

SUPSI

Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito

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

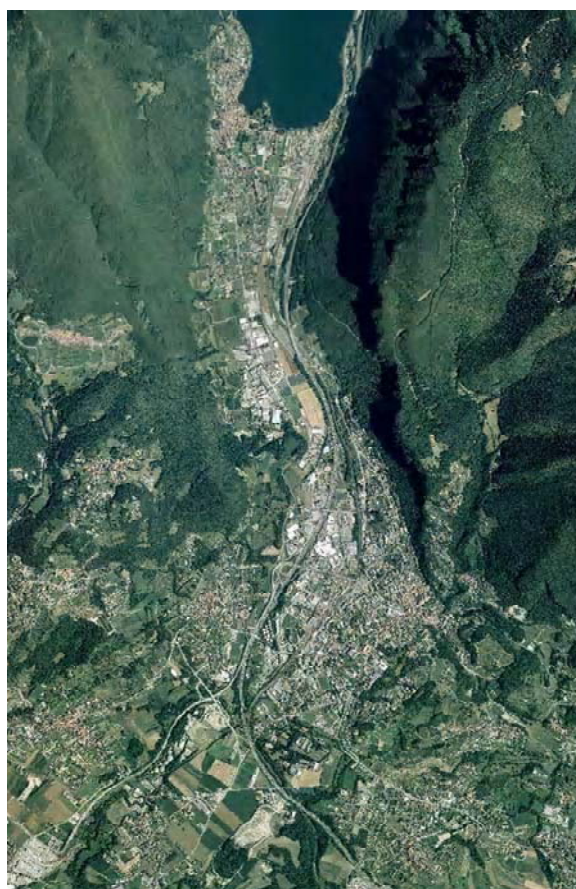
isaac@supsi.ch, www.supsi.ch/isaac
N. IVA: CHE-108.955.570 IVA

OGGETTO

Analisi indicatori PECo Mendrisio

TITOLO

Rapporto tecnico



COMMITTENTE

Comune di Mendrisio

ESTENSORI DEL
RAPPORTO

Nerio Cereghetti, Michela Sormani

LUOGO E DATA

Trevano, 13.10.2014

Indice

1. Obiettivo	3
2. Selezione degli indicatori PECO	4
3. Raccolta degli indicatori PECO	5
4. Conclusioni	9

1. Obiettivo

Il Municipio di Mendrisio ha incaricato l'Istituto Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (ISAAC) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) di selezionare gli indicatori del Piano energetico comunale (in seguito indicato come PECo) e raccogliere i rispettivi dati.

Obiettivo principale di questa analisi è la selezione degli indicatori riferiti al PECo utili al monitoraggio della politica energetica comunale di Mendrisio e in particolare alla valutazione del grado di attuazione del piano d'azione PECo, nonché a identificare eventuali scostamenti rispetto alle priorità di attuazione in esso definite.

La raccolta è stata effettuata in collaborazione con l'Ufficio tecnico della Città di Mendrisio, che ringraziamo per l'ottima collaborazione

2. Selezione degli indicatori PECo

Il Piano di azione PECo prevedeva un totale di 44 misure, suddivise nei seguenti 5 settori:

- A. Coordinamento e attuazione del PECo (4 misure);
- B. Informazione e sensibilizzazione (10 misure);
- C. Edificato (12 misure);
- D. Aziende (4 misure);
- E. Comune (10 misure);
- F. Infrastrutture per la produzione di energia (4 misure).

La valutazione degli indicatori di riferimento validi per ogni singola misura ha portato all'esclusione di alcuni parametri di monitoraggio, considerati poco significativi. Ciò riguarda esclusivamente il settore B "Informazione e sensibilizzazione". Le misure dalla B.2 alla B.10 si riferiscono ad attività di informazione e sensibilizzazione rivolte a differenti destinatari, che dovrebbero idealmente essere pianificate e raccolte in un piano della comunicazione annuale o pluriennale (misura B.1). Ognuna di queste misure è valutata con i medesimi due indicatori:

- numero di eventi, progetti o attività organizzati all'anno [n°/anno];
- numero di partecipanti agli eventi, ai progetti o alle attività organizzati [n°/anno].

Solo le misure B.3, concernente la realizzazione di progetti nelle scuole medie, e B.7, riguardante un progetto pilota sugli stili di vita delle famiglie, includono ognuna, in aggiunta a quelli sopraccitati, un parametro di monitoraggio aggiuntivo. La prima il numero di docenti che ogni anno prendono parte ai progetti scolastici, la seconda la riduzione dei consumi conseguita dalle famiglie aderenti al progetto pilota.

Considerato questo e premessa l'esistenza di un piano della comunicazione (misura B.1), che Mendrisio ha elaborato nel 2013 e valido sino al 2015, si è ritenuto di principio sufficiente un monitoraggio globale degli eventi dedicati al tema dell'energia (efficienza e rinnovabili), della mobilità sostenibile e, ad esempio, dei rifiuti e del riciclaggio annualmente realizzati dalla città e comunque rivolti a differenti destinatari. Nel capitolo successivo è riportata la panoramica degli in totale 86 indicatori selezionati per la raccolta dei dati e, quando disponibili, i rispettivi dati raccolti riferiti all'anno 2013.

3. Raccolta degli indicatori PECo

I risultati della raccolta dati (anno di riferimento 2013) per gli indicatori precedentemente selezionati (cfr. cap. 2), volti a valutare il grado di attuazione del piano di azione PECo, sono riportati in Tabella 1. La tabella indica anche l'attuale stato di avanzamento (ottobre 2014) di ogni misura, premessa per la disponibilità di un indicatore a medio/breve termine.

Tabella 1 : Misure selezionate e indicatori del Piano di azione PECo.

Rif.	Descrizione	Dato 2013
A.1	Gruppo di lavoro PECo	Parzialmente realizzata
1	Entità del budget PECo annualmente a disposizione [CHF/anno]	-
2	Numero di incontri annui del gruppo di lavoro PECo [num/anno]	10
A.2	Ufficio energia	In corso
3	Numero di consulenze effettuate dall'ufficio energia [num/anno]	-
4	Numero di contatti presso il sito web dell'ufficio energia (andamento temporale) [num/mese e num/anno]	-
A.3	Crediti per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	Da realizzare
5	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]	-
6	Importo annuo effettivamente utilizzato (finanziamento delle attività organizzate dall'ufficio energia, incentivi concessi) [CHF/anno]	-
A.4	Acquisizione di finanziamenti da privati	Parzialmente realizzata
7	Importo annualmente messo a disposizione da privati per il fondo comunale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili [CHF/anno]	7'500
8	Contributi finanziari da privati/totale contributi fondo [%]	-
B.1	Piano di comunicazione annuale	Realizzata
9	Stesura di un piano di comunicazione annuale in materia energetico-ambientale [si/no]	Sì
10	Numero di eventi programmati [num/anno]	15
11	Risorse finanziarie impegnate [CHF/anno]	79'950
C.1	Catasto energetico degli edifici (supporto)	Pianificata
12	Disponibilità del catasto energetico a livello comunale [si/no]	-
13	Numero e percentuale degli edifici presenti sul territorio di Mendrisio che sono stati censiti [num, %]	-
C.2	Misure di pianificazione - nuovi quartieri	Da realizzare
14	Superficie di riferimento energetico (AE) costruita in nuovi quartieri [m ²]	-
15	Potenza installata [kW] in impianti a fonti rinnovabili in nuovi quartieri (energia termica ed elettrica) e produzione annua [kWh/anno]	-
16	Indice di consumo medio di energia degli edifici realizzati nei nuovi quartieri [kWh/m ² *anno]	-
C.3	Misure di pianificazione - nuovi edifici	Da realizzare
17	Superficie di riferimento energetico (AE) in edifici di nuova costruzione [m ²]	-
18	Indice di consumo medio di energia degli edifici di nuova edificazione [kWh/m ² *anno]	-
19	Potenza installata [kW] in impianti a fonti rinnovabili in nuovi edifici (energia termica ed elettrica) e produzione annua [kWh/anno]	-

Rif.	Descrizione	Dato 2013
C.4	Misure di pianificazione - impianti di produzione di energia	Da realizzare
20	Numero di ambiti tecnologici perimetrati a P.R. per la produzione di energia mediante fonti rinnovabili o mediante sfruttamento di infrastrutture già esistenti [num]	-
C.5	Procedura per la scelta della fonte energetica	Da realizzare
21	Numero di edifici esistenti che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m ²]	-
22	Numero di nuovi edifici che adottano la procedura e relativa superficie di riferimento energetico [num, m ²]	-
C.6	Incentivi finanziari - risanamento energetico	Da realizzare
23	Incentivi finanziari complessivamente erogati in un anno [CHF/anno]	-
24	Numero di edifici che hanno beneficiato di incentivi finanziari e relativa superficie di riferimento energetico (AE) [num] [m ²]	-
25	Valore medio annuo dell'incentivo finanziario concesso [CHF/edificio]	-
C.7	Incentivi finanziari - allacciamento rete teleriscaldamento	Da realizzare
26	Numero di privati che hanno beneficiato di incentivi finanziari per l'allacciamento a reti di teleriscaldamento [num]	-
27	Percentuale di edifici allacciati alle reti di teleriscaldamento rispetto al totale degli edifici inclusi nei bacini d'influenza delle reti di teleriscaldamento [%]	-
C.8	Incentivi finanziari - allacciamento rete gas capillare	Da realizzare
28	Numero di privati che hanno beneficiato di incentivi finanziari per l'allacciamento alla rete del gas capillare [num]	-
29	Percentuale di edifici allacciati alla rete del gas metano rispetto al totale degli edifici inclusi nella perimetrazione degli ambiti di densificazione della rete del gas [%]	-
C.9	Incentivi finanziari - audit energetici	Realizzata
30	Numero di edifici che hanno goduto di incentivi per audit energetici CECE e relativa superficie energetica di riferimento [num] [m ²]	2
31	Numero di edifici che, a seguito di un audit energetico CECE, sono stati sottoposti a risanamento energetico [num]	1
32	Quantità di denaro effettivamente erogata per incentivi per audit energetici CECE degli edifici esistenti [CHF/anno]	700
C.10	Incentivi finanziari - energia elettrica ecologica	Da realizzare
33	Numero di utenze domestiche che hanno acquistato energia elettrica ecologica [num]	-
34	Quantità energia elettrica ecologica acquistata annualmente (totale e sole economie domestiche) [kWh/anno]	-
35	Energia elettrica ecologica/energia elettrica consumata dalle utenze domestiche [%]	-
C.11	Incentivi finanziari - compensazione emissioni CO₂	Da realizzare
36	Numero di utenze domestiche che compensano le emissioni di CO ₂ associate al loro consumo di gas [num]	-
37	Consumo di gas le cui emissioni sono compensate: totale [kWh/anno] e percentuale rispetto al consumo delle utenze domestiche [%]	-
38	Percentuale del consumo di gas compensato in Svizzera [%] e percentuale del consumo di gas compensato all'estero [%]	-
C.12	Gruppo d'acquisto solare	In corso
39	Numero di proprietari che hanno aderito al progetto [num]	-
40	Dimensione impianti installati solari termici [m ²] e fotovoltaici [kW]	-
D.1	Incentivi finanziari – efficienza energetica	Parzialmente in corso

Rif.	Descrizione	Dato 2013
41	Numero di aziende che effettuano analisi energetiche (del tipo Quick-scan o simili) [num]	-
42	Numero di aziende che partecipano ai programmi AEnEC (piccole medie imprese e grossi consumatori) [num]	-
43	Numero di aziende che si dotano della figura di energy manager [num]	-
44	Diminuzione consumi energetici per le aziende che partecipano ai programmi AEnEC o che si dotino di una figura di energy manager [kWh/anno]	-
45	Numero di aziende che si dotano della figura di mobility manager [num]	-
46	Diminuzione dei chilometri percorsi dai dipendenti delle aziende che si sono dotate di una figura di mobility manager [km/anno]	-
D.2	Partecipazione ai programmi AEnEC	Da realizzare
47	Numero di aziende che partecipano ai programmi AEnEC (piccole medie imprese e grossi consumatori) [num]	-
48	Diminuzione consumi energetici per le aziende che partecipano ai programmi AEnEC [kWh/anno]	-
D.3	Incentivi finanziari - filiera bosco-legno-energia	Da realizzare
49	Numero di impianti di produzione di cippato e/o pellet insediati/incentivati [num]	-
50	Numero di impianti di patriziati e proprietari di boschi incentivati [num]	-
51	Estensione della superficie boschiva in cui è stata incentivata la gestione a reddito [ha]	-
D.4	Obbligo di predisposizione coperture per impianti fotovoltaici	Da realizzare
52	Numero di impianti di produzione di energia fotovoltaica [num]	-
53	Potenza totale impianti fotovoltaici installati sul territorio [kW]	-
54	Superficie totale dei tetti degli edifici di nuova costruzione con destinazione industriale, per commercio e servizi, predisposta per l'installazione di impianti fotovoltaici [m ²]	-
E.1	Corsi di formazione in ambito energetico	Realizzata
55	Numero di impiegati comunali/politici che hanno seguito corsi di formazione [num]	2
56	Numero di corsi formativi seguiti per impiegato comunale/politico [num/impiegato] [num/politico]	1
E.2	Standard edilizi di elevata efficienza energetica	Pianificata
57	Numero di edifici di proprietà comunale risanati/costruiti secondo standard edilizi di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [num]	-
58	Superficie di riferimento energetico per edifici di proprietà comunale risanati/di nuova costruzione secondo standard di elevata efficienza energetica (Minergie P/A-ECO®) [m ²]	-
59	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]	-
E.3	Audit energetici EPIQR+	In corso
60	Numero di audit energetici svolti su edifici comunali [num]	2
61	Percentuale degli edifici di proprietà comunale che sono stati sottoposti a audit EPIQR+ [%]	11%
E.4	Piano di risanamento degli edifici	Realizzata
62	Stesura di un piano di risanamento degli edifici [si/no]	Sì
63	Investimenti annui per il risanamento di edifici comunali [num, CHF]	1'520'000
E.5	Acquisto di energia elettrica ecologica	Realizzata
64	Quantità di energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal Comune	439'000

Rif.	Descrizione	Dato 2013
	[kWh]	
65	Energia elettrica ecologica annualmente acquistata dal Comune/ totale energia elettrica acquistata dal Comune [%]	10%
E.6	Acquisto di certificati di compensazione emissioni CO₂	Da realizzare
66	Quantità di certificati di compensazione CO ₂ acquistati dal Comune [kWh/anno]	-
67	Certificati di compensazione CO ₂ annualmente acquistati dal Comune /totale energia termica (vettore gas) consumata dal Comune [%]	-
E.7	Realizzazione di impianti fotovoltaici di proprietà comunale	In corso
68	Potenza totale impianti installati [kW]	49.14
69	Energia elettrica fotovoltaica annualmente prodotta dal Comune/ totale energia elettrica acquistata dal Comune [%]	1%
E.8	Piano dell'illuminazione pubblica	In corso
70	Disponibilità di un piano dell'illuminazione pubblica [si/no]	No
71	Numero di interventi effettuati in attuazione del piano dell'illuminazione pubblica [num]	-
72	Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica [kWh/anno]	1'606'000
E.9	Certificazione "Città dell'Energia" GOLD	Pianificata
73	Ottenimento della certificazione "Città dell'energia" GOLD [si/no]	No
E.10	Direttive per gli acquisti comunali	Parzialmente realizzata
74	Regolamento comunale approvato [si/no]	Sì
75	Acquisti di prodotti e servizi che hanno un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente [num, tipologia]	-
F.1	Studio di fattibilità - reti di teleriscaldamento e relative centrali termiche - diversi quartieri	Da realizzare
76	Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no]	No
77	Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]	No
78	Numero di reti di teleriscaldamento progettate [Num]	No
F.2	Studio di fattibilità - impianto idroelettrico acquedotto (sorgente Paolaccio)	Da realizzare
79	Elaborazione dello studio di fattibilità [si/no]	No
80	Decisione circa il proseguimento alla fase di progettazione [si/no]	No
F.3	Progettazione - impianto di cogenerazione a biogas (scarti vegetali)	Da realizzare
81	Elaborazione del progetto [si/no]	No
82	Realizzazione dell'impianto [si/no]	No
83	Energia termica ed elettrica prodotta dall'impianto [kWh/anno]	-
84	Energia termica distribuita ad utenze esterne mediante reti di teleriscaldamento [kWh/anno]	-
F.4	Creazione di una società per la realizzazione di impianti fotovoltaici sul territorio comunale	Da realizzare
85	Costituzione della società [si/no]	No
86	Numero di impianti [Num], potenza installata ed energia elettrica prodotta [kW e kWh/anno] dagli impianti realizzati dalla società	-

4. Conclusioni

L'analisi svolta ha permesso di rilevare 20 (rispettivamente il 23%) degli in totale 86 indicatori considerati e riferiti alle 35 misure del piano di azione selezionate. Questo valore potrebbe indicare sia che molte delle misure del piano di azione non sono state realizzate, sia che sono state realizzate senza che venissero raccolti i rispettivi indicatori di monitoraggio.

Una valutazione più dettagliata dei risultati emersi dal rilievo dello stato di realizzazione delle misure è disponibile nella Tabella 2. I dati indicano che dalla conclusione dell'elaborazione del PECo, avvenuta nel 2013, Mendrisio ha realizzato o parzialmente realizzato il 23% delle misure (14% rispettivamente 9%), mentre il 26% sono in corso o già pianificate. Globalmente in due anni Mendrisio potrebbe quindi raggiungere un grado di attuazione del piano di azione pari a circa il 50%.

Tabella 2 : Grado di attuazione del piano di azione PECo, globale e suddiviso per settore.

Misure	Realizzate	Parzialm. realizzate	In corso	Parzialm. in corso	Pianificate	Da realizzare	Totale
Settore A [n°]	0	2	1	0	0	1	4
Settore A [%]	0%	50%	25%	0%	0%	25%	
Settore B [n°]	1	0	0	0	0	0	1
Settore B [%]	100%	0%	0%	0%	0%	0%	
Settore C [n°]	1	0	1	0	1	9	12
Settore C [%]	8%	0%	8%	0%	8%	75%	
Settore D [n°]	0	0	0	1	0	3	4
Settore D [%]	0%	0%	0%	25%	0%	75%	
Settore E [n°]	3	1	3	0	2	1	10
Settore E [%]	30%	10%	30%	0%	20%	10%	
Settore F [n°]	0	0	0	0	0	4	4
Settore F [%]	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
Globale [n°]	5	3	5	1	3	18	35
Globale [%]	14%	9%	14%	3%	9%	51%	100%

I settori con la maggiore quota di misure non realizzate risultano essere il "C. Edificato" (75%), il "D. Aziende" (75%) e l'"F Infrastrutture per la produzione di energia" (100%).

Nel settore "C. Edificato", se si escludono le misure che riguardano l'integrazione, a livello di norme di attuazione del Piano regolatore, di vincoli edificatori per i proprietari immobiliari (misure C.2 e C.3), vi è un elevato margine di manovra estinguibile a breve termine relativo all'introduzione di incentivi in favore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili

(misure dalla C.6 alla C.8 e misura C.10). Anche la messa online della carta delle risorse per favorire la scelta di una fonte energetica sostenibile da parte dei proprietari immobiliari (misura C.6) potrebbe essere facilmente realizzata, premessa la necessaria disponibilità finanziaria. Tale aspetto potrebbe essere integrato come layer aggiuntivo nella cartina comunale online che il Comune ha cominciato a realizzare a inizio 2014 e che prevede la rappresentazione delle infrastrutture per la mobilità, dei punti di raccolta per i rifiuti ecc. La realizzazione porterebbe il grado di realizzazione del piano di azione PECo in questo settore al 66% e quello globale, con 10 misure realizzate, al 29%.

Per quanto concerne il settore “D. Aziende”, nel 2014 Mendrisio ha approvato un credito quadro di 150'000 CHF (in vigore sino a fine legislatura) per incentivare, presso le aziende locali, l'introduzione di un sistema di gestione della mobilità aziendale. Integrando in tali incentivi anche l'adesione a programmi per la riduzione delle emissioni di CO₂ (AEnEC, energo ecc.) sarebbe possibile considerare la misura “D.1 Incentivi finanziari – efficienza energetica” come realizzata. Il margine di manovra a breve termine relativo all'istituzione di un gruppo di lavoro con le aziende (misura D.3) e di un sistema di incentivi per promuovere lo sviluppo di una filiera bosco-legna-energia (misura D.4) risulta al momento limitato. Nel primo caso l'attuale campagna per la promozione della gestione della mobilità aziendale potrebbe tuttavia essere una buona premessa per instaurare un dialogo sistematico con le aziende locali.

Il settore “F. Infrastrutture per la produzione di energia” risulta da un lato quello di più difficile intervento, dall'altro rappresenta tuttavia, con le misure C.2 e C.3 del settore edificato, il risvolto concreto del PECo sulla pianificazione del territorio e sull'approvvigionamento energetico locale. Un cambiamento a breve termine non è pensabile, sarebbe tuttavia opportuno cominciare ad avviare al più presto gli studi di fattibilità volti a valutare l'effettiva opportunità di realizzare reti di approvvigionamento energetico e impianti di produzione di elettricità da rinnovabili sul territorio.

Il PECo è uno strumento dinamico e flessibile, che viene aggiornato nel tempo. Ogni anno dovrebbe venire riconsiderato il piano d'azione, allo scopo di definire il budget PECo a disposizione per l'anno successivo.

Il monitoraggio degli indicatori del piano d'azione è importante perché permette di verificare se le misure che sono state effettivamente realizzate e individuare eventuali ritardi o lacune nell'attuazione del piano d'azione, nonché eventuali scostamenti rispetto alle priorità di attuazione da esso definite.