

C.4 Processi produttivi



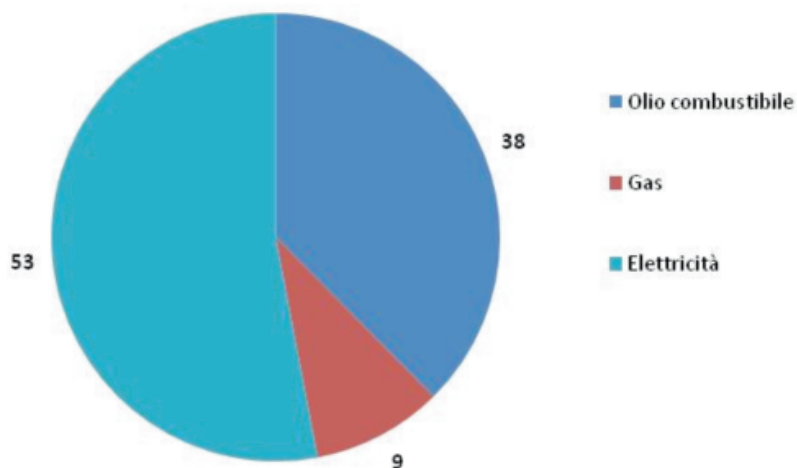
Situazione attuale

Le imprese del settore secondario (industria e artigianato) fanno uso dei seguenti vettori energetici:

- energia elettrica;
- olio combustibile;
- gas.

Parte dell'energia è utilizzata nell'ambito dei processi produttivi (energia di processo), parte a fini di riscaldamento. I dati attualmente disponibili non consentono tuttavia di distinguere tra le due tipologie di utilizzo: per una stima della ripartizione tra queste due tipologie di consumo sarebbe necessario avviare indagini e approfondimenti puntuali, con il coinvolgimento diretto delle aziende.

Processi produttivi: ripartizione percentuale consumi anni 2008



I dati oggi a disposizione consentono comunque di elaborare stime complessive di consumo, per l'anno 2008, articolate per vettore energetico:

| | Consumi 2008 per processi produttivi [GWh] | Consumi 2008 per processi produttivi [%] |
|-------------------|--|--|
| Energia elettrica | 652 | 53% |
| Olio | 463 | 38% |
| Gas | 116 | 9% |
| Totale | 1'231 | |

Nel complesso si può stimare che nel 2008 i processi industriali abbiano consumato 1'231 GWh, corrispondenti al 12% del consumo energetico cantonale totale, pari a 10'193 GWh.

Potenziale

Il potenziale di riduzione dei consumi energetici dei processi produttivi è molto elevato: stime dell'Agenzia per l'energia nell'Economia (AEnEC) e dell'Istituto di eco-imprenditoria (IEC) della Scuola universitaria professionale della Svizzera nord-occidentale (FHNW), che ha sviluppato lo strumento QuickScan per l'utilizzo razionale delle risorse (energia, materie prime) e la gestione efficiente delle scarti (rifiuti, emissioni) nel settore produttivo, mostrano che già in assenza di interventi fisici sulla riorganizzazione dei processi, in molte aziende è stato possibile ridurre fino al 10% i consumi energetici. Attraverso una razionalizzazione sistematica dei processi produttivi e l'intervento diretto sui macchinari delle catene produttive (sostituzione dei macchinari obsoleti, aumento dell'efficienza, definizione di nuovi elementi del processo) e logistiche, il potenziale di contenimento dei consumi è molto più elevato.

Particolarmente interessanti sono le possibilità di recupero del calore residuo nell'ambito dei processi produttivi (scarti termici) e le opportunità di connessione delle aziende a reti di teleriscaldamento che sfruttino il calore prodotto da impianti di cogenerazione: i processi produttivi esprimono infatti una domanda di calore costante nel corso dell'anno, non legata unicamente ad esigenze di riscaldamento invernale e pertanto costituiscono l'elemento ideale da accoppiare agli impianti di cogenerazione.

I costi di investimento che accompagnano le misure di razionalizzazione dei processi sono generalmente ripagabili nell'arco di qualche anno. Non è possibile tuttavia generalizzare e quantificare dei valori di riferimento validi in generale, poiché i consumi dipendono in primo luogo dalla tipologia di processo produttivo e in secondo luogo dallo specifico processo che l'azienda mette in atto.

Visioni, scelte, obiettivi

Nel contesto sopra delineato occorre agire su due fronti: da una parte occorre mettere in atto misure di efficienza e utilizzo razionale dell'energia, dall'altra occorre intervenire per il progressivo abbandono dei combustibili fossili e la loro sostituzione con vettori energetici rinnovabili e elettricità. Poiché l'abbandono dei combustibili fossili richiederà molti anni, anche per questo settore di consumo si ritiene di dover **promuovere l'utilizzo del gas per un periodo di transizione**, in sostituzione dell'olio combustibile. Nel lungo periodo (2050) tuttavia l'uso del gas dovrà essere limitato, anche in ragione della disponibilità della risorsa, che per quell'epoca sarà significativamente inferiore rispetto ad oggi, fattore che tra l'altro influirà in termini sostanziali sul suo costo.

Per il periodo di transizione gli obiettivi possono quindi essere espressi come segue:

Risparmio

- ridurre del 20% rispetto ai livelli del 2008, il fabbisogno complessivo di energia per processi produttivi, attraverso misure di efficienza energetica

Sostituzione

- coprire il fabbisogno energetico per processi produttivi nei seguenti termini:
 - olio: 10%;
 - gas: 30%;
 - elettricità: 60%.

Soddisfare l'obiettivo di medio periodo richiede che i consumi complessivi del settore produttivo non superino i 985 GWh/anno e siano così articolati:

| | Grado percentuale di copertura del fabbisogno per processi produttivi | Copertura del fabbisogno per processi produttivi [GWh/anno] |
|-------------------|---|---|
| Olio combustibile | 10% | 100 |
| Gas naturale | 30% | 295 |
| Elettricità | 60% | 590 |
| Totale | | 985 |

Strumenti

Per raggiungere gli obiettivi è necessario attivare misure di ottimizzazione dei processi, recupero del calore residuo e conversione nei vettori di approvvigionamento, in particolare presso le Piccole e Medie Imprese (PMI), spina dorsale del tessuto economico ticinese. Per facilitare tali trasformazioni, il Cantone promuove la diffusione delle procedure di valutazione delle performance energetiche dei processi produttivi attualmente già sviluppate a livello federale.

1. Riconosciuta la validità dell'operato della **Agencia per l'energia nell'Economia (AEnEC)**, il Cantone crea le condizioni per **favorire la partecipazione delle PMI ticinesi al «Modello PMI»** da essa offerto. Tale modello prevede l'analisi strutturata delle procedure aziendali, al fine di individuare i punti critici dal punto di vista dei consumi energetici, così come le possibilità di ottimizzazione e miglioramento (check-up energetico); quindi, prevede la definizione di una convenzione con l'azienda per il raggiungimento di obiettivi di risparmio energetico, su un periodo di 10 anni. A questo scopo, il Cantone **finanzia l'apertura di uno sportello cantonale dell'AEnEC**, attraverso un importo di **almeno 150'000 CHF/anno, corrisposti per i primi due anni, e di 50'000 CHF/anno per gli anni successivi (fino al 2030, dunque per 20 anni)**¹. Si riducono così le barriere all'accesso al servizio da parte delle PMI locali, costituite in prima battuta dalla lingua (a titolo d'esempio, si consideri che il sito web di AEnEC è disponibile solo in francese e tedesco) e dall'assenza di referenti a pochi chilometri dalla sede aziendale. La responsabilità di attivazione e gestione di tale sportello può essere affidata all'AET, a Ticino Energia, alla SUPSI etc. Tra i vari compiti ad esso attribuiti, lo sportello cantonale della AEnEC contribuisce attivamente all'elaborazione di linee guida per la riduzione dei consumi energetici per imprese operanti in settori omogenei, fornendo informazioni sulle migliori pratiche adottate in progetti d'eccellenza e sulle migliori tecnologie attualmente a disposizione;

¹ Nel caso in cui il Cantone attivi anche il Segretariato regionale dell'associazione Energho proposto per il parco immobiliare e li affidi allo stesso ente, tali costi possono scendere a 100'000 CHF/anno per i primi due anni e a 30'000 CHF/anno per gli anni successivi (cfr. scheda C.1 Climatizzazione edifici abitativi).

2. Il Cantone offre un **contributo per la partecipazione al Modello PMI, finanziando in parte o in tutto i costi di partecipazione al Modello PMI per il primo anno**. L'azienda che usufruisce di tale contributo, che copre il check-up energetico delle procedure aziendali, si impegna a stipulare la convenzione con la AEnEC e a raggiungere gli obiettivi fissati in modo congiunto.

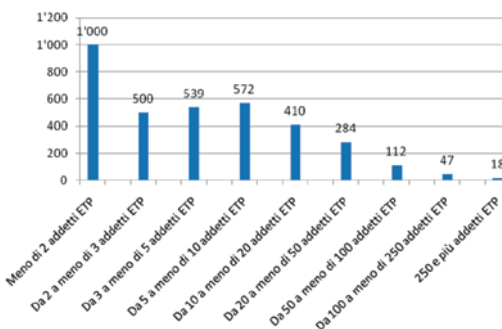
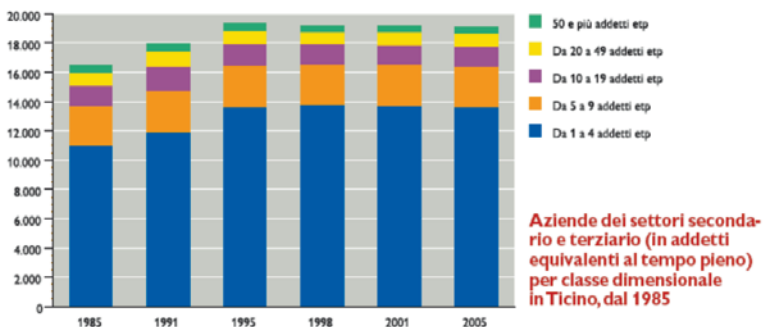
Nello svolgimento del check-up energetico previsto dal Modello PMI, lo sportello cantonale della AEnEC potrà anche tenere conto delle procedure suggerite dallo strumento QuickScan, originalmente sviluppato dalla SUP della Svizzera Nord-Occidentale – FHNW [www.cleanerproduction.ch] e degli esiti del Progetto Interreg EnergyCh-IT [www.energychit.com], attualmente in corso di svolgimento.

La cifra complessivamente messa a disposizione per tale contributo è pari a **1'000'000 CHF per ogni ciclo biennale**; vengono effettuati 5 cicli, eventualmente ripetibili per ulteriori 10 anni fino al 2030 (**su 10 anni, il contributo versato è pari a 5'000'000 CHF**).

L'importo ricevuto da ciascuna PMI assume la forma del contributo a fondo perduto. I costi di partecipazione al Modello PMI per il primo anno sono compresi tra 460 e 5'200 CHF in funzione dei costi energetici dell'azienda (negli anni successivi i costi sono inferiori del 40%, essendo compresi tra 400 e 3'000 CHF). Considerando un costo medio per il primo anno pari a circa 3'000 CHF per azienda, per ogni ciclo di contributi si ipotizza l'articolazione dei finanziamenti² che segue:

| Beneficiario | Contributo all'apertura del modello PMI [CHF] | Finanziamento da erogare [CHF] | Numero di aziende coinvolte | Aziende coinvolte/ aziende settore secondario |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|---|
| A. PMI con meno di 5 addetti ETP | Copertura totale (3'000 CHF/azienda) | 800'000 | 266 | 13.1% |
| B. PMI con meno di 20 addetti ETP | Metà dei costi di apertura (1'500 CHF/azienda) | 150'000 | 100 | 10.2% |
| C. PMI con meno di 50 addetti ETP | Un terzo dei costi di apertura (1'000 CHF/azienda) | 50'000 | 50 | 1.8% |

- 2 La scelta di articolazione dell'importo finanziario è stata effettuata in base ai dati che seguono circa la struttura delle aziende a livello cantonale, forniti da USTAT (Fonte: censimento delle aziende, Ufficio federale di statistica, 30 giugno 2007) e tratti dal Censimento delle Aziende del 2005 (la figura di destra mostra solo le aziende del settore secondario):



Pertanto, considerando 5 cicli di contributi, su 10 anni il Cantone favorisce l'avvio di «Modelli PMI» per il 65% delle imprese con meno di 5 addetti, per il 50% delle imprese con meno di 20 addetti e il 10% delle imprese con meno di 50 addetti, a fronte di un capitale investito di 5'000'000 CHF.

A copertura di tale meccanismo di sussidio, il Cantone potrebbe attingere al fondo che viene creato con il prelievo di 1.1 cts/kWh proposto nella scheda Fotovoltaico P.3 (cfr. strumento 7).

Non sono previsti contributi finanziari specifici per le aziende di grandi dimensioni, in quanto per esse sono già attive facilitazioni predisposte a livello federale, specie a seguito dell'introduzione della tassa sul CO₂; la AEnEC stipula infatti anche convenzioni sugli obiettivi con i grandi consumatori, al fine di un utilizzo efficace dell'energia e degli scarti termici.

3. Per favorire l'adesione alla AEnEC, il Cantone definisce **sgravi fiscali per le PMI: riduzione dell'aliquota per le imprese che avviano un «Modello PMI» e stipulano con la AEnEC una convenzione sugli obiettivi**. La riduzione dell'aliquota è definita in modo differenziato al fine di favorire fiscalmente le imprese con pochi dipendenti, secondo le tre categorie già utilizzate per l'alternativa 1. La riduzione attesa delle entrate cantonali è stimata equivalente alla cifra complessivamente messa a disposizione per i sussidi, pertanto pari a 5 Mio CHF per un ciclo di 10 anni.
4. Per i **grandi consumatori** il Cantone introduce **l'obbligo di stipulare convenzioni con la AEnEC e di dotarsi della figura dell'Energy manager aziendale**, responsabile della raccolta e dell'analisi dei dati sui consumi energetici nonché della promozione dell'uso efficiente dell'energia. Sono sottoposte a tale obbligo le **aziende del settore secondario con un consumo annuo di energia complessivamente superiore a 500'000 kWh/anno (incluso elettricità, gas, olio combustibile e carburanti) o superiore a 100'000 kWh/anno per un singolo vettore energetico**. L'Energy manager opera in stretto contatto con lo sportello regionale della AEnEC, che su base annuale ne verifica l'operato: ogni anno l'AEnEC e l'Energy manager concordano gli obiettivi di miglioramento che l'azienda si impegna a raggiungere e l'Energy manager produce report annuali di evoluzione dei consumi energetici, certificandone la diminuzione e individuando eventuali interventi correttivi. Lo sportello cantonale della AEnEC, in accordo con il Cantone Ticino, stabilisce i requisiti professionali per l'accesso alla figura di Energy manager (ad esempio, diplomati del DAS «Energy Management» della SUPSI o corsi per Energy manager organizzati dall'ENEA) e istituisce un registro degli Energy manager abilitati.
5. Il Cantone promuove il ricorso a **strumenti semplificati di autovalutazione delle potenzialità di risparmio energetico**, quali ad esempio lo strumento **Effi-check** recentemente predisposto a livello Federale [www.profit.ch]: a questo scopo **provvede alla traduzione dei contenuti del sito web e predispone adeguate forme di pubblicità**.
6. Il Cantone garantisce supporto tecnico-organizzativo per le misure definite nel Piano d'azione federale per le energie rinnovabili che saranno introdotte dalla Confederazione per la **rimunerazione per il calore prodotto da fonti rinnovabili** (Incentivi finanziari per la produzione di calore da legna, acque superficiali, geotermia e l'utilizzo di calore residuo derivante da acque di scarico, impianti di incenerimento dei rifiuti, industria e impianti di cogenerazione) e l'immissione nella rete di distribuzione di gas prodotto da fonti rinnovabili (biogas).
7. Il Cantone garantisce supporto tecnico-organizzativo per **l'introduzione a livello federale di certificati e/o bonus di efficienza energetica** (in coerenza con il piano d'azione per l'efficienza energetica): introduzione di

un sistema di certificati bianchi, rilasciati in proporzione agli interventi di efficienza energetica adottati sia dalle aziende di approvvigionamento elettrico che dai consumatori, commerciabili su un apposito mercato.

8. Il Cantone **stringe accordi con le aziende di distribuzione dell'elettricità e del gas, nonché i distributori di olio combustibile, al fine di attivare tariffe promozionali destinate alle imprese che attivano processi di efficienza energetica** [check-up energetici/convenzioni con AEnEC/singoli provvedimenti che rispondono a misure di efficienza energetica]. Tali provvedimenti devono essere applicati in maniera omogenea su tutto il territorio cantonale.
9. Al fine di disporre di dati attendibili del consumo energetico nel settore produttivo, il Cantone promuove **campagne di rilevazione** a tappeto su base biennale, che rilevino i vettori di approvvigionamento utilizzati, nonché la ripartizione degli usi energetici per processi produttivi e riscaldamento, al fine di realizzare un **censimento e una mappatura** dei consumi dovuti ai processi produttivi, anche nell'ottica di sfruttare gli scarti termici e di sviluppare reti di teleriscaldamento in collegamento a impianti di cogenerazione. A tale scopo, **si appoggia alla rete di rilevamento attivata al fine del controllo delle emissioni degli impianti di combustione** e alla banca dati «catasto degli impianti di combustione» ad essa associata.
10. Misura di pianificazione: favorire **l'aggiornamento dei piani regolatori comunali** affinché sia introdotto l'obbligo di allacciamento alla rete di teleriscaldamento, o almeno l'obbligo di mantenimento di condizioni tali da non prevaricare un successivo allacciamento, per i **nuovi edifici produttivi** localizzati nei pressi di reti di riscaldamento esistenti (ad esempio, entro un raggio di 1'000 metri).

Varianti d'azione

Le varianti A e B differiscono unicamente in termini dell'approccio scelto per l'incentivazione delle Piccole Medie Imprese alla partecipazione al «Modello PMI» proposto dalla AEnEC: esse consentono dunque di raggiungere gli obiettivi nel medesimo arco temporale, tuttavia differiscono in relazione alle modalità di finanziamento di tale incentivazione: la variante A agisce mediante sussidio, la variante B mediante sgravio fiscale.

La variante 0 si appoggia al fatto che la riduzione dei consumi sarà attuata progressivamente dalle aziende, in ragione dell'aumento del costo dell'energia. Si ritiene tuttavia che, in assenza di stimoli o incentivi pubblici, questo approccio potrà consentire il raggiungimento degli obiettivi solo nel lungo periodo, tra non meno di 50 anni.

Usi finali

Processi produttivi

Obiettivo: consumi 985 GWh

| | Variante 0 (BAU) | Variante A | Variante B |
|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Apertura sportello regionale AEnEC | | X (1.3 Mio CHF) | X (1.3 Mio CHF) |
| 2. Sussidio partecipazione «Modello PMI» dell'AEnEC | | X (5 Mio CHF) | |
| 3. Sgravi fiscali per «Modello PMI» dell'AEnEC | | | X (5 Mio CHF) |
| 4. Obbligo di convenzioni con AEnEC e energy manager per grossi consumatori | | X | X |
| 5. Promozione autovalutazione di strumenti tipo Effi-check | X | X | X |
| 6. Supporto remunerazione calore prodotto da fonti rinnovabili (Confederazione) | X | X | X |
| 7. Supporto introduzione bonus di efficienza energetica (Confederazione) | X | X | X |
| 8. Accordi con distributori di elettricità, olio e gas per tariffe incentivanti l'efficienza nei processi | | X | X |
| 9. Censimento e mappatura consumi aziende (anche per individuare ambiti per teleriscaldamento) | | X | X |
| 11. Aggiornamento P.R. | | X | X |
| Raggiungimento dell'obiettivo di medio periodo | Più di 50 anni | 25 anni | 25 anni |
| Stima consumi nel 2035 | 1'108 GWh | 985 GWh | 985 GWh |
| Stima consumi nel 2050 | 1'035 GWh | 911² GWh | 911² GWh |

² Nell'ipotesi che, raggiunti gli obiettivi di settore nel 2035, tra il 2035 e il 2050 la riduzione dei consumi continui con un tasso annuo pari alla metà di quello registrato sul periodo 2010-2035.

Effetti attesi

| Obiettivo medio periodo: consumi 985 GWh | | | |
|--|---|---|---|
| | Variante 0 (BAU) | Variante A | Variante B |
| Consumo di energia | + | +++ | +++ |
| | 4.9 GWh di riduzione all'anno; a regime riduzione di 246 GWh, pari al 20% degli attuali consumi. | 9.8 GWh di riduzione all'anno; a regime riduzione di 246 GWh, pari al 20% degli attuali consumi. | 9.8 GWh di riduzione all'anno; a regime riduzione di 246 GWh, pari al 20% degli attuali consumi. |
| Utilizzo di energie rinnovabili | Le varianti d'azione non influiscono sulla promozione delle energie rinnovabili. | | |
| Emissioni di CO ₂ (Le stime rendono conto della riduzione dei consumi ottenuta mediante interventi di efficienza energetica) | + | ++ | +++ |
| | 1'304 ton CO ₂ evitate /anno, ipotizzando riduzione dei consumi integralmente di olio combustibile. A regime, 65'200 ton CO ₂ evitate. Al 2035: 32'600 ton CO ₂ evitate. Al 2050: 52'160 ton CO ₂ evitate. | 2'609 ton CO ₂ evitate /anno, ipotizzando riduzione dei consumi integralmente di olio combustibile. A regime, 65'200 ton CO ₂ evitate. Al 2035: 65'200 ton CO ₂ evitate. Al 2050: 84'793 ton CO ₂ evitate. | 2'609 ton CO ₂ evitate /anno, ipotizzando riduzione dei consumi integralmente di olio combustibile. A regime, 65'200 ton CO ₂ evitate. Al 2035: 65'200 ton CO ₂ evitate. Al 2050: 84'793 ton CO ₂ evitate. |
| Costo (per il Cantone) | i costi diretti per il Cantone sono trascurabili. | --- | --- |
| | | 1.3 Mio CHF + 5 Mio CHF per 10 anni. | 1.3 Mio CHF + 5 Mio CHF per 10 anni. |
| Costo (per l'economia privata) | --- | - | - |
| | costo d'investimento elevato ma buoni tempi di ritorno e diminuzione costi di gestione negli anni successivi. | costo d'investimento elevato ma buoni tempi di ritorno e diminuzione costi di gestione negli anni successivi. | costo d'investimento elevato ma buoni tempi di ritorno e diminuzione costi di gestione negli anni successivi. |
| Reddito generato sul territorio cantonale | + | +++ | +++ |
| Creazione di occupazione | La definizione di misure di efficienza energetica non influisce direttamente sull'occupazione. | | |
| Effetti sul paesaggio | Nessun effetto significativo. | | |
| Effetti su ecosistemi e consumo di suolo | Nessun effetto significativo. | | |

Indicatori di monitoraggio

- Numero di impianti di combustione utilizzati in processi produttivi alimentati a olio combustibile [num] e potenza installata [MW]
- Numero di impianti di combustione utilizzati in processi produttivi alimentati a gas [num] e potenza installata [MW]
- Numero aziende con sede in Cantone Ticino che aderiscono al «Modello PMI» della AEnEC [num]
- Numero di aziende che godono di contributi cantonali per l'adesione al «Modello PMI» della AEnEC [num]
- Numero di aziende che usufruiscono di tariffe promozionali sull'elettricità, il gas o l'olio combustibile per aver attivato interventi di efficienza energetica [num] e consumi corrispondenti [GWh]
- Consumi di energia (elettricità, gas, olio e legna) da parte di utenze del settore secondario [GWh]
- Consumi di energia (elettricità, gas, olio e legna) da parte di utenze del settore secondario/addetti del settore secondario [GWh/addetto]

Fonti dei dati

- Aziende di distribuzione dell'elettricità
- Aziende di distribuzione del gas
- Catasto degli impianti di combustione

| Copertura territoriale dei dati | Aggregazione spaziale dei dati |
|---------------------------------|---|
| Intero territorio cantonale | Alcuni dati disponibili per mappale catastale |
| Copertura temporale | Frequenza di rilevamento |
| - | Annuale |

Responsabilità

- Il Consiglio di Stato è responsabile delle attività di promozione degli strumenti di sussidio, attraverso il Dipartimento del territorio.
- I comuni sono responsabili dell'adeguamento delle misure di pianificazione territoriale.

Collegamenti ad altre schede

- C.1 Climatizzazione abitazioni (riscaldamento e raffreddamento)
- P.10 Gas naturale
- D.2 Rete di distribuzione del gas
- P.11 Combustibili e carburanti liquidi