# ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI DELLE PROVINCE DI BARI E BARLETTA-ANDRIA-TRANI

# Corso preparatorio per l'ammissione agli Esami di Stato Abilitazione Professionale

- Tirocinio Smart-Working e Smart-Studying -

### RESPONSABILE DEL PROGETTO FORMATIVO

Spagnoletti Maria Franca Presidente dell'Ordine Territoriale

**COORDINATORE - TUTOR** 

Petruzzi Cosimo

# ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI DELLE PROVINCE DI BARI E BARLETTA-ANDRIA-TRANI

# PROBLEMATICHE DI BASE RIGUARDANTI I CONSUMI ENERGETICI E LA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

**Docente Formatore** 

Per. Ind. Gaudio Maurizio

### **CONSUMI ENERGETICI**

I consumi energetici richiedono energia elettrica proveniente in genere dalla combustione di combustibili fossili, responsabili del rilascio nell'atmosfera, di elevate concentrazioni di anidride carbonica (CO2), uno dei principali gas ad effetto serra, insieme ad altri inquinanti (diossido di zolfo, ossidi di azoto e particolato), con conseguenti effetti sulla qualità dell'aria e all'origine del cambiamento climatico, nonché del rialzo delle temperature medie globali.

Il consumo di energia mondiale è un indicatore dell'utilizzo dell'energia (dal carburante o dall'elettricità), ed allo stesso tempo della sua produzione globale.

Il consumo di energia quantifica i processi dinamici che danno luogo ad un aumento dell'entropia (una grandezza che viene interpretata come una misura del caos in un sistema fisico o più in generale nell'universo).

### **CONSUMI ENERGETICI**

La riduzione di consumi futuri sono da ricercare nell'ottimizzazione dei processi industriali, nel miglioramento dell'efficienza dei motori elettrici e nel maggior ricorso a sistemi di cogenerazione(\*) che attualmente rappresentano circa l'80% dei consumi elettrici del settore industria.

Riguardo agli incentivi, andrebbe rafforzata l'attività ispettiva per garantire l'affidabilità dei risultati di risparmio. Gli **Esperti in Gestione Energia** (**EGE**) potranno avere un ruolo importante nell'assistenza agli utenti ed è necessario che enti territoriali e associazioni di categoria supportino la crescita culturale degli operatori industriali in tema di **efficienza energetica**.

(\*) Cogenerazione Produzione combinata di energia elettrica e calore. Il calore può essere utilizzato per scopi di processo industriale o di condizionamento ambientale (riscaldamento, raffrescamento). La cogenerazione viene realizzata recuperando il calore prodotto da un motore primo alimentato a combustibile (gas, olio combustibile, biomasse, ecc.) e garantisce un significativo risparmio di energia rispetto alla produzione separata dell'energia elettrica e del calore.

La richiesta di domanda di energia, sempre più crescente, è legata a nuovi modelli di sviluppo, in continua evoluzione, che si avvalgono di modelli a generazione mista, per raggiungere rigorosi obiettivi di sostenibilità, i quali stanno orientando la ricerca verso lo sviluppo di reti intelligenti:

- -Smart Metering e
- -Smart Grid (\*),
- concepite come grandi infrastrutture interattive e dinamiche, in grado di scambiare informazioni in tempo reale, ispirandosi al modello della rete internet.
- A tal fine saranno necessarie tecnologie per soluzioni TIC e tecnologie di storage per le fonti rinnovabili, l'elettronica di potenza ecc.

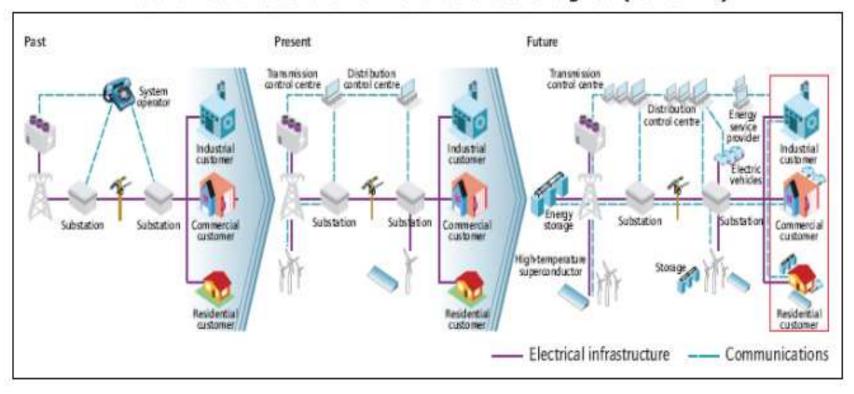
Lo Smart Metering - sono sistemi che consentono la telelettura e telegestione dei contatori di energia elettrica, gas e acqua;

Lo Smart Grid – è composto dall'insieme delle reti di informazione e di distribuzioni per consentire la gestione della rete elettrica in maniera "intelligente" per un uso razionale dell'energia minimizzando eventuali sovraccarichi e variazioni della tensione elettrica intorno al suo valore nominale.

Gli interventi infrastrutturali sulle reti elettriche e la transizione verso il modello Smart Grid necessitano, per una effettiva attuazione, di un quadro normativo e regolatorio ben definito e stabile, capace di attivare misure di incentivazione e meccanismi di sostegno finanziario per soddisfare gli ingenti investimenti richiesti.

### **SMART GRIDS**

## Evoluzione dello schema funzionale delle smart grids (fonte IEA)



### **CONSUMI ENERGETICI**

Il modello di sviluppo fino ad oggi perseguito (più domanda di energia = più offerta) non è più sostenibile.

E' necessario minimizzare le perdite di energia e gli sprechi oggi presenti, tendere ad una gestione energetica razionale e tener conto dei costi ambientali della produzione, trasporto e utilizzo dell'energia. In quest'ottica la produzione di energia da fonti rinnovabili e il risparmio energetico acquistano rilevanti potenzialità.

### **CONSUMI ENERGETICI**

# L'Agenzia europea dell'ambiente (AEA),

ha il compito di fornire informazioni indipendenti e qualificate sull'ambiente, persegue l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile e contribuire al conseguimento di miglioramenti significativi e misurabili dell'ambiente in Europa, fornendo ai responsabili delle decisioni politiche e al pubblico informazioni tempestive, mirate, pertinenti e attendibili.

- Una delle attività principali dell'AEA nel campo dell'energia consiste nel monitorare l'integrazione degli aspetti ambientali nel settore energetico.
- Una serie di indicatori energia-ambiente viene aggiornata e pubblicata annualmente.
- L'AEA pubblica inoltre valutazioni delle pressioni e dei benefici ambientali attesi dalle diverse fonti di energia rinnovabile.
- Gli indicatori energia-ambiente si riferiscono a sei domande strategiche:
- -Il consumo e la produzione di energia hanno attualmente un impatto minore sull'ambiente?
- -Il consumo di energia sta calando?
- -Quanto rapidamente aumenta l'efficienza energetica?
- -È in atto un passaggio a combustibili meno inquinanti?
- -Quanto rapidamente si stanno attuando le tecnologie a energia rinnovabile?
- I costi ambientali vengono incorporati meglio nel sistema di determinazione dei prezzi?

# Gli indicatori sono inoltre importanti per:

- -monitorare la strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile;
- -redigere la relazione sull'inventario dei gas a effetto serra dell'Unione europea per la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC);
- -riferire in merito alle tendenze e proiezioni sulle emissioni di gas a effetto serra in Europa in base al protocollo di Kyoto.

L'AEA svolge inoltre valutazioni delle pressioni e dei benefici ambientali che si attendono da una quota crescente di energia rinnovabile rispetto alla produzione totale di energia.

# Ciò include:

- -la revisione dei benefici e degli effetti ambientali derivanti da utilizzi diversi della biomassa per produrre energia da utilizzare per i trasporti, il riscaldamento e l'elettricità;
- -l'identificazione del potenziale di energia eolica onshore e offshore disponibile in Europa.

L'efficienza energetica di un dato processo, trasformazione, servizio, può definirsi come il rapporto tra l'effetto utile ottenuto (o prestazione erogata) e l'energia immessa in ingresso. Nel caso in cui l'effetto utile sia l'erogazione di energia, l'efficienza coincide con il rendimento della trasformazione associata in base al primo principio della termodinamica.

Per miglioramento dell'efficienza energetica si intende un incremento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, risultante da cambiamenti che possono essere sia tecnologici che comportamentali o economici.

L'impiego di soluzioni energeticamente efficienti consente di ottenere numerosi benefici:

- riduzione delle spese energetiche, con vantaggi diretti e indiretti (quali aumento di competitività per le imprese e mitigazione del rischio di povertà energetica per le famiglie);
- riduzione della domanda di energia globale del Paese, con minori importazioni e aumento della sicurezza energetica;
- un numero minore di infrastrutture a seguito di minor produzione e trasmissione di energia (meno centrali e linee di trasmissione e distribuzione);
- riduzione delle emissioni climalteranti, con benefici immediati sulla qualità dell'aria e sulla salute della popolazione;
- creazione di nuove filiere occupazionali nell'industria e nei servizi energetici.

# Consumi di energia per settore

Gli utilizzatori industriali (agricoltura, miniere, manifatture, e costruzione) consumano circa il 37% dei 15 TW totali.

- **trasporto di persone** sia personale che di passeggeri consuma circa il 20%;
- riscaldamento domestico, l'illuminazione, e l'utilizzo di elettrodomestici usano l'11%;
- usi commerciali (illuminazione, riscaldamento e condizionamento degli edifici commerciali, oltre che l'energia consumata dagli acquedotti, dalla purificazione e distribuzione dell'acqua potabile nonché alla depurazione delle acque nere) sono pari al 5%.
- il restante 27% dell'energia consumata a livello mondiale viene persa nella generazione e nella trasmissione di energia.

# Misurazione dei consumi energetici ed efficienza

Il consumo di energia può essere misurato in rapporto al tempo.

I costi operativi e la vita utile prevista (e l'ammortizzamento del costo di capitale se pagato a rate) devono essere inclusi per calcolare i costi operativi totali di un dispositivo.

# L'efficienza energetica può essere misurata con disparati parametri

Per esempio: basandosi sul consumo di energia per kilogrammo di tessuti lavati, nelle lavatrici

# Misurazione dei consumi energetici ed efficienza

### I marchi



- Energy Star (un programma governativo statunitense per promuovere la conservazione di energia migliorando l'efficienza dei prodotti di consumo)

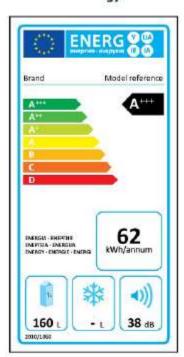


- European Union energy label (classi di consumo energetico, o più propriamente classi di efficienza energetica europee, sono la classificazione dei valori di efficienza — principalmente per elettrodomestici ad uso casalingo ma non solo — in fasce tra loro contigue)

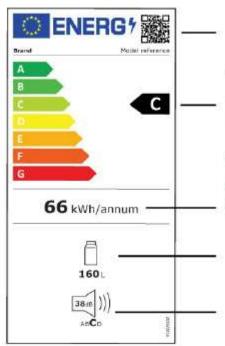
# Misurazione dei consumi energetici ed efficienza

# How to recognise a rescaled product?

### Current energy label



### New energy label



The QR code gives access to more information on the model

The rescaled energy efficiency class for this fridge, an A+++ in the previous label

The annual energy consumption of this fridge is calculated with refined methods

**The volume** of the fridge expressed in liters (L)

The noise level measured in decibels (dB) and using a four classes scale

The energy labels for a fridge without freezer

L'intensità energetica è un indicatore dell'efficienza

L'intensità energetica è la misura macroeconomica del consumo energetico.

La procedura nota in inglese come energy demand management

si propone di ridurre il consumo di energia nel luogo dove avviene la sua richiesta in momenti specifici;

mentre il risparmio energetico comprende pratiche più ampie che consistono nell'intraprendere azioni per aumentare l'efficienza energetica.

### Il meccanismo dei certificati bianchi

La promozione del risparmio energetico attraverso il meccanismo dei certificati bianchi (**noti anche come Titoli di Efficienza Energetica**) è stata prevista dai decreti ministeriali del 20 luglio 2004 (d.m. 20/7/04 elettricità, d.m. 20/7/04 gas e successive modificazioni).

I decreti stabiliscono che ogni anno siano fissati obiettivi obbligatori di risparmio, a favore dei consumatori finali, per i distributori di energia elettrica e le imprese distributrici di gas naturale.

### Il meccanismo dei certificati bianchi

Il risparmio energetico conseguito a seguito di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali viene premiato con l'assegnazione di certificati bianchi che possono essere commercializzati.

Le società possono assolvere l'obbligo realizzando interventi di miglioramento dell'efficienza energetica che diano diritto ai certificati, oppure acquistare tali titoli da società terze.

Un certificato equivale al risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (tep).

### Il meccanismo dei certificati bianchi

Inizialmente assegnata all'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas), dal 2 febbraio 2013 l'attività di gestione, valutazione e certificazione dei risparmi correlati ai progetti di efficienza energetica, presentati nell'ambito del meccanismo dei titoli di efficienza energetica è stata trasferita al Gestore dei Servizi Energetici (GSE), in attuazione di quanto previsto dall'articolo 5, commi 1 e 2 del decreto interministeriale 28 dicembre 2012.

Sono previsti quattro tipi di intervento, rispettivamente per il risparmio di:

- energia elettrica,
- gas naturale,
- altri combustibili,
- carburanti nei trasporti.

### Il meccanismo dei certificati bianchi

L'Italia è la prima nazione al mondo ad avere applicato il meccanismo dei certificati bianchi per l'incentivazione dell'efficienza energetica negli usi finali.

Il nostro meccanismo dei certificati bianchi e la relativa regolazione normativa sono stati oggetto di approfonditi studi e analisi da parte della Commissione europea, dell'Agenzia Internazionale per l'Energia e di un numero crescente di Paesi, sia europei, sia extra-europei (Stati Uniti, Australia, Giappone, Corea).

# Audit energetico o Diagnosi energetica

Un audit energetico, o diagnosi energetica, va considerato come il primo step di qualunque iniziativa di efficientamento.

# Una diagnosi è una procedura sistematica mirata

- a ottenere un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività o impianto industriale o commerciale o di servizi pubblici o privati,
- a individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e a riferire in merito ai risultati.

# Audit energetico o Diagnosi energetica

La prima diagnosi energetica (o anche procedura di analisi "leggera" per interventi circoscritti) è un investimento oculato e lungimirante per avere un quadro dell'andamento dei consumi e iniziare a costruire le basi (procedurali, informatiche, tecniche) per un corretto approccio alle diagnosi successive.

In Italia esiste l'obbligo di condurre una diagnosi energetica per le imprese di grandi dimensioni (criterio basato sul numero di dipendenti e fatturato e/o bilancio) e per imprese con consumi rilevanti di energia che accedono alla c.d. agevolazione per utenti energivori, con cadenza quadriennale e da parte di soggetti qualificati.

# Audit energetico o Diagnosi energetica

Alcuni suggerimenti operativi su come affrontare le diagnosi energetiche previste dall'articolo 8 del D.Lgs. 102 del 4 luglio 2015 e su come effettuare la trasmissione dei risparmi energetici prevista dall'articolo 7 dello stesso decreto ed esplicitare alcune definizioni sulle quali sono emersi dubbi da parte degli operatori:

# **Definizione di Grande Impresa**

- -Elementi su come elaborare la documentazione, necessaria al rispetto degli obblighi previsti nell'art. 8 del decreto legislativo 102/2014 in tema di diagnosi energetica, file excel di riepilogo dati della diagnosiFile excel di riepilogo dati della diagnosi in caso di siti con produzione interna di vettori energetici, nota su come compilarlo
- -Imprese Multi sito: Possibili criteri minimi di proporzionalità e rappresentatività (Allegato 2 lettera d)
- -Impostazione della diagnosi energetica delle attività di Trasporto

# Audit energetico o Diagnosi energetica

Si definisce Grande Impresa:

- l'impresa occupa più di 250 persone e presenta un fatturato superiore a 50 milioni di euro e realizza un totale di bilancio annuo superiore a 43 milioni di euro;
- l'impresa occupa più di 250 persone e presenta un fatturato superiore a 50 milioni di euro;
- l'impresa occupa più di 250 persone e realizza un totale di bilancio annuo superiore a 43 milioni di euro.

Quindi, sinteticamente e limitatamente al rispetto dell'obbligo di realizzazione della diagnosi energetica prevista dall'articolo 8 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, un'impresa è considerata obbligata quando il requisito occupazionale (più di 250 unità effettive) sussiste congiuntamente a un fatturato superiore a 50 milioni di euro e/o a un totale di bilancio annuo superiore di 43 milioni.

# Risparmio energetico

Il risparmio energetico si persegue attraverso varie tecniche atte a ridurre i consumi dell'energia necessaria allo svolgimento delle attività umane.

Il risparmio può essere ottenuto

- sia modificando i processi energetici in modo che ci siano meno sprechi,
- sia trasformando l'energia da una forma all'altra in modo più efficiente (efficientamento energetico).

# Metodi di risparmio energetico

La valutazione del risparmio energetico viene solitamente da una diagnosi energetica che evidenzia i consumi dell'organizzazione e individua le possibilità di conseguire interventi di aumento di efficienza energetica.

Le diagnosi dovrebbero essere eseguite secondo la norma UNI CEI/TR 11428:2011.

# Metodi di risparmio energetico

Nel riscaldamento degli edifici per risparmiare energia si fa uso

- •di valvole termostatiche;
- di cronotermostati;
- si sostituiscono le caldaie tradizionali con caldaie a condensazione;
- si sostituiscono gli infissi obsoleti;
- si migliora l'isolamento termico delle pareti.

# Metodi di risparmio energetico

Un risparmio energetico si può avere anche

nella produzione di energia elettrica utilizzando sistemi di cogenerazione atti ad aumentare i rendimenti dei processi, ossia tecnologie atte ad ottenere energia elettrica e calore;

oppure si utilizzano in "cascata" gli stessi flussi energetici a crescenti entropie per utenze differenziate o, infine, si realizzano forme di recupero energetico a circuito chiuso.

# **Le Energy Service Companies**

Le Società di servizi energetici (nell'acronimo inglese ESCO - ossia Energy Service Companies), sono delle realtà imprenditoriali (per la massima parte costituite sotto forma di società di capitali) che si occupano dell'attuazione di misure di efficienza energetica (ossia interventi tesi al raggiungimento di una riduzione dei consumi negli usi finali dell'energia da parte degli utenti).

Il compito principale delle ESCO (che è il valore aggiunto di tali società) è quello di fornire un punto di riferimento unico per la realizzazione di interventi che richiedono una grande varietà di competenze, direttamente dipendenti (al di là della fase di auditing che pare, in verità, la più tipizzata) dagli interventi di riqualificazione energetica.

Certificazione ed accreditamento di ESCO ed esperti in gestione dell'energia

Con decreto interdirettoriale del MISE e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 maggio 2017, sono stati approvati gli schemi, predisposti da ACCREDIA, di certificazione ed accreditamento per la conformità alle norme tecniche ISO 50001 relative alle "Società che forniscono servizi energetici" (ESCO), agli Esperti in Gestione dell'Energia (EGE), ai Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE).

Il provvedimento, previsto dal D.Lgs. 102/2014 di recepimento della Direttiva sull'efficienza energetica, rappresenta un passo in avanti per la qualificazione dei soggetti che operano in campo energetico.

# **ENERGY MANAGER**

L'Energy manager è una figura professionale di alto profilo, istituita per legge, è responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia, analizzare e ottimizzare il bilancio energetico delle aziende, sia pubbliche che private, che superino un determinato consumo energetico annuo.

Ai sensi dell'art.19 della Legge 10/91 sono obbligati alla nomina del tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia, anche detto energy manager:

- •i soggetti operanti nel settore industriale che nell'anno precedente hanno avuto un consumo di energia superiore a 10.000 tep (tonnellate equivalenti di petrolio);
- •i soggetti operanti nei settori civile, terziario e dei trasporti che nell'anno precedente hanno avuto un consumo di energia superiore a 1.000 tep (tonnellate equivalenti di petrolio).

La nomina deve essere inviata esclusivamente attraverso la piattaforma NEMO (Nomina Energy Manager On-line) disponibile all'indirizzo <a href="https://nemo.fire-italia.org/">https://nemo.fire-italia.org/</a>

# **ENERGY MANAGER**

# In sintesi i compiti dell'Energy Manager sono:

- Programmare la gestione dell'energia;
- Redigere il piano degli investimenti, a seguito dell'individuazione degli obiettivi specifici di risparmio energetico;
- Monitorare la realizzazione operativa degli interventi di razionalizzazione;
- Redigere un piano di contabilizzazione dell'energia, in grado di controllare tutte le possibilità di risparmio;
- Redigere il Contingency Plan, che consiste in tutte le possibili azioni correttive in grado di modificare le scelte errate in corso d'opera.

# **ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA (EGE)**

### Esperto in Gestione dell'energia (EGE)

L'esperto in gestione dell'energia (EGE) è una figura professionale moderna ed interdisciplinare chiamata ad agire nel contesto del nuovo mercato europeo dell'energia, basato su principi quali la liberalizzazione dei mercati, le misure energetiche e ambientali contenute nel Pacchetto clima-energia (20-20-20), un sistema di qualifiche basato sulle competenze e un quadro di regole armonizzato.

L'EGE è chiamato a interpretare al meglio i cambiamenti che hanno interessato il settore nell'ultimo decennio, mutando l'equilibrio degli interessi tra consumatori, fornitori di energia, gestori di rete ed Energy Service Company.

Nelle aziende specializzate l'EGE può svolgere anche il compito di responsabile esecuzione diagnosi energetica (REDE), figura prevista dalla UNI CEI/TR 11428:2011

# **ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA (EGE)**

Esperto in Gestione dell'energia (EGE)

L'EGE ottiene la certificazione secondo la norma UNI CEI 11339 e si occupa principalmente di:

- diagnosi energetica;
- gestione di una contabilità energetica analitica e conseguente valutazione dei risparmi ottenuti;
- analisi tecnico-economica e di fattibilità degli interventi e della valutazione dei rischi;
- gestione e controllo dei sistemi energetici mediante l'ottimizzazione degli impianti;
- individuazione e attuazione di programmi di sensibilizzazione e di promozione dell'uso efficiente dell'energia.

#### **ENERGY MANAGER Vs EGE**

Differenze tra Energy Manager ed EGE (Esperto in Gestione dell'energia):

La figura dell'Energy Manager, introdotta dalla legge 10/91 e obbligatoria per le imprese energivore.

La figura dell'EGE, introdotta dal D.Lgs 115/08, Esperto in Gestione dell'Energia, una qualifica differente ma non meno importante.

Mentre l'Energy Manager è colui che si occupa della gestione dell'energia e dell'uso efficiente delle risorse all'interno, o per conto, di un'azienda o un ente pubblico

EGE è un professionista esperto in efficienza energetica, certificato UNI EN 11339

Inoltre, la normativa prevede che per accedere al sostegno dei Certificati Bianchi, l'Energy Manager nominato da un'impresa debba essere un EGE certificato UNI CEI 11339.

#### **BILANCIO ENERGETICO DI UN IMPRESA**

Il bilancio energetico delle aziende previsto dalle direttive europee 2002/91/CE e 2006/32/CE, è un documento attestante la prestazione, l'efficienza o il rendimento energetico di un'azienda, contenente inoltre le raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica.

Il Bilancio Energetico è uno strumento analitico elaborato per le imprese e consente di ricostruire in modo dettagliato il proprio "profilo di consumo di energia" attraverso:

- la differenziazione delle diverse voci di consumo (illuminazione, lavorazioni, uffici, riscaldamento, climatizzazione estiva), in modo da individuare il loro "peso relativo" e capire in quale ambito un intervento di miglioramento energetico può dare i risultati più apprezzabili;
- l'analisi economica dei consumi di energia elettrica e di combustibile;
- il calcolo di specifici indicatori di prestazione energetica che permettono all'impresa:
  - di monitorare nel tempo l'evoluzione della propria efficienza nel campo del consumo di energia;
  - di confrontarsi con altre realtà produttive così da individuare eventuali situazioni da migliorare o situazioni di eccellenza conseguite ed eventualmente attivare uno scambio di esperienze;
  - di effettuare iniziative di comunicazione verso interlocutori esterni interessati alla situazione energetica dell'impresa.

#### **BILANCIO ENERGETICO DI UN IMPRESA**

Più nello specifico, per il calcolo dei vari indicatori di prestazione energetica servono le seguenti informazioni:

- dati **generali dell'impresa** e dell'attività svolta;
- dati **relativi all'edificio** (dimensioni, età);
- dati inerenti la produzione (addetti, pezzi fabbricati, materie prime consumate);
- dati economici (costi di energia elettrica e combustibile, fatturato);
- dati relativi ai **consumi complessivi** ricavabili dalle fatturazioni di energia elettrica e combustibili;
- durata delle **attività di ufficio e delle lavorazioni** (in termini di ore giornaliere e di giornate di chiusura annue);
- tipologie di sistemi utilizzati per l'illuminazione (tipo di lampadine e loro potenza);
- tipologie di macchinari e attrezzature utilizzati nelle lavorazioni che comportano consumi di energia (potenza, durata di funzionamento, anno di acquisto);
- tipologie di **apparecchiature per ufficio** che comportano consumi di energia (potenza, durata di funzionamento);
- tipologie di **impianti utilizzati per il condizionamento** estivo (potenza, durata di funzionamento, anno di acquisto);
- tipologie di **impianti utilizzati per il riscaldamento** degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria (potenza, durata di funzionamento, anno di acquisto).

RIDURRE LE EMISSIONI E I COSTI ENERGETICI NORMA ISO 50001 La crescente spinta verso una gestione energetica più efficiente ha portato all'istituzione di numerosi standard a livello nazionale e internazionale.

Il risparmio energetico è un fattore essenziale nelle iniziative mirate ad aumentare l'ecosostenibilità delle attività:

"Risparmiare energia per ridurre le emissioni di CO2"

è questo il messaggio fondamentale nella lotta contro il riscaldamento globale.

I Sistemi di Gestione dell'energia offrono un approccio sistemico al monitoraggio e alla riduzione del consumo energetico in qualsiasi tipo di attività, il cui standard di riferimento è l'ISO 50001.

Basato sul ciclo Plan-Do-Check-Act (pianifica-esegui-controlla-migliora), l'ISO 50001 stabilisce una serie di requisiti per l'attuazione di politiche energetiche con obiettivi concreti, come l'adozione di misure per ridurre e controllare il consumo energetico, verificare il risparmio e pianificare gli interventi migliorativi in maniera continuativa.

Lo standard ISO 50001 fornisce le linee guida necessarie per essere in linea con i requisiti della riduzione delle emissioni di CO2: fondato sulla conformità normativa, presenta una struttura simile alla ISO 14001 e può essere agevolmente integrato con i sistemi di gestione qualità, sicurezza e ambiente eventualmente già presenti in azienda.

La certificazione ISO 50001 permette alle aziende di soddisfare i requisiti stabiliti dalla norma, contribuendo fattivamente alla riduzione dei consumi energetici, e di abbassare i costi, con un conseguente aumento della profittabilità e l'acquisizione di un importante vantaggio competitivo.

#### Obiettivi e vantaggi NORMA ISO 50001

- -ridurre i costi (gestionali, consumi energetici, materie prime) e di approvvigionamento di energia o servizi connessi all'uso della stessa; limitare l'impatto ambientale;
- -utilizzare le strutture ad alto consumo energetico in maniera più efficiente; aumentare la trasparenza e facilitare la comunicazione sulla gestione delle risorse energetiche;
- -sostenere best practices nella gestione dell'energia e favorire i comportamento virtuosi;
- -promuovere una maggiore efficienza energetica attraverso tutta la catena di fornitura grazie a linee guida più idonee;
- -ottimizzare la gestione energetica all'interno di progetti di riduzione delle emissioni di gas serra.
- -definizione di ruoli e responsabilità, con individuazione di uno specifico team di gestione dell'energia;
- -maggiore controllo delle emissioni, soprattutto in atmosfera (gas ad effetto serra), sia dirette che indirette;
- -maggiore capacità di adempiere ai requisiti di legge relativi agli aspetti di cui sopra;
- -facilità di integrazione con altri sistemi di gestione già esistenti.

# Per tecnologie energetiche pulite si intendono:

- impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili (sole, vento, suolo, acqua, biomasse) che si pongono come alternativa agli impianti convenzionali che invece sfruttano combustibili fossili, intaccando tali risorse non rinnovabili e contribuendo alla produzione di gas inquinanti;
- apparecchiature ad alta efficienza per la riduzione dei consumi energetici e degli impatti, economici ed ambientali, ad essi connessi.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

- impianti fotovoltaici
- impianti solari termici
- impianti eolici
- pompe di calore geotermiche
- impianti idroelettrici di taglia limitata
- impianti di micro-cogenerazione
- lampade ad alta efficienza
- caldaie a condensazione
- motori ad alta efficienza e inverter

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

# Impianti fotovoltaici

Si tratta di pannelli che sfruttano l'energia solare per produrre elettricità, a fini sia di autoconsumo sia di vendita.

Questa tecnologia è utilizzabile in tutte le installazioni che consentono un'adeguata insolazione dei pannelli

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

# Impianti solari termici

Si tratta di pannelli che sfruttano l'energia solare per scaldare acqua che può essere usata sia come acqua calda sanitaria, sia per funzioni di riscaldamento, ma anche in applicazioni industriali.

Vi sono anche pannelli solari termici che producono aria calda. Questa tecnologia è utilizzabile in tutte le installazioni che consentono un'adeguata insolazione dei pannelli.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

# **Impianti eolici**

Sono turbine azionate dal vento da cui si ottiene elettricità a fini sia di autoconsumo sia di vendita.

Questa tecnologia è utilizzabile in tutte le installazioni ove vi sia una presenza sufficientemente costante di venti di adeguata intensità.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

## Pompe di calore geotermiche

Sono impianti che sfruttano l'energia solare immagazzinata a terra (nel sottosuolo e nelle acque sotterranee e superficiali) per riscaldare gli edifici in inverno e produrre acqua calda sanitaria. In estate funzionano come condizionatori.

Questa tecnologia è utilizzabile laddove vi sia una risorsa geotermica adeguata (suolo con buona conducibilità termica, falde a profondità non elevata o specchi d'acqua di adeguate dimensioni) e sufficiente disponibilità di spazio per l'installazione.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

## Impianti idroelettrici di taglia limitata

Sono turbine che utilizzano l'energia cinetica di un corso d'acqua per produrre elettricità.

Questa tecnologia è utilizzabile laddove vi sia un corso idrico superficiale in cui l'acqua scorra con sufficiente portata, pendenza e costanza.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

# Impianti di micro-cogenerazione

Si tratta di impianti che realizzano un processo di combustione per una produzione combinata di energia elettrica ed energia termica (utilizzabile sia a fini di riscaldamento degli ambienti e dell'acqua sia a fini produttivi).

Mediante accoppiamento con specifici sistemi il calore recuperato dalla combustione può essere sfruttato anche per raffrescare.

Questa tecnologia è utilizzabile dalle utenze che hanno una contemporanea necessità di energia elettrica e di calore.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

# Lampade ad alta efficienza

Sono sistemi di illuminazione artificiale che, a parità di luce prodotta rispetto alle tradizionali lampadine ad incandescenza, utilizzano un più basso quantitativo di elettricità.

Sono applicabili tanto per l'illuminazione interna quanto per le aree esterne.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

#### Caldaie a condensazione

Sono caldaie ad alta efficienza in grado di recuperare gran parte del calore che normalmente viene disperso attraverso i fumi di combustione scaricati ad alta temperatura.

E' possibile installarle sia in nuovi impianti di riscaldamento sia in sostituzione di caldaie esistenti.

Le principali tecnologie energetiche pulite, sono applicabili anche da parte di utenze che presentano fabbisogni energetici contenuti, ovvero:

#### Motori ad alta efficienza e inverter

Il significativo consumo di elettricità prodotto dal funzionamento dei motori elettrici, impiegati tanto per l'azionamento delle macchine di produzione quanto per quelle di servizio, può essere ridotto con l'utilizzo di motori ad alta efficienza – in cui sono state ridotte le varie perdite – e l'accoppiamento con dispositivi in grado di regolare la velocità di esercizio in funzione delle reali esigenze.

# **AQE:** Attestato di Qualificazione Energetica **AQE e APE differenze**

L'Attestato di Qualificazione Energetica è un documento che sintetizza le caratteristiche energetiche dell'edificio.

Contiene le caratteristiche principali energetiche dell'edificio e i fabbisogni di energia primaria.

### L'AQE si differenza dall'APE per tre aspetti fondamentali:

- 1. L'AQE può essere redatto anche da un tecnico abilitato che è stato coinvolto nei lavori dell' edificio da valutare, mentre nel caso dell'APE il certificatore energetico è un soggetto estraneo alle altre fasi del processo di progetto e realizzazione in quanto ha un ruolo di "collaudatore".
- 2. L'AQE non prevede l'assegnazione di una classa energetica
- 3. L'AQE va consegnato al comune mentre l'APE alla Regione

# APE: ecco Rischi e Sanzioni per il Tecnico certificatore

Alla luce delle nuove disposizioni introdotte dal DL 63/2013,

le sanzioni si fanno più aspre, sia per chi non ottempera agli obblighi di presentazione dell'Attestato di Prestazione Energetica,

sia per chi rilascia un APE non veritiero o non conforme alle metodologie ed ai criteri previsti dalla legge.

# Cosa rischia il proprietario nel caso di vendita/locazione?

È obbligatorio il rilascio dell'APE nei seguenti casi di vendita, di trasferimento di immobili a titolo gratuito o di nuova locazione di edifici o unità immobiliari: in questo caso l'Attestato di Prestazione Energetica deve essere prodotto a cura del proprietario e reso disponibile al potenziale acquirente o al nuovo locatario all'avvio delle rispettive trattative e consegnato alla fine delle medesime.

# Cosa rischia il proprietario nel caso di vendita/locazione?

È obbligatorio allegarlo al contratto di vendita o agli atti di trasferimento di immobili a titolo gratuito o ai nuovi contratti di locazione pena la nullità dei contratti stessi (sul tema leggi anche Certificazione energetica, tutti i casi in cui non serve allegare l'APE).

Cosa rischia il proprietario nel caso di vendita/locazione?

#### Ma non è tutto.

Se viene violato l'obbligo di dotare l'edificio o l'appartamento dell'APE il proprietario è punito con una sanzione amministrativa che può andare da un minimo di 3.000 euro ad un massimo di 18.000 euro nel caso di vendita e da un minimo di 300 euro ad un massimo di 1.800 euro, nel caso di nuovo contratto di locazione.

# Cosa rischia il proprietario nel caso di ristrutturazione?

È obbligatorio il rilascio dell'APE per edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, ossia ristrutturazioni che insistono su oltre il 25% della superficie dell'involucro dell'intero edificio.

In tal caso, l'Attestato di Prestazione Energetica è prodotto a cura del proprietario dell'immobile.

Se l'APE non viene rilasciato, il proprietario è punito con una sanzione può andare da un minimo di 3.000 euro ad un massimo di 18.000 euro.

#### Cosa rischia il costruttore?

È obbligatorio dotare gli edifici di nuova costruzione dell'APE prima del rilascio del certificato di agibilità. In questo caso, l'attestato è prodotto a cura del costruttore.

Il costruttore che in caso di nuova costruzione di un edificio (o di un'unità immobiliare) non provvede alla redazione dell'APE, è punito con una sanzione amministrativa che può andare da un minimo di 3.000 euro ad un massimo di 18.000 euro.

Cosa rischia il soggetto certificatore?

Se l'APE rilasciato dal professionista qualificato non è conforme alle disposizioni in vigore e, quindi, non rispetta i criteri e le metodologie definiti dalla legge,

il professionista è punito con una sanzione amministrativa che può andare da un minimo di 700 euro ad un massimo di 4.200 euro.

Inoltre, qualora ricorrano le ipotesi di reato, ossia la formulazione di atti falsi o mendaci, il responsabile è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.

# Cosa rischia l'agenzia immobiliare?

Nel caso di offerta di vendita o di locazione, i corrispondenti annunci pubblicitari e commerciali devono riportare gli indici di prestazione energetica dell'involucro e globale dell'edificio e la corrispondente classe energetica.

In caso di violazione dell'obbligo di riportare tali parametri energetici nell'annuncio di offerta di vendita o locazione,

il responsabile dell'annuncio è punito con una sanzione che può andare da un minimo di 500 euro ad un massimo di 3.000 euro.

# AQE: Attestato di Qualificazione Energetica Adempimenti del Direttore dei Lavori nella fase di "fine lavori"

- L'AQE viene generalmente firmato dal direttore dei lavori in modo da asseverare come sono state realizzate le componenti che interessano gli aspetti energetici dell'edificio.
- È importante ci sia quindi coerenza tra i dati presenti nell'AQE e quello che è stato definito in fase di progetto nella relazione energetica (chiamata anche ex "legge 10")
- L'AQE va consegnato al comune (e non alla Regione come nel caso dell'APE) contestualmente ai documenti della fine lavori.
- Il direttore dei lavori che omette la presentazione dell'AQE può incorrere in sanzioni tra 1000 e 6000 euro.
- Inoltre la dichiarazione di fine lavori è inefficace se la stessa non è accompagnata dall'AQE asseverato.

# AQE: Attestato di Qualificazione Energetica Quando è obbligatorio redigere l'AQE?

I casi in cui vige l'obbligo di redigere l'AQE sono definiti nell'articolo 3, comma 2 del D. Lgs 192/2005:

- edifici di nuova costruzione
- nuovi impianti installati in edifici esistenti
- ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1.000 metri quadrati
- demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1.000 metri quadrati
- una applicazione integrale, ma limitata al solo ampliamento dell'edificio nel caso che lo stesso ampliamento risulti volumetricamente superiore al 20 per cento dell'intero edificio esistente
- sostituzione di generatori di calore

APE o ACE? Ecco quando l'ACE é ancora valido

Sia l'APE (attestato di prestazione energetica),

che l'ACE (attestato di certificazione energetica),

identificano il consumo annuale di energia di un edificio fornendo un'informazione immediata al cittadino relativamente all'aspetto energetico di un'abitazione.

Entrambi gli attestati forniscono, inoltre, una serie di raccomandazioni e consigli pratici volti al miglioramento della prestazione energetica che guidano il proprietario all'attuazione di interventi, quali ad esempio la sostituzione degli infissi, che riducano i consumi di energia dell'abitazione e che siano fattibili ed economicamente convenienti.

# APE o ACE? Ecco quando l'ACE é ancora valido

#### Ma di fatto cosa cambia tra ACE e APE?

Rispetto all'ACE, l'APE recepisce la direttiva europea 2010/31/UE, attualmente in vigore, mentre l'ACE recepisce la precedente direttiva europea 2002/91/CE.

L'Italia si sta lentamente adeguando al recepimento della nuova direttiva.

Tuttavia, sono ancora in fase di definizione le modalità di calcolo della prestazione energetica che adegueranno le linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici (DM 26 giugno 2009).

# Fonte del Ministero della Transizione Ecologica https://www.minambiente.it/

- La politica energetica a breve e lungo termine è regolamentata principalmente dal rispetto degli obiettivi previsti dalla legislazione comunitaria per il 2020 e per il 2030.
- La Direttiva 2009/28/CE, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020:
- raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi (CFL) complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili pari almeno al 17% (obiettivo complessivo o overall target);
- raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia nel settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili pari almeno al 10% (obiettivo settoriale trasporti).
- L'Italia nel 2017 ha già raggiunto l'obiettivo del 2020 con una quota FER sui consumi energetici totali pari a 18,3%.

Dal 1990 al 2018, quindi, il consumo interno lordo di energia da fonti rinnovabili in termini assoluti è più che quadruplicato passando da 6,5 a 29,3 Mtep.

Le sorgenti di energia rinnovabile prevalenti sono state storicamente quella geotermica e idroelettrica che, dal 1990 al 2000, hanno rappresentato più dell'80% del consumo interno lordo di energia rinnovabile.

La restante quota è stata soddisfatta principalmente da energia provenienteda biomasse e rifiuti.

Dopo il 2000 quest'ultima fonte mostra un tasso di crescita considerevole, e dal 2007 supera la quota del 50%, assestandosi a fine periodo al 45,7%.

Negli ultimi anni anche l'energia solare (termica e fotovoltaica) e l'energia eolica assumono valori significativi e insieme rappresentano il 12,6% del consumo di energia rinnovabile.

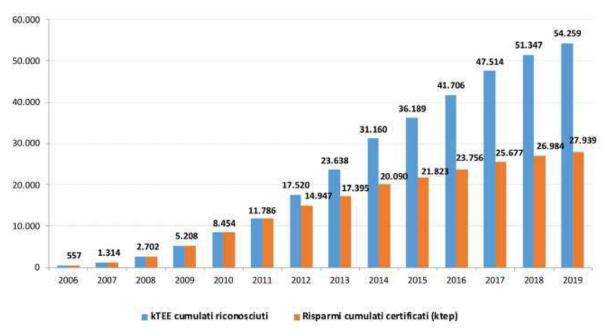
Dal 2017 si registra per la prima volta un consistente apporto delle pompe di calore che nel 2018 è pari al 8,9% del consumo interno lordo.

- Nel 2018 le emissioni nazionali di CO<sub>2v</sub>eq hanno subito una riduzione del 17,2% rispetto a quanto registrato nel 1990 e del 27,1% rispetto al 2005, quando è stato raggiunto il picco delle emissioni.
- In particolare, le emissioni dell'industria manifatturiera e costruzioni non hanno variazioni di rilievo fino al 2005 ma fanno registrare una contrazione del 41,2% dal 2005 al 2018.
- Le emissioni del settore trasporti registrano una costante crescita con un'inversione di tendenza solo dopo il 2007.
- Le emissioni dei trasporti nel 2018 sono il 2% in meno rispetto a quelle del 1990. Il settore civile (residenziale e servizi) presenta un incremento significativo delle emissioni dal 1990 (+7,9%), con una differenza notevole tra residenziale e servizi: mentre le emissioni del settore residenziale si riducono del 13,7%, nel settore dei servizi si ha un incremento del 112%.

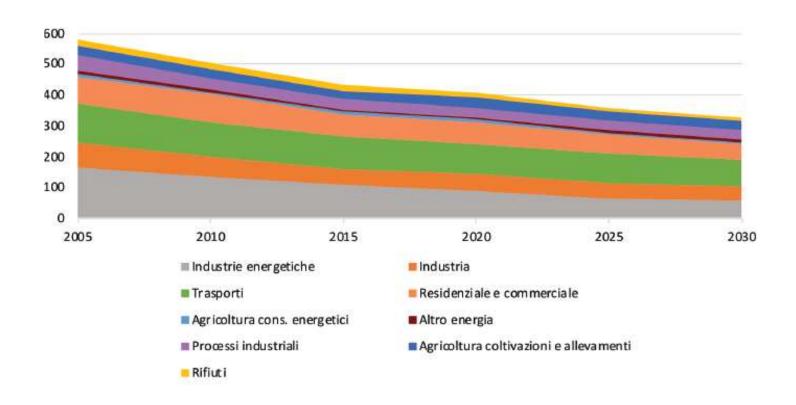
merca

I Certificati Bianchi sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di miglioramento dell'efficienza energetica. Un certificato equivale al risparmio di una Tonnellata Equivalente di Petrolio (TEP).

Il valore economico dei titoli è definito nelle sessioni di scambio sul



Nel periodo 2005-2030 si prevede, conseguentemente, una notevole riduzione delle emissioni nei diversi settori, come rappresentato nella figura seguente.



#### In particolare è prevista:

- una fortissima contrazione delle emissioni nelle industrie energetiche (-65%), principalmente dovuta alla riduzione delle emissioni del settore elettrico dove queste sono direttamente legate alla produzione elettrica da combustibili fossili e la notevole crescita della produzione elettrica da fonti rinnovabili necessaria per raggiungere gli obiettivi è il fattore determinante;
- una diminuzione delle emissioni del 36% nel settore dei trasporti dovuta alla imponente elettrificazione del trasporto auto e, in misura minore, alla penetrazione di biocarburanti;
- una diminuzione delle emissioni del 39% nel settore residenziale per il notevole tasso di ristrutturazione degli edifici, il costante efficientamento e la progressiva elettrificazione del settore soprattutto con riferimento al riscaldamento.

Per l'ecotransizione servono idrogeno blu e metano "Puntiamo a idrogeno verde, ma ora non lo abbiamo"

Redazione ANSA ROMA 05 maggio 2021 - 16:21

"In Italia, se vogliamo partire subito con l'idrogeno, dobbiamo dire sì all'idrogeno blu (prodotto dal metano, con lo stoccaggio sottoterra della CO2 di scarto, n.d.r.).

Se vogliamo l'idrogeno verde (prodotto dall'acqua con energia rinnovabile, a zero emissioni, n.d.r.), ci servono subito 70 nuovi gigawatt di rinnovabili.

Altrimenti, dobbiamo trovare altri modi. E' una scelta politica, deciderà il parlamento''. (\*)

(\*)L'ha detto il ministro della Transizione ecologica, Roberto Cingolani, intervistato da Milena Gabanelli

SI CONSIGLIA DI CONSULTARE LE SLIDE DELLE LEZIONI
SUL REGOLAMENTO PROFESSIONALE E LEGGI COLLEGATE,
DALLA N° 55 ALLA N° 65,
RELATIVE ALLE ALTRE ATTIVITA' CHE IL PERITO INDUSTRIALE PUO'
ESERCITARE DOPO L'ISCRIZIONE AL NS. ALBO PROFESSIONALE
CON LA FREQUENZA DI CORSI ABILITANTI ALLE SPECIALI QUALIFICAZIONI,
SUGLI ARGOMENTI TRATTATI NELLE LEZIONI
"CONSUMI ENERGETICI E SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE".

#### **ALCUNI LINK SU RISPARMIO ED EFFICIENZA ENERGETICA**

https://www.cti2000.eu/legislazione-nazionale/

https://www.cti2000.eu/legislazione-nazionale/

https://www.efficienzaenergetica.enea.it/detrazioni-fiscali/ecobonus/documenti-di-

riferimento/normativa-sull-efficienza-energetica.html

https://www.cti2000.eu/legislazione-nazionale/

https://www.legislazionetecnica.it/989352/edilizia-appalti-professioni-tecniche-sicurezza-

ambiente/approfondimento/prestazione-energetica-edifici-e-impianti

https://www.apepuglia.enea.it/accesso.php

https://www.apepuglia.enea.it/rif-legislativi.php

https://www.sistema.puglia.it/portal/pls/portal/SISPUGLIA.RPT\_DETTAGLIO\_DOC.show?p\_ar

g names=id&p arg values=21867&p arg names= PAGINATE&p arg values=NO

https://www.enea.it/it

https://www.efficienzaenergetica.enea.it/vi-segnaliamo/aperte-le-iscrizioni-ai-prossimi-corsi-di-

formazione-e-aggiornamento-professionale-per-energy-manager-e-per-esperti-in-gestione-

dell-energia-organizzati-da-enea-e-isnova.html

https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica/energy-manager

https://nemo.fire-italia.org/

https://fire-italia.org/percorsi-formativi-fire/

https://www.accredia.it/esperti-gestione-energia/

http://www.sit.puglia.it/portal/portale\_autorizzazioni\_ambientali/acustica/documenti/tecnico\_co

**mpetente** 

https://www.anit.it/norme/norme-acustica/

# COLORO CHE VOGLIO APPROFONDIRE GLI ARGOMENTI SULLA TUTELA DELL'AMBIENTE POSSONO CONSULTARE IL SITO-WEB MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

#### **Acqua Aria Energia Natura Territorio**

http://www.minambiente.it/

https://www.minambiente.it/comunicati/nasce-il-ministero-della-transizione-ecologica

www.isprambiente.gov.it > ...

ISPRA:: Catasto Nazionale Rifiuti www.catasto-rifiuti.isprambiente.it

#### (cliccare su ogni argomento per collegarsi)

AIA - ACCORDI DI COLLABORAZIONE BILATERALE E MULTILATERALE -

BIODIVERSITÀ - BCH ITALIANA - CLIMA - CITES -

CONSULTAZIONE ECONOMIA CIRCOLARE - DISCARICHE ABUSIVE

ECOLABEL UE, EMAS - ECONOMIA AMBIENTALE - ECONOMIA CIRCOLARE

**EDUCAZIONE AMBIENTALE - FINANZA SOSTENIBILE** 

FORMAZIONE UNIVERSITARIA - GIARDINI ZOOLOGICI - GPP - ACQUISTI VERDI

HORIZON 2020 - IL NEGOZIATO E I TRATTATI INTERNAZIONALI AMBIENTALI

ILVA - DOMANDA DI AIA DI AM INVESTCO ITALY S.R.L.

**IMPRONTA AMBIENTALE** - **INCENDI BOSCHIVI** 

INQUINAMENTO DA MERCURIO - LIFE (2014-2020)

MOBILITÀ SOSTENIBILE - OGM E BIOSICUREZZA

PAN-PRODOTTI FITOSANITARI - POLITICHE DI COESIONE 2014-2020

POA-PIANO OPERATIVO AMBIENTE - RETE NATURA 2000

REACH E SOSTANZE CHIMICHE - RESILIENZA SISTEMI FORESTALI -

RIFIUTI - RIFIUTI RADIOATTIVI E COMBUSTIBILE NUCLEARE ESAURITO

RISCHIO INDUSTRIALE - SISPED

SVILUPPO SOSTENIBILE E RAPPORTI INTERNAZIONALI

VAS E VIA - INTERVENTI INTEGRATI ISOLE MINORI

LA / IL PRATICANTE INVIERA' LO SVOLGIMENTO DEL SEGUENTE TEMA CON DOCUMENTO WORD O PDF , IN ALLEGATO,

<u>AL NUOVO INDIRIZZO</u> e-mail: <u>periti.innovatori@gmail.com</u> entro MERCOLEDI' 21/04/2021.

#### SIMULAZIONE della prima prova d'esame scritta:

I consumi energetici derivanti dalle trasformazioni dei combustibili fossili creano delle alterazioni ambientali e climatiche preoccupanti!

Il Candidato dopo aver descritto le problematiche derivanti dai consumi energetici, proponga:

- come conseguire il risparmio e l'efficienza energetica, sia nel settore industriale che in quello immobiliare,
- le tecnologie energetiche pulite che utilizzino fonti di energia alternative e rinnovabili,
- quali strategie adottare per salvaguardare l'ambiente e per perseguire gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

#### ARRIVEDERCI A GIOVEDI 13 MAGGIO 2021- ORE 18.00 -

Le slide in pdf della lezione odierna sono disponibili su DROPBOX

#### <u>Si entra direttamente da</u>

**Accedi** 

Email: periti.innovatori@gmail.com

Password: pra2021@

Non scaricare l'App - Non registrarsi

## **OPPURE SUL SITO-WEB**

(solo per il recupero e con il consenso del Coordinatore)

http://www.periti-industriali.bari.it/area-riservata-e-learning/

# Login

Nome utente: COGNOME NOME

Password: pra ...../2021

(al posto dei punti di sospensione il Vs. N° del REGISTRO /PRATICANTI)

MATERIE / VEBINAR	GIORNO / ORE
<ul> <li>Regolamento professionale del perito industriale e del perito industriale laureato e leggi collegate.</li> <li>Aspetti deontologici</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1º prova d'esame.</li> </ul>	- VENERDI 19 MARZO - VENERDI 26 MARZO ORE 18.00 – 21.00
UNA SETTIMANA DI PAUSA	SETTIMANA SANTA
<ul> <li>Elementi di diritto pubblico e privato, attinenti all'esercizio della professione.</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1<sup>^</sup> prova d'esame.</li> </ul>	- GIOVEDI 8 APRILE -VENERDI 9 APRILE ORE 18.00 – 21.00
<ul> <li>L'informatica nella progettazione e nella produzione industriale, nonché per la gestione dell'attività specifica dei vari settori della professione.</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1^ prova d'esame.</li> </ul>	-VENERDI 16 APRILE ORE 18.00 – 21.00
<ul> <li>Procedure tecniche ed amministrative: progettazione, direzione dei lavori, contabilità.</li> <li>Cenni su lavori pubblici.</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1º prova d'esame.</li> </ul>	-VENERDI 23 APRILE ORE 18.00 – 21.00

MATERIE / VEBINAR	GIORNO / ORE
<ul> <li>Elementi di economia e organizzazione aziendale attinenti all'esercizio della professione.</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1º prova d'esame.</li> </ul>	-VENERDI 30 APRILE ORE 18.00 – 21.00
<ul> <li>Problematiche di base concernenti i consumi energetici e la salvaguardia dell'ambiente.</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1^ prova d'esame.</li> </ul>	- GIOVEDI 6 MAGGIO - VENERDI 7 MAGGIO ORE 18.00 – 21.00
<ul> <li>Cenni sulla prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro .</li> <li>Cenni sulla prevenzione incendi .</li> <li>-Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica.</li> <li>-Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1^ prova d'esame.</li> </ul>	- GIOVEDI 13 MAGGIO -VENERDI 14 MAGGIO ORE 18.00 – 21.00
<ul> <li>La funzione peritale nell'ambito professionale e giudiziario.;</li> <li>La ricostruzione delle dinamiche di eventi accidentali, partendo dagli effetti prodotti, ai fini della individuazione delle cause e della relativa stima economica.</li> <li>Impostazione della perizia tecnica .</li> <li>Prova di verifica intermedia con autovalutazione dell'apprendimento in presenza telematica -Durante l'attività di studio il Tirocinante dovrà provvedere alla redazione di un elaborato scrittografico tra gli argomenti oggetto della 1^ prova d'esame.</li> </ul>	- GIOVEDI 20 MAGGIO -VENERDI 21 MAGGIO ORE 18.00 – 21.00
Test finali di verifica dell'apprendimento, in presenza telematica.	VENERDI 28 MAGGIO ORE 18.00 - 19.00

# **ELABORATI SCRITTO-GRAFICI** peritibari@libero.it -Prova di autovalutazione dell'apprendimento (da non inviare) **ELABORATI** -Redazione di un elaborato scritto o scritto-grafico tra gli argomenti oggetto della 1<sup>^</sup> prova e degli esami orali (da inviare a: periti.innovatori@gmail.com) Ogni sabato vengono pubblicati in un' area riservata cloud storage: i questionari (domande e risposte) relativi

PROVE DI AUTOVALUTAZIONE

OGNI MERCOLEDI **IL PRATICANTE INVIA L'ELABORATO** agli argomenti svolti durante la/e lezione/i, IN ALLEGATO **C**la traccia di una prova scritta o scrittografica mail periti.innovatori@gmail.com da sviluppare seguendo le indicazioni fornite da Docente durante la/e lezione/i.

**INVIO** 

**DEGLI** 

Test finali di verifica dell'apprendimento, in

# **FINE**