



Efficienza Energetica in ambito industriale: tecnologie e prospettive

Marco Vecchio - Federazione Anie

Treviso, 13 maggio 2022



Federazione ANIE

Federazione ANIE rappresenta l'**Industria Elettrotecnica ed Elettronica Nazionale**, seconda industria manifatturiera in Europa, e i **General Contractors industriali** (76 miliardi di euro di fatturato nel 2021, 480.000 occupati e il 4,5% di incidenza della Spesa in R&S sul fatturato per la componente tecnologica).

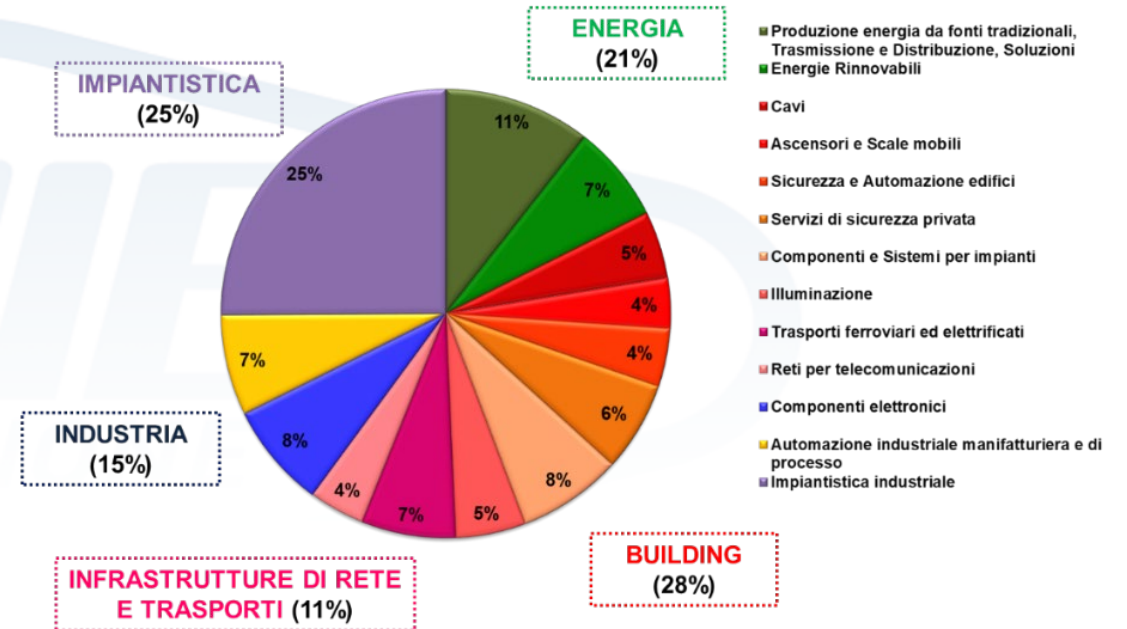
Si tratta dei comparti più tecnologicamente avanzati della nostra manifattura, con una **offerta di tecnologie (prodotti e soluzioni) in grado di traguardare l'evoluzione digitale e green nei mercati a valle delle nostre tecnologie (Costruzioni, Energia, Trasporti, Industria)**.

Le imprese che aderiscono a Federazione ANIE (1.500 imprese) sono medie e piccole imprese che rappresentano le eccellenze del Made in Italy delle tecnologie (con una grande presenza sui mercati esteri per oltre il 50% del fatturato) e le filiali nazionali delle grandi multinazionali.

L'industria elettrotecnica ed elettronica e i suoi comparti

Le imprese di Federazione ANIE, inquadrare nei diversi comparti, forniscono soluzioni tecnologiche per i seguenti mercati:

- **Costruzioni:** cablaggio, impianti elettrici e domotici, impianti per la trasmissione dei dati, impianti di sicurezza, impianti elevatori e scale mobili, impianti di illuminazione, telecontrollo, IoT, Cyber Security, IA, infrastruttura di ricarica per auto elettrica);
- **Energia:** sistemi per la produzione di energia rinnovabile e convenzionale, sistemi per la Rete di trasmissione e di distribuzione di energia;
- **Trasporti:** industria ferroviaria, elettrificazione dei trasporti.
- **Industria:** automazione industriale (industria 4.0).





Il contesto industriale

L'industria è responsabile del consumo del **37% di energia** a livello globale (il **44,1% di energia elettrica**) e produce il **24% delle emissioni globali di anidride carbonica**

Il settore industriale è chiamato ad affrontare l'ambiziosa sfida di saper interpretare gli obiettivi di decarbonizzazione previsti dal **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)** e dal **Green New Deal**

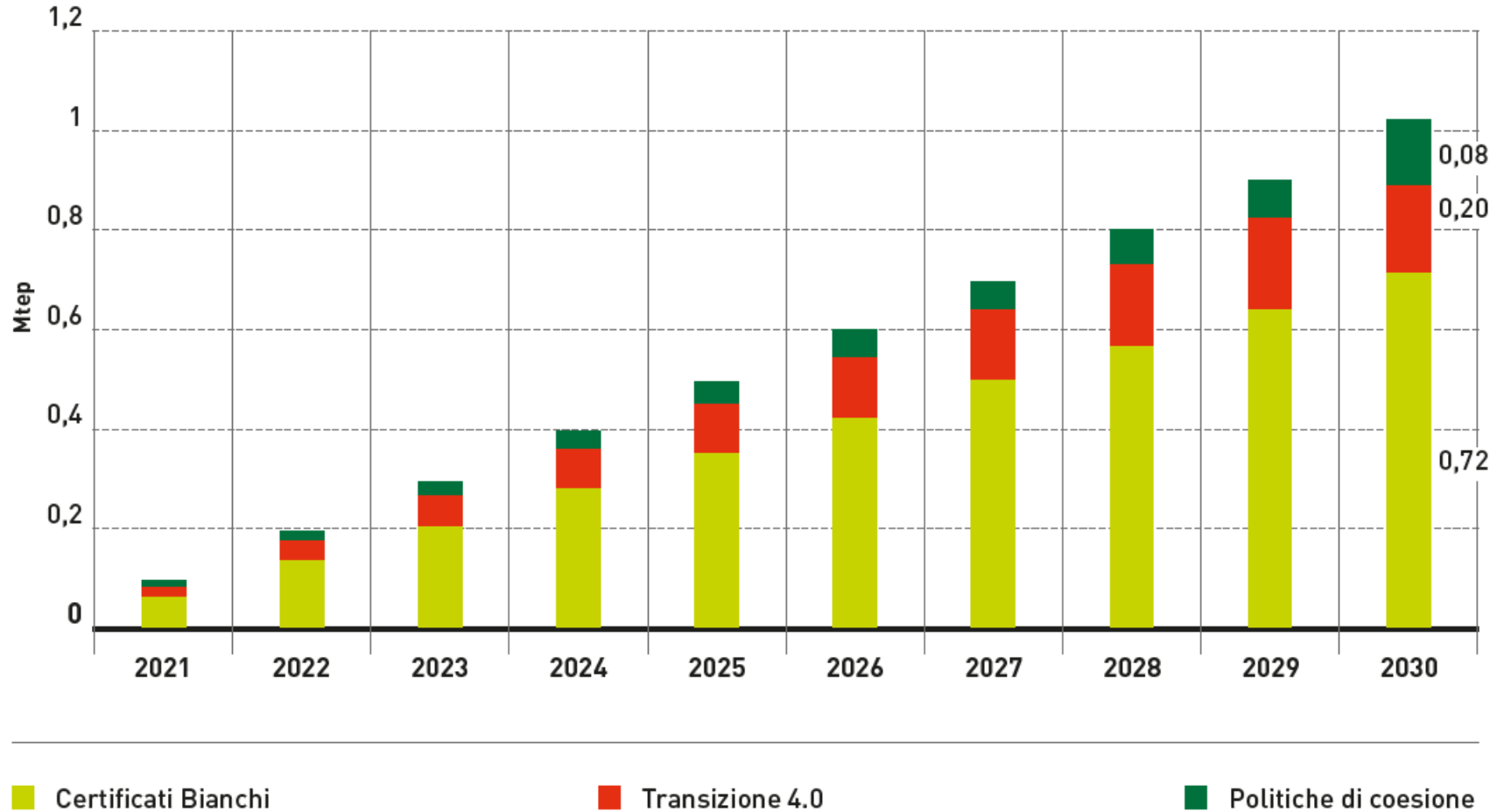
Il Piano Nazionale **Transizione 4.0** (assieme alle altre misure contenute nel PNRR) è uno strumento efficace per accompagnare la transizione energetica delle imprese nella direzione di **sostenibilità** auspicata, **sviluppo** economico e **minor consumo** di risorse.

Il Piano propone un nuovo approccio al tema "efficienza", in termini non di sola "efficienza energetica" e "risparmio energetico", ma di "**efficienza complessiva del sistema**", da cui può derivare un ulteriore incremento di risparmi energetici e un'ottimizzazione di tutti gli ambiti di gestione di un'impresa, come ad esempio la produzione, la tutela dell'ambiente, il consumo di acqua e di suolo, e infine anche la sicurezza del personale.

Fattori che contribuiscono al risparmio energetico nell'industria per il PNIEC

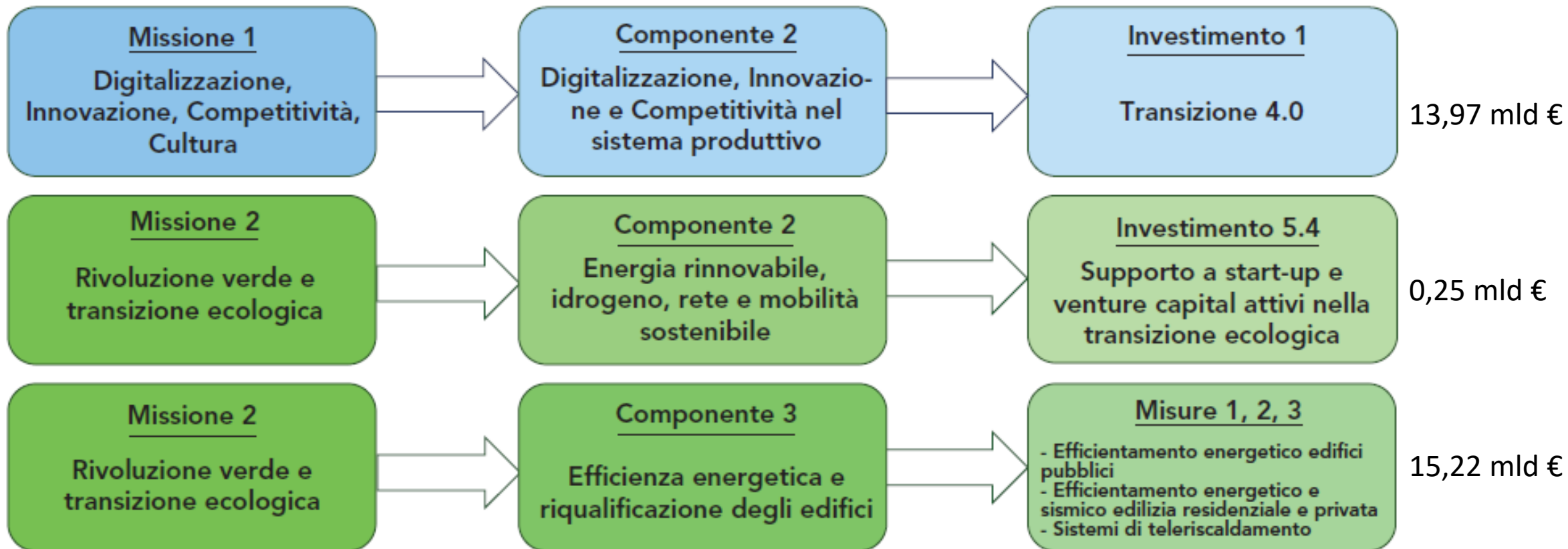
Contributo delle misure stabilite dal PNIEC per il raggiungimento dei risparmi previsti per il settore industria.

5,5 Mtep al 2030 per l'Industria di cui poco più di 1 Mtep grazie al Piano Transizione 4.0



L'apporto del PNRR

All'interno del PNRR vi sono diverse misure (siano esse investimenti o riforme) relative all'efficienza energetica



TRANSIZIONE

UNA NUOVA POLITICA
INDUSTRIALE 4.0



CREDITO D'IMPOSTA

Per gli investimenti delle imprese in:

- Beni materiali e immateriali non 4.0
- Beni materiali e immateriali 4.0
- Ricerca e sviluppo
- Innovazione tecnologica
- Innovazione green e digitale
- Design e ideazione estetica
- Formazione 4.0

3 ANNI

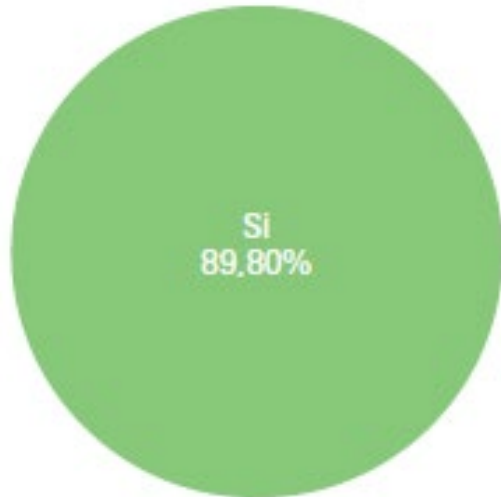
La fruizione dei
Tax credit
(invece di 5 anni)

1 ANNO

La fruizione per le PMI,
su beni materiali
e immateriali non 4.0

Propensione all'investimento in sostenibilità

La sua azienda ha intrapreso un percorso di trasformazione volto a perseguire obiettivi di sostenibilità?

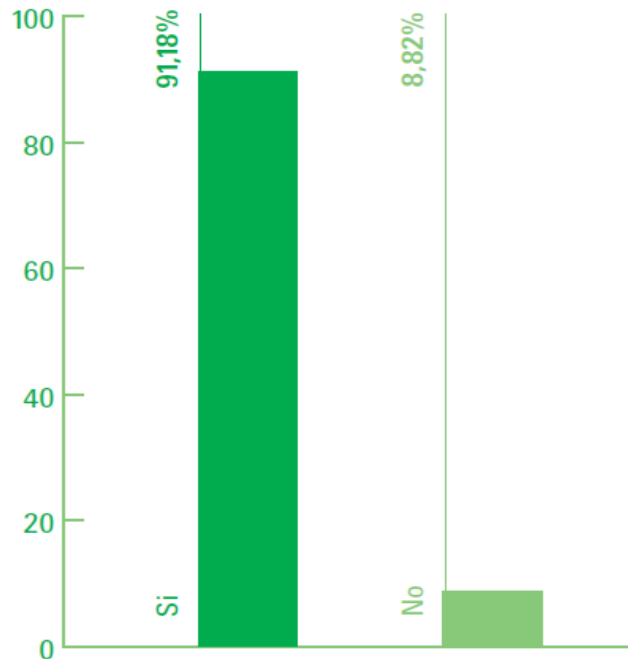


Circa il 60% di coloro che hanno intrapreso questo percorso hanno previsto delle attività di energy management. Perché il 40% non l'ha fatto?

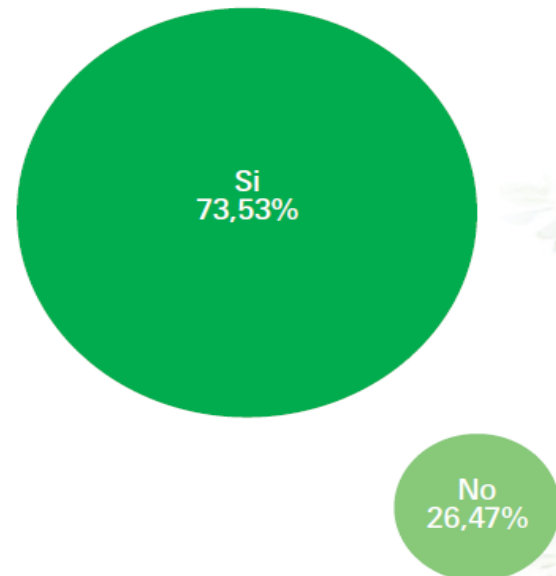
- Difficoltà di accesso al credito, burocrazia, incertezza del quadro normativo
- Tempi di ritorno eccessivi
- Scarsa consapevolezza del top-management
- Effetti della pandemia

Ambito Energy Management

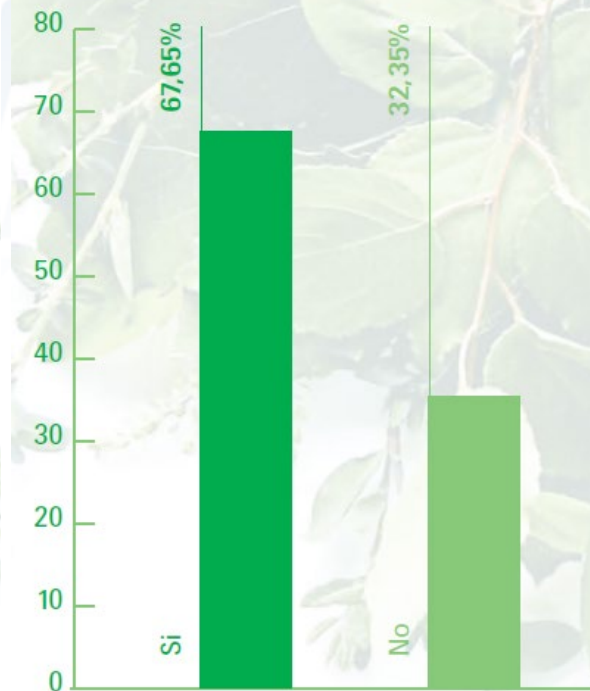
Rispetto all'adozione di tecnologie finalizzate alla sostenibilità in ambito Energy Management, monitorate i consumi di singoli reparti/aree produttive?



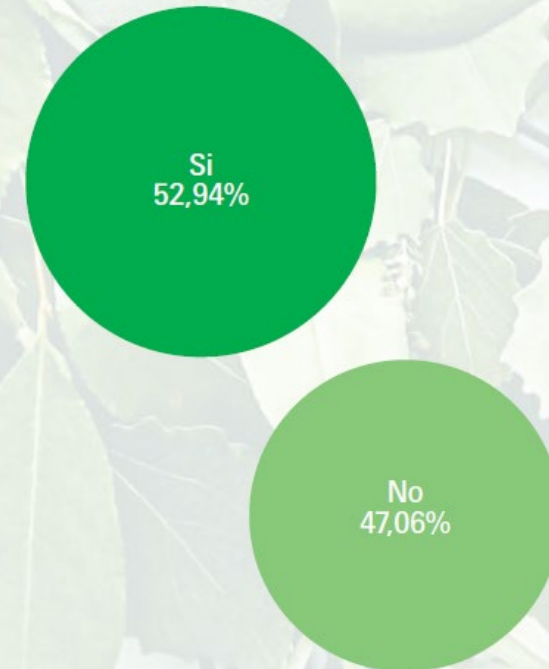
Monitorate i consumi dei singoli macchinari?



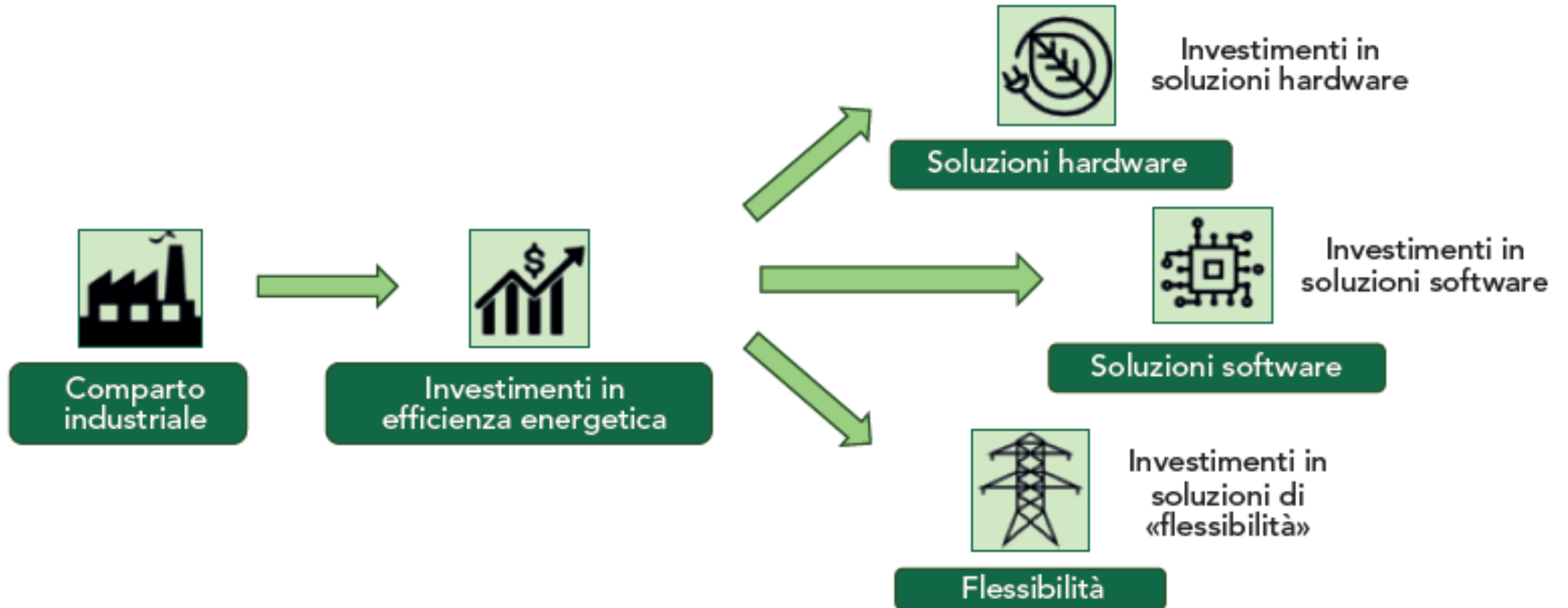
Utilizzate software avanzati per il monitoraggio?



Avete sistemi di efficientamento che gestite attraverso i dati ottenuti dal monitoraggio?



Soluzioni di efficienza energetica in ambito industriale



Soluzioni hardware

Ambito d'intervento	Soluzioni hardware
Servizi generali di building	<ul style="list-style-type: none">• HVAC• Illuminazione
Servizi ausiliari al processo	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di combustione efficiente• Cogenerazione• Motori elettrici• Inverter• Aria compressa• Refrigerazione
Processo produttivo	<ul style="list-style-type: none">• Interventi sul processo produttivo

Soluzioni software



Software dedicati all'energia

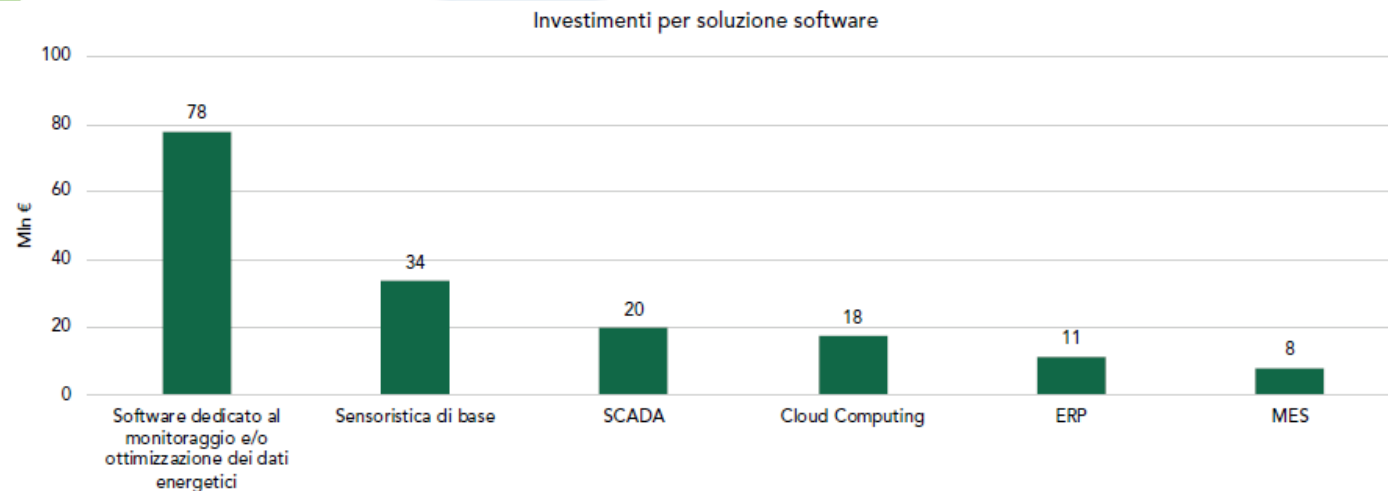
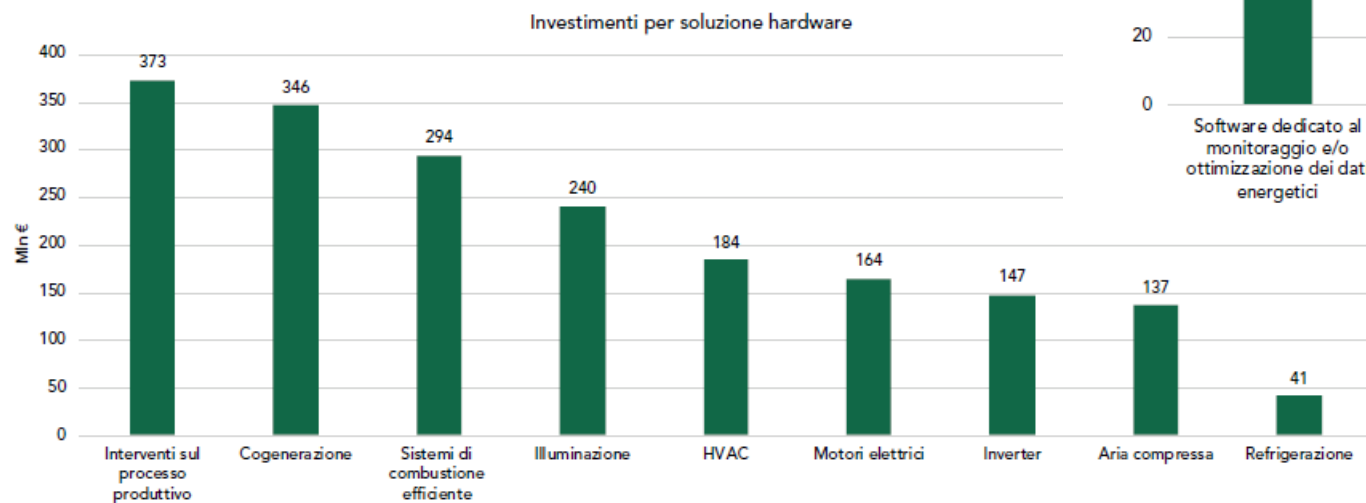
Software dedicati all'energia: si tratta di un software ad hoc dedicato al monitoraggio ed all'ottimizzazione dei dati energetici, basati su tecnologie di big data analytics e artificial intelligence



Software dedicato all'energia

Investimenti in efficienza energetica in ambito industriale

	INDUSTRIA			TOTALE
	Soluzioni hardware	Soluzioni software	Flessibilità	
Investimenti 2020 (mln €)	1.927	168	1,7	2.096
Investimenti 2020 (%)	91,9%	8%	0,1%	100%



L'esempio dei motori elettrici e degli inverter

- La crescita del consumo di energia nei settori industriali è stata guidata in gran parte da una tendenza a lungo termine di aumento della produzione **nei sottosettori ad alta intensità energetica** (cioè prodotti chimici, ferro e acciaio, cemento, cellulosa e carta e alluminio) e **gran parte del consumo è associato ai motori elettrici (70%)**.
- La potenza installata di motori elettrici in Italia supera i **100 GW (circa 20 mln di unità)** e vari studi, a livello europeo, hanno evidenziato la possibilità di risparmiare sino al **29% dell'energia** consumata dai sistemi a motore elettrico (pari a **16 milioni di tonnellate di CO2** non immesse in atmosfera) tramite interventi aventi un tempo di ritorno degli investimenti **inferiore a tre anni**.
- Negli ultimi anni, l'industria ha cercato di rispondere a queste problematiche e sono stati fatti molti passi in avanti nel design di nuovi motori più efficienti in termini di consumo di energia e spingendo all'utilizzo di inverter per la regolazione del motore. Da uno studio del Politecnico di Milano risulta che, grazie all'inverter, è possibile ottenere **risparmi medi di energia dal 15% al 35%** a seconda dell'applicazione del motore elettrico.
- In un articolo scritto nel 2011 da Paul Waide e Conrad U. Brunner, ad esempio, si stimava che **se tutti i 300 milioni di motori presenti nell'industria fossero stati ottimizzati, il consumo energetico globale si sarebbe ridotto del 10%**.

Previsioni di investimento in efficienza energetica nell'industria

