

L'efficienza energetica nei settori economici: diagnosi obbligatorie e attività per le PMI

Uno dei capisaldi del nuovo Green Deal Europeo è l'incremento dell'efficienza energetica nei comparti produttivi. Le diagnosi energetiche possono essere uno strumento efficace, anche nelle PMI, per migliorare la conoscenza dei consumi energetici e superare le barriere tecniche, economiche e informative che frenano il rilevante potenziale di incremento dell'efficienza energetica in questo settore, responsabile del 20% delle emissioni di gas a effetto serra.

DOI 10.12910/EAI2020-083

di **Marcello Salvio**, Responsabile Laboratorio Efficienza Energetica nei Settori Economici; **Enrico Biele**, **Chiara Martini**, **Claudia Toro**, Laboratorio Efficienza Energetica nei Settori Economici, ENEA

L'incremento dell'efficienza energetica nei comparti produttivi risulta essere uno dei capisaldi del nuovo Green Deal Europeo, introdotto dall'Unione Europea per raggiungere lo sfidante obiettivo di una quasi totale decarbonizzazione dell'economia al 2050. Ad oggi, difatti, l'industria è ancora responsabile del 20% delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE e per raggiungere tale obiettivo è necessario un forte cambio di paradigma nella gestione dei processi produttivi (da un modello di tipo lineare ad uno circolare) e nella produzione, distribuzione ed uso dell'energia, con particolare attenzione all'uso efficiente della stessa. In questo contesto, l'efficienza energetica continua, e lo farà sempre di più, a ricoprire un ruolo chiave e trasversale in tutti i settori produttivi, sia in ambito industriale che in ambito terziario. L'ENEA è impegnata su più fronti per rendere possibile il raggiungimento degli obiettivi previsti e, in qualità di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, sostiene, gestisce e coordina molteplici attività a livello nazionale

ed internazionale; supporta il Ministero dello Sviluppo Economico negli adempimenti previsti dalla Direttiva Europea UE 2018/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 e promuove programmi di efficientamento per le PMI a livello regionale. Gestisce inoltre il meccanismo delle detrazioni fiscali, gli adempimenti in tema di diagnosi energetiche obbligatorie ed è impegnata nell'individuazione dei parametri di consumo efficiente per le imprese energivore (DM 21 dicembre 2017).

Le attività di ENEA in questo campo includono anche campagne di formazione e informazione tramite l'organizzazione di seminari, convegni, workshop, tavoli settoriali con gli stakeholder per individuare e diffondere "best practice" utili al sistema produttivo nazionale e favorire il confronto con le associazioni di categoria per un più agevole superamento di eventuali barriere normative e tecnologiche. ENEA ha elaborato numerosi documenti tecnici per l'attuazione degli impegni previsti dai piani di efficienza energetica e, in particolare, ha

predisposto delle Linee Guida per il settore industriale e alcuni comparti del terziario per fornire una metodologia di misurazione dei consumi nei diversi reparti dei siti produttivi e per ridurre gli sprechi energetici. Non da ultimo, va rimarcata l'attività che ENEA ha svolto a supporto degli operatori sia attraverso le e-mail istituzionali diagnosienergetica@enea.it ed audit102.assistenzaportale@enea.it sia attraverso il continuo aggiornamento della documentazione specifica messa a disposizione sul sito www.energiaefficienza.enea.it (nella sezione "Per le Imprese").

L'obbligo di diagnosi energetica per le Grandi imprese

In questo percorso di efficientamento, un adempimento di rilievo per raggiungere gli obiettivi al 2030 è l'obbligo di diagnosi energetica per le Grandi Imprese e per le Imprese a forte consumo di energia (Imprese Energivore) iscritte negli elenchi della CSEA (Cassa Servizi Energetici ed Ambientali): l'art. 8 del D. Lgs. 102/2014 (e s.m.i.) ha previsto che questa tipologia

di aziende debba presentare ad ENEA, entro il 5 dicembre 2015 e successivamente ogni quattro anni, le diagnosi energetiche effettuate nei propri siti produttivi caricando la documentazione richiesta sul portale ENEA dedicato (<https://audit102.enea.it/>). Al dicembre 2019, prima scadenza per il secondo ciclo d'obbligo, sono state caricate sul portale 11.172 diagnosi energetiche da parte di 6.434 imprese (su un totale di 7.984 imprese registrate). Se a queste ultime si aggiungono tutte le imprese comprese nelle clusterizzazioni si arriva a 9.195 imprese che hanno ottemperato l'obbligo previsto, o direttamente, tramite il caricamento di almeno una diagnosi energetica sul portale, o indirettamente, tramite l'appartenenza ad almeno una clusterizzazione caricata sul portale ENEA dalle imprese capogruppo. Delle 6.434 imprese, 3.695 si sono dichiarate Grandi Imprese, mentre 3.109 si sono dichiarate Imprese Energivore (iscritte agli elenchi della CSEA per il 2018) di cui 2.314 si sono dichiarate esclusivamente imprese a forte consumo di energia, mentre 795 risultano essere sia Grandi Imprese che Imprese Energivore. Rispetto alle 9.195 partite IVA totali, invece, includendo quindi anche le clusterizzazioni, il numero totale delle Imprese Energivore si attesta a 3.956. Delle 11.172 diagnosi energetiche, infine, 7.818 risultano relative a siti caratterizzati dalla presenza di Piani di Monitoraggio dei consumi, come indicato e prescritto dalle Linee Guida ENEA per il Monitoraggio per tutte le imprese che erano alla seconda tornata di diagnosi energetiche. Nelle Tabelle 1 e 2 e nella Figura 1 sono riportati i dati complessivi al dicembre 2019, suddivisi per codice ATECO e per regione di riferimento dei siti produttivi oggetto di diagnosi. Le informazioni riportate nelle diagnosi energetiche consentono di analizzare gli interventi di efficienza energetica effettuati e quelli individuati, indicativi di un potenziale di risparmio. **Le diagnosi energetiche inviate ad ENEA alla scadenza di dicembre 2019 riportano**

7.265 interventi effettuati, da parte di 2.370 imprese. Gli interventi individuati attraverso le diagnosi energetiche sono invece 30.953 e si riferiscono a 5.845 imprese, di cui 3.051 imprese che si dichiarano energivore e che hanno caricato almeno un intervento

da realizzare. Il numero di interventi individuati è in linea con il numero di diagnosi pervenute a ENEA per settore ATECO; alcuni settori, in particolare attività manifatturiere, si caratterizzano per un maggior numero di interventi individuati per diagnosi rispetto alla

Diagnosi presentate e soggetti coinvolti	Num.
Diagnosi energetiche totali caricate sul portale Audit102	11.172
Totale delle partite IVA che si sono registrate al portale	7.984
Totale delle partite IVA che hanno ottemperato l'obbligo registrandosi al portale e caricando almeno una diagnosi energetica	6.434
Partite IVA a forte consumo di energia totali (sia Grandi imprese che PMI) per cui è stata presentata almeno una diagnosi energetica	3.109
Partite IVA esclusivamente imprese a forte consumo di energia (non Grandi Imprese)	2.314
Partite IVA contemporaneamente Grandi Imprese ed imprese a forte consumo di energia	795
Partite IVA Grandi imprese per cui è stata presentata almeno una diagnosi energetica	3.695
Numero soggetti incaricati (EGE, ESCO, tecnici ISPRA) registrati sul portale	1.147
Numero imprese certificate ISO 50001 registrate sul portale	405
Numero imprese certificate ISO 14001 registrate sul portale	1.584
Numero imprese dotate di sistema EMAS registrate sul portale	117

Tab. 1 Quadro sinottico delle diagnosi presentate ad ENEA nel dicembre 2019

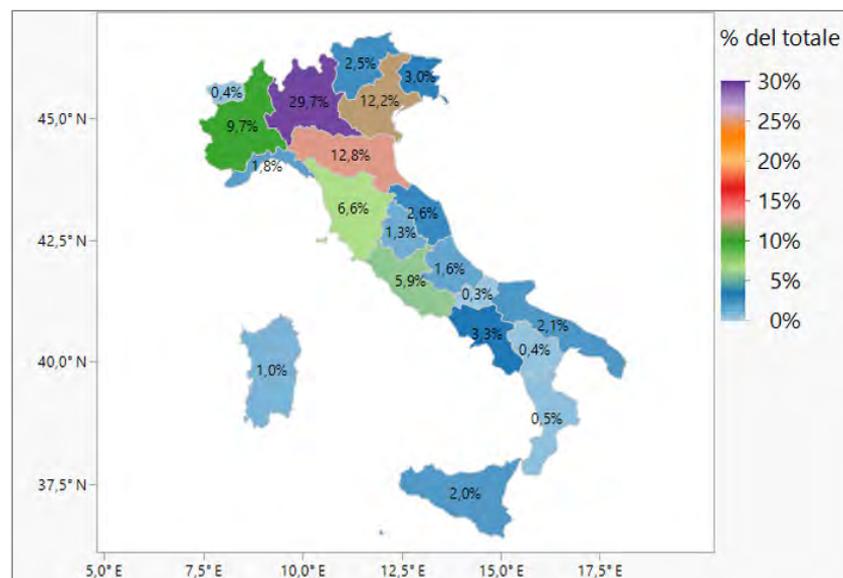


Fig. 1 Distribuzione geografica della diagnosi energetiche

media. Sette codici ATECO, appartenenti ai settori C (attività manifatturiere) e G (Commercio all'ingrosso e al dettaglio; Riparazione di autoveicoli e motocicli) arrivano a rappresentare circa la metà del totale degli interventi individuati, come mostrato in Figura 2. **Secondo quanto dichiarato nelle diagnosi, gli interventi effettuati hanno consentito il raggiungimento di un risparmio di 750 ktep/anno.** La distribuzione regionale degli interventi e dei risparmi riflette la collocazione delle imprese in alcune aree del Paese. Inoltre, in alcune regioni, anche a causa dei

settori produttivi prevalenti, si osserva una maggiore o minore intensità di risparmio degli interventi (Figura 3). Gli interventi individuati, se realizzati, sarebbero associati a un risparmio totale di 3,7 Mtep/anno, suddiviso in diverse tipologie: risparmi elettrici (29% del totale), termici (7%), di carburante (30%) e altri risparmi (34%). Tale risparmio annuo è da intendersi come un risparmio potenziale e una soglia massima, in quanto non tutti gli interventi individuati saranno realizzati e la loro attuazione sarà dilazionata nel tempo. Diversi settori ATECO si distinguono per una

diversa composizione del risparmio totale: ad esempio, più elevate quote dei risparmi termici, si osservano nel caso di Istruzione (33%), Sanità e assistenza sociale (22%) e anche Costruzioni (15%). La tipologia di risparmio conseguito è chiaramente riconducibile all'area di intervento. **Una suddivisione per aree degli interventi effettuati ed individuati mostra un'importanza rilevante di illuminazione, linee produttive e interventi a carattere generale, comprensivi del monitoraggio e adozione della ISO 50001.** Notevole è la differenziazione tra settori ATECO: ad esempio, il con-

Settore ATECO		ATECO 2	Diagnosi	P.IVA	Diagnosi per P.IVA (%)
A	Agricoltura, silvicoltura e pesca	01-03	75	39	1,92
B	Estrazione di minerali da cave e miniere	05-09	53	31	1,71
C	Attività manifatturiere	10-33	5.916	4.453	1,33
D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	35	318	106	3,00
E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	36-39	576	243	2,37
F	Costruzioni	41-43	176	89	1,98
G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	45-47	1.561	466	3,35
H	Trasporto e magazzinaggio	49-53	687	267	2,57
I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	55-56	214	70	3,06
J	Servizi di informazione e comunicazione	58-63	383	96	3,99
K	Attività finanziarie e assicurative	64-66	368	109	3,38
L	Attività immobiliari	68	78	38	2,05
M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	69-75	133	81	1,64
N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	77-82	150	81	1,85
O	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	84	2	1	2,00
P	Istruzione	85	3	3	1,00
Q	Sanità e assistenza sociale	86-88	226	115	1,97
R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	90-93	70	33	2,12
S	Altre attività di servizi	94-96	36	16	2,25
T	Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	97-98	0	0	0,00
U	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	99	0	0	0,00
	Non assegnate		147	97	1,52
	TOTALE		11.172	6.434	1,74

Tab. 2 Riepilogo diagnosi energetiche presentate ad ENEA nel dicembre 2019 suddivise per settori ATECO

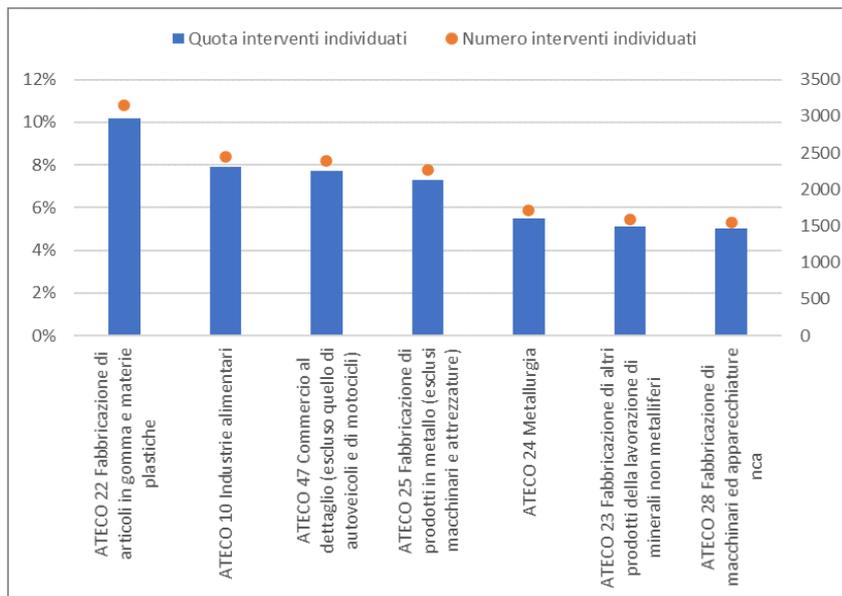


Fig. 2 Quota degli interventi individuati per i primi settori ATECO (sin) e relativo numero di interventi (dx)

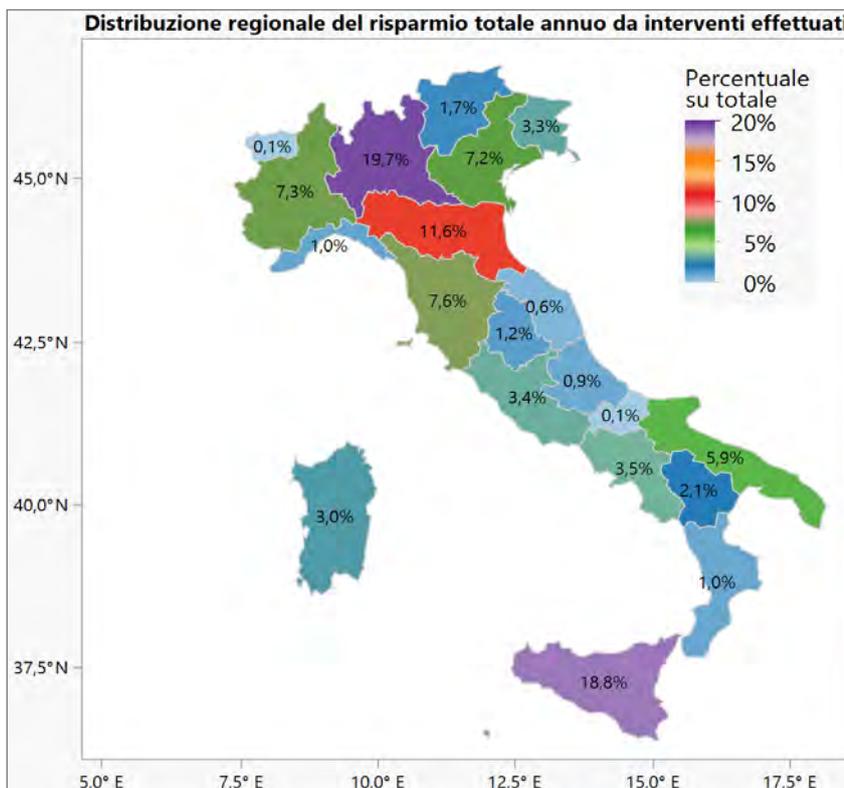


Fig. 3 Risparmi associati agli interventi effettuati

fronto di Attività manifatturiere e Commercio mostra una quota più elevata di interventi relativi a Illuminazione e Climatizzazione nel secondo caso. Inoltre, anche all'interno di un settore ATECO esistono diversità nella composizione degli interventi: nelle Attività manifatturiere, ad esempio, il codice ATECO 24 (Metallurgia) ha una quota di interventi sulle Linee produttive pari al 18%, mentre il 28 (Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature NCA) pari al 4%. Le diagnosi energetiche riportano anche l'investimento associato agli interventi individuati e consentono quindi di analizzarli anche rispetto al corrispondente tempo di ritorno. Il 15% degli interventi individuati ha un tempo di ritorno inferiore a un anno e quasi il 70% inferiore a cinque anni. Le Attività manifatturiere, con il maggior numero di interventi individuati, hanno una prevalenza della terza classe di tempo di ritorno, tra 3 e 5 anni, che copre il 26% degli interventi individuati. Al suo interno, si rilevano anche in questo caso specificità: ad esempio, la Metallurgia si caratterizza per una quota relativamente elevata dei risparmi associati a interventi con tempo di ritorno uguale o inferiore a 1 anno (38% del totale). Può essere infine di interesse guardare al risparmio annuo cumulato associato agli interventi con un certo tempo di ritorno; la realizzazione degli interventi individuati con tempo di ritorno fino a 3 anni implicherebbe il conseguimento del 42% del risparmio annuo totale a fronte di un investimento complessivo pari a circa 1 miliardo di euro.

Diagnosi energetica nelle PMI energivore

Nell'ambito delle attività relative all'efficienza energetica nei settori economici l'ENEA in qualità di Agenzia Nazionale Efficienza Energetica è impegnata in diverse attività dedicate alle Piccole e Medie Imprese a livello nazionale ed internazionale. Le PMI rappresentano infatti il motore dell'economia europea. Secondo i dati elaborati da Eurostat (Structural Business Statistics Database)

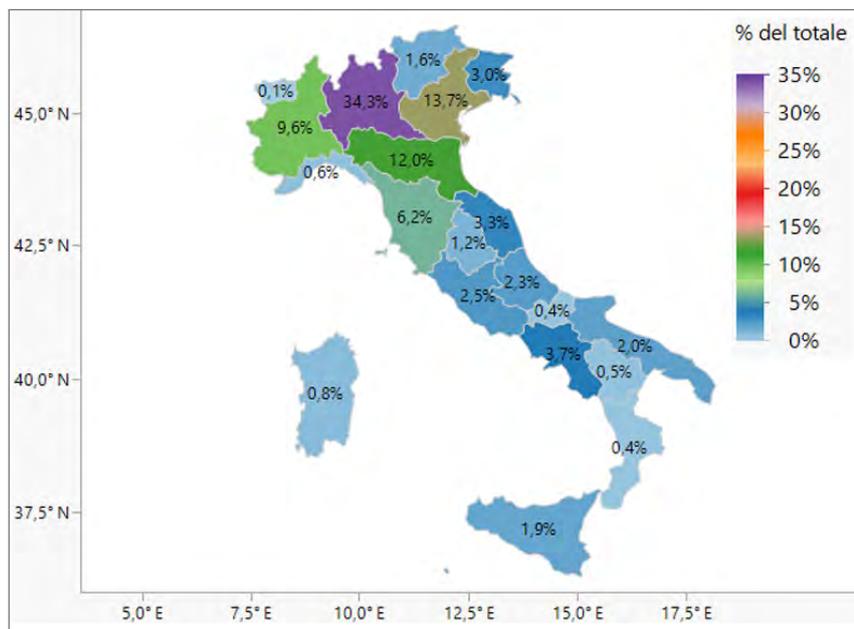


Fig. 4 Distribuzione geografica della diagnosi energetiche relative a PMI energivore

1,5 volte maggiori per le imprese che abbiano effettuato una diagnosi energetica rispetto a coloro che non ne hanno una. La diagnosi energetica è uno strumento efficace per superare le barriere informative all'efficienza energetica e facilitare l'attuazione di misure di efficienza energetica nelle PMI.

Le PMI energivore

L'attività di ENEA nell'ambito dell'articolo 8 del decreto 102/2014, relativo al meccanismo di diagnosi energetica obbligatoria per le grandi imprese e le imprese energivore, ha consentito l'analisi dello scenario attuale delle PMI energivore italiane in termini di consumi ed interventi di risparmio energetico realizzati e previsti. Nel luglio 2020, in occasione della presentazione delle Linee Guida ENEA-CasaClima per le diagnosi energetiche nelle PMI, è stata svolta da ENEA e presentata un'analisi dettagliata delle diagnosi energetiche relative ai siti afferenti a PMI energivore. A quella data risultavano caricate sul portale ENEA 2845 diagnosi energetiche relative a 2546 piccole e medie imprese energivore relative ai consumi 2018 e distribuite sul territorio nazionale come mostrato in Figura 4. Il 94% di queste imprese

relativi al 2018, in Italia circa 3,8 milioni di PMI occupano più di 11 milioni di addetti e rappresentano il 99,9 % di tutte le imprese sul territorio nazionale. Il potenziale di incremento dell'efficienza energetica nelle PMI è molto esteso e rilevante ma la sua completa attuazione è ancora frenata da numerose barriere tecniche ed economiche. Le stesse barriere, inoltre, spesso impediscono alle PMI un facile accesso al mercato dei servizi energetici. Per le PMI non è attualmente previsto alcun obbligo di diagnosi energetica (ad eccezione delle PMI "energivore" di cui parleremo in seguito), tuttavia anche queste imprese possono trarre molti vantaggi da un audit energetico rispondente ai requisiti normativi. L'efficientamento energetico dei processi produttivi delle PMI può offrire importanti benefici, non solo dal punto di vista della riduzione dei consumi di energia e del costo ad essi associato, ma anche in termini di incremento della produttività, della competitività, della sostenibilità ambientale delle imprese e di ritorno d'immagine per l'impresa. Le diagnosi energetiche svolgono un

ruolo cruciale nella decisione delle imprese di procedere al miglioramento dell'efficienza energetica. Le probabilità di investire in misure di efficienza energetica possono risultare, sulla base di uno studio condotto dalla Banca Europea degli Investimenti nel 2019,



Fig. 5 Distribuzione geografica del risparmio totale annuo da interventi effettuati per le PMI energivore

appartiene al settore manifatturiero con un consumo totale di circa 8,8 Mtep che, secondo i dati riportati nel Bilancio Energetico Nazionale 2017 pubblicato dal MiSE, rappresenta circa il 32% del consumo totale di energia dell'industria italiana (pari a circa 27 Mtep). **Il consumo di energia delle PMI energivore è composto per il 52% da energia elettrica (circa 24,5 TWh), 23% gas naturale, 18% gasolio e 6,6% GPL.** Nelle diagnosi sono inoltre riportati gli interventi di efficientamento realizzati sui siti produttivi associati a un risparmio globale di 102 ktep/anno (pari all'1,1% dei consumi totali delle PMI e pari al 14% dei risparmi totali da interventi effettuati da Grandi Imprese ed Imprese Energivore). Quasi il 60% degli interventi effettuati si colloca in tre aree: illuminazione (26%), linee produttive (17%) e interventi di tipo generale (15%) che includono l'installazione di sistemi di monitoraggio, ISO 50001 ecc. È interessante analizzare il potenziale di risparmio indicato in diagnosi costituito dagli interventi di efficientamento individuati ma non ancora realizzati. Sono stati individuati 9.216 interventi che qualora realizzati consentirebbero un risparmio totale di circa 878 ktep/anno pari a circa il 10% dei consumi totali delle PMI energivore che hanno effettuato diagnosi energetica e a circa il 24% del risparmio potenziale totale di Grandi Imprese ed Imprese Energivore da interventi individuati. Gli interventi individuati consistono principalmente in interventi sul sistema di illuminazione (17%), interventi di tipo generale (15%), sulla centrale di aria compressa (14%), sulle linee produttive

(12%) e installazione di sistemi di produzione con fonti rinnovabili (11%). La Figura 5 mostra infine la distribuzione regionale degli interventi effettuati che risultano concentrati principalmente nelle regioni del Nord a maggior sviluppo industriale quali Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna. **L'attività di ENEA relativa alle diagnosi energetiche per le PMI include anche la redazione di un programma annuale di sensibilizzazione ed assistenza alle PMI per l'esecuzione delle diagnosi energetiche presso i propri siti produttivi e per la realizzazione degli interventi di efficientamento energetico proposti nelle diagnosi stesse come previsto dall'art. 8 comma 10 ter del D. Lgs. 102/2014. Il programma annuale per il 2021 prevede di puntare soprattutto su eventi e campagne di formazione ed informazione, supporto alle PMI per la realizzazione di diagnosi energetiche, predisposizione e realizzazione di strumenti idonei a questo scopo per le imprese, come linee guida e tool informatici, analisi economica e tecnologica degli interventi.** Sulla tematica dell'efficienza energetica per le PMI, l'ENEA è inoltre coordinatrice del progetto Horizon2020 LEAP4SME (vedi riquadro) e parte attiva in progetti in collaborazione con Assolombarda e CasaClima. L'analisi delle PMI energivore evidenzia infatti come la Lombardia costituisca una regione chiave nell'ottica di efficientamento delle PMI, ragion per cui ENEA collabora con Assolombarda su questo tema. Nello specifico ENEA partecipa attivamente a due tavoli di lavoro organizzati da Assolombarda: un tavolo,

che vede la partecipazione anche di alcune aziende associate, è incentrato sull'analisi degli strumenti e delle politiche adeguate al coinvolgimento delle Medie Imprese all'efficienza energetica ed ha lo scopo di analizzare le barriere che le ostacolano a realizzare interventi di efficienza energetica ed identificare gli strumenti idonei ed efficaci per promuovere l'efficienza energetica presso queste imprese. L'altro tavolo è incentrato, invece, sull'analisi delle misure di promozione e finanziamento per il raggiungimento dei target al 2030. Gli obiettivi del tavolo sono la valutazione degli strumenti di promozione dell'efficienza energetica a disposizione con relativo peso sulla riduzione dei consumi, l'analisi delle problematiche che ostacolano il funzionamento degli incentivi e l'elaborazione di proposte di miglioramento rispetto alle criticità individuate. L'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima ed ENEA, all'interno di uno specifico accordo di programma, collaborano nell'organizzazione di iniziative destinate all'efficienza energetica nelle PMI e microimprese e alla sensibilizzazione all'efficienza energetica. L'obiettivo primario della collaborazione è di favorire un approccio strutturato all'introduzione di Azioni di Miglioramento dell'Efficienza Energetica (AMEE) nelle aziende. Nell'ambito dell'accordo tra CasaClima ed ENEA sono state redatte e pubblicate le linee guida per le diagnosi energetiche nelle PMI

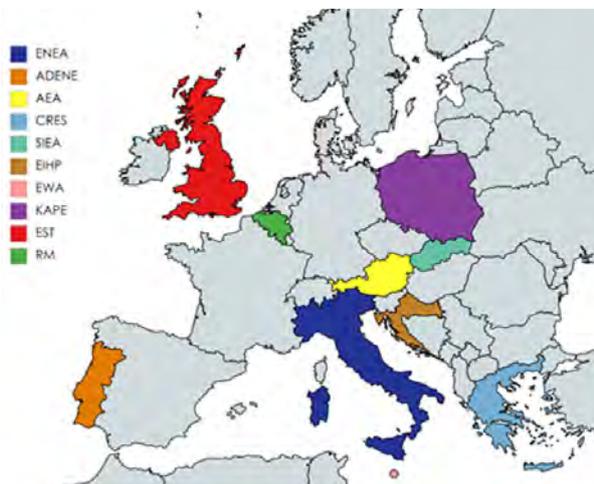
<https://www.efficienzaenergetica.enea.it/servizi-per/imprese/supporto-e-incentivazione/attivita-per-le-pmi.html>

Il Progetto europeo LEAP4SME



Il Progetto LEAP4SME - Linking Energy Audit Policies to enhance and support SMEs towards energy efficiency - nasce con l'obiettivo di sostenere

gli Stati aderenti nella creazione o nel miglioramento dei programmi energetici nazionali e locali per il settore delle piccole e medie imprese, con particolare riferimento alle diagnosi energetiche e all'attuazione di misure di efficientamento energetico. Il progetto si sviluppa su un orizzonte temporale di tre anni a partire da settembre 2020, è coordinato da ENEA e coinvolge le Agenzie Energetiche Nazionali di: Portogallo (ADENE), Austria (AEA), Slovacchia



(SIEA), Grecia (CRES), Regno Unito (EST), Polonia (KAPE), Croazia (EIHP) e Malta (EWA).

Ad un primo lavoro di analisi e mappatura dei programmi attivi e delle peculiarità nazionali dei Paesi partner farà seguito un'attività di analisi del comparto europeo delle PMI dal punto di vista energetico. I risultati di queste attività alimenteranno il work package centrale dedicato allo sviluppo di programmi di policy energetica sulle PMI, oltre che di raccomandazioni per le istituzioni europee considerando anche possibili interazioni tra diversi punti della Direttiva

EED e i co-benefici che possono derivare dall'implementazione delle misure contenute in una diagnosi.

All'interno del progetto saranno organizzati Osservatori, seminari informativi e attività dirette ai policy maker e al mondo associativo e imprenditoriale connesso alle PMI. Le attività di Comunicazione, a cura dell'Agenzia di Comunicazione Revolve Media, esperta in sostenibilità e con sede a Bruxelles, saranno gestite principalmente attraverso il sito web <https://leap4sme.eu/>, i tradizionali canali social (twitter, linkedin ecc.) e attraverso i canali nazionali dei partner. LEAP4SME ha ricevuto numerose lettere di supporto da parte di attori istituzionali, associazioni di categoria e Camere di Commercio. Nello specifico, hanno espresso interesse nei futuri risultati del progetto:

- nove Ministeri di otto Paesi (Austria, Grecia, Italia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Regno Unito);
- due associazioni internazionali di Agenzie Energetiche (EnR e Medener);
- tre Camere di Commercio e Università;
- dieci associazioni nazionali di imprese e operatori;
- cinque Enti locali (Regionali e municipali);
- tre ulteriori Agenzie nazionali.

Gli stakeholder summenzionati, assieme a numerosi altri in corso di mappatura, saranno ascoltati e coinvolti nelle iniziative di analisi, mappatura delle barriere e confronto sulle proposte di policy che verranno sviluppate nel corso del progetto.

Al fine di concentrare gli sforzi su nuove sfide, di valorizzare gli sforzi precedenti e massimizzare il contributo economico dei cittadini europei, il Consorzio intende trarre il maggior vantaggio possibile dai risultati ottenuti in precedenti progetti finanziati dall'UE su tematiche analoghe e da iniziative pertinenti quali i forum sugli investimenti energetici sostenibili.

LEAP4SME è stato finanziato all'interno del programma Horizon 2020 nella call "Building a low-carbon, climate resilient future: secure, clean and efficient energy - Capacity building programmes to support implementation of energy audits". Il budget complessivo è pari a circa 1,9 milioni di euro, di cui circa il 20% assegnato ad ENEA. Le attività del progetto sono coordinate e condotte dal Laboratorio ENEA "Efficienza Energetica nei Settori Economici".