



27 settembre 2023

Dal 110% al PNRR. Focus su opportunità e tempistiche per edifici green ed efficientamento energetico.

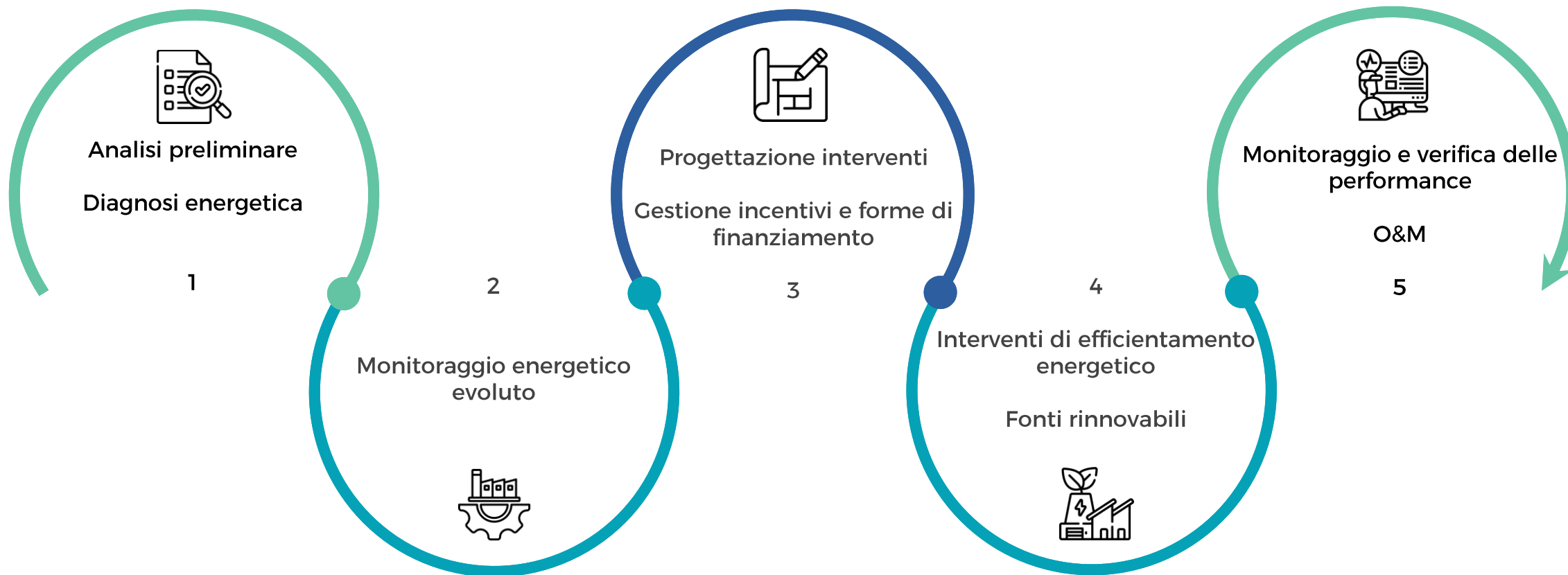
Efficienza energetica e fonti rinnovabili: strategie e soluzioni tecniche per ottimizzare risparmi e investimenti

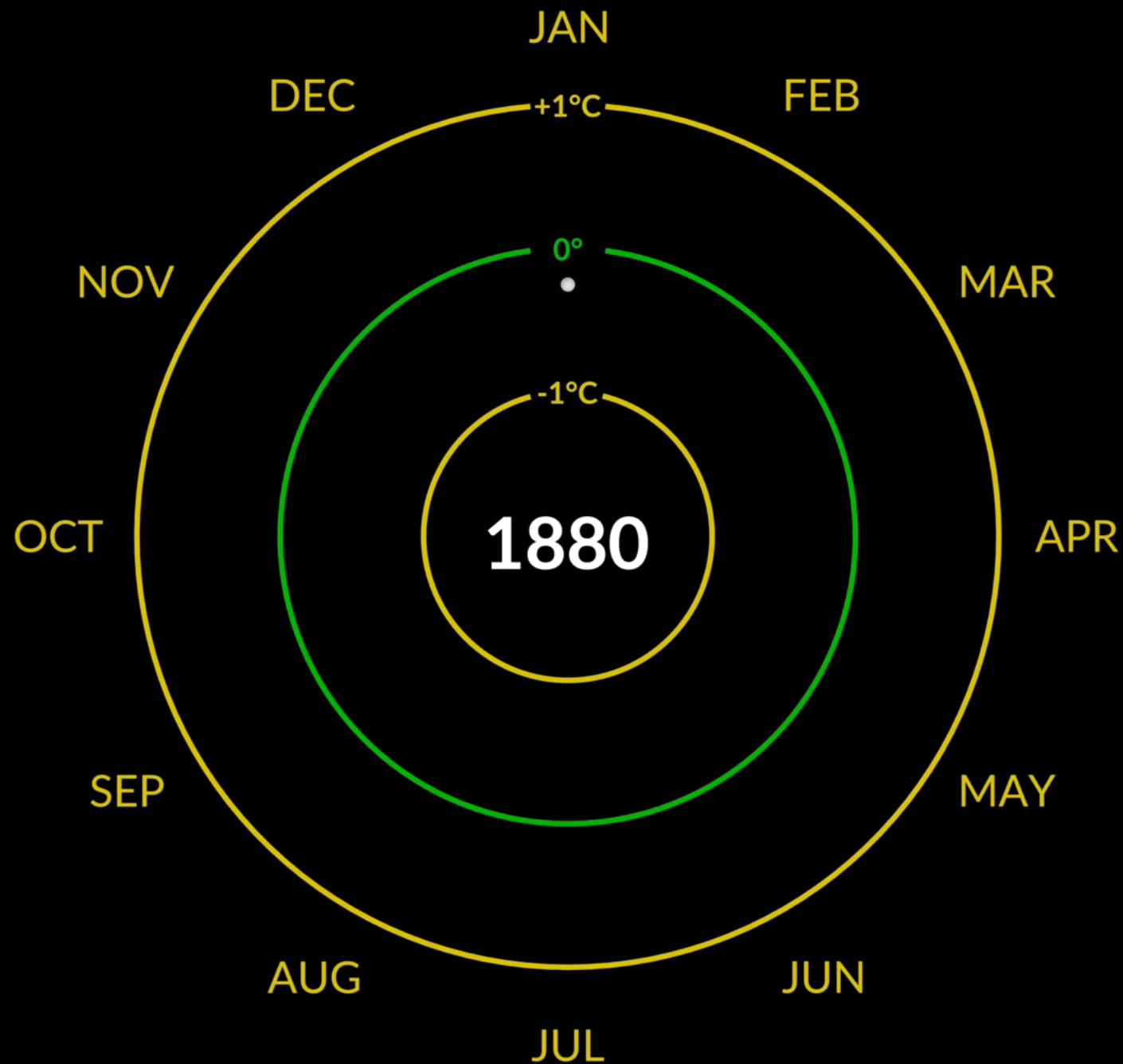
Ing. Alessio Cividini
Head of Energy Management



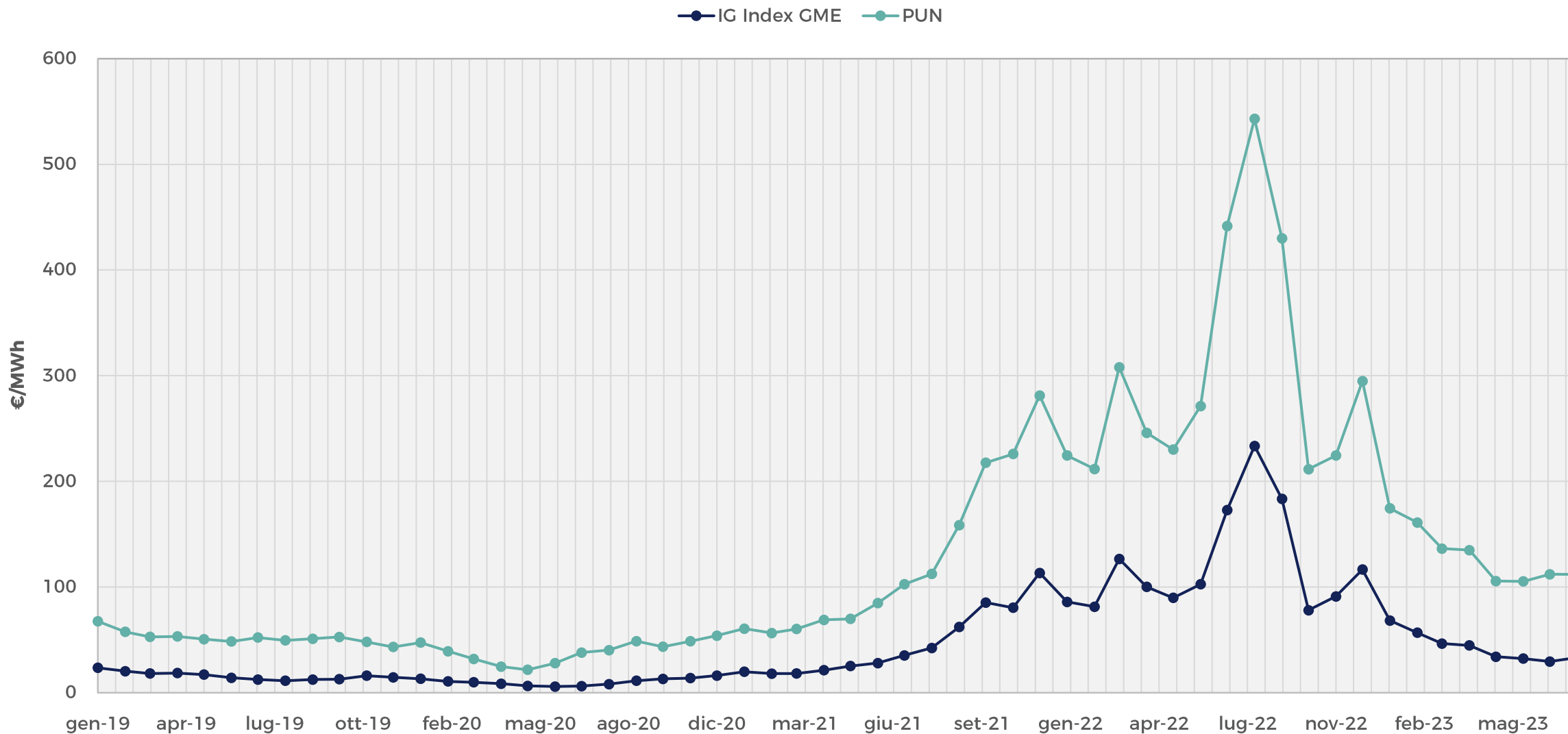
1. I *drivers*
2. Il modello SGR EE
3. Azioni di miglioramento dell'efficienza energetica
4. Energie rinnovabili e generazione efficiente
5. Sistemi incentivanti

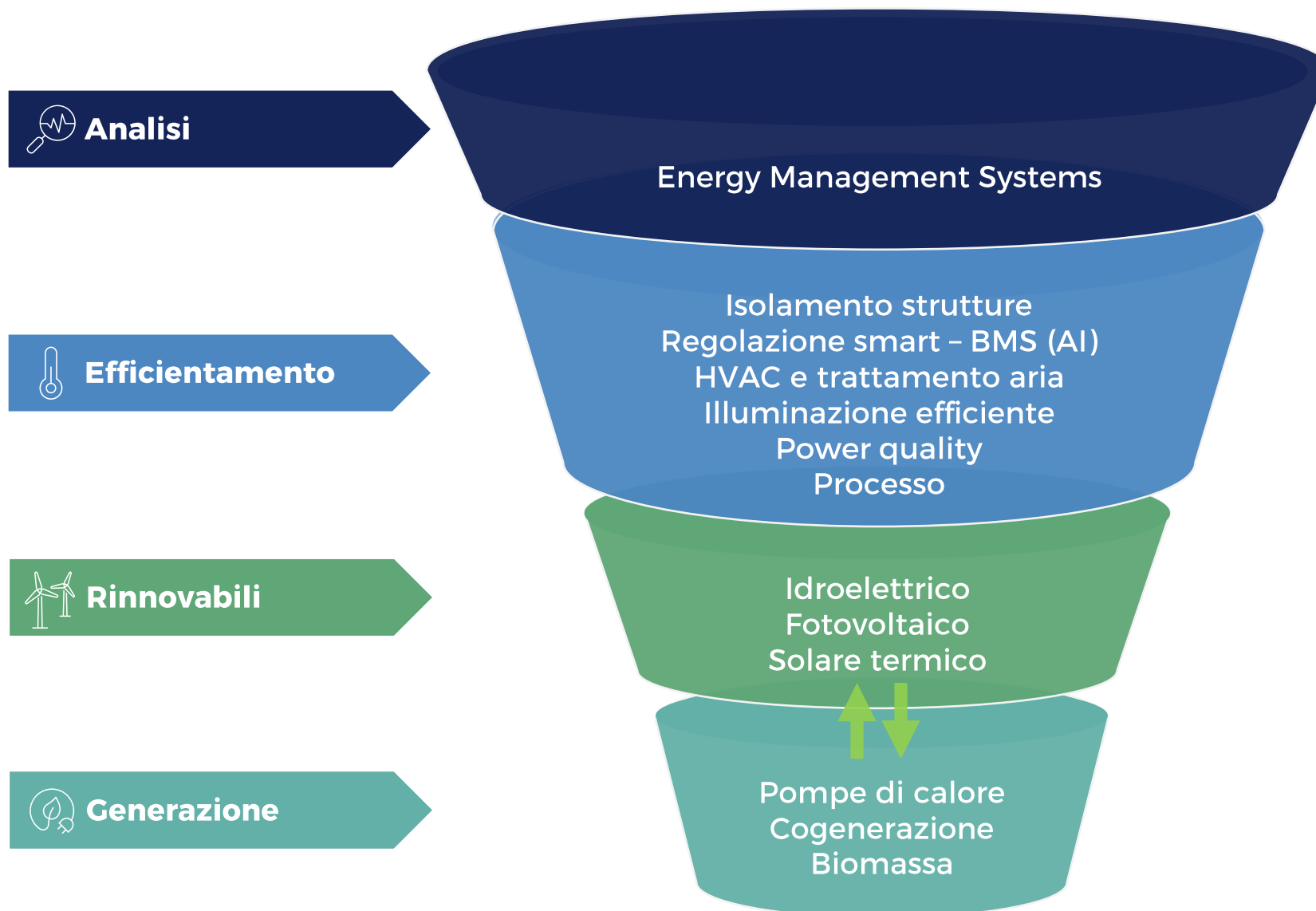
Il modello SGR EE





NASA Climate Spiral 1880-2022 - NASA's Scientific Visualization Studio





New **ENERGY EFFICIENCY**
target for 2030



36%

New **RENEWABLE ENERGY**
target for 2030

40%



Monitoraggio dei consumi energetici



- ✓ Monitoraggio real-time
- ✓ Verifica delle performance
- ✓ Allocazione e costi energetici
- ✓ Analisi predittiva (AI)
- ✓ Abbattimento consumi ~ 10%

Isolamento e riqualificazione edifici



ENGINEERING



LAVORI



VERIFICHE E COLLAUDI



- ✓ General Contracting
- ✓ Riqualificazione chiavi in mano
- ✓ Gestione bonus fiscali

Case history: Piscina di Cattolica



ENGINEERING



LAVORI



VERIFICHE E COLLAUDI



Case history: Piscina di Cattolica



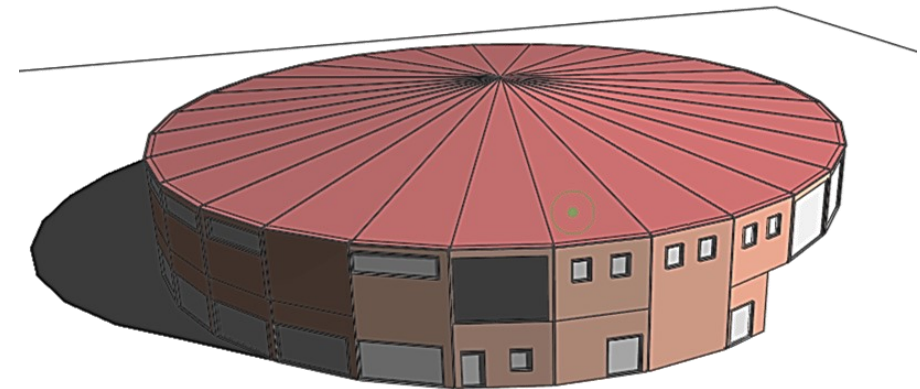
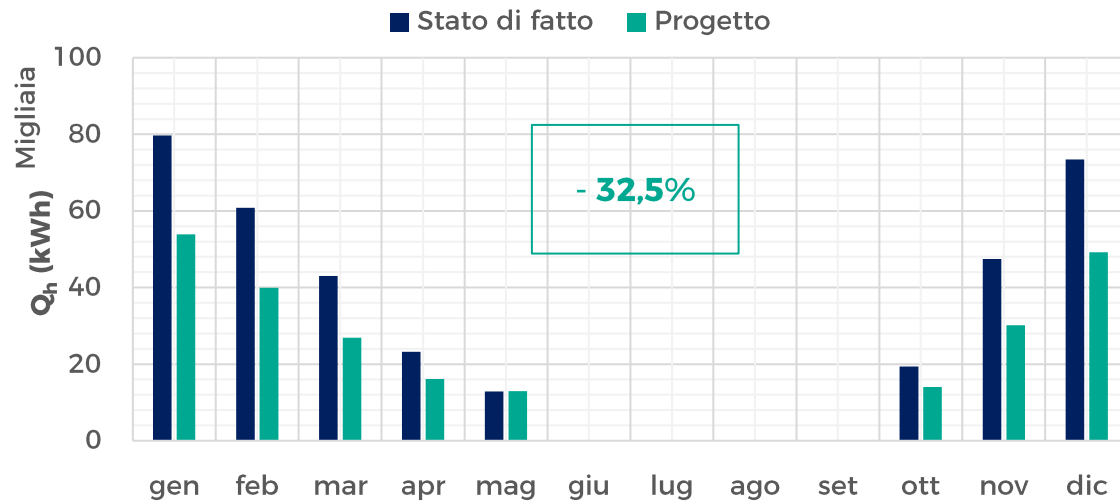
ENGINEERING



LAVORI

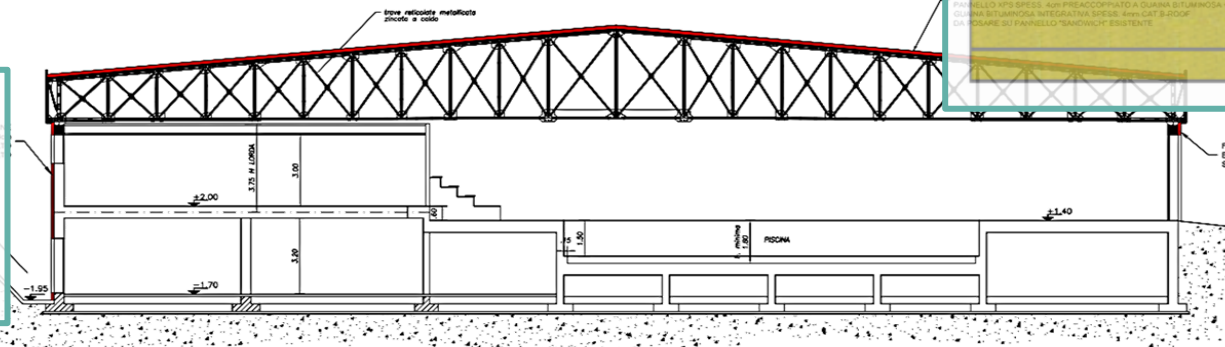
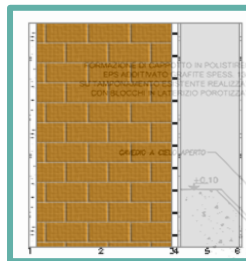


VERIFICHE E COLLAUDI



Cappotto esterno

- ✓ 13 cm EPS
- ✓ $U < 0,23 \text{ W/m}^2 \text{ K}$



Copertura

- ✓ 13 cm XPS
- ✓ $U < 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Regolazione smart e BMS



- ✓ Condizioni ottimali
- ✓ Verifica qualità dell'aria
- ✓ Comfort e benessere
- ✓ Limitazione ai consumi
- ✓ Abbattimento consumi ~ **20%**

Efficientamento HVAC e sistemi trattamento aria



ENGINEERING



INSTALLAZIONE



O&M



MVP

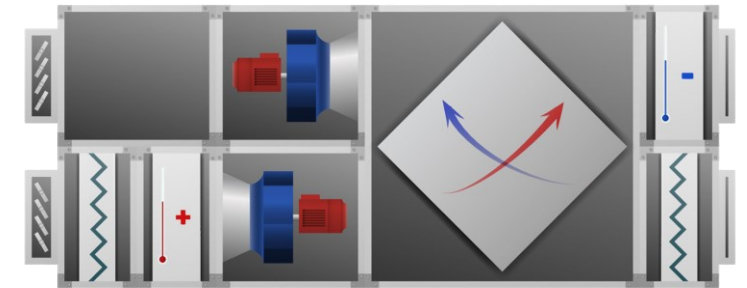
Revamping
unità trattamento aria



Revamping
motori e ventilatori



Recupero
calore



- ✓ Riduzione consumi
- ✓ Qualità aria
- ✓ Comfort

Relamping sorgenti luminose



ENGINEERING



INSTALLAZIONE



O&M



MVP



- ✓ Design ottimizzato
- ✓ Riduzione potenze assorbite
- ✓ Comfort visivo
- ✓ Regolazione evoluta
- ✓ Abbattimento consumi ~ **50%**

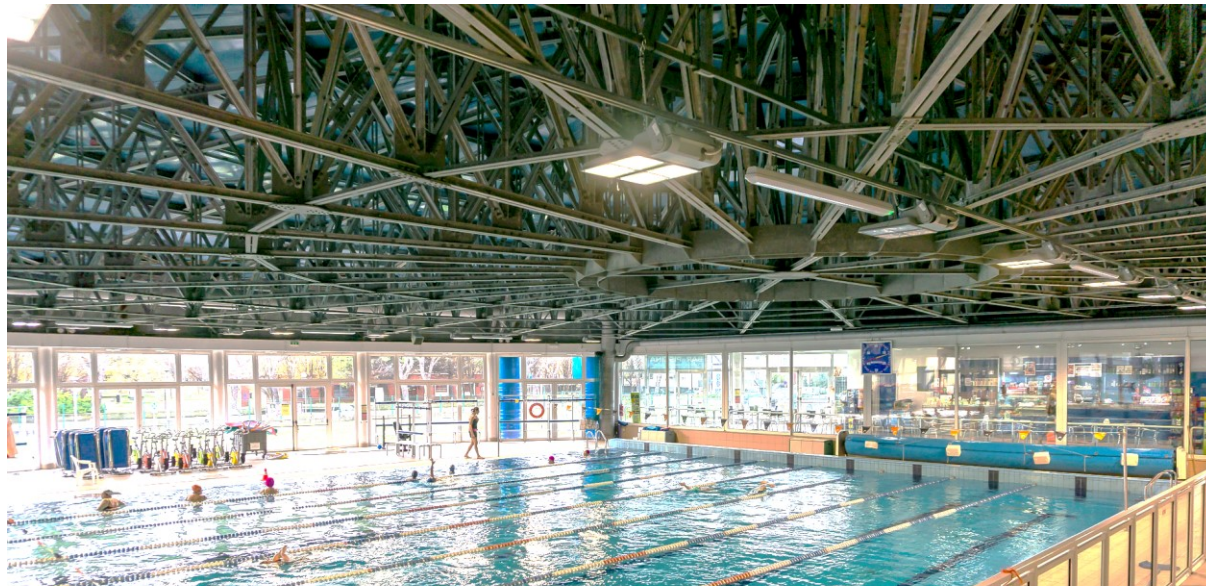
Regolazione sistemi di illuminazione

 **ENGINEERING**

 **INSTALLAZIONE**

 **O&M**

 **MVP**



Base

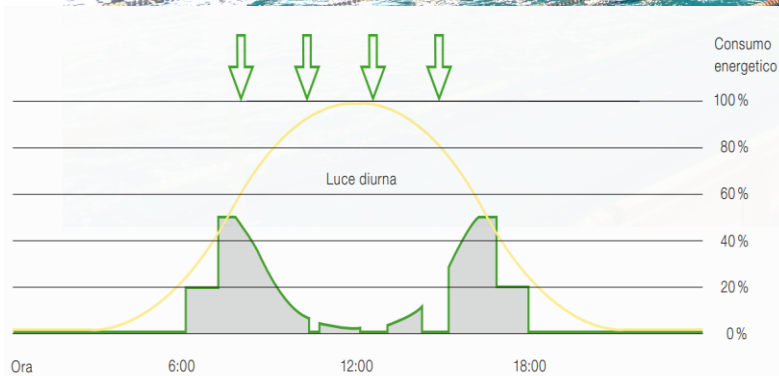
Regolazione on-off



Evoluta

Sensori luminosità

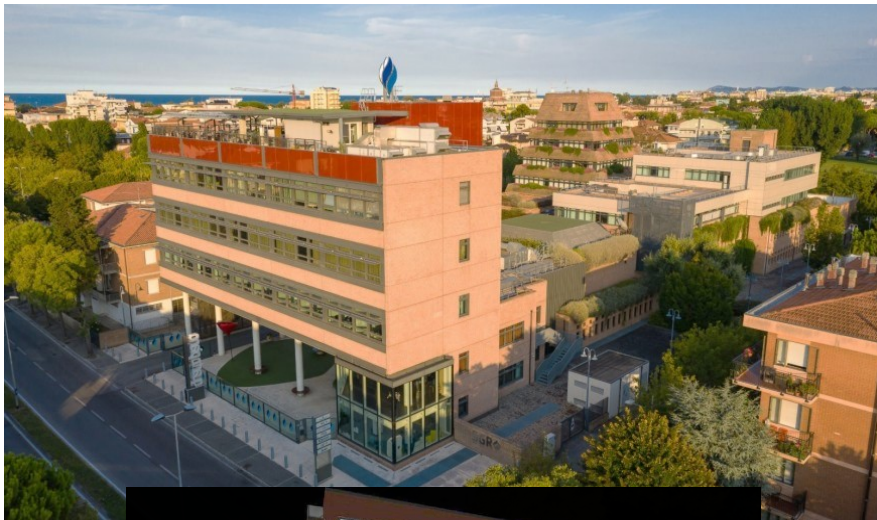
Sensori presenza



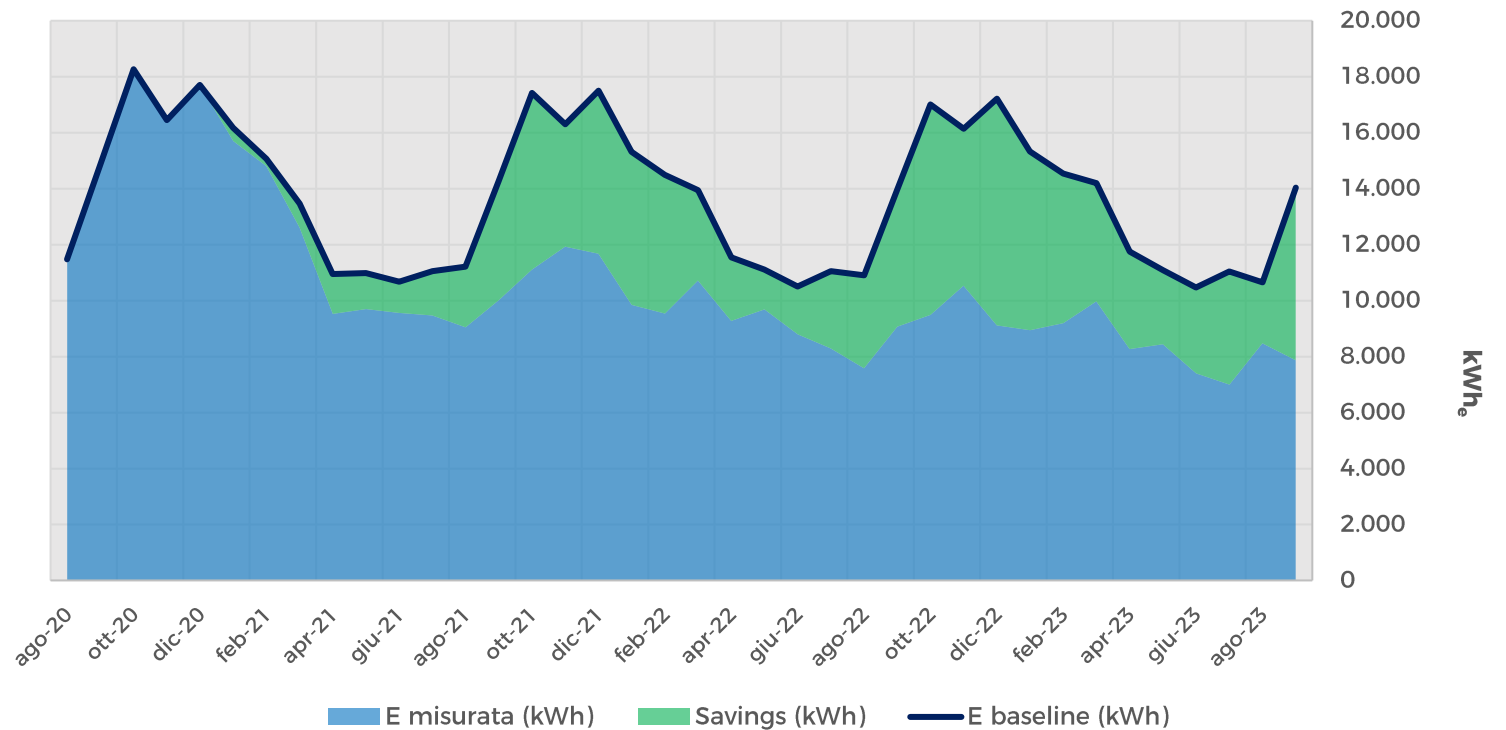
✓ Abbattimento consumi (extra)

~ 10 ÷ 20%

Case history: Sede Gruppo SGR (RN)



✓ Risparmi puntuali fino ~ **70 %**



Auto-produzione da fonti alternative



ENGINEERING



INSTALLAZIONE



O&M



MVP



Case history: simulazione impianto fotovoltaico logistica GDO (PC)


ENGINEERING

INSTALLAZIONE

O&M

MVP


Scenario 'base'	200 kW
Costo specifico	870 €/kW
Investimento iniziale	174.087 €
Autoconsumo	67,4 %
Risparmio economico	50.497 €/anno
Tempo di rientro	3 anni
VAN (5% - 25 anni)	537.618 €
IRR (25 anni)	29,0%

Scenario 'max'	4.500 kW
Costo specifico	740 €/kW
Investimento iniziale	3.330.000 €
Autoconsumo	3,9 %
Risparmio economico	595.864 €/anno
Tempo di rientro	6 anni
VAN (5% - 25 anni)	5.068.075 €
IRR (25 anni)	17,6%

Revamping sistemi di generazione del calore



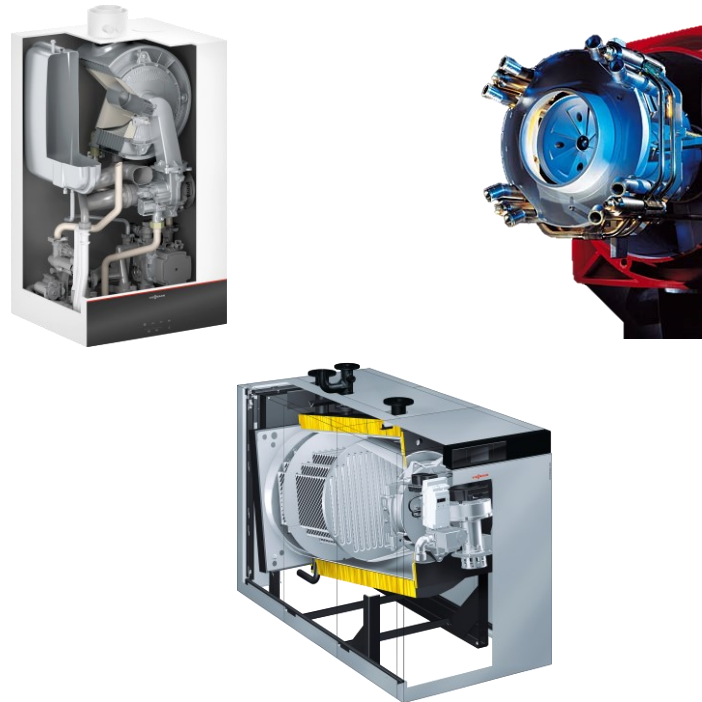
ENGINEERING

Sistemi a **biomassa**



INSTALLAZIONE

Sistemi a gas a
condensazione



O&M



MVP

Sistemi a **pompa di calore**
e **ibridi**



Case history: Mercato Coperto Cattolica (RN)



Quadro Economico

• Importo lavori	65.536,87 €
• Spese tecniche	6.230,13 €
• IVA	7.176,70 €
• Totale Capex	78.943,70 €
• Conto Termico (art. 4, comma 2, lettera a)	51.163,40 €
• Importo scontato *	27.780,30 €

* Mandato irrevocabile all'incasso, ai sensi dell'art.8 comma 5 D.M. 16/02/16

Case history: Mercato Coperto Cattolica



ENGINEERING



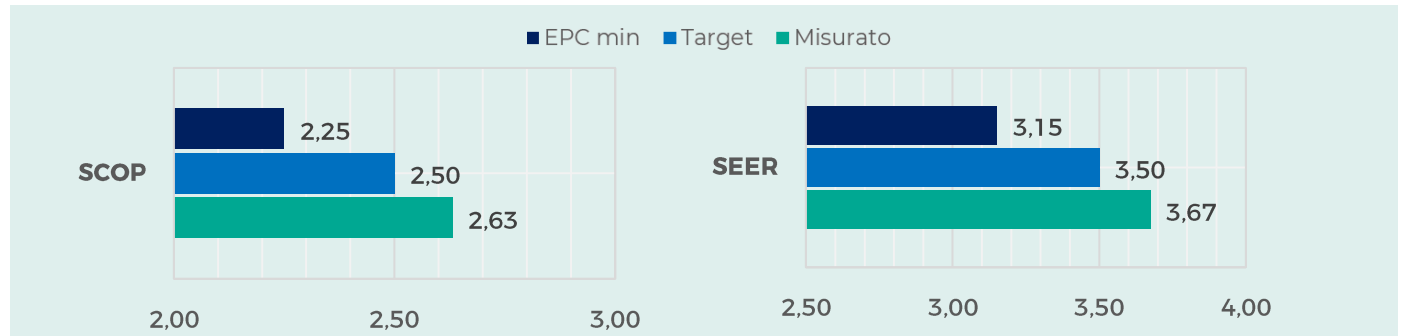
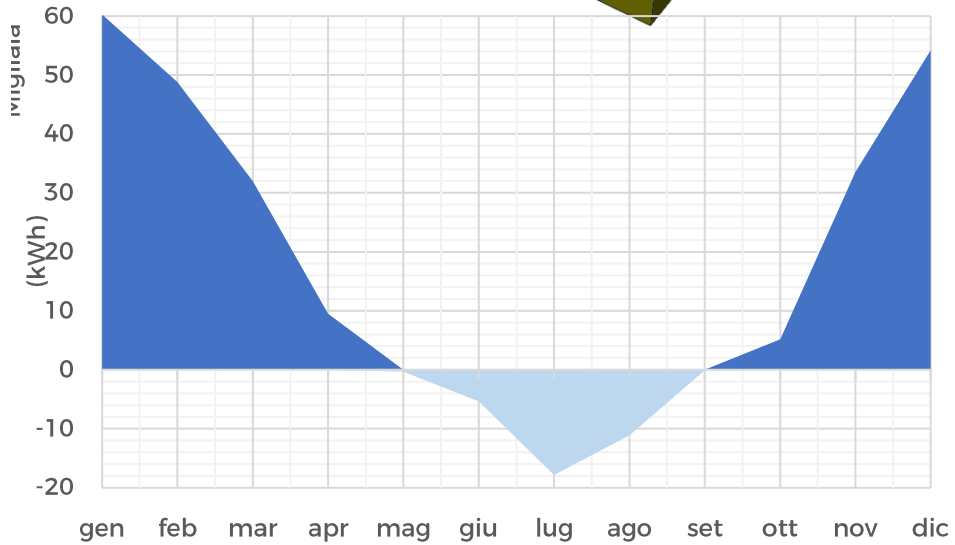
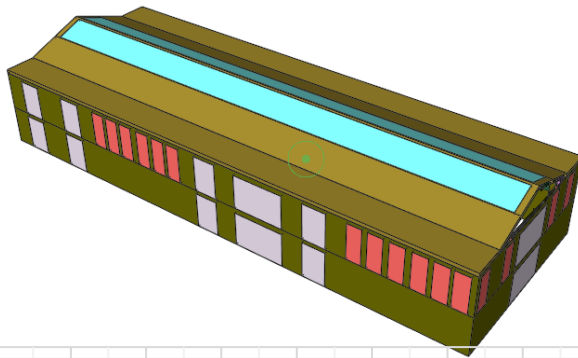
INSTALLAZIONE



O&M



MVP



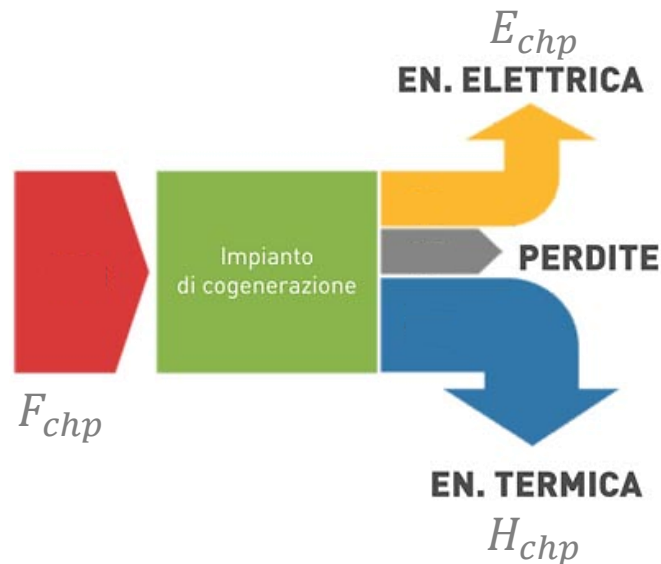
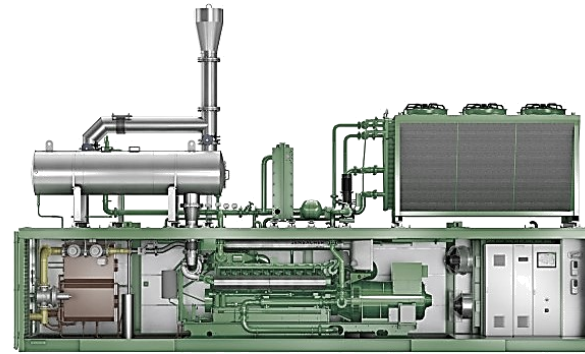
Produzione combinata di energia elettrica e calore

 **ENGINEERING**

 **INSTALLAZIONE**

 **O&M**

 **MVP**



Primary Energy Savings

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{CHPH\eta}{RefH\eta} + \frac{CHPE\eta}{RefE\eta}} \right)$$

Rendimento termico cogenerazione

$$CHPH\eta = \frac{H_{chp}}{F_{chp}}$$

Rendimento elettrico cogenerazione

$$CHPE\eta = \frac{E_{chp}}{F_{chp}}$$

Rendimenti di riferimento

$RefH\eta$

$RefE\eta$

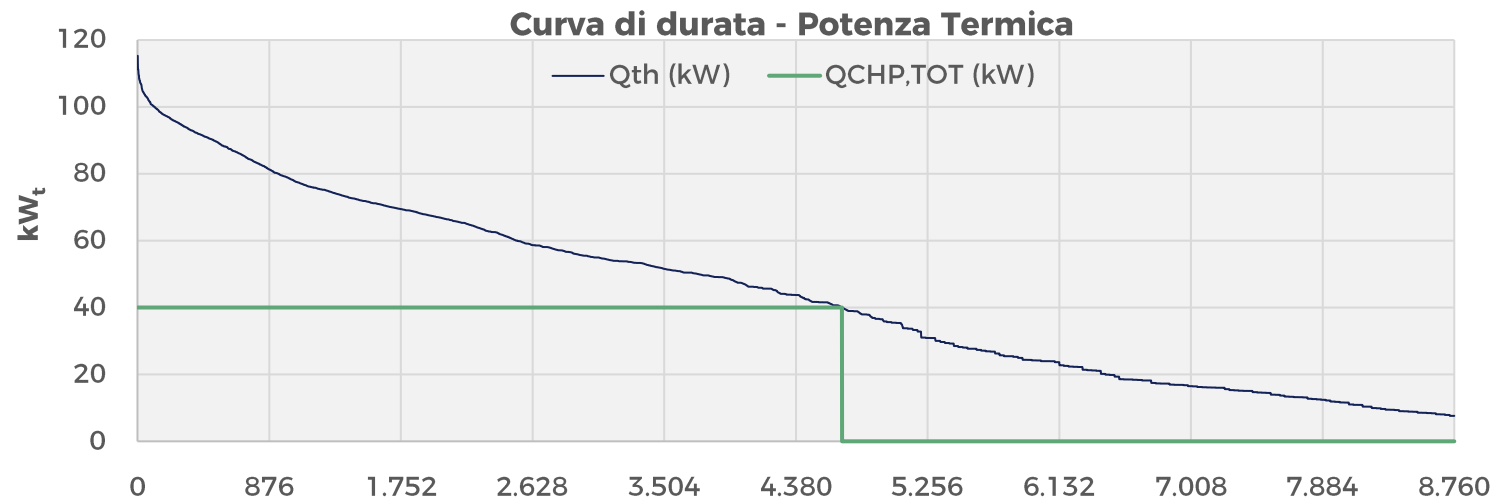
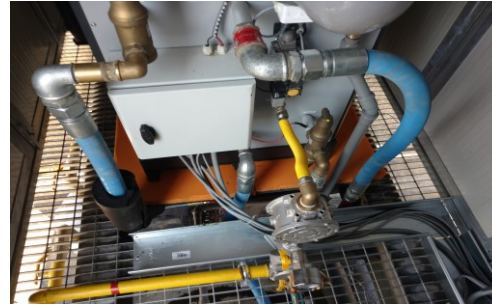
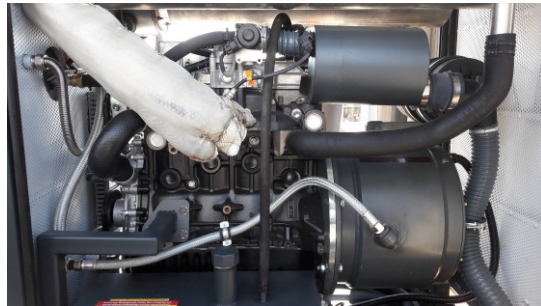
Case history: Hotel 4 stelle a Riccione

 **ENGINEERING**

 **INSTALLAZIONE**

 **O&M**

 **MVP**



Titoli efficienza energetica CAR

✓ **54,5 tep** (2018-2021)

Conto Termico – D.M. 16 febbraio 2016

Tipologia Categoria	Intervento	Anni erogazione *	Pubbliche Amministrazioni (Accesso diretto o Prenotazione)	Soggetti Privati (Accesso diretto)
Incremento efficienza energetica in edifici esistenti	Isolamento termico	5	✓	-
	Sostituzione chiusure	5	✓	-
	Generatori di calore a condensazione	5	✓	-
	Sistemi di schermatura	5	✓	-
	Trasformazione edifici in NZEB	5	✓	-
	Sistemi di illuminazione efficiente	5	✓	-
	Building Automation	5	✓	-
Produzione rinnovabile e sistemi ad alta efficienza	Pompe di calore (elettriche, gas)	2-5	✓	✓
	Generatori a biomassa (fabbricati rurali)	2-5	✓	✓
	Collettori solari termici	2-5	✓	✓
	Scaldacqua a pompa di calore	5	✓	✓
	Sistemi ibridi a pompa di calore	2-5	✓	✓

* Unica rata per interventi realizzati in ambito di contratti EPC fra PA ed ESCO certificata UNI CEI 11352.

Certificati Bianchi (TEE)

Risparmio di energia primaria

1 TEE = risparmio di 1 tep negli usi finali grazie a progetti di efficientamento energetico

Regime obbligatorio

Distributori gas naturale ed energia elettrica con più di 50.000 clienti

Obiettivi di risparmio

- 2021 **0,45 MTEE** energia elettrica e **0,55 MTEE** gas naturale
- 2022 **0,75 MTEE** energia elettrica e **0,93 MTEE** gas naturale
- 2023 **1,05 MTEE** energia elettrica e **1,30 MTEE** gas naturale
- 2024 **0,45 MTEE** energia elettrica e **0,55 MTEE** gas naturale

Misura dei risparmi

- ✓ **Risparmio aggiuntionale**
- ✓ **Baseline**
- ✓ **Periodo rappresentativo**

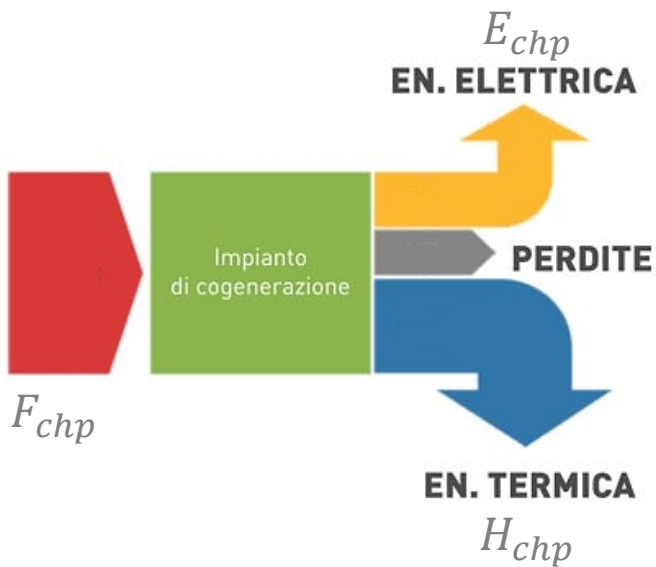
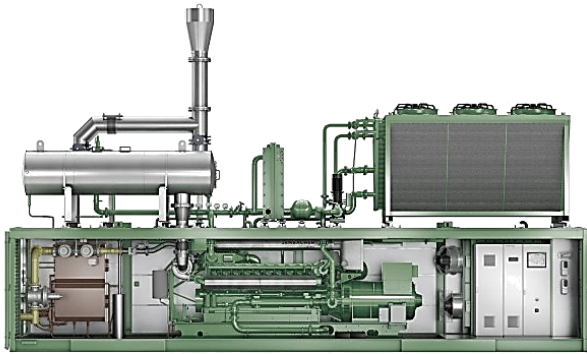
Certificati Bianchi: settore industriale

Intervento	Guide Settoriali (GS)	Progetto a consuntivo (PC)	Progetto standardizzato (PS)
Impianti di produzione di energia termica	Impianti di produzione di energia termica e frigorifera	-	-
Motori elettrici, anche accompagnati dall'installazione o sostituzione dei relativi inverter	-	-	Installazione motori elettrici
Impianti di produzione dell'aria compressa	-	-	Installazione impianti di produzione dell'aria compressa
Gruppi frigo e pompe di calore, centrali frigorifere, ivi compresi gli impianti di surgelazione e refrigerazione	Impianti di produzione di energia termica e frigorifera	-	-
Sistemi per l'illuminazione	Illuminazione privata	Illuminazione privata	-
Impianti a Ciclo Rankine Organico (ORC) in assetto non cogenerativo e non alimentati da calore prodotto da impianti di produzione di energia elettrica	Il settore industriale della produzione di vetro e prodotti in vetro	-	-
Dispositivi per la preparazione impasti nel settore cartario	Il settore industriale della produzione della carta	-	-
(...)			

Certificati Bianchi: settore reti, servizi, trasporti

Intervento	Guide Settoriali (GS)	Progetto a consuntivo (PC)	Progetto standardizzato (PS)
Posa reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	-	Allaccio di nuove utenze a reti di teleriscaldamento efficienti	-
Sistemi per l'illuminazione pubblica	-	Illuminazione pubblica	Illuminazione pubblica
Impianti di produzione di energia termica o frigorifera a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	Impianti di produzione di energia termica e frigorifera	-	-
Acquisto flotte di mezzi di trasporto a trazione elettrica, gas naturale, GNL, GPL, ibride o a idrogeno	Il settore dei trasporti	-	-
Motori elettrici, anche accompagnati dall'installazione o sostituzione dei relativi inverter	-	-	Installazione motori elettrici
Altri sistemi di free-cooling	Impianti di produzione di energia termica e frigorifera	-	-
Sistemi a bolle fini per impianti di depurazione	Il Servizio Idrico Integrato		
(...)			

Certificati Bianchi: CAR



Primary Energy Savings

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{CHPH\eta}{RefH\eta} + \frac{CHPE\eta}{RefE\eta}} \right)$$

Rendimento termico cogenerazione

$$CHPH\eta = \frac{H_{chp}}{F_{chp}}$$

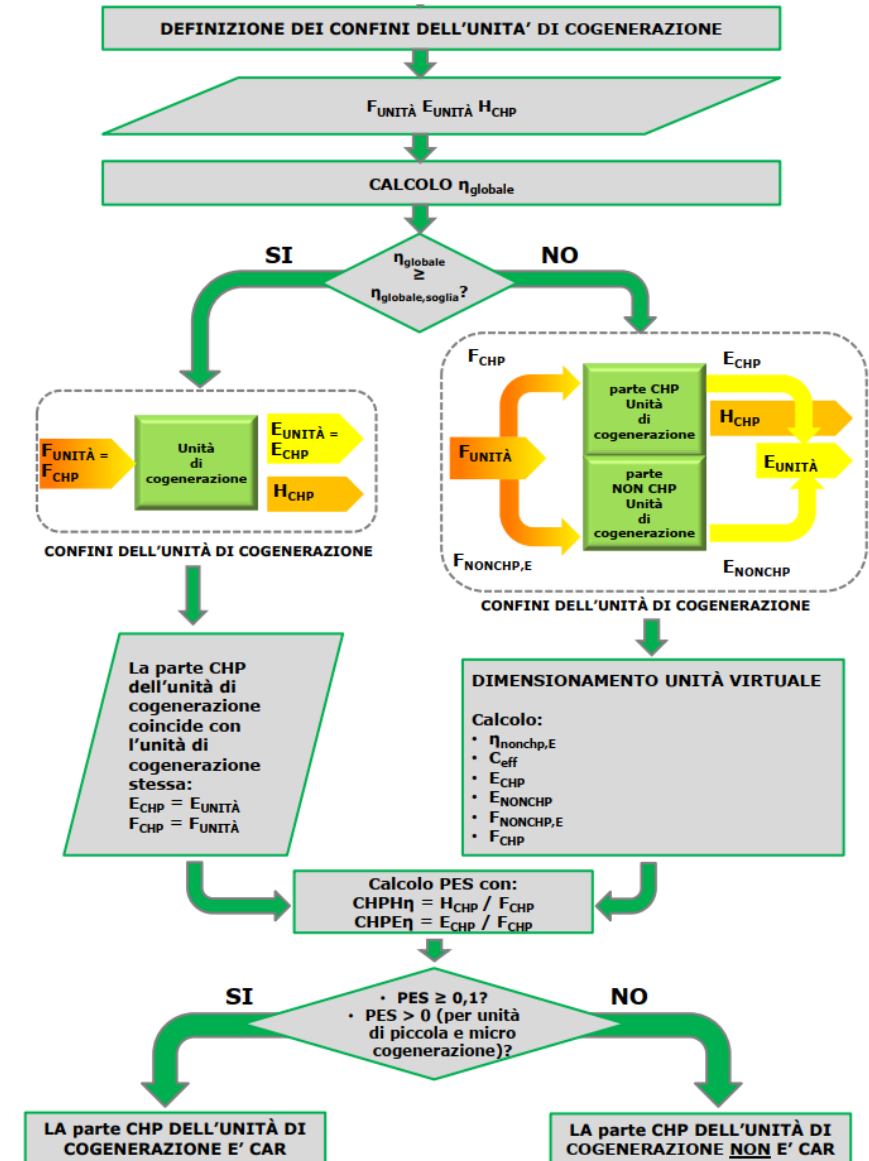
Rendimento elettrico cogenerazione

$$CHPE\eta = \frac{E_{chp}}{F_{chp}}$$

Rendimenti di riferimento

$$RefH\eta$$

$$RefE\eta$$



Bonus Fiscali (2023): efficientamento energetico

Tipologia Categoria	Aliquota Detrazione	Durata	Tipologia intervento	Interventi ammessi	Beneficiari	Massimale
Ecobonus	50%	10 anni	Efficientamento energetico Singole u.i.	<ul style="list-style-type: none"> Serramenti, infissi, schermature solari GT a biomassa, GT a condensazione (classe A) 	Soggetti IRPEF IRES	Detrazione 30.000 €/u.i. 60.000 €/u.i.
	65%	10 anni	Efficientamento energetico Singole u.i. Edificio Parti comuni	<ul style="list-style-type: none"> Coibentazione GT a condensazione A (+) Riqualificazione globale Pompe di calore (PDC) Scaldacqua in pompa di calore Sistemi ibridi (HYB) Building automation (BA) Microcogenerazione (mCHP) 		Detrazione 30.000 €/u.i. 60.000 €/u.i. 100.000 €/u.i.
Ecobonus (Condomini)	70%	10 anni	Isolamento termico Parti comuni (S > 25%)	<ul style="list-style-type: none"> Coibentazione dell'involucro 	Soggetti IRPEF IRES	Spesa 40.000 €/u.i.
	75%	10 anni	Isolamento termico (+++) Parti comuni (S > 25%)	<ul style="list-style-type: none"> Coibentazione dell'involucro con raggiungimento dell'indice di qualità media (requisiti D.M. 26/06/15) 		

Bonus Fiscali (2023): adeguamento sismico

Tipologia Categoria	Aliquota Detrazione	Durata	Tipologia intervento	Interventi ammessi	Beneficiari	Massimale
Sismabonus	50%	5	Miglioramento sismico Edifici - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe Interventi collegati 	Soggetti IRPEF IRES	Spesa 96 k€ / u.i.
	70%	5	Miglioramento sismico (+1 classe) Singole u.i. - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+1 classe) Interventi collegati 		
	80%	5	Miglioramento sismico (+2 classi) Singole u.i. - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+2 classi) Interventi collegati 		
Sismabonus (Condomini)	75%	5	Miglioramento sismico (+1 classe) Parti comuni - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+1 classe) Interventi collegati 	Soggetti IRPEF IRES	Spesa 96 k€ / u.i.
	85%	5	Miglioramento sismico (+2 classi) Parti comuni - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+2 classi) Interventi collegati 		
Ecobonus Sismabonus (Condomini)	80%	10	Miglioramento sismico (+1 classe) Parti comuni - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Coibentazione dell'involucro (S > 25%) Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+1 classe) Interventi collegati 	Soggetti IRPEF IRES	Spesa 136 k€ / u.i.
	85%	10	Miglioramento sismico (+2 classi) Parti comuni - Zone sismiche 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> Coibentazione dell'involucro (S > 25%) Interventi antisismici che portano al miglioramento della classe (+2 classi) Interventi collegati 		

Bonus Fiscali (2023): altri

Tipologia Categoria	Aliquota Detrazione	Durata	Tipologia Intervento	Interventi ammessi	Beneficiari	Massimale
Bonus Casa	50%	5 anni	Ristrutturazione edilizia Manutenzione straordinaria Manutenzione ordinaria parti comuni	<ul style="list-style-type: none"> Interventi edilizi e tecnologici che comportano risparmio energetico e/o utilizzo di fonti rinnovabili di energia 	Soggetti IRPEF	Spesa 96.000 € / u.i.
Rimozione Barriere Architettoniche	75%	5 anni	Interventi per eliminazione delle barriere architettoniche	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per il superamento e l'eliminazione della barriere architettoniche in edifici esistenti Interventi di automazione degli impianti funzionali ad abbattere le barriere architettoniche e le spese correlate 	Soggetti IRPEF IRES	Spesa 50.000 € / u.i. 40.000 € / u.i. 30.000 € / u.i.
Bonus mobili	50%	10 anni	Per l'acquisto di mobili e grandi elettrodomestici destinati ad arredare un immobile oggetto di ristrutturazione	<ul style="list-style-type: none"> mobili elettrodomestici nuovi forni di classe non inferiore alla classe A lavatrici, lavasciugatrici e lavastoviglie di classe non inferiore alla classe E frigoriferi e congelatori di classe non inferiore alla classe F 	Soggetti IRPEF	Spesa 8.000 € / u.i. (5.000 € / u.i.)
Bonus Verde	36%	10 anni	Sistemazione di verde e giardini	<ul style="list-style-type: none"> Sistemazione a verde di aree scoperte private di edifici esistenti, unità immobiliari, pertinenze o recinzioni, impianti di irrigazione e realizzazione pozzi Realizzazione di coperture a verde e di giardini pensili 	Soggetti IRPEF	Spesa 5.000 € / u.i.

Bonus Fiscali (2023): Supere Ecobonus

TRAINANTI

Persone fisiche in EDIFICIO UNIFAMILIARE e UI indipendenti, accesso autonomo		EDIFICIO MONOPROPRICIETARIO da 2 a 4 UNITÀ		CONDOMINIO fino a 8 UNITÀ		CONDOMINIO oltre 8 UNITÀ	
€ 50.000 Spesa massima	€ 30.000 Spesa massima	€ 40.000 Spesa massima per UI + pertinenze	€ 20.000 Spesa massima per UI + pertinenze	€ 40.000 Spesa massima per UI + pertinenze	€ 20.000 Spesa massima per UI + pertinenze	€ 40.000 x 8 + € 30.000 oltre 8 Spesa massima per UI + pertinenze	€ 20.000 x 8 + € 15.000 oltre 8 Spesa massima per UI + pertinenze
5 ANNI 4 ANNI per spese dal 01/01/2022		5 ANNI 4 ANNI per spese dal 01/01/2022		5 ANNI 4 ANNI per spese dal 01/01/2022		5 ANNI 4 ANNI per spese dal 01/01/2022	
Isolamento termico involucro opaco che interessa più del 25% della superficie lorda disperdente dell'edificio o della unità immobiliare	Sostituzione dello impianto di climatizzazione invernale esistente	Isolamento termico involucro opaco che interessa più del 25% della superficie lorda disperdente dell'edificio	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per riscaldamento, raffrescamento o fornitura di ACS	Isolamento termico involucro opaco che interessa più del 25% della superficie lorda disperdente dell'edificio	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per riscaldamento, raffrescamento o fornitura di ACS	Isolamento termico involucro opaco che interessa più del 25% della superficie lorda disperdente dell'edificio	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per riscaldamento, raffrescamento o fornitura di ACS

TRAINATI

ECOBONUS Art.14 DL 63/13	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	COLONNINE DI RICARICA	BARRIERE ARCHITETTONICHE
Detrazione massima variabile a seconda dell'intervento	€ 48.000 Spesa massima distinta per fotovoltaico e accumulatore	€ 2.000 edifici unifamiliari € 1.500 fino a 8 colonne € 1.200 Oltre 8 colonne Max una colonnina per UI	€ 96.000 Spesa massima per UI + pertinenze
5 ANNI 4 ANNI per spese dal 01/01/2022			
Interventi di cui all'Art 14 del DL 63/13 realizzati congiuntamente ad almeno uno degli interventi trainanti della categoria Super Ecobonus 110%	Installazione di pannelli fotovoltaici in abbinamento ad almeno uno degli interventi trainanti della categoria Super Ecobonus 110%	Installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici in abbinamento ad almeno uno degli interventi trainanti della categoria Super Ecobonus 110%	Eliminazione delle barriere architettoniche interne ed esterne ai sensi del DPR 917/1986 art. 16-bis, comma 1 lettera e) in abbinamento ad almeno uno degli interventi trainanti



SGR

EFFICIENZA
ENERGETICA

Ing. Alessio Cividini
Head of Energy Management

alessio.cividini@sgrservizi.it
+39 0541 303030