



La figura dell'EGE: requisiti, competenze e certificazione per Esperto in Gestione dell'Energia

Gabriele Insabato

15 settembre 2022

Contenuti

- 
- Chi è l'EGE
 - Settori di attività
 - Compiti dell'EGE
 - Come si diventa EGE
 - Competenze

Chi è l'EGE?

L'Esperto in Gestione dell'Energia è definito dal D.Lgs 115/2008 come il “soggetto che ha le conoscenze, l'esperienza e la capacità necessarie per gestire l'uso dell'energia in modo efficiente”.

L'EGE può essere:

- ✓ libero professionista
- ✓ titolare o dipendente di Società di servizi energetici
- ✓ dipende di un'organizzazione qualsiasi



- L'EGE non deve per forza essere un laureato
- L'EGE può essere l'energy manager di un'organizzazione oppure possono esserci entrambi i soggetti e collaborare insieme
- L'EGE può certificarsi ai sensi della UNI CEI 11339 conforme al D.Lgs. 102/14

Specializzazioni

SETTORE INDUSTRIALE

Competenze specifiche:

1. diagnostica energetica (UNI-CEI EN 16247, parte 3 (processi) e parte 4 (trasporti));
2. gestione e controllo dei Sistemi Energetici relativamente ad organizzazioni, aziende, insiemi tecnologici, organismi con finalità di produzione di beni e/o servizi in grado di generare, gestire o controllare una richiesta di energia;
3. gestione delle organizzazioni dove i consumi energetici dipendono principalmente, anche se non esclusivamente:
 - dall'utilizzo diretto ed indiretto da parte di processi produttivi;
 - dalle infrastrutture e reti di stabilimento ivi compresi gli impianti di produzione di energia;
 - da altri processi produttivi, inseriti anche all'interno di strutture civili purché prevalenti, per dimensione e caratteristiche gestionali;
 - dalla gestione di mezzi di trasporto e flotte (norma UNI-CEI EN 16247, parte 4).

SETTORE CIVILE

Competenze specifiche:

1. diagnostica energetica (UNI-CEI EN 16247-2 - edifici);
2. gestione e controllo dei Sistemi Energetici per insediamenti urbanistici omogenei (sia civili che industriali) in grado di generare, gestire o controllare una richiesta di energia;
3. gestione delle organizzazioni e/o degli edifici dove i consumi energetici dipendono principalmente da:
 - condizioni climatiche locali;
 - caratteristiche dell'involucro edilizio;
 - condizioni ambientali interne di progetto;
 - caratteristiche ed impostazioni dei Sistemi Tecnici di Edificio;
 - attività e processi svolti all'interno dell'edificio;
 - comportamento degli occupanti e gestione operativa;
4. gestione energetica di apparecchiature ed impiantistica che possono essere utilizzate normalmente anche in strutture civili;
5. gestione energetica di flotte aziendali o trasporti (UNI CEI EN 16247-4) quando ricadono nel campo di applicazione di cui al punto 2.

L'evoluzione del ruolo: da Energy Manager a EGE

La figura dell'energy manager nasce nel settore industriale sulla spinta delle crisi energetiche degli anni '70.

legge 10/91 art.19 estende l'obbligo di nomina a tutti i soggetti consumatori di energia abbassando per questi ultimi la soglia (1.000 tep), si prevedono sanzioni.

Progetto e-Quem - 2006
(e-Qualification of the energy manager)
Nascita dell'EGE

legge 308/82 art. 22 obbligava la nomina dell'energy manager a carico di tutte le industrie con più di 1.000 dipendenti o consumi superiori a 10.000 tep/anno ma non ne definiva i compiti.

Prestazioni energetiche degli edifici - D.Lgs. 192/05 all. I
Titoli di efficienza energetica - DM 21/12/07 e 28/12/12
Contratti servizio energia - D.Lgs. 115/08 all. II
Normativa Esco - UNI CEI 11352:2014

Norma UNI CEI 11339:2009: definisce i requisiti generali e le procedure per la qualificazione dell'EGE delineandone i compiti, le competenze e le modalità di valutazione delle competenze.

Settori di attività dell'EGE

I soggetti che possono essere interessati ad utilizzare le competenze professionali dell'esperto in gestione dell'energia sono:

- **Utenti/Clienti con rilevanti consumi di energia**, o anche consorzi e strutture associative costituiti tra gli stessi; oppure, più in generale, consumatori intermedi e finali interessati alla gestione efficiente dell'energia;
- **ESCO** – Società di servizi energetici;
- **Organismi bancari e finanziari**;
- **Distributori e fornitori di vettori energetici**, grossisti e traders;
- **Società di ingegneria** e strutture di servizi tecnici per l'effettuazione di attività di diagnosi energetica e studi di fattibilità e per il supporto ai clienti finali nell'accesso agli incentivi;
- **Agenzie energetiche** nazionali, regionali e/o locali;
- **Pubblica Amministrazione ed Enti Locali**, per lo sviluppo di piani e programmi appropriati e per le attività di controllo, di verifica e in generale di attuazione della normativa;
- **Università** e altri centri di ricerca e istituti formativi per attività di ricerca, di formazione e di consulenza tecnico scientifica nel settore;
- **Organizzazioni pubbliche e private**, appartenenti a qualsiasi settore produttivo e/o di servizi e di qualsiasi dimensione **che intendano adottare ed applicare volontariamente un Sistema di Gestione dell'Energia**.



Compiti dell'EGE

Al punto 4 della UNI CEI 11339:2009 sono previsti **17 compiti** essenziali dell'EGE, all'interno dell'organizzazione dove opera.

I compiti, oltre a definire le attività dell'EGE, sono essenziali per dimostrare l'esperienza specifica del candidato in sede di richiesta di certificazione.

I compiti **1, 4, 6 e 7 sono obbligatori** per una valutazione positiva del candidato.

- 1. analisi approfondita e continuativa del sistema energetico** in cui si trova ad operare;
- implementazione di una politica energetica dell'organizzazione;
- realizzazione e mantenimento di Sistemi di Gestione dell'Energia ex EN 16001:2009;
- 4. contabilità energetica analitica**, valutazione dei risparmi ottenuti dai progetti di risparmio energetico e relative misure;
- analisi dei contratti di fornitura e cessione di energia;
- 6. diagnosi energetiche** comprensive dell'individuazione di interventi migliorativi anche F.E.R.;
- 7. analisi tecnico-economica e di fattibilità** degli interventi e valutazione dei rischi;
- ottimizzazione della conduzione e manutenzione degli impianti;
- pianificazione, gestione e controllo dei sistemi energetici;
- elaborazione di piani e programmi di attività e attuazione degli stessi con la gestione del personale addetto, dei consulenti, dei fornitori, delle ditte esecutrici;
- individuazione ed attuazione di programmi di sensibilizzazione e di promozione dell'uso efficiente dell'energia;
- definizione delle specifiche tecniche attinenti gli aspetti energetici dei contratti per la realizzazione di interventi e/o la fornitura di beni e servizi;
- applicazione di leggi, regolamenti e norme tecniche in campo energetico e ambientale;
- reportistica e relazioni con la direzione, il personale e l'esterno;
- pianificazione dei sistemi energetici;
- pianificazione finanziaria delle attività;
- gestione del progetto.

EGE e diagnosi energetica

Decreto Legislativo 13 luglio 2020 n.73

Obbligo di diagnosi energetica per le grandi imprese e per quelle a forte consumo di energia – Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica modificando di conseguenza il decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102.

Le diagnosi devono essere effettuate da professionisti (Esperti in Gestione dell'Energia - EGE o società di servizi (Energy Service Company - ESCO) in possesso di apposita certificazione rilasciata da organismi accreditati ai sensi del Reg CE 765/2008 o firmatari degli MLA.

L'obbligo non si applica alle grandi imprese che **hanno adottato sistemi di gestione conformi alla norma ISO 50001**, a condizione che il sistema di gestione includa una diagnosi energetica in conformità all'allegato 2.

Le imprese a forte consumo di energia sono tenute ad attuare gli interventi di efficienza individuati dalle diagnosi o ad adottare sistemi di gestione conformi alla norma ISO 50001 (SGE).

Come si diventa EGE



In caso di esito positivo, il comitato di delibera rilascerà la certificazione che avrà **validità di 5 anni** con tacito rinnovo. (La validità è strettamente connessa alle condizioni e ai requisiti richiesti per il suo mantenimento).



Requisiti di accesso all'esame

Istruzione

Requisito minimo: diploma di scuola media superiore

Esperienza di lavoro specifica

Per esperienza lavorativa si intende:

- nel il settore Civile: attività relative ad impianti, sistemi di servizi, infrastrutture, trasporti, e commercio nelle applicazioni civili, nell'edilizia pubblica e privata.
- nel settore Industriale: attività nei processi e nei sistemi produttivi, distribuzione e produzione di energia, acqua, gas, sistemi di trasporto (ove applicabili).

L'esperienza nel settore di pertinenza è da dimostrare con documentazione pertinente (contratti, lettere di incarico, frontespizi di rapporti e progetti, diagnosi energetiche, fatture, lettere di referenza)



Requisiti di accesso all'esame

- Esperienza di lavoro specifica

Il candidato deve documentare di aver maturato un'esperienza lavorativa in materia di efficienza energetica o gestione dell'energia per un **periodo minimo dipendentemente dal titolo di studio conseguito** (indicato nella tabella).

- Attività obbligatorie

Nell'ambito dell'esperienza richiesta, il candidato dovrà inoltre dimostrare di aver svolto almeno una volta nella propria vita lavorativa **7 dei 17 compiti** previsti al punto 4 della UNI CEI 11339:2009, con **obbligatori quelli nei punti 1, 4, 6 e 7.**

TITOLI DI STUDIO	Anni di esperienza minimi	
	EGE Civile	EGE Industriale
LM-4 ARCHITETTURA E INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA	3	4
LM-17 FISICA	3	4
LM-20 INGEGNERIA AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA	3	3
LM-21 INGEGNERIA BIOMEDICA	4	4
LM-22 INGEGNERIA CHIMICA	3	3
LM-23 INGEGNERIA CIVILE	3	3
LM-24 INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI	3	3
LM-25 INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE	4	3
LM-26 INGEGNERIA DELLA SICUREZZA	3	3
LM-27 INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI	4	4
LM-28 INGEGNERIA ELETTRICA ED ELETTRONICA	3	3
LM-29 INGEGNERIA ELETTRONICA	3	3
LM-30 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE	3	3
LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE	3	3
LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA	4	4
LM-33 INGEGNERIA MECCANICA	3	3
LM-34 INGEGNERIA NAVALE	3	3
LM-35 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO	3	4
LM-44 MODELLISTICA MATEMATICO-FISICA PER L'INGEGNERIA	4	4
LM-48 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA E	3	4
LM-53 SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI	3	4
LM-54 SCIENZE CHIMICHE	3	4
LM-69 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE	4	4
LM-71 SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE	4	3
LM-75 SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRIT.	4	4
L-7 INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	4	4
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	4	4
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	4	4
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	4	4
L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA	4	4
L-27 SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE	4	4
L-30 SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE	4	4
ALTRE LAUREE	5	5
DIPLOMA TECNICO	5	5
DIPLOMA DI SCUOLA MEDIA SUPERIORE NON TECNICO	10	10

Svolgimento e valutazione dell'esame

ESAME PER OGNI SETTORE (civile o industriale) (NB: il 1° scritto di 20 domande generali è unico per entrambi i settori)			
Tipo di esame	durata (minuti)	punteggio per il superamento di ogni singola prova	punteggio minimo per il superamento dell'esame
1° scritto 20 domande generali 10 domande specifiche	40 max 20 max	da 12 a 20 (≥ 60%) da 6 a 10 (≥ 60%)	60/100 (≥ 60%)
2° scritto Caso studio specifico	60 max	da 15 a 25 (≥ 60%)	
Orale 5 domande specifiche	da 30 a 60	da 27 a 45 (≥ 60%)	
ESAME DI ESTENSIONE AL SECONDO SETTORE (civile o industriale)			
Tipo di esame	durata (minuti)	punteggio per il superamento di ogni singola prova	punteggio minimo per il superamento dell'esame
1° scritto 10 domande specifiche del settore in estensione	20 max	da 6 a 10 (≥ 60%)	48/80 (≥ 60%)
2° scritto caso studio settore in estensione	60 max	da 15 a 25 (≥ 60%)	
Orale 5 domande settore in estensione	da 30 a 60	da 27 a 45 (≥ 60%)	

Materie di esame: competenze dell'EGE

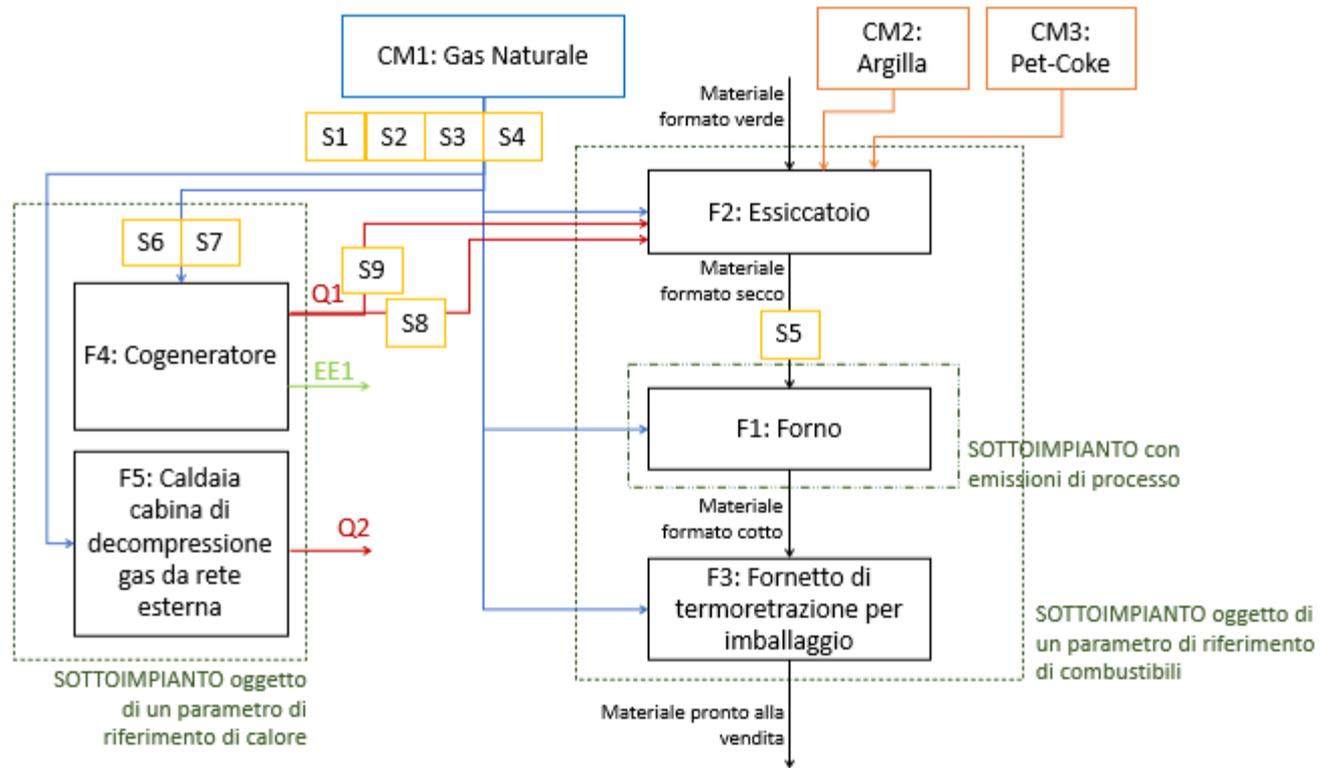
1. sistemi di gestione dell'energia e delle tecniche di auditing (ISO 19011) in tale ambito e, ove investito della necessaria responsabilità e autorità, l'EGE deve essere in grado di predisporre ed implementare tale Sistema nell'organizzazione ivi compreso un programma di gestione dell'energia conforme alla ISO 50001;
2. tecnologie tradizionali e innovative di efficienza energetica e uso delle fonti rinnovabili;
3. conoscenza di base delle implicazioni ambientali degli usi energetici;
4. mercato dell'energia elettrica e del gas, degli attori coinvolti nel mercato stesso, della tipologia delle offerte di fornitura, delle forme contrattuali, delle tariffe e prezzi correnti;
5. conoscenza di base delle metodologie di valutazione economica dei progetti, della redditività degli investimenti, delle fonti di finanziamento, degli strumenti di finanziamento (finanza di progetto - "project financing" e FTT – Finanziamento Tramite Terzi), nonché della valutazione dei rischi di progetto;
6. metodologie di valutazione dei risparmi di energia conseguibili e conseguiti;
7. modalità contrattuali per l'acquisto di beni e/o servizi, con un particolare riferimento agli interventi finalizzati alla riqualificazione energetica (anche in modalità di affidamento a terzi/outsourcing) e ai contratti a garanzia di risultato e/o a prestazione garantita;
8. conoscenza di base del project management e basi di: organizzazione aziendale, controllo di gestione e budget, contabilità analitica;
9. conoscenza della legislazione e normativa tecnica in materia ambientale ed energetica.

Materie di esame: competenze dell'EGE



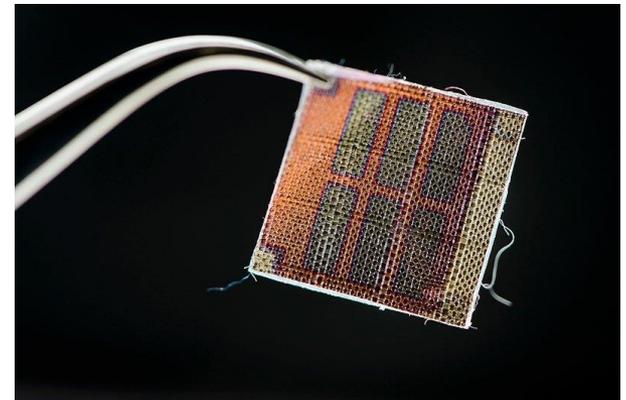
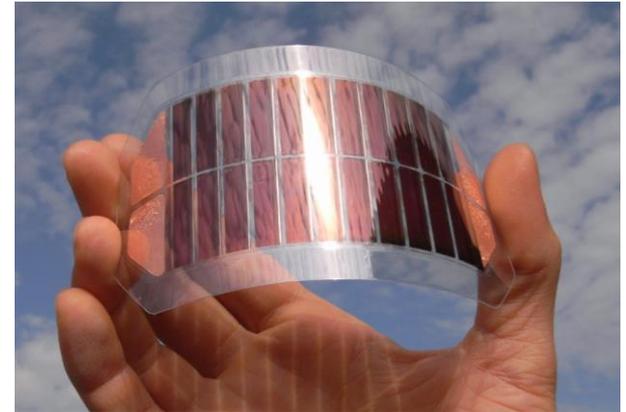
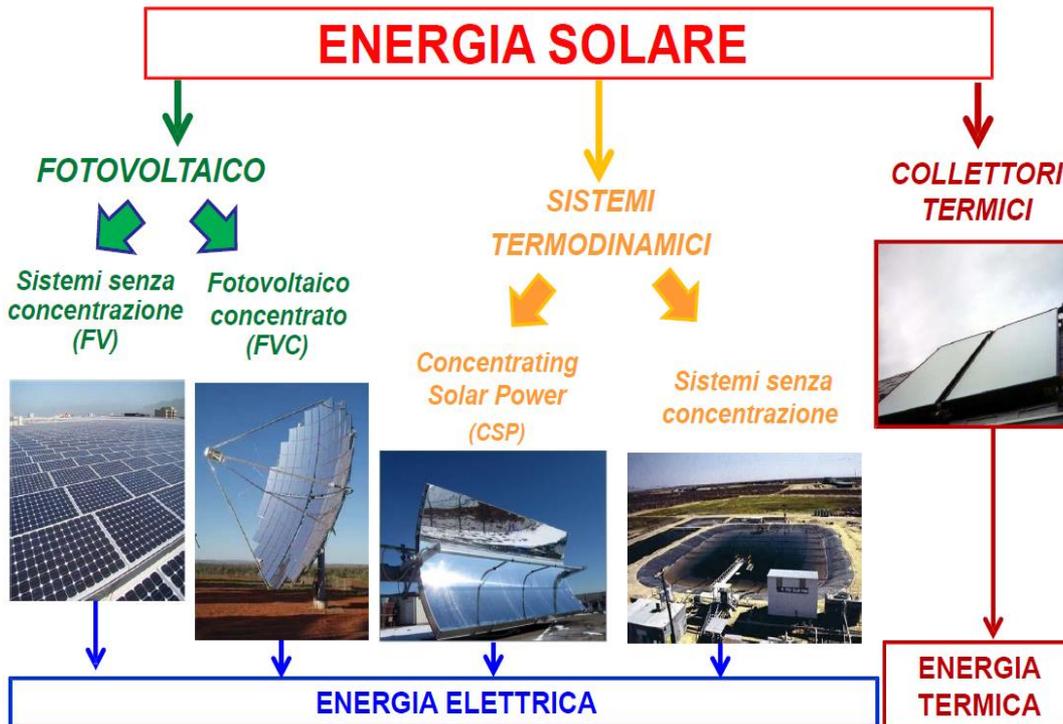
Vediamo alcuni esempi...

Sistemi di gestione dell'energia e auditing



Esempio: layout di una fornace

Tecnologie tradizionali e innovative



Aspetti ambientali degli usi energetici

Inquinanti atmosferici:

Primari → emessi direttamente dalle sorgenti

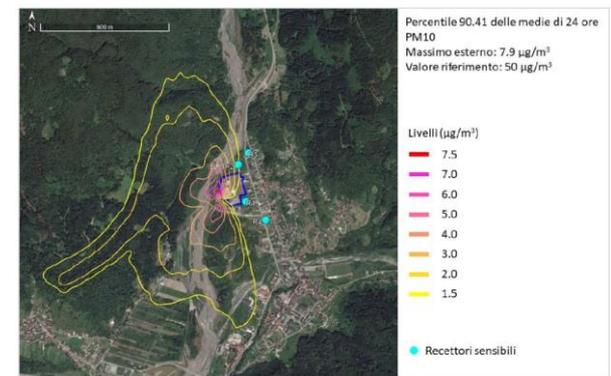
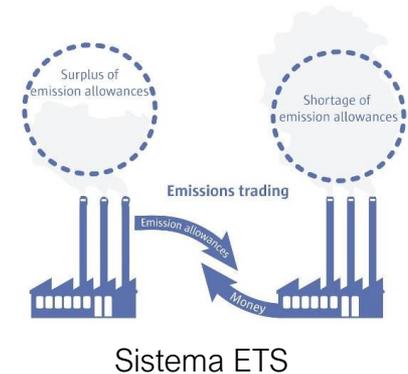
- CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ (gas serra) → **Effetti globali**
- SO₂
- CO
- NMVOC (hydrocarbons)
- NO_x (NO+NO₂)
- PM (TSP, PM₁₀, PM_{2,5})
- Trace toxics (metals, PAH, benzene...)

Secondari → prodotti dalla conversione in atmosfera delle emissioni primarie

- O₃
- NO₂
- reactive organics
- fine (PM_{2,5}) and ultrafine (PM₁, nanoparticles) particulates

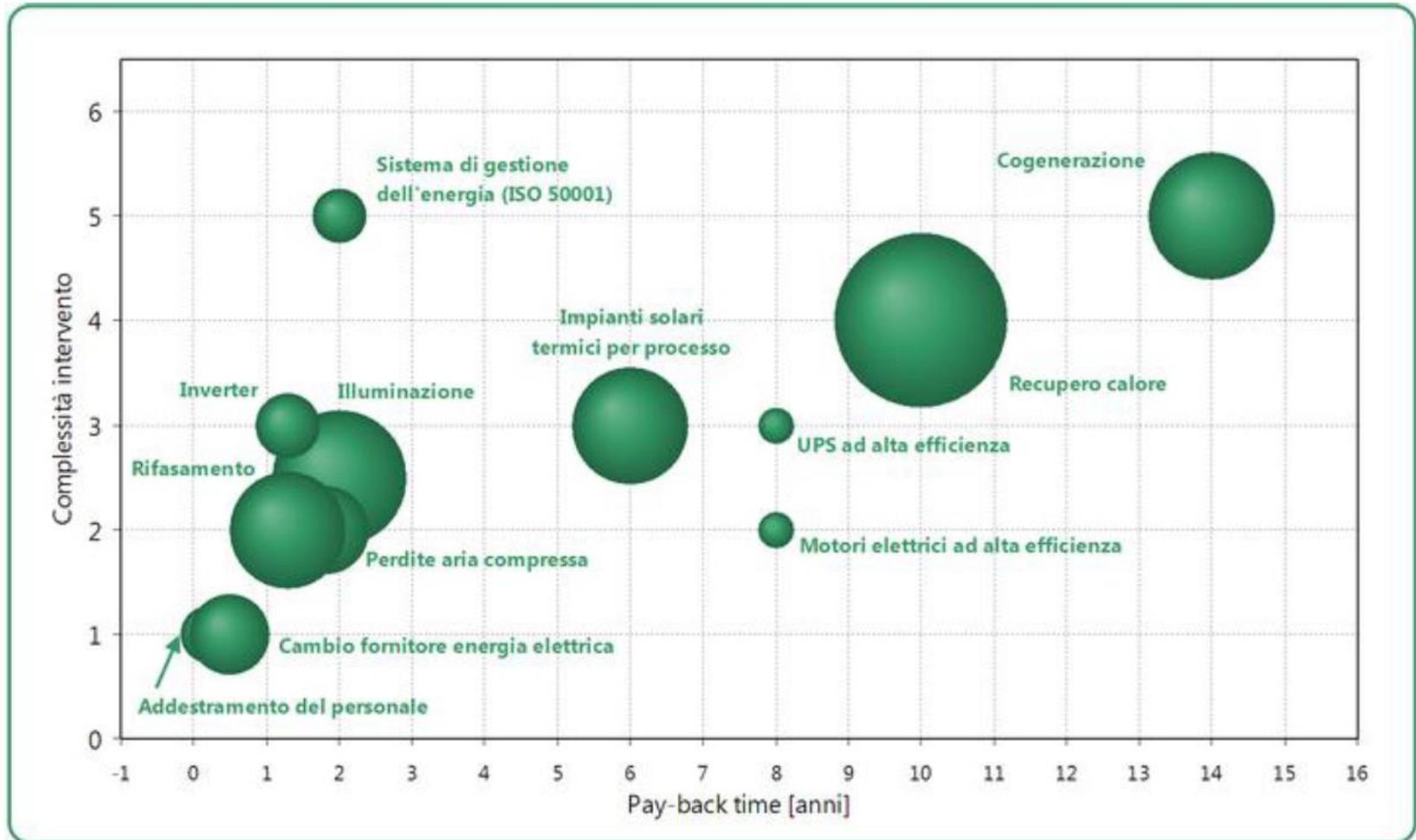
Smog fotochimico

Effetti locali

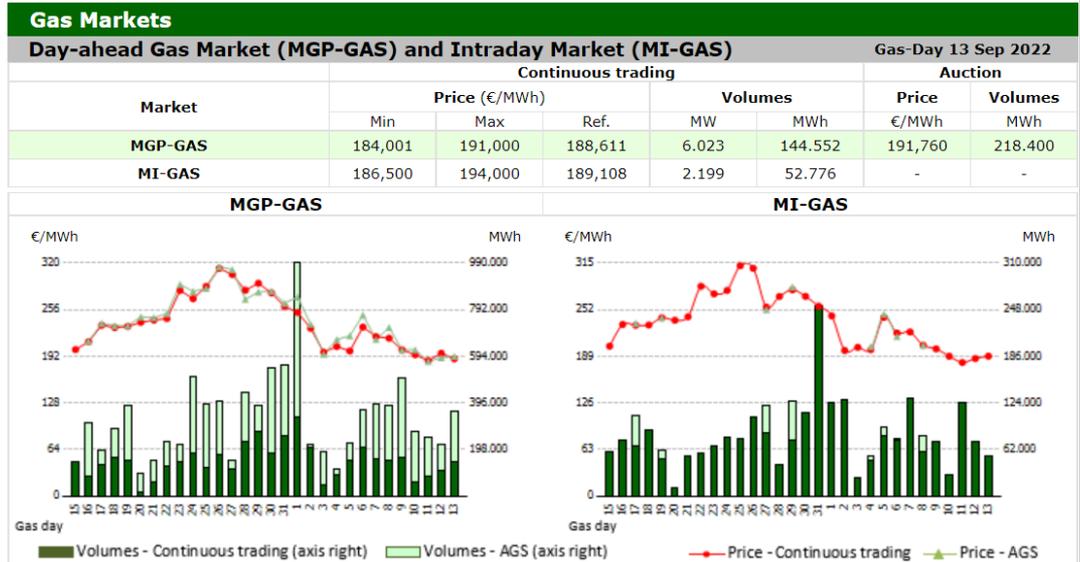
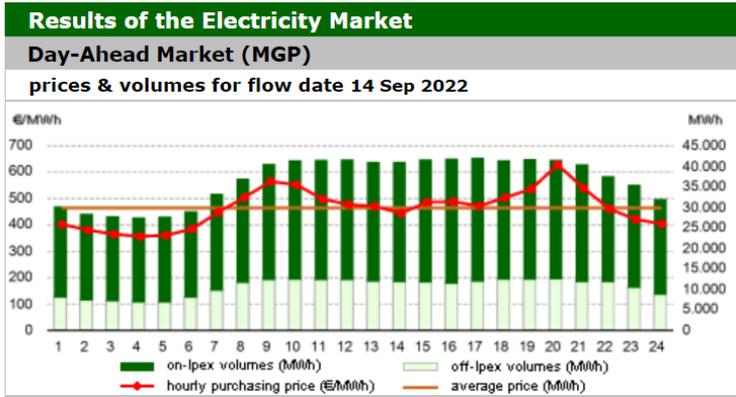


Es. Studio delle ricadute

Valutazione economica dei progetti



Mercato dell'energia elettrica e del gas



Valutazione dei risparmi di energia

SOSTENIBILITA' CHP

Spese	
Prezzo 100 (0-100) euro/100h	100
Costo elettrico (euro/kWh)	0,10
Costo metano (euro/kWh)	0,20
ICI metano	0,2 kWh/100h
ICI elettricità	0,2 kWh/100h
Tot. consumazione	0,4070 euro/100h
Efficienza elettrica cogi	90%
Efficienza termica cogi	90%
Efficienza termica caldaie	90%
Prezzo energia gennaio 2022	0,15
Prezzo metano gennaio 2022	0,25

Costo specifico	
100 metano /100h_01	0,20
costo elettr. 100h_01	0,10
100h_01 recuperato /100h_01	0,27
energia in ingresso caldaie /100h_01 recuperato	0,40
100 metano caldaie /100h_01 recuperato	0,23
Costo 100 metano caldaie /100h_01 recuperato	0,28
100h_02 /100h_01	0,10
Costo 100h_02_01 recuperato (condizionando altri recuperati a 0)	0,25

SOSTENIBILITA' CALDAIE A GASOLIO

Indicatore energetico	
Indicatore termico 100h	10000
Spese	
ICI metano	0,2 kWh/100h
ICI gasolio	0,27 kWh/kg
Indicatore gasolio	0,20 kg/100h
Costo metano	0,20 euro/100h
Costo gasolio	0,20 euro/100h
Costo metano gennaio 2022	0,25
Costo gasolio gennaio 2022	0,27
Efficienza caldaie metano	90%
Efficienza caldaie gasolio	90%

Costo alimentazione CALDAIE METANO	
Energia termica 100	0,400,00 kWh_01
100h_01 metano 100	0,200,00 kWh_01
Costo alimentazione metano	0,200,00
Costo alimentazione CALDAIE GASOLIO	
Energia termica 100	0,400,00 kWh_01
100h_01 gasolio 100	0,200,00 kg
Costo alimentazione gasolio	0,200,00

Legislazione e normativa tecnica

BIOMETANO

Possibile estensione del D.M. 2 marzo 2018 a tutto il 2023:

- Biometano solo per settore trasporti;
- Utilizzo di matrici avanzate per massima incentivazione;
- Certificati di Immissione in Consumo (CIC) ogni 5/10 Gcal di biometano prodotto;
- CIC da biometano avanzato ritirati dal GSE a 375€ per 10 anni;
- Per biogas esistenti, incentivo elettrico fino al termine previsto su una produzione non superiore al 70% di quella media annua incentivata;
- Necessario avvio dell'impianto entro fine 2023.

Per nuovi impianti bozza nuovo decreto biometano da fine 2022/inizio 2023:

- Opere realizzate entro il 30 giugno 2026;
- Biometano destinato a trasporti o per usi generici;
- Contributo in conto capitale per le spese d'investimento;
- Tariffa incentivante per 15 anni a cui si accede mediante l'aggiudicazione di procedure competitive;
- Fino a 250 Smc/h tariffa onnicomprensiva, sopra 250 Smc/h tariffa premio;
- Incentivazione più alta per impianti fino a 500 Smc/h.
- Alcuni requisiti per accesso a procedure competitive:
 - Possesso dell'**autorizzazione**;
 - Riduzione delle emissioni di gas serra almeno del 65% per settore trasporti e almeno dell'80% per altri usi;
 - Preventivo di allacciamento rilasciato dal gestore di rete;
 - Per impianti in ZVN, dieta costituita da effluenti zootecnici per almeno il 40% in peso;

www.greenheadlight.com

BIOGAS ELETTRICO

Bozza Decreto FER2:

- Per impianti con potenza elettrica fino a 300 kW;
- Tariffa onnicomprensiva per impianti fino a 250 kW e tariffa premio fino 300 kW;
- Tariffa di circa 20 €/MWh per 20 anni;
- Accesso mediante procedure competitive;
- Alcuni requisiti per accesso a procedure competitive:
 - Possesso dell'**autorizzazione**;
 - Preventivo di connessione alla rete elettrica accettato in via definitiva;
 - Rispetto di requisiti minimi ambientali e prestazionali.

www.greenheadlight.com

Grazie per l'attenzione

Gabriele Insabato

GreenHeadLight - GHL

Viale Suzzani 98, 20162 Milano

+39 347 9429136

+39 02 83531976

gabriele.insabato@gruppoghl.com

www.greenheadlight.com

Angela Nunziata

GreenHeadLight - GHL

Viale Suzzani 98, 20162 Milano

+39 345 5712017

+39 02 83531976

angela.nunziata@gruppoghl.com

www.greenheadlight.com