

PAES
piano d'azione per l'energia sostenibile



FAGNANO OLONA
in raggruppamento con
CISLAGO

con il contributo per il bando 2012 _ Promuovere la
sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi



Piano d'Azione

Giuseppe Maffeis, Luisa Geronimi, Alice Bernardoni
TerrAria srl, Via Gioia 132, 20125 Milano, Tel. 02 87085650, e-mail geronimi@terraria.com

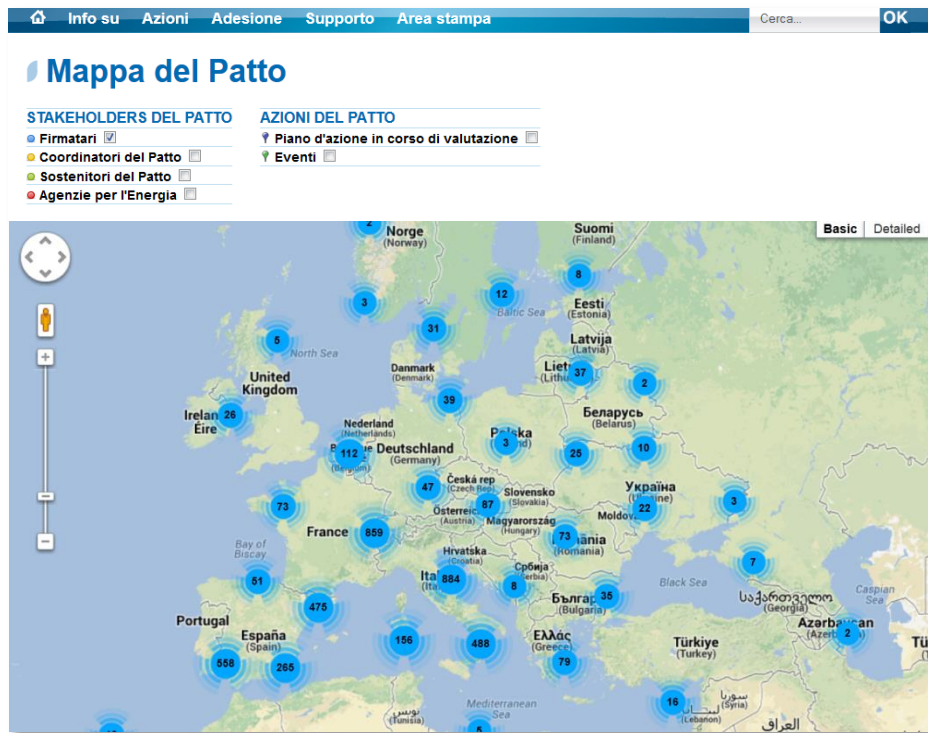


Bruno Gagliardi
Studio Ambiente1 Via Cottolengo 8 Cerro Maggiore



IL PATTO DEI SINDACI

- Nel dicembre del 2008 l'Unione Europea ha adottato una strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici, che fissa obiettivi ambiziosi per il 2020 (*"pacchetto 20-20-20"*)



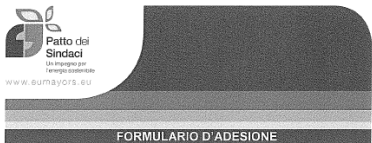
- Se l'impegno europeo e delle singole nazioni è fondamentale, è chiaro che **senza una azione dal basso delle Amministrazioni locali ed in ultima analisi della cittadinanza allargata questi obiettivi possano essere difficilmente raggiunti**
- Pertanto, la Commissione europea ha lanciato il **Patto dei Sindaci** per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile, sottoscritto ad oggi da **più di 4'000 Amministrazioni locali a livello europeo**, di cui oltre 2'000 in Italia

www.pattodeisindaci.eu

IL PATTO DEI SINDACI_la firma

L'Amministrazione Comunale di Fagnano Olona ha aderito al Patto dei Sindaci con delibera del Commissario Prefettizio con i poteri del CC il 16 Maggio 2013, assumendosi l'impegno di sviluppare:

- **PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)** per raggiungere gli **OBIETTIVO** della direttiva 20-20-20 attraverso l'attivazione di azioni rivolte alla riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO₂
- **MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA** sia come consumatore diretto che come pianificatore del territorio comunale
- **AZIONI DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE** della società civile (Amministrazione, stakeholder, cittadini)
- **RAPPORTO BIENNALE** sull'attuazione delle azioni del PAES



Il sottoscritto Dr. Andrea Polichetti, Commissario Prefettizio di Comune di Fagnano Olona La informa che il Commissario Prefettizio di Comune di Fagnano Olona ha deciso nel corso della riunione del 16.05.2013 di dargli mandato come Commissario Prefettizio / Legale Rappresentante per firmare il Patto dei Sindaci, in piena consapevolezza di tutti gli impegni, e in particolare dei seguenti:

- andare oltre gli obiettivi stabiliti dall'UE per il 2020, riducendo le emissioni di CO₂ di almeno il 20%;
- presentare entro un anno dalla data suddetta un piano d'azione per l'energia sostenibile, compreso un inventario di base delle emissioni, che metta in evidenza in che modo verranno raggiunti gli obiettivi;
- presentare almeno ogni due anni dalla presentazione del piano di azione una relazione di attuazione a fini di valutazione, monitoraggio e verifica;
- organizzare le giornate dell'energia, in collaborazione con la Commissione europea e con le altre parti interessate, permettendo ai cittadini di beneficiare direttamente delle opportunità e dei vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e informando regolarmente i media locali sugli sviluppi del piano d'azione;
- partecipare e contribuire alla conferenza annuale dei sindaci dell'UE;

COMUNE DI FAGNANO OLONA
PIAZZA CAVOUR, 9 - 21054 FAGNANO OLONA (VA)
ARCH. ROBERTO CAVEZZALE
email: lavoripubblici@comune.fagnanoolona.va.it
tel. 0331616542



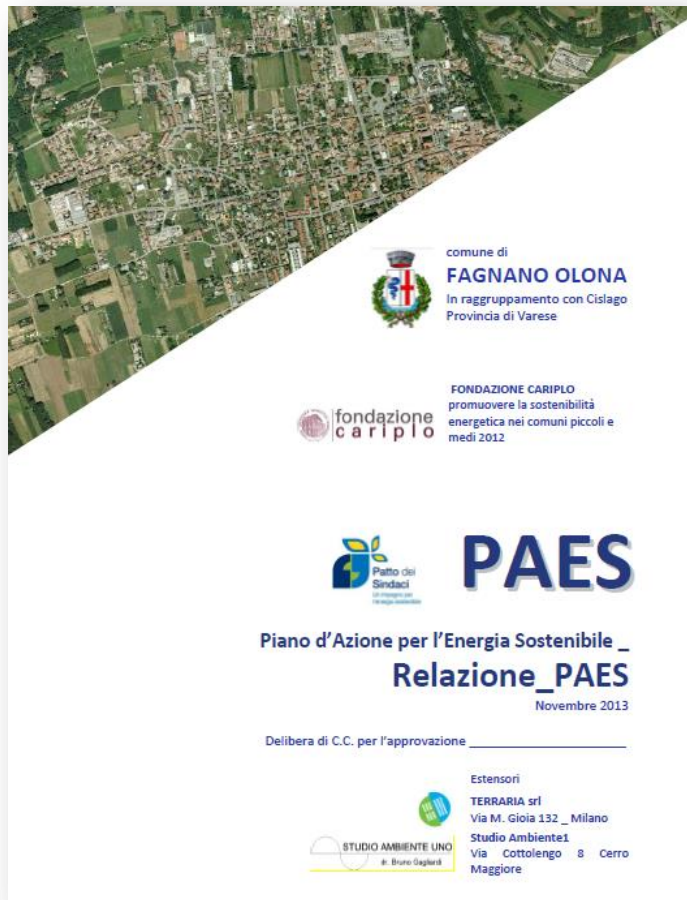
16 Maggio 2013,

ALLEGATO 55 ALLA DELIBERAZIONE
IL 9
16 MAGGIO 2013
IL RESPONSABILE
IL RESPONSABILE

FIRMA

IL PATTO DEI SINDACI

Il PAES si compone di:



➤ **INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIOECONOMICO**

➤ **BEI _BASELINE EMISSION INVENTORY**

➤ **OBIETTIVO DI CONTENIMENTO AL 2020 DELLE EMISSIONI E LA VISION**

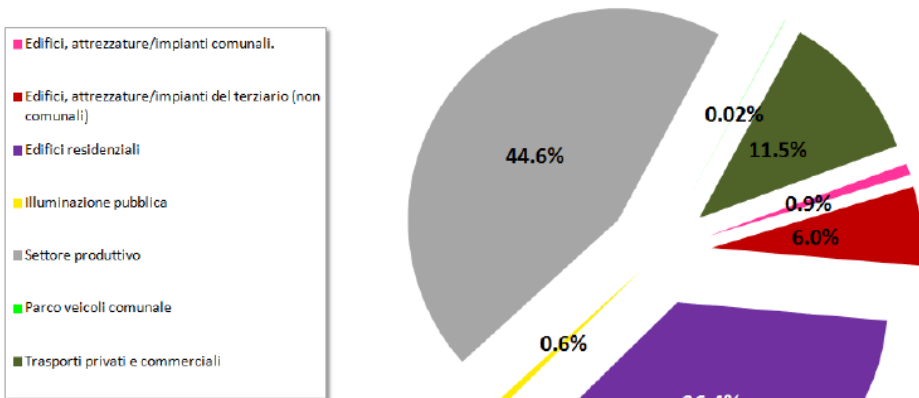
➤ **SCENARI DI INTERVENTO**

➤ **SCHEDE DELLE AZIONI DEL PAES**

➤ **MONITORAGGIO**

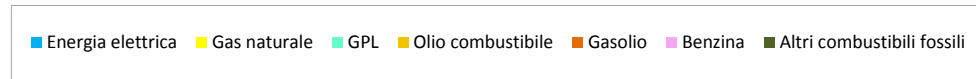
➤ **SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE**

DISTRIBUZIONE EMISSIONI di CO₂ - anno 2005



EMISSIONI TOTALI [t] 65'618

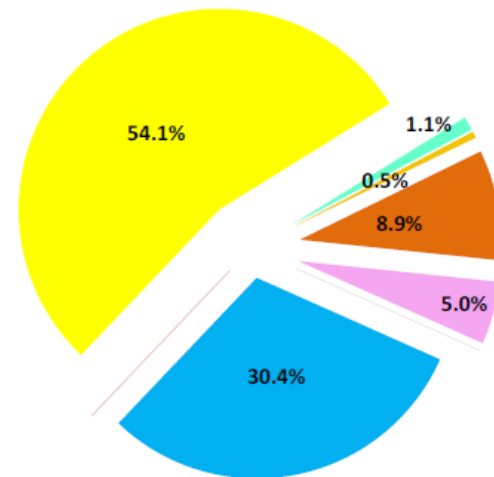
Peso Pubblico 1.5%



- ↳ Quote maggiori di emissioni totali attribuibili al gas naturale (54%), seguite da quelle dell'energia elettrica (30%)

- ↳ Prevalenza del produttivo (45%), seguito dal residenziale (36%)
- ↳ Emissioni direttamente riconducibili a servizi pubblici pari al 1.5% del totale

DISTRIBUZIONE EMISSIONI di CO₂ - anno 2005

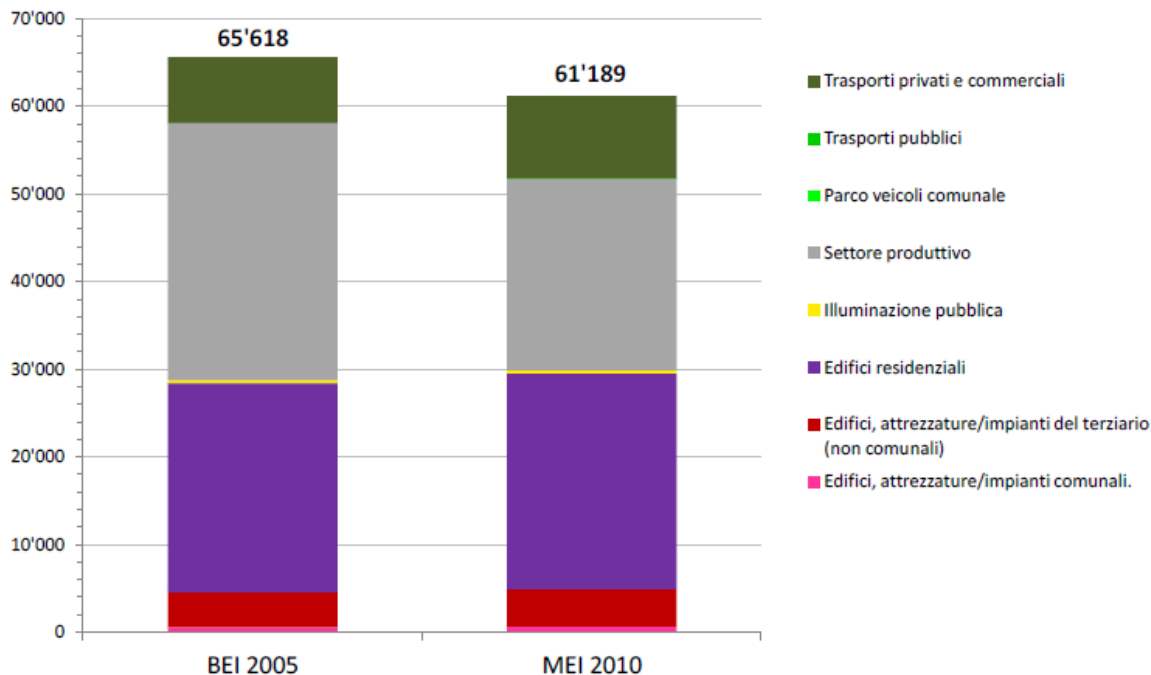


EMISSIONI TOTALI [t] 65'618

INVENTARI EMISSIVI _ BEI (2005) e MEI (2010)

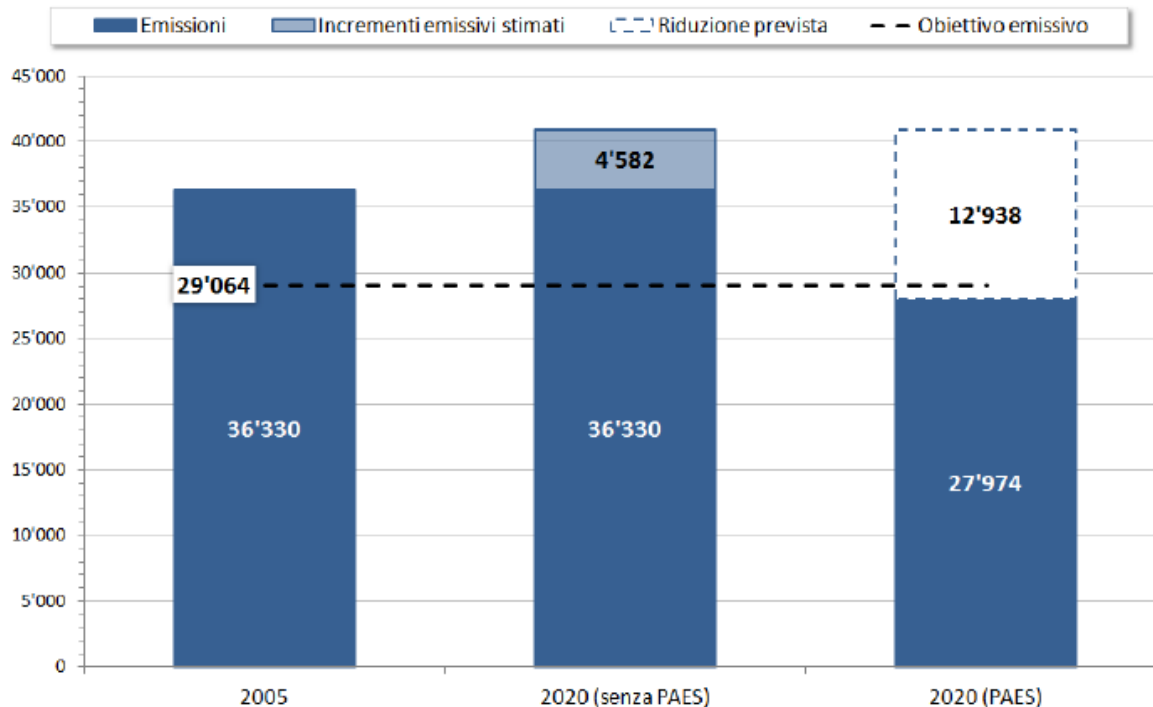
- ↳ Incrementi maggiori nelle emissioni di **terziario non comunale** +15% , dei **trasporti** privati e commerciali +25%
- ↳ **Unico decremento** emissivo nel **settore produttivo** (-25%)
- ↳ **-7% emissioni totali, +8% escludendo il settore produttivo**

CONFRONTO BEI - MEI [t CO₂]



OBIETTIVO SCELTO AL 2020

SCENARIO EMISSIVO PREVISTO DAL PAES [t di CO₂]



- ↳ **Obiettivo di riduzione** delle emissioni di CO₂ per il 2020 pari a circa **12'938 tonnellate**, superiore al 20% di riduzione: si può raggiungere il **23%**
- ↳ La scelta è ricaduta sull'**ESCLUSIONE DEL SETTORE PRODUTTIVO**

COME RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO

EDIFICI PUBBLICI:

- Definizione di un piano di intervento con il gestore degli impianti termici (interventi di sostituzione di caldaie obsolete, cappottatura, rifacimento delle coperture)
- Aggiornamento Audit Energetici degli edifici comunali
- Monitoraggio consumi
- Installazione di impianti fotovoltaici

SETTORI PRIVATI:

- Informazione/sensibilizzazione sulle possibilità di intervento e sulle forme di finanziamento disponibili (Conto termico, Conto Energia, Detrazioni fiscali) attraverso sito internet, apertura di uno Sportello Energia
- Organizzazione tavoli con stakeholder locali
- Incentivazione interventi su esistente

Contabilizzazione calore e termoregolazione nei condomini

Sostituzione impianti termici obsoleti/a gasolio

Impianti a fonti rinnovabili

Efficientamento involucro/impianti

ILLUMINAZIONE PUBBLICA:

- Verifica dell'efficienza degli impianti attuali (PRIC)
- Acquisto di energia verde

TRASPORTI:

- Attività di promozione per il rinnovo del parco veicolare (GPL, metano, elettrico)
- Mobilità sostenibile: piste ciclabili, pedibus

STRUTTURA DELLE AZIONI

SOSTITUZIONE LAMPADE A INCANDESCENZA

Nome dell'azione

Strategia

RED	MC	EFE	EFT	IFER	SUR	MOS
Riqualificazione edilizia	consumi	Monitoraggio energetica	Efficienza tecnologica	Incremento FER	Strumenti urbanistici	Mobilità sostenibile

Descrizione

Ambito di applicazione e grado di incidenza

Costi

Indicatori per il monitoraggio

breve descrizione
 La sostituzione di lampade a incandescenza con lampade fluorescenti (che consumano mediamente il 75% in meno e durano 10 volte di più) permette di ottenere un risparmio energetico non indifferente, data l'enorme diffusione di tale tecnologia. Con questa azione si vuole tenere conto oltre che della sostituzione 'naturale' che avverrà entro il 2020, data dal fatto che è ormai possibile solo la vendita delle rimanenze in magazzino, anche delle eventuali campagne di promozione svolte dal Comune che portano ad accelerare la sostituzione delle lampade a incandescenza. La Scheda Tecnica dell'AEEG di riferimento per la stima dei risparmi energetici è la n°01-tris.

ambito di applicazione e grado di incidenza
 Si stima che il 70% delle lampadine installate nelle abitazioni nel 2005 siano a incandescenza e che mediamente siano presenti circa 14 lampadine per abitazione. Si considera un'attività di promozione da parte dell'AC poco intensa, che possa aumentare del 5% la sostituzione naturale a partire dal 2014, in modo tale che al 2020 solo il 10% delle lampadine sia ancora ad incandescenza.

costi
 Si considera un prezzo medio per lampada pari a 4.40€ a carico dei privati. Il costo dell'azione che dovrà essere sostenuto dal Comune sarà pari alle spese per l'attività di promozione (volantinaggio, organizzazione di gruppi d'acquisto, attività dello Sportello Energia) ed è stato assunto pari ad una cifra simbolica di 1'000 €.

indicatori di monitoraggio
 L'azione può essere monitorata attraverso questionari, tramite sito internet o, in caso di sua istituzione, attraverso lo Sportello Energia e controllando l'andamento dei consumi elettrici del settore.

Tipologia di stima
(puntuale, statistica, stimata)

Grafici riassuntivi
(quota obiettivo, quota emissioni del settore, caratterizzazione temporale)

Sintesi quantitativa
(costi, risparmi energetici, energia prodotta attraverso FER, riduzione emissiva + responsabile)

COME FINANZIARE

AC

FINANZIAMENTI
EUROPEI (EEEF)
FOND. CARIPLO

privato

DETRAZIONI
FISCALI 65% E 50%

CONTO TERMICO
CONTO ENERGIA

AUDIT
ENERGETICO

SERVIZIO
ENERGIA

CONTO TERMICO _ D.M. 28/12/12



COS'È

Il decreto stabilisce le modalità di incentivazione per interventi di incremento dell'efficienza energetica e di produzione di energia termica da fonti rinnovabili (FER). Sugli **edifici di proprietà di privati** sono incentivati **solamente interventi che introducono l'uso di FER termiche**, con un massimale annuo di incentivo pari a 700 M€.

<http://www.gse.it/it/Conto%20Termico/Pages/default.aspx>

INTERVENTI INCENTIVATI

- ✔ Sostituzione impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore elettriche o a gas (incentivo proporzionale all'energia termica prodotta)
- ✔ Sostituzione impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore alimentati a biomassa (incentivo proporzionale alla potenza dell'impianto)
- ✔ Sostituzione scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore (40% delle spese)
- ✔ Installazione di collettori solari termici (incentivo proporzionale alla superficie)

DIAGNOSI ENERGETICHE

Obbligatorie nel caso di interventi su edifici con impianto di riscaldamento ≥ 100 kW
Incentivate nella misura del 50% per i Soggetti Privati

DETRAZIONI FISCALI 50%-65%

RISTRUTTURAZIONI

La **detrazione del 50%** riguarda gli interventi di:

- ↘ manutenzione straordinaria,
- ↘ opere di restauro e risanamento conservativo
- ↘ lavori di ristrutturazione edilizia sulle unità immobiliari residenziali.

Sono inoltre detraibili la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro, il risanamento conservativo e la ristrutturazione edilizia su tutte le parti comuni degli edifici residenziali

BONUS «ENERGETICO»

La **detrazione del 65%** spetta in caso di spese sostenute per interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti riguardanti:

- ↘ strutture opache verticali,
- ↘ strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti),
- ↘ finestre comprensive di infissi;
- ↘ installazione di pannelli solari termici;
- ↘ impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione;

AZIONI _ edifici condominiali

Le possibilità di intervento diretto del condominio si limitano alle parti comuni.

USI ELETTRICI (solo una parte è di competenza condominiale):

- **Illuminazione spazi comuni:** interventi sull'efficienza delle lampade e sui sistemi di controllo (es. sensori di presenza)
- **Pompe di circolazione** (≈5-10% dei consumi elettrici): sostituzione con modelli moderni ad alta efficienza
- **Ascensori**

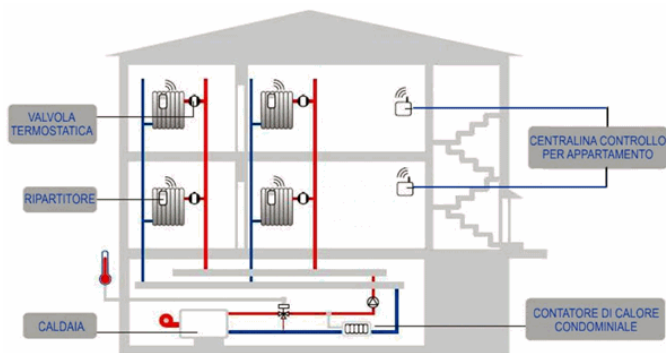
USI TERMICI

- **Isolamento:** tutti gli interventi che consentono di incrementare l'isolamento termico (e di conseguenza di ridurre le dispersioni) potrebbero essere di competenza condominiale. Di norma la sostituzione dei componenti vetrati avviene su iniziativa dei singoli → intervenire in maniera integrata in tutte le abitazioni del condominio consente però di modificare le modalità di funzionamento dell'impianto termico o addirittura di considerare la sostituzione del generatore. Inoltre consente di ottenere prezzi migliori dai fornitori.
- **Impianto di riscaldamento:** gli interventi più facilmente previsti sono la sostituzione del generatore con un modello più efficiente, l'isolamento dell'impianto di distribuzione, l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.
- **Acqua calda sanitaria:** se l'impianto è integrato e centralizzato, normalmente è possibile prevedere ampi margini di risparmio con la sostituzione della caldaia e con l'integrazione con un impianto solare termico

CONTABILIZZAZIONE CALORE

COS'È

Consiste in un sistema tecnologico che, all'interno di un condominio con impianto di riscaldamento centralizzato, permette di regolare autonomamente la temperatura in ogni unità immobiliare e suddividere le spese in proporzione a quanto ciascuno consuma.



VANTAGGI

Abbinando la termoregolazione alla contabilizzazione del calore, si ottiene un risparmio sul consumo di combustibile compreso tra il 10% e il 30% l'anno.

CONTABILIZZAZIONE CALORE

Per l'installazione è necessaria una delibera condominiale che a maggioranza semplificata disponga congiuntamente l'installazione e l'adozione in tutto il condominio dei quattro seguenti prodotti e servizi:

1. TERMOREGOLAZIONE

Su tutti i corpi radianti è necessario installare una valvola termostatica che permette la regolazione della temperatura ambiente: questo meccanismo diminuisce la quantità di acqua in circolazione nell'impianto, diminuendo l'attività della caldaia e determinando il risparmio energetico

2. CONTABILIZZAZIONE

Su tutti i corpi radianti viene installato un contatore di calore elettronico che consente di rilevare il consumo di ogni termosifone. L'installazione è molto semplice e l'intervento, pur necessitando di tecnici specializzati, è veloce e non necessita di lavori di muratura o cablaggi. Negli impianti di ultima generazione i contabilizzatori hanno al loro interno una radio trasmittente che ne permette la lettura anche dall'esterno dell'unità immobiliare.

3. ADEGUAMENTO DELLA CENTRALE TERMICA

Per regolare le variazioni di pressione dovute all'apertura e alla chiusura delle valvole termostatiche ed evitare conseguenti sibili e rumori che si manifestano in alcuni casi, è consigliabile l'installazione in centrale termica di una pompa a pressione variabile. In alternativa, per gli impianti più piccoli, è sufficiente l'installazione di una valvola di sovrappressione.

4. RIPARTIZIONE DELLE SPESE

Al termine della stagione le spese condominiali di riscaldamento sono ripartite tra le unità immobiliari in proporzione alle letture dei contatori di calore. Una parte minoritaria della spesa (tra il 10% e il 50%, a discrezione del condominio) continua ad essere suddivisa secondo i criteri millesimali, a compensazione dei costi comuni e delle dispersioni di calore dell'impianto di riscaldamento.



STRUMENTO PER IL MONITORAGGIO

CO₂₀ è uno strumento innovativo e avanzato, ideato e realizzato da TerrAria specificatamente a supporto del **Piano Strategico per l'Energia Sostenibile (PAES)** che permette di costruire bilanci energetico-emissivi e di valutare l'efficacia di interventi volti a perseguire gli obiettivi fissati dall'UE.

