipendenti}]$; $[tep/n^{\circ} \text{ pratiche gestite}]$; $[tep/€]$

In base agli esempi riportati, nel caso di un progetto d'innovazione che coinvolge solo Software è necessario individuare la variabile operativa coinvolta nel processo e verificare la riduzione del consumo energetico dato dalla riduzione dell'indice di prestazione energetica.

Nel concreto si tratta di eseguire le seguenti operazioni:

- Individuare il processo (o la struttura) coinvolti nel progetto d'innovazione e il consumo energetico annuo espresso in Tep (Tonnellate Equivalenti Petrolio). Nel caso non sia correttamente valutabile il consumo energetico del processo, considerare il consumo della struttura produttiva.
- Individuare la variabile operativa che rappresenta l'output del processo e che evidenzia l'incremento di produttività (Q_{ta} bene prodotta, nr. Pratiche effettuate, fatturato €, ecc.)
- Calcolare l'indice di prestazione energetica come rapporto tra Energia consumata (Tep) e Variabile operativa sia all'inizio del progetto d'innovazione (ex-ante) che alla fine del progetto (ex-post)
- Determinare la differenza tra i due indici di prestazione energetica (ex-ante e ex-post) per verificare il rispetto del requisito percentuale di risparmio energetico (3% o 5%).

A titolo esemplificativo si riportano alcuni esempi di progetti d'innovazione applicabili ad aziende del settore servizi:

- Azienda di consulenza che effettua pratiche di successione per conto di privati e che intende acquisire un nuovo software gestionale con il quale prevede di incrementare il numero di pratiche prodotte all'anno (Variabile operativa: nr. di Pratiche anno);

2. Azienda commerciale che, oltre a vendere beni, effettua un servizio di assistenza post-vendita ai clienti via e-mail e telefono e che intende acquisire un software gestionale di ticketing per smaltire un maggior numero di richieste di assistenza (Variabile operativa: nr. di richieste di assistenza anno);
3. Azienda commerciale che intende acquisire una piattaforma CRM per una gestione più efficiente del parco clienti (variabile operativa: numero di comunicazioni ai clienti anno);
4. Azienda commerciale che intende acquisire una piattaforma E-Commerce per incrementare il numero di ordini e le opportunità di vendita online (Variabile operativa: nr. ordini clienti anno).
5. Azienda di servizi che effettua l'attività di elaborazione paghe e stipendi c/terzi e adotta un nuovo software HR con la previsione di aumentare il numero di cedolini paga elaborati mensilmente (Variabile operativa: nr. cedolini paga mese).

3. La nostra posizione sui chiarimenti da condividere

Il piano Transizione 5.0 come sintetizzato in sezione 1 porta ad una serie di opportunità per chi investe in software che abbiamo identificato in sezione 2.

Tuttavia, sussistono una serie di importanti chiarimenti che devono essere tenuti in considerazione e che verificheremo direttamente con il MIMIT, chiedendo loro una posizione ufficiale e formale, il che potrebbe diventare materiale importante per alimentare le FAQ ufficiali del piano Transizione 5.0.

Nello specifico, il nostro Think Tank identifica le seguenti interpretazioni che è opportuno siano chiare a chiunque intenda valorizzare le opportunità del piano Transizione 5.0:

Tabella 2. Aspetti del piano Transizione 5.0 che meritano chiarimenti e una proposta per possibili FAQ

Aspetto meritevole di chiarimento	Possibile FAQ
Ambito di ammissibilità per software non interconnessi Pensando ai riferimenti al piano Industry 4.0, alcune imprese potrebbero fraintendere e pensare che l'investimento in software debba necessariamente essere legato a sistemi fisici (es. Macchinari, robot) per essere ammissibile al beneficio. I criteri di ammissibilità del Piano specificano la riduzione	D: Un investimento in software deve essere strettamente legato a beni materiali (es. Macchinari, robot) per accedere al credito d'imposta? R: No, il software può operare autonomamente purché contribuisca alla riduzione del consumo energetico, come previsto dal decreto, e alla trasformazione digitale dei processi aziendali.

energetica come requisito, ma in qualche passaggio possono essere equivoci da questo punto di vista.	
Chiarimenti sul perimetro da considerare per il calcolo del beneficio energetico Non è del tutto chiaro se un'azienda che investe in software (es. Passaggio al cloud) debba considerare solo i risparmi energetici diretti ottenuti all'interno dell'organizzazione o anche l'intero ciclo di vita del servizio. I documenti ufficiali del Piano Transizione 5.0 si focalizzano sui risparmi energetici diretti e misurabili, senza offrire troppi dettagli circa l'impatto indiretto derivante dai data center o dalle infrastrutture esterne.	D: Il risparmio energetico deve includere l'intero ciclo di vita del servizio cloud? R: Si considera il risparmio direttamente misurabile all'interno del perimetro aziendale, tenendo conto esclusivamente dei benefici per l'entità giuridica che effettua l'investimento, senza includere l'impatto globale o gli effetti esterni. Ad esempio, il passaggio da server in-house a public cloud comporta sempre un risparmio energetico ai fini del credito d'imposta in questione.
Validità dei risparmi energetici indiretti Non è sempre chiaro se i risparmi energetici indiretti, come quelli derivanti dall'ottimizzazione operativa, siano ammissibili. I documenti si concentrano sui risparmi misurabili e certificati, ma non spiegano se gli effetti indiretti possano essere contabilizzati. Ad esempio, software per la gestione digitale dei documenti, che riducono la necessità di stampa, o altre soluzioni tecnologiche che incidono sui consumi energetici tramite efficienze operative, non sembrano esplicitamente inclusi tra i criteri del decreto.	D: I risparmi energetici indiretti sono considerati validi? R: Solo i risparmi energetici direttamente attribuibili all'investimento sono ammissibili. Tuttavia, risparmi indiretti certificati con una perizia tecnica asseverata possono essere inclusi nel calcolo complessivo. Ad esempio, un software di gestione documentale è ammissibile se si dimostra che mediante la riduzione di carta utilizzata (si pensi anche al caso di documenti stampati più volte per più persone e in diversi luoghi) porti ad una riduzione di consumi energetici associati ai processi, e tale riduzione è certificabile.
Investimenti Software che portano a un incremento di smart / remote working. L'adozione di soluzioni software che facilitano lo smart working rappresenta una trasformazione significativa per molte aziende, favorendo la riduzione dei consumi energetici aziendali. Tuttavia non è del tutto chiaro se l'uso di piattaforme cloud, strumenti di collaborazione online e condivisione digitale di documenti che riducono le ore di lavoro in ufficio, con relativa riduzione dei consumi energetici, da parte dei dipendenti sia un investimento ammissibile ai benefici del Piano Transizione 5.0	D: Se gli investimenti software consentono di ampliare il ricorso dei dipendenti a modalità di smart working fuori dagli uffici aziendali, che non sarebbero possibili senza l'investimento software in oggetto, i costi di tale investimento in software sono ammissibili di benefici attribuiti dal Piano Transizione 5.0? R: Sì, purché l'azienda dimostri che lo smart working e la relativa riduzione dei consumi è resa possibile dall'investimento software.

Metodologie di verifica della riduzione energetica

Non è sempre chiaro quali strumenti e metodologie siano accettati per verificare la riduzione del consumo energetico minima. I documenti descrivono l'obbligo di certificazione, ma lasciano alcuni dubbi sui dettagli circa gli standard o le metodologie accettate.

D: Quali strumenti e metodologie sono accettati per certificare la riduzione del consumo energetico?

R: La certificazione della riduzione del consumo energetico deve essere eseguita da enti terzi accreditati, utilizzando metodologie standardizzate conformi alle indicazioni contenute nel DM "Transizione 5.0" e nella Circolare Operativa del 16 agosto 2024.

In particolare:

- Certificazioni ex ante ed ex post: È obbligatorio presentare una Certificazione ex ante che stimi il risparmio energetico conseguibile e una Certificazione ex post che verifichi l'effettiva realizzazione dell'investimento in conformità ai contenuti della certificazione ex-ante. Entrambe devono essere redatte da un perito indipendente secondo i modelli allegati alla Circolare Operativa;
- Scenario controfattuale: Il risparmio energetico deve essere calcolato confrontando i consumi previsti nello scenario di investimento con quelli di uno scenario controfattuale rappresentativo dello stato attuale;
- Standard di misura: I metodi di calcolo devono rispettare gli standard tecnici riconosciuti, quali ISO 50001 e norme correlate, per assicurare che le riduzioni siano misurabili e verificabili;
- Applicativi tecnici: Per specifici progetti di autoproduzione energetica, come impianti fotovoltaici o eolici, è richiesto l'uso di applicativi certificati (es. PVGIS per impianti fotovoltaici) per simulare e documentare il risparmio energetico atteso.

Chiarimenti sulle spese di implementazione del software Non è chiaro se, oltre ai costi di acquisto del software, siano ammissibili anche i costi per l'implementazione e l'integrazione del software in azienda. Nei documenti, si fa riferimento agli investimenti, ma non si specifica chiaramente se ciò includa anche spese accessorie come personalizzazione e integrazione.	D: I costi di implementazione e integrazione del software acquistato sono agevolabili? R: Sì, purché strettamente legati al progetto di innovazione / efficientamento energetico e debitamente documentati.
Ammissibilità delle licenze software annuali / pluriennali Il decreto non distingue tra licenze perpetue / pluriennali / annuali.	D: Ci sono differenze tra software con licenza annuale, pluriennale o perpetua nell'ottenimento del beneficio fiscale del Piano Transizione 5.0? R: Il Piano Transizione 5.0 non distingue esplicitamente tra licenze annuali, pluriennali o perpetue per software ai fini dell'ottenimento del credito d'imposta. L'ammissibilità dipende solo dalla funzionalità del software nel contribuire alla riduzione dei consumi energetici o all'efficienza dei processi produttivi. È essenziale che il software sia parte di un investimento complessivo che soddisfi i requisiti di risparmio energetico previsti dal piano: la documentazione tecnica e finanziaria deve dimostrare chiaramente il rispetto di questi criteri, indipendentemente dalla durata della licenza.
Ammissibilità del software sviluppato internamente Non è del tutto chiaro se un software sviluppato internamente sia ammissibile. I documenti si focalizzano sull'acquisto, lasciando dubbi sul trattamento dei costi interni di sviluppo.	D: Un software sviluppato internamente è agevolabile dal piano Transizione 5.0? R: Sì, a condizione che i costi siano documentati e certificati come parte di un progetto di innovazione conforme.

Oltre ai punti sopra richiamati, si sottolinea una questione particolarmente rilevante che necessita chiarimento. Il DL 2 marzo 2024 n. 19, con l'art. 38, comma 4, prevede che "Ai fini della disciplina del presente articolo, rientrano tra i beni di cui all'allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, ove specificamente previsti dal progetto di innovazione, anche: **a) i software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e**

la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica IoT di campo (Energy Dashboarding); b) i software relativi alla gestione di impresa se acquistati unitamente ai software, ai sistemi o alle piattaforme di cui alla lettera a)."

Si tratterebbe di una estensione dell'Allegato B, che adesso include anche questi ulteriori beni. Come ripetutamente chiarito, nello spirito della disciplina "Transizione 5.0" c'è l'intento di consentire di agevolare gli investimenti in beni immateriali anche in assenza di investimenti in beni materiali (di cui all'allegato A), a condizione che si realizzi il necessario efficientamento energetico.

Ciò premesso si dovrebbe chiarire in che modo si possa considerare raggiunto o misurabile l'efficientamento energetico conseguente all'acquisto dei software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici.

Infatti, negli esempi presenti nella circolare operativa, l'efficientamento energetico conseguente l'acquisto di un software implica sempre una interazione tra questo e un componente (bene materiale) del processo produttivo. Tuttavia, considerando che il compito di un software per il monitoraggio del consumo energetico si esaurisce con la consegna/visualizzazione dei dati sul consumo energetico, per ottenere un risparmio energetico sarebbe necessario un ulteriore step, apparentemente non previsto dalla normativa.

Diverso potrebbe essere, almeno in teoria, il caso dei software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica IoT di campo (Energy Dashboarding), in quanto dovrebbero contenere meccanismi di efficienza energetica, sebbene il concetto di Energy Dashboarding comunque si riconduce al monitoraggio e non include necessariamente le conseguenti azioni correttive finalizzate al risparmio energetico.

Pertanto nelle casistiche schematizzate nella circolare operativa non sono presenti esempi riferibili a questi beni, salvo che non si considerino implicitamente applicabili gli esempi in cui il software interagisce con uno o più componenti del processo produttivo comportando una variazione dei consumi in termini di risparmio netto di energia, rimanendo però da chiarire in che modo ciò dovrebbe avvenire rispetto a queste tipologie di software.

4. Allegati: Esempi di Calcolo e Certificazioni per Tipologie di Software trattati

4.1 Esempio 1

In base alle tipologie di Software descritti nel Paragrafo 2, il presente esempio si riferisce alle categorie:

A. *Software che una volta implementati in azienda conducono direttamente a risparmi energetici misurabili.*

La modalità è la **migrazione al cloud con Software SaaS gestionale** che elimina i consumi energetici aziendali on-premise e realizza efficienze energetiche a livello dei data center del cloud provider.

C. *Software che consentono un monitoraggio intelligente dei consumi energetici, quale base per attuare strategie di efficientamento sostenibile.*

Il bene è rappresentato da un **software di Energy Dashboarding**.

Beni impiegati¹

Primo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce

☐1.1 ☐1.2 ☐1.3 ☐1.4 ☐1.5 ☐1.6 ☐1.7 ☐1.8 ☐1.9 ☐1.10 ☐1.11 ☐1.12 ☐1.13

Secondo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐2.1 ☐2.2 ☐2.3 ☐2.4 ☐2.5 ☐2.6 ☐2.7 ☐2.8 ☐2.9

Terzo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐3.1 ☐3.2 ☐3.3 ☐3.4

allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9 ☐10 ☐11 ☐12 ☐13 ☐14 ☐15 ☐16 ☐17 ☐18 ☐19
☐20 ☐21 ☐22 ☐23

Secondo gruppo di beni dell'Allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

x 2.1 x 2.2

Descrizione:

- Software e piattaforma IoT collegata in cloud riconducibile ai “*software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle*

¹ Rientrano tra i beni di cui all'allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, ove specificamente previsti dal progetto di innovazione, anche:

- i software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica IoT di campo (Energy Dashboarding);
- i software relativi alla gestione di impresa se acquistati unitamente ai software, ai sistemi o alle piattaforme di cui alla lettera a).

<i>macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud"</i> di cui all'Allegato B; ▪ Software su cloud di gestione d'impresa, coordinamento e comunicazione relativo a pratiche di processi aziendali (magazzino, bilancio, budget, etc). Migrazione da on-premise;
Risparmio conseguibile dal progetto di innovazione ▪ Risparmio in tep [tep/anno] 0.10 tep/anno ▪ Risparmio annuo percentuale [%] 40.98%
Algoritmo di calcolo dei risparmi $RISP = (Indicatore\ di\ prestazione_{ante} - Indicatore\ di\ prestazione_{post}) * Variabile\ operativa_{post}$ $RISP = (0.060 - 0.035) * 4 = 0.10\ tep$ Dove: ▪ Variabile operativa_{post} : pratiche amministrative / tecniche dell'Impresa = 4 impiegati postazione ▪ Indicatore di prestazione_{ante} : consumo energia elettrica in configurazione processo interessato ex-ante (tep/pratica gestita) = 0.060 tep / impiegato postaz ▪ Indicatore di prestazione_{post} : consumo energia elettrica in configurazione processo interessato ex-post (tep/dipendente) = 0.035 tep / dipendente Descrizione: L'algoritmo di calcolo parte dalla definizione di variabili operative (dipendente collaboratore nel processo per l'impresa) nell'anno antecedente all'investimento e nell'anno post. Calcola poi l'indicatore di prestazione considerando i consumi energetici (tep) nella configurazione ante e post. Successivamente si calcola in valore assoluto (tep) il risparmio conseguito in seguito all'investimento nei beni considerati applicando la formula su indicata. Infine si e' in grado di calcolare il risparmio conseguibile nel singolo processo per anno tramite la formula: $RISP_{\%} = \frac{RISP}{(Indicatore\ di\ prestazione_{ante} * Variabile\ operativa_{post})}$ $RISP \% = 0.10 / (0.060 * 4) = 40.98\%$

4.2 Esempio 2

In base alle tipologie di Software descritti nel Paragrafo 2, il presente esempio si riferisce alle categorie:

C. Software che consentono un monitoraggio intelligente dei consumi energetici, quale base per attuare strategie di efficientamento sostenibile.

Il bene è rappresentato da un **software di Energy Dashboarding**.

D. Software che pur non impattando direttamente nella riduzione dei consumi possono aumentare la capacità produttiva dell'azienda, e quindi condurre a efficientamento energetico per "normalizzazione" dei consumi con situazione ex-ante

L'esempio è di un **Software Paghe & Payroll** che permette un aumento di produttività di circa il 30% in termine di pratiche gestite della stessa natura da parte dell'Azienda di servizi.

Beni impiegati²

Primo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce

☐1.1 ☐1.2 ☐1.3 ☐1.4 ☐1.5 ☐1.6 ☐1.7 ☐1.8 ☐1.9 ☐1.10 ☐1.11 ☐1.12 ☐1.13

Secondo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐2.1 ☐2.2 ☐2.3 ☐2.4 ☐2.5 ☐2.6 ☐2.7 ☐2.8 ☐2.9

Terzo gruppo di beni dell'Allegato A alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐3.1 ☐3.2 ☐3.3 ☐3.4

allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9 ☐10 ☐11 ☐12 ☐13 ☐14 ☐15 ☐16 ☐17 ☐18 ☐19
☐20 ☐21 ☐22 ☐23

Secondo gruppo di beni dell'Allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232 e precisamente alla voce:

x 2.1 x 2.2

Descrizione:

² Rientrano tra i beni di cui all'allegato B alla legge 11 dicembre 2016, n. 232, ove specificamente previsti dal progetto di innovazione, anche:

- c) i software, i sistemi, le piattaforme o le applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscono il monitoraggio continuo e la visualizzazione dei consumi energetici e dell'energia autoprodotta e autoconsumata, o introducono meccanismi di efficienza energetica, attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati anche provenienti dalla sensoristica IoT di campo (Energy Dashboarding);
- d) i software relativi alla gestione di impresa se acquistati unitamente ai software, ai sistemi o alle piattaforme di cui alla lettera a).

- Software e piattaforma IoT collegata in cloud riconducibile ai “*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*” di cui all’Allegato B;
- Software su cloud di gestione d’impresa, coordinamento e comunicazione relativo al processo di Paghe & Payroll in ambito Risorse Umane;

Risparmio conseguibile dal progetto di innovazione

- Risparmio in tep [tep/anno] 0.07 tep/anno
- Risparmio annuo percentuale [%] 18.31%

Algoritmo di calcolo dei risparmi

$$RISP = (Indicatore\ di\ prestazione_{ante} - Indicatore\ di\ prestazione_{post}) * Variabile\ operativa_{post}$$

$$RISP = (0.00014 - 0.00011) * 2706 = 0.069\ tep$$

Dove:

- **Variabile operativa_{post}** : pratiche gestite dell’Impresa (Payroll) per anno post = 2706
- **Indicatore di prestazione_{ante}** : consumo energia elettrica in configurazione processo interessato ex-ante (tep/pratica gestita) = **0.00014 tep / pratiche gestite**
- **Indicatore di prestazione_{post}** : consumo energia elettrica in configurazione processo interessato ex-post (tep/pratica gestita) = **0.00011 tep / pratiche gestite**

Descrizione:

L’algoritmo di calcolo parte dalla definizione di variabili operative (pratiche gestite per l’impresa) nell’anno antecedente all’investimento e nell’anno post. Calcola poi l’indicatore di prestazione considerando i consumi energetici (tep) nella configurazione ante e post.

Successivamente si calcola in valore assoluto (tep) il risparmio conseguito in seguito all’investimento nei beni considerati applicando la formula su indicata.

Infine si e’ in grado di calcolare il risparmio conseguibile nel singolo processo per anno tramite la formula:

$$RISP_{\%} = \frac{RISP}{(Indicatore\ di\ prestazione_{ante} * Variabile\ operativa_{post})}$$

$$RISP\ \% = 0.069 / (0.00014 * 2706) = 18.31\%$$

5. Il Think Tank AssoSoftware

Il Think Tank promosso da AssoSoftware per la realizzazione del documento ha coinvolto rappresentanti di aziende, accademie ed istituzioni, in particolare si ringraziano per la partecipazione ed il contributo i seguenti esperti:

Roberto Bellini, *Assosoftware*

Enrico Canini, *STS Deloitte*

Carlo Alberto Carnevale Maffè, *Università Bocconi*

Stefano Denicolai, *Università di Pavia*

Roberto Farina, *Cefriel*

Marina Natalucci, *Politecnico di Milano*

Alessandra Papetti, *Università Politecnica delle Marche*

Marta Rossi, *Università Politecnica delle Marche*

Alessandro Conti, *Energendi*