

SUPSI

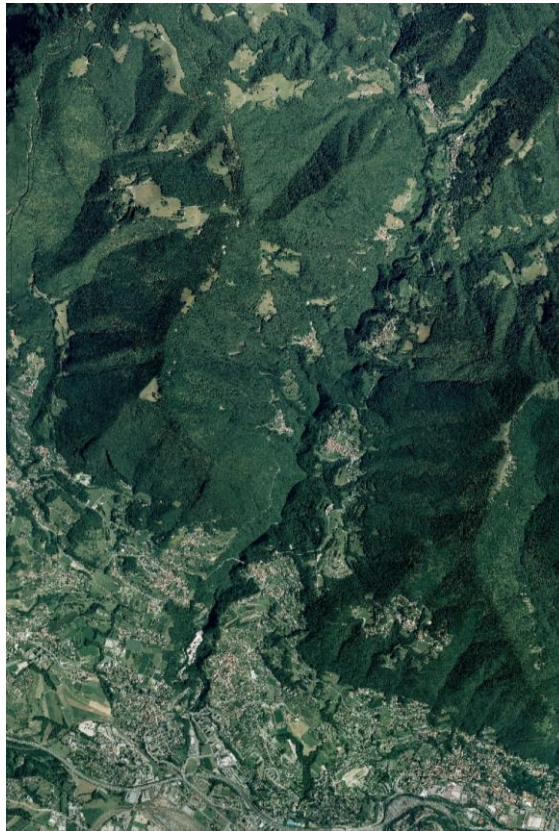
Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

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

isaac@supsi.ch, www.supsi.ch/isaac
N. IVA CHE-108.955.570

OGGETTO Piano energetico Generoso

TITOLO Piano d'azione



COMMITTENTE Comuni di Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore e Vacallo

ESTENSORI DEL RAPPORTO Francesca Cellina, Nerio Cereghetti, Giorgia Crivelli, Luca Pampuri

LUOGO E DATA Trevano, 26.09.2014

Introduzione

I Municipi di Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore e Vacallo (in seguito “Generoso”) hanno incaricato l’Istituto Sostenibilità Applicata all’Ambiente Costruito (ISAAC) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) di elaborare un piano energetico comunale (in seguito indicato come PECo).

Il PECo affronta in primo luogo l’analisi del territorio del Generoso 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 sono definiti obiettivi generali, accompagnati da una strategia da perseguire e dalle misure che ne garantiscono l’attuazione (piano d’azione).

Il piano d’azione è il documento che guida il comune verso il perseguimento degli obiettivi condivisi. Esso rappresenta il tassello finale del PECo e include le indicazioni essenziali per la sua attuazione.

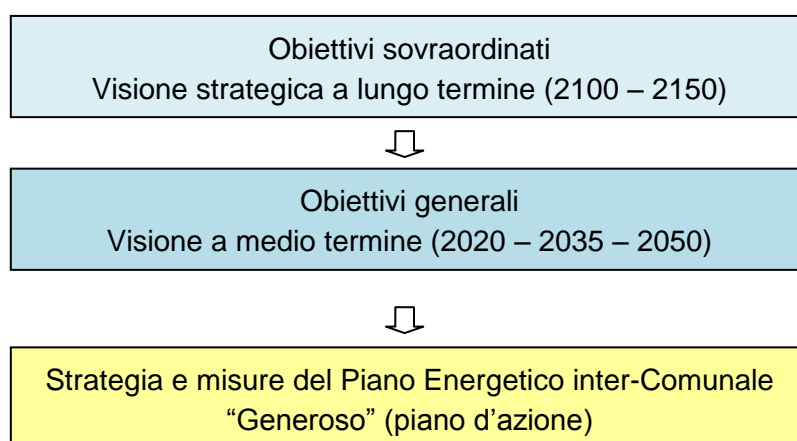
Le misure descritte all’interno di questo documento sono state definite secondo un processo interattivo e iterativo, con il coinvolgimento diretto dei Municipi e degli Uffici Tecnici (gruppo di lavoro PECo), che le hanno selezionate a partire da un primo insieme di misure proposte dalla SUPSI, ritenute ragionevoli dal punto di vista tecnico-economico-ambientale.

Obiettivi

In seguito alle considerazioni espresse dal Gruppo di lavoro PECo sono stati definiti degli obiettivi generali sulla base dei quali sono state tarate la strategia da seguire e le misure che ne 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 per il 2020, il 2035 e il 2050.

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 i Comuni del Generoso, da raggiungersi nel periodo 2100-2150, si è scelta quella della Società 2000 Watt e a 1 ton CO₂.

Tale configurazione è sicuramente molto ambiziosa poiché richiede che si agisca sia sulla riduzione dei consumi (verso la Società 2000 Watt pro capite/anno) sia sulla conversione energetica e l'abbandono delle fonti fossili (verso la Società 1 ton CO₂ pro capite/anno).

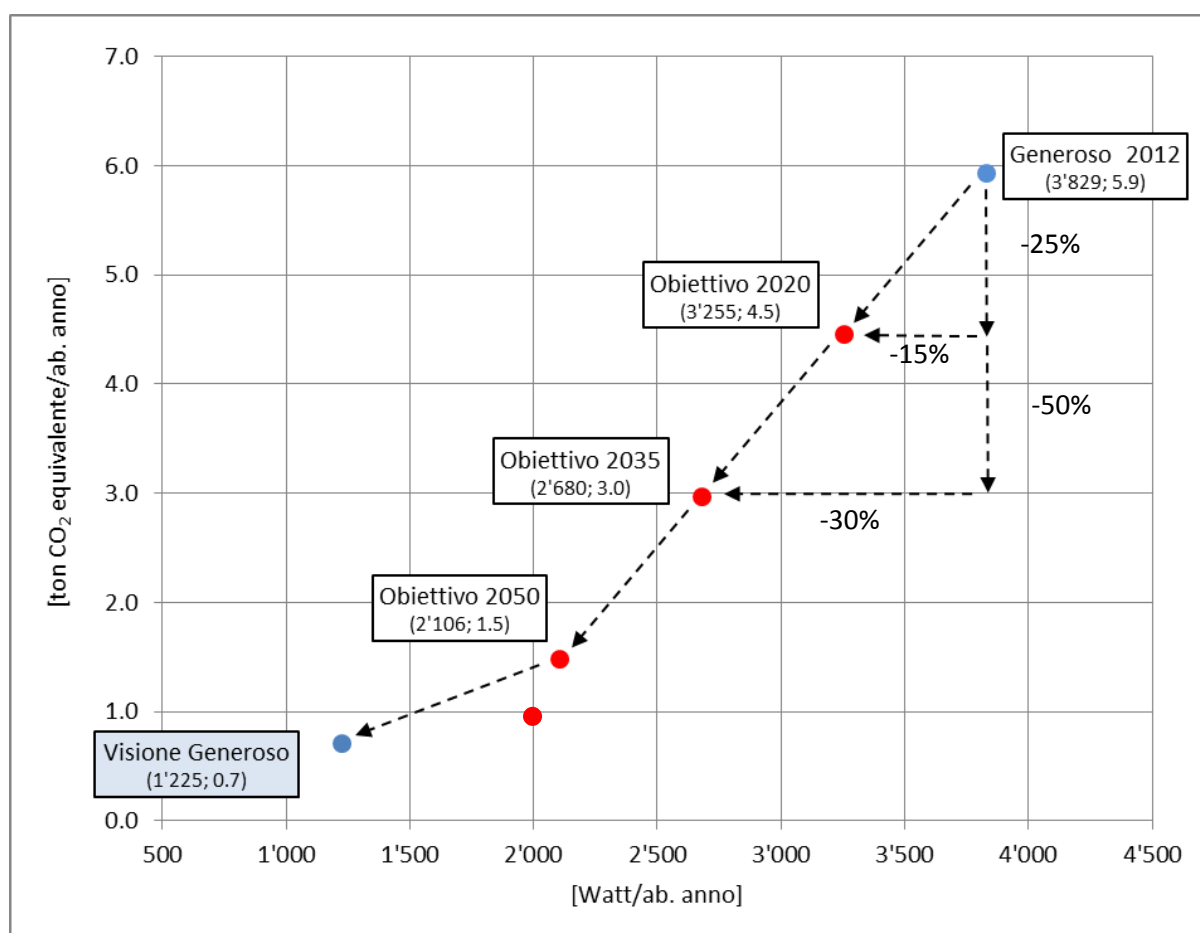
Al fine di guidare l'operato comunale nella direzione indicata da tale visione, è importante definire obiettivi più vicini nel tempo, che forniscano indicazioni su come operare e sull'efficacia di tale operato (monitoraggio degli effetti del PECo). A tale scopo sono stati scelti gli orizzonti temporali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

Essi coincidono con gli orizzonti temporali di riferimento per le strategie energetiche internazionali, federali e cantonali, consentendo pertanto anche una verifica del posizionamento dei Comuni del Generoso rispetto al contesto più vasto.

Considerando che i Comuni del Generoso sono tutti membri dell'associazione "Città dell'energia", si propone di fare riferimento agli obiettivi proposti da "Città dell'energia". Gli obiettivi generali proposti per il Generoso sono dunque i seguenti:

	Oggi (2012)	2020	2035	2050	Società 2000 Watt
Watt pro capite	3'829	Riduzione del 15% 3'255	Riduzione del 30% 2'680	Riduzione del 45% 2'106	Riduzione del 68% 1'225
Emissioni in ton CO_{2eq}/abitante a	5.94	Riduzione del 25% 4.5	Riduzione del 50% 3.0	Riduzione del 75% 1.5	Riduzione dell'88% 0.7

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



Rispettando tali obiettivi ambiziosi, i Comuni del Generoso raggiungerebbero i requisiti per una Società a 2000 Watt su un orizzonte temporale di medio termine (poco oltre il 2050). Se gli stessi obiettivi di riduzione percentuale di consumi ed emissioni fossero adottati (e raggiunti) da tutti i comuni ticinesi, la strada verso un Ticino a 2000 Watt e 1 ton CO₂ sarebbe spianata.

Misure

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

Le misure che lo compongono sono state definite con il coinvolgimento diretto dei Municipi.

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

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

Settore A: Coordinamento e attuazione del PECo: queste misure sono indispensabili al fine di garantire il successo del PECo: definiscono come attuare il PECo nel corso del tempo e a quali risorse attingere (risorse di personale e finanziarie).

Settore B: Formazione, informazione e sensibilizzazione: queste misure mirano a per incrementare l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini e degli attori economici presenti sul territorio. Esse sono essenziali per raggiungere gli obiettivi del PECo: il suo successo dipende infatti dall'operato di tutta la cittadinanza.

Settore C: Edificato: Per ridurre i consumi e le emissioni di CO₂ di questo settore chiave e favorire un deciso allontanamento dalle energie fossili, il PECo combina misure di regolamentazione con misure di incentivazione monetaria diretta.

Settore D: Aziende: Non è un settore determinante per il territorio del Generoso. Le aziende che costruiranno nuovi edifici dovranno contribuire a coprire i loro consumi di energia elettrica con fonti rinnovabili locali.

Settore E: Comune: queste misure riguardano l'operato del Comune (proprietà immobiliari, illuminazione pubblica e impianti tecnici). Il Comune adotta provvedimenti più impegnativi di quanto imposto dalla legislazione in vigore e funge da esempio per i cittadini.

Settore F: Infrastrutture per la produzione di energia: Vi sono diverse possibilità di installazione di impianti di produzione e distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili/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 descrive i soggetti responsabili, la modalità di attuazione, le priorità, gli investimenti a carico dei Comuni, le modalità di finanziamento e gli indicatori di monitoraggio. Le schede sono presentate nel seguito.

Settore	Misura	Denominazione
Settore A: Coordinamento e attuazione del PECo	A.1	Gruppo di lavoro PECo
	A.2	Ufficio energia (sportello fisico e portale web)
	A.3	Creazione di un fondo / stanziamento di crediti per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili
	A.4	Acquisizione di finanziamenti da privati
Settore B: Formazione, informazione e sensibilizzazione	B.1	Piano di comunicazione annuale
	B.2	Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza
	B.3	Informazione e sensibilizzazione - scuole medie
	B.4	Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari
	B.5	Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi nella regione Generoso
	B.6	Informazione e sensibilizzazione - professionisti del settore edile ed impiantistico
	B.7	Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie
Settore C: Edificato	C.1	Catasto energetico degli edifici (supporto)
	C.2	Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia
	C.3	Misure di pianificazione - reti di teleriscaldamento
	C.4	Procedura per la scelta della fonte energetica
	C.5	Incentivi finanziari - risanamento energetico
	C.6	Incentivi finanziari - allacciamento rete di teleriscaldamento
	C.7	Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici (CECE Plus)
	C.8	Ordinanza sull'inquinamento luminoso
Settore D: Aziende	D.1	Misure di pianificazione - obbligo di impianti a fonti rinnovabili su nuovi edifici industriali, commerciali o per servizi
Settore E: Comune	E.1	Corsi di formazione in ambito energetico
	E.2	Standard edilizi di elevata efficienza energetica
	E.3	<i>Audit</i> energetici EPIQR+ degli stabili comunali prioritari
	E.4	Acquisto di energia elettrica ecologica
	E.5	Messa a disposizione di tetti per impianti fotovoltaici
	E.6	Certificazione Città dell'energia "Regione Generoso"
Settore F: Infrastrutture per la produzione di energia	F.1	Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche – Caneggio, Morbio Superiore, Castel San Pietro
	F.2	Studio di fattibilità - mini-reti di teleriscaldamento
	F.3	Studio di fattibilità - recupero calore acque reflue (prima e dopo IDA)

Settore A

Coordinamento e attuazione del PECo

Codifica e denominazione misura	A.1 Gruppo di lavoro PECo					
Descrizione	<p>Creazione di un gruppo di lavoro inter-comunale per l'attuazione del PECo Generoso.</p> <p>Il gruppo PECo coordina e garantisce l'attuazione del PECo, definendo un programma di attuazione annuale e il relativo budget PECo, che confluisce nella pianificazione finanziaria, nel piano delle opere prioritarie e quindi nel preventivo comunale.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	<p>E' un gruppo di lavoro inter-comunale, formato da rappresentanti delle amministrazioni comunali (Municipi, Consigli Comunali, funzionari tecnici) e da eventuali rappresentanti della cittadinanza.</p> <p>Possibilità di appoggiarsi a commissioni energia/ambiente già esistenti.</p> <p>Si sottolinea come tale gruppo avrà comunque unicamente un ruolo prettamente consultivo: le decisioni finali in merito al PECo rimarrebbero comunque ai Municipi.</p>					
Strumento di attuazione	Risoluzione dei Municipi					
Costo (investimento) INDICATIVO	Gettone di presenza per la partecipazione alle riunioni del gruppo di lavoro, secondo quanto stabilito dai Regolamenti comunali					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Entità del budget PECo annualmente a disposizione [CHF/anno] Numero di incontri annui del gruppo di lavoro PECo [num/anno] Entità di decisioni adottate annualmente in riferimento al programma di attuazione [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	A.2 Ufficio energia (sportello fisico e portale web)					
Descrizione	<p>L'ufficio energia garantisce l'attuazione del PECo, attraverso la realizzazione delle misure previste dal Piano d'azione. A questo scopo:</p> <ul style="list-style-type: none"> organizza eventi, pubblicazioni e momenti di formazione e sensibilizzazione; fornisce informazioni e documentazione sui provvedimenti previsti dal PECo, anche attraverso un sito web dedicato; fornisce prime consulenze attive ai cittadini. <p>Le attività dell'ufficio richiedono la presenza di una figura professionale di adeguate competenze, assunta a tempo pieno.</p> <p>L'ufficio assume sia la forma fisica sia la forma virtuale (pagine web apposite, collegate al sito web dei Comuni). Poiché si tratta di un ufficio inter-comunale, saranno da identificare una sede principale e le modalità con cui garantire efficace presenza presso ciascun Comune.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia deve essere gestito da personale adeguatamente formato e a necessità, nello svolgimento delle attività previste, può appoggiarsi alle figure professionali già a disposizione dei Comuni.					
Strumento di attuazione	Risoluzione dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	Un dipendente comunale a tempo pieno (almeno 4 giorni la settimana) + realizzazione del sito web: 150'000 CHF/anno (gli anni successivi al primo, 120'000 CHF/anno)					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di consulenze effettuate dall'ufficio energia [num/anno] Numero di contatti presso il sito web dell'ufficio energia (andamento temporale) [num/mese e num/anno] Numero di eventi organizzati [num/anno] <p><i>[gli effetti del lavoro dell'ufficio energia si manifestano attraverso l'attuazione dei provvedimenti proposti nelle altre schede]</i></p>					

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

Codifica e denominazione misura	A.4 Acquisizione di finanziamenti da privati					
Descrizione	I Municipi e l'ufficio energia prendono contatto con operatori economici privati (banche, istituti di credito o altre importanti realtà imprenditoriali) attivi sul territorio del Generoso, per stimolarli a diventare sponsor delle iniziative del PECo. Ciò consente di ottenere finanziamenti aggiuntivi a quelli già messi a disposizione mediante la misura A.3, con i quali finanziare le misure del PECo.					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Municipi, con il supporto dell'ufficio energia					
Strumento di attuazione	Incontri con banche ed istituti di credito					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Importo annualmente messo a disposizione da privati per il fondo/i crediti comunali per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili [CHF/anno] • Contributi finanziari da privati/totale contributi fondo PECo [%] 					

Settore B

Formazione, informazione e sensibilizzazione

Codifica e denominazione misura	B.1 Piano di comunicazione annuale					
Descrizione	Il piano, di orizzonte temporale annuale, definisce le attività di informazione e comunicazione che i Comuni decidono di avviare e fissa le priorità d'azione in linea con il programma annuale di attuazione del PECO della misura A.1. Esso garantisce che gli eventi del PECO Generoso siano equamente distribuiti sul territorio dei quattro comuni e consentano di raggiungere efficacemente il maggior numero possibile di destinatari.					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia, in collaborazione con gruppo di lavoro PECO, è incaricato dell'elaborazione di tale piano di comunicazione.					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECO					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Stesura di un piano di comunicazione [si/no] • Numero di eventi programmati [num/anno] • Risorse finanziarie messe a disposizione [CHF/anno] ed effettivamente utilizzate [CHF/anno] per gli eventi del piano di comunicazione 					

Codifica e denominazione misura	B.2 Informazione e sensibilizzazione - cittadinanza					
Descrizione	<p>L'ufficio energia organizza attività volte all'informazione e sensibilizzazione di tutta la cittadinanza.</p> <p>A questo scopo può pianificare attività in collaborazione con gli enti e le associazioni che, a livello nazionale o cantonale, sono già attivi nel settore. Potrà ad esempio programmare 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>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia.					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivo comunale - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] • Numero partecipanti agli eventi organizzati dall'ufficio energia [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.3 Informazione e sensibilizzazione - scuole medie					
Descrizione	<p>Organizzazione di progetti di educazione e sensibilizzazione energetica rivolti a studenti delle scuole medie.</p> <p>Il coinvolgimento delle scuole è particolarmente importante perché</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli studenti di oggi costituiscono i cittadini di domani; • gli studenti possono sensibilizzare le loro famiglie (sinergia con le altre misure rivolte a tutta la cittadinanza). <p>È importante che le attività siano programmate per tempo con gli istituti scolastici, al fine di poter essere proficuamente inserite nei programmi di studio.</p> <p>Possibilità di appoggiarsi al progetto "E-detective" (http://www.cittadellenergia.ch/it/strumenti-misure/facteur-21/e-detective-il-caso-dellenergia-scomparsa/), già sperimentato in Ticino in diverse sedi.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con gli istituti scolastici.					
Strumento di attuazione	Decisioni dell'Istituto scolastico					
Costo (investimento) INDICATIVO	<p>6000 CHF /anno</p> <p>L'investimento per l'attivazione del progetto è considerato una sola volta nel tempo; è tuttavia importante che la misura sia ripetuta nel corso degli anni, sfruttando le risorse interne della scuola (personale docente), così da coinvolgere un numero elevato di studenti.</p>					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	I costi sono coperti dall'istituto scolastico, attraverso il proprio bilancio annuale; possibilità di un contributo comunale.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di studenti partecipanti ai progetti [num/anno] • Numero di docenti partecipanti ai progetti [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.4 Informazione e sensibilizzazione - proprietari immobiliari					
Descrizione	<p>I proprietari immobiliari scaricano i costi di gestione degli edifici sugli affittuari: sono pertanto poco stimolati ad investire in interventi di efficienza energetica per la riduzione dei consumi o per la conversione alle energie rinnovabili. Occorre dunque avviare specifiche campagne di informazione e sensibilizzazione al fine di incoraggiarli a realizzare massicci investimenti in questo settore.</p> <p>Gli eventi mirano alla presentazione di buone pratiche ed esempi di riferimento, se possibile con il coinvolgimento diretto dei soggetti che li hanno realizzati, e ad illustrare gli incentivi disponibili a livello nazionale, cantonale e comunale.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	5'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati [num/anno] Numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.5 Informazione e sensibilizzazione - proprietari di boschi nella regione Generoso					
Descrizione	<p>Nel corso degli ultimi decenni si è registrato un deciso abbandono dello sfruttamento delle aree boschive, dovuto in parte a motivi di frammentazione delle proprietà, in parte allo spopolamento delle aree montane e all'abbandono delle attività tradizionali.</p> <p>Per far fronte a questo fenomeno, da anni il Cantone Ticino e la Confederazione sostengono il settore forestale. Poiché lo sfruttamento del bosco indigeno costituisce una opportunità interessante anche per la produzione di energia termica (calore), anche nell'ambito del PECo è opportuno stimolare i proprietari dei boschi ad occuparsi nuovamente della loro gestione, così da ottenerne un beneficio economico e al contempo approvvigionare il territorio con legname indigeno.</p> <p>Gli eventi mirano alla presentazione di buone pratiche ed esempi di riferimento, se possibile con il coinvolgimento diretto dei soggetti che li hanno realizzati.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria, l'Ente regionale di sviluppo del Mendrisiotto e la Sezione Forestale del Cantone Ticino.					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	A carico dell'Ente regionale di sviluppo del Mendrisiotto					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di eventi organizzati [num/anno] Numero di soggetti che partecipano agli eventi [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.6 Informazione e sensibilizzazione - professionisti nel settore edile e impiantistico					
Descrizione	Organizzazione di <ul style="list-style-type: none"> • incontri e seminari sull'efficienza energetica negli edifici e sull'utilizzo di energie rinnovabili • e di giornate/eventi di informazione sui provvedimenti del PECo rivolti a professionisti del settore edile e impiantistico attivi sul territorio comunale. 					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia, in collaborazione con i rappresentanti delle associazioni di categoria.					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	1'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di eventi organizzati [num/anno] • Numero partecipanti agli eventi organizzati [num/anno] 					

Codifica e denominazione misura	B.7 Informazione e sensibilizzazione - stili di vita famiglie					
Descrizione	<p>Avvio di un progetto pilota per la diffusione di nuovi stili di vita, attraverso il coinvolgimento e la sensibilizzazione delle famiglie.</p> <p>Selezione di famiglie campione, organizzazione di tavoli di confronto e discussione, analisi degli stili di vita attuali e delle possibilità di conversione verso le Società 2000 Watt/1 ton CO₂.</p> <p>Al fine di facilitare la sensibilizzazione delle famiglie rispetto ai loro stili di vita, le abitazioni sono dotate di contatori per la lettura dei consumi energetici. Per i consumi elettrici, in particolare, AIL/AGE potrebbero installare, presso alcune utenze domestiche campione, contatori per la tele-lettura dei consumi (<i>smart meters</i>), che forniscono indicazioni in tempo reale sull'andamento dei consumi.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze		Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Le attività sono coordinate e realizzate dall'ufficio energia. La posa dei contatori per la tele-lettura dei consumi dovrà essere effettuata da AIL/AGE. Possibilità di sviluppare un progetto di ricerca, con il coinvolgimento di esperti esterni.					
Strumento di attuazione	Risoluzioni dei Municipi, in attuazione del Piano d'azione PECo					
Costo (investimento) INDICATIVO	<p>10'000 CHF (il costo dei contatori, qui non considerato, dovrebbe essere a carico di AIL/AGE).</p> <p>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, finanziabile ad esempio con contributi FER.</p>					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	++					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++					
Priorità	3 (bassa)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Avvio del percorso di coinvolgimento delle famiglie [si/no] • Numero di famiglie che partecipano regolarmente agli incontri previsti dal progetto [num/anno] • Riduzione dei consumi conseguita dalle famiglie [% e kWh/anno] 					

Settore C

Edificato

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

Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	//			
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto diretto)			
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto diretto)			
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	(nessun effetto diretto)			
Priorità	1 (alta)			
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità del catasto energetico a livello comunale [si/no] • Numero e percentuale degli edifici presenti sul territorio Generoso che sono stati censiti [num, %] 			

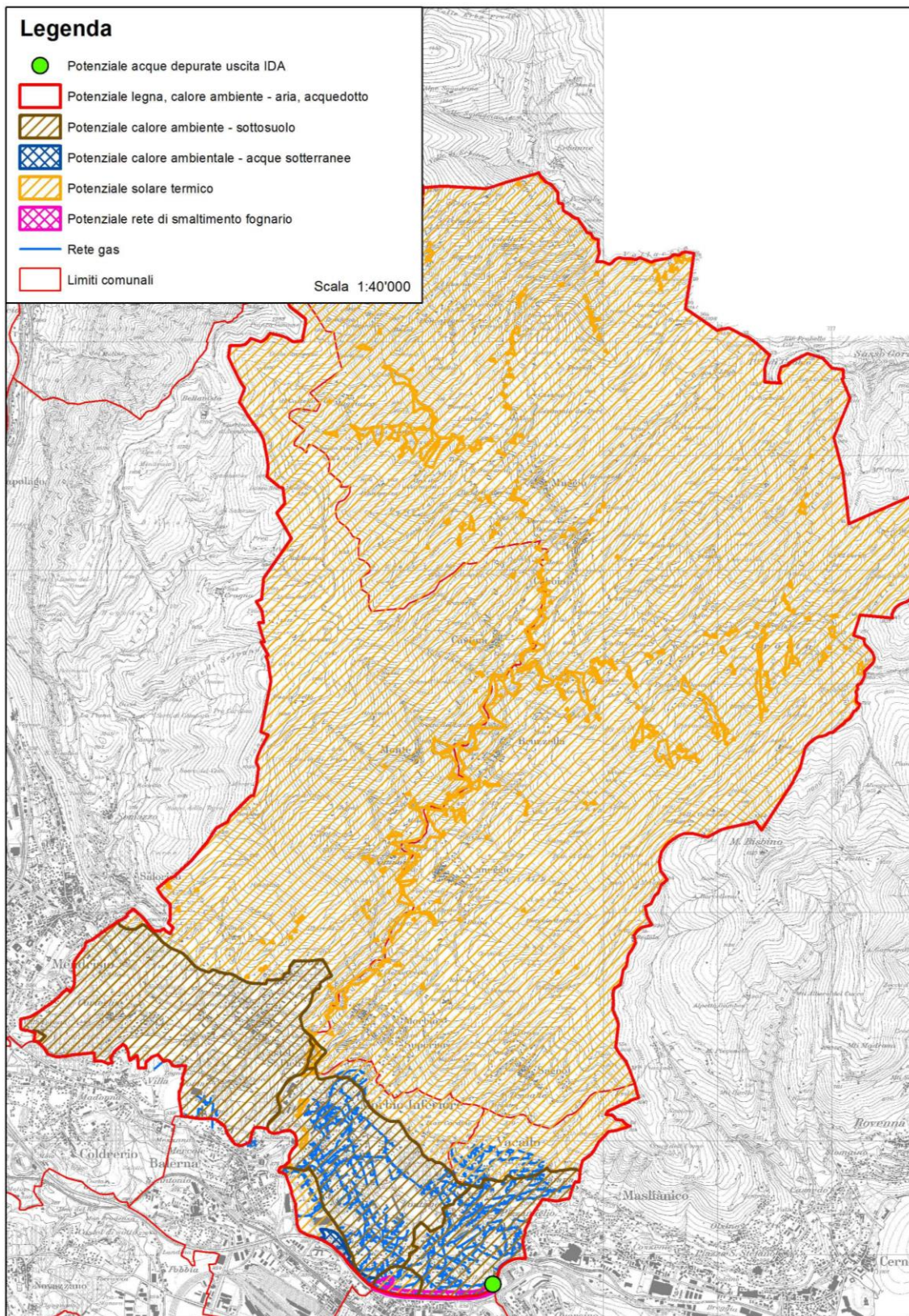
Codifica e denominazione misura	C.2 Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia					
Descrizione	<p>Varianti dei piani regolatori vigenti volte a perimetrare gli ambiti destinati a impianti tecnologici per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Tali varianti sono indispensabili al fine di poter ottenere le autorizzazioni edilizie per la realizzazione degli impianti.</p> <p>Tali ambiti sono definiti a valle degli studi di fattibilità/di progettazione proposti alle misure F (misure F.1 e F.2), nel caso essi ne confermino la fattibilità tecnico-economico-ambientale.</p> <p>Sono previste le seguenti realizzazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche – Caneggio, Morbio Superiore e Castel San Pietro; • mini-reti di teleriscaldamento; • recupero calore acque reflue (prima e dopo IDA). 					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	La varianti di piano regolatore sono effettuate dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con l'Ufficio energia, eventualmente appoggiandosi a un consulente esterno.					
Strumento di attuazione	Revisioni di PR					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di ambiti tecnologici perimetrati a PR per la produzione di energia mediante fonti rinnovabili o mediante sfruttamento di infrastrutture già esistenti [num] 					

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"> - i nuovi edifici; - gli edifici esistenti, in caso di sostituzione integrale dell'impianto di riscaldamento dell'edificio. <p>Gli studi di fattibilità consentiranno di perimetrare con precisione le aree in cui introdurre l'obbligo di allacciamento alla rete di teleriscaldamento: 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 varianti di piano regolatore sono effettuate dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con l'Ufficio energia, eventualmente appoggiandosi a un consulente esterno.					
Strumento di attuazione	Revisioni di PR					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione varianti di piano regolatore per perimetrare area con obbligo di allacciamento alla rete di teleriscaldamento [si/no] 					

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

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

La carta delle risorse del territorio del Generoso: zonizzazione del territorio per la scelta della fonte energetica per la copertura del fabbisogno termico.



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

1. Fonti di energia distribuite via rete già esistenti:

**Gas (rete di distribuzione capillare del gas),
biomassa-legna e scarti organici, acquedotto (reti di teleriscaldamento)**



2. Fonti di calore ad alta temperatura che può essere sfruttato solo nei dintorni del luogo di produzione (nuove reti di teleriscaldamento):

Calore residuo impianti di cogenerazione, termo-valorizzazione rifiuti, processi industriali



3. 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

4. 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



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.5 Incentivi finanziari - risanamento energetico
Descrizione	<p>Erogazione di incentivi finanziari (contributi diretti a fondo perso) per favorire il risanamento energetico degli <i>edifici esistenti</i> (efficienza energetica dell'involucro).</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 cantonali (quota percentuale del contributo elargito mediante il Programma edifici).</p> <p>Come richiesto dal Cantone, il sussidio è dunque erogato solo nel caso in cui si realizzi un passaggio di classe energetica, dimostrato mediante lo strumento CECE Plus (identificazione della classe energetica CECE prima e dopo l'intervento edilizio proposto).</p> <p>Si segnala in proposito che la realizzazione di analisi CECE Plus può godere di un ulteriore incentivo comunale (cfr. Misura C. 7).</p> <p>Nell'attribuzione del sussidio, si intende fare in modo che l'incentivo sia utilizzato in particolare per il risanamento energetico degli stabili plurifamiliari e per gli edifici di scarsa efficienza energetica. Ciò consente di raggiungere un miglior risultato, a parità di risorse finanziarie investite.</p> <p>Il sussidio è dunque attribuito alle condizioni espresse nel Decreto esecutivo per i sussidi cantonali¹. L'importo concesso a livello comunale è pari al 50% del contributo del Programma edifici, con un massimo di 5'000 CHF per edificio.</p> <p>Per le tipologie di edifici per cui le procedure di <i>audit</i> energetico CECE Plus non sono disponibili (cioè edifici diversi da abitazioni mono e plurifamiliari, edifici amministrativi, edifici scolastici), gli incentivi sono comunque concessi, secondo le procedure e i regolamenti specifici definiti dal Cantone.</p> <p>Se l'edificio è inserito in un ambito di teleriscaldamento (Cfr. risultati studio F.1), il sussidio non è concesso. Non è infatti razionale ridurre troppo il fabbisogno di energia termica all'interno dell'ambito servito da una rete di teleriscaldamento.</p> <p>Si noti che in tali ambiti è invece concesso il sussidio per l'allacciamento</p>

¹ Cfr. *Decreto esecutivo concernente le condizioni per l'ottenimento dei sussidi per la promozione dell'impiego parsimonioso e razionale dell'energia (efficienza energetica), della produzione e l'utilizzazione di energia da fonti indigene rinnovabili, della distribuzione di energia termica tramite reti di teleriscaldamento e per il sostegno alle politiche energetiche degli enti locali del 12 ottobre 2011 (modifica del 14 gennaio 2014), art. 6, cpv. 1.*

	<p>alla rete di teleriscaldamento - cfr. misura C.6.</p> <p>Gli importi accordati mediante sussidio sono aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nei preventivi comunali-budget PECO definiti 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 200'000 CHF/anno. Con questa cifra ogni anno potrebbero essere risanati dal punto di vista energetico circa 40 edifici.</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 fossero 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>Si ricorda che Legge edilizia in vigore in Cantone Ticino concede inoltre bonus edilizi in caso di risanamento energetico degli edifici esistenti: gli edifici che raggiungono almeno la classe BB secondo la Certificazione energetica cantonale degli edifici (CECE) o che abbiano ottenuto un certificato provvisorio almeno Minergie® possono incrementare del 5% la superficie utile lorda (SUL) rispetto a quanto previsto dal PR.</p> <p>Tali bonus possono essere sommati agli incentivi finanziari.</p>				
Tipologia	Regolamento	X	Incentivo		Altro
	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	Prod. calore		Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata nell'ambito delle procedure edilizie. Le procedure sono definite dall'Ufficio energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali. Entrambi i soggetti sono dunque responsabili dell'analisi delle richieste pervenute dai cittadini.				
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali				
Costo (investimento) INDICATIVO	200'000 CHF/anno				
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECO				
Riduzione attesa dei consumi di energia	+++				

Produzione attesa di energia rinnovabile	+
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++
Priorità	1 (alta)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi finanziari complessivamente erogati in un anno [CHF/anno] • Numero di edifici che hanno beneficiato di incentivi finanziari e relativa superficie di riferimento energetico (A_E) [num] [m²] • Valore medio annuo dell'incentivo finanziario concesso [CHF/edificio]

Codifica e denominazione misura	C.6 Incentivi finanziari - allacciamento alla rete di teleriscaldamento					
Descrizione	<p>Le analisi condotte dal PECO hanno evidenziato l'opportunità di approfondire le valutazioni circa la fattibilità tecnico-economico-ambientale di tre reti di teleriscaldamento di quartiere, prevalentemente al servizio di ambiti residenziali di nucleo storico. Le tre reti con maggior potenziale si situerebbero a Morbio Superiore, Castel S.Pietro e Caneggio.</p> <p>Se le valutazioni di fattibilità previste dalla misura F.1 confermeranno l'opportunità di intervenire almeno in uno di questi tre ambiti, per favorire l'allacciamento dei privati alla rete di teleriscaldamento è opportuno mettere in atto una forma di incentivazione specifica.</p> <p>Nel caso in cui l'ente proprietario/gestore della rete di teleriscaldamento coincida con AIL/AGE, il finanziamento e la gestione operativa della misura sono effettuati da AIL/AGE stessi.</p> <p>I Comuni pagano una percentuale della tassa di allacciamento alla rete di teleriscaldamento per gli edifici di nuova costruzione e gli edifici soggetti a sostituzione dell'impianto di riscaldamento.</p> <p>Indicativamente, potrà essere concessa una riduzione della tassa di allacciamento corrispondente a circa 5'000 CHF per edificio allacciato. Disponendo di 100'000 CHF/anno, sarà così possibile incentivare l'allacciamento di circa 20 edifici all'anno.</p> <p>L'incentivo potrà essere concesso solo agli edifici localizzati all'interno dei bacini d'influenza della rete di teleriscaldamento, così come saranno perimetrati in sede di progettazione delle reti di teleriscaldamento (solo in ambiti individuati dallo studio di misura F.1).</p> <p>Si noti che gli edifici che godranno di questi incentivi non potranno godere degli incentivi previsti dalla misura C.5. Questi ultimi infatti puntano alla riduzione del fabbisogno termico, un obiettivo in contrasto con la necessità di mantenere il fabbisogno termico sufficientemente elevato da rendere economicamente sostenibile l'investimento per la posa delle condotte della rete di teleriscaldamento.</p> <p>Poiché le eventuali reti di teleriscaldamento saranno attive solo nel medio-lungo periodo, questi incentivi dovranno essere attivati solo in futuro.</p>					
Tipologia		Regolamento	X	Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore		Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	<p>Nel caso in cui l'ente proprietario/gestore della rete di teleriscaldamento coincida con AIL/AGE, la gestione operativa della misura è effettuata da AIL/AGE. Altrimenti, le procedure sono definite e attuate dall'Ufficio energia, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali.</p>					

Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali.		
Costo (investimento) INDICATIVO	-.- Da definirsi in futuro, al momento della realizzazione della rete di teleriscaldamento		
Investimento	<input type="checkbox"/> Una tantum	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - budget PECO		
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)		
Produzione attesa di energia rinnovabile	++		
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++		
Priorità	1 (alta)		
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di privati che hanno beneficiato di incentivi finanziari per l'allacciamento a reti di teleriscaldamento [num] • Percentuale di edifici allacciati alle reti di teleriscaldamento rispetto al totale degli edifici inclusi nei bacini d'influenza delle reti di teleriscaldamento [%] 		

Codifica e denominazione misura	C.7 Incentivi finanziari - <i>audit</i> energetici (CECE Plus)					
<p>Descrizione</p>	<p>L'analisi energetica di un edificio (<i>audit</i> energetico o CECE Plus) costituisce il primo passo in vista del risanamento energetico: esso consente di delineare le condizioni dell'edificio dal punto di vista energetico e fa emergere i punti "deboli", sui quali occorre agire in modo prioritario, al fine di migliorare le prestazioni energetiche complessive dell'edificio.</p> <p>Con l'obiettivo di favorire il processo di risanamento energetico degli edifici, già dalla fine del 2011 in una parte del comprensorio Generoso eroga incentivi finanziari (contributi a fondo perso) per la realizzazione di analisi energetiche degli edifici esistenti secondo la procedura "Certificato Energetico Cantonale degli Edifici CECE", sviluppata e riconosciuta a livello federale.</p> <p>Un CECE Plus ha un costo medio compreso tra i 1'500 e i 3'000 CHF per edifici di piccole dimensioni. Gli incentivi comunali sono attribuiti dunque alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • importo concesso: 300 CHF/<i>audit</i> energetico; • uno stesso proprietario può fruire di un solo contributo per <i>audit</i> energetici; • il contributo è attribuito unicamente agli edifici esistenti. <p>Si segnala che l'incentivo può essere concesso solo alle tipologie di edifici per cui sono disponibili procedure di <i>audit</i> energetico (abitazioni mono e plurifamiliari, edifici amministrativi ed edifici scolastici).</p> <p>Gli importi accordati mediante incentivo sono aggiornati ed eventualmente ridefiniti ogni anno, sulla base di quanto previsto nel preventivo comunale-budget PECo definito dal gruppo di lavoro PECo e del monitoraggio sull'efficacia degli stessi.</p> <p>Per il primo anno di attuazione del PECo si ipotizza di disporre di un importo complessivo pari a 10'000 CHF. Con questa cifra ogni anno potrebbero essere finanziati circa 33 <i>audit</i> energetici CECE Plus.</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 fossero 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>Tipologia</p>		Regolamento	X	Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
<p>Agisce su</p>	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche		Comune

Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'erogazione degli incentivi è effettuata dall'Ufficio energia, in coordinamento con gli Uffici tecnici comunali.		
Strumento di attuazione	Messaggio dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali.		
Costo (investimento) INDICATIVO	10'000 CHF/anno		
Investimento	Una tantum	X	Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - budget PECO		
Riduzione attesa dei consumi di energia	+		
Produzione attesa di energia rinnovabile	+		
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+		
Priorità	2 (media)		
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di edifici che hanno goduto di incentivi per <i>audit</i> energetici CECE Plus e relativa superficie energetica di riferimento [num] [m²] • Numero di edifici che, a seguito di un <i>audit</i> energetico CECE Plus, sono stati sottoposti a risanamento energetico [num] • Quantità di denaro effettivamente erogata per incentivi per <i>audit</i> energetici CECE Plus degli edifici esistenti [CHF/anno] 		

Codifica e denominazione misura	C.8 Ordinanza sull'inquinamento luminoso					
Descrizione	<p>Molti degli impianti di illuminazione all'aperto, di proprietà pubblica o privata, disperdono nell'ambiente circostante una parte consistente della luce prodotta. Ciò è causa di consumi energetici ed emissioni di CO₂ 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>http://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/inquinamento_luminoso/documenti/Linee_guida.pdf</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. Diversi comuni in Canton Ticino hanno già adottato provvedimenti di questo tipo, ad esempio il Comune di Coldrerio.</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Prod. calore		Prod. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio Energia garantisce il coordinamento delle attività					
Strumento di attuazione	Ordinanze comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
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 CO₂	+
Priorità	1 (alta)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[indicatore da sottoporre a interpretazione: solo una parte della riduzione dei consumi di energia elettrica deriva da interventi relativi all'inquinamento luminoso]</i>

Settore D

Aziende

Codifica e denominazione misura	D.1 Misura di pianificazione - obbligo di impianti a fonti rinnovabili su nuovi edifici industriali, commerciali o per servizi					
Descrizione	<p>Obbligo di installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su nuovi edifici con destinazione d'uso industriale, per commercio e servizi.</p> <p>L'obbligo può essere assolto sia mediante impianti fotovoltaici sia mediante impianti eolici o micro idroelettrici.</p> <p>Possibilità di perimetrare le zone in cui far scattare tale obbligo.</p> <p>Il provvedimento coincide con quanto previsto per i nuovi edifici realizzati nell'ambito di un piano di quartiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per edifici di superficie coperta superiore a 200 m², obbligo di installare impianti di potenza non inferiore a 5 kW. • Per edifici di superficie coperta inferiore a 200 m², obbligo di installare impianti di potenza non inferiore a 1 kW. <p>Tali prescrizioni cadono nel caso in cui valutazioni tecnico-economiche dimostrino che l'edificio è sistematicamente ombreggiato da edifici circostanti già esistenti o dall'orizzonte non libero.</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
		Residenze	X	Attività economiche		Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	Il regolamento è sviluppato dagli Uffici tecnici comunali, in collaborazione con l'Ufficio energia, eventualmente appoggiandosi a un consulente esterno.					
Strumento di attuazione	Regolamenti edilizi e revisioni di PR					
Costo (investimento) INDICATIVO	//					
Investimento		Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	//					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	++					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	++					
Priorità	--- (---)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di aziende che installano impianti di produzione di elettricità [num - %] • Potenza degli impianti installati [kW] e produzione annua di energia elettrica [kWh/anno] 					

Settore E

Comune

Codifica e denominazione misura	E.1 Corsi di formazione in ambito energetico					
Descrizione	<p>Corsi di formazione continua in ambito energetico per i politici e i dipendenti delle amministrazioni comunali. I corsi devono essere mirati ed adatti alle varie funzioni e cariche politiche (municipali 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 dall'altra di sviluppare delle competenze interne così da limitare in futuro ricorsi a consulenze esterne.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia coordina la selezione delle tematiche da approfondire e la selezione dei partecipanti ai corsi di concerto con i Segretari comunali e i Municipi					
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi sulla base dei mansionari dei dipendenti comunali e dei Regolamenti Organici Dipendenti (ROD)					
Costo (investimento) INDICATIVO	// (purché previsti dal mansionario comunale)					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	// (Preventivi comunali - Budget PECo)					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Numero di impiegati comunali/politici che hanno seguito corsi di formazione [num] Numero di corsi formativi seguiti per impiegato comunale/municipale [num/impiegato] [num/municipale] 					

Codifica e denominazione misura	E.2 Standard edilizi di elevata efficienza energetica					
Descrizione	<p>Per tutti gli interventi edilizi su proprietà comunali (edifici di nuova costruzione o risanamento di edifici esistenti) è introdotto l'obbligo di rispetto dello standard Minergie P/A-ECO®.</p> <p>I Comuni danno quindi l'esempio e si impegnano in maniera più rigida rispetto a quanto imposto per gli edifici pubblici dalla legislazione vigente, il Regolamento per l'utilizzazione dell'energia (RUEn), che impone solo quanto segue: <i>"gli edifici nuovi e le trasformazioni di proprietà pubblica, parastatale o sussidiati dall'ente pubblico devono essere certificati secondo gli standard Minergie®. Nel contempo va pure verificata e in linea di massima favorita la fattibilità di un futuro adeguamento agli standard Minergie-P®.</i></p> <p><i>Occorre verificare e documentare la fattibilità dei provvedimenti necessari per raggiungere lo standard Minergie-ECO® e/o il ricorso a materiali e impianti con un basso impatto sull'ambiente e sulla salute umana".</i></p> <p>La misura sarà introdotta all'interno delle norme di PR, che dovranno specificare i nuovi obblighi di efficienza energetica all'interno dei singoli articoli che regolamentano ciascun comparto di edifici di proprietà comunale.</p> <p>Il maggior costo dovuto al rispetto di più elevati standard di efficienza energetica è, in prima approssimazione, stimabile come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minergie®: + 3-5% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata; • Minergie-P/A®: +5-10% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata; • Minergie P/A-ECO®: +10-15% circa rispetto a standard di costruzione RUEn per edifici di proprietà privata. <p>Quando lo "Standard energetico edifici" di Città dell'energia, ora in revisione, sarà aggiornato, la presente misura potrà essere realizzata anche attraverso l'adesione a tale standard. La versione attuale dello standard è infatti meno efficace di quanto proposto dalla presente misura (http://www.cittadellenergia.ch/nc/it/strumenti-misure/standard-edifici/).</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio Energia garantisce le revisioni dei 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.					

Strumento di attuazione	Regolamenti edilizi - revisioni di PR Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali		
Costo (investimento) INDICATIVO	Mediamente +5-15% del costo d'investimento previsto rispetto a standard di costruzione RUE n per edifici di proprietà privata		
Investimento	X	Una tantum	Da ripetere negli anni
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Piano delle opere		
Riduzione attesa dei consumi di energia	+		
Produzione attesa di energia rinnovabile	+		
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+		
Priorità	1 (alta)		
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di edifici di proprietà comunale risanati/costruiti secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO[®]) [num] • Superficie di riferimento energetico per edifici di proprietà comunale risanati/di nuova costruzione secondo standard di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO[®]) [m²] • Riduzione dei consumi rispetto ai consumi attuali per gli edifici di proprietà comunale risanati secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO[®]) [kWh/anno] 		

Codifica e denominazione misura	E.3 Audit energetici EPIQR+ degli stabili prioritari di proprietà comunale					
Descrizione	<p>Il programma di <i>audit</i> energetico EPIQR+ permette di fare un bilancio energetico degli edifici, considerandone sia gli elementi costruttivi sia i consumi effettivi per il riscaldamento e l'utilizzo di acqua calda sanitaria. Il programma permette altresì di stimare gli eventuali costi di risanamento per diversi scenari d'intervento.</p> <p>Ciascun Comune effettua <i>audit</i> EPIQR+ almeno per i loro tre edifici prioritari, selezionati in base all'entità dei consumi energetici per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria e le condizioni di vetustà.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo	X	Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Prod. calore	X	Prod. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali					
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	36'000 CHF (3 edifici per comune con costo di ca. 3'000 CHF/edificio)					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECO					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	(nessun effetto)					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	1 (alta)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di <i>audit</i> energetici svolti su edifici comunali [num] • Percentuale degli edifici di proprietà comunale che sono stati sottoposti a <i>audit</i> EPIQR+ [%] 					

Codifica e denominazione misura	E.4 Acquisto di energia elettrica ecologica					
Descrizione	<p>Al fine di diminuire l'impatto che l'utilizzo di energia elettrica ha sul clima e sulla biodiversità, i Comuni acquistano un quantitativo di energia ecologica (certificata "Naturemade Star" o "Naturemade basic") sufficiente a coprire almeno il 10% del rispettivo 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 è oggi offerta da AIL con un sovrapprezzo di 9 Cts CHF/kWh.</p> <p>La stima del fabbisogno elettrico dei 4 comuni per l'illuminazione pubblica è pari a 1'130 MWh/anno.</p> <p>A queste condizioni, per coprire con energia ecologica il 10% del proprio fabbisogno elettrico annuale, i Comuni dovrebbero affrontare un aumento di costo pari a circa 10'000 CHF/anno.</p> <p>Al di là del riscontro tangibile e immediato relativo ai consumi comunali di energia elettrica, questa misura ha quale scopo anche quello di sensibilizzare il cittadino e spingerlo all'acquisto di energia elettrica ecologica.</p>					
Tipologia	X	Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività					
Strumento di attuazione	Regolamenti comunali/Messaggi del Municipi, approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	10'000 CHF/anno					
Investimento		Una tantum	X	Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO ₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di	<ul style="list-style-type: none"> Quantità di energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal 					

monitoraggio	Comune [kWh] <ul style="list-style-type: none">• Energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal Comune/ totale energia elettrica acquistata dal Comune [%]
---------------------	--

Codifica e denominazione misura	E.5 Messa a disposizione di tetti per impianti fotovoltaici				
Descrizione	<p>La promozione dei vettori energetici presenti sul territorio comunale è uno degli obiettivi principali del PECo. La produzione di energia rinnovabile non permette infatti solamente di diminuire le emissioni di CO₂ nell'atmosfera ma riduce anche la dipendenza da fonti energetiche esterne.</p> <p>In questo quadro, i Comuni si impegnano ciascuno a coprire a medio-lungo termine il 50% del proprio fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione pubblica, equivalente a 565 MWh/anno, mettendo tutti i tetti degli stabili comunali a disposizione di aziende elettriche o altri investitori privati.</p> <p>Nel caso in cui i tetti degli edifici pubblici non fossero sufficienti a coprire i fabbisogni elettrici comunali, si dovrà valutare la possibilità di utilizzare tetti di proprietà privata o di realizzare manufatti appositi (ad esempio, pensiline su aree a parcheggio) o terreni edificabili ma non sfruttabili per realizzare edifici, quale ad esempio il mappale 1568 a Vacallo.</p>				
Tipologia		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su		Produz. calore	X	Produz. elettricità	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività, in collaborazione con gli Uffici tecnici comunali				
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, approvazione dei Consigli comunali				
Costo (investimento) INDICATIVO	//				
Investimento		Una tantum		Da ripetere negli anni	
Modalità di finanziamento	//				
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)				
Produzione attesa di energia rinnovabile	++				
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++				
Priorità	1 (alta)				
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Potenza totale impianti installati [kW] Energia elettrica fotovoltaica annualmente prodotta dai Comuni/ totale energia elettrica acquistata dai Comuni [%] 				

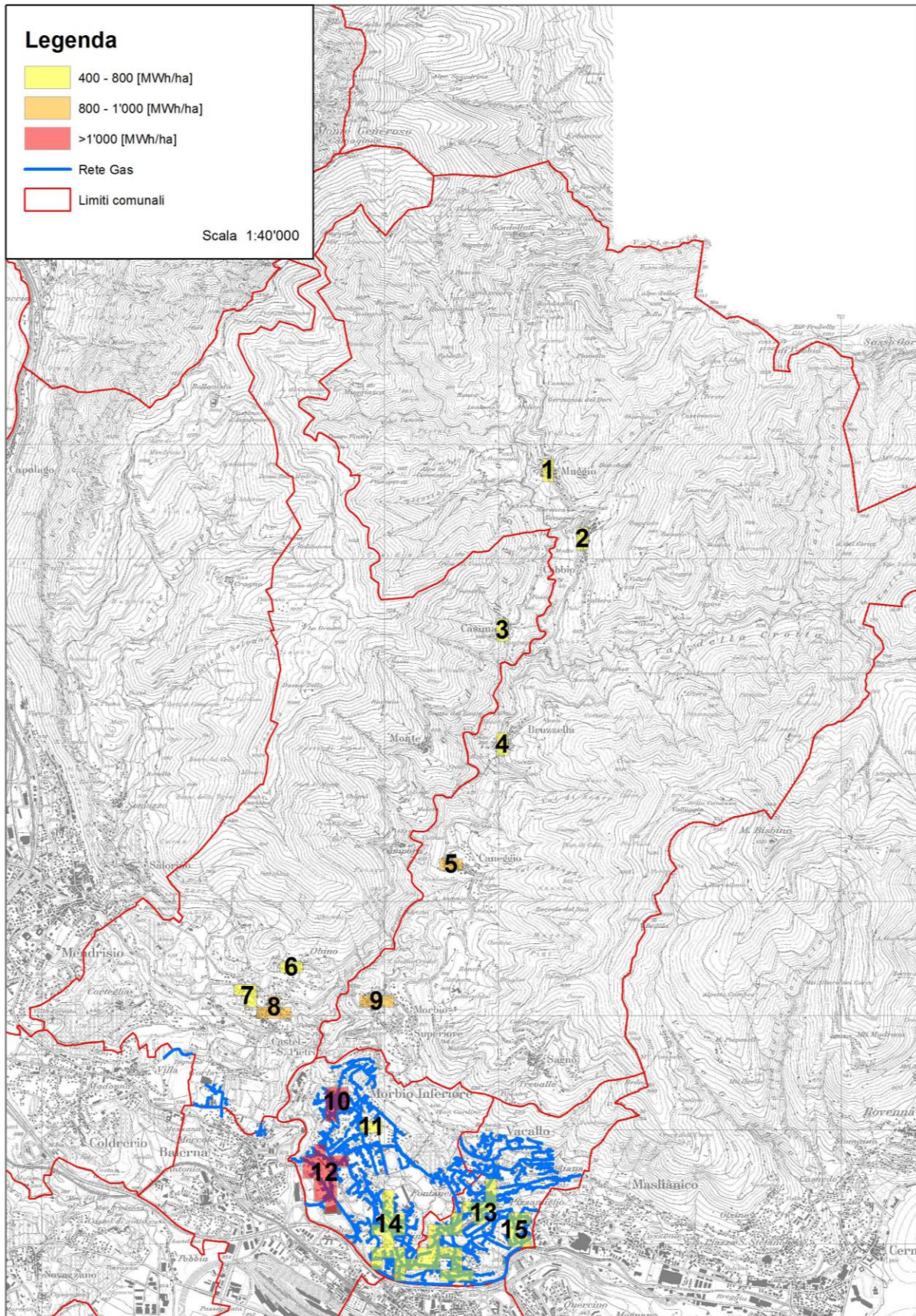
Codifica e denominazione misura	E.6 Certificazione Città dell'energia "Regione Generoso"					
Descrizione	<p>I quattro Comuni Generoso, tutti membri dell'Associazione Città dell'Energia, avviano una certificazione "Città dell'energia" intercomunale, configurandosi come una "Regione dell'energia".</p> <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 e 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>Per la fase A sono da prevedere 9'000 CHF/comune mentre per l'intero processo 20'000 CHF/comune (da attuare su due anni).</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
	X	Sensibilizzazione		Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore	X	Produz. elettricità	X	Eff. Energ.
		Residenze		Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'ufficio energia garantisce il coordinamento delle attività ed è supportato dal "Gruppo di lavoro PECo" (misura A.1).					
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	80'000 CHF (20'000 CHF per Comune, possibilità sussidi cantonali)					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo					
Riduzione attesa dei consumi di energia	+					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					
Priorità	2 (media)					
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Ottenimento della certificazione "Regione dell'energia" [si/no] 					

Settore F

Infrastrutture per la produzione di energia

Codifica e denominazione misura	F.1 Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche - Caneggio, Morbio Superiore, Castel San Pietro					
Descrizione	<p>Le analisi effettuate nell'ambito del PECo hanno permesso di individuare gli ambiti idonei all'installazione di reti di teleriscaldamento sul territorio dei Comuni del Generoso. Tutte le considerazioni effettuate in proposito sono riportate in dettaglio nel capitolo 13 del Rapporto tecnico PECo Generoso.</p> <p>In sintesi, le analisi hanno mostrato l'opportunità di approfondire le valutazioni circa la fattibilità tecnico-economico-ambientale di tre piccole reti di teleriscaldamento di quartiere, prevalentemente al servizio di ambiti residenziali di nucleo storico (Caneggio, Castel San Pietro e Morbio Superiore).</p> <p>Le reti potrebbero essere alimentate da centrali termiche che sfruttano la legna quale fonte energetica.</p> <p>Si rende tuttavia necessario uno studio più approfondito che verifichi la fattibilità tecnico-economico-ambientale di tali reti, indagando in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la reale disponibilità all'allacciamento dei proprietari di edifici localizzati nei pressi della rete di teleriscaldamento; • la perimetrazione del bacino di influenza della rete di teleriscaldamento (l'area all'interno della quale elargire gli incentivi previsti dalla misura C.6); • le modalità di approvvigionamento della legna; • le conseguenze a livello economico e ambientale; • la localizzazione delle centrali termiche, in coerenza con la pianificazione territoriale vigente (o le eventuali revisioni in corso). <p>Nel caso in cui lo studio evidenzia che tutte e tre le reti di teleriscaldamento sono fattibili e attrattive, esso ne definisce anche le priorità di attuazione.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su	X	Produz. calore		Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	I Municipi ed i loro rappresentanti (Gruppo di lavoro PECo, Ufficio Energia, Uffici tecnici comunali) sono attivamente coinvolti nel corso dello studio, mediante l'attivazione di un gruppo di accompagnamento.					
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	30'000 CHF					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		

Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECO (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento)
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)
Produzione attesa di energia rinnovabile	+++
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+++
Priorità	1 (alta)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no] • Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]



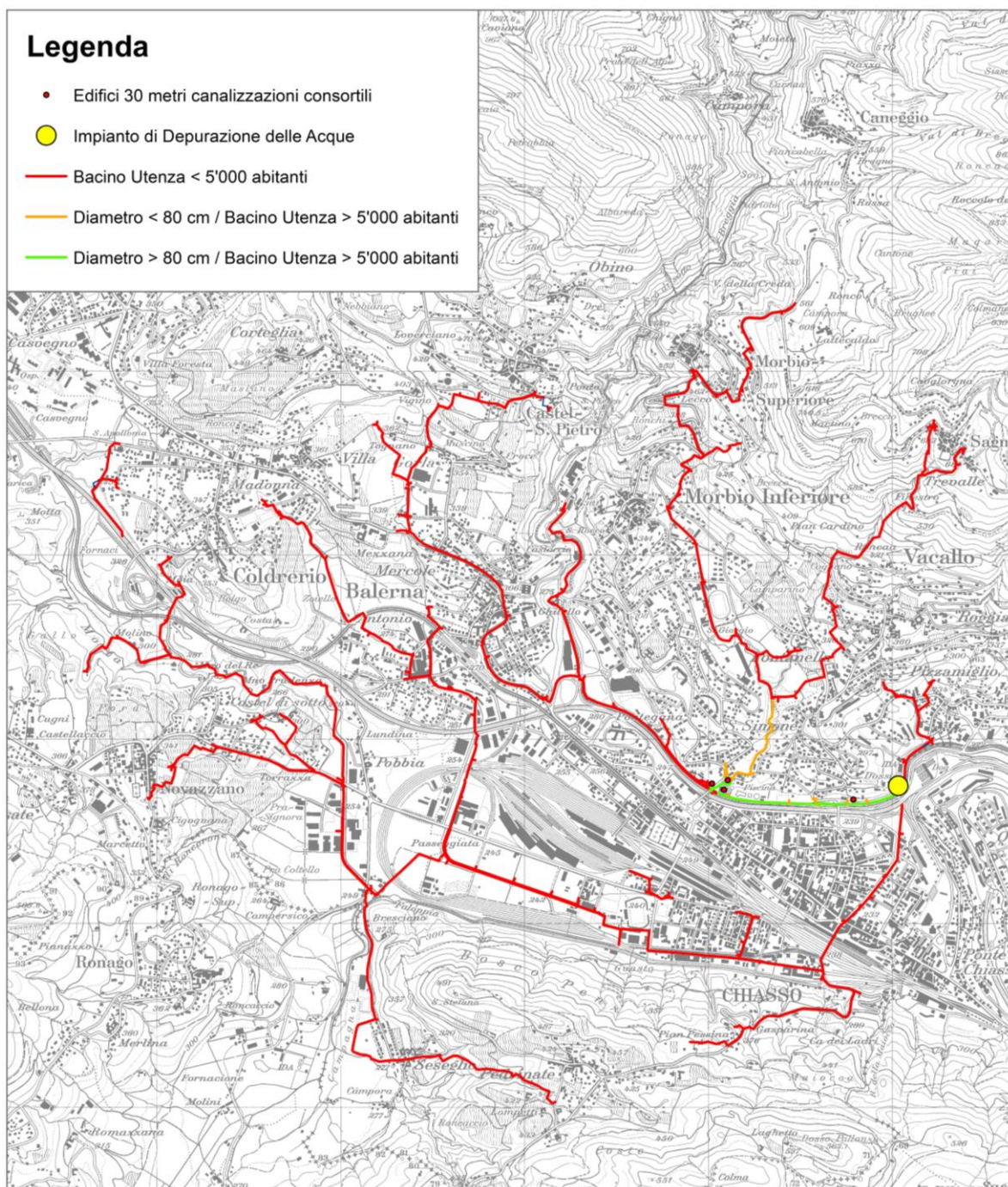
Aree idonee individuate per la posa di una rete di teleriscaldamento (5, 8 e 9). Altri ambiti sono stati scartati vista la capillarità della rete del gas o la non elevata densità energetica.

Codifica e denominazione misura	F.2 Studio di fattibilità - mini-reti di teleriscaldamento				
Descrizione	<p>Nei prossimi anni sono previste delle nuove edificazioni di un certa importanza sul territorio dei comuni Vacallo e Morbio Inferiore (casa anziani e scuola dell'infanzia). In concomitanza con questi progetti, potrebbe essere interessante (indicazione emersa durante gli incontri del gruppo di lavoro PECO) valutare la fattibilità di mini-reti di teleriscaldamento che vadano a servire i nuovi stabili e gli edifici nelle loro vicinanze.</p> <p>Vista la recente decisione del Municipio di Vacallo di progettare la casa anziani sul terreno dove attualmente è presente il campo da calcio, quindi nelle vicinanze del confine con Morbio Inferiore, si è deciso di studiare la possibilità di una rete di teleriscaldamento che si estenda tra i 2 comuni e vada a servire i seguenti stabili pubblici (presenti e futuri):</p> <ul style="list-style-type: none"> • centro sportivo (Vacallo) • scuole elementari (Vacallo) • casa anziani (Vacallo) - nuova • scuole medie (Morbio Inferiore) • scuole elementari (Morbio Inferiore) • scuola dell'infanzia (Morbio Inferiore) – nuova sede <p>A tale proposito è stato assegnato il mandato alla SUPSI (vedi offerta del 25 luglio 2014) di effettuare uno studio preliminare con raccolta dati (informazioni sul territorio) in grado di determinare indicativamente la sostenibilità di tale progetto.</p> <p>A dipendenza dei risultati dello studio preliminare si deciderà se proseguire con gli approfondimenti su entrambi i Comuni o con 2 mini-reti di teleriscaldamento con le centrali termiche ubicate nelle nuove edificazioni previste (casa anziani - Vacallo e scuola dell'infanzia – Morbio Inferiore).</p>				
Tipologia		Regolamento		Incentivo	Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto	
Agisce su	X	Produz. calore		Produz. elettricità	Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	I Municipi ed i loro rappresentanti (Gruppo di lavoro PECo, Ufficio Energia, Uffici tecnici comunali) sono attivamente coinvolti nel corso dello studio, mediante l'attivazione di un gruppo di accompagnamento.				
Strumento di attuazione	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali				
Costo (investimento) INDICATIVO	10'000 CHF (studio preliminare)				
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni	

Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECO (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento) AIL/AGE potrebbero contribuire per lo studio di fattibilità dettagliato e al finanziamento dell'impianto.
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)
Produzione attesa di energia rinnovabile	+
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	++
Priorità	1 (alta)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no] • Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]

Codifica e denominazione misura	F.3 Studio di fattibilità - recupero calore acque reflue (prima e dopo IDA)					
Descrizione	<p>Le acque reflue possono essere un'interessante fonte di calore residuo sfruttabile per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici. Ciò è possibile perché in inverno le acque di scarico sono notevolmente più calde rispetto all'aria esterna, mentre in estate risultano più fredde.</p> <p>In Svizzera sono in funzione oltre 100 impianti di produzione di energia dalle acque reflue. Secondo calcoli effettuati dall'Ufficio federale dell'energia questo sistema di produzione di calore potrebbe essere applicato a circa il 5 per cento di tutti gli edifici.</p> <p>Con questa misura si tratta di approfondire quanto emerso dalla analisi effettuata nell'ambito del PECo che hanno evidenziato dei potenziali sia prima dell'IDA (condotta consortile vicino alla piscine di Chiasso) che all'uscita del depuratore.</p> <p>A tale proposito si segnala che il consorzio del depuratore di Chiasso (CDACD) sta già approfondendo la questione, con un monitoraggio all'intero della condotta sopra citata, per eventualmente riscaldare le piscine di Chiasso che attualmente utilizzano quale vettore energetico il gas.</p>					
Tipologia		Regolamento		Incentivo		Altro
		Sensibilizzazione	X	Studio di fattibilità/progetto		
Agisce su		Produz. calore	X	Produz. elettricità		Eff. Energ.
	X	Residenze	X	Attività economiche	X	Comune
Soggetti coinvolti e responsabile dell'attuazione	L'Ufficio 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	Messaggi dei Municipi, con approvazione dei Consigli comunali					
Costo (investimento) INDICATIVO	20'000 CHF					
Investimento	X	Una tantum		Da ripetere negli anni		
Modalità di finanziamento	Preventivi comunali - Budget PECo (contributi cantonali potrebbero coprire una parte dei costi d'investimento) AIL/AGE potrebbero contribuire al finanziamento dell'impianto e agli studi di fattibilità. L'impianto può essere realizzato in contracting.					
Riduzione attesa dei consumi di energia	(nessun effetto)					
Produzione attesa di energia rinnovabile	+					
Riduzione attesa delle emissioni di CO₂	+					

Priorità	2 (media)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no] • Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]



Piano canalizzazioni consortili: in verde sono segnalati gli ambiti più idonei allo sfruttamento delle condotte fognarie.

Visione d'insieme e budget PECo

Il primo passo per la messa in opera del PECo consiste nella definizione del gruppo di lavoro che ne coordini l'attuazione, stabilendo il budget annuo a disposizione, individuandone le modalità di finanziamento e scegliendo le misure da attuare per il primo anno (Cfr. Misura A.1).

Come mostrato in Figura 1, gli investimenti per il PECo Generoso sono prevalentemente legati a misure nel settore dell'Edificato e misure che agiscono sulle proprietà del Comune stesso. Risorse importanti sono inoltre destinate all'acquisizione del personale responsabile dell'attuazione sistematica del PECo (Ufficio energia). Si tratta in questo caso di un onere non indifferente (120'000 CHF/anno, inclusa la realizzazione del sito web del PECo), tuttavia essenziale affinché le altre misure possano essere messe in pratica.

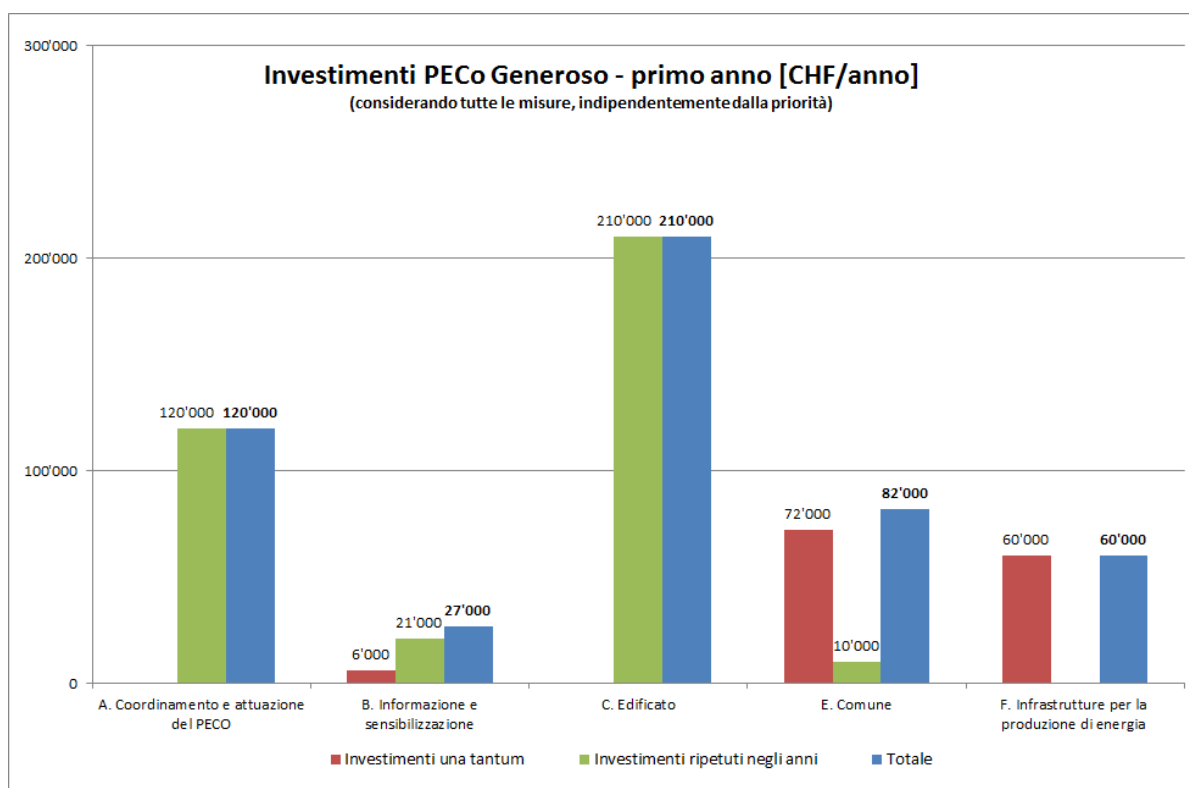


Figura 1 Gli investimenti del PECo Generoso in base al settore d'intervento. Sono riportati solo gli investimenti per il primo anno di attuazione del PECo.

Per finanziare integralmente il primo anno di attuazione del PECo occorrerebbe disporre di risorse complessivamente pari a 499'000 CHF.

La Figura 2 mostra tuttavia che l'attuazione delle sole misure di priorità 1 richiederebbe investimenti complessivamente pari a 449'000 CHF/anno. Questa cifra potrebbe essere ancora inferiore (409'000 CHF), se i vari studi di fattibilità fossero a carico di (AGE/AIL).

Ipotizzando di disporre di risorse finanziarie per 400'000 CHF/anno (1000'000 CHF/comune), il primo anno sarebbe dunque possibile dare attuazione a quasi tutte le misure di priorità 1.

Come mostrato in Figura 1, molte delle misure proposte dovranno essere ripetute con regolarità nel corso degli anni (prevalentemente, misure di sensibilizzazione e incentivazione finanziaria). La restante parte di misure si compone di provvedimenti propedeutici allo svolgimento di altri provvedimenti o investimenti, quali in particolare studi di fattibilità o progettazioni: una volta che queste misure propedeutiche saranno state realizzate, occorrerà verificarne l'esito e dare attuazione ai provvedimenti conseguenti. In particolare, se gli studi di fattibilità previsti per il settore "F. Infrastrutture per la produzione di energia" daranno esito positivo, occorrerà avviare le rispettive misure di progettazione, secondo la procedure in vigore a livello cantonale.

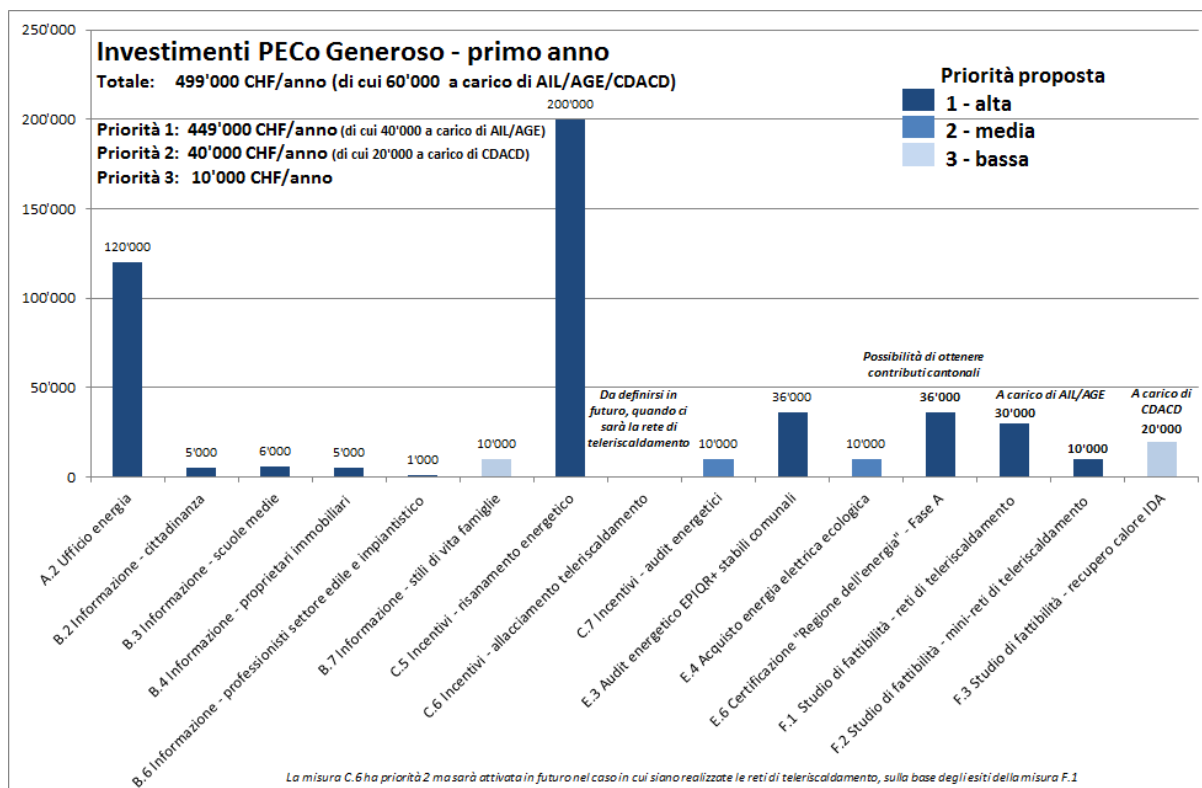


Figura 2 Stima dei costi di investimento per l'attuazione del PECO Generoso - primo anno.

Monitoraggio

Il PECo è uno strumento dinamico e flessibile, che è aggiornato nel tempo. Ogni anno è 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 dei comuni del Generoso. Per poter cogliere adeguatamente le dinamiche energetico-territoriali, si propone di effettuare ogni quattro anni un *rapporto di monitoraggio sull'attuazione del PECo del Generoso*. 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 Generoso dovrà analizzare tre tipologie di fattori: l'andamento del contesto, lo stato di attuazione delle misure del piano d'azione e i risultati conseguiti.

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

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

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

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).