

Informazione per esperti del settore

Pianificazione energetica del territorio

Strumenti per un approvvigionamento di calore e freddo all'avanguardia

Modulo 1: Scopo e significato

Modulo 2: Metodo
Procedimento e contenuto

Modulo 3: Domanda energetica

Modulo 4: Potenziali energetici

Modulo 5: Produzione di calore

Modulo 6: Reti termiche

Modulo 7: Attuazione

Modulo 8: Verifica dei risultati

Modulo 9: Concessioni FSE

Modulo 10: Strategia per il gas

Stato 27.06.2019

Modulo 2 in breve

Organizzazione: lavoro tecnico e controllo

In base alle dimensioni del Comune e alla portata della pianificazione energetica, deve essere definita una struttura organizzativa adeguata. Di regola il lavoro di pianificazione tecnico deve essere separato dal lavoro di controllo e monitoraggio.

Elementi della pianificazione energetica

I contenuti della pianificazione energetica del territorio:

- Piano per visualizzare le disposizioni vincolanti e le informazioni di base
- Rapporto di pianificazione con obiettivi, interessi ponderati, spiegazioni e stima dell'effetto
- Misure con un orizzonte temporale di max. 15 anni

Necessità di coordinamento

Il coordinamento territoriale risulta dalla combinazione di diversi aspetti territoriali e considera gli obiettivi, le strategie e i piani d'azione politici.

Attuazione

Con la sua attuazione, la pianificazione energetica ha un effetto sul consumo di risorse e sulle emissioni di CO₂. Le attività riguardano diversi campi d'azione, in cui il Comune può agire come informatore, promotore o addirittura legislatore.

Ulteriori informazioni e link

- Allegato per i moduli da 1 a 10

Organizzazione e procedimento della pianificazione energetica del territorio

È necessario coinvolgere per tempo gli enti decisionali e competenti nell'elaborazione della pianificazione energetica del territorio, ciò permette infatti di migliorare sensibilmente il consenso.

Le fasi del procedimento corrispondono alla struttura del presente strumento.

Dal punto di vista organizzativo, nei Comuni di piccole e medie dimensioni la pianificazione energetica del territorio viene spesso affidata a un pianificatore territoriale ed energetico esterno. In accompagnamento alla pianificazione tecnica dovrebbe essere istituito un gruppo di lavoro nel quale siano rappresentati in modo adeguato i responsabili dei settori politica, amministrazione, approvvigionamento e impianti rispettivamente aziende comunali. Per progetti di pianificazione più complessi, per esempio piani intercomunali o relativi a grandi città, può risultare sensato dividere il processo di lavoro in due gruppi con diverse sfere di competenza:

- Nell'ambito dello svolgimento delle attività tecniche, il pianificatore incaricato viene affiancato da un gruppo tecnico o di lavoro. Quest'ultimo coinvolge esperti e rappresentanti con competenze specifiche dei settori politica, amministrazione, commissioni parlamentari e centrali di approvvigionamento energetico.
- Per la direzione del progetto viene coinvolta una vasta cerchia di attori, che deve includere gli enti decisionali e gli interpreti chiave per la futura attuazione della pianificazione, tra i quali i rappresentanti dell'Esecutivo. Essi costituiscono il gruppo direttivo e, su richiesta del gruppo tecnico (risp. di lavoro), si occupano di prendere le decisioni strategiche intermedie necessarie.

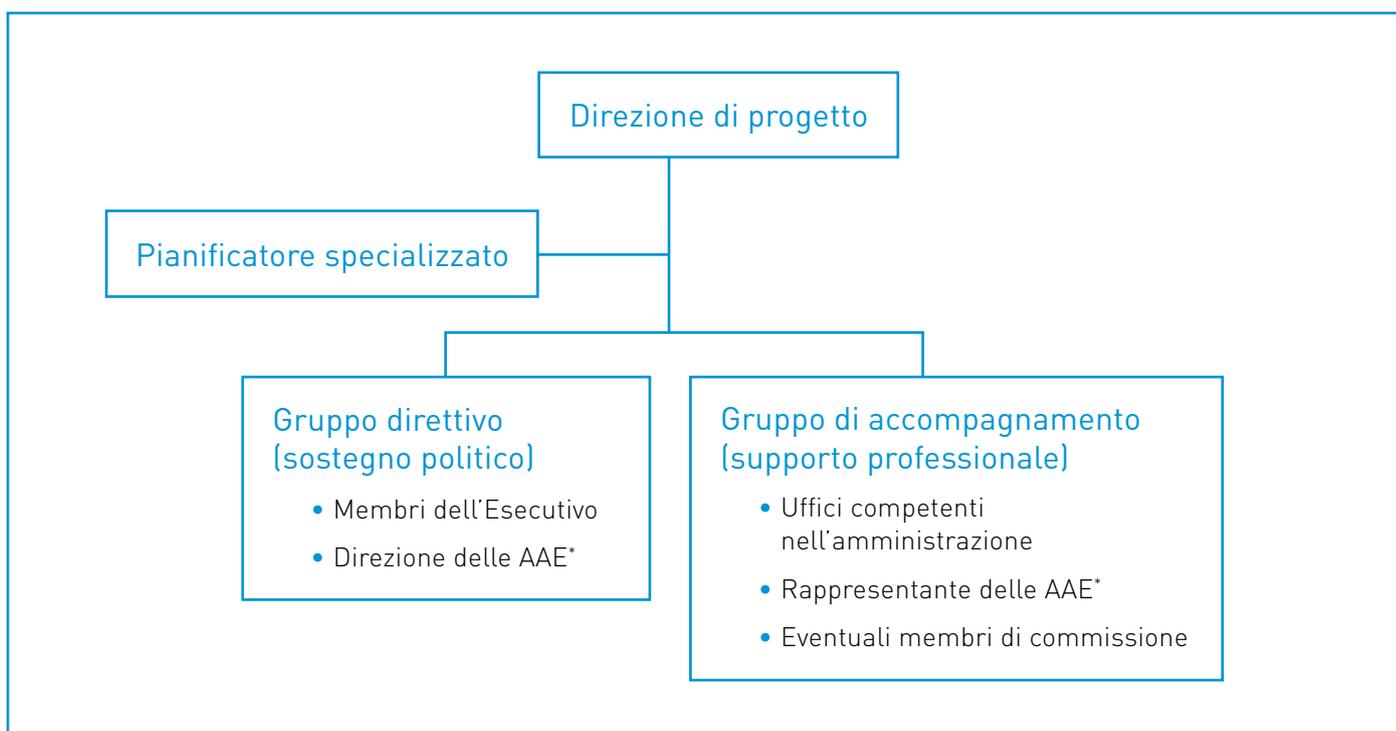


Figura 1; Possibile organizzazione della pianificazione energetica comunale. Il gruppo direttivo prende le decisioni politiche, il gruppo di accompagnamento sostiene il lavoro tecnico.

*AAE: Aziende di Approvvigionamento Energetico

Elementi e griglia dei contenuti

A dipendenza delle prescrizioni cantonali e dello scopo di utilizzo nei Comuni, le pianificazioni energetiche del territorio possono presentare differenti forme. Gli elementi e l'articolazione dei contenuti sono tuttavia fundamentalmente uguali.

In Figura 2 sono elencati i temi da trattare nella pianificazione energetica del territorio dal profilo dei contenuti. Formalmente i risultati del processo di pianificazione vengono documentati come segue:

- Piano per la visualizzazione delle disposizioni vincolanti e dei contenuti informativi
- Rapporto di pianificazione con obiettivi, principi vincolanti e delucidazioni essenziali, piani di base e stima dell'effetto
- Catalogo con le singole misure di attuazione vincolanti

VISUALIZZAZIONE DEI CONTENUTI DELLA PIANIFICAZIONE

Il piano rappresenta graficamente le disposizioni e le informazioni più importanti della pianificazione energetica del territorio. Fanno parte delle possibili disposizioni:

- I potenziali energetici disponibili localmente e utilizzabili in futuro, come calore residuo o vettori energetici rinnovabili
- I settori territoriali prioritari per l'approvvigionamento con vettori energetici in rete
- Le zone idonee: delimitazione dei settori territoriali nei quali l'impiego di un determinato vettore energetico per l'approvvigionamento di calore deve essere prioritario
- Garanzie dal profilo dell'ubicazione di impianti e infrastrutture sul territorio
- Devono inoltre essere menzionate le misure di attuazione rilevanti dal profilo territoriale
- Mappa di base con edifici, mappali, strade, acque superficiali, superfici boschive e confini comunali

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO ED ENERGIA: AMBITI D'INTERVENTO SELEZIONATI					
		Comune	Regione	Cantone	Confederazione
Produzione e distribuzione di energia			Idroelettrico (centrali, dighe)		
			Energia nucleare: centrali, stoccaggio finale		
			Infrastrutture di base stoccaggio & trasporto (gas metano, linee dell'alta tensione, olio combustibile, ...)		
			Produzione di elettricità rinnovabile: biomassa, eolico, sole		
			Infrastrutture per vettori energetici in rete (elettricità, gas metano)		
			Utilizzo di calore da biomassa e sole		
Utilizzo di energia	Utilizzo stazionario (edifici & processi)		Reti energetiche per l'utilizzo di calore residuo e calore/freddo dall'ambiente		
			Approvvigionamento efficiente di calore/freddo nelle aree insediative		
			Coordinamento dello sviluppo delle aree insediative con utilizzo di calore/freddo		
	Utilizzo non stazionario (mobilità)		e approvvigionamento energetico per la mobilità		
			Piani del traffico globali/Programmi di agglomerato		
			Struttura TP/Offerta		
			Aumento dell'efficienza energetica della mobilità (rete pedonale attrattiva, veicoli efficienti, ubicazione stazioni di ricarica)		

Figura 2: Necessità di coordinamento e livelli di attuazione nell'ambito della pianificazione energetica del territorio.

RAPPORTO DI PIANIFICAZIONE

Il rapporto di pianificazione illustra gli obiettivi, le premesse, i chiarimenti e le ipotesi; riassume inoltre le informazioni di base più importanti e la ponderazione degli interessi effettuata, includendo una stima sommaria dell'effetto. Una possibile griglia dei contenuti del rapporto di pianificazione energetica del territorio è articolata come segue:

- Introduzione: motivazione e carattere vincolante della pianificazione energetica del territorio
- Condizioni quadro: panoramica delle prescrizioni e delle basi legali, delle strategie e dei concetti, della pianificazione e dei programmi, delle visioni e delle linee guida di Confederazione, Cantone, Regione e Comune riguardo a temi determinanti quali energia e clima
- Analisi di dettaglio del fabbisogno di energia e di calore: valutazione e rappresentazione dell'utilizzo e della produzione di energia attuali, incluse le emissioni (CO₂)
- Previsioni di sviluppo: estrapolazione e visualizzazione degli scenari di sviluppo insediativo e di utilizzo dell'energia previsti. Ev. rappresentazione, in una mappa di base, di informazioni specifiche sugli insediamenti, come densità edilizia, edifici pubblici e sviluppo, realizzazione o riqualificazione di aree insediative
- Potenziali energetici: descrizione qualitativa e quantitativa delle fonti di energia disponibili a livello locale e regionale, ad es. calore residuo e vettori energetici rinnovabili. Rappresentazione in un piano dei potenziali, ev. combinata con le infrastrutture esistenti, come la rete del gas o le condotte di grandi reti energetiche
- Coordinamento territoriale e definizione di obiettivi realistici: sintesi, conflitti e assegnazione delle priorità, applicazione coerente, ponderazione degli interessi e definizione delle disposizioni
- Panoramica delle misure

CATALOGO DELLE MISURE

Le misure operative atte al raggiungimento degli obiettivi costituiscono la parte essenziale della pianificazione energetica del territorio. Le schede delle singole misure devono contenere una descrizione della realizzazione del provvedimento e una stima sommaria del suo effetto. A causa della rapida evoluzione del settore energetico, l'orizzonte temporale per l'attuazione delle misure deve essere al massimo di 15 anni. Il catalogo delle misure deve inoltre essere verificato e aggiornato ogni quattro anni.

Definizione e partecipazione

- Secondo la Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT) la competenza di pianificare spetta ai Cantoni. La procedura ufficiale per la pianificazione energetica del territorio – partecipazione, preesame, definizione e approvazione – deve pertanto essere conforme alle prescrizioni cantonali in ambito di energia, pianificazione ed edilizia.
- Per una sua efficace attuazione, conviene far partecipare risp. mettere in consultazione la pianificazione presso le aziende locali, altri portatori di interesse (ad es. partiti, fornitori di energia) ed ev. la popolazione.
- Per i piani direttori sull'energia la partecipazione è obbligatoria.

Preparazione e consegna dei dati

Possibili forme per la preparazione dei dati di un piano energetico sono:

- Piano CAD e rapporto, incluso il catalogo delle misure in formato cartaceo rispettivamente come documento web per la pubblicazione sul sito internet del Comune
- Piano GIS con link alla banca dati delle misure come strumento di lavoro e di consulenza interno all'amministrazione
- Piano GIS con link alla banca dati delle misure come servizio GIS online pubblico (per es. Geoportale Canton Berna o EnerGIS città di Zurigo).

Coordinamento territoriale in funzione delle priorità

Produzione, distribuzione e utilizzo di energia sono temi e attività trasversali che coinvolgono contemporaneamente più autorità a diversi livelli.

PRIORITÀ DI PIANIFICAZIONE

I piani direttori e le strategie energetiche stabiliscono le priorità di pianificazione per l'utilizzo dei vettori energetici disponibili localmente. In questo contesto il valore della fonte di energia, la sua localizzazione sul territorio e l'impatto ambientale sono criteri fondamentali per l'approvvigionamento di calore (delimitazione di settori territoriali). Le priorità sono in genere definite in base al seguente ordine:



1. Calore residuo di alta qualità disponibile localmente:

tra le possibili fonti vi sono impianti di incenerimento dei rifiuti (IIR), industrie, centrali elettriche oppure impianti a cogenerazione esistenti.



2. Calore residuo e calore ambientale di bassa qualità disponibili localmente:

tra le possibili fonti vi sono acque reflue (IDA, canalizzazioni), industrie, acqua di falda, di sorgente, superficiale oppure potabile e calore geotermico di bassa profondità.



3. Vettori energetici rinnovabili in rete presenti sul territorio. Reti termiche con utilizzo prevalente di vettori energetici rinnovabili:

rete di teleriscaldamento alimentata con calore residuo, calore ambientale o biomassa o reti del freddo. Impiego di vettori energetici fossili limitato a copertura delle punte e ridondanza (cfr. Modulo 10).



4. Vettori energetici rinnovabili disponibili a livello regionale:

utilizzo efficiente della biomassa, come legno da energia, scarti verdi e scarti da cucina.



5. Utilizzo di calore ambientale non vincolato a livello locale:

utilizzo di calore dal sole e dall'aria.

PRIORITÀ DI UTILIZZO E COORDINAMENTO TERRITORIALE

Il coordinamento territoriale dell'approvvigionamento di calore risulta dall'integrazione finale delle seguenti informazioni elaborate: struttura insediativa, sviluppo dal profilo territoriale e strutturale del Comune, densità del fabbisogno energetico e potenziali energetici disponibili a livello locale e regionale (Figura 3). Le disposizioni rilevanti (priorità di utilizzo come delimitazioni dei settori territoriali e garanzie relative all'ubicazione di infrastrutture) risultano da un'accorta ponderazione degli interessi. In questo contesto devono essere prese in considerazione anche la ripartizione territoriale, la valutazione dal profilo politico-energetico ed eventuali priorità di pianificazione predefinite dal Cantone.

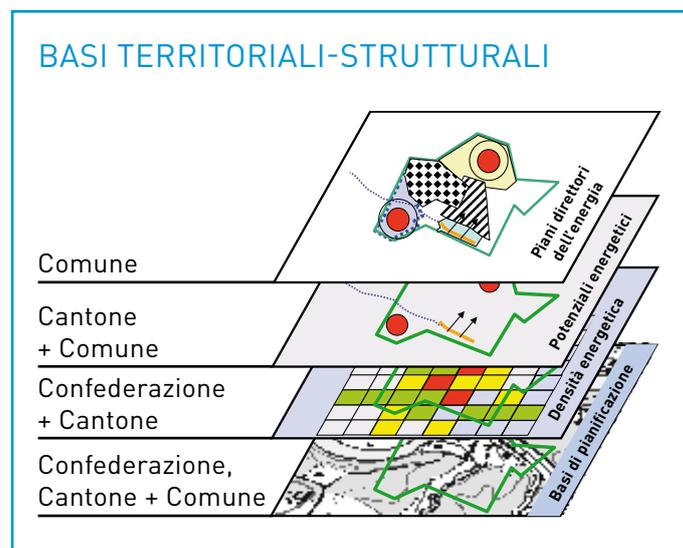


Figura 3: Integrazione delle informazioni inerenti le basi territoriali e strutturali e l'approvvigionamento di calore.

Attuazione della pianificazione energetica

La pianificazione energetica è vincolante per le autorità, ciò significa che al Comune è affidata l'attuazione della pianificazione energetica in funzione del suo margine di azione. Alcuni campi d'azione sono illustrati nei paragrafi che seguono e sono trattati in modo più dettagliato nei moduli 6, 7, 9 e 10.

NORME ENERGETICHE NEI PIANI DELLE ZONE E NEI PIANI PARTICOLAREGGIATI (MODULO 7)

Quando la pianificazione energetica vincolante per le autorità deve diventare vincolante anche per i proprietari fondiari, se le disposizioni cantonali lo consentono è possibile definire le norme energetiche da rispettare nei piani delle zone e nei piani particolareggiati.

A seconda della densità insediativa e del tipo di area, possono rivelarsi sensate differenti disposizioni, ad es:

- obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento
- disposizioni relative a centrali di riscaldamento condivise
- esigenze energetiche accresciute per nuovi edifici e risanamenti
- percentuale accresciuta di energia da rinnovabili in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento.

TELERISCALDAMENTO (MODULO 6)

La costruzione di una rete termica deve avvenire con un approccio situazionale. I promotori, i proprietari e i gestori della rete sono infatti differenti in funzione della situazione iniziale.

Di seguito sono elencati i possibili enti responsabili di reti termiche:

- Un'azienda privata realizza una rete termica. In questo ambito il Comune può fornire supporto (acquisizione di clienti, protezione dai rischi per gli studi di fattibilità, ...).
- Il Comune (o un'azienda di sua proprietà) diventa proprietario e gestore della rete energetica.
- La pianificazione, la costruzione, il finanziamento e la gestione della rete energetica sono demandati ad un fornitore di servizi energetici, sotto forma di contracting.

Tra queste possibilità vi sono diverse possibili combinazioni: ad es., la pianificazione e la costruzione della centrale termica e il collegamento in rete da parte dei fornitori di servizi energetici; il finanziamento, la gestione e i contatti con i clienti da parte del Comune (o dell'azienda di sua proprietà).

COLLABORAZIONE CON I FORNITORI DI SERVIZI ENERGETICI (MODULO 9)

Quando si realizza una rete termica, c'è spesso la necessità e/o l'opportunità di stipulare accordi contrattuali con il fornitore. La regolamentazione varia a seconda dei rapporti di proprietà.

Se il gestore è un ente di proprietà del Comune, gli obiettivi possono essere fissati nella sua strategia, in caso contrario possono essere stipulati accordi di prestazione e contratti di concessione per stabilire i diritti e gli obblighi del Comune e del fornitore di servizi energetici.

Le varie forme di responsabilità e accordi contrattuali sono descritte in dettaglio nel Modulo 9.

COORDINAMENTO CON L'APPROVVIGIONAMENTO DI GAS (MODULO 10)

Considerato che da un lato, come fonte energetica fossile, il gas metano contribuisce in modo importante alle emissioni di CO₂ degli edifici e che dall'altro la sua rete in futuro dovrebbe essere utilizzata per lo stoccaggio di gas tecnici (da elettricità rinnovabile in eccesso), è necessaria una strategia del gas globale, per raggiungere gli obiettivi relativi al CO₂ e all'efficienza.

Se sul territorio comunale è presente la rete del gas, è necessario un coordinamento con il gestore della sua rete durante l'elaborazione della pianificazione energetica.

Il Modulo 10 affronta il tema dell'elaborazione di una strategia del gas per il futuro, del ruolo della rete del gas e del coordinamento con la pianificazione energetica.

INFORMAZIONE, CONSULENZA E COACHING (MODULO 7)

L'attuazione della pianificazione energetica può essere agevolata attraverso l'informazione ai proprietari fondiari e l'offerta di consulenza.

Un evento informativo, un opuscolo esplicativo e l'eventuale pubblicazione della pianificazione energetica sulla homepage (mappa locale GIS), aiutano a spiegare gli scopi della pianificazione energetica e ad attuarla, consentendo ai proprietari fondiari di reperire le informazioni specifiche per ciascun mappale.

Prima di collegare un edificio ad una rete termica conviene risanarlo energeticamente, in modo da evitare costi di allacciamento eccessivi. Lo stesso vale in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento. Un'ampia offerta di consulenza da parte del Comune aiuta i proprietari fondiari a risparmiare energia e ottimizzare.

Colophon

Editore: SvizzeraEnergia per i Comuni,
c/o Nova Energie GmbH, 8370 Sirmach

Prima stampa: febbraio 2011; revisione febbraio 2019

Mandatario: PLANAR AG für Raumentwicklung, 8055 Zürich;

Gruppo di accompagnamento revisione: Brandes Energie AG, econcept AG

Sostegno: Cantoni Argovia, Berna, Lucerna, Sciaffusa, San Gallo, Turgovia e Zurigo, Ufficio dello sviluppo territoriale ARE, Ufficio federale dell'energia UFE.