

# Ricerca di Sistema elettrico



Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali  
nelle PMI (LA 3.10)

A.D'Angola, M.Marroccoli, A.Tesca

# Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI

LA3.10 "Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI"

A.D'Angola, M.Marroccoli, A.Telesca, Dipartimento di Ingegneria, Università della Basilicata (UNIBAS)

Dicembre 2024

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica -ENEA Piano Triennale di Realizzazione 2022-2024

Obiettivo: Decarbonizzazione

Progetto: Tema di ricerca 1.6 - Efficienza energetica dei prodotti e dei processi industriali

Linea di attività: LA 3.10

Responsabile del Progetto: Miriam Benedetti, ENEA

Responsabile del Work Package: Fabrizio Martini, ENEA

Responsabile Linea di Attività: ENEA

Mese inizio previsto: Gennaio 2023

Mese inizio effettivo: Gennaio 2023

Mese fine previsto: Dicembre 2024

Mese fine effettivo: Dicembre 2024

## Indice

1	Risultati attesi .....	3
2	Risultati ottenuti .....	4
3	Prodotti attesi .....	6
4	Prodotti sviluppati .....	7
5	Analisi degli scostamenti su attività e risultati .....	8
6	Sintesi delle attività svolte .....	9
7	Dettaglio delle attività svolte .....	10
8	Contributo delle eventuali consulenze alle attività sopra descritte .....	15
9	Pubblicazioni scientifiche .....	16
10	Eventi di disseminazione .....	17

## 1 Risultati attesi

La linea di attività prevedeva la redazione di un unico deliverable finale consistente in un rapporto tecnico con la descrizione della metodologia sviluppata per l'implementazione del tool di calcolo per la valutazione dei risparmi energetici ottenibili dagli interventi di efficientamento energetico e la metodologia utilizzata nelle schede descrittive degli interventi (integrate e perfezionate per quantificare le opportunità di benefici multipli energetici e ambientali). Era inoltre prevista la predisposizione di schede tipo anche su interventi in settori specifici. Le schede dovevano essere integrate con esempi numerici di casi studi specifici al fine di riportare, attraverso casi reali, i benefici, anche multipli, degli interventi e delle opportunità di risparmio energetico. Un primo risultato scientifico dell'attività consisteva quindi nell'evidenziare la fattibilità (energetica, economica ed ambientale) degli interventi individuati in determinate realtà produttive, anche al variare di alcune condizioni al contorno come il prezzo dell'energia. La specificità dei casi studio avrebbe consentito di rendere credibili i risultati e di diffondere la conoscenza, da parte delle imprese, dei benefici multipli degli interventi al fine di abbattere gli ostacoli, per le imprese, all'implementazione degli interventi stessi. In ogni scheda intervento era prevista la descrizione di un caso studio nel quale, oltre ad essere indicato il settore ATECO dell'impresa, la dimensione e i suoi consumi, erano riportati i calcoli ed elencati i parametri tecnici ed economici dell'intervento, quali: l'investimento, il risparmio annuale di energia, il costo efficacia, le emissioni di CO2 evitate, il tempo di ritorno e il VAN. Per ogni intervento era prevista un'analisi di sensitività in grado di valutare la dipendenza di tali parametri al variare dei costi dell'energia nel biennio 2020-2022. L'obiettivo era di mostrare, attraverso l'analisi approfondita e la validazione del caso studio, l'efficacia dell'intervento selezionato al fine di favorire anche la diffusione della sua implementazione in realtà industriali analoghe. Erano previsti inoltre risultati relativi alle prestazioni ambientali dei settori trattati in termini di emissioni di CO2 e consumi di acqua. A valle della somministrazione di questionari e visite in loco sarebbero stati riportati i dati elaborati relativi alle emissioni di CO2 e ai consumi specifici di acqua.

## 2 Risultati ottenuti

L'attività svolta dalla Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata nella LA 3.10 "Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI" è consistita nell'aggiornamento e perfezionamento dello strumento di calcolo sviluppato da ENEA nell'ambito della LA 3.1 e di un Tool dedicato alle diagnosi ambientali.

In particolare, sono stati sviluppati:

- un sistema di raccolta ed elaborazione dei dati di consumi energetici delle PMI suddivisi per vettore energetico e per area di servizio d'interesse (area ELETTRICA, TERMICA, TRASPORTI) e per anno di attività;
- un sistema d'implementazione d'inventario energetico delle PMI suddiviso anch'esso per vettore energetico all'interno del quale sono utilizzati modelli di calcolo in grado di ricostruire i consumi energetici delle PMI secondo le indicazioni schematiche individuate da ENEA (attività principali, servizi generali, servizi ausiliari);
- un metodo automatico che fornisce gli indici di prestazione energetica (IPE);
- un questionario concernente l'efficienza energetica dei sistemi produttivi all'interno delle PMI attraverso il quale è possibile stilare una classifica di interventi suggeriti attraverso un modello matematico che tiene conto dei consumi reali, dei costi benefici delle aree di intervento e delle risposte del questionario;
- schede di calcolo d'interventi di efficienza energetica suddivise in tre categorie (interventi elettrici, termici, settore trasporti/altro). Sono state implementate circa 40 schede di interventi (ad esempio, motori elettrici ad alta efficienza, inverter per compressori, installazione impianti da fonte rinnovabile, ...) all'interno delle quali sono raccolte tutte le informazioni necessarie sia alla valutazione del risparmio energetico che dei benefici economici e ambientali grazie alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.;
- un sistema di calcolo dei risparmi di emissione di CO<sub>2</sub> e dei prelievi idrici (sezione ambientale);
- questionari per la raccolta di informazioni utili a descrivere i casi studio e per individuare alcuni interventi significativi su alcuni specifici codici ATECO (in particolare sul settore delle PLASTICHE).
- sviluppo di un Tool dedicato alle diagnosi ambientali per consentire alle PMI di conoscere il proprio consumo idrico specifico, in altre parole il consumo di acqua riferito all'unità di prodotto. Il Tool consente di valutare i consumi idrici di un'azienda secondo due differenti modalità sulla base della propria organizzazione interna; il compilatore può valutare se riempire il Tool riferendolo al singolo processo/sottoprocesso dell'azienda (ipotesi I) oppure al singolo prodotto (ipotesi II). Per l'ottimizzazione di entrambi i casi, sono state svolte riunioni

periodiche con i rappresentanti di varie organizzazioni di categoria e con i rappresentanti di differenti aziende produttrici; in particolare, tali incontri hanno visto una partecipazione particolarmente attiva da parte di Federbeton, Assofond, Farmindustria e, per quanto riguarda le singole aziende, di alcune operanti nel settore cementiero, farmaceutico e della plastica.

### 3 Prodotti attesi

La linea di attività prevedeva la redazione di un unico deliverable finale consistente in un rapporto tecnico con la descrizione della metodologia sviluppata per l'implementazione del tool di calcolo per la valutazione dei risparmi energetici ottenibili dagli interventi di efficientamento energetico e la metodologia utilizzata nelle schede descrittive degli interventi (integrate e perfezionate per quantificare le opportunità di benefici multipli energetici e ambientali).

## 4 Prodotti sviluppati

Non sono previsti

## 5 Analisi degli scostamenti su attività e risultati

Nell'ambito della LA 3.10 "Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI", l'attività svolta dalla Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata non si è discostata da quanto previsto nel progetto come dimostrato dalla coerenza dei risultati conseguiti. Sono state sviluppate, infatti, tutte le metodologie previste sia sugli aspetti strettamente energetici che ambientali. Sono stati inoltre sviluppati e proposti questionari attraverso i quali è stato possibile effettuare analisi di casi studio specifici come quelle svolte su realtà produttive del territorio lucano.

## 6 Sintesi delle attività svolte

L'attività svolta dalla Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata nella LA 3.10 "Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI" si è focalizzata sull'aggiornamento e perfezionamento dello strumento di calcolo sviluppato da ENEA nell'ambito della LA 3.1 e di un Tool dedicato alle diagnosi ambientali. In particolare, sono stati sviluppati:

- un sistema di raccolta ed elaborazione dei dati di consumi energetici delle PMI;
- un sistema d'implementazione d'inventario energetico delle PMI per effettuare una ripartizione dei consumi;
- un metodo per calcolare indici di prestazione energetica (IPE);
- un questionario concernente l'efficienza energetica dei sistemi produttivi;
- 40 schede di calcolo d'interventi di efficienza energetica;
- un sistema di calcolo dei risparmi di emissione di CO<sub>2</sub> e dei prelievi idrici (sezione ambientale).
- un sistema di calcolo per valutare i consumi idrici di un'azienda per singolo processo o prodotto.

## 7 Dettaglio delle attività svolte

L'attività svolta dalla Scuola di Ingegneria dell'Università della Basilicata nella LA 3.10 "Interventi per l'efficienza energetica e prestazioni ambientali nelle PMI" si è focalizzata sull'aggiornamento e perfezionamento dello strumento di calcolo sviluppato da ENEA nell'ambito della LA 3.1 e di un Tool dedicato alle diagnosi ambientali.

Per quanto riguarda lo strumento di calcolo per l'efficienza energetica delle PMI, e la collaborazione con ENEA ha riguardato lo sviluppo di:

- un sistema di raccolta ed elaborazione dei dati di consumi energetici delle PMI suddivisi per vettore energetico e per area di servizio d'interesse (area ELETTRICA, TERMICA, TRASPORTI) e per anno di attività;
- un sistema d'implementazione d'inventario energetico delle PMI suddiviso anch'esso per vettore energetico all'interno del quale sono utilizzati modelli di calcolo in grado di ricostruire i consumi energetici delle PMI e di effettuare una ripartizione dei consumi secondo le indicazioni schematiche individuate da ENEA (attività principali, servizi generali, servizi ausiliari);
- un metodo automatico che, sulla base dei consumi e della loro ripartizione, fornisce gli indici di prestazione energetica (IPE) e compila il foglio F di riepilogo dei consumi;
- un questionario concernente l'efficienza energetica dei sistemi produttivi all'interno delle PMI attraverso il quale è possibile stilare una classifica di interventi suggeriti attraverso un modello matematico che tiene conto dei consumi reali, dei costi benefici delle aree di intervento e delle risposte del questionario;
- schede di calcolo d'interventi di efficienza energetica suddivise in tre categorie (interventi elettrici, termici, settore trasporti/altro). Sono state implementate circa 40 schede di interventi (ad esempio, motori elettrici ad alta efficienza, inverter per compressori, installazione impianti da fonte rinnovabile, ...) all'interno delle quali sono raccolte tutte le informazioni necessarie sia alla valutazione del risparmio energetico che dei benefici economici e ambientali grazie alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Le schede d'intervento di efficientamento energetico raccolgono le informazioni tecniche in grado di valutare i consumi pregressi e i consumi previsionali sulla base degli stessi volumi produttivi. Sulla base del risparmio energetico e del costo del vettore energetico è possibile all'interno delle schede effettuare un piano economico in grado di calcolare i flussi di cassa, il PBT e il VAN anche al variare del costo dell'energia che può verificarsi in scenari futuri. Il calcolo considera il tasso di attualizzazione e la presenza di eventuali meccanismi d'incentivazione economica;
- un sistema di calcolo dei risparmi di emissione di CO<sub>2</sub> e dei prelievi idrici (sezione ambientale).

Più in dettaglio, il sistema di implementazione di inventario energetico è stato adattato per essere utilizzato per circa 1200 codici ATECO distinti per macro categorie industriali; esso fornisce la possibilità di ricostruire le ripartizioni dei consumi energetici sia utilizzando i consumi forniti dalle bollette che da eventuali sistemi di monitoraggio implementati nell'impresa. Oltre agli inventari energetici, sono stati sviluppati modelli di calcolo e schede in grado di valutare i processi di trasformazione interna che includono la co- e la trigenerazione e l'eventuale presenza d'impianti da fonti rinnovabili preesistenti. I processi di trasformazione interna sono stati considerati nel processo di bilanciamento energetico utilizzato per ricostruire le ripartizioni dei consumi. Il questionario da sottoporre alle aziende è stato strutturato per sezioni, ognuna delle quali rappresenta una possibile area di intervento. Al questionario è stato collegato un modello matematico in grado di proporre una possibile lista di interventi da suggerire alle aziende. Il modello prevede il calcolo di tre pesi il cui valore varia in funzione delle risposte ottenute: il peso attività che si basa sui consumi effettivi della PMI normalizzati per singola attività, così come emerge dall'inventario; il peso interventi che si basa sui dati statistici ENEA e che riguarda i costi/efficacia delle aree di intervento; il peso qualità che viene assegnato sulla base delle risposte al questionario (storico interventi di efficientamento, efficienza dei sistemi di produzione, impianti, manutenzione,...). Il sistema di calcolo sviluppato è inoltre caratterizzato dalla redazione di reportistica che include sia informazioni numeriche che grafiche e che consente quindi, attraverso la raccolta di un adeguato numero, analisi statistiche differenziate anche per settore.

L'attività si è successivamente concentrata su alcuni specifici codici ATECO, in particolare sul settore delle PLASTICHE. In tal senso UNIBAS, attraverso i contatti con le associazioni di categoria del territorio della Basilicata (CONFAPI, CONFIMI, CONFINDUSTRIA), ha coinvolto alcune imprese del territorio (in provincia di Potenza e nell'indotto STELLANTIS nel Vulture-Melfese) alle quali sono stati forniti i questionari sviluppati all'interno del progetto al fine di raccogliere informazioni per descrivere i casi studio ed individuare alcuni interventi significativi. In particolare, per il settore delle plastiche sono state coinvolte alcune imprese del territorio alle quali, sulla base di esigenze reali emerse dai questionari, da interviste dirette e visite in loco (con approccio tipo degli audit energetici), sono stati proposti modelli di calcolo per interventi specifici come ad esempio sistemi di coibentazione nel processo di estrusione dei tubi. È stato sviluppato nel caso specifico una scheda di intervento che contiene un modello di calcolo in grado di valutare il risparmio energetico che l'intervento può comportare. La scheda, sviluppata sulla falsa riga delle altre, consente di calcolare il risparmio energetico e il potenziale risparmio economico, ipotizzando i risultati lungo il tempo di ammortamento, anche al variare del costo dell'energia. La metodologia sviluppata è stata confrontata con modelli semplificati utilizzati dagli stessi produttori dei sistemi di coibentazione mostrando la sua efficacia e i limiti delle stime fornite dai produttori. Infine, riguardo la prima linea di attività prevista nella LA, lo strumento di calcolo è stato testato ed utilizzato in alcuni progetti di ricerca finalizzati all'implementazione di interventi di efficientamento energetico. Tra questi si cita il progetto SIMAE (Sistema Integrato di Monitoraggio e Analisi Energetica di utenze elettriche industriali) - CLUSTER FASE B Avviso Pubblico per il sostegno alla creazione e sviluppo dei cluster tecnologici della Regione Basilicata e alla realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo" - Area di specializzazione: ENERGIA all'interno del quale lo strumento di calcolo è stato utilizzato a supporto degli audit energetici delle piccole e medie imprese coinvolte al fine di monitorare i consumi e valutare gli interventi più idonei per efficientare il proprio processo produttivo.

Per quanto riguarda la seconda attività prevista nella LA, l'obiettivo principale ha riguardato la messa a punto di un Tool dedicato alle diagnosi ambientali per consentire alle PMI di conoscere il proprio consumo idrico specifico, ovvero il consumo di acqua riferito all'unità di prodotto. L'acqua è un bene comune e costituisce una risorsa fondamentale per tutte le forme di vita del nostro pianeta; essa rappresenta inoltre il fulcro dello sviluppo sostenibile essendo cruciale per a) lo sviluppo socio-economico, b) gli ecosistemi sanitari e c) il benessere umano. Attualmente la domanda di acqua è in continuo aumento a causa della crescita della popolazione mondiale unita agli effetti dei cambiamenti climatici; è sempre più diffusa la consapevolezza che l'acqua è un bene prezioso da salvaguardare, proteggere, difendere e utilizzare nella maniera più attenta e responsabile possibile. Nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite uno dei punti centrali (obiettivo n.6) del programma di sviluppo sostenibile riguarda la gestione responsabile delle risorse idriche.

La stima dell'impronta idrica di un'attività può essere di notevole aiuto per favorire un uso più efficiente e sostenibile delle risorse idriche. In Europa il consumo di acqua da parte dell'industria è pari a circa il 45% della richiesta idrica complessiva, quello del settore agricolo rappresenta circa il 42%. In Italia il 55% del consumo totale di acqua riguarda il settore agricolo, il settore industriale e quello municipale rappresentano rispettivamente circa il 27% e il 18%.

In questo modo, le PMI possono ampliare la conoscenza della propria sostenibilità ambientale sia in termini di consumi energetici che di consumi idrici. Tuttavia, se la valutazione dei consumi energetici ha rilevanza sia ambientale che economica, quella relativa al consumo idrico ha, ad oggi, un interesse prevalentemente ambientale, a causa dei bassi costi di prelievo. Gli interventi volti a ridurre sia i consumi che le perdite idriche, infatti, non sono accompagnati da un ritorno economico interessante ma hanno solo una valenza etica ed ambientale. Nel prossimo futuro, a causa dei cambiamenti climatici in atto, anche le PMI saranno chiamate ad affrontare questa criticità. Dal punto di vista ambientale, sarà molto importante includere nella gestione aziendale, che è rappresentata esclusivamente da quella economica, anche la "gestione dell'acqua"; in questo modo, grazie alla consapevolezza dei propri consumi idrici, le PMI più water-intensive saranno fortemente spinte ad investire in tecnologie volte alla riduzione del consumo di acqua.

A tale proposito, il Tool consente di valutare i consumi idrici di un'azienda secondo due differenti modalità sulla base della propria organizzazione interna; il compilatore può valutare se riempire il Tool riferendolo al singolo processo/sottoprocesso dell'azienda (ipotesi I) oppure al singolo prodotto (ipotesi II). Per l'ottimizzazione di entrambi i casi, sono state svolte riunioni periodiche con i rappresentanti di varie organizzazioni di categoria e con i rappresentanti di differenti aziende produttrici; in particolare, tali incontri hanno visto una partecipazione particolarmente attiva da parte di Federbeton, Assofond, Farminindustria e, per quanto riguarda le singole aziende, di alcune operanti nel settore cementiero, farmaceutico e della plastica.

Ipotesi I. L'utente, sulla base di ciascun processo di cui si compone l'intera attività industriale, riporta la sua breve descrizione nella prima sezione del Tool (indice dei processi); di seguito sceglie l'anno della valutazione (1), riporta il nome del prodotto a cui si riferirà la valutazione (2) e indica le quantità mensili prodotte con la relativa unità di misura (3). La compilazione della

presente sezione si conclude con l'inserimento dei quantitativi mensili di acqua potabile forniti dalla società di gestione del servizio idrico. Nella seconda sezione l'utente deve indicare da dove proviene l'acqua scegliendo tra a) pozzo, b) corpo idrico superficiale, c) fornitore terzo, d) acqua meteorica, oppure f) altro. Deve inoltre essere inclusa la descrizione di ogni eventuale sottoprocesso. Nella colonna denominata "monitoraggio" occorre specificare le modalità di calcolo del prelievo mensile d'acqua. A questo proposito sono previste tre diverse opzioni, quali: i) misurazione diretta (l'utente conosce già il volume mensile di acqua utilizzata per ciascun sottoprocesso grazie alla presenza di un dispositivo di misurazione); ii) valutazione indiretta (quando, per ciascuna pompa di prelievo, sono note la portata e le ore mensili di funzionamento); iii) valutazione completa (quando sono note le ore di lavoro mensili e i principali dati di targa della pompa di prelievo). Per quanto riguarda i punti ii) e iii) il prelievo mensile di acqua viene calcolato automaticamente. Questa valutazione può essere fatta per ogni pompa di alimentazione idrica. Il prelievo totale mensile d'acqua viene stimato automaticamente, sommando i prelievi parziali precedenti; il prelievo specifico mensile totale viene anch'esso calcolato automaticamente. La seconda parte della seconda sezione deve essere riempita qualora sia presente un sistema di riciclo dell'acqua; in questo caso l'utente deve specificare, come per la prima parte della sezione, le modalità di calcolo del riciclo dell'acqua. L'acqua totale riciclata su base mensile viene quindi valutata automaticamente. Infine, l'ultima parte della sezione deve essere compilata in caso di presenza di acqua di scarico. I medesimi passaggi devono essere ripetuti nelle sezioni successive per gli altri processi/sottoprocessi nonché per i servizi ausiliari. Al termine di ogni sezione vengono riportati automaticamente i dati annuali relativi ai consumi, all'acqua riciclata e all'acqua scaricata. La terza e la quarta sezione riportano il consumo specifico annuo, i volumi di acqua riciclata e quelli di acqua scaricata.

Ipotesi II. Nella prima sezione del Tool l'utente sceglie innanzitutto l'anno a cui si riferisce la valutazione; poi, tenendo presente ciascun prodotto del processo produttivo, ne riporta una breve descrizione (indice dei prodotti). Successivamente vengono indicate le quantità prodotte mensilmente con la relativa unità di misura. La compilazione della presente sezione termina con l'inserimento del dato relativo al prelievo mensile dell'acqua potabile erogata dalla società di gestione del servizio idrico. A partire dalla seconda sezione la compilazione del Tool è uguale a quella dell'Ipotesi I.

Gli interventi di efficientamento energetico e miglioramento tecnologico, specie in contesti industriali, possono generare una gamma di benefici che vanno ben oltre il semplice miglioramento delle prestazioni e la riduzione dei costi (operativi e/o energetici). I benefici multipli rappresentano un aspetto cruciale per la valutazione e la pianificazione di un qualsiasi intervento poiché consentono di comprendere vantaggi economici, ambientali e sociali in maniera integrata; essi, dalla risoluzione di un problema specifico, generano una serie di vantaggi non energetici, quali:

- riduzione dei fermi impianto, dei tempi di lavorazione e dei relativi costi di personale;
- riduzione delle perdite di produzione;
- miglioramento della qualità del prodotto;

- ottimizzazione dell'uso di altre risorse (e.g. acqua);
- possibilità di impiego di rifiuti;
- riduzione di altri impatti ambientali (e.g. minore rumore, minori scarti/rifiuti);
- aumento del livello di sicurezza
- miglioramento del comfort nei luoghi di lavoro;
- riduzione delle emissioni di gas serra;
- vantaggi competitivi in termini di immagine dell'impresa;
- miglioramento della carbon footprint dei prodotti;
- possibilità di attivare una campagna di comunicazione basata sulla partecipazione al contenimento dei cambiamenti climatici;
- benefici economici.

Nel Tool è stata aggiunta una sezione relativa alla valutazione (al momento solo di carattere qualitativo) dei benefici multipli derivanti da interventi di efficientamento energetico. In particolare, tale sezione è stata applicata ad un'ipotesi di applicazione di una fascia di coibentazione sulle teste di estrusione di un'azienda produttrice di materie plastiche. Tra i benefici sopraindicati, sono stati considerati raggiungibili quelli riguardanti:

- aumento del livello di sicurezza;
- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- benefici economici;
- vantaggi competitivi in termini di immagine dell'impresa.
- vantaggi competitivi in termini di immagine dell'impresa;

Lo sviluppo futuro di questa LA riguarda la sezione relativa ai benefici multipli che potrà essere implementata attraverso l'aggiunta di ulteriori voci nonché con l'attribuzione di intervalli numerici ai fini di una valutazione di carattere quantitativo degli stessi.

## 8 Contributo delle eventuali consulenze alle attività sopra descritte

NON SONO STATE EFFETTUATE CONSULENZE

## 9 Pubblicazioni scientifiche

Sono in corso di sottomissione una serie di articoli su rivista internazionale con referee e contributi a Conferenze internazionali.

## 10 Eventi di disseminazione

1) Gli strumenti per l'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese Il Tool ENEA/UNIBAS dedicato alle PMI Potenza, 26 gennaio 2023 - Università della Basilicata - Aula Magna - Campus di Macchia Romana

Evento organizzato da ENEA in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza, la Fondazione degli Ingegneri della Provincia di Potenza e l'UNIBAS

2) L'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese Opportunità e strumenti per le PMI Ancona, 26 ottobre 2023 - ore 15.00/18.00 Aula Mario Giordano (ex Aula Azzurra) - Polo Monte Dago | Università Politecnica delle Marche Via Brecce Bianche,12 - Ancona

Evento organizzato da ENEA

3) Gli strumenti per l'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese Gli strumenti ENEA dedicati alle PMI, Padova, 21 settembre 2023, Aula Blu - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area territoriale della Ricerca di Padova, Corso Stati Uniti, 4 - 35127 Padova

Evento organizzato da ENEA