

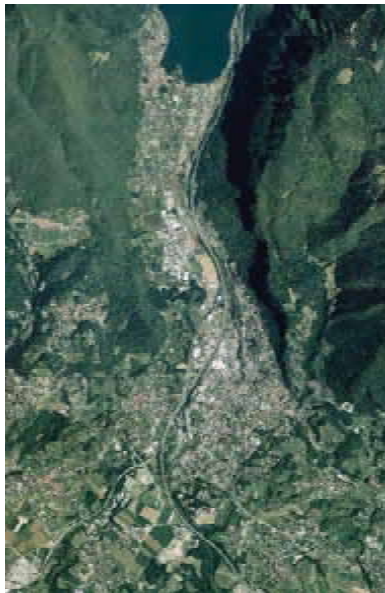
SUPSI

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

Trevano, CP 105, CH-6952 Canobbio
T +41 (0)58 666 63 51, F +41 (0)58 666 63 49

isaac@supsi.ch, www.isaac.supsi.ch
N. IVA 425.112

OGGETTO	PECo Mendrisio
TITOLO	Piano d'azione



COMMITTENTE	Comune di Mendrisio
ESTENSORI DEL RAPPORTO	Nerio Cereghetti, Francesca Cellina, Luca Pampuri
LUOGO E DATA	Trevano, 13.03.2013

Introduzione

Il Municipio di Mendrisio ha incaricato l'Istituto Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (ISAAC) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) di elaborare un piano energetico comunale (in seguito indicato come PECo).

Il PECo affronta in primo luogo l'analisi del territorio di Mendrisio dal punto di vista della produzione e dei consumi di energia, nonché delle emissioni di gas ad effetto serra. Quindi prende in considerazione le potenzialità del territorio dal punto di vista dello sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, della riduzione dei consumi nell'edificato e dello sviluppo di reti di teleriscaldamento.

Emergono dunque le maggiori criticità ma anche le opportunità da perseguire: ciò consente di delineare una visione di riferimento per l'evoluzione del territorio dal punto di vista energetico e climatico. Sulla base di tale visione vengono definiti obiettivi generali, accompagnati da una strategia da perseguire e dalle misure che ne garantiscono l'attuazione (piano d'azione). Questo strumento deve essere considerato come il documento che guida il comune verso il perseguimento degli obiettivi condivisi.

Questo documento rappresenta quindi il tassello finale del PECo e include le indicazioni essenziali per la sua attuazione.

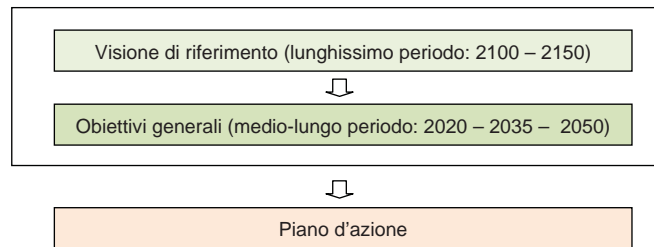
Le misure descritte all'interno di questo documento sono state definite secondo un processo interattivo e iterativo, con il coinvolgimento diretto del Municipio, dell'Ufficio Tecnico e delle Aziende Industriali di Mendrisio, che le ha selezionate a partire da un primo insieme di misure proposte dalla SUPSI, ritenute ragionevoli dal punto di vista tecnico-economico-ambientale.

Obiettivi

In seguito alle considerazioni espresse dal Municipio sono stati definiti degli obiettivi generali sulla base dei quali sono state tarate le strategia da seguire e le misure che garantiscono il raggiungimento.

La base di conoscenza creata con la costruzione del bilancio energetico e la definizione dei potenziali di produzione di energia e di riduzione dei consumi consente di definire la visione cui tendere e gli obiettivi di piano per il 2020 e il 2035.

In ragione della complessità del tema energetico, si è ritenuto utile strutturare gli obiettivi del piano secondo la logica seguente:



In analogia con quanto effettuato a livello cantonale dal PEC, quale visione di riferimento di lungo periodo per il territorio di Mendrisio, da raggiungersi nel periodo 2100-2150, si fissa la seguente:

- Società 2000 Watt;
- Società 1 ton CO₂.

Tale configurazione è sicuramente molto ambiziosa, in particolare per Mendrisio, che, si caratterizza per l'elevata concentrazione di attività produttive ed economiche, responsabile di consumi energetici ed emissioni di gas ad effetto serra in quantità superiori alla media cantonale e federale. Essa richiede che si agisca sia sulla riduzione dei consumi (verso la Società 2000 Watt) sia sulla conversione energetica e l'abbandono delle fonti fossili (verso la Società 1 ton CO₂).

Al fine di guidare l'operato comunale nella direzione indicata da tale visione, è importante definire obiettivi più vicini nel tempo, che forniscano indicazioni su come operare e sull'efficacia di tale operato (monitoraggio degli effetti del PECo). A tale scopo sono stati definiti gli orizzonti temporali del 2020, del 2035 e del 2050, indicativamente tra dieci, venticinque e quarant'anni.

Essi coincidono tra l'altro con gli orizzonti temporali di riferimento per le strategie internazionali, federali e cantonali, consentono pertanto anche una verifica del posizionamento del comune di Mendrisio rispetto al contesto più vasto.

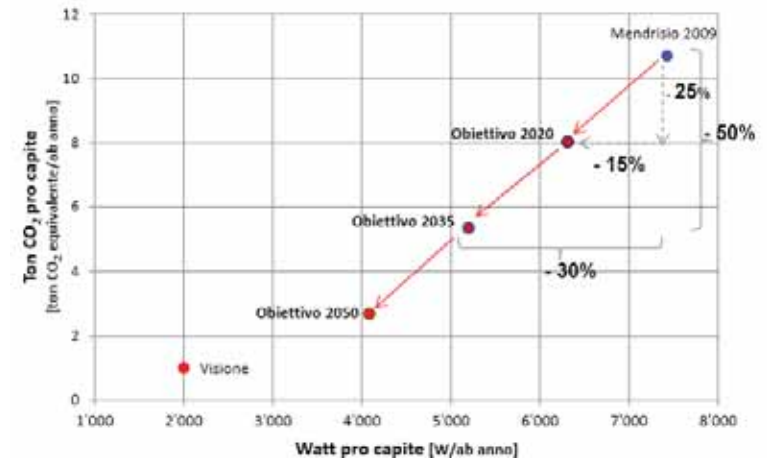
In considerazione del fatto che Mendrisio è membro dell'associazione Città dell'energia, si propone di fare riferimento agli obiettivi proposti da Città dell'energia. Ciò consente di

rafforzare le sinergie, anche a livello di controllo e gestione dei processi, tra il percorso del PECo e quello di Città dell'energia.

Gli obiettivi generali proposti per Mendrisio sono dunque i seguenti:

	Oggi (2008)	2020	2035	2050
Watt pro capite	7'515	Riduzione del 15% 6'388	Riduzione del 30% 5'261	Riduzione del 45% 4'133
Ton CO₂ eq pro capite	10.70	Riduzione del 25% 8.03	Riduzione del 50% 5.35	Riduzione del 75% 2.67

In termini grafici, ciò equivale a quanto mostrato nella figura seguente.



Si rimarca come tali obiettivi siano complessivamente molto ambiziosi anche se, tradotti in valore assoluto per il territorio di Mendrisio, possono parere modesti, rispetto alle visioni 2000 Watt e 1 ton CO₂. Ipotizzando che gli obiettivi siano integralmente raggiunti nel 2050, il comune di Mendrisio si assesterebbe su valori comunque elevati, sia in termini di Watt pro capite (4'133 Watt/persona), sia di emissioni di gas ad effetto serra (2.67 ton CO₂ eq/persona).

Questa situazione è del resto analoga a quella di altri comuni in Ticino, come ad esempio quelli localizzati lungo l'agglomerato produttivo del Vedeggio (in particolare, il comparto Agno, Bioggio e Manno, per il quale in passato sono già state effettuate le analisi per un Piano Energetico a livello locale), ma anche a quella di comuni in Svizzera interna, come ad esempio il comune di Gossau. Ciò è giustificabile se si considera l'elevata concentrazione di attività economiche e produttive presenti sul territorio: se gli stessi obiettivi di riduzione percentuale di consumi ed emissioni fossero adottati (e raggiunti) da tutti i comuni ticinesi, la strada verso un Ticino a 2000 Watt e 1 ton CO₂ sarebbe spianata.

Misure

Il piano d'azione è lo strumento che guida il Comune verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Esso costituisce dunque il "cuore operativo" del PECo.

Le misure che lo compongono sono state definite con il coinvolgimento diretto del Municipio.

Il risultato del processo di discussione e condivisione ha portato alla definizione del piano d'azione presentato in queste pagine.

Le misure proposte sono articolate in sei settori d'intervento, qui brevemente presentati.

Settore A: Coordinamento e attuazione del PECo: queste misure sono indispensabili al fine di garantire il successo del PECo: esse consentono di definire come dare attuazione al PECo nel corso del tempo e a quali risorse (di personale e risorse finanziarie) attingere a questo scopo.

Settore B: Informazione e sensibilizzazione: queste misure mirano a incrementare l'informazione e la sensibilizzazione della cittadini e degli attori economici presenti sul territorio, elementi essenziali per raggiungere gli obiettivi del PECo. Essi dipendono infatti dall'operato di tutta la cittadinanza e non del solo Comune.

Settore C: Edificato: questo settore gioca un ruolo chiave all'interno del piano d'azione PECo, perché attualmente esso è responsabile di una quota notevole dei consumi e delle emissioni di CO₂. Per ridurre tali consumi e favorire un deciso allontanamento dalle energie fossili, il PECo combina misure di regolamentazione con misure di incentivazione monetaria diretta.

Settore D: Aziende: queste misure si rivolgono alle attività economiche presenti sul territorio. Gli investimenti nell'efficienza energetica e nelle energie rinnovabili producono un ritorno monetario diretto per le aziende, per questo settore il PECo prevede incentivi monetari e misure promozionali.

Settore E: Comune: queste misure riguardano l'operato del Comune, in particolare in relazione alle rispettive proprietà immobiliari e all'illuminazione pubblica. Poiché il PECo si basa sul principio che il Comune debba fungere da esempio affinché i cittadini adottino pratiche più sostenibili dal punto di vista energetico, esse prevedono provvedimenti decisamente più impegnativi di quanto imposto dalla legislazione in vigore.

Settore F: Infrastrutture per la produzione di energia: le analisi condotte hanno fatto emergere alcune possibilità di installazione sul territorio di Mendrisio di impianti

di produzione e distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili e infrastrutture esistenti. Queste misure propongono di approfondire le valutazioni preliminari proposte dal PECo, attraverso l'elaborazione di specifici studi di fattibilità.

Poiché il Piano d'azione è inteso quale strumento di supporto operativo, volto a facilitare l'operato del Comune, ciascuna misura è descritta mediante una scheda, che indica soggetti responsabili, modalità di attuazione, priorità, investimenti a carico del Comune, modalità di finanziamento e indicatori di monitoraggio. Le schede sono presentate nel seguito.

Settore	Misura	Denominazione
Settore A: Coordinamento e attuazione del PECo	A.1	Gruppo di lavoro PECo
	A.2	Ufficio energia
	A.3	Crediti per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili
	A.4	Acquisizione di finanziamenti da privati
Settore B: Informazione e sensibilizzazione	B.1	Piano di comunicazione annuale
	B.2	Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza
	B.3	Informazione e sensibilizzazione - scuole medie
	B.4	Informazione e sensibilizzazione - operatori economici
	B.5	Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari
	B.6	Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi Mendrisiotto
	B.7	Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie
	B.8	Informazione e sensibilizzazione - giovani
	B.9	Informazione e sensibilizzazione - anziani
	B.10	Informazione e sensibilizzazione - professionisti del settore edile e impiantistico
Settore C: Edificato	C.1	Catasto energetico degli edifici (supporto)
	C.2	Misure di pianificazione - nuovi quartieri
	C.3	Misure di pianificazione - nuovi edifici
	C.4	Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia
	C.5	Procedura per la scelta della fonte energetica
	C.6	Incentivi finanziari - risanamento energetico
	C.7	Incentivi finanziari - allacciamento rete teleriscaldamento
	C.8	Incentivi finanziari - allacciamento rete gas capillare
	C.9	Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici
	C.10	Incentivi finanziari - acquisto energia ecologica
	C.11	Incentivi finanziari - compensazione emissioni CO ₂
	C.12	Gruppo d'acquisto solare
Settore D: Aziende	D.1	Incentivi finanziari - efficienza energetica
	D.2	Partecipazione ai programmi AEnEc
	D.3	Incentivi finanziari - filiera bosco-legno-energia
	D.4	Obbligo di predisposizione coperture per impianti fotovoltaici

Settore E: Comune	E.1	Corsi di formazione in ambito energetico
	E.2	Standard edilizi di elevata efficienza energetica
	E.3	<i>Audit</i> energetici EPIQR+
	E.4	Piano di risanamento degli edifici
	E.5	Acquisto di energia elettrica ecologica
	E.6	Acquisto di certificati di compensazione emissioni CO ₂
	E.7	Realizzazione impianti fotovoltaici di proprietà comunale
	E.8	Piano dell'illuminazione pubblica
	E.9	Certificazione "Città dell'Energia" Gold
	E.10	Direttive per gli acquisti comunali
Settore F: Infrastrutture per la produzione di energia	F.1	Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche - diversi quartieri
	F.2	Studio di fattibilità - impianto idroelettrico acquedotto (sorgente Paolaccio)
	F.3	Progettazione - impianto di cogenerazione biogas (scarti vegetali)
	F.4	Creazione di una società per la realizzazione di impianti fotovoltaici sul territorio comunale

Settore A

Coordinamento e attuazione del PECo

Codifica e denominazione misura	A.1 Gruppo di lavoro PECo					
Descrizione	Creazione di un gruppo di lavoro comunale per l'attuazione del PECo di Mendrisio. Il gruppo PECo coordina e garantisce l'attuazione del PECo, definendo un programma di attuazione annuale e il relativo budget PECo, che confluisce nella pianificazione finanziaria, nel piano delle opere prioritarie e quindi nel preventivo comunale. E' formato da rappresentanti dell'amministrazione comunale (Municipio, Consiglio Comunale, funzionari tecnici) e da eventuali rappresentanti della cittadinanza. Si propone di utilizzare a questo scopo la Commissione energia e ambiente, così da non creare un organismo parallelo a quello già attivo. Si sottolinea come tale gruppo avrà comunque unicamente un ruolo prettamente consultivo: le decisioni finali in merito al PECo rimarrebbero comunque al Municipio.					
Tipologia	Regolamento		Incentivo	X	Altro	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Il gruppo di lavoro PECo è formato da rappresentanti dell'amministrazione comunale (Municipio, Consiglio Comunale, funzionari tecnici) e da eventuali rappresentanti della cittadinanza, riuniti nella Commissione energia e ambiente					
Strumento di attuazione	Risoluzione del Municipio					
Costo (investimento) INDICATIVO	Gettone di presenza per la partecipazione alle riunioni del gruppo di lavoro, secondo quanto stabilito dai Regolamenti comunali					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivo comunale - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Entità del budget PECo annualmente a disposizione [CHF/anno] Numero di incontri annui del gruppo di lavoro PECo [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	A.2 Ufficio energia					
Descrizione	L'ufficio energia garantisce l'attuazione del PECo, attraverso la realizzazione delle misure previste dal Piano d'azione. A questo scopo: <ul style="list-style-type: none"> organizza eventi, pubblicazioni e momenti di formazione e sensibilizzazione; fornisce informazioni e documentazione sui provvedimenti previsti dal PECo, anche attraverso un sito web dedicato; fornisce prime consulenze attive ai cittadini. Le attività dell'ufficio richiedono la presenza di una figura professionale di adeguate competenze, assunta a tempo pieno. L'ufficio assume sia la forma fisica sia la forma virtuale (pagine web apposite, collegate al sito web del Comune).					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia deve essere gestito da personale adeguatamente formato; nello svolgimento delle attività previste, può appoggiarsi alle figure professionali già a disposizione del Comune.					
Strumento di attuazione	Risoluzione del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale					
Costo (investimento) INDICATIVO	Un dipendente comunale a tempo pieno + realizzazione del sito web: 150'000 CHF/anno (gli anni successivi al primo, 120'000 CHF/anno)					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivo comunale - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di consulenze effettuate dall'ufficio energia [num/anno] Numero di contatti presso il sito web dell'ufficio energia (andamento temporale) [num/mese e num/anno] <i>[gli effetti del lavoro dell'ufficio energia si manifestano attraverso l'attuazione dei provvedimenti proposti nelle altre schede]</i>					

Codifica e denominazione misura	A.3 Crediti per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili					
Descrizione	<p>Messa a disposizione di crediti comunali per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili, con i quali garantire la regolare attuazione del PECo. I crediti sono utilizzati per le attività previste dal piano d'azione PECo, secondo quanto definito dal budget annuale PECo (misura A.1)</p> <p>Si ipotizzano le seguenti modalità operative, alternative l'una con l'altra:</p> <ul style="list-style-type: none"> creazione di un fondo comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili; approvazione di un credito quadro comunale valido su un certo numero di anni, procedendo poi mediante decisioni Municipali per la concessione dei singoli crediti da esso contemplati. <p>Si tenga conto che, almeno parzialmente, ci si potrà appoggiare ai crediti già stanziati dal Comune per interventi in campo energetico-ambientale. Potranno essere utilizzati anche i contributi che il Cantone erogherà ai Comuni mediante il Fondo Energie Rinnovabili FER/FER+.</p>					
Tipologia	Regolamento		Incentivo		X Altro	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Il Municipio è responsabile della messa a disposizione dei crediti; il funzionario comunale responsabile dell'ufficio energia (misura A.2) è responsabile della loro gestione.					
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale					
Costo (investimento) INDICATIVO	// (diminuzione della capacità di spesa per altre voci del bilancio comunale)					
Investimento	Una tantum		X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Crediti già stanziati in ambito energetico, Fondo Energie Rinnovabili FER/FER+, fondo/credito quadro stanziato dal Consiglio Comunale.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Importo annualmente messo a disposizione per il fondo/credito quadro comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili (entità del budget PECo) [CHF/anno] Importo annuo effettivamente utilizzato (finanziamento delle attività organizzate dall'ufficio energia, incentivi concessi) [CHF/anno] 					

Codifica e denominazione misura	A.4 Acquisizione di finanziamenti da privati					
Descrizione	Il Municipio e l'ufficio energia prendono contatto con vari operatori economici privati (banche, istituti di credito o altre importanti realtà imprenditoriali) attivi sul territorio di Mendrisio, per stimolarli a diventare sponsor delle iniziative del PECo (possibilità di ottenere finanziamenti aggiuntivi a quelli già messi a disposizione mediante la misura A.3).					
Tipologia	Regolamento		Incentivo		X Altro	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Municipio, con il supporto dell'ufficio energia					
Strumento di attuazione	Incontri con banche ed istituti di credito					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento	Una tantum		X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Importo annualmente messo a disposizione da privati per il fondo comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili [CHF/anno] Contributi finanziari da privati/totale contributi fondo [%] 					

Settore B

Informazione e sensibilizzazione

Codifica e denominazione misura	B.1 Piano di comunicazione annuale					
Descrizione	<p>Il piano, di orizzonte temporale annuale, definisce le attività di informazione e comunicazione che il Comune decide di avviare e fissa le priorità d'azione.</p> <p>Esso viene elaborato con un approccio il più possibile trasversale ai vari Dicasteri.</p> <p>Le attività sono definite tenendo conto di un budget, già approvato e disponibile, di 100'000 CHF/anno per la promozione delle energie rinnovabili e la comunicazione su tematiche ambientali.</p> <p>Con questo budget occorre dare attuazione a tutte le misure appartenenti al settore B, per le quali, a titolo indicativo, sono comunque qui indicati i singoli costi d'investimento.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	La Commissione ambiente ed energia, in collaborazione con l'ufficio energia, è incaricata dell'elaborazione di tale piano di comunicazione.					
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECO					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Stesura di un piano di comunicazione annuale in materia energetico-ambientale [si/no] Numero di eventi programmati [num/anno] Risorse finanziarie impegnate [CHF/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.2 Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza					
Descrizione	L'ufficio energia organizza attività volte all'informazione e sensibilizzazione della cittadinanza vasta. A questo scopo può organizzare attività in collaborazione con gli enti e le associazioni che, a livello nazionale o cantonale, sono già attivi nel settore. Potrà ad esempio organizzare eventi quali la "giornata del piano energetico", la "giornata del sole", la "giornata del risparmio energetico" etc. Al fine di una più ampia ed efficace sensibilizzazione della cittadinanza, è importante che tali attività mirino anche al coinvolgimento delle scuole.					
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Regolamento	<input type="checkbox"/>	Incentivo	<input type="checkbox"/>	Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia.					
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	15'000 CHF/anno					
Investimento	<input type="checkbox"/>	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] Numero partecipanti agli eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.3 Informazione e sensibilizzazione - scuole medie					
Descrizione	Organizzazione di progetti di educazione e sensibilizzazione energetica rivolti a studenti delle scuole medie. Il coinvolgimento delle scuole è particolarmente importante perché <ul style="list-style-type: none"> gli studenti di oggi costituiscono i cittadini di domani; gli studenti possono sensibilizzare le loro famiglie (sinergia con le altre misure rivolte alla cittadinanza vasta). È importante che le attività vengano programmate per tempo con gli istituti scolastici, al fine di poter essere proficuamente inserite nei programmi di studio. Possibilità di appoggiarsi al progetto "E-detective" (www.cittadellenergia.ch/it/strumenti/e-detective-il-caso-dellenergia-scomparsa), già sperimentato in Ticino in alcune scuole (Biasca, Castione e Pregassona). L'investimento per l'attivazione del progetto è considerato una sola volta nel tempo; è tuttavia importante che la misura sia ripetuta nel corso degli anni, sfruttando le risorse interne della scuola (personale docente), così da coinvolgere un numero elevato di studenti.					
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Regolamento	<input type="checkbox"/>	Incentivo	<input type="checkbox"/>	Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con gli istituti scolastici.					
Strumento di attuazione	Decisioni degli Istituti scolastici					
Costo (investimento) INDICATIVO	6'000 CHF/scuola					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale. Esiste la possibilità che i costi vengano in parte coperti dagli istituti scolastici, attraverso il rispettivo bilancio annuale.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di progetti rivolti alle scuole medie [num/anno] Numero di studenti partecipanti ai progetti [num/anno] Numero di docenti partecipanti ai progetti [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.4 Informazione e sensibilizzazione - operatori economici			
Descrizione	Le attività economiche (artigianato/industria ma anche commercio e servizi) costituiscono una fetta importante dei consumi di Mendrisio. È pertanto importante definire un percorso specifico di sensibilizzazione ad esse rivolto. Presentazione di buone pratiche, casi di eccellenza ed esempi di riferimento, anche attraverso il coinvolgimento diretto di operatori economici attivi sul territorio di Mendrisio che hanno adottato buone pratiche (ad esempio giornata delle porte aperte agli stabili Argor Heraeus).			
Tipologia	<input type="checkbox"/> Regolamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Incentivo	<input type="checkbox"/> Altro
	X Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X Produz. calore	X	Produz. elettricità	X Eff. Energ.
	Residenze	X	Attività economiche	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle attività economiche attive sul territorio di Mendrisio (associazioni di categoria)			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno			
Investimento	<input type="checkbox"/> Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi finanziari da sponsor privati e associazioni di categoria.			
Riduzione attesa dei consumi di energia	++			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati [num/anno] Numero di aziende che partecipano agli eventi [num/anno] 			

Codifica e denominazione misura	B.5 Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari			
Descrizione	I proprietari immobiliari scaricano i costi di gestione degli edifici sugli affittuari: sono pertanto poco stimolati ad investire in interventi di efficienza energetica per la riduzione dei consumi o per la conversione alle energie rinnovabili. Occorre dunque avviare specifiche campagne di informazione e sensibilizzazione al fine di incoraggiarli a realizzare massicci investimenti in questo settore. Gli eventi mirano alla presentazione di buone pratiche ed esempi di riferimento, se possibile con il coinvolgimento diretto dei soggetti che li hanno realizzati, e degli incentivi disponibili a livello nazionale, cantonale e comunale.			
Tipologia	<input type="checkbox"/> Regolamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Incentivo	<input type="checkbox"/> Altro
	X Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X Produz. calore	X	Produz. elettricità	X Eff. Energ.
	Residenze		Attività economiche	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno			
Investimento	<input type="checkbox"/> Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi finanziari da sponsor privati e associazioni di categoria.			
Riduzione attesa dei consumi di energia	++			
Produzione attesa di energia rinnovabile	++			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati [num/anno] Numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno] 			

Codifica e denominazione misura	B.6 Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi Mendrisiotto			
Descrizione	<p>Nel corso degli ultimi decenni si è registrato un deciso abbandono dello sfruttamento delle aree boschive, dovuto in parte a motivi di frammentazione delle proprietà, in parte allo spopolamento delle aree montane e all'abbandono delle attività tradizionali.</p> <p>Per far fronte a questo fenomeno, da anni il Cantone Ticino e la Confederazione sostengono il settore forestale. Poiché lo sfruttamento del bosco indigeno costituisce una opportunità interessante anche a per la copertura del fabbisogno termico, anche nell'ambito del PECo è opportuno stimolare i proprietari dei boschi ad occuparsi nuovamente della loro gestione, così da ottenerne un beneficio economico e al contempo approvvigionare il territorio con legname indigeno.</p> <p>Gli eventi mirano alla presentazione di buone pratiche ed esempi di riferimento, se possibile con il coinvolgimento diretto dei soggetti che li hanno realizzati, e saranno coordinati con il Piano comunale di gestione forestale che il Municipio ha recentemente deciso di realizzare.</p>			
Tipologia	Regolamento	Incentivo	Altro	
	X Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X Produz. calore	Produz. elettricità	Eff. Energ.	
	X Residenze	X Attività economiche	Comune	
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria, l'Ente regionale di sviluppo del Mendrisiotto e la Sezione Forestale del Cantone Ticino.			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi e finanziamenti da parte del Cantone o da associazioni di categoria			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati [num/anno] Numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno] 			

Codifica e denominazione misura	B.7 Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie			
Descrizione	<p>Avvio di un progetto pilota per la diffusione di nuovi stili di vita, attraverso il coinvolgimento e la sensibilizzazione delle famiglie.</p> <p>Selezione di famiglie campione, organizzazione di tavoli di confronto e discussione, analisi degli stili di vita attuali e delle possibilità di conversione verso le Società 2000 Watt/1 ton CO₂.</p> <p>Al fine di facilitare la sensibilizzazione delle famiglie rispetto ai loro stili di vita, le abitazioni sono dotate di contatori per la lettura dei consumi energetici. Per i consumi elettrici, in particolare, AIM potrebbe installare, presso alcune utenze domestiche campione, contatori per la tele-lettura dei consumi (<i>smart meters</i>), che forniscono indicazioni in tempo reale sull'andamento dei consumi.</p>			
Tipologia	Regolamento	Incentivo	Altro	
	X Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X Produz. calore	X Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X Residenze	Attività economiche	Comune	
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia. La posa dei contatori per la tele-lettura dei consumi dovrà essere effettuata da AIM. Possibilità di sviluppare un progetto di ricerca, con il coinvolgimento di esperti esterni.			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	15'000 CHF (il costo dei contatori, qui non considerato, è a carico di AIM). Vi è comunque la possibilità di sviluppare un più ampio e articolato progetto di ricerca. In tale caso è da ipotizzare il supporto di esperti esterni.			
Investimento	X Una tantum	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale. Possibilità di accedere a finanziamenti federali o cantonali, con un progetto di ricerca articolato.			
Riduzione attesa dei consumi di energia	++			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	++			
Priorità	3 (bassa)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Avvio del percorso di coinvolgimento delle famiglie – riflessione sugli stili di vita [si/no] Numero di famiglie che partecipano regolarmente agli incontri previsti dal progetto [num/anno] Riduzione dei consumi conseguita dalle famiglie [% e kWh/anno] 			

Codifica e denominazione misura	B.8 Informazione e sensibilizzazione - giovani			
Descrizione	L'ufficio energia organizza attività volte all'informazione e sensibilizzazione dei giovani. A questo scopo può organizzare attività in collaborazione con gli operatori del centro giovani situato presso l'ex-magazzino della Federazione ortofrutticola ticinese, che è stato completamente ristrutturato (Minergie®) per essere messo a disposizione dei giovani. Potranno ad esempio organizzare eventi quali percorsi didattici sull'energia, progetti educativi, laboratori per la costruzione di piccoli impianti esemplificativi a fonti rinnovabili, etc.			
Tipologia	<input type="checkbox"/> Regolamento	<input type="checkbox"/> Incentivo	<input type="checkbox"/> Altro	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilizzazione	<input type="checkbox"/> Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	<input checked="" type="checkbox"/> Produz. calore	<input checked="" type="checkbox"/> Produz. elettricità	<input checked="" type="checkbox"/> Eff. Energ.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Residenze	<input type="checkbox"/> Attività economiche	<input type="checkbox"/> Comune	
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia.			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno			
Investimento	<input type="checkbox"/> Una tantum	<input checked="" type="checkbox"/>	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	+			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	3 (bassa)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] Numero partecipanti agli eventi organizzati dallo ufficio energia [num/anno] 			

Codifica e denominazione misura	B.9 Informazione e sensibilizzazione - anziani			
Descrizione	L'ufficio energia organizza attività volte all'informazione e sensibilizzazione degli anziani. A questo scopo può organizzare attività in collaborazione con gli enti e le associazioni che, a livello nazionale o cantonale, sono già attivi con la terza età (ad esempio, ATTE), anche sulla base dei risultati del progetto "Mendrisio a misura di anziano". Potranno ad esempio organizzare visite ad impianti con energia rinnovabile e ad edifici a basso consumo energetico.			
Tipologia	<input type="checkbox"/> Regolamento	<input type="checkbox"/> Incentivo	<input type="checkbox"/> Altro	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilizzazione	<input type="checkbox"/> Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	<input checked="" type="checkbox"/> Produz. calore	<input checked="" type="checkbox"/> Produz. elettricità	<input checked="" type="checkbox"/> Eff. Energ.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Residenze	<input type="checkbox"/> Attività economiche	<input type="checkbox"/> Comune	
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia.			
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo			
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno			
Investimento	<input type="checkbox"/> Una tantum	<input checked="" type="checkbox"/>	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energia/ambiente – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	+			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	3 (bassa)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] Numero partecipanti agli eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] 			

Settore C Edificato

Codifica e denominazione misura	B.10 Informazione e sensibilizzazione – professionisti nel settore edile e impiantistico					
Descrizione	Sfruttare la presenza sul territorio comunale di istituzioni universitarie attive nel settore dell'architettura e della pianificazione e gestione del territorio (l'Accademia di architettura e la SUPSI, che a breve insedierà a Mendrisio il Dipartimento Ambiente costruzioni design), organizzando incontri e seminari sull'efficienza energetica negli edifici e l'utilizzo di energie rinnovabili, rivolti a professionisti del settore edile e impiantistico attivi sul territorio comunale.					
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Regolamento	<input type="checkbox"/>	Incentivo	<input type="checkbox"/>	Altro
	X	Sensibilizzazione	<input type="checkbox"/>	Studio di fattibilità/progetto	<input type="checkbox"/>	
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	<input type="checkbox"/>	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria					
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF					
Investimento	<input type="checkbox"/>	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	<input type="checkbox"/>	
Modalità di finanziamento	Budget comunicazione energie/ambiente – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi finanziari da sponsor privati e associazioni di categoria.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] Numero partecipanti agli eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	C.1 Catasto energetico degli edifici (supporto)					
Descrizione	<p>Per poter monitorare l'efficacia del piano d'azione PECo occorre disporre di dati attendibili e aggiornati relativi alla struttura e composizione dell'edificio e in particolare alle modalità di copertura del fabbisogno termico ed elettrico.</p> <p>La ricostruzione del bilancio energetico di Mendrisio è stata effettuata incrociando banche-dati gestite a livello cantonale e federale, che non rilevano in termini quantitativi tutte le informazioni utili e che sono in alcuni casi incomplete o non corrette/aggiornate. Il Cantone (SPAAS) ha avviato nel 2011 un progetto volto ad ampliare l'attuale Catasto degli impianti di combustione, per tenere conto degli impianti a legna, delle pompe di calore, degli impianti di produzione energetica alimentati a fonti rinnovabili. Il primo ciclo di rilevamenti sarà concluso entro il 2016.</p> <p>Per favorire l'ampliamento di tale catasto in tempi rapidi e supportare operativamente la SPAAS, il Comune di Mendrisio mette a disposizione i collaboratori dell'Ufficio tecnico e dell'Ufficio energia, nonché i controllori della combustione incaricati del rilievo delle caratteristiche dei singoli impianti energetici.</p> <p>L'obiettivo finale è quello di fare in modo che, nell'ambito del Catasto gestito dalla SPAAS, per il Comune di Mendrisio, siano disponibili le seguenti informazioni, per tutti gli edifici esistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il vettore energetico utilizzato per il riscaldamento; • la presenza di impianti di sfruttamento delle energie rinnovabili, a fini termici o elettrici; • l'energia utilizzata per processo o per climatizzazione (riscaldamento o raffrescamento); • la classe di efficienza energetica dell'edificio (se certificato); • l'età dell'edificio (epoca storica di costruzione o ristrutturazione); • i metri quadri di superficie riscaldata; • i dati di consumo energetico annuo, se disponibili. 					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono realizzate dall'Ufficio energia, in coordinamento con il Cantone Ticino – SPAAS.					
Strumento di attuazione	Regolamento/ordinanza comunale					
Costo (investimento) INDICATIVO	La misura viene attuata nell'ambito delle regolari attività degli uffici comunali, pertanto non avrà un costo supplementare.					

Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	//			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto diretto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto diretto)			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	(nessun effetto diretto)			
Priorità	3 (bassa)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità del catasto energetico a livello comunale [si/no] • Numero e percentuale degli edifici presenti sul territorio di Mendrisio che sono stati censiti [num, %] 			

Codifica e denominazione misura	C.2 Misure di pianificazione - nuovi quartieri
Descrizione	<p>Al fine di garantire l'aumento dell'efficienza energetica dell'edificio delineato dalla strategia d'intervento definita dal PECo, si effettua una variante dei piani regolatori (PR) vigenti, volta a definire requisiti specifici da rispettare in tutti i nuovi quartieri (comparti di trasformazione edilizia sottoposti a piano di quartiere, con qualsiasi destinazione d'uso: quartieri residenziali, commerciali/per servizi, produttivi e misti).</p> <p>La variante impone che i nuovi piani di quartiere rispettino le seguenti prescrizioni energetiche e di sostenibilità ambientale (compatibilmente con la fattibilità tecnico-economico-ambientale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>edificazione più compatta e orientamento degli edifici:</i> <ul style="list-style-type: none"> o orientamento edifici e aperture volto a massimizzare il guadagno solare passivo; o aumento degli indici di costruzione; • <i>standard energetici più restrittivi rispetto a quanto previsto dal RUEN;</i> • <i>copertura del fabbisogno termico (riscaldamento e acqua calda sanitaria) mediante fonti rinnovabili:</i> <ul style="list-style-type: none"> o procedura-guida per la scelta del vettore energetico; o obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento, se esistente; • <i>copertura del fabbisogno elettrico:</i> vincoli sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile per gli edifici di nuova costruzione; • <i>biodiversità:</i> elaborazione di analisi che guidino le scelte di pianificazione in relazione agli effetti del nuovo edificio sulla vegetazione e sulla biodiversità; • <i>ciclo dell'acqua:</i> elaborazione di analisi e considerazioni finalizzate alla diminuzione dei consumi idrici del nuovo edificio; • <i>mobilità:</i> elaborazione di analisi che guidino le scelte di pianificazione. <p>Per una prima individuazione delle caratteristiche dei provvedimenti energetici e di sostenibilità ambientale proposti dal PECo, si rimanda alla Tabella 1. In particolare, per quanto riguarda gli standard energetici e la copertura del fabbisogno energetico, il PECo propone due opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'opzione A promuove la realizzazione di nuovi edifici con consumo energetico molto basso, attraverso l'imposizione di standard energetici molto restrittivi (MINERGIE-P® o MINERGIE-A®); • l'opzione B promuove l'indipendenza energetica degli edifici rispetto al fabbisogno termico, attraverso l'imposizione dell'obbligo di copertura integrale di tale fabbisogno mediante fonti rinnovabili e l'imposizione dello standard energetico MINERGIE®. Nel caso in cui si adottino pompe di calore, essa impone che anche l'energia elettrica che alimenta le pompe di calore sia integralmente prodotta da fonti rinnovabili (installazione di impianti di produzione di elettricità rinnovabile nel quartiere o acquisto di quote di impianti rinnovabili altrove localizzati).

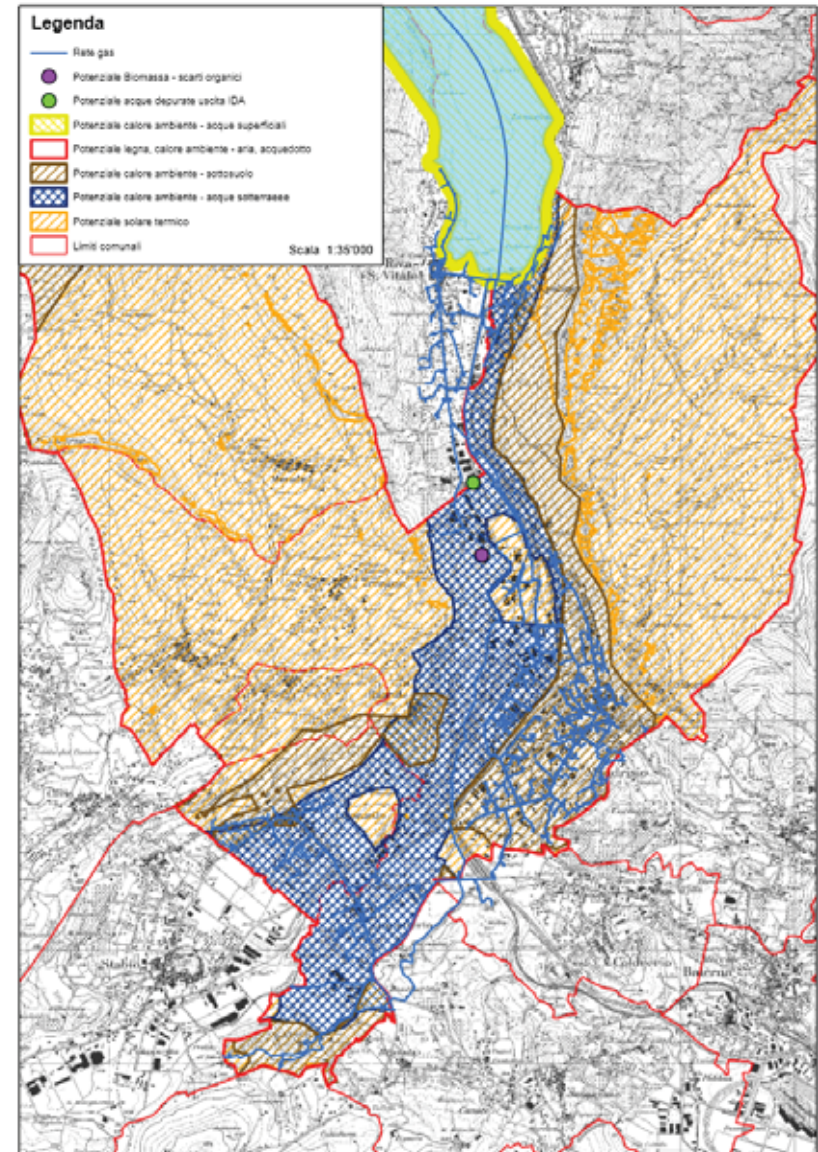
	Dal punto di vista energetico l'opzione A sarebbe da preferire, in quanto consente di contenere l'incremento dei consumi energetici dovuto alla realizzazione dei nuovi quartieri ed è maggiormente in linea con la strategia d'intervento scelta, tuttavia essa comporta costi d'investimento superiori all'opzione B.					
	Laddove sensato, dunque, si suggerisce che il PR consenta entrambe le opzioni, lasciando la scelta tra di esse al soggetto privato che attuerà le trasformazioni territoriali.					
	La misura è introdotta mediante una variante di PR, che individua caso per caso gli eventuali provvedimenti che, per motivi di fattibilità tecnico-scientifica-economica, non possono essere applicati sullo specifico ambito territoriale. Le prescrizioni sono applicate a ogni nuovo comparto di trasformazione per il quale si introduca l'obbligo di piano di quartiere. Ad oggi, ricade in questa categoria il comparto Valera.					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	La variante del piano regolatore viene effettuata dall'Ufficio tecnico comunale, in collaborazione con l'Ufficio energia, eventualmente appoggiandosi a un consulente esterno.					
Strumento di attuazione	Variante di PR					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie di riferimento energetico (A_E) costruita in nuovi quartieri [m²] • Potenza installata [kW] in impianti a fonti rinnovabili in nuovi quartieri (energia termica ed elettrica) e produzione annua [kWh/anno] • Indice di consumo medio di energia degli edifici realizzati nei nuovi quartieri [kWh/m²*anno] 					

Codifica e denominazione misura	C.4 Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia					
Descrizione	<p>Variante dei piani regolatori vigenti volte a perimetrare gli ambiti destinati a impianti tecnologici per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Tale variante è indispensabile al fine di poter ottenere le autorizzazioni edilizie per la realizzazione degli impianti.</p> <p>Tali ambiti sono definiti a valle degli studi di fattibilità/di progettazione proposti alle misure F.1, F.2, F.3, nel caso essi ne confermino la fattibilità tecnico-economico-ambientale.</p> <p>Sono previste le seguenti realizzazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • micro-centrale idroelettrica nell'acquedotto di Mendrisio (sorgente Paolaccio); • centrale termica a legna a Arzo, Tremona, Besazio, Meride; • centrale termica alimentata con le acque sotterranee a Rancate (nucleo storico); • impianto di cogenerazione a biogas, alimentato con scarti organici. 					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	La variante del piano regolatore viene effettuata dall'Ufficio tecnico comunale, in collaborazione con l'Ufficio energia, eventualmente in appoggio a un consulente esterno.					
Strumento di attuazione	Variante di P.R.					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di ambiti tecnologici perimetrati a P.R. per la produzione di energia mediante fonti rinnovabili o mediante sfruttamento di infrastrutture già esistenti [num] 					

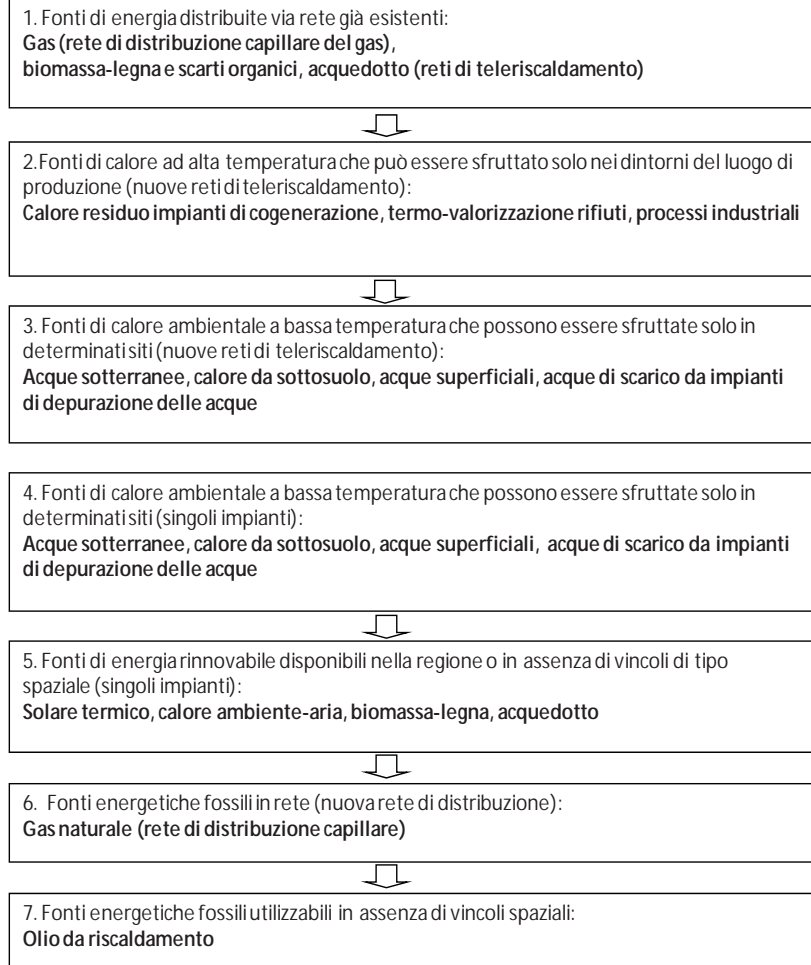
Codifica e denominazione misura	C.5 Procedura per la scelta della fonte energetica					
Descrizione	<p>Per la copertura del fabbisogno termico mediante fonti rinnovabili non sono introdotte incentivazioni monetarie dirette a livello comunale o provvedimenti vincolanti.</p> <p>Viene tuttavia definita una procedura che guida nella scelta delle fonti da utilizzare, tenendo conto delle caratteristiche specifiche di ciascun ambito territoriale.</p> <p>Il Comune suggerisce di adottare tale procedura a titolo volontario e ne favorisce la diffusione attraverso misure di sensibilizzazione.</p> <p>La procedura è illustrata, mediante informazione mirata, ad architetti e installatori attivi sul territorio. Essa è inoltre illustrata ai proprietari immobiliari che hanno l'obbligo di risanamento dell'impianto di riscaldamento e ai proprietari di mappali attualmente non edificati.</p> <p>La procedura si articola nei seguenti passaggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. individuare la posizione dell'edificio sulla cartografia che individua le fonti energetiche rinnovabili sul territorio comunale (Tavola "Carta delle risorse – Copertura del fabbisogno di energia termica") e sulla cartografia che riporta l'estensione della rete di distribuzione capillare del gas (cfr. la figura seguente); 2. tali cartografie indicano, per ogni punto del territorio, le fonti energetiche disponibili (rinnovabili e gas): esse consentono dunque di individuare le fonti energetiche interessanti per il punto in cui è collocato l'edificio; 3. in caso vi sia la possibilità di attingere a più fonti energetiche, confrontarle con la "lista delle priorità energetiche per Mendrisio" proposta nella figura che segue. Essa suggerisce quali fonti energetiche preferire, in base a considerazioni energetiche e climatiche alla scala globale ed è stata elaborata a partire da due liste di priorità predisposte a livello federale ([Svizzera energia per i comuni "Räumliche Energieplanung", 2011] e [Ufficio federale per la pianificazione del territorio "Misure di pianificazione territoriale per la protezione dell'aria e l'uso razionale dell'energia", 1998]), contestualizzate e adattate al contesto di Mendrisio; 4. valutazioni di fattibilità tecnico-economiche per lo specifico edificio porteranno alla scelta finale della fonte energetica da utilizzare. <p>Il provvedimento vale per tutte le tipologie di edifici (residenziali, commerciali, per servizi, per artigianato e per industria).</p> <p>Per l'edificato esistente, la procedura diventa un utile supporto nel momento in cui è necessario cambiare l'impianto di riscaldamento.</p> <p>Poiché non si tratta di un provvedimento vincolante, la procedura-guida deve avere elevata visibilità. Essa sarà pertanto oggetto di specifica sensibilizzazione e riceverà adeguato rilievo sul sito web creato per l'attuazione del PECo (cfr. misura A.2).</p>					

Tipologia	Regolamento		Incentivo	X	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore		Produz. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio Energia promuove la diffusione delle informazioni in merito alla procedura (sensibilizzazione), al fine di favorirne l'utilizzo				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale (contestuale all'adozione del Piano energetico PECo Mendrisio)				
Costo (investimento) INDICATIVO	//				
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				
Produzione attesa di energia rinnovabile	+				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++				
Priorità	1 (alta)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di edifici esistenti che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m²] Numero di nuovi edifici che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m²] 				

La cartografia di supporto alla scelta della fonte energetica per la copertura del fabbisogno termico.



**La lista delle priorità per la scelta della fonte energetica
per la copertura del fabbisogno termico**



Codifica e denominazione misura	C.6 Incentivi finanziari - risanamento energetico
Descrizione	<p>Erogazione di incentivi finanziari (contributi diretti a fondo perso) per favorire il risanamento energetico degli <i>edifici esistenti</i> (efficienza energetica dell'involucro). Al fine di non attribuire agli uffici comunali oneri aggiuntivi di verifica e controllo del raggiungimento dei requisiti necessari per ottenere gli incentivi, essi sono attribuiti agli interventi edilizi che ottengono i contributi cantonali (quota percentuale del contributo elargito mediante il Programma edifici).</p> <p>Come richiesto dal Cantone, il sussidio viene dunque erogato solo nel caso in cui si realizzi un passaggio di classe energetica, dimostrato mediante lo strumento CECE (identificazione della classe energetica CECE prima e dopo l'intervento edilizio proposto).</p> <p>Si segnala in proposito che la realizzazione di analisi CECE può godere di un ulteriore incentivo (cfr. Misura C. 9).</p> <p>Nell'attribuzione del sussidio, si intende fare in modo che l'incentivo sia utilizzato in particolare per il risanamento energetico degli stabili plurifamigliari e per gli edifici di scarsa efficienza energetica. Ciò consente di raggiungere un miglior risultato, a parità di risorse finanziarie investite.</p> <p>Esso viene dunque attribuito alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'edificio da risanare si trova tra le classi G e D alla voce «efficienza dell'involucro» del Certificato Energetico Cantonale degli Edifici (CECE) e con il risanamento raggiunge almeno la classe C del CECE¹; • l'edificio da risanare si trova tra le classi G e D alla voce «efficienza dell'involucro» del CECE e con il risanamento globale raggiunge almeno la classe BB (efficienza energetica dell'involucro ed efficienza energetica globale) del CECE¹; • l'importo concesso a livello comunale è pari, in entrambi i casi, al 100% del contributo Cantonale - Programma edifici; • sono fissati i seguenti limiti massimi per edificio: <ul style="list-style-type: none"> ○ 5'000 CHF per edifici residenziali con un numero di unità abitative compreso tra uno e quattro; ○ 20'000 CHF per edifici residenziali con un numero di unità abitative pari o superiore a cinque e per edifici amministrativi o scolastici.

¹ Cfr. *Decreto esecutivo concernente le condizioni per l'ottenimento dei sussidi per la promozione dell'impiego parsimonioso e razionale dell'energia (efficienza energetica), della produzione e l'utilizzazione di energia da fonti indigene rinnovabili, della distribuzione di energia termica tramite reti di teleriscaldamento e per il sostegno alle politiche energetiche degli enti locali del 12 ottobre 2011 (modifica del 23 Gennaio 2013), art. 6, cpv. 1.*

	<p>Per le tipologie di edifici per cui le procedure di <i>audit</i> energetico CECE non sono disponibili (cioè edifici diversi da abitazioni mono e plurifamiliari, edifici amministrativi, edifici scolastici), gli incentivi sono comunque concessi, secondo le procedure e i regolamenti specifici definiti dal Cantone.</p> <p>Se l'edificio è inserito in un ambito di teleriscaldamento (Cfr. risultati studio F.1), il sussidio non viene concesso. Non è infatti razionale ridurre troppo il fabbisogno di energia termica all'interno dell'ambito servito da una rete di teleriscaldamento.</p> <p>Negli ambiti esclusi da questo sussidio è invece concesso il sussidio per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento - cfr. misura C.7.</p> <p>Gli importi accordati mediante sussidio sono aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nel preventivo comunale-budget PECO definito dal gruppo di lavoro PECO e del monitoraggio sull'efficacia degli stessi.</p> <p>Per il primo anno di attuazione del PECO si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 500'000 CHF/anno. Con questa cifra ogni anno potrebbe essere risanato dal punto di vista energetico un numero di edifici pari a 100 edifici con fino a quattro unità abitative o un numero pari a 25 edifici con almeno cinque unità abitative o edifici amministrativi e scolastici.</p> <p>Ogni anno gli incentivi saranno erogati fino al raggiungimento della cifra complessiva a disposizione; eventuali ulteriori richiedenti saranno inseriti in una lista d'attesa. Nel caso in cui i fondi a disposizione non venissero esauriti nel corso dell'anno, essi andranno ad aumentare il budget PECO a disposizione per l'anno seguente. La documentazione raccolta è registrata in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura.</p> <p>Si ricorda che Legge edilizia in vigore in Cantone Ticino concede inoltre bonus edilizi in caso di risanamento energetico degli edifici esistenti: gli edifici che raggiungono almeno la classe BB secondo la Certificazione energetica cantonale degli edifici (CECE) o che abbiano ottenuto un certificato provvisorio almeno Minergie® possono incrementare del 5% la superficie utile lorda (SUL) rispetto a quanto previsto dal PR.</p> <p>Tali bonus possono essere sommati agli incentivi finanziari.</p>				
Tipologia	Regolamento	X	Incentivo		Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	Produz. calore		Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata nell'ambito delle procedure edilizie. Le procedure sono definite dall'Ufficio energia, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale. Entrambi i soggetti sono dunque responsabili dell'analisi delle richieste pervenute dai cittadini.				

Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.				
Costo (investimento) INDICATIVO	500'000 CHF/anno				
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECO – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++				
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto diretto)				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++				
Priorità	1 (alta)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Incentivi finanziari complessivamente erogati in un anno [CHF/anno] Numero di edifici che hanno beneficiato di incentivi finanziari e relativa superficie di riferimento energetico (A_E) [num] [m²] Valore medio annuo dell'incentivo finanziario concesso [CHF/edificio] 				

Codifica e denominazione misura	C.7 Incentivi finanziari - allacciamento rete teleriscaldamento				
Descrizione	<p>Le analisi condotte dal PECo hanno evidenziato l'opportunità di approfondire le valutazioni circa la fattibilità tecnico-economico-ambientale di cinque piccole reti di teleriscaldamento di quartiere, prevalentemente al servizio di ambiti residenziali di nucleo storico: Arzo, Besazio, Meride, Rancate e Tremona.</p> <p>Se le valutazioni di fattibilità previste dalla misura F.1 confermeranno l'opportunità di intervenire almeno in uno di questi cinque ambiti, per favorire l'allacciamento dei privati alla rete di teleriscaldamento è opportuno mettere in atto una forma di incentivazione specifica.</p> <p>A questo scopo, il Comune garantisce una riduzione percentuale della tassa di allacciamento alla rete di teleriscaldamento.</p> <p>Nel caso in cui l'ente proprietario/gestore della rete di teleriscaldamento coincida con AIM, il finanziamento e la gestione operativa della misura vengono effettuati da AIM.</p> <p>Indicativamente, potrà essere concessa una riduzione della tassa di allacciamento corrispondente a circa 5'000 CHF per edificio allacciato. Disponendo di 100'000 CHF/anno, sarà così possibile incentivare l'allacciamento di circa 20 edifici all'anno.</p> <p>Se la misura F.1 mostrerà che sono opportune più reti di teleriscaldamento, è infatti plausibile che esse vengano realizzate per step successivi, non tutte contemporaneamente. Ipotizzando la realizzazione di una rete di teleriscaldamento di quartiere ogni due anni, le risorse complessivamente disponibili potrebbero consentire di incentivare l'allacciamento di tutti gli edifici inclusi nel bacino d'influenza della rete di teleriscaldamento (circa 40 edifici).</p> <p>L'incentivo potrà essere concesso solo agli edifici localizzati all'interno dei bacini d'influenza della rete di teleriscaldamento, così come saranno perimetrati in sede di progettazione delle reti di teleriscaldamento.</p> <p>Si noti che gli edifici che godranno di questi incentivi non potranno godere degli incentivi previsti dalla misura C.6. Questi ultimi infatti puntano alla riduzione del fabbisogno termico, un obiettivo in contrasto con la necessità di mantenere il fabbisogno termico sufficientemente elevato da rendere economicamente sostenibile l'investimento per la posa delle condotte della rete di teleriscaldamento.</p> <p>Poiché le eventuali reti di teleriscaldamento saranno attive solo nel medio-lungo periodo, questi incentivi dovranno essere attivati solo in futuro.</p>				
	Tipologia	Regolamento	X	Incentivo	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	Prod. calore		Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X Residenze	X	Attività economiche		Comune

Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Nel caso in cui l'ente proprietario/gestore della rete di teleriscaldamento coincida con AIM, la gestione operativa della misura viene effettuata da AIM. Altrimenti, le procedure sono definite e attuate dall'Ufficio energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali.			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.			
Costo (investimento) INDICATIVO	100'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget AIM (ipotesi: AIM realizza e gestisce la rete)			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	++			
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	++			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di privati che hanno beneficiato di incentivi finanziari per l'allacciamento a reti di teleriscaldamento [num] Percentuale di edifici allacciati alle reti di teleriscaldamento rispetto al totale degli edifici inclusi nei bacini d'influenza delle reti di teleriscaldamento [%] 			

Codifica e denominazione misura	C.8 Incentivi finanziari - allacciamento rete gas capillare			
Descrizione	<p>La strategia definita nell'ambito del PECo prevede la densificazione della rete di distribuzione del gas capillare, cioè l'aumento del numero di utenze all'interno delle aree già oggi servite dal gas.</p> <p>Per favorire questo processo, AIM garantisce una riduzione percentuale della tassa di allacciamento alla rete del gas per gli edifici esistenti soggetti a sostituzione dell'impianto di riscaldamento, nel caso in cui passino al gas sostituendo impianti ad olio combustibile o elettrici diretti. Si noti che la strategia non prevede l'<i>ampliamento</i> della rete di distribuzione capillare del gas ma solo la sua <i>densificazione</i>: l'incentivo può essere concesso solo all'interno degli ambiti in cui la rete del gas è già oggi presente. Per definire in modo univoco tali ambiti, AIM effettua una perimetrazione di tali "<i>ambiti di densificazione della rete del gas</i>".</p> <p>Indicativamente, potrà essere concessa una riduzione della tassa di allacciamento corrispondente al massimo a 2'500 CHF per utenza allacciata. Disponendo di 50'000 CHF/anno, sarà possibile incentivare l'allacciamento di circa 20 utenze/anno.</p> <p>Si noti che il provvedimento potrebbe non essere attivato nel caso in cui AIM decidesse di effettuare una revisione complessiva, al ribasso, delle attuali tariffe di allacciamento alla rete del gas, per tutte le utenze.</p>			
Tipologia	Regolamento	X	Incentivo	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X	Produz. calore	Produz. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche
				Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi (riduzione della tassa di allacciamento) è effettuata nell'ambito delle procedure di AIM. Le procedure sono definite dall'Ufficio energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali.			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.			
Costo (investimento) INDICATIVO	50'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget AIM			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			

Priorità	3 (bassa)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di privati che hanno beneficiato di incentivi finanziari per l'allacciamento alla rete del gas capillare [num] Percentuale di edifici allacciati alla rete del gas rispetto al totale degli edifici inclusi nella perimetrazione degli ambiti di densificazione della rete del gas [%]

Codifica e denominazione misura	C.9 Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici					
Descrizione	<p>L'analisi energetica di un edificio (<i>audit</i> energetico) costituisce il primo passo in vista del risanamento energetico: esso consente di delineare le condizioni attuali dell'edificio dal punto di vista energetico e fa emergere i punti "deboli", sui quali occorre agire in modo prioritario, al fine di migliorare le prestazioni energetiche complessive dell'edificio.</p> <p>Con l'obiettivo di favorire il processo di risanamento energetico degli edifici, già dalla fine del 2012 il Comune eroga incentivi finanziari (contributi a fondo perso) per la realizzazione di analisi energetiche degli edifici esistenti secondo la procedura "Certificato Energetico Cantonale degli Edifici CECE", sviluppata e riconosciuta a livello federale.</p> <p>Un <i>audit</i> energetico ha un costo medio compreso tra i 1'500 e i 3'000 CHF. Gli incentivi sono attribuiti secondo le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importo concesso: 350 CHF/<i>audit</i> energetico; • uno stesso proprietario può fruire di un solo contributo per <i>audit</i> energetici; • il contributo è attribuito unicamente agli edifici esistenti. <p>Si segnala che l'incentivo può essere concesso solo alle tipologie di edifici per cui sono disponibili procedure di <i>audit</i> energetico (abitazioni mono e pluri-famigliari, edifici amministrativi, edifici scolastici).</p> <p>Gli importi accordati mediante incentivo sono aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nel preventivo comunale-budget PECo definito dal gruppo di lavoro PECo e del monitoraggio sull'efficacia degli stessi.</p> <p>Per il primo anno di attuazione del PECo si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 20'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbero essere finanziati circa 60 <i>audit</i> energetici CECE.</p> <p>Ogni anno gli incentivi saranno erogati fino al raggiungimento della cifra complessiva a disposizione; eventuali ulteriori richiedenti saranno inseriti in una lista d'attesa. Nel caso in cui i fondi a disposizione non venissero esauriti nel corso dell'anno, essi andranno ad aumentare il budget PECo a disposizione per l'anno seguente.</p> <p>La documentazione raccolta è registrata in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura.</p>					
	Tipologia	Regolamento	X	Incentivo		Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata dall'Ufficio energia, in coordinamento con l'Ufficio tecnico comunale.					

Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale					
Costo (investimento) INDICATIVO	20'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di edifici che hanno goduto di incentivi per <i>audit</i> energetici CECE e relativa superficie energetica di riferimento [num] [m²] • Numero di edifici che, a seguito di un <i>audit</i> energetico CECE, sono stati sottoposti a risanamento energetico [num] • Quantità di denaro effettivamente erogata per incentivi per <i>audit</i> energetici CECE degli edifici esistenti [CHF/anno] 					

Codifica e denominazione misura	C.10 Incentivi finanziari - energia elettrica ecologica
Descrizione	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo di energia elettrica ha sul clima e sulla biodiversità, si incentiva l'acquisto di energia elettrica ecologica da parte delle utenze domestiche.</p> <p>L'energia elettrica ecologica disponibile sul mercato è quella che possiede la certificazione <i>Naturemade Star</i>. Essa viene oggi venduta da AIM con un sovrapprezzo di 5 Cts CHF/kWh (prodotto commerciale <i>Eco-power</i>). Poiché attualmente altri distributori di energia elettrica attivi in Ticino offrono questo prodotto a un costo differente, i distributori di energia elettrica ticinesi stanno lavorando con AET per offrire un prodotto di energia elettrica ecologica certificata a condizioni omogenee su tutto il territorio cantonale.</p> <p>Le condizioni future di vendita non sono ancora oggi note. Si ipotizza che esse si allineino a quelle di AIM, cioè che l'energia elettrica ecologica (<i>Naturemade Star</i> o assimilabile) continui ad essere offerta con un sovrapprezzo di 5 Cts CHF/kWh rispetto al prodotto base.</p> <p>A queste condizioni, il Comune eroga incentivi per le utenze domestiche che si impegnano ad acquistare energia elettrica ecologica per una quota rilevante dei loro consumi annui di energia elettrica, pari a 1'500 kWh (poco meno del 50% dei consumi medi annui di una economia domestica). Per ciascuno di tali 1'500 kWh, il Comune eroga incentivi tali da coprire il 50% del sovrapprezzo. Per ogni utenza che aderisce all'offerta, eroga cioè 2.5 Cts/kWh per 1'500 kWh/anno, per un totale di 67 CHF/anno per economia domestica.</p> <p>Così facendo, ogni economia domestica ottiene 1'500 kWh di elettricità ecologica certificata all'anno con un sovrapprezzo di soli 67 CHF rispetto alla bolletta tradizionale.</p> <p>Per facilità di gestione del processo, il provvedimento deve essere sviluppato in forte collaborazione con AIM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIM fattura unicamente un sovrapprezzo pari a 2.5 Cts CHF/kWh all'utenza domestica che aderisce all'offerta; • AIM fattura al Comune 2.5cts/kWh per ogni kWh consumato dalle utenze domestiche che aderiscono all'offerta. <p>Gli importi accordati mediante incentivo sono aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nel preventivo comunale-budget PECO definito dal gruppo di lavoro PECO e del monitoraggio sull'efficacia degli stessi.</p> <p>Per il primo anno di attuazione del PECO si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 15'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbe essere incentivato l'acquisto di energia elettrica ecologica per 225 economie domestiche, pari a circa il 5% delle economie domestiche sul territorio di Mendrisio.</p> <p>Ogni anno gli incentivi saranno erogati fino al raggiungimento della cifra</p>

	complessiva a disposizione; eventuali ulteriori richiedenti saranno inseriti in una lista d'attesa. Nel caso in cui i fondi a disposizione non venissero esauriti nel corso dell'anno, essi andranno ad aumentare il budget PECO a disposizione per l'anno seguente.			
	La documentazione raccolta è registrata in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura.			
Tipologia	Regolamento	X	Incentivo	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	Prod. calore		Prod. elettricità	Eff. Energ.
	X Residenze		Attività economiche	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata dall'Ufficio energia, in coordinamento con gli Uffici tecnici comunali.			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.			
Costo (investimento) INDICATIVO	15'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECO – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	2 (media)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di utenze domestiche che hanno acquistato energia elettrica ecologica [num] • Quantità energia elettrica ecologica acquistata annualmente (totale e sole economie domestiche) [kWh/anno] • Energia elettrica ecologica/energia elettrica consumata dalle utenze domestiche [%] 			

Codifica e denominazione misura	C.11 Incentivi finanziari - compensazione emissioni CO ₂			
Descrizione	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo del gas ha sul clima, si incentiva l'acquisto di certificati di compensazione delle emissioni di CO₂ per le utenze domestiche.</p> <p>La misura prevede la compartecipazione di Comune e AIM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIM si impegna ad offrire alle utenze domestiche la possibilità di compensare le proprie emissioni di CO₂ associate al consumo di gas, offrendo loro certificati di compensazione delle emissioni di CO₂ al prezzo di costo; • il Comune si impegna ad erogare un sussidio pari al 50% del prezzo di tali certificati, purché l'utenza si impegni ad acquistare da AIM certificati di compensazione delle emissioni di CO₂ per almeno il 25% del proprio consumo annuo di gas. <p>I certificati di compensazione delle emissioni di CO₂ sono ormai sul mercato da un certo numero di anni. AIM può offrirli alle proprie utenze alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.4 cts CHF per kWh di gas consumato, per certificati di riduzione delle emissioni di CO₂ mediante interventi effettuati all'estero; • 1.5 cts CHF per kWh di gas consumato, per certificati di riduzione delle emissioni di CO₂ mediante interventi effettuati in Svizzera. <p>Per il primo anno di attuazione del PECO si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 30'000 CHF. Con questa cifra ogni anno si potrebbe incentivare la compensazione del 25% delle emissioni di CO₂ dovute al gas per 450 utenze domestiche, pari a circa il 25% delle economie domestiche attualmente allacciate alla rete del gas.</p> <p>Gli importi accordati mediante incentivo sono comunque aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nel preventivo comunale-budget PECO definito dal gruppo di lavoro PECO e del monitoraggio sull'efficacia degli stessi.</p> <p>Ogni anno gli incentivi saranno erogati fino al raggiungimento della cifra complessiva a disposizione; eventuali ulteriori richiedenti saranno inseriti in una lista d'attesa. Nel caso in cui i fondi a disposizione non venissero esauriti nel corso dell'anno, essi andranno ad aumentare il budget PECO a disposizione per l'anno seguente.</p> <p>La documentazione raccolta è registrata in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura.</p>			
	Tipologia	Regolamento	X	Incentivo
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	Produz. calore		Produz. elettricità	Eff. Energ.
	X Residenze		Attività economiche	Comune

Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata dall'Ufficio energia, in coordinamento con AIM.			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.			
Costo (investimento) INDICATIVO	30'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECO – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	+			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	++			
Priorità	2 (media)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di utenze domestiche che compensano le emissioni di CO₂ associate al loro consumo di gas [num] • Consumo di gas le cui emissioni sono compensate: totale [kWh/anno] e percentuale rispetto al consumo delle utenze domestiche [%] • Percentuale del consumo di gas compensato in Svizzera [%] e percentuale del consumo di gas compensato all'estero [%] 			

Settore D Aziende

Codifica e denominazione misura	C.12 Gruppo d'acquisto solare				
Descrizione	<p>L'Ufficio energia promuove e coordina la formazione di gruppi di acquisto di impianti solari termici e fotovoltaici.</p> <p>I gruppi di acquisto sono uno strumento già diffuso in altri settori dell'economia, in particolare per le risorse alimentari. Come mostrano altre esperienze, ad esempio quelle condotte recentemente a Castel San Pietro, Breggia, Morbio Inferiore e Vacallo, essi possono essere estesi anche all'acquisto di impianti solari: l'acquisto di importanti quantitativi diminuisce il prezzo del singolo impianto, fornisce generalmente migliori garanzie e garantisce una più alta qualità dello stesso.</p> <p>Compito dell'Ufficio energia è quello di pubblicizzare l'iniziativa, di mettere in contatto i possibili acquirenti e di individuare i produttori/distributori di impianti solari interessati a offrire i propri prodotti a condizioni speciali rispetto a quelle di mercato, a fronte di un aumento delle vendite.</p>				
Tipologia	Regolamento		Incentivo	X	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio Energia garantisce lo svolgimento delle attività e negozia con le aziende di produzione/distribuzione degli impianti				
Strumento di attuazione	La misura viene attuata nell'ambito delle normali attività dell'Ufficio energia.				
Costo (investimento) INDICATIVO	//				
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				
Produzione attesa di energia rinnovabile	++				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++				
Priorità	2 (media)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di proprietari che hanno aderito al progetto [num] • Dimensione impianti installati solari termici [m²] e fotovoltaici [kW] 				

Codifica e denominazione misura	D.1 Incentivi finanziari – efficienza energetica
Descrizione	<p>Le aziende industriali e artigianali e quelle attive nel settore dei commerci e dei servizi sono complessivamente responsabili di un'importante fetta dei consumi presenti sul territorio comunale. Vi sono tuttavia spazi importanti di diminuzione di tali consumi, attraverso misure di razionalizzazione e di efficienza energetica, in particolare per i processi produttivi, e di conversione energetica, verso il graduale abbandono delle fonti energetiche fossili.</p> <p>L'attuazione di questi interventi consente un ritorno economico diretto per le aziende: l'esperienza mostra che, anche solo agendo sulle procedure di gestione dei processi produttivi, senza dover modificare le tecnologie e i macchinari di processo, generalmente si ottiene un risparmio energetico del 10%, con conseguente diminuzione dei costi di produzione. Le aziende hanno dunque interesse a dotarsi di figure professionali esperte nella gestione dell'energia o ad appoggiarsi a consulenti attivi in questo settore.</p> <p>Si segnala a questo proposito che per il periodo 2011-2015, il Cantone Ticino ha già programmato sussidi a favore delle aziende che effettuano analisi di efficienza energetica (Messaggio 6434 del 2010 e relativi Decreti esecutivi).</p> <p>In questo quadro, il comune di Mendrisio vuole favorire ulteriormente la promozione dell'efficienza energetica, tramite l'elargizione di incentivi finanziari per le aziende che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuano analisi energetiche del tipo Quick-scan o simili; • partecipano ai programmi per PMI e grandi consumatori offerti da AEnEc (Agenzia dell'Energia per l'Economia); • si dotano della figura di un <i>energy manager</i> (solo per aziende che superano una certa soglia di consumo energetico annuo); • si dotano di una figura di <i>mobility manager</i> (solo per aziende che superano un certo numero di dipendenti). <p>Ipotizzando un contributo massimo per ciascuna azienda pari a 5'000 CHF/anno, con un budget di 150'000 CHF/anno il Comune potrebbe incentivare 30 aziende all'anno.</p> <p>La definizione del sistema di incentivazione è effettuata mediante specifico regolamento, elaborato sotto il coordinamento dell'ufficio energia. Tale regolamento specifica in dettaglio quali requisiti debbano possedere le aziende che si dotano di <i>energy</i> e <i>mobility manager</i> e indicano le possibilità di cumulo tra i due tipi di sussidio. Indicativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • devono poter essere cumulabili sussidi per le aziende che intervengono sia nel settore dell'energia sia nel settore della mobilità (ad esempio: partecipazione AEnEc e <i>mobility manager</i>); • non devono poter essere cumulabili sussidi per aziende che

	intervengono in due modalità diverse nel settore dell'energia (ad esempio: partecipazione AEnEc e <i>energy manager</i>).					
Tipologia	Regolamento	X	Incentivo		Altro	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia coordina la definizione del sistema di incentivazione e gestisce l'erogazione degli incentivi					
Strumento di attuazione	//					
Costo (investimento) INDICATIVO	150'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di aziende che effettuano analisi energetiche (del tipo Quick-scan o simili) [num] • Numero di aziende che partecipano ai programmi AEnEC (piccole medie imprese e grossi consumatori) [num] • Numero di aziende che si dotano della figura di <i>energy manager</i> [num] • Diminuzione consumi energetici per le aziende che partecipano ai programmi AEnEC o che si dotino di una figura di <i>energy manager</i> [kWh/anno] • Numero di aziende che si dotano della figura di <i>mobility manager</i> [num] • Diminuzione dei chilometri percorsi dai dipendenti delle aziende che si sono dotate di una figura di <i>mobility manager</i> [km/anno] 					

Codifica e denominazione misura	D.2 Partecipazione ai programmi AEnEc					
Descrizione	<p>Le aziende industriali e artigianali e quelle attive nel settore dei commerci e dei servizi sono complessivamente responsabili di un'importante fetta dei consumi presenti sul territorio comunale. Vi sono tuttavia spazi importanti di diminuzione di tali consumi, attraverso misure di razionalizzazione e di efficienza energetica, in particolare per i processi produttivi, e di conversione energetica, verso il graduale abbandono dell'olio combustibile.</p> <p>L'attuazione di questi interventi, come spiegato nella misura D.1, consente un ritorno economico diretto per le aziende. Le aziende hanno dunque interesse a dotarsi di figure professionali esperte nella gestione dell'energia o ad appoggiarsi a consulenti attivi in questo settore.</p> <p>In questo quadro, e a completamento della Misura D.1, il comune di Mendrisio si impegna a favore della creazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un gruppo di PMI (piccole medie imprese) locali, • un gruppo di grossi consumatori locali, <p>interessati a stipulare una convenzione con la AEnEc (Agenzia dell'Energia per l'Economia) e ad offrire loro un supporto continuativo attraverso l'ufficio energia, il servizio di promozione economica comunale e EnerTI, affinché riescano ad attuarla con successo.</p> <p>L'AEnEc ha quale obiettivo quello di aiutare le aziende imprese affiliate a migliorare l'efficacia energetica e a ridurre le emissioni di CO₂, sempre tenendo conto di esigenze di redditività economica. Le imprese sono seguite e consigliate durante un periodo di 10 anni nel corso dei quali vengono implementate diverse misure individuali volte a ridurre consumi energetici ed emissioni di CO₂.</p> <p>I costi per la partecipazione a questi programmi sono compresi tra 520 CHF/anno e 6'000 CHF/anno per azienda, e sono normalmente a carico delle aziende stesse. Si segnala a questo proposito che l'incentivazione promossa dal comune nell'ambito del PECo (Misura D.1) prevede lo stanziamento di fondi a beneficio delle aziende che aderiscono a questa iniziativa.</p>					
Tipologia	Regolamento		Incentivo	X	Altro	
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia in collaborazione con il servizio di promozione economica comunale e EnerTI garantisce il coordinamento delle attività.					
Strumento di attuazione	Risoluzione municipale					

Costo (investimento) INDICATIVO	//			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	//			
Riduzione attesa dei consumi di energia	+			
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di aziende che partecipano ai programmi AEnEC (piccole medie imprese e grossi consumatori) [num] • Diminuzione consumi energetici per le aziende che partecipano ai programmi AEnEC [kWh/anno] 			

Codifica e denominazione misura	D.3 Incentivi finanziari - filiera bosco-legno-energia			
Descrizione	<p>Il recupero di un sistema di approvvigionamento tradizionale (il bosco), oltre a valorizzare la memoria storica del comune di Mendrisio, favorisce la cura del territorio e crea al contempo opportunità di occupazione a livello locale/regionale. Non da ultimo, la promozione di un sistema di approvvigionamento tradizionale quale la filiera bosco-legno-energia favorisce l'utilizzo di energia prodotta localmente riducendo la dipendenza da vettori energetici non locali quali l'olio combustibile e il gas naturale.</p> <p>Nell'ambito di questa misura il Comune di Mendrisio si impegna a sostenere la filiera locale bosco-legno-energia attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivi monetari per l'insediamento di impianti di produzione di cippato e/o pellet (legname di provenienza locale o cantonale); • incentivi monetari per i Patriziati e i privati proprietari dei boschi al fine della loro gestione a reddito. <p>Queste misure di sensibilizzazione o di incentivazione monetaria sono volte a stimolare la gestione a reddito del bosco.</p> <p>Si segnala come la misura sia in linea con quanto sarà proposto dal nel Piano di gestione forestale che il Municipio ha recentemente deciso di realizzare (cfr. Misura B.5).</p> <p>Il comune di Mendrisio potrebbe comunque limitarsi a svolgere un ruolo secondario, di supporto alle attività similari già svolte dal Cantone e dall'ente regionale di sviluppo.</p>			
Tipologia	Regolamento	Incentivo	X	Altro
	Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X Produz. calore	Produz. elettricità		Eff. Energ.
	Residenze	X Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Attività da attuare da parte dell'ufficio energia in collaborazione con la Sezione forestale e l'Ente regionale di sviluppo.			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale.			
Costo (investimento) INDICATIVO	20'000 CHF/anno			
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			

Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+
Priorità	3 (bassa)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di impianti di produzione di cippato e/o pellet insediati/incentivati [num] • Numero di impianti di patriziati e proprietari di boschi incentivati [num] • Estensione della superficie boschiva in cui è stata incentivata la gestione a reddito [ha]

Codifica e denominazione misura	D.4 Obbligo di predisposizione coperture per impianti fotovoltaici			
Descrizione	<p>Nonostante le importanti riduzioni dovute all'implementazione di misure di risparmio energetico nel settore residenziale, commerciale ed industriale, il fabbisogno di energia elettrica sul territorio di Mendrisio rimarrà in futuro comunque elevato, vista la progressiva sostituzione di sistemi di riscaldamento ad energie fossili con pompe di calore. Si ritiene pertanto essenziale favorire la produzione locale di energia elettrica. Come evidenziato dal rapporto PECo, il potenziale di produzione di energia elettrica presente sul territorio comunale è tuttavia limitato e si riassume in grandi linee a quello legato alla produzione di energia fotovoltaica.</p> <p>Allo scopo di favorire l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici di produzione di energia elettrica, il comune di Mendrisio introduce l'obbligo a PR di predisporre le coperture (tetti) degli edifici di nuova costruzione con destinazione d'uso industriale, amministrativa e per commercio e servizi, in modo che possano ospitare impianti di produzione di energia elettrica fotovoltaica. La copertura dell'edificio dovrà essere progettata e realizzata in modo che, anche in un momento successivo alla costruzione, l'edificio possa ospitare un impianto fotovoltaico.</p> <p>A questo scopo occorre ottimizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'orientamento dell'edificio e l'inclinazione del tetto; - la distribuzione dei manufatti sul tetto (cornicioni, vani tecnici, lucernari etc.), in modo da disporre di ampie superfici contigue non ombreggiate e garantire una capacità portante adeguata. <p>Tali prescrizioni cadono nel caso in cui valutazioni tecnico-economiche dimostrino che le coperture degli edifici sono sistematicamente ombreggiate da costruzioni circostanti già esistenti o non beneficiano di un orizzonte favorevole.</p>			
Tipologia	X	Regolamento	Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su		Prod. calore	X	Prod. elettricità
		Residenze	Attività economiche	Eff. Energ. Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia, in coordinamento con l'ufficio tecnico comunale, effettua la revisione del PR.			
Strumento di attuazione	Revisione Piano Regolatore			
Costo (investimento) INDICATIVO	//			
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni

Modalità di finanziamento	//
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)
Produzione attesa di energia rinnovabile	++
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++
Priorità	3 (bassa)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di impianti di produzione di energia fotovoltaica [num] • Potenza totale impianti fotovoltaici installati sul territorio [kW] • Superficie totale dei tetti degli edifici di nuova costruzione con destinazione industriale, per commercio e servizi, predisposta per l'installazione di impianti fotovoltaici [m²]

Settore E

Comune

Codifica e denominazione misura	E.1 Corsi di formazione in ambito energetico			
Descrizione	Corsi di formazione continua in ambito energetico per i dipendenti dell'amministrazione comunale. I corsi devono essere mirati ed adatti alle varie funzioni e cariche politiche (politici e amministrazione, direttori, responsabili di servizi, custodi). Ad esempio, i corsi possono riguardare la gestione energetica di edifici ed impianti, la progettazione e manutenzione di reti di teleriscaldamento, i meccanismi di <i>energy contracting</i> , software specifici per la contabilità energetica a livello comunale. Ciò permette da una parte di sensibilizzare i dipendenti comunali sulle tematiche energetiche e dall'altra di sviluppare delle competenze interne così da limitare in futuro ricorsi a consulenze esterne.			
Tipologia	Regolamento	Incentivo	X	Altro
	Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	Prod. calore	Prod. elettricità		Eff. Energ.
	Residenze	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia coordina la selezione delle tematiche da approfondire e la selezione dei partecipanti ai corsi di concerto con il Segretario comunale e il Municipio			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio sulla base dei mansionari dei dipendenti comunali e del Regolamento Organico Dipendenti (ROD)			
Costo (investimento) INDICATIVO	// (Già previsti dal mansionario comunale)			
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	//			
Riduzione attesa dei consumi di energia	+			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di impiegati comunali/politici che hanno seguito corsi di formazione [num] Numero di corsi formativi seguiti per impiegato comunale/politico [num/impiegato] [num/politico] 			

Codifica e denominazione misura	E.2 Standard edilizi di elevata efficienza energetica					
Descrizione	<p>Per tutti gli interventi edilizi su proprietà comunali (edifici di nuova costruzione o risanamento di edifici esistenti) viene introdotto l'obbligo di rispetto dello standard Minergie P/A-ECO®.</p> <p>Il Comune da' quindi l'esempio e si impegna in maniera ulteriore rispetto a quanto imposto per gli edifici pubblici dalla legislazione vigente, il Regolamento per l'utilizzazione dell'energia (RUEn), che impone solo quanto segue: <i>"gli edifici nuovi e le trasformazioni di proprietà pubblica, parastatale o sussidiati dall'ente pubblico devono essere certificati secondo gli standard Minergie®. Nel contempo va pure verificata e in linea di massima favorita la fattibilità di un futuro adeguamento agli standard Minergie-P®.</i></p> <p><i>Occorre verificare e documentare la fattibilità dei provvedimenti necessari per raggiungere lo standard Minergie-ECO® e/o il ricorso a materiali e impianti con un basso impatto sull'ambiente e sulla salute umana".</i></p> <p>La misura sarà introdotta all'interno delle norme di PR, che dovranno specificare i nuovi obblighi di efficienza energetica all'interno dei singoli articoli che regolamentano ciascun comparto di edifici di proprietà comunale.</p> <p>Il maggior costo dovuto al rispetto di più elevati standard di efficienza energetica è, in prima approssimazione, stimabile come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minergie®: + 3-5% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata; • Minergie-P/A®: +5-10% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata; • Minergie P/A-ECO®: +10-15% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata. <p>Questa misura è in linea con quanto già il Municipio intende fare, in risposta a una interrogazione comunale, cioè l'adozione, per i propri stabili, dello "Standard edifici 2011" proposto da Città dell'energia.</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce la revisione del PR, in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale. Entrambi poi garantiscono la messa in pratica degli standard di elevata efficienza energetica per le proprietà comunali.					
Strumento di attuazione	Revisione di Piano Regolatore					

Costo (investimento) INDICATIVO	Minergie-P/A-ECO®: +10-15% rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata.					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di edifici di proprietà comunale risanati/costruiti secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [num] • Superficie di riferimento energetico per edifici di proprietà comunale risanati/di nuova costruzione secondo standard di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [m²] • Riduzione dei consumi rispetto ai consumi attuali per gli edifici di proprietà comunale risanati secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [kWh/anno] 					

Codifica e denominazione misura	E.3 Audit energetici EPIQR+					
Descrizione	Il programma di <i>audit</i> energetico EPIQR+ permette di fare un bilancio energetico dell'edificio considerando gli elementi costruttivi degli edifici così come i consumi effettivi per il riscaldamento e l'utilizzo di acqua calda sanitaria. Il programma permette altresì di stimare gli eventuali costi di risanamento per diversi scenari d'intervento. L'audit è già stato realizzato per diversi edifici di proprietà comunale ed è in programma per molti altri, partendo da quelli di maggiori dimensioni, che sono responsabili di quote elevate di consumo.					
Tipologia	Regolamento		Incentivo		X	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale					
Strumento di attuazione	Risoluzione municipale					
Costo (investimento) INDICATIVO	// (effettuato internamente dall'ufficio tecnico)					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di <i>audit</i> energetici svolti su edifici comunali [num] Percentuale degli edifici di proprietà comunale che sono stati sottoposti a <i>audit</i> EPIQR+ [%] 					

Codifica e denominazione misura	E.4 Piano di risanamento degli edifici					
Descrizione	Il piano ha quale obiettivo quello di gestire la manutenzione e il risanamento del parco edifici di proprietà comunale, a partire dagli elementi emersi con le valutazioni energetiche EPIQR+ effettuate per i singoli edifici di proprietà comunale (Misura E.3). Il piano consente di definire le priorità di intervento nel corso del tempo e di individuare le modalità di finanziamento degli interventi. Esso può essere elaborato solo una volta che siano disponibili le analisi EPIQR+ dei principali edifici comunali: l'attuazione della misura E.3 costituisce pertanto fattore limitante. A conclusione di ciascun risanamento effettuato secondo le priorità proposte dal piano, viene eseguita una valutazione dell'efficienza energetica dell'edificio risanato, con obbligo di esposizione della targa che indica il risultato dell'indagine (sistema di etichettatura DISPLAY, già adottato dal Comune di Mendrisio). Ciò ha importanti effetti divulgativi e di sensibilizzazione.					
Tipologia	Regolamento		Incentivo		X	Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto			
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale					
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale					
Costo (investimento) INDICATIVO	50'000 CHF					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Stesura di un piano di risanamento degli edifici [si/no] Investimenti annui per il risanamento di edifici comunali [num, CHF] 					

Codifica e denominazione misura	E.5 Acquisto di energia elettrica ecologica				
Descrizione	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo di energia elettrica ha sul clima e sulla biodiversità il Comune acquista un quantitativo di energia ecologica (certificata "Naturemade Star") sufficiente a coprire almeno il 25% del fabbisogno comunale di energia elettrica (fabbisogno energetico degli edifici di proprietà comunale e illuminazione pubblica). Attualmente il Comune copre il 10% del proprio fabbisogno di energia elettrica mediante energia elettrica ecologica Naturemade Star, più una ulteriore percentuale di energia idroelettrica ticinese (Ti-acqua). L'energia elettrica ecologica disponibile sul mercato è quella che possiede la certificazione <i>Naturemade Star</i>. Essa viene oggi offerta da AIM con un sovrapprezzo di 5 Cts CHF/kWh.</p> <p>La stima del fabbisogno elettrico comunale è la seguente: 2'101 MWh/anno per edifici comunali (fonte: rapporto contabilità energetica 2010 Mendrisio - non comprende i tre nuovi quartieri) + 1'728 MWh/anno per illuminazione pubblica (fonte: bilancio energetico ISAAC, comprende i nuovi quartieri) = 3'829 MWh/anno.</p> <p>A queste condizioni, per coprire con energia ecologica il 50% del proprio fabbisogno elettrico annuale, il Comune dovrebbe affrontare un aumento di costo pari a circa 50'000 CHF/anno.</p> <p>Al di là del riscontro tangibile e immediato relativo ai consumi comunali di energia elettrica, questa misura ha quale scopo anche quello di sensibilizzare il cittadino e spingerlo all'acquisto di energia elettrica ecologica (cfr. anche misura C.10).</p>				
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su		Produz. calore	X	Produz. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	50'000 CHF/anno				
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				

Produzione attesa di energia rinnovabile	+
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+
Priorità	2 (media)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Quantità di energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal Comune [kWh] Energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal Comune/ totale energia elettrica acquistata dal Comune [%]

Codifica e denominazione misura	E.6 Acquisto di certificati di compensazione emissioni CO₂				
Descrizione	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo di gas ha sul clima, il Comune acquista da AIM certificati di compensazione per la copertura delle proprie emissioni di CO₂, associate al consumo di gas, per una percentuale pari ad almeno il 50% del consumo annuo di gas.</p> <p>I certificati di compensazione delle emissioni di CO₂ sono ormai sul mercato da un certo numero di anni. AIM può offrirli alle proprie utenze alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.4 cts CHF per kWh di gas consumato, per certificati di riduzione delle emissioni di CO₂ mediante interventi effettuati all'estero; • 1.5 cts CHF per kWh di gas consumato, per certificati di riduzione delle emissioni di CO₂ mediante interventi effettuati in Svizzera. <p>Stima fabbisogno comunale di gas naturale: 6'830 MWh/anno (fonte: rapporto contabilità energetica 2010 Mendrisio - consumo di gas naturale, propano e butano - non comprende i tre nuovi quartieri).</p> <p>Considerando un costo medio dei certificati di compensazione pari a 1 cts CHF/kWh, per compensare la metà dei propri consumi di gas il Comune dovrebbe sostenere un costo pari a circa 35'000 CHF/anno.</p> <p>Al di là del riscontro tangibile e immediato relativo alle emissioni comunali di energia elettrica, questa misura ha quale scopo anche quello di sensibilizzare il cittadino e spingerlo all'acquisto di certificati di compensazione delle proprie emissioni (cfr. anche misura C.11).</p>				
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	35'000 CHF/anno				
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+				
Produzione attesa di energia rinnovabile	+				

Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++
Priorità	2 (media)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Quantità di certificati di compensazione CO₂ acquistati dal Comune [kWh/anno] • Certificati di compensazione CO₂ annualmente acquistati dal Comune /totale energia termica (vettore gas) consumata dal Comune [%]

Codifica e denominazione misura	E.7 Realizzazione di impianti fotovoltaici di proprietà comunale
Descrizione	<p>La promozione dei vettori energetici presenti sul territorio comunale è uno degli obiettivi principali del PECo. La produzione di energia rinnovabile non permette infatti solamente di diminuire le emissioni di CO₂ nell'atmosfera ma riduce anche la dipendenza da fonti energetiche esterne. Il ricorso alla tecnologia fotovoltaica è oggi un investimento appetibile, poiché consente l'accesso al programma di Rimunerazione a copertura dei l'accesso costi (RIC) attivo a livello federale e al programma di sostegno per le energie rinnovabili FER/FER+ che sarà attivato in Cantone Ticino a partire dal 2014 (Controprogetto all'iniziativa popolare del 16 aprile 2010 "Per una AET senza carbone").</p> <p>In questo quadro, il Comune si impegna a coprire il 75% del proprio fabbisogno di energia elettrica (edifici comunali e illuminazione pubblica). Considerando che il 25% di tale fabbisogno è già coperto mediante energia elettrica ecologica certificata (cfr. Misura E.5), con queste due misure il Comune può garantire che il 100% del proprio fabbisogno elettrico sia coperto mediante fonti rinnovabili.</p> <p>Nel caso in cui i tetti degli edifici pubblici non siano sufficienti a coprire il 75% del fabbisogno elettrico comunale, dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare tetti di proprietà privata o di realizzare manufatti appositi (ad esempio, pensiline su aree a parcheggio).</p> <p>Stima preliminare:</p> <ul style="list-style-type: none"> fabbisogno elettrico comunale: 2'101 MWh/anno per edifici comunali (fonte: rapporto contabilità energetica 2010 Mendrisio - non comprende i tre nuovi quartieri) + 1'728 MWh/anno per illuminazione pubblica (fonte: bilancio energetico ISAAC, comprende i nuovi quartieri) = 3'829 MWh/anno; 75% di tale fabbisogno elettrico: 2'872 MWh/anno; potenza impianto fotovoltaico necessaria: 2.6 MW; stima costo d'investimento: 5.2 Mio CHF (ipotesi: 2'000 CHF/kW). <p>Ipotizzando che gli impianti siano realizzati nell'arco di 15 anni, si dovrebbe sostenere un costo d'investimento pari a 340'000 CHF/anno. AIM potrebbe incaricarsi della realizzazione degli impianti fotovoltaici. A questo scopo ha recentemente ottenuto un credito per 600'000 CHF, che si considera quale investimento per i primi due anni. L'investimento di 340'000 CHF/anno sarà dunque conteggiato solo a partire dal terzo anno di attuazione del PECo.</p> <p>La realizzazione degli impianti dovrà essere preceduta da uno studio di fattibilità (già in corso dalla ditta Protoscar; "Fotovoltaico Mendrisio" misura F.4), che consenta di analizzare in dettaglio il potenziale di installazione di impianti sugli edifici pubblici e quantifichi i costi di realizzazione degli impianti, identificando gli edifici su cui intervenire prioritariamente.</p>

Tipologia	Regolamento		Incentivo		Altro
	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	Prod. calore	X	Prod. elettricità		Eff. Energ.
	Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale				
Strumento di attuazione	Risoluzione Municipale				
Costo (investimento) INDICATIVO	340'000 CHF/anno (solo dal terzo anno di attuazione del PECo in poi)				
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				
Produzione attesa di energia rinnovabile	++				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++				
Priorità	1 (alta)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Potenza totale impianti installati [kW] Energia elettrica fotovoltaica annualmente prodotta dal Comune/ totale energia elettrica acquistata dal Comune [%] 				

Codifica e denominazione misura	E.8 Piano dell'illuminazione pubblica				
Descrizione	<p>Il piano dell'illuminazione pubblica ha quale obiettivo quello di mappare i punti luce di proprietà comunale e di stabilirne un piano di gestione.</p> <p>In particolare, esso definisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • misure gestionali che agiscono sulla regolazione dei punti luce: spegnimento parziale o totale, o diminuzione di potenza impiegata, nell'arco delle 24 ore (timer e/o potenziometri), introduzione di rilevatori di presenza che accendano le lampade solo in caso di necessità; • misure di sostituzione delle lampade: programma di sostituzione nel corso del tempo di lampade ai valori di mercurio con lampade al sodio ad alta pressione. <p>Il piano dell'illuminazione pubblica è uno strumento ancora poco diffuso in Cantone Ticino. Esso è stato di recente adottato dai comuni di Coldrerio, Castel San Pietro e Novazzano.</p>				
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su		Prod. calore		Prod. elettricità	X Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	50'000 CHF				
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+				
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+				
Priorità	2 (media)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità di un piano dell'illuminazione pubblica [si/no] • Numero di interventi effettuati in attuazione del piano dell'illuminazione pubblica [num] • Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica [kWh/anno] 				

Codifica e denominazione misura	E.9 Certificazione "Città dell'Energia" GOLD				
Descrizione	<p>I Comuni che raggiungono un grado di realizzazione delle misure del "Catalogo città dell'energia" di almeno il 75%, possono ottenere il riconoscimento European Energy Award®GOLD.</p> <p>La valutazione viene effettuata da auditrici/ori internazionali, designati dal Forum European Energy Award e.V. L'Associazione Città dell'energia® è membro del Forum eea e.V. Il riconoscimento European Energy Award®gold è sempre abbinato al label Città dell'energia®.</p> <p>Ad oggi (anno 2012), in Ticino non vi sono comuni certificati "Città dell'energia Gold" e a livello Svizzero se ne contano solo circa 25.</p> <p>Questo obiettivo è fattibile solo per il quarto rinnovo della certificazione, poiché per il terzo il Comune sarà impegnato nell'estensione della certificazione ai quartieri di nuova aggregazione.</p>				
Tipologia		Regolamento		Incentivo	Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività e viene supportato dalla Commissione energia e ambiente così come dal "Gruppo di lavoro PECo" (misura A.1) e dal Municipio.				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	// (rientra nella attività di ricertificazione)				
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	//				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+				
Produzione attesa di energia rinnovabile	+				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+				
Priorità	3 (bassa)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Ottenimento della certificazione "Città dell'energia" GOLD [si/no] 				

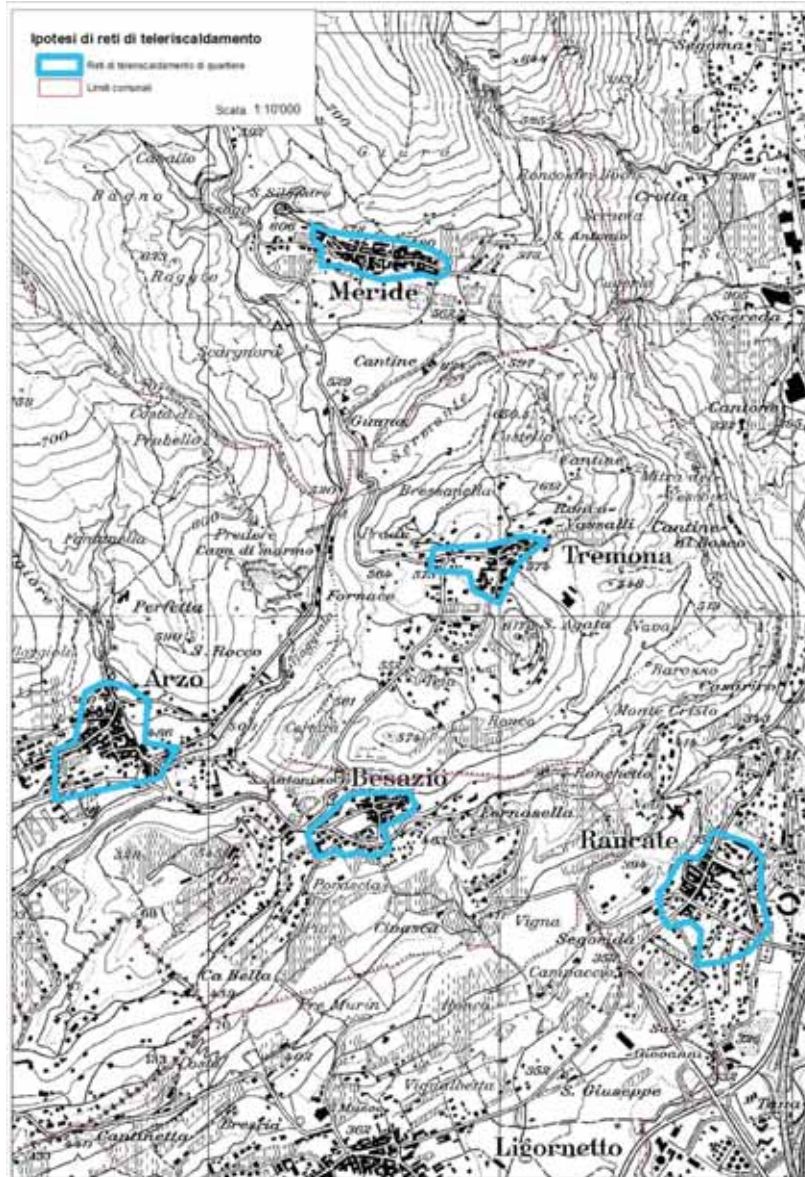
Settore F

Infrastrutture per la produzione di energia

Codifica e denominazione misura	E.10 Direttive per gli acquisti comunali				
Descrizione	<p>Il Comune applica direttive per i propri acquisti che considerino aspetti energetici, climatici e i costi del ciclo di vita (acquisti verdi - <i>green public procurement</i>).</p> <p>Acquisti verdi significa acquistare un bene/servizio tenendo conto degli impatti ambientali che questo può avere nel corso del suo ciclo di vita, dall'estrazione della materia prima allo smaltimento del rifiuto (ovvero "dalla Culla alla Tomba"). Essi sono uno dei principali strumenti adottati per mettere in atto strategie di sviluppo sostenibile.</p> <p>Esempi pratici di questa direttiva potrebbero essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisti di materiale e apparecchi per l'ufficio; • acquisti per la gestione degli edifici (inclusi prodotti di pulizia); • rinuncia all'uso di legno tropicale; • acquisti per edifici, sottostrutture e strade (inclusa la loro manutenzione invernale); • altri acquisti rilevanti dal punto di vista del clima (per esempio mense scolastiche e per anziani). 				
Tipologia	X	Regolamento	Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Il Municipio garantisce l'attuazione del regolamento, in collaborazione con l'ufficio energia.				
Strumento di attuazione	Regolamento comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	//				
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	//				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+				
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)				
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+				
Priorità	3 (bassa)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento comunale approvato [si/no] • Acquisti di prodotti e servizi che hanno un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente [num, tipologia] 				

Codifica e denominazione misura	F.1 Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche - diversi quartieri															
Descrizione	<p>Le analisi effettuate all'interno del piano energetico hanno permesso di individuare gli ambiti idonei all'installazione di reti di teleriscaldamento sul territorio del Comune di Mendrisio. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel capitolo 13 del Rapporto tecnico PECo Mendrisio.</p> <p>In sintesi, le analisi hanno mostrato l'opportunità di approfondire le valutazioni circa la fattibilità tecnico-economico-ambientale di cinque piccole reti di teleriscaldamento di quartiere, prevalentemente al servizio di ambiti residenziali di nucleo storico: Arzo, Besazio, Meride, Rancate e Tremona. Le reti potrebbero essere alimentate da centrali termiche che sfruttano le seguenti fonti energetiche:</p> <table border="1"> <tr> <td>Rete di teleriscaldamento di quartiere</td> <td>Fonte energetica</td> </tr> <tr> <td>Arzo</td> <td>Legna</td> </tr> <tr> <td>Besazio</td> <td>Legna</td> </tr> <tr> <td>Meride</td> <td>Legna</td> </tr> <tr> <td>Rancate (nucleo storico)</td> <td>Acque sotterranee</td> </tr> <tr> <td>Tremona</td> <td>Legna</td> </tr> </table>				Rete di teleriscaldamento di quartiere	Fonte energetica	Arzo	Legna	Besazio	Legna	Meride	Legna	Rancate (nucleo storico)	Acque sotterranee	Tremona	Legna
	Rete di teleriscaldamento di quartiere	Fonte energetica														
Arzo	Legna															
Besazio	Legna															
Meride	Legna															
Rancate (nucleo storico)	Acque sotterranee															
Tremona	Legna															
	<p>Si rende tuttavia necessario uno studio più approfondito che verifichi la fattibilità tecnico-economico-ambientale di tali reti, indagando in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la reale disponibilità all'allacciamento dei diversi proprietari; • la perimetrazione del bacino di influenza della rete di teleriscaldamento (l'area all'interno della quale vengono elargiti gli incentivi previsti dalla misura C.7); • le modalità di approvvigionamento della legna e delle acque sotterranee; • le conseguenze a livello economico e ambientale; • la localizzazione delle centrali termiche in coerenza con la pianificazione territoriale vigente (o le eventuali revisioni in corso); • l'entità complessiva degli investimenti necessari per la realizzazione delle reti di teleriscaldamento e delle relative centrali termiche. <p>Nel caso in cui lo studio evidenzia che più reti di teleriscaldamento sono fattibili e attrattive, ne propone anche le priorità di attuazione.</p>															
Tipologia	Regolamento		Incentivo	Altro												
	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto													
Agisce su	X	Produz. calore	Produz. elettricità	Eff. Energ.												
	X	Residenze	X	Attività economiche X Comune												
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Il Municipio ed i loro rappresentanti (Gruppo di lavoro PECo/Commissione energia e ambiente, Ufficio Energia, Ufficio tecnico comunale) sono attivamente coinvolti nel corso dello studio, mediante l'attivazione di un gruppo di accompagnamento.															

Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale		
Costo (investimento) INDICATIVO	80'000 CHF		
Investimento	X	Una tantum	Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Budget PECo – preventivo comunale (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento)		
Riduzione attesa dei consumi di energia	//		
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++		
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++		
Priorità	1 (alta)		
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no] • Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no] • Numero di reti di teleriscaldamento progettate [Num] 		



Codifica e denominazione misura	F.2 Studio di fattibilità - impianto idroelettrico acquedotto (sorgente Paolaccio)			
Descrizione	<p>Le analisi effettuate per il PECo hanno permesso di definire come interessante l'opzione di installazione di un impianto per la produzione in energia elettrica nell'acquedotto, sfruttando i quantitativi idrici estratti dalla sorgente Paolaccio. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel par. 10.1.2 del Rapporto tecnico PECo Mendrisio.</p> <p>Le analisi svolte (primo esame dello schema dell'acquedotto e dei dati di portata disponibili) portano a ritenere che vi sia un potenziale di produzione idroelettrica nell'acquedotto, stimabile in prima approssimazione come compreso tra 148 e 214 MWh/anno, mediante l'inserimento di una turbina idroelettrica. Occorre comunque avviare uno studio di fattibilità che indagherà in modo più dettagliato la produzione idroelettrica e i costi d'investimento previsti per questo tipo di impianto.</p> <p>Nel caso in cui lo studio di fattibilità confermasse l'opportunità di realizzare l'impianto, AIM potrebbe incaricarsi della progettazione e della successiva realizzazione dell'intervento. Nell'eventualità in cui AIM non possa finanziare l'investimento iniziale per la realizzazione dell'intervento, l'impianto potrà essere realizzato da investitori privati, a fronte della stipula di una convenzione con il Comune (<i>energy contracting</i>).</p>			
Tipologia	Regolamento	Incentivo	Altro	
Agisce su	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Produz. calore	X	Produz. elettricità	Eff. Energ.
	Residenze		Attività economiche	X Comune
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale			
Costo (investimento) INDICATIVO	// (Il progetto è effettuato internamente da AIM, nell'ambito delle sue normali attività lavorative)			
Investimento	X	Una tantum	Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	// (Il progetto è effettuato internamente da AIM, nell'ambito delle sue normali attività lavorative)			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+			

Priorità	1 (alta)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no] Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]

Codifica e denominazione misura	F.3 Progettazione - impianto di cogenerazione a biogas (scarti vegetali)				
Descrizione	<p>Nel 2006 è stata avanzata una proposta di valorizzazione energetica degli scarti organici prodotti nel Mendrisiotto e in parte del Cantone, attraverso la realizzazione di un impianto per la produzione di biogas. Tale proposta è stata poi sviluppata nel 2009 e nel 2010, tramite la stesura di uno studio di fattibilità.</p> <p>La possibilità di realizzare tale impianto sul territorio comunale è stata confermata dal recente aggiornamento del Piano cantonale di gestione dei rifiuti (PGR), che ha individuato una localizzazione specifica a Mendrisio come idonea ad ospitare una piazza di compostaggio di valenza sovra-regionale.</p> <p>L'impianto in progetto sarebbe alimentato con circa 5'000 - 6'000 ton/anno di rifiuti vegetali e scarti di giardinaggio, provenienti per una parte dall'intero bacino del Mendrisiotto e per un'altra parte dall'intero cantone (circa 35'000 persone). Oltre ai rifiuti verdi si intenderebbe accettare anche scarti di commercio, resti di cucina provenienti da mense e ristoranti oltre a quelle provenienti dalle economie domestiche. Il biogas prodotto consentirebbe di alimentare un impianto di cogenerazione (motore a gas), per la produzione di energia elettrica e di energia termica. Quest'ultima sarebbe in gran parte utilizzata per soddisfare le esigenze termiche dell'impianto di produzione di biogas.</p> <p>La misura propone di riprendere i lavori di progettazione ora sospesi. Nel caso in cui AIM non possa incaricarsi di elaborare la progettazione dell'intervento, essa potrebbe essere demandata a un consulente esterno.</p> <p>Gli oneri per la successiva realizzazione dell'impianto potrebbero poi essere ripartiti tra i Comuni appartenenti al bacino di utenza dell'impianto (i Comuni cioè che smaltiranno i propri scarti vegetali alla piazza di compostaggio di Mendrisio). In alternativa, l'impianto potrebbe essere realizzato in <i>contracting</i> energetico.</p>				
Tipologia	Regolamento	Incentivo	Altro		
	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	AIM, l'Ufficio Energia e l'Ufficio tecnico comunale sono attivamente coinvolti nel corso della progettazione, supportati eventualmente da un consulente esterno.				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio				
Costo (investimento) INDICATIVO	20'000 CHF				

Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Budget PECO – preventivo comunale (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento)			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	+			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+			
Priorità	2 (media)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Elaborazione del progetto [si/no] Realizzazione dell'impianto [si/no] Energia termica ed elettrica prodotta dall'impianto [kWh/anno] Energia termica distribuita ad utenze esterne mediante reti di teleriscaldamento [kWh/anno] 			

Codifica e denominazione misura	F.4 Creazione di una società per la realizzazione di impianti fotovoltaici sul territorio comunale			
Descrizione	<p>Per valutare la possibilità di promuovere in modo attivo lo sviluppo del settore fotovoltaico, diventando imprenditori nel settore fotovoltaico e realizzando impianti sul territorio comunale, nel corso del 2012 la città di Mendrisio e AIM hanno dato mandato a Protoscar di effettuare lo studio "Fotovoltaico Mendrisio".</p> <p>Lo studio ha il compito di analizzare la possibilità di costituire una società di diritto privato (SA), sotto il controllo di maggioranza del Comune di Mendrisio, che si occupi di produrre e vendere energia elettrica fotovoltaica, prioritariamente mediante impianti a livello locale e regionale.</p> <p>Lo studio è tuttora in corso, sebbene i suoi risultati siano attesi a breve. Nel caso esso mostri opportunità interessanti, il Municipio e AIM procedono con la costituzione della società "Fotovoltaico Mendrisio" e ne promuovono l'inserimento sul mercato elettrico.</p>			
Tipologia	Regolamento		Incentivo	Altro
	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	Prod. calore	X	Prod. elettricità	Eff. Energ.
	X Residenze	X	Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	AIM e l'Ufficio energia contribuiscono operativamente alla creazione della società, in attuazione delle decisioni del Municipio			
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio			
Costo (investimento) INDICATIVO	(in attesa di risultati dello studio "Fotovoltaico Mendrisio", non è possibile indicare i costi per questa misura)			
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Budget PECO – preventivo comunale			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	++			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Costituzione della società [si/no] Numero di impianti [Num], potenza installata ed energia elettrica prodotta [kW e kWh/anno] dagli impianti realizzati dalla società 			

Monitoraggio

Il PECo è uno strumento dinamico e flessibile, che viene aggiornato nel tempo. Ogni anno viene riconsiderato il piano d'azione, allo scopo di definire il budget PECo a disposizione per l'anno successivo. Ciò tuttavia non è sufficiente per valutare l'efficacia del PECo. È importante infatti effettuare una verifica sistematica dell'attuazione del PECo anche su periodi di tempo più lunghi, così da poterne individuare gli effetti in termini di bilancio energetico e da poter verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi. Gli effetti infatti si manifestano solitamente con un certo ritardo temporale rispetto al momento di attuazione delle misure. Nel caso in cui la verifica mostrasse che gli obiettivi non sono stati raggiunti, o lasciasse intuire che si sta andando in una direzione non desiderata, è opportuno ri-orientare le decisioni del PECo.

A questo scopo, il PECo si dota di un piano di monitoraggio, che deve essere sufficientemente strutturato da consentire di captare per tempo eventuali scostamenti dell'evoluzione desiderata del sistema-energia Mendrisio. Per poter cogliere adeguatamente le dinamiche energetico-territoriali, si propone di effettuare ogni quattro anni un *rapporto di monitoraggio sull'attuazione del PECo di Mendrisio*. Questo strumento fornirà la base per l'aggiornamento del piano e l'eventuale modifica delle strategie o delle misure del piano d'azione.

Il rapporto di monitoraggio sull'attuazione del PECo Mendrisio dovrà analizzare tre tipologie di fattori: l'andamento del contesto, lo stato di attuazione delle misure del piano d'azione e i risultati conseguiti.

Gli *indicatori di contesto* rendono conto di elementi esogeni al piano energetico comunale (andamento della congiuntura economica, crescita della popolazione, prezzo del petrolio sul mercato internazionale, attivazione di misure incentivanti a livello federale e cantonale). Essi consentono di individuare eventuali variazioni significative rispetto alla situazione attuale per i fattori chiave che influenzano l'evoluzione del sistema energetico.

Gli *indicatori descrittivi delle misure* attuate descrivono le misure che sono state effettivamente realizzate, specificando la tempistica e le risorse investite (personale, aspetti economico-finanziari). Il monitoraggio di questi elementi consente di individuare eventuali ritardi o lacune nell'attuazione del piano d'azione, nonché eventuali scostamenti rispetto alle priorità di attuazione da esso definite.

Gli *indicatori di risultato* rendono conto degli effetti delle misure attivate sul bilancio energetico di Mendrisio e sulla configurazione del sistema energetico. Essi quindi consentono di ricostruire integralmente il bilancio dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ del territorio comunale, nonché il grado di raggiungimento degli obiettivi di settore (Società 2000 Watt e Società 1 ton CO₂). Nei limiti del possibile, inoltre, essi evidenziano gli effetti sul reddito e sull'occupazione.

Particolare attenzione potrà essere dedicata a monitorare il percorso verso la decarbonizzazione dell'economia locale: pertanto, oltre agli indicatori aggregati relativi all'andamento dei consumi riportati nel bilancio energetico, converrà monitorare con

attenzione gli indicatori *proxy* relativi al numero di impianti di combustione attivi alimentati a olio combustibile e a gas naturale, e la relativa potenza termica installata.

La metodologia e la struttura per semplificare la raccolta di questo tipo di informazioni sono oggi già disponibili. Sarà necessario tuttavia definire nuove procedure per la *costruzione* dei dati per quei settori che nel 2009 (anno di riferimento) sono risultati lacunosi. Occorre in particolare dare avvio alla costruzione di nuove banche-dati inerenti impianti tuttora non inventariati dagli organi cantonali.

Come proposto dalla misura C.1 presenta nelle pagine precedenti, in accordo con il Cantone (SPAAS), queste informazioni potrebbero essere raccolte direttamente dal Comune di Mendrisio, in collaborazione con i tecnici che attualmente effettuano il controllo degli impianti di combustione, i quali, nell'arco di un ciclo biennale, già oggi accedono alla maggioranza degli edifici sul territorio cantonale. Tali informazioni potrebbero essere integrate con quelle ricavabili dalle domande di costruzione e dalle procedure di notifica avviate per interventi di tipo edilizio.

Gli indicatori descrittivi delle misure e gli indicatori di risultato che si propone di monitorare sono riportati nelle schede-misura, alle quali si rimanda.

Per gli indicatori di contesto sarà invece necessario appoggiarsi a rapporti statistici o energetici elaborati a livelli sovra-ordinati rispetto a quello comunale (cantonale o federale).