

## SUPSI

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

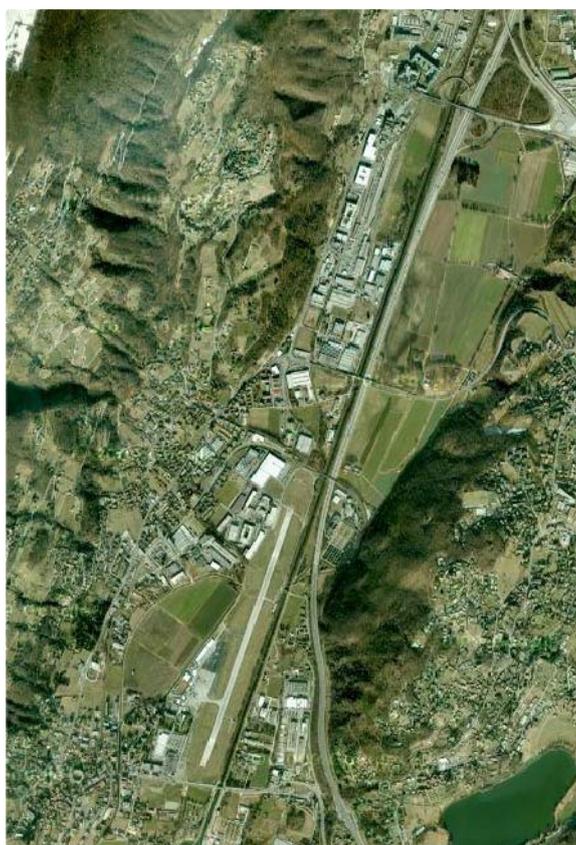
Trevano, CP 105, CH-6952 Canobbio  
T +41 (0)58 666 63 51, F +41 (0)58 666 63 49

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

---

OGGETTO	<b>PECo ABM</b>
TITOLO	<b>Piano d'azione</b>

---



---

COMMITTENTE	Comune di Agno Comune di Bioggio Comune di Manno
ESTENSORI DEL RAPPORTO	Nerio Cereghetti, Francesca Cellina, Luca Pampuri
LUOGO E DATA	Trevano, 31.08.2011

---

# Introduzione

I Municipi di Agno, Bioggio e Manno (in seguito indicati come ABM) hanno incaricato l'Istituto Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (ISAAC) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) di elaborare un piano energetico inter-comunale (in seguito indicato come PECo).

Il PECo affronta in primo luogo l'analisi del territorio ABM 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, 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 dai Municipi 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 ABM, da raggiungersi nel periodo 2100-2150, si fissa la seguente:

- Società 2000 Watt;
- Società 1 ton CO<sub>2</sub>.

Tale configurazione è sicuramente molto ambiziosa, in particolare per ABM, 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 CO<sub>2</sub>).

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 e del 2035, indicativamente tra dieci e venticinque anni.

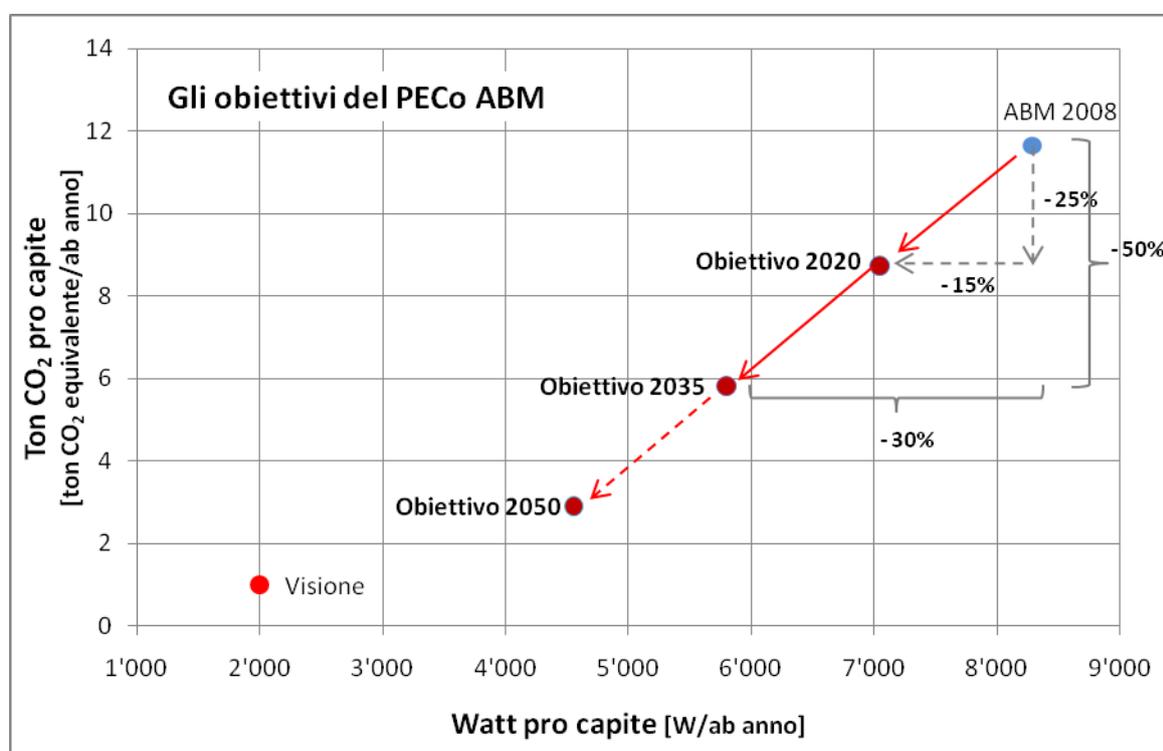
Essi coincidono tra l'altro con gli orizzonti temporali di riferimento per le strategie internazionali, federali e cantonali, pertanto consentono anche una verifica del posizionamento dei Comuni ABM rispetto al contesto più vasto.

In considerazione del fatto che tutti e tre i comuni Agno, Bioggio e Manno sono membri dell'associazione Città dell'energia, si propone di fare riferimento agli obiettivi proposti da Città dell'energia.

Quali obiettivi generali per ABM si propongono dunque i seguenti:

	Oggi (2008)	2020	2035
<b>Watt pro capite</b>	8'286	Riduzione del 15% 7'043	Riduzione del 30% 5'800
<b>Ton CO<sub>2</sub> eq pro capite</b>	11.65	Riduzione del 25% 8.74	Riduzione del 50% 5.82

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 ABM, possono parere modesti, rispetto alle visioni 2000 Watt e 1 ton CO<sub>2</sub>: ipotizzando che gli obiettivi siano integralmente raggiunti nel 2035, il sistema ABM si assesterebbe su valori comunque elevati, sia in termini di Watt pro capite (5'800 Watt/persona), sia di emissioni di gas ad effetto serra (5.82 ton CO<sub>2</sub> eq/persona).

Ciò è giustificabile con riferimento all'elevata concentrazione di attività economiche e produttive sul territorio ABM: 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 CO<sub>2</sub> sarebbe spianata.

# Misure

Il piano d'azione è lo strumento che guida i Comuni 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 con il Municipio 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 dei soli Comuni.

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 CO<sub>2</sub>. 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. Poiché gli investimenti nell'efficienza energetica e nelle energie rinnovabili producono un ritorno monetario diretto per le aziende, per questo settore il PECo non prevede incentivi monetari ma misure promozionali.

Settore E: Comune: queste misure riguardano l'operato dei Comuni, in particolare in relazione alle rispettive proprietà immobiliari e all'illuminazione pubblica. Poiché il PECo si basa sul principio che i Comuni debbano 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 diverse possibilità di installazione sul territorio ABM 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 dei Comuni, ciascuna misura è descritta mediante una scheda, che indica soggetti responsabili, modalità di attuazione, priorità, investimenti a carico dei Comuni, modalità di finanziamento e indicatori di monitoraggio. Le schede sono presentate nel seguito.

<b>Settore</b>	<b>Misura</b>	<b>Denominazione</b>
<b>Settore A: Coordinamento e attuazione del PECo</b>	A.1	Gruppo di lavoro PECo
	A.2	Sportello energia
	A.3	Fondo per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili
	A.4	Acquisizione di finanziamenti da privati
<b>Settore B: Informazione e sensibilizzazione</b>	B.1	Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza
	B.2	Informazione e sensibilizzazione - scuole medie
	B.3	Informazione e sensibilizzazione - operatori economici
	B.4	Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari
	B.5	Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi Malcantone
	B.6	Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie
<b>Settore C: Edificato</b>	C.1	Catasto energetico degli edifici
	C.2	Misure di pianificazione - nuovi quartieri
	C.3	Misure di pianificazione - reti di teleriscaldamento
	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 - impianti fotovoltaici
	C.8	Incentivi finanziari - energia elettrica ecologica
	C.9	Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici
	C.10	Obbligo di <i>audit</i> energetico
	C.11	Obbligo di conteggio individuale dei consumi
	C.12	Gruppo di acquisto e autocostruzione impianti solari
	C.13	Ordinanza sull'inquinamento luminoso
<b>Settore D: Aziende</b>	D.1	Catasto energetico delle aziende
	D.2	Partecipazione ai programmi AEnEc
<b>Settore E: Comune</b>	E.1	Corsi di formazione in ambito energetico
	E.2	Standard edilizi di elevata efficienza energetica
	E.3	<i>Audit</i> energetici EPIQR <sup>+</sup>
	E.4	Programma di risanamento degli edifici
	E.5	Acquisto di energia elettrica ecologica
	E.6	Studio di fattibilità - impianti fotovoltaici
	E.7	Piano dell'illuminazione pubblica
	E.8	Certificazione "Città dell'Energia" - regione ABM
	E.9	Negoziazione con altri Enti/Istituzioni
<b>Settore F: Infrastrutture per la produzione di energia</b>	F.1	Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento ABM
	F.2	Studio di fattibilità - rete di teleriscaldamento Manno
	F.3	Studio di fattibilità - impianto idroelettrico acquedotto Manno
	F.4	Progettazione - impianto idroelettrico acquedotto Bioggio
	F.5	Supporto - cogenerazione biogas IDA CDALED
	F.6	Studio di fattibilità - sfruttamento calore residuo impianto biogas IDA CDALED

# **Settore A**

## **Coordinamento e attuazione del PECo**

Codifica e denominazione misura	A.1 Gruppo di lavoro PECo					
<b>Descrizione</b>	Creazione di un gruppo di lavoro inter-comunale per l'attuazione del PECo ABM. Il gruppo PECo coordina e garantisce l'attuazione del PECo, definendo un programma di attuazione annuale e il relativo budget PECo, che confluisce nel preventivo comunale.					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Il gruppo di lavoro PECo è formato da rappresentanti dell'amministrazione comunale (Municipio, Consiglio Comunale, funzionari tecnici) e da eventuali rappresentanti della cittadinanza					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzione dei Municipi					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	Gettone di presenza per la partecipazione alle riunioni del gruppo di lavoro, secondo quanto stabilito dai Regolamenti comunali					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Preventivo comunale - Budget PECo					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entità del budget PECo annualmente a disposizione [CHF/anno]</li> <li>• Numero di incontri annui del gruppo di lavoro PECo [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	A.2 Sportello energia					
<b>Descrizione</b>	<p>Lo sportello energia garantisce l'attuazione del PECo, attraverso la realizzazione delle misure previste dal Piano d'azione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organizza eventi, pubblicazioni e momenti di formazione e sensibilizzazione;</li> <li>fornisce informazioni e documentazione sui provvedimenti previsti dal PECo, anche attraverso un sito web dedicato;</li> <li>fornisce prime consulenze attive ai cittadini.</li> </ul> <p>Le attività dello sportello richiedono la presenza di una figura professionale di adeguate competenze, assunta a tempo pieno. Lo sportello assume sia la forma fisica sia la forma virtuale (pagine web apposite, collegate ai siti web dei Comuni). Lo sportello fisico può essere collocato in posizione baricentrica tra i tre Comuni (ad esempio sfruttando le strutture della Vedeggio Servizi SA) oppure è possibile pensare a uno spazio itinerante tra i tre Comuni, ad esempio un giorno alla settimana presso ogni Comune.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo sportello energia deve essere gestito da personale adeguatamente formato; nello svolgimento delle attività previste, può appoggiarsi alle figure professionali già a disposizione dei Comuni.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzione dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	Un dipendente comunale a tempo pieno + realizzazione del sito web: 150'000 CHF/anno (gli anni successivi al primo, 120'000 CHF/anno)					
<b>Investimento</b>	Una tantum		X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Preventivo comunale - Budget PECo					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di consulenze effettuate dallo sportello energia [num/anno]</li> <li>Numero di contatti presso il sito web dello sportello energia (andamento temporale) [num/mese e num/anno]</li> </ul> <p><i>[gli effetti del lavoro dello sportello energia si manifestano attraverso l'attuazione dei provvedimenti proposti nelle altre schede]</i></p>					

Codifica e denominazione misura	A.3 Fondo per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili					
<b>Descrizione</b>	<p>Creazione di un fondo inter-comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili, alimentato mediante una quota della privativa attualmente versata ai Comuni da AIL per la distribuzione di energia elettrica e gas sui territori comunali, ai sensi della Legge sulla municipalizzazione dei servizi pubblici LMSP o successive modifiche.</p> <p>Il fondo è vincolato all'utilizzo per le attività previste dal piano d'azione PECo, secondo quanto definito dal budget annuale PECo (misura A.1).</p> <p>Ipotesi iniziale: il fondo dispone di 750'000 CHF/anno (250'000 CHF/anno per Comune), indicativamente coperti attraverso il 50% delle entrate comunali per privativa.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	I Municipi sono responsabili della creazione del fondo; il funzionario comunale responsabile dello Sportello energia (misura A.2) è responsabile della gestione del fondo.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	// (diminuzione della capacità di spesa per altre voci del bilancio comunale)					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Privativa per la distribuzione sui territori comunali dell'energia elettrica e del gas					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importo annualmente messo a disposizione per il fondo inter-comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili (entità del budget PECo) [CHF/anno]</li> <li>• Importo annuo effettivamente utilizzato (finanziamento delle attività organizzate dallo Sportello energia, incentivi concessi a cittadini) [CHF/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	A.4 Acquisizione di finanziamenti da privati					
<b>Descrizione</b>	I Municipi e lo Sportello energia ABM prendono contatti con operatori economici privati (banche, istituti di credito o altre importanti realtà imprenditoriali attive sul territorio ABM) per stimolarli a diventare sponsor delle iniziative del PEco ABM (possibilità di ottenere finanziamenti aggiuntivi a quelli già messi a disposizione mediante utilizzo vincolato di una quota della privata, cfr. misura A.3).					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Municipi, con il supporto dello sportello energia					
<b>Strumento di attuazione</b>	Incontri con banche ed istituti di credito					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	//					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importo annualmente messo a disposizione da privati per il fondo inter-comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili [CHF/anno]</li> <li>• contributi finanziari da privati/totale contributi fondo [%]</li> </ul>					



# **Settore B**

## **Informazione e sensibilizzazione**

Codifica e denominazione misura	B.1 Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza					
<b>Descrizione</b>	<p>Lo sportello energia organizza attività volte all'informazione e sensibilizzazione della cittadinanza vasta.</p> <p>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. Potranno ad esempio organizzare eventi quali la "giornata del piano energetico", la "giornata del sole", la "giornata del risparmio energetico" etc.</p> <p>Al fine di una più ampia ed efficace sensibilizzazione della cittadinanza, è importante che tali attività mirino anche al coinvolgimento delle scuole.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzioni Municipali, in attuazione del Piano d'azione PECo					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	15'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di eventi organizzati dallo sportello energia [num/anno]</li> <li>• Numero partecipanti agli eventi organizzati dallo sportello energia [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	B.2 Informazione e sensibilizzazione - scuole medie					
<b>Descrizione</b>	<p>Organizzazione di progetti di educazione e sensibilizzazione energetica rivolti a studenti delle scuole medie.</p> <p>Possibilità di appoggiarsi al progetto “E-detective”, sperimentato in Ticino mediante progetti pilota a Morbio Inferiore e a Bedigliora e finanziato dalla Confederazione (il progetto sarà a breve pubblicizzato sulle pagine web in italiano di “Città dell’energia”).</p> <p>Il coinvolgimento delle scuole è particolarmente importante perché</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli studenti di oggi costituiscono i cittadini di domani;</li> <li>• gli studenti possono sensibilizzare le loro famiglie (sinergia con le altre misure rivolte alla cittadinanza vasta).</li> </ul> <p>È importante che le attività vengano programmate per tempo con gli istituti scolastici, al fine di poter essere proficuamente inserite nei programmi di studio.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell’attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia, in collaborazione con gli istituti scolastici					
<b>Strumento di attuazione</b>	Decisioni degli Istituti scolastici					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	5'000 CHF/scuola all'anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale. Esiste la possibilità che i costi vengano in parte coperti dagli istituti scolastici, attraverso il rispettivo bilancio annuale.					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di progetti rivolti alle scuole medie [num/anno]</li> <li>• Numero di studenti partecipanti ai progetti [num/anno]</li> <li>• Numero di docenti partecipanti ai progetti [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	B.3 Informazione e sensibilizzazione - operatori economici					
<b>Descrizione</b>	<p>Le attività economiche (artigianato/industria ma anche commercio e servizi) costituiscono una fetta importante dei consumi ABM. È pertanto importante definire un percorso specifico di sensibilizzazione ad esse rivolto.</p> <p>Presentazione di buone pratiche, casi di eccellenza ed esempi di riferimento, anche attraverso il coinvolgimento diretto di operatori economici attivi sul territorio ABM che hanno adottato buone pratiche (ad esempio giornata delle porte aperte agli stabili Ginsana).</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia, in collaborazione con i rappresentanti delle attività economiche attive sul territorio ABM (associazioni di categoria)					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzioni Municipali, in attuazione del Piano d'azione PECo					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	5'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi finanziari da sponsor privati e associazioni di categoria.					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di eventi organizzati [num/anno]</li> <li>• numero di aziende che partecipano agli eventi [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	B.4 Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari					
<b>Descrizione</b>	<p>I proprietari immobiliari scaricano i costi di gestione degli edifici sugli affittuari: sono pertanto poco stimolati a 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.</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.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzioni Municipali, in attuazione del Piano d'azione PECo					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	5'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi finanziari da sponsor privati e associazioni di categoria.					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di eventi organizzati [num/anno]</li> <li>• numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	B.5 Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi Malcantone					
<b>Descrizione</b>	<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 da 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.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria e con la Sezione Forestale del Cantone Ticino					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzioni Municipali, in attuazione del Piano d'azione PECo					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	5'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale. Possibilità di ottenere contributi e finanziamenti da parte del Cantone o da associazioni di categoria					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	3 (bassa)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>numero di eventi organizzati [num/anno]</li> <li>numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	B.6 Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie					
<b>Descrizione</b>	<p>Avvio di un progetto pilota per la diffusione di nuovi stili di vita, attraverso il coinvolgimento e la sensibilizzazione delle <i>famiglie</i>.</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 CO<sub>2</sub>.</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, AIL installa contatori per la tele-lettura dei consumi, che forniscono informazioni in diretta (<i>smart meters</i>).</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	<p>Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia. La posa dei contatori per la tele-lettura dei consumi dovrà essere coordinata con AIL.</p> <p>Possibilità di sviluppare un progetto di ricerca, con il coinvolgimento di esperti esterni.</p>					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzioni Municipali, in attuazione del Piano d'azione PECo					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	15'000 CHF (il costo dei contatori è a carico di AIL). 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.					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale. Possibilità di accedere a finanziamenti federali o cantonali, con un progetto di ricerca articolato.					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	2 (media)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>avvio del percorso di coinvolgimento delle famiglie – riflessione sugli stili di vita [si/no]</li> <li>numero di famiglie che partecipano regolarmente agli incontri previsti dal progetto [num/anno]</li> <li>riduzione dei consumi conseguita dalle famiglie [% e kWh/anno]</li> </ul>					



# **Settore C**

## **Edificato**

Codifica e denominazione misura	C.1 Catasto energetico degli edifici
<p><b>Descrizione</b></p>	<p>Per poter monitorare l'efficacia del piano d'azione PECo occorre disporre di dati attendibili e aggiornati relativi alla struttura e composizione dell'edificato e in particolare alle modalità di copertura del fabbisogno termico ed elettrico.</p> <p>La ricostruzione del bilancio energetico ABM 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 appena avviato 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 2015.</p> <p>Pare più opportuno tuttavia dotarsi di un catasto energetico degli edifici gestito direttamente a livello comunale, sufficientemente flessibile da contenere tutte le informazioni utili a ricostruire il bilancio energetico e che sia aggiornato con continuità. La progettazione e gestione del catasto a livello inter-comunale ABM consente di ottimizzare i costi di gestione e di creare delle economie di scala.</p> <p>Esso può essere costruito con il contributo operativo dei soggetti incaricati dai Comuni per il controllo degli impianti di combustione, sotto la supervisione del Cantone.</p> <p>Il catasto raccoglie informazioni per tutte le tipologie di edifici, non solo quelli residenziali. Per ogni edificio, esso indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il vettore energetico utilizzato per il riscaldamento;</li> <li>- la presenza di impianti di sfruttamento delle energie rinnovabili, a fini termici o elettrici;</li> <li>- l'energia utilizzata per processo o per climatizzazione (riscaldamento o raffrescamento);</li> <li>- la classe di efficienza energetica dell'edificio (se certificato);</li> <li>- l'età dell'edificio (epoca storica di costruzione o ristrutturazione);</li> <li>- i metri quadri di superficie riscaldata;</li> <li>- i dati di consumo energetico annuo, se disponibili.</li> </ul> <p>I contenuti del catasto sono posti in relazione a quelli del catasto delle aziende (misura D.1).</p> <p>Il rilievo dei dati relativi a tutti gli edifici presenti sul territorio comunale potrà essere effettuato nell'arco di un anno circa. All'atto della progettazione del catasto dovrà inoltre essere definita una procedura automatizzata per l'aggiornamento delle informazioni relative agli edifici già catalogati e per l'inserimento delle informazioni relative agli edifici di nuova costruzione</p>

<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Le attività sono coordinate e realizzate dallo Sportello energia. Esse sono svolte in coordinamento con il Cantone Ticino – SPAAS.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Regolamento/ordinanza comunale					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	15'000 CHF per il primo anno (progettazione della banca-dati e censimento di tutti gli edifici esistenti), successivamente il costo è trascurabile					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Priorità</b>	<b>2</b> (media)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità del catasto energetico a livello comunale [si/no]</li> <li>• Numero e percentuale degli edifici presenti sul territorio ABM che sono stati censiti [num, %]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	C.2 Misure di pianificazione - nuovi quartieri
Descrizione	<p>Variante dei piani regolatori (PR) 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"> <li>• <i>edificazione più compatta e orientamento degli edifici:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ orientamento edifici e aperture volto a massimizzare il guadagno solare passivo;</li> <li>○ aumento degli indici di costruzione;</li> </ul> </li> <li>• <i>standard energetici più restrittivi rispetto a quanto previsto dal RUEn;</i></li> <li>• <i>copertura del fabbisogno termico (riscaldamento e acqua calda sanitaria) mediante fonti rinnovabili:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ procedura-guida per la scelta del vettore energetico;</li> <li>○ obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento, se esistente;</li> </ul> </li> <li>• <i>copertura del fabbisogno elettrico:</i> vincoli sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile per gli edifici di nuova costruzione;</li> <li>• <i>biodiversità:</i> elaborazione di analisi che guidino le scelte di pianificazione in relazione agli effetti del nuovo edificato sulla vegetazione e sulla biodiversità;</li> <li>• <i>ciclo dell'acqua:</i> elaborazione di analisi e considerazioni finalizzate alla diminuzione dei consumi idrici del nuovo edificato;</li> <li>• <i>mobilità:</i> elaborazione di analisi che guidino le scelte di pianificazione della mobilità.</li> </ul> <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"> <li>• 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®);</li> <li>• 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).</li> </ul> <p>Dal punto di vista energetico l'opzione A sarebbe da preferire, in quanto</p>

	<p>consente di contenere l'incremento dei consumi energetici dovuto alla realizzazione dei nuovi quartieri, tuttavia essa comporta costi d'investimento superiori all'opzione B.</p> <p>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.</p> <p>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, essi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comparto Piana-Caminada-Cairelletto a Manno;</li> <li>- comparto Cavezzolo a Bioggio;</li> <li>- comparto Monda-Bolette ad Agno.</li> </ul>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	La variante del piano regolatore viene effettuata dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con lo Sportello energia					
<b>Strumento di attuazione</b>	Variante di PR					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	//					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie di riferimento energetico costruita in nuovi quartieri [m<sup>2</sup>]</li> <li>• Potenza installata [kW] in impianti a fonti rinnovabili in nuovi quartieri (energia termica ed elettrica) e produzione annua [kWh/anno]</li> <li>• Indice di consumo medio di energia degli edifici realizzati nei nuovi quartieri [kWh/m<sup>2</sup>*anno]</li> </ul>					

	OPZIONE A	OPZIONE B
<p><b>C.2. I provvedimenti proposti per i nuovi piani di quartiere (misura di pianificazione territoriale)</b></p>	<p>In linea generale, lo sviluppo edilizio di tali comparti deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire la disposizione delle tipologie a più alta densità abitativa lungo le strade orientate in direzione Nord-Sud e quelle a minore densità lungo le strade orientate a Est-Ovest. Potrà pertanto essere necessaria una ricomposizione parcellare volta a favorire il guadagno solare passivo. Tale ricomposizione potrà anche favorire la localizzazione di impianti centralizzati per la produzione di calore;</li> <li>- favorire la realizzazione di edifici di forma più compatta (basso valore del rapporto superficie disperdente S/volume riscaldato V) o di maggiore altezza, nel rispetto dei caratteri paesaggistici del contesto;</li> <li>- garantire che le interdistanze tra gli edifici contigui siano tali da ombreggiare il meno possibile le facciate e le coperture rivolte a Sud degli edifici esistenti. La simulazione deve essere condotta nelle peggiori condizioni stagionali di irraggiamento (il 21 dicembre), con particolare cura nel caso in cui le superfici ombreggiate siano occupate da impianti solari.</li> </ul> <p>Ogni progetto edilizio sul comparto dovrà poi essere affiancato da una relazione specifica che illustri con quali accorgimenti si è massimizzato il guadagno solare passivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'obbligo di esposizione dei locali a maggiore utilizzo (soggiorno, cucina) verso Sud-Est, Sud o Sud-Ovest; gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere disposti verso nord; le massime aperture devono essere collocate verso Sud e Ovest, limitando al minimo indispensabile quelle a Nord;</li> <li>- il divieto di progettazione di abitazioni con affaccio esclusivo a Nord.</li> </ul>	<p>Aumento degli indici di costruzione volto a favorire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una maggiore densificazione dell'edificato;</li> <li>- la realizzazione di edifici di forma più compatta (valore del rapporto superficie disperdente S/volume riscaldato V inferiore rispetto alla media attuale) o di maggiore altezza, nel rispetto dei caratteri paesaggistici del contesto.</li> </ul>
<p>Edificazione più compatta e orientamento degli edifici</p> <p>Orientamento edifici e aperture al fine di massimizzare il guadagno solare passivo</p>	<p>Ogni progetto edilizio sul comparto dovrà poi essere affiancato da una relazione specifica che illustri con quali accorgimenti si è massimizzato il guadagno solare passivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'obbligo di esposizione dei locali a maggiore utilizzo (soggiorno, cucina) verso Sud-Est, Sud o Sud-Ovest; gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere disposti verso nord; le massime aperture devono essere collocate verso Sud e Ovest, limitando al minimo indispensabile quelle a Nord;</li> <li>- il divieto di progettazione di abitazioni con affaccio esclusivo a Nord.</li> </ul>	<p>Aumento degli indici di costruzione volto a favorire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una maggiore densificazione dell'edificato;</li> <li>- la realizzazione di edifici di forma più compatta (valore del rapporto superficie disperdente S/volume riscaldato V inferiore rispetto alla media attuale) o di maggiore altezza, nel rispetto dei caratteri paesaggistici del contesto.</li> </ul>
<p>Standard energetici più restrittivi rispetto a quanto previsto dal RUEH</p> <p>Obbligo di rispetto di elevati standard di efficienza energetica per le nuove costruzioni</p>	<p>Aumento indici di costruzione</p>	<p>Aumento degli indici di costruzione volto a favorire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una maggiore densificazione dell'edificato;</li> <li>- la realizzazione di edifici di forma più compatta (valore del rapporto superficie disperdente S/volume riscaldato V inferiore rispetto alla media attuale) o di maggiore altezza, nel rispetto dei caratteri paesaggistici del contesto.</li> </ul>
<p>Copertura del fabbisogno termico (riscaldamento e acqua calda sanitaria)</p> <p>Per tutti i nuovi edifici, la scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>Procedura guida per la scelta del vettore energetico (cfr. Misura CA).</p>	<p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>	<p>almeno Minergie, eventualmente ECO</p> <p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>
<p>Copertura del fabbisogno elettrico</p> <p>Gli studi di fattibilità consentiranno di perimetrare con precisione l'area all'interno della quale l'obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento. Per ora le aree perimetrate sulla cartografia hanno valore puramente indicativo.</p>	<p>Gli studi di fattibilità consentiranno di perimetrare con precisione l'area all'interno della quale l'obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento. Per ora le aree perimetrate sulla cartografia hanno valore puramente indicativo.</p>	<p>almeno Minergie, eventualmente ECO</p> <p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>
<p>Biodiversità</p> <p>Analisi che guidino le scelte di pianificazione in relazione agli effetti del nuovo edificato sulla vegetazione e sulla biodiversità</p>	<p>Minimizzare la frammentazione degli habitat e le interruzioni della rete ecologica e garantire elevata permeabilità del suolo.</p> <p>Documentare in particolare le valutazioni effettuate in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisi della vegetazione esistente prima dell'intervento di trasformazione;</li> <li>- localizzazione degli edifici e delle strade di collegamento tra di essi e con l'interno del quartiere;</li> <li>- copertura a verde dei tetti degli edifici.</li> </ul>	<p>almeno Minergie, eventualmente ECO</p> <p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>
<p>Ciclo dell'acqua</p> <p>Analisi e considerazioni finalizzate alla diminuzione dei consumi lordi dell'edificato</p>	<p>Elaborare una relazione che documenti gli accorgimenti previsti per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la diminuzione dei consumi idrici;</li> <li>- il recupero delle acque meteoriche e il loro riutilizzo a fini di irrigazione e alimentazione delle cassette di scarico dei WC.</li> </ul>	<p>almeno Minergie, eventualmente ECO</p> <p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>
<p>Mobilità</p> <p>Attribuire priorità alla mobilità lenta e alla mobilità collettiva. Documentare in particolare le scelte effettuate in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accessibilità ciclo-pedonale/automobilistica (percorsi all'interno del quartiere, spazi di sosta per parcheggi auto e biciclette, collegamento con il tessuto insediativo esterno al quartiere);</li> <li>- accessibilità mediante mezzi pubblici (localizzazione fermate, frequenza collegamenti).</li> </ul>	<p>Attribuire priorità alla mobilità lenta e alla mobilità collettiva. Documentare in particolare le scelte effettuate in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accessibilità ciclo-pedonale/automobilistica (percorsi all'interno del quartiere, spazi di sosta per parcheggi auto e biciclette, collegamento con il tessuto insediativo esterno al quartiere);</li> <li>- accessibilità mediante mezzi pubblici (localizzazione fermate, frequenza collegamenti).</li> </ul>	<p>almeno Minergie, eventualmente ECO</p> <p>Per tutti i nuovi edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obbligo di copertura del 100% del fabbisogno energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili;</li> <li>- pertanto, DIVIETO di utilizzo di olio e gas.</li> </ul> <p>La scelta del vettore energetico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria deve essere effettuata in base alla zonizzazione del territorio ABM (tavola "Zonizzazione ABM") e alle priorità definite nella lista delle priorità delle fonti energetiche.</p> <p>- Individuazione delle fonti energetiche adatte all'ambito in cui è collocato l'edificio, secondo la tavola "Zonizzazione ABM";</p> <p>- la scelta tra le fonti energetiche è effettuata attraverso una valutazione di fattibilità tecnico-economica;</p> <p>- viene tuttavia introdotto un DIVIETO di utilizzazione dell'olio da riscaldamento e del gas naturale (priorità 7).</p> <p>Nel caso si utilizzino pompe di calore, anche l'energia elettrica consumata dalle pompe di calore deve essere integralmente prodotta da fonti rinnovabili, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impianto fotovoltaico (o in alternativa eolico o mini-idroelettrico) interno al quartiere (tetti edifici, coperture parcheggi etc.);</li> <li>- oppure acquisto di quote di produzione di impianti di produzione di energia elettrica rinnovabile, ovunque localizzati. Nel caso di acquisto di quote di impianti fotovoltaici, privilegiare impianti edificati su tetti di edifici di proprietà comunale (cfr. ad esempio misura E.6).</li> </ul>

[1] Si ritiene che tale prescrizione possa essere rispettata senza difficoltà per edifici fino a tre piani. Nel caso il P.R. consentisse la realizzazione di nuovi edifici residenziali di altezza maggiore, tale prescrizione dovrebbe essere adeguata al fine di tenere conto di eventuali limitazioni fisiche.

[2] In caso di ampliamento, la potenza da installare è intesa quale risultato della procedura di calcolo applicata alla superficie complessiva del tetto risultante a seguito dell'ampliamento.

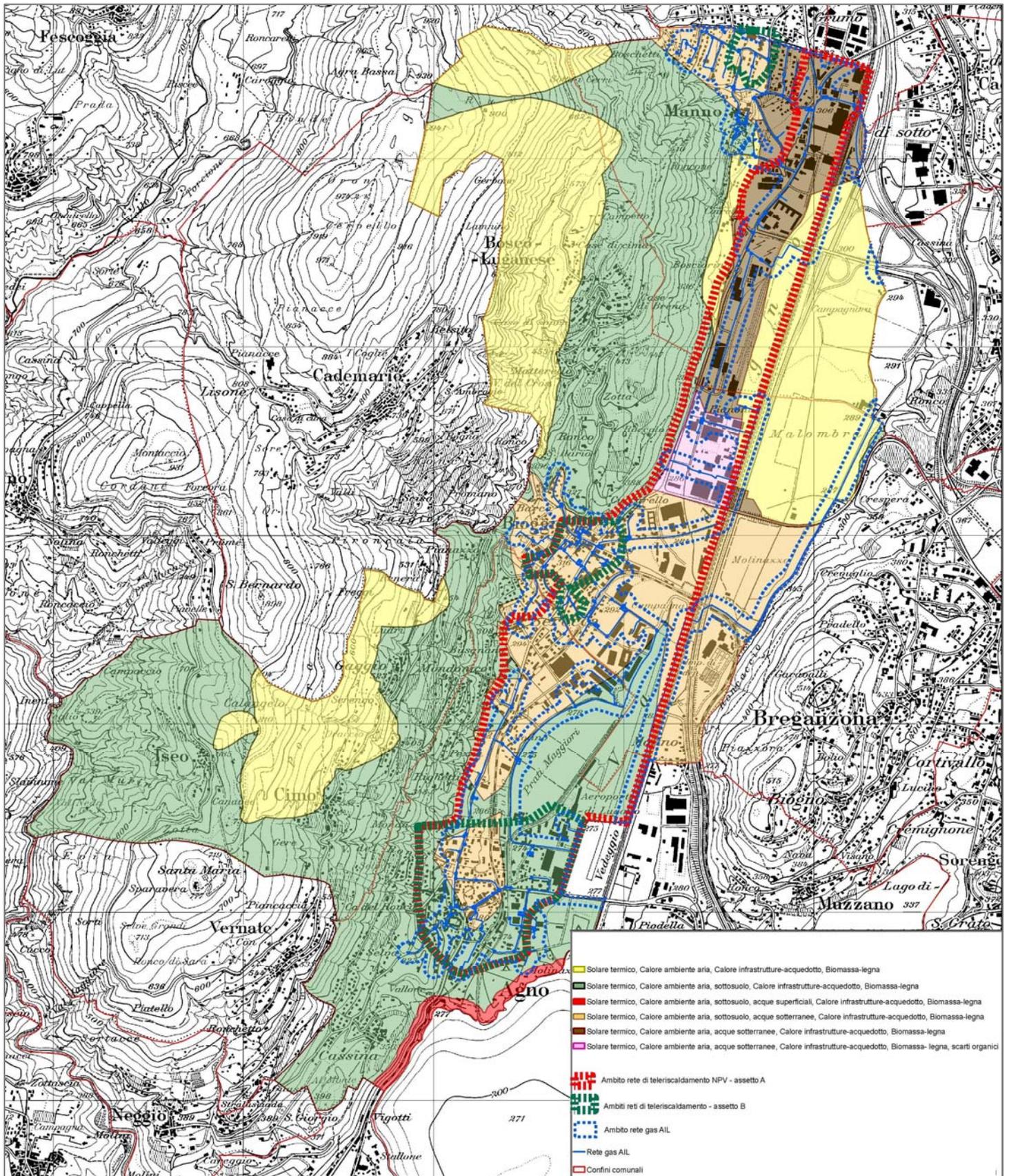
Codifica e denominazione misura	C.3 Misure di pianificazione - reti di teleriscaldamento					
Descrizione	<p>Varianti dei piani regolatori vigenti volte a perimetrare gli ambiti in cui introdurre l'obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento (cfr. misure F.1 e F.2).</p> <p>All'interno di tali ambiti, l'obbligo di allacciamento è introdotto per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i nuovi edifici;</li> <li>- gli edifici esistenti, in caso di sostituzione integrale dell'impianto di riscaldamento dell'edificio.</li> </ul> <p>Gli studi di fattibilità consentiranno di perimetrare con precisione le aree in cui introdurre l'obbligo di allacciamento alla rete di teleriscaldamento: le aree perimetrare in cartografia (<i>Ambito rete di teleriscaldamento NPV-assetto A e Ambiti reti di teleriscaldamento-assetto B</i> in Tavola 10) hanno infatti valore puramente indicativo.</p> <p>Questa misura sarà dunque attuata solo a valle degli studi previsti dalle misure F.1 e F.2, nel caso in cui essi confermino la fattibilità tecnico-economica-ambientale delle reti di teleriscaldamento.</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		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	La variante del piano regolatore viene effettuata dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con lo Sportello energia					
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	(nessun effetto diretto)					
Produzione attesa di energia	(nessun effetto diretto)					
Riduzione attesa delle emissioni di CO <sub>2</sub>	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di edifici allacciati a reti di teleriscaldamento [num]</li> <li>• Sup. di rif. energetico riscaldata mediante reti di teleriscaldamento [m<sup>2</sup>]</li> <li>• Energia termica fornita a utenze allacciate a reti di telerisc. [kWh/anno]</li> <li>• Percentuale dell'energia termica prodotta dalle centrali che è convogliata alle utenze allacciate alle reti di teleriscaldamento [%]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	<b>C.4 Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia</b>					
<b>Descrizione</b>	<p>Varianti dei piani regolatori vigenti volte a perimetrare gli ambiti destinati a impianti tecnologici per la produzione di energia da fonti rinnovabili (eventualmente a gas).</p> <p>Tali ambiti sono definiti a valle degli studi di fattibilità proposti alle misure F.1, F.2, F.3, F.4, nel caso essi ne confermino la fattibilità tecnico-economico-ambientale.</p> <p>Sono previste le seguenti realizzazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- micro-centrali idroelettriche negli acquedotti di Manno e Bioggio;</li> <li>- centrale termica a legna a Manno;</li> </ul> <p>e, in base agli esiti degli studi di fattibilità, una tra le seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di calore centralizzata presso pozzo Bioggio Strecce</li> <li>- pompa di calore centralizzata presso acque in uscita da IDA (o acqua del lago o impianto termico a gas) a Agno;</li> <li>- centrale di cogenerazione a gas lungo la piana del Vedeggio.</li> </ul>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	La variante del piano regolatore viene effettuata dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con lo Sportello energia					
<b>Strumento di attuazione</b>	Variante di P.R.					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	//					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Produzione attesa di energia</b>	++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di ambiti tecnologici perimetrati a P.R. per la produzione di energia mediante fonti rinnovabili o mediante sfruttamento di infrastrutture già esistenti [num]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	C.5 Procedura per la scelta della fonte energetica					
<b>Descrizione</b>	<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>I Comuni suggeriscono di adottare tale procedura, a titolo volontario, e ne favoriscono la diffusione attraverso misure di sensibilizzazione.</p> <p>La procedura si articola nei seguenti passaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare la posizione dell’edificio sulla Tavola 10 – Zonizzazione ABM–Copertura del fabbisogno di energia termica (cfr. la figura seguente);</li> <li>• sulla base delle indicazioni della Tavola 10, che, per ogni punto del territorio, individua le fonti energetiche disponibili, verificare quali sono le fonti energetiche disponibili per il punto in cui è collocato l’edificio;</li> <li>• in caso vi sia la possibilità di attingere a più fonti energetiche, confrontarle con la lista delle priorità ABM 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 ABM;</li> <li>• valutazioni di fattibilità tecnico-economiche per lo specifico edificio porteranno alla scelta finale della fonte energetica da utilizzare.</li> </ul> <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>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		

<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo sportello energia promuove la diffusione delle informazioni in merito alla procedura (sensibilizzazione), al fine di favorirne l'utilizzo					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale (contestuale all'adozione del Piano energetico PECo ABM)					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	//					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Produzione attesa di energia</b>	++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di edifici esistenti che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m<sup>2</sup>]</li> <li>• numero di nuovi edifici che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m<sup>2</sup>]</li> </ul>					

La zonizzazione ABM per la scelta della fonte energetica per la copertura del fabbisogno termico



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

1. Fonti di calore ad alta temperatura che possono essere sfruttate solo nei dintorni del luogo di produzione (nuove reti di teleriscaldamento):  
**Calore impianti di cogenerazione, calore residuo processi industriali**



2. Fonti di calore ambientale a bassa temperatura che possono essere sfruttate solo in determinati siti (nuove reti di teleriscaldamento):  
**Acque sotterranee, calore da sottosuolo, acque superficiali, acque di scarico da impianti di depurazione delle acque**



3. Fonti di calore ambientale a bassa temperatura che possono essere sfruttate solo in determinati siti (singoli impianti):  
**Acque sotterranee, calore da sottosuolo, acque superficiali, acque di scarico da impianti di depurazione delle acque**



4. Fonti di energia distribuite via rete:  
**Biomassa-legna e scarti organici, acquedotto (reti di teleriscaldamento), gas (rete di distribuzione capillare del gas già esistente)**



5. Fonti di energia rinnovabile disponibili nella regione o in assenza di vincoli di tipo spaziale (singoli impianti):  
**Solare termico, calore ambiente-aria, biomassa-legna, acquedotto**



6. Fonti energetiche fossili in rete (nuova rete di distribuzione):  
**Gas naturale (rete di distribuzione capillare)**



7. Fonti energetiche fossili utilizzabili in assenza di vincoli spaziali:  
**Olio da riscaldamento**

Codifica e denominazione misura	C.6 Incentivi finanziari - risanamento energetico			
<p><b>Descrizione</b></p>	<p>Erogazione di incentivi finanziari (contributi diretti a fondo perso) per favorire il risanamento energetico degli <i>edifici esistenti</i> (efficienza energetica dell'involucro).</p> <p>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 federali del Programma Edifici, secondo le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importo concesso: 50% dell'importo attribuito dal Programma Edifici;</li> <li>• importo massimo per edificio: 5'000 CHF,</li> <li>• eventuale esonero dal pagamento delle tasse di cancelleria/analisi della pratica edilizia.</li> </ul> <p>A titolo di riferimento, si consideri che sul territorio ABM nel periodo gennaio 2010-giugno 2011 il programma edifici ha erogato incentivi per 31 edifici, con un importo medio pari a circa 5'000 CHF per edificio (due edifici di natura commerciale/industriale che hanno ottenuto contributi decisamente superiori non sono stati conteggiati ai fini del calcolo del valore medio).</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. Per il primo anno di attuazione del PECO si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 130'000 CHF/anno. Con questa cifra ogni anno potrebbe essere risanato dal punto di vista energetico un numero di edifici compreso tra 36 e 50.</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. Tali bonus possono essere sommati agli incentivi finanziari.</p>			
<p><b>Tipologia</b></p>	Regolamento	X	Incentivo	Altro

		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>		Produz. calore		Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	L'erogazione degli incentivi è effettuata nell'ambito delle procedure edilizie. Le procedure sono definite dallo Sportello energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali. Entrambi i soggetti sono dunque responsabili dell'analisi delle richieste pervenute dai cittadini.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	130'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incentivi finanziari complessivamente erogati in un anno [CHF/anno]</li> <li>• numero di edifici che hanno beneficiato di incentivi finanziari e relativa superficie di riferimento energetico [num] [m<sup>2</sup>]</li> <li>• valore medio annuo dell'incentivo finanziario concesso [CHF/edificio]</li> <li>• numero di edifici che hanno goduto di bonus edilizi e relativa superficie di riferimento energetico [num] [m<sup>2</sup>]</li> <li>• valore medio dei bonus edilizi concessi [m<sup>2</sup>/edificio]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	C.7 Incentivi finanziari - impianti fotovoltaici
Descrizione	<p>Il potenziale di sfruttamento dell'energia elettrica fotovoltaica è elevato ed equamente distribuito su tutto il territorio ABM.</p> <p>La diffusione di impianti fotovoltaici è tuttavia ostacolata dagli elevati costi di investimento iniziali. Per favorire la loro penetrazione sul territorio ABM sono pertanto erogati incentivi finanziari (contributi diretti a fondo perso) volti ad abbassare il costo di investimento iniziale.</p> <p>Non sono concessi incentivi per impianti installati a terra: viene incentivata unicamente l'installazione di impianti fotovoltaici su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edifici esistenti;</li> <li>• edifici di nuova realizzazione, purché in ambiti di completamento del tessuto urbano esistente.</li> </ul> <p>Non sono incentivati impianti su nuovi edifici in comparti soggetti a piano di quartiere, per i quali valgono i provvedimenti della misura C.2.</p> <p>Considerando che il costo medio per l'installazione di un impianto fotovoltaico è oggi stimabile in 7 CHF/W<sub>p</sub>, gli incentivi sono attribuiti secondo le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importo concesso: 0.5 CHF/W<sub>p</sub> installato;</li> <li>• importo massimo per impianto: 2'000 CHF.</li> </ul> <p>A queste condizioni, un impianto fotovoltaico da 4 W<sub>p</sub>, la potenza mediamente necessaria per coprire il fabbisogno elettrico di una economia domestica, potrebbe essere realizzato con un investimento di 26'000 CHF da parte del privato, a fronte di 2'000 CHF erogati dal Comune. Si sottolinea che gli impianti fotovoltaici installati potranno essere ammessi al programma di Rimunerazione a copertura dei costi (RIC) attivato a livello federale e al programma di sostegno per le energie rinnovabili che sarà attivato in Cantone Ticino a partire dal 2013 (Controprogetto all'iniziativa popolare del 16 aprile 2010 "Per una AET senza carbone").</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 35'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbero essere incentivati circa 17 impianti da almeno 4 kW<sub>p</sub>.</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</p>

	è registrata in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura.				
<b>Tipologia</b>		Regolamento	X	Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Prod. calore	X	Prod. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	L'erogazione degli incentivi è effettuata nell'ambito delle procedure edilizie. Le procedure sono definite dallo Sportello energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali. Entrambi i soggetti sono dunque responsabili dell'analisi delle richieste pervenute dai cittadini.				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	35'000 CHF/anno				
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)				
<b>Produzione attesa di energia</b>	+				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	1 (alta)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>incentivi finanziari complessivamente erogati in un anno [CHF/anno]</li> <li>numero di impianti che hanno beneficiato di incentivi finanziari e relativa potenza [num] [kW]</li> <li>potenza totale degli impianti che hanno beneficiato di incentivi finanziari [kW]</li> <li>contributo finanziario medio concesso agli impianti [CHF/impianto]</li> </ul>				

Codifica e denominazione misura	C.8 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 AIL con un sovrapprezzo di 9 Cts CHF/kWh. 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, a titolo cautelativo, che esse si allineino a quelle di AIL, cioè che l'energia elettrica ecologica (<i>Naturemade Star</i> o assimilabile) continui ad essere offerta con un sovrapprezzo di 9 Cts CHF/kWh rispetto al prodotto base.</p> <p>A queste condizioni, i comuni erogano 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, i Comuni erogano incentivi tali da coprire il 50% del sovrapprezzo: per ogni utenza che aderisce all'offerta, erogano 4.5 Cts/kWh per 1'500 kWh/anno.</p> <p>Così facendo, ogni economia domestica ottiene 1'500 kWh di elettricità ecologica 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 AIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AIL fattura unicamente un sovrapprezzo pari a 4.5 Cts CHF/kWh all'utenza domestica che aderisce all'offerta;</li> <li>• AIL fattura ai Comuni 4.5cts/kWh per ogni kWh consumato dalle utenze domestiche che aderiscono all'offerta.</li> </ul> <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 45'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbe essere incentivato l'acquisto di energia elettrica ecologica per 667 economie domestiche, pari a circa il 20% delle economie domestiche sul territorio ABM.</p> <p>Ogni anno gli incentivi saranno erogati fino al raggiungimento della cifra complessiva a disposizione; eventuali ulteriori richiedenti saranno inseriti</p>

	<p>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>					
<b>Tipologia</b>	<input type="checkbox"/>	Regolamento	<input checked="" type="checkbox"/>	Incentivo	<input type="checkbox"/>	Altro
	<input type="checkbox"/>	Sensibilizzazione	<input type="checkbox"/>	Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	<input type="checkbox"/>	Produz. calore	<input type="checkbox"/>	Produz. elettricità	<input type="checkbox"/>	Eff. Energ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Residenze	<input type="checkbox"/>	Attività economiche	<input type="checkbox"/>	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	L'erogazione degli incentivi sono effettuati nell'ambito delle procedure edilizie. Le richieste sono pertanto analizzate dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con lo Sportello energia.					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale.					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	45'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>	<input type="checkbox"/>	Una tantum	<input checked="" type="checkbox"/>	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di utenze domestiche che hanno acquistato energia elettrica ecologica [num]</li> <li>• quantità energia elettrica ecologica acquistata annualmente (totale e sole economie domestiche) [kWh/anno]</li> <li>• energia elettrica ecologica/energia elettrica consumata dalle utenze domestiche [%]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	C.9 Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici					
<p><b>Descrizione</b></p>	<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>Al fine di favorire il processo di risanamento energetico degli edifici, i Comuni erogano incentivi finanziari (contributi a fondo perso) per la realizzazione di analisi energetiche degli edifici esistenti.</p> <p>Sono incentivati <i>audit</i> energetici secondo le procedure "Certificato Energetico Cantonale degli Edifici CECE", sviluppata a livello federale, e "check-up energetico - analisi sommaria energetica", sviluppata da SUPSI-DACD-ISAAC.</p> <p>Un <i>audit</i> energetico ha un costo medio di 1'500 CHF. Gli incentivi sono attribuiti secondo le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importo concesso: 500 CHF/<i>audit</i> energetico;</li> <li>• uno stesso proprietario può fruire di un solo contributo per <i>audit</i> energetici;</li> <li>• il contributo è attribuito unicamente agli edifici esistenti.</li> </ul> <p>Si segnala che l'incentivo può essere concesso solo alle tipologie di edifici per cui sono disponibili procedure di <i>audit</i> energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CECE: abitazioni mono e pluri-famigliari, edifici amministrativi, edifici scolastici;</li> <li>• Check-up energetico (procedura sviluppata da SUPSI-DACD-ISAAC): abitazioni mono e bi-famigliari.</li> </ul> <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 30'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbero essere finanziati 60 <i>audit</i> energetici.</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>					
<p><b>Tipologia</b></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Regolamento</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Incentivo</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Altro</p>
	<input type="checkbox"/>	<p>Sensibilizzazione</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Studio di fattibilità/progetto</p>		

<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	L'erogazione degli incentivi è effettuata dallo Sportello energia, in coordinamento con gli Uffici tecnici comunali					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale. Per gli anni successivi al primo, l'aggiornamento degli incentivi può essere effettuato mediante Ordinanza municipale					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	30'000 CHF/anno					
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	+					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	2 (media)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di edifici che hanno goduto di incentivi per <i>audit</i> energetici e relativa superficie energetica di riferimento [num] [m<sup>2</sup>]</li> <li>• Numero di edifici che, a seguito di un <i>audit</i> energetico, sono stati sottoposti a risanamento energetico [num]</li> <li>• Quantità di denaro effettivamente erogata per incentivi per <i>audit</i> energetici degli edifici esistenti [CHF/anno]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	C.10 Obbligo di <i>audit</i> energetico					
<b>Descrizione</b>	<p>L'analisi energetica di un edificio (<i>audit</i> energetico) fornisce indicazioni utili a definire il valore di mercato degli edifici: più elevata è la classe energetica, più elevato è il valore di mercato.</p> <p>Quale stimolo alla realizzazione di edifici complessivamente più efficienti, dunque, viene introdotto l'obbligo di <i>audit</i> energetico secondo la procedura "Certificato Energetico Cantonale degli Edifici CECE", sviluppata a livello federale, per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli edifici di nuova realizzazione (qualsiasi funzione d'uso/categoria di edificio, compatibilmente con la disponibilità di procedure per la categoria specifica);</li> <li>• gli edifici esistenti, all'atto di ristrutturazione integrale o cambiamento di destinazione d'uso;</li> <li>• gli edifici esistenti, all'atto di compra-vendita (per edifici con più appartamenti, si intende la compra-vendita dell'intero edificio).</li> </ul> <p>In tutti questi casi, è introdotto l'obbligo di fornire al Comune il risultato dell'<i>audit</i> energetico e la classe energetica dell'edificio. Il Comune registra tutte le informazioni raccolte in una banca-dati elettronica, così da permettere il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia della misura. Per gli edifici di nuova costruzione è introdotto anche l'obbligo di esposizione della targa energetica che riporta la classe di efficienza energetica secondo la procedura CECE.</p> <p>Il provvedimento è applicabile solo per le tipologie di edifici per cui sono state elaborate procedure di <i>audit</i> energetico CECE: abitazioni mono e pluri-famigliari, edifici amministrativi, edifici scolastici.</p> <p><b>ATTENZIONE!</b></p> <p>La Legge sull'energia attualmente in vigore in Cantone Ticino attribuisce al solo Cantone la competenza circa i vincoli sulle energie rinnovabili e l'efficienza energetica – i Comuni assumono compiti meramente operativi.</p> <p>L'attuazione di questa misura potrebbe non essere possibile, se non a valle dell'approvazione di una modifica alla Legge cantonale sull'energia.</p>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	La documentazione relativa alle analisi energetiche CECE è sottoposta a verifica, istruttoria ed eventuale sanzione dallo Sportello energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali, nell'ambito delle normali					

	<p>procedure edilizie. Per le certificazioni CECE all'atto delle compra-vendite, la responsabilità è demandata unicamente allo Sportello energia. La documentazione raccolta è registrata in una unica banca-dati.</p>		
<b>Strumento di attuazione</b>	Modifica del Regolamento edilizio o revisione di P.R.		
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//		
<b>Investimento</b>	X	Una tantum	Da ripetere negli anni
<b>Modalità di finanziamento</b>	//		
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++		
<b>Produzione attesa di energia</b>	+		
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++		
<b>Priorità</b>	2 (media)		
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di edifici e relativa superficie di riferimento energetico, per tipologia di edificio soggetto a obbligo CECE (nuova edificazione, ristrutturazione, compra-vendita) [num, m<sup>2</sup>]</li> <li>• numero di edifici e relativa superficie di riferimento energetico, per classe di efficienza energetica CECE e per tipologia di intervento (nuova edificazione, ristrutturazione, compra-vendita) [num, m<sup>2</sup>]</li> </ul>		

Codifica e denominazione misura	C.11 Obbligo di conteggio individuale dei consumi				
<b>Descrizione</b>	<p>Introduzione dell'obbligo di conteggio individuale dei consumi per l'acqua calda sanitaria e per il riscaldamento in tutte le palazzine esistenti in cui almeno cinque unità d'uso sono allacciate allo stesso impianto termico.</p> <p>Si suggerisce inoltre, quale misura facoltativa, l'introduzione di contatori per il conteggio individuale anche dei consumi di acqua potabile (acqua sanitaria "fredda").</p> <p>Il provvedimento è introdotto per palazzine a destinazione d'uso residenziale o prevalentemente residenziale.</p> <p>Dal punto di vista operativo, esso si manifesta attraverso l'obbligo di comunicare agli uffici comunali l'avvenuta installazione dei contatori individuali, così da consentire il monitoraggio dell'efficacia della misura.</p> <p>Si segnala che l'obbligo di conteggio dei consumi per acqua calda sanitaria e riscaldamento è già introdotto del RUEn (Regolamento cantonale sull'utilizzazione dell'energia) per i nuovi edifici e per gli edifici esistenti nel caso di risanamento completo dell'impianto di riscaldamento o di produzione dell'acqua calda sanitaria; esso vale per edifici con almeno cinque unità d'uso allacciate allo stesso impianto termico.</p> <p><b>ATTENZIONE!</b></p> <p>La Legge sull'energia attualmente in vigore in Cantone Ticino attribuisce al solo Cantone la competenza circa i vincoli sulle energie rinnovabili e l'efficienza energetica – i Comuni assumono compiti meramente operativi.</p> <p>L'attuazione di questa misura potrebbe non essere possibile, se non a valle dell'approvazione di una modifica alla Legge cantonale sull'energia.</p>				
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo	Altro
<b>Agisce su</b>		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
		Prod. calore		Prod. elettricità	X Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	<p>Lo Sportello energia è responsabile della modifica del Regolamento edilizio comunale, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali.</p> <p>Gli uffici tecnici comunali sono responsabili del controllo dell'attuazione di questa misura e dell'erogazione di eventuali sanzioni, in coerenza con quanto stabilito in sede di introduzione dell'obbligo.</p>				
<b>Strumento di attuazione</b>	Modifica del Regolamento edilizio o introduzione di un apposito regolamento comunale				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//				

<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
<b>Modalità di finanziamento</b>	//			
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+			
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)			
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+			
<b>Priorità</b>	1 (alta)			
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di palazzine in cui è effettuato il conteggio individuale dei consumi per acqua calda sanitaria e riscaldamento [num]</li> <li>• Numero di palazzine in cui è effettuato il conteggio individuale dei consumi per acqua potabile [num]</li> </ul>			

Codifica e denominazione misura	C.12 Gruppo di acquisto e autocostruzione impianti solari					
Descrizione	<p>Lo Sportello energia promuove e coordina la formazione di gruppi di acquisto di impianti solari termici e fotovoltaici a prezzi inferiori a quelli di mercato.</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 in Italia con la rete dei gruppi di acquisto solidali, 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 dello Sportello 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> <p>Nello stesso ambito vengono inoltre organizzati corsi di autocostruzione e installazione di impianti solari e fotovoltaici rivolti alla cittadinanza vasta. I corsi sono aperti ai membri del gruppo di acquisto ma anche ad altri soggetti: comprendendo il funzionamento di un impianto solare termico e fotovoltaico, essere vengono indirettamente sensibilizzati sul tema energetico.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		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	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività e negozia con le aziende di produzione/distribuzione degli impianti					
Strumento di attuazione	Modifica del Regolamento edilizio o introduzione di un apposito regolamento comunale					
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	+					

<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+
<b>Priorità</b>	<b>3</b> (bassa)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di proprietari che hanno aderito al progetto [num]</li> <li>• Potenza installata impianti solari termici [kW e m<sup>2</sup>] e fotovoltaici [kW]</li> <li>• numero di corsi di autocostruzione organizzati [num]</li> <li>• Numero di partecipanti ai corsi [num]</li> </ul>

Codifica e denominazione misura	C.13 Ordinanza sull'inquinamento luminoso					
<b>Descrizione</b>	<p>Molti degli impianti di illuminazione all'aperto, di proprietà pubblica o privata, disperdono una parte consistente della luce prodotta nell'ambiente circostante.</p> <p>Ciò è causa di consumi energetici ed emissioni di CO<sub>2</sub> non necessari e anche di effetti nocivi sulla vita dell'uomo e sull'ambiente che lo circonda (abbagliamento, miopia, alterazioni ormonali, perdita della visibilità della volta stellare, alterazione del comportamento animale, deturpamento del paesaggio).</p> <p>Allo scopo di limitare tali effetti, nel 2007 il Cantone Ticino ha elaborato le "Linee guida per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", uno strumento di supporto alla pianificazione locale dell'illuminazione e di promozione di un utilizzo corretto della luce. Esse sono disponibili alla seguente pagina web:</p> <p><a href="http://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/inquinamento_luminoso/documenti/Linee_guida.pdf">http://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/inquinamento_luminoso/documenti/Linee_guida.pdf</a></p> <p>La misura prevede dunque che i Comuni diano attuazione a tali linee guida, attraverso l'approvazione di ordinanze comunali che impongano il rispetto dei provvedimenti da esse proposti.</p> <p>I provvedimenti riguardano sia i privati, per quanto riguarda l'illuminazione di spazi esterni di pertinenza delle loro proprietà e le insegne luminose, sia il Comune stesso, per quanto riguarda la gestione dell'illuminazione pubblica.</p> <p>Diversi comuni in Canton Ticino hanno già adottato provvedimenti di questo tipo, ad esempio il Comune di Coldrerio.</p>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>		Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività					
<b>Strumento di attuazione</b>	Ordinanza comunale					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)					

<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+
<b>Priorità</b>	1 (alta)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione percentuale dei consumi in energia elettrica per l'illuminazione pubblica [%]</li> <li>• riduzione percentuale dei consumi di energia elettrica delle utenze domestiche [%] <i>[indicatore da sottoporre a interpretazione: solo una parte della riduzione dei consumi di energia elettrica deriva da interventi relativi all'inquinamento luminoso]</i></li> <li>• riduzione percentuale dei consumi di energia elettrica delle utenze industriali, artigianali, commerciali e per servizi [%] <i>[indicatore da sottoporre a interpretazione: solo una parte della riduzione dei consumi di energia elettrica deriva da interventi relativi all'inquinamento luminoso]</i></li> </ul>

# **Settore D**

## **Aziende**

Codifica e denominazione misura	D.1 Catasto energetico delle aziende
<p><b>Descrizione</b></p>	<p>Per poter monitorare l'efficacia del piano d'azione PECO occorre disporre di dati attendibili e aggiornati relativi alla struttura e composizione del sistema delle aziende attive sul territorio ABM, e in particolare delle loro modalità di copertura del fabbisogno termico ed elettrico.</p> <p>La ricostruzione del bilancio energetico ABM 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 appena avviato 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 2015. Tale catasto non consente tuttavia di distinguere in quale percentuale i consumi delle aziende siano utilizzati per processi produttivi e in quale percentuale per riscaldamento dei locali. Analogamente, a meno di casi particolari, l'azienda di distribuzione dell'energia elettrica (AIL) non è in grado di indicare quale quota dei consumi di energia elettrica è usata per processi produttivi e quale quota per illuminazione dei locali e apparecchiature elettroniche.</p> <p>Risulta quindi opportuno dotarsi di un catasto energetico delle aziende, gestito direttamente a livello comunale, che sia sufficientemente flessibile da contenere tutte le informazioni utili a ricostruire il bilancio energetico e che venga aggiornato con continuità. Il catasto energetico delle aziende fornirà le basi per avviare eventuali programmi comunali specifici di sostegno all'efficienza e alla conversione energetica nei processi produttivi.</p> <p>Esso è in parte costruito a partire dalle informazioni già oggi contenute in altri catasti e registri cantonali, che tuttavia oggi non sono poste in correlazione tra di loro, in parte contiene informazioni appositamente rilevate.</p> <p>Per ogni azienda, il catasto indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il settore d'attività;</li> <li>- I consumi energetici (per processi e per riscaldamento o raffrescamento);</li> <li>- il vettore energetico utilizzato;</li> <li>- la presenza di impianti di sfruttamento delle energie rinnovabili, a fini termici o elettrici;</li> <li>- il numero di dipendenti;</li> <li>- l'età dell'edificio (epoca storica di costruzione o ristrutturazione);</li> <li>- i metri quadri di superficie riscaldata;</li> </ul> <p>ed eventualmente:</p>

	<p>- i consumi di materie prime; - i prodotti di scarto.</p> <p>Si stima che il rilievo dei dati relativi a tutte le aziende presenti sul territorio comunale possa essere effettuato nell'arco di un anno circa, con il contributo operativo dei soggetti incaricati dai Comuni per il controllo degli impianti di combustione.</p> <p>All'atto della progettazione del catasto dovrà inoltre essere definita una procedura automatizzata per l'aggiornamento delle informazioni relative alle aziende già catalogate e per l'inserimento delle informazioni relative alle aziende di nuova costruzione.</p> <p>La realizzazione e successivo aggiornamento del Catasto è coordinata dallo Sportello energetico.</p>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia coordina la progettazione del Catasto, la sua realizzazione e il successivo aggiornamento					
<b>Strumento di attuazione</b>	//					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	20'000 CHF per il primo anno (progettazione della banca-dati e censimento di tutte le aziende esistenti), successivamente il costo è trascurabile					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	(nessun effetto diretto)					
<b>Priorità</b>	<b>2</b> (media)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero e percentuale delle aziende presenti sul territorio ABM che sono stati censite [num, %]</li> <li>Percentuale dei consumi per processi produttivi delle aziende rispetto al totale dei consumi delle aziende (articolati per energia elettrica, olio, gas) [%]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	D.2 Partecipazione ai programmi AEnEc					
<b>Descrizione</b>	<p>Le aziende industriali e artigianali e quelle attive nel settore dei commerci e dei servizi sono complessivamente responsabili del 50% dei consumi energetici totali rilevati sul territorio ABM. 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. Per il periodo 2011-2015, il Cantone Ticino ha comunque programmato sussidi a favore delle aziende che effettuano analisi di efficienza energetica (Messaggio 6434 del 2010, il cui Decreto esecutivo di attuazione è previsto per l'autunno 2011).</p> <p>In questo quadro, i Comuni ABM si impegnano inoltre a favore della creazione di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un gruppo di PMI (piccole medie imprese) locali</li> <li>- un gruppo di grossi consumatori locali</li> </ul> <p>interessati a stipulare una convenzione con la AEnEc (Agenzia dell'Energia per l'Economia) e ad offrire loro un supporto continuativo attraverso lo Sportello energia, 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>.</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 a carico delle aziende stesse. I benefici economici derivanti dalla riduzione dei consumi sono generalmente molto superiori a quanto speso.</p>					
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune

<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività		
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzione municipale		
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//		
<b>Investimento</b>	X	Una tantum	Da ripetere negli anni
<b>Modalità di finanziamento</b>	//		
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+ (++ se disponibili contributi cantonali)		
<b>Produzione attesa di energia</b>	+		
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+ (++ se disponibili contributi cantonali)		
<b>Priorità</b>	1 (alta)		
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di aziende che partecipano ai programmi AEnEC (piccole medie imprese e grossi consumatori) [num]</li> <li>• Diminuzione consumi energetici per le aziende che partecipano ai programmi AEnEC [kWh/anno]</li> </ul>		



# Settore E

## Comuni

Codifica e denominazione misura	E.1 Corsi di formazione in ambito energetico				
<b>Descrizione</b>	<p>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.</p> <p>Ciò permette da una parte di sensibilizzare i dipendenti comunali sulle tematiche energetiche e di sviluppare delle competenze interne così da limitare in futuro ricorsi a consulenze esterne.</p>				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Produz. calore		Produz. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia coordina la selezione delle tematiche da approfondire e la selezione dei partecipanti ai corsi di concerto con i Segretari comunali e i Municipi				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio dei Municipi sulla base dei mansionari dei dipendenti comunali e del Regolamento Organico Dipendenti (ROD)				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	// (Già previsti dai mansionari comunali)				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	//				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+				
<b>Produzione attesa di energia</b>	+				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	1 (alta)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di impiegati comunali/politici che hanno seguito corsi di formazione [num]</li> <li>• numero di corsi formativi seguiti per impiegato comunale/politico [num/impiegato]</li> </ul>				

Codifica e denominazione misura	E.2 Standard edilizi di elevata efficienza energetica					
<b>Descrizione</b>	<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® o dello standard Minergie-A® (eventualmente, Minergie P/A-ECO®).</p> <p>I Comuni danno quindi l'esempio e si impegnano in maniera ulteriore rispetto a quanto imposto per gli edifici pubblici dalla legislazione vigente: il Regolamento per l'utilizzazione dell'energia (RUEn) 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"> <li>• Minergie®: + 3-5% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata;</li> <li>• Minergie-P/A®: +5-10% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata.</li> </ul>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce la revisione del PR, in collaborazione con gli 'Uffici Tecnici Comunali. Entrambi poi garantiscono la messa in pratica degli standard di elevata efficienza energetica per le proprietà comunali					
<b>Strumento di attuazione</b>	Revisione di Piano Regolatore					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	Minergie-P: +5-10% circa rispetto a standard di costruzione RUEn Minergie-A: +5-10% circa rispetto a standard di costruzione RUEn					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		

<b>Modalità di finanziamento</b>	//
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto diretto)
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++
<b>Priorità</b>	1 (alta)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di edifici di proprietà comunale risanati/costruiti secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [num]</li> <li>• Superficie di riferimento energetico per edifici di proprietà comunale risanati/di nuova costruzione secondo standard di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [m<sup>2</sup>]</li> <li>• 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]</li> </ul>

Codifica e denominazione misura	E.3 <i>Audit energetici EPIQR+</i>					
<b>Descrizione</b>	<p>Il programma di <i>audit</i> energetico EPIQR+ permette di fare un bilancio energetico 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.</p> <p>Una parte degli edifici di proprietà dei comuni ABM è già stata sottoposta a <i>audit</i> energetici EPIQR<sup>+</sup>; occorre ora fare in modo che per tutti gli edifici comunali siano disponibili analisi di questo tipo.</p> <p>Gli importi a disposizione per gli <i>audit</i> energetici EPIQR<sup>+</sup> di edifici comunali 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. Per il primo anno di attuazione del PECo si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 50'000 CHF, che consente di finanziare <i>audit</i> EPIQR<sup>+</sup> per 5 edifici.</p>					
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali					
<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzione municipale					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	10'000 CHF/edificio (primo anno: 50'000 CHF, 5 edifici)					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	++					
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+					
<b>Priorità</b>	2 (media)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di <i>audit</i> energetici svolti su edifici comunali [num]</li> <li>• Percentuale degli edifici di proprietà comunale che sono stati sottoposti a <i>audit</i> EPIQR<sup>+</sup> [%]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	E.4 Programma di risanamento degli edifici					
Descrizione	<p>Il programma 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<sup>+</sup> effettuate per i singoli edifici di proprietà comunale (misura E.3).</p> <p>Il programma consente di definire le priorità di intervento nel corso del tempo e di definire le modalità di finanziamento degli interventi. Esso può essere elaborato solo una volta che siano disponibili le analisi EPIQR<sup>+</sup> di <i>tutti</i> gli edifici comunali: l'attuazione della misura E.3 costituisce pertanto fattore limitante.</p> <p>A conclusione di ciascun risanamento effettuato secondo le priorità proposte dal programma, viene eseguita una valutazione dell'efficienza energetica dell'edificio risanato, con obbligo di esposizione della targa che indica il risultato dell'indagine. Ciò ha importanti effetti divulgativi e di sensibilizzazione.</p> <p>A questo scopo si può ad esempio utilizzato il sistema di etichettatura DISPLAY, già adottato in Ticino ad esempio dal Comune di Mendrisio.</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	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali					
Strumento di attuazione	Messaggio dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	30'000 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	(nessun effetto)					
Riduzione attesa delle emissioni di CO <sub>2</sub>	++					
Priorità	3 (bassa)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stesura di un programma di risanamento degli edifici [si/no]</li> <li>investimenti annui per il risanamento di edifici comunali [num, CHF]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	E.5 Acquisto di energia elettrica ecologica				
<b>Descrizione</b>	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo di energia elettrica ha sul clima e sulla biodiversità i comuni acquistano un quantitativo di energia ecologica (certificata "Naturemade Star") sufficiente a coprire almeno il 50% del fabbisogno comunale di energia elettrica (fabbisogno energetico degli edifici di proprietà comunale e illuminazione pubblica).</p> <p>L'energia elettrica ecologica disponibile sul mercato è quella che possiede la certificazione <i>Naturemade Star</i>. Essa viene oggi venduta da AIL con un sovrapprezzo di 9 Cts CHF/kWh. 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.</p> <p>I Comuni ABM promuoveranno la definizione di tariffe vantaggiose almeno per le utenze comunali stesse, attraverso prese di posizione emanate da CO.RE.TI o Ente regionale di sviluppo (cfr. misura E.9).</p> <p>Su queste basi, si ipotizza qui che l'energia elettrica ecologica (<i>Naturemade Star</i> o assimilabile) possa essere offerta ai Comuni con un sovrapprezzo di 7 Cts CHF/kWh rispetto al prodotto base.</p> <p>A queste condizioni, per coprire con energia ecologica il 50% del proprio fabbisogno elettrico annuale, i Comuni dovrebbero affrontare un aumento di costo pari a circa 35'000 CHF (il fabbisogno elettrico totale comunale è stimato, per eccesso, in circa 1'000 MWh/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.8).</p>				
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Prod. calore		Prod. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	35'000 CHF/anno				
<b>Investimento</b>		Una tantum	X	Da ripetere negli anni	

<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+
<b>Priorità</b>	1 (alta)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità energia elettrica ecologica annualmente acquistata dai Comuni [kWh]</li> <li>• energia elettrica ecologica annualmente acquistata dai Comuni /totale energia elettrica acquistata dai Comuni [%]</li> </ul>

Codifica e denominazione misura	E.6 Studio di fattibilità - impianti fotovoltaici				
<b>Descrizione</b>	<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 CO<sub>2</sub> 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 che sarà attivato in Cantone Ticino a partire dal 2013 (Controprogetto all'iniziativa popolare del 16 aprile 2010 "Per una AET senza carbone").</p> <p>Nel breve periodo i Comuni ABM si impegnano ad effettuare uno studio di fattibilità che verifichi la possibilità di installare impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici di proprietà comunale.</p> <p>Per ciascun edificio comunale, tale studio analizza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individua il potenziale di produzione di energia elettrica fotovoltaica;</li> <li>• individua i costi di investimento e la redditività.</li> </ul> <p>Sulla base di queste valutazioni, effettua un confronto e suggerisce priorità d'intervento.</p> <p>Coerentemente con i risultati di tale studio di fattibilità, nel medio periodo, i Comuni ABM si impegnano a realizzare almeno un impianto fotovoltaico ciascuno.</p> <p>Nel lungo periodo invece i Comuni si impegnano a realizzare impianti fotovoltaici tali da coprire integralmente il fabbisogno di energia elettrica dei Comuni per l'illuminazione pubblica e gli stabili comunali.</p> <p>Per una prima stima dei costi d'investimento per la realizzazione di tali impianti, stimato il fabbisogno elettrico comunale ABM in circa 1'000 MWh/anno (stima per eccesso), si ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stima potenza necessaria impianti fotovoltaici: 845 kW</li> <li>- stima investimento impianti: 3.8 Mio CHF.</li> </ul> <p>Nel caso in cui gli investimenti si rivelassero troppo onerosi per i Comuni, potranno essere individuati partner commerciali interessati alla realizzazione degli impianti in qualità di investitore oppure potranno essere sperimentate forme di azionariato popolare e di compartecipazione agli utili degli impianti.</p>				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Produz. calore	X	Produz. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	<p>Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali</p>				

<b>Strumento di attuazione</b>	Risoluzione Municipale		
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	15'000 CHF		
<b>Investimento</b>	X	Una tantum	Da ripetere negli anni
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale		
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)		
<b>Produzione attesa di energia</b>	+		
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+		
<b>Priorità</b>	1 (alta)		
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfici idonee individuate [m<sup>2</sup>]</li> <li>• Potenza totale impianti installabile su superfici idonee [kW]</li> </ul>		

Codifica e denominazione misura	E.7 Piano dell'illuminazione pubblica				
<b>Descrizione</b>	<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. In particolare, esso definisce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul> <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>				
<b>Tipologia</b>	X	Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Produz. calore		Produz. elettricità	X Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello Energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	75'000 CHF				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECO – preventivo comunale				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+				
<b>Produzione attesa di energia</b>	(nessun effetto)				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	2 (media)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di un piano dell'illuminazione pubblica [si/no]</li> <li>• numero di interventi effettuati in attuazione del piano dell'illuminazione pubblica [num]</li> <li>• consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica [kWh/anno]</li> </ul>				

Codifica e denominazione misura	E.8 Certificazione “Città dell’Energia” - regione ABM					
Descrizione	<p>I tre Comuni ABM avviano una certificazione “Città dell’energia” intercomunale, configurandosi come una “Regione dell’energia”.</p> <p>Si tratta di un titolo prestigioso che ad oggi è stato attribuito a poche realtà territoriali in Svizzera e all’estero. In Ticino non vi sono ancora “Regioni dell’energia”.</p> <p>L’ottenimento del titolo permetterà di sviluppare ulteriori sinergie tra i comuni ABM, sarà un modo di mettere in evidenza e di attestare gli sforzi effettuati e, in ultima analisi, farà probabilmente aumentare l’accettabilità sociale delle misure proposte dal PECo.</p> <p>Dal punto di vista operativo, Bioggio è in fase avanzata per la certificazione in qualità di singolo Comune: esso procederà dunque con la certificazione individuale, per certificarsi in un secondo tempo come Regione ABM. Agno dovrà invece rivedere la decisione del Municipio di non avviare il processo di certificazione “Città dell’energia”.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
Agisce su	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Soggetti coinvolti e responsabile dell’attuazione	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
Strumento di attuazione		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Costo (investimento) INDICATIVO	60'000 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	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO <sub>2</sub>	+					
Priorità	3 (bassa)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottenimento della certificazione “Città dell’energia” per la regione ABM [si/no]</li> </ul>					

Codifica e denominazione misura	E.9 Negoziazione con altri Enti/Istituzioni				
<b>Descrizione</b>	<p>I Comuni che vogliono operare attivamente nel settore dell'energia hanno, in Cantone Ticino, uno spazio di manovra limitato. Per questa ragione è importante che si attivino in un processo di rivendicazione e negoziazione con enti e istituzioni di livello sovraordinato.</p> <p>I Comuni ABM potrebbero avanzare una presa di posizione a CORETI e Ente Regionale di Sviluppo, che a loro volta potrebbero coinvolgere altri Comuni, aumentando così le possibilità di successo.</p> <p>I temi su cui avanzare proposte e rivendicazioni sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- negoziazione con il Cantone per poter introdurre regolamenti comunali vincolanti sull'efficienza energetica e le energie rinnovabili (necessità di modificare la Legge sull'energia, che attualmente attribuisce al solo Cantone la possibilità di introdurre tali vincoli);</li> <li>- negoziazione con AIL e le altre aziende elettriche per ottenere tariffe di favore per i Comuni e per le utenze domestiche per l'acquisto di energia elettrica ecologica certificata (Naturemade-Star o equivalente);</li> <li>- stimolo all'azienda elettrica AIL affinché posi sistematicamente contatori per la tele-lettura dei consumi elettricità.</li> <li>- negoziazioni con istituti di credito per ipoteche o prestiti con tassi di interesse di favore per i privati cittadini che attuano interventi di efficienza energetica o di sfruttamento delle energie rinnovabili; privilegiare in particolare gli istituti di credito radicati nel territorio;</li> <li>- nell'ambito della piattaforma Cantone-Comuni promozione della filiera bosco-legno nella Regione Malcantone, con attivazione di misure di sensibilizzazione o di incentivazione monetaria/fiscale a favore dei proprietari di bosco, così da stimolarne la gestione a reddito.</li> </ul>				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	X Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Prod. calore		Prod. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	I Municipi garantiscono il coordinamento delle attività, in collaborazione con lo Sportello energia				
<b>Strumento di attuazione</b>	Presa di posizione inter-comunale				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	//				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	

<b>Modalità di finanziamento</b>	//
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+
<b>Produzione attesa di energia</b>	+
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+
<b>Priorità</b>	1 (alta)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presa di posizione elaborata [si/no]</li> <li>• richieste che hanno avuto attuazione [num, tipologia]</li> </ul>

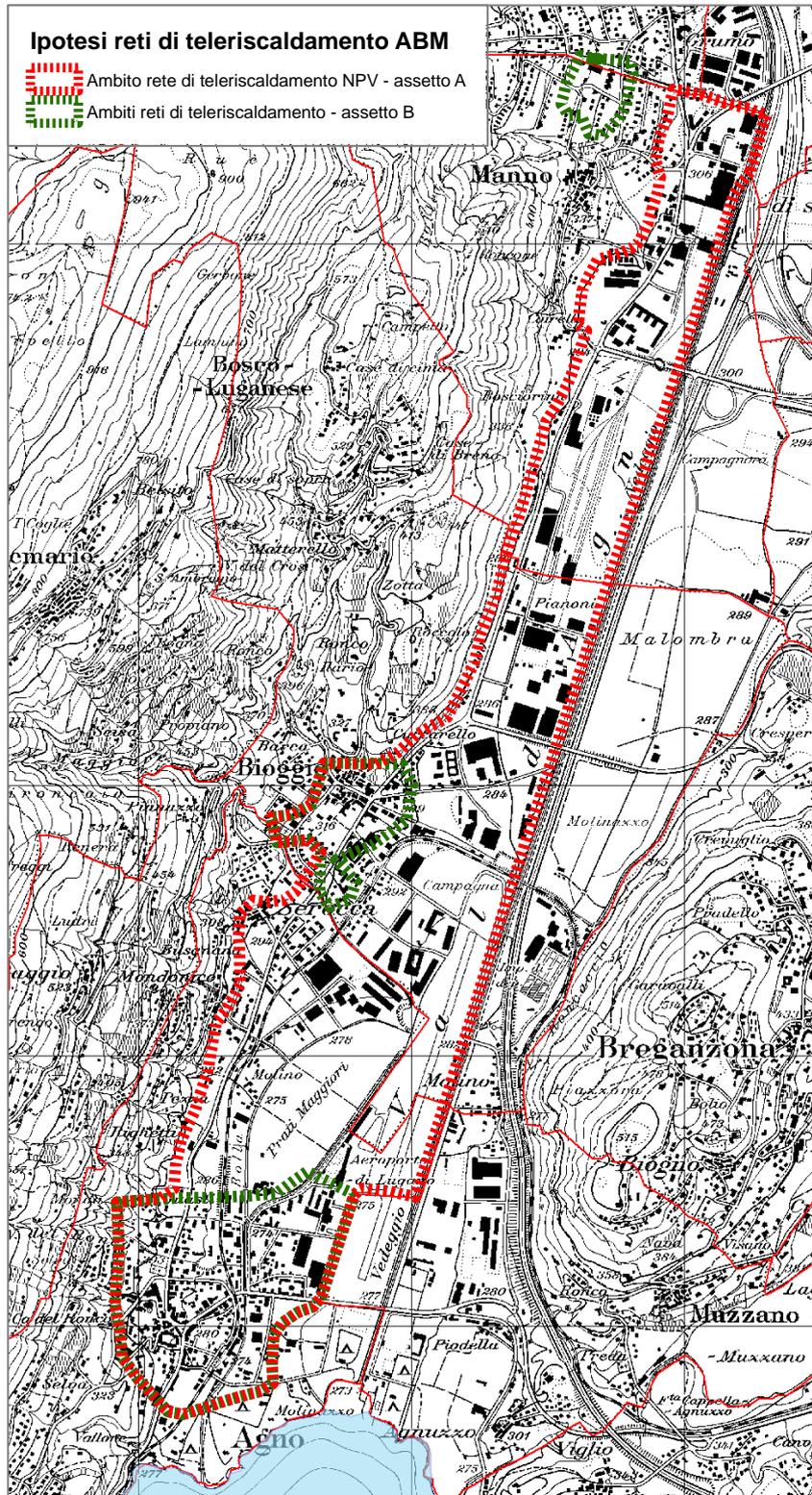
# **Settore F**

## **Infrastrutture per la produzione di energia**

Codifica e denominazione misura	F.1 Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento ABM								
<p><b>Descrizione</b></p>	<p>Le analisi effettuate all'interno del piano energetico hanno permesso di individuare gli ambiti idonei all'installazione di reti di teleriscaldamento sul territorio ABM. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel capitolo 11 del Rapporto tecnico PECo ABM. Le due macro-opzioni risultate d'interesse per realizzare reti di teleriscaldamento sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzare una grande rete di teleriscaldamento lungo la piana del Vedeggio (rete NPV, assetto A nella figura seguente), principalmente al servizio degli insediamenti produttivi e commerciali, con ramificazioni verso gli ambiti densamente abitati di Agno e Bioggio; tale rete potrebbe essere alimentata da una centrale di cogenerazione a gas (impianto a ciclo combinato, potenza di 15-20 MW);</li> <li>• realizzare tre reti di teleriscaldamento più piccole, principalmente al servizio dei nuclei storici e delle zone residenziali (assetto B nella figura seguente). Tali reti potrebbero essere alimentate con vettori energetici differenti, in modo da valorizzare le risorse disponibili localmente: Manno: legna; Bioggio: acqua di falda dal pozzo Bioggio-Strecce; Agno: acqua in uscita dall'IDA oppure acqua di lago oppure piccola centrale di cogenerazione a gas.</li> </ul> <p>Per verificare se tali opzioni siano effettivamente fattibili e per scegliere tra di esse è necessario condurre un più articolato studio che ne investighi la fattibilità tecnico-economico-ambientale.</p> <p>La valutazione della fattibilità della rete di teleriscaldamento alimentata a legna a Manno è oggetto di una misura specifica del PECo (misura F.2). Lo studio proposto in questa misura analizza invece le altre opzioni di reti di teleriscaldamento e le pone a confronto con l'opzione di ampliamento e densificazione della rete attuale del gas.</p> <table border="1" data-bbox="488 1473 1439 2036"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 1473 1027 1518">Opzione da valutare nello studio</th> <th data-bbox="1027 1473 1439 1518">Fonte energetica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 1518 1027 1637"> <b>a.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Bioggio </td> <td data-bbox="1027 1518 1439 1637"> acqua di falda prelevata dal pozzo Bioggio-Strecce </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1637 1027 1917"> <b>b.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Agno </td> <td data-bbox="1027 1637 1439 1917"> - acqua depurata in uscita dall'IDA (pompa di calore centralizzata);  - acqua del lago (pompa di calore centralizzata);  - centrale di cogenerazione a gas di piccole dimensioni (non a ciclo combinato) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 1917 1027 2036"> <b>c.</b> Rete di teleriscaldamento di grandi dimensioni, prevalentemente al servizio degli insediamenti commerciali e produttivi, con </td> <td data-bbox="1027 1917 1439 2036"> fonte energetica da sottoporre a valutazione: gas naturale (centrale di cogenerazione a ciclo combinato, </td> </tr> </tbody> </table>	Opzione da valutare nello studio	Fonte energetica	<b>a.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Bioggio	acqua di falda prelevata dal pozzo Bioggio-Strecce	<b>b.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Agno	- acqua depurata in uscita dall'IDA (pompa di calore centralizzata); - acqua del lago (pompa di calore centralizzata); - centrale di cogenerazione a gas di piccole dimensioni (non a ciclo combinato)	<b>c.</b> Rete di teleriscaldamento di grandi dimensioni, prevalentemente al servizio degli insediamenti commerciali e produttivi, con	fonte energetica da sottoporre a valutazione: gas naturale (centrale di cogenerazione a ciclo combinato,
Opzione da valutare nello studio	Fonte energetica								
<b>a.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Bioggio	acqua di falda prelevata dal pozzo Bioggio-Strecce								
<b>b.</b> Rete di teleriscaldamento di medie dimensioni al servizio del nucleo e della zona residenziale di Agno	- acqua depurata in uscita dall'IDA (pompa di calore centralizzata); - acqua del lago (pompa di calore centralizzata); - centrale di cogenerazione a gas di piccole dimensioni (non a ciclo combinato)								
<b>c.</b> Rete di teleriscaldamento di grandi dimensioni, prevalentemente al servizio degli insediamenti commerciali e produttivi, con	fonte energetica da sottoporre a valutazione: gas naturale (centrale di cogenerazione a ciclo combinato,								

	ramificazioni verso gli ambiti residenziali più densamente abitati di Agno e Bioggio	di media potenza - 15 MW)	
	<b>d.</b> Ampliamento e densificazione della rete di distribuzione capillare del gas lungo la piana del Vedeggio e le zone residenziali pedemontane	gas	
	<p>AIL ha già dichiarato di voler realizzare tale studio e di farsi carico dei relativi costi. I Municipi e i loro rappresentanti (Gruppo di lavoro PECo ABM, Sportello energia ABM o eventualmente un gruppo più esteso) devono tuttavia essere attivamente coinvolti nel corso dello studio, attraverso l'attivazione di un gruppo di accompagnamento, che includa anche la figura attiva di un supervisore scientifico (esperto Svizzera Energia per le infrastrutture).</p> <p>Tutte le fasi di avanzamento del progetto devono essere concordate con il gruppo di accompagnamento. In linea generale, si suggerisce che la valutazione di fattibilità sia condotta secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le valutazioni e i confronti sono effettuati secondo una logica di analisi a molti criteri che integri considerazioni di natura tecnica, socio-economica e ambientale. A questo scopo, l'analisi a molti criteri tiene conto almeno dei criteri di valutazione utilizzati per il confronto delle strategie durante il workshop;</li> <li>• per ciascuna ipotesi di rete di teleriscaldamento, l'analisi individua e confronta possibili localizzazioni delle centrali in coerenza con la pianificazione territoriale vigente (o le eventuali revisioni in corso);</li> <li>• le valutazioni sono effettuate sia con riferimento alla situazione attuale sia con riferimento a uno scenario futuro caratterizzato da maggiore efficienza energetica degli edifici (minor fabbisogno termico);</li> <li>• viene svolto un sondaggio volto ad indagare l'effettiva disponibilità ad allacciarsi alla rete di teleriscaldamento/rete di distribuzione capillare del gas naturale, così da quantificare l'effettiva domanda termica su cui dimensionare gli impianti;</li> <li>• le valutazioni condotte possono essere estese anche ad altri Comuni ABM (ad esempio, Muzzano, Gravesano, Lamone, Lugano etc.).</li> </ul> <p>Gli esiti di tale studio consentiranno di scegliere l'infrastruttura per la copertura del fabbisogno termico più idonea per il territorio ABM. Nel caso venissero scelte reti di teleriscaldamento, oltre alla fase di progettazione vera e propria dovranno essere avviate le misure C.3 e C.4 per la perimetrazione degli ambiti in cui introdurre l'obbligo di allacciamento alla rete e dell'area in cui localizzare la centrale.</p>		
<b>Tipologia</b>	Regolamento	Incentivo	Altro
	Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto

<b>Agisce su</b>	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo studio è effettuato da AIL. I Municipi ed i loro rappresentanti (Gruppo di lavoro PECo ABM, Sportello dell'energia, Uffici tecnici comunali) sono attivamente coinvolti nel corso dello studio, mediante l'attivazione di un gruppo di accompagnamento					
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale					
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	100'000 CHF (i costi saranno supportati da AIL)					
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento)					
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	+					
<b>Produzione attesa di energia</b>	++					
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	++					
<b>Priorità</b>	1 (alta)					
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no]</li> <li>• Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]</li> </ul>					



Codifica e denominazione misura	F.2 Studio di fattibilità - rete di teleriscaldamento Manno				
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 ABM. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel capitolo 11 del Rapporto tecnico PECo ABM.</p> <p>È risultata d'interesse l'ipotesi di realizzazione di una piccola rete di teleriscaldamento a Manno, al servizio del centro scolastico e degli edifici residenziali localizzati nelle sue immediate vicinanze (il perimetro dell'area che potrebbe essere servita dal teleriscaldamento è evidenziato nella figura precedente – Assetto B sul territorio di Manno).</p> <p>Tale rete potrebbe essere alimentata da una centrale termica a legna, un vettore indigeno rinnovabile e disponibile a livello locale, sul territorio ABM o nelle immediate vicinanze. La centrale potrebbe essere inserita sui terreni di proprietà comunale che circondano il centro scolastico.</p> <p>Si rende tuttavia necessario uno studio più approfondito che verifichi la fattibilità tecnico-economico-ambientale di tale rete, indagando in particolare la reale disponibilità all'allacciamento dei diversi proprietari, considerando anche l'opportunità di estendere la rete a utenze site nel Comune di Gravesano (il centro scolastico è situato nelle immediate vicinanze del confine comunale), le modalità di approvvigionamento della legna e le relative conseguenze a livello economico e ambientale.</p>				
Tipologia		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X	Prod. calore		Prod. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Lo Sportello dell'energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali, coordina la realizzazione dello studio, che sarà plausibilmente effettuato da professionisti esterni al Comune.				
Strumento di attuazione	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
Costo (investimento) INDICATIVO	15'000 - 25'000 CHF				
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	Preventivo comunale Manno				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				
Produzione attesa di energia	+				
Riduzione attesa delle emissioni di CO <sub>2</sub>	+				

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

**Codifica e  
denominazione misura**

**F.3 Studio di fattibilità- impianto idroelettrico acquedotto Manno**

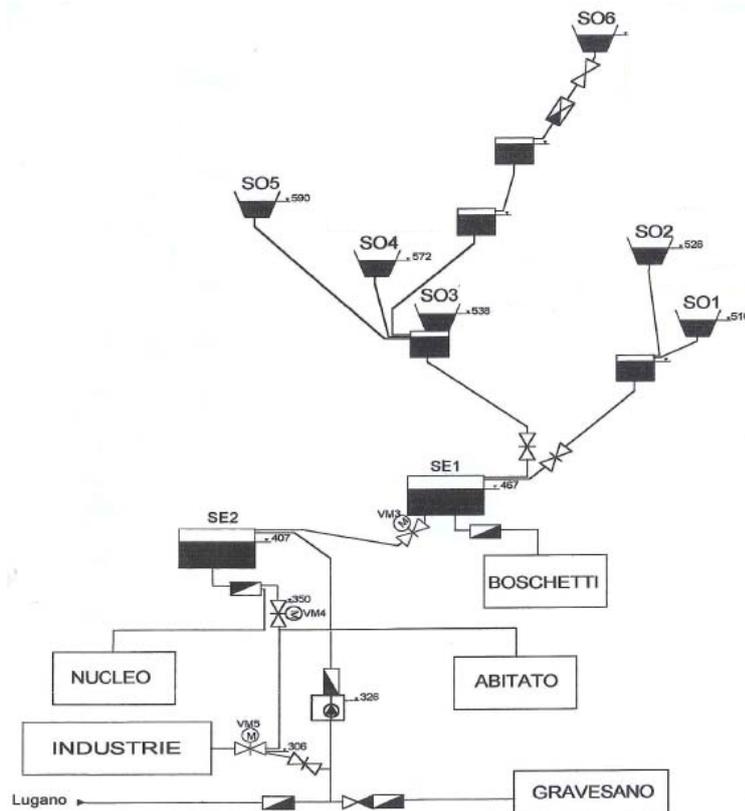
Le analisi effettuate all'interno del piano energetico hanno permesso di definire come interessante l'opzione di installazione di un impianto per la produzione in energia elettrica nell'acquedotto di Manno.

Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel par. 9.1.1 e nell'Allegato 9 del Rapporto tecnico PECo ABM.

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 di Manno, stimabile in prima approssimazione in circa 21'500 MWh/anno.

Tali quantitativi di energia elettrica potrebbero essere ottenuti dall'inserimento di una turbina idroelettrica lungo il ramo che collega il serbatoio SE1 e il serbatoio SE2, collocandola alla quota del serbatoio inferiore SE2 (cfr. figura).

**Descrizione**



Preme comunque sottolineare che, al livello di analisi del PECo, questo intervento si colloca un po' al di sotto del limite della redditività economica: occorre dunque avviare uno studio di fattibilità che indichi se è effettivamente opportuno o meno realizzare l'intervento. In particolare, sarà necessario monitorare in modo sistematico i dati di portata, oggi disponibili solo in modo frammentario.

	Nel caso in cui lo studio di fattibilità confermasse l'opportunità di realizzare l'impianto e il Comune non dovesse disporre delle risorse necessarie a finanziare l'investimento iniziale, l'impianto potrà essere realizzato da investitori privati, a fronte della stipula di una convenzione con il Comune ( <i>energy contracting</i> ).				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Prod. calore	X	Prod. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello dell'energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali, coordina la realizzazione dello studio, che sarà plausibilmente effettuato da professionisti esterni al Comune.				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	10'000 CHF				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	Preventivo comunale Manno				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)				
<b>Produzione attesa di energia</b>	+				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	3 (bassa)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no]</li> <li>• Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]</li> </ul>				

**Codifica e denominazione misura**

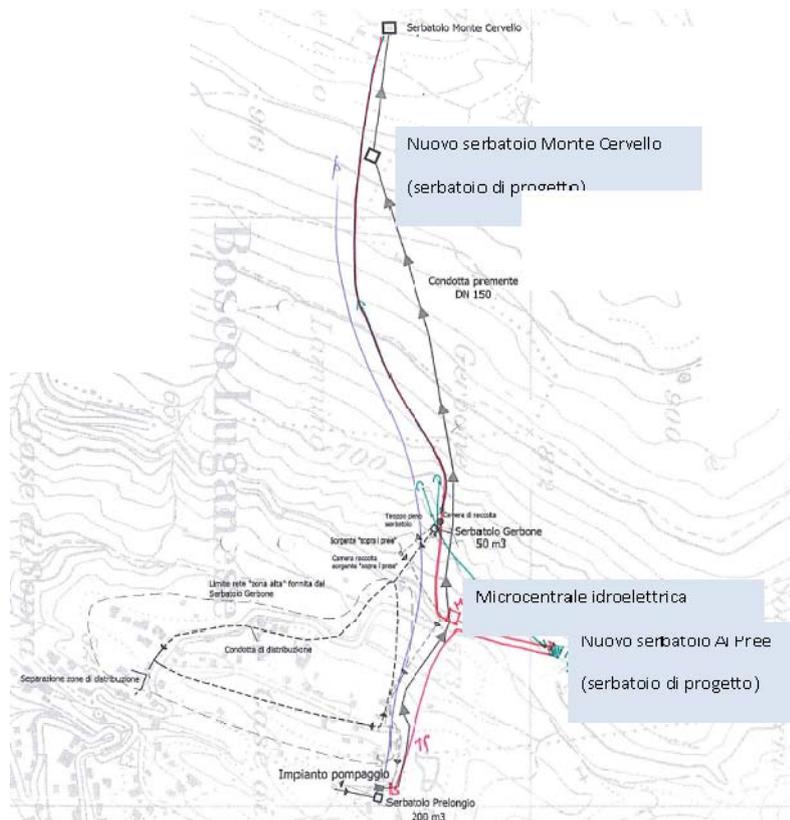
**F.4 Progettazione - impianto idroelettrico acquedotto Bioggio**

Le analisi effettuate all'interno del piano energetico hanno permesso di definire come interessante l'opzione di installazione di un impianto per la produzione in energia elettrica nell'acquedotto di Bioggio. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel par. 9.1.1 e nell'Allegato 9 del Rapporto tecnico PECo ABM.

L'acquedotto di Bioggio è già stato oggetto di valutazioni della fattibilità di sfruttamento dell'acquedotto a fini idroelettrici, in particolare in relazione al progetto di un nuovo serbatoio e di condotte di pompaggio per portare in quota le acque derivate dai pozzi AIL nella piana del Vedeggio, così da garantire l'approvvigionamento idrico del comprensorio dell'acquedotto Alta Magliasina anche in caso di carenza idrica. Le nuove strutture di pompaggio potrebbero essere utilizzate nei periodi di elevata disponibilità idrica per il turbinaggio (micro-centrale idroelettrica) dell'acqua in esubero raccolta presso il serbatoio Monte Cervello (acqua in esubero dalle sorgenti che alimentano l'acquedotto Alta Magliasina).

Le valutazioni sinora condotte dal Comune di Bioggio, in accordo con il Cantone e gli studi di ingegneria che seguono il PGA, hanno già consentito di individuare la posizione ideale per una micro centrale idroelettrica (cfr. figura).

**Descrizione**



	<p>A seconda dei quantitativi di portata in esubero dall'acquedotto Alta Magliasina, il potenziale di produzione di energia idroelettrica mediante turbinaggio dell'acqua potabile può essere stimato compreso tra circa 56 e 320 MWh/anno, a fronte della realizzazione di un impianto di potenza compresa tra circa 7 e 40 kW.</p> <p>Occorre ora procedere con la progettazione dell'impianto, analizzando più in dettaglio l'andamento nel corso dell'anno delle portate effettivamente disponibili per il turbinaggio, in funzione della domanda espressa dalle utenze, della produzione da parte delle sorgenti e del pompaggio dai pozzi ALL.</p>				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>		Prod. calore	X	Prod. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Lo Sportello dell'energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali, coordina la progettazione, che sarà plausibilmente effettuata da professionisti esterni al Comune.				
<b>Strumento di attuazione</b>	Messaggio del Municipio, con approvazione del Consiglio comunale				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	10'000 CHF				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	Preventivo comunale Bioggio				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)				
<b>Produzione attesa di energia</b>	+				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	1 (alta)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione del progetto [si/no]</li> <li>• Realizzazione dell'impianto [si/no]</li> </ul>				

**Codifica e denominazione misura**

**F.5 Supporto - cogenerazione biogas IDA CDALED**

**Descrizione**

In seguito all'obbligo entrato in vigore nel 2010, secondo il quale il post-trattamento del digestato deve essere effettuato presso l'impianto ICTR di Giubiasco, si riscontra un'eccedenza di biogas prodotto dall'IDA CDALED di Bioggio.

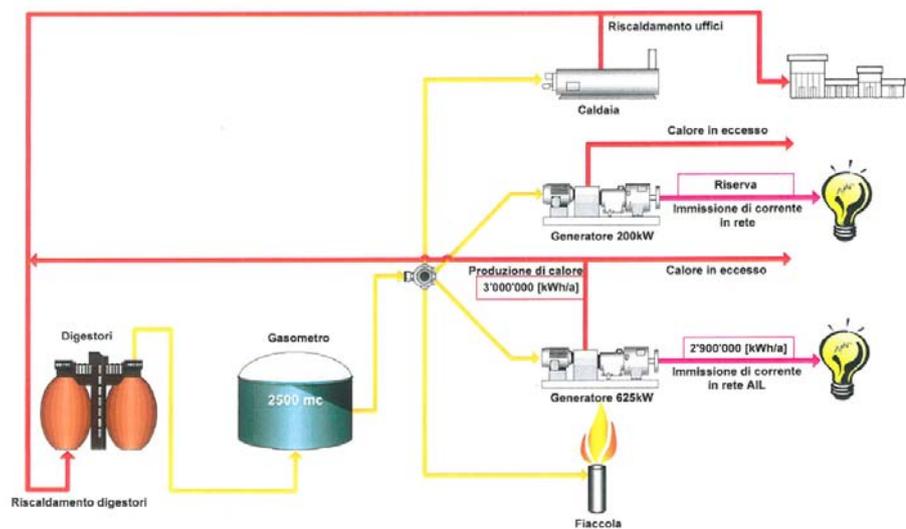
Nel corso del 2010 il Consorzio IDA CDALED ha effettuato uno studio di fattibilità per delineare e valutare possibilità modalità di sfruttamento di tale biogas ([“Impianto CDALED, Studio di fattibilità per la valorizzazione del biogas”, Studio d'ingegneria Max Peter, aprile 2010]).

Ai sensi di tale studio, l'utilizzo del biogas a fini di cogenerazione (produzione di energia elettrica e termica) sembra essere la soluzione più interessante. In particolare, l'ipotesi attualmente in discussione prevede che IDA CDALED installi una micro-turbina cogenerativa di potenza superiore a quella attuale (620 kW invece degli attuali 160 kW), per un costo d'investimento pari a circa 1.3 Mio CHF.

In questa configurazione, il biogas in eccesso sarebbe completamente utilizzato. La produzione di energia elettrica, integralmente idonea per gli incentivi federali di remunerazione a copertura dei costi (RIC), consentirebbe di coprire circa 1/3 degli attuali consumi di energia elettrica dell'impianto, mentre la produzione di energia termica consentirebbe di soddisfare integralmente le esigenze termiche dell'IDA (in particolare, per la digestione dei fanghi), lasciando una piccola quota di calore residuo disponibile solo per il periodo estivo.

**PROGETTO: POTENZIAMENTO BIOGAS**

Schema di principio: utilizzo futuro del biogas (dal 2013)



(fonte: Avamprogetto allegato alla notifica RIC, CDALED, Agosto 2010)

Riconoscendo la validità del progetto, il PECo auspica che esso venga

	sostenuto dai comuni ABM nel momento in cui esso verrà sottoposto a votazione da parte del consorzio IDA CDALED, del quale essi fanno parte.				
<b>Tipologia</b>	<input type="checkbox"/>	Regolamento	<input type="checkbox"/>	Incentivo	<input checked="" type="checkbox"/> Altro
	<input type="checkbox"/>	Sensibilizzazione	<input type="checkbox"/>	Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Prod. calore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prod. elettricità	<input type="checkbox"/> Eff. Energ.
	<input type="checkbox"/>	Residenze	<input checked="" type="checkbox"/>	Attività economiche	<input type="checkbox"/> Comune
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>	Rappresentanti dei Comuni di Agno, Bioggio e Manno nel Consorzio IDA CDALED				
<b>Strumento di attuazione</b>	Votazione Consorzio CDALED (organo decisionale CDALED)				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	Investimento indicativo a carico di IDA CDALED: 1.3 Mio CHF. Se non sarà direttamente finanziato con gli utili del consorzio IDA CDALED, tale investimento sarà ripartito tra i Comuni membri del Consorzio, secondo le chiavi di riparto in vigore.				
<b>Investimento</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Una tantum	<input type="checkbox"/>	Da ripetere negli anni	
<b>Modalità di finanziamento</b>	Budget PECo – preventivo comunale (da inserire assieme ai fondi per la realizzazione di un impianto di co-generazione)				
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)				
<b>Produzione attesa di energia</b>	+				
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+				
<b>Priorità</b>	1 (alta)				
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione del progetto [si/no]</li> <li>• Realizzazione dell'impianto [si/no]</li> <li>• energia termica ed elettrica prodotta dall'impianto [kWh/anno]</li> </ul>				

Codifica e denominazione misura	<b>F.6 Studio di fattibilità - sfruttamento calore residuo impianto biogas IDA CDALED</b>				
<b>Descrizione</b>	<p>Il calore prodotto dall'impianto di cogenerazione alimentato a biogas in progetto presso IDA CDALED (cfr. misura F.5) deve essere integralmente valorizzato e non disperso in atmosfera.</p> <p>Lo studio condotto dall'Ida nel 2010 ([“Impianto CDALED, Studio di fattibilità per la valorizzazione del biogas”, Studio d'ingegneria Max Peter, aprile 2010]) mostra che, a seconda delle opzioni di configurazione del co-generatore (funzionamento in continuo o solo quando la tariffa di remunerazione dell'elettricità è più elevata, cioè durante il dì), il calore residuo residuo e non sfruttato dall'IDA potrebbe essere pari a circa 220 o 320 MWh al mese in giugno, luglio, agosto e settembre, e quasi nullo nei restanti periodi dell'anno.</p> <p>Si tratta di una quantità di calore trascurabile, tra l'altro caratterizzata da un andamento temporale che ne rende particolarmente difficile lo sfruttamento: il calore risulta disponibile nel periodo in cui la domanda di calore degli edifici residenziali e per commercio e servizi è limitata alla sola acqua calda sanitaria. La possibilità di sfruttamento quale calore nei processi industriali, che esprimono domanda di energia termica anche nei mesi estivi, è pure da scartare, perché i ridotti quantitativi di calore resi disponibili dall'IDA non sono in grado di giustificare gli importanti investimenti finanziari che sarebbero necessari per convogliare il calore al di là del Vedeggio verso le zone industriali di Agno, Bioggio e Manno. E' tuttavia da indagare la possibilità di sfruttamento di tale calore convogliandolo verso la zona industriale di Muzzano, in particolare presso gli impianti AIL, che potrebbero utilizzarlo quale calore di processo. Il CDALED potrebbe avviare contatti con gli operatori industriali siti nell'area per valutare l'interesse e la convenienza economica di tale possibilità (studio di fattibilità).</p>				
<b>Tipologia</b>		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
<b>Agisce su</b>	X	Prod. calore		Prod. elettricità	Eff. Energ.
<b>Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione</b>		Residenze	X	Attività economiche	Comune
<b>Strumento di attuazione</b>	Votazione Consorzio CDALED (organo decisionale CDALED)				
<b>Costo (investimento) INDICATIVO</b>	L'investimento per lo studio di fattibilità è a carico del Consorzio IDA CDALED. L'importo non è ancora conosciuto, si ritiene tuttavia che il contributo a carico dei singoli Comuni membri del Consorzio sia trascurabile.				
<b>Investimento</b>	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	

<b>Modalità di finanziamento</b>	//
<b>Riduzione attesa dei consumi di energia</b>	(nessun effetto)
<b>Produzione attesa di energia</b>	+
<b>Riduzione attesa delle emissioni di CO<sub>2</sub></b>	+
<b>Priorità</b>	<b>3</b> (bassa)
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no]</li> <li>• Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]</li> <li>• energia termica venduta ad altre utenze [kWh/anno]</li> </ul>

# 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 ABM. Per poter cogliere adeguatamente le dinamiche energetico-territoriali, si propone di effettuare ogni quattro anni un *rapporto di monitoraggio sull'attuazione del PECo ABM*. 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 ABM 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 intercomunale ABM (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 ABM e sulla configurazione del sistema energetico. Essi quindi consentono di ricostruire integralmente il bilancio dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> del territorio ABM, nonché il grado di raggiungimento degli obiettivi di settore (Società 2000 Watt e Società 1 ton CO<sub>2</sub>). 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 ticinese: 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 2008 sono risultati lacunosi. Occorre in particolare dare avvio alla costruzione di nuove banche-dati inerenti impianti tuttora non inventariati dagli organi cantonali.

Come proposto in alcune misure presentate nelle pagine precedenti, queste informazioni potrebbero essere raccolte direttamente dai Comuni ABM, 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).