

# D.2 Distribuzione – rete del gas



## Situazione attuale (2008)

Il gas naturale è stato introdotto nel Cantone Ticino nella seconda metà degli anni Ottanta del ventesimo secolo, con la realizzazione del gasdotto Bizzarone-Lugano da parte delle Aziende Industriali di Lugano (AIL).

Attualmente il gas viene interamente importato dall'Italia: l'AIL lo acquista dall'Italia e lo importa da Bizzarone, per poi rivenderlo alle aziende di distribuzione attive sul territorio cantonale.

Il gas importato dall'Italia proviene dall'Olanda, dalla Russia, dall'Algeria e dalla Libia. AIL ha stipulato un contratto «all inclusive» con ENI, che comprende i costi dell'energia, della rete (SNAM Rete-Gas) e dello stoccaggio (da parte di STOGIT). A titolo di riferimento, il gasdotto proveniente dall'Olanda è lungo più di 850 km fino al confine italiano, quello proveniente dalla Russia è lungo quasi 800 km e quello algerino si estende per 2500 chilometri.

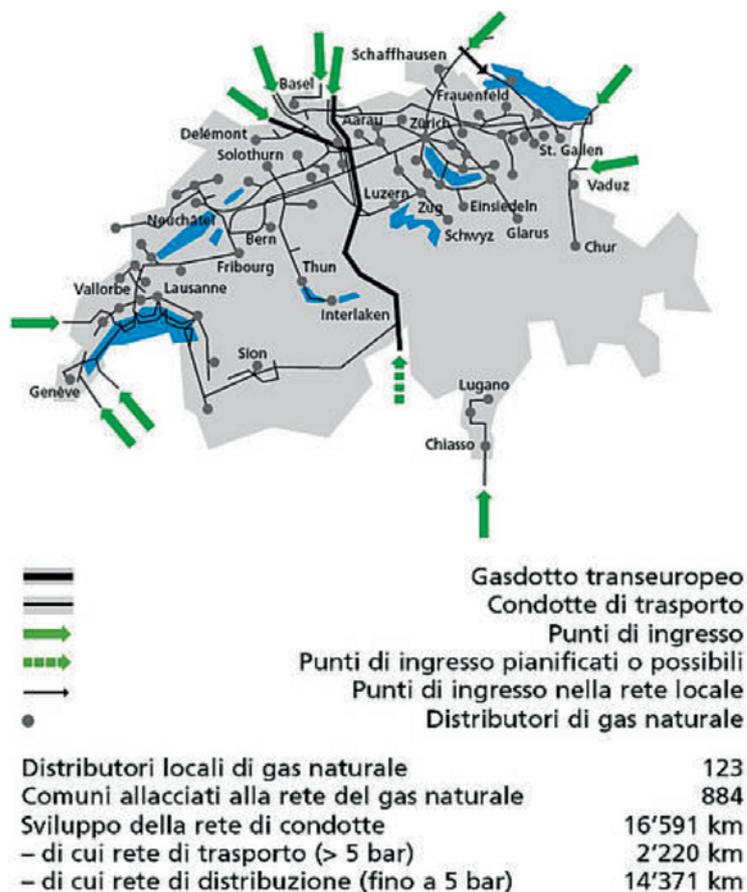
La rete delle AIL si articola in un asse principale di trasporto, nel quale il gas è mantenuto in pressione a 25 bar, dimensionato e concessionato in modo da supportare una pressione di 70 bar con una portata superiore a 100'000 m<sup>3</sup>/ora, e diversi assi di penetrazione sul territorio, mantenuti in pressione a 5 o 1.5 bar. Questi assi servono direttamente alcuni grandi consumatori e alimentano la rete capillare di distribuzione alle utenze.

La distribuzione del gas naturale è oggi effettuata attraverso quattro aziende (oltre ad AIL, AGE Chiasso, AMS Stabio e AIM Mendrisio), che operano sui comprensori territoriali mostrati nella figura a fianco.

È prevista inoltre la distribuzione nel Comune di Ponte Tresa, tramite la ditta italiana Ascopiave, che potrebbe quindi nei prossimi anni diventare un nuovo attore nel mercato cantonale.

Rete Svizzera di approvvigionamento del gas naturale

Fonte: Associazione svizzera dell'industria del gas ASIG

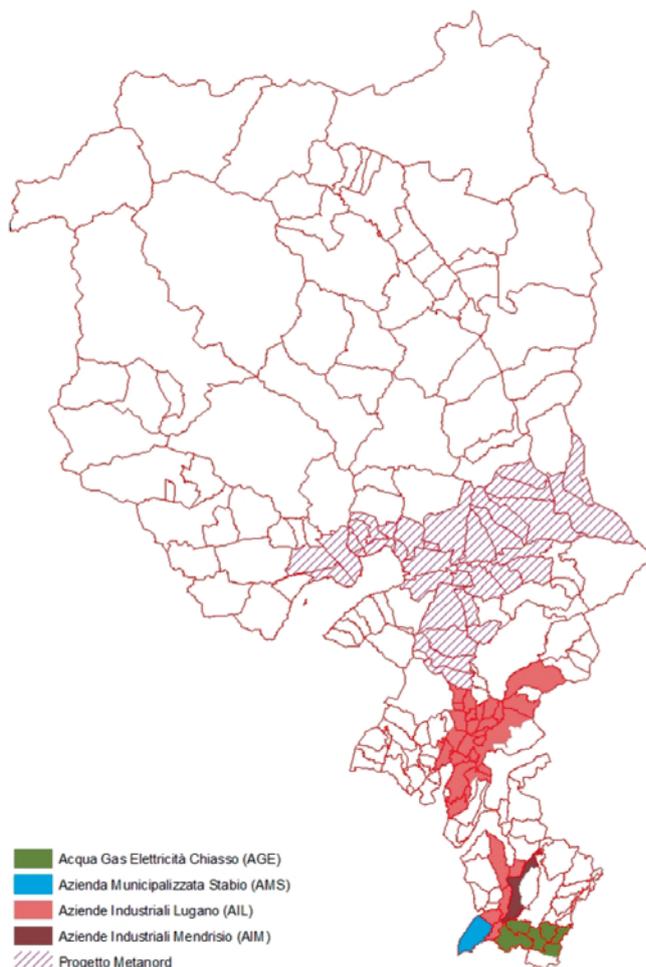


In molte nazioni la rete di distribuzione del gas si appoggia anche a serbatoi di stoccaggio di grandi dimensioni, che forniscono riserve sufficienti per interruzioni temporanee nella fornitura del gas. A questo scopo sono utilizzate caverne saline, miniere abbandonate, giacimenti esauriti di gas naturale e petrolio o acquiferi naturali, all'interno dei quali il gas viene iniettato in pressione, per essere prelevato al momento del bisogno. Ciò garantisce, seppure per un breve periodo, la continuità di fornitura anche nei periodi di crisi internazionale, eventi che in futuro si verificheranno con maggiore frequenza.

Finora in Svizzera non sono state trovate strutture naturali adeguate e lo stoccaggio viene effettuato attraverso serbatoi cilindrici interrati e serbatoi sferici, utilizzati principalmente per compensare le punte giornaliere. Il più grande deposito sotterraneo a serbatoi cilindrici d'Europa, caratterizzato da una capacità di 710'000 metri cubi a una pressione di 70 bar, si trova a Volketswil (ZH). Non esistono invece in Canton Ticino serbatoi di questo tipo; sono state avanzate ipotesi di utilizzo a tale scopo dell'area ex-Saceba, attualmente in fase di prima valutazione. L'approvvigionamento del Cantone è tuttavia garantito da serbatoi localizzati in Italia, dato che il contratto «all inclusive» stipulato da AIL con i suoi fornitori comprende anche lo stoccaggio su territorio italiano.

I comprensori delle aziende di distribuzione del gas attive sul territorio cantonale

Fonte: Elaborazione ISAAC su dati dell'Associazione svizzera dell'industria del gas ASIG





Il progetto prevede la realizzazione di una condotta di trasporto (gasdotto in alta pressione, 25 bar) per 16 km, da Vezia, lungo la valle del Vedeggio, il Monte Ceneri e la piana di Magadino, fino a Quartino-Luserte. Tale operazione ha un costo non inferiore ai 30 milioni di franchi.

Le autorizzazioni federali ottenute dalla società Metanord consentirebbero inoltre lo sviluppo del gasdotto principale fino a Giubiasco e Cadepezzo, per ulteriori 10 km circa. Tale sviluppo consentirebbe di portare il gas naturale nelle regioni della Riviera, della Mesolcina e verso Brissago, tuttavia non è al momento in discussione a livello cantonale.

Il progetto prevede infine la realizzazione di una rete per la distribuzione capillare alle utenze nei vari comuni: la rete dovrà avere una estensione di circa 320 km, coinvolgendo 32 comuni, per un costo atteso di 130 milioni di franchi. Si tenga presente che una alternativa alla capillare estensione della rete gas potrebbe essere la costruzione di una rete di teleriscaldamento alimentata anche a gas naturale (cfr. sezione Strumenti).

Il progetto Metanord dovrebbe essere realizzato nell'arco di 5 anni circa. Nel febbraio 2009 è iniziata la posa del gasdotto lungo la valle del Vedeggio. Al 31.12.2009 erano già stati posati complessivamente ca. 33 km di condotte (8.5 km nel Vedeggio, dove è pure cominciata l'erogazione ai clienti finali, 9.8 km nel Locarnese, 15.5 km nel Bellinzonese).

Il rilascio della concessione da parte dei Comuni, della durata di venti anni, prevede l'obbligo di realizzare la rete da parte di Metanord, senza canone di concessione (privativa), che renderebbe l'investimento troppo oneroso, con la possibilità di tenerne sotto controllo l'operato attraverso la comunicazione dei dati di bilancio e l'approvazione delle tariffe. Allo scadere dei venti anni, i comuni potranno riscattare la rete; in caso di fallimento della concessionaria Metanord non vi è tuttavia obbligo di acquisizione al valore reale né l'obbligo di riscatto. Diversi comuni hanno ad oggi attribuito la concessione alla società Metanord, molti altri tuttavia sono perplessi di fronte a tale progetto e alcuni hanno già deciso di non attribuire la concessione. Metanord è comunque intenzionata a realizzare il progetto, considerato il numero contenuto di Comuni che non intendono aderire al progetto.

Quando sarà ultimata la rete di distribuzione anche nel Sopraceneri, aumenteranno le opportunità di insediamento di centrali di cogenerazione a gas a ciclo combinato, accoppiate a reti di teleriscaldamento (cfr. scheda P.10 Gas naturale): diventeranno infatti interessanti gli ambiti industriali presso Bellinzona nord, Contone, S. Antonino.

In proposito si ritiene utile sottolineare come il progetto di realizzazione di una rete di teleriscaldamento asservita all'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti di Giubiasco non si ponga in antitesi con il progetto di sviluppo della rete del gas: al contrario, potrebbe trattarsi di alleati, dal momento che la rete potrebbe essere alimentata col calore prodotto dai rifiuti e, per i periodi di punta in cui questo non fosse sufficiente, con il calore prodotto attraverso centrali a gas di cogenerazione. L'opportunità principale derivante dal portare il gas nel Sopraceneri deriva anzi proprio dalla possibilità di realizzare centrali di cogenerazione alimentate a gas, con cui alimentare una rete di teleriscaldamento. Dal punto di vista ambientale ed energetico infatti sarebbe preferibile l'opzione di estendere il gasdotto nel Sopraceneri e, invece di realizzare una rete di distribuzione capillare del gas, realizzare una rete di teleriscaldamento capillare. Questo approccio consentirebbe tra l'altro di attribuire al gas l'effettivo ruolo di «vettore energetico di transizione» proposto nella scheda P.10: la rete di teleriscaldamento potrebbe essere alimentata in parte con il calore prodotto dai rifiuti, in parte con il calore prodotto da centrali di cogenerazione alimentate a gas; in futuro, il contributo del gas potrebbe essere gradualmente ridotto, per lasciare spazio ad altre fonti rinnovabili (ad esempio, legna, geotermia di profondità o scarti termici da processi produt-

tivi), senza necessità di intervento sulle infrastrutture per il trasporto del calore. Infine, si sottolinea come lo sviluppo di una rete del gas nel Sopraceneri costituisca condizione minima necessaria per promuovere politiche di spostamento verso il gas dei consumi nel settore della mobilità, politiche che altrimenti risulterebbero fattibili nel solo Sottoceneri.

## Visioni, scelte, obiettivi

Nella definizione di ipotesi di sviluppo ulteriore della rete, nonché degli obiettivi di intensificazione dell'uso di tale combustibile, occorre tenere conto dell'estensione mondiale delle riserve e delle stime di disponibilità della risorsa per il futuro. A tale scopo, si rimanda alle considerazioni effettuate nella scheda P.10, che esprime gli obiettivi più generali circa la diffusione e l'utilizzo del vettore gas, che deve essere visto come vettore energetico di transizione.

**In relazione al dibattito politico attualmente in corso in Ticino circa lo sviluppo della rete di distribuzione del gas, si ritiene utile in questo caso proporre due visioni, alternative tra di loro. La scelta tra di esse deve essere effettuata in relazione agli effetti che essi producono, dipendenti dagli strumenti messi in atto per soddisfarle.**

Visione 1	Visione 2
<p>Favorire l'allacciamento delle utenze e lo sviluppo della rete di distribuzione del gas naturale, ritenuto un vettore energetico adeguato a coprire la fase di transizione verso l'utilizzo delle energie rinnovabili</p> <p>In particolare, favorire l'ampliamento della rete di media pressione fino al Sopraceneri e la contestuale realizzazione della rete di distribuzione in bassa pressione nel Sopraceneri, anche al fine di garantire il rifornimento di carburanti gassosi per autotrazione.</p>	<p>Favorire lo sviluppo della rete di trasporto del gas naturale, ritenuto un vettore energetico adeguato a coprire la fase di transizione verso l'utilizzo delle energie rinnovabili.</p> <p>Utilizzare il gas nell'ambito di centrali di cogenerazione, producendo così calore da distribuire tramite reti di teleriscaldamento.</p> <p>In questo contesto, favorire l'ampliamento della rete di trasporto fino al Sopraceneri (gasdotto in alta pressione), anche al fine di garantire il rifornimento di carburanti gassosi per autotrazione.</p> <p>Laddove è già esistente la rete di distribuzione, favorire l'allacciamento delle utenze.</p>

## Strumenti

1. Realizzazione della **rete di trasporto del gas (gasdotto in alta pressione)** definita nell'ambito dell'**intero progetto Metanord autorizzato a livello federale** (versione estesa, gasdotto di 25 km circa, fino a Giubiasco e Cadepezzo);
2. realizzazione di una **dorsale in media pressione (5 bar) che salga sino al Ceneri e scenda a Cadepezzo**, per la distribuzione capillare e il rifornimento dei punti di erogazione per gas da trazione;
3. **realizzazione della rete di distribuzione del gas prevista nel Sopraceneri dal progetto Metanord** (media e bassa pressione, rifornisce le utenze finali), coordinatamente ad eventuali reti di teleriscaldamento; la rete di distribuzione del gas deve essere studiata pure in funzione di stazioni di rifornimento di carburante gassoso;
4. **potenziamento della rete di distribuzione del gas nel Sottoceneri** (media e bassa pressione, rifornisce le utenze finali), coordinatamente ad eventuali reti di teleriscaldamento e alle esigenze di rifornimento di carburante gassoso;
5. **potenziamento della rete di trasporto del gas nel Sottoceneri (alta pressione) per consentire il trasporto nel Sopraceneri**;
6. avvio di studi di fattibilità per **individuare le aree più idonee alla realizzazione di centrali di cogenerazione a gas a ciclo combinato**, da effettuarsi attraverso valutazione e confronto di alternative per la localizzazione degli impianti, secondo processi decisionali multi-attore e multicriterio. Nel breve-medio periodo, **tali centrali dovranno essere preferibilmente localizzate nel Sopraceneri o comunque dove non è disponibile una rete capillare di distribuzione del gas in modo da poter sfruttare il calore nell'ambito delle reti di teleriscaldamento**;
7. realizzazione di tre/quattro **centrali di cogenerazione di media potenza (fino a 20 MW)** collegate a una rete di **teleriscaldamento** per lo sfruttamento dell'energia termica prodotta (cfr. schede P.10 Gas naturale e P.5 Cogenerazione);
8. realizzazione di **centrali termiche a gas di piccole dimensioni** (non cogenerazione) collegate a reti di **teleriscaldamento**. Anche in questo caso, le **centrali termiche e le relative reti di riscaldamento dovranno essere preferibilmente localizzate nel sopraceneri o comunque in ambiti in cui non è disponibile una rete capillare di distribuzione del gas**.

## Varianti d'azione

La variante 0 risponde alla visione 1, la variante B risponde alla visione 2 e la variante A costituisce una via di mezzo tra le due visioni.

**Si noti che la realizzazione delle infrastrutture è condizione necessaria per la diffusione del gas naturale ma non costituisce anche condizione sufficiente: si riscontra infatti un ritardo tra la disponibilità dell'infrastruttura e la sostituzione dei vettori energetici tradizionalmente in uso. Pertanto, ferma restando la promozione del gas, mediante distribuzione capillare o teleriscaldamento, le stime di consumo del vettore energetico gas sono effettuate in relazione all'efficacia degli strumenti di promozione del gas avviati nei settori di consumo.**

### Obiettivi di riferimento per lo sviluppo del gas

(cfr. scheda P.10 Gas naturale): **1'317 GWh<sub>th</sub>**, di cui **160 da cogenerazione**  
**108 GWh<sub>el</sub>** da cogenerazione

	Visione 1: Rete di distribuzione del gas	Visione intermedia tra 1 e 2	Visione 2: Rete di trasporto del gas e teleriscaldamento
	Variante 0 (BAU)	Variante A	Variante B
1. Realizzazione rete del gas di media (5 bar) e bassa pressione (<1 bar) fino al Sopraceneri	X		
2. Dorsale in alta pressione (25 bar) fino a Cadepezzo e Giubiasco (utenze industriali)		X	X
3. Realizzazione di rete di distribuzione del gas nel Sopraceneri	X (capillare e erogatori per trazione)	X (finalizzata a servire i principali impianti produttivi)	X (finalizzata a servire le centrali di cogenerazione e teleriscaldamento e i principali impianti produttivi)
4. Potenziamento della rete di trasporto del gas nel Sottoceneri		X	X
5. Potenziamento della rete di distribuzione del gas nel Sottoceneri	X	X	X
6. Studi di fattibilità per la localizzazione di centrali di cogenerazione a ciclo combinato, con reti di teleriscaldamento			X
7. Realizzazione di quattro centrali di cogenerazione alimentate a gas con reti di teleriscaldamento			X <sup>2</sup>
8. Realizzazione di centrali termiche (non a cogenerazione) con reti di teleriscaldamento		X	X
<b>Raggiungimento visione (realizzazione infrastruttura di distribuzione dell'energia)</b>	<b>25 anni</b>	<b>35 anni</b>	<b>30 anni</b>

2 Ipotesi: entro il 2035 sono realizzate 3 centrali di potenza pari a 15 MW ciascuna (produzione di 81 GWh<sub>el</sub>/anno e di 120 GWh<sub>th</sub>/anno); entro il 2050 sono realizzate 4 centrali di potenza pari a 15 MW ciascuna (produzione di 108 GWh<sub>el</sub>/anno e di 160 GWh<sub>th</sub>/anno).

## Effetti attesi

<b>Obiettivi di riferimento per lo sviluppo del gas</b> (cfr. scheda P.10 Gas naturale): <b>1'317 GWh<sub>th</sub>, di cui 160 da cogenerazione</b> <b>108 GWh<sub>el</sub> da cogenerazione</b>			
	<b>Visione 1: Rete di distribuzione del gas</b>	<b>Visione intermedia tra 1 e 2</b>	<b>Visione 2: Rete di trasporto del gas e teleriscaldamento</b>
	<b>Variante 0 (BAU)</b>	<b>Variante A</b>	<b>Variante B</b>
Consumo di energia	Il piano d'azione non agisce sulla diminuzione dei consumi (non sono provvedimenti rivolti all'efficienza energetica).		
Percentuale di utilizzo di energie rinnovabili rispetto al fabbisogno	---	---	-- Per il futuro, possibilità di alimentare reti di telerisc. con vettori rinnovabili.
Emissioni di CO <sub>2</sub>	++ Sostituzione degli impianti di riscaldamento e industriali alimentati a olio con impianti alimentati a gas; sostituzione di carburanti petroliferi con gas.	+ Come precedente ma non viene realizzata la rete di distribuzione per il riscaldamento degli edifici.	+++ Come precedente, con anche produzione centralizzata di elettricità e calore, che è più efficiente e produce minori emissioni. Inoltre possibilità per il futuro di alimentare le reti di teleriscaldamento con vettori rinnovabili.
Costo (per il Cantone)	--	-	--- Posa reti di teleriscaldamento più costosa di reti di distribuzione del gas.
Costo (per l'economia privata)			+ I contratti di teleriscaldamento possono essere anche più vantaggiosi per i privati, considerando anche i costi di manutenzione degli impianti indipendenti.
Reddito generato sul territorio cantonale	+++ La posa delle reti genera reddito per le imprese locali.	++ La posa delle reti genera reddito per le imprese locali.	+++ La posa delle reti genera reddito per le imprese locali.
Creazione di occupazione	+++ La posa delle reti genera occupazione per le imprese locali.	++ La posa delle reti genera occupazione per le imprese locali.	+++ La posa delle reti genera occupazione per le imprese locali.
Emissioni atmosferiche	++ Sostituzione degli impianti di riscaldamento e industriali alimentati a olio con impianti alimentati a gas; sostituzione di carburanti petroliferi con gas.	+ Come precedente ma non viene realizzata la rete di distribuzione per il riscaldamento degli edifici.	+++ Come precedente, con anche produzione centralizzata di elettricità e calore, che produce minori emissioni, a parità di vettore energetico utilizzato. Inoltre possibilità per il futuro di alimentare le reti di teleriscaldamento con vettori rinnovabili.
Effetti sul paesaggio			-- Rischio di compromissione del paesaggio per la realizzazione di centrali di cogenerazione – occorre attenta valutazione e confronto di alternative per la localizzazione degli impianti, con processi decisionali multi-attore e multi-criterio.
Effetti su ecosistemi e consumo di suolo	- Nessun effetto significativo, eccettuata la fase di cantiere.	- Nessun effetto significativo, eccettuata la fase di cantiere.	-- Fase di cantiere e centrali di cogenerazione.

## Indicatori di monitoraggio

- Estensione della rete di trasporto del gas naturale in alta pressione (gasdotto, 25 bar) [km]
- Estensione della rete di distribuzione del gas naturale in media e bassa pressione [km]
- Estensione delle reti di teleriscaldamento [km]
- Numero di comuni allacciati alla rete di distribuzione del gas naturale [num]
- Numero di comuni in cui sono realizzate reti di teleriscaldamento [num]
- Percentuale della popolazione residente in comuni allacciati alla rete del gas, rispetto al totale della popolazione residente sul territorio cantonale [%]
- Percentuale della popolazione residente in comuni dotati di reti di teleriscaldamento, rispetto al totale della popolazione residente sul territorio cantonale [%]

### Fonti dei dati

- Società Metanord
- Aziende di distribuzione del gas
- Aziende di distribuzione del calore (teleriscaldamento)

Copertura territoriale dei dati	Aggregazione spaziale dei dati
Intero ambito di diffusione del gas o del teleriscaldamento	-
Copertura temporale	Frequenza di rilevamento
-	Dati rilevati su base annuale

## Responsabilità

La realizzazione della rete di trasporto del gas nel Sopraceneri è di responsabilità della società Metanord, così come delle eventuali reti di distribuzione del gas nei Comuni del Sopraceneri.

La realizzazione della rete di trasporto in alta pressione dipende dal potenziamento della rete nel Sottoceneri di responsabilità AIL.

La realizzazione delle reti di teleriscaldamento è di responsabilità delle aziende di distribuzione del gas o di società appositamente create, anche in partnership con AET.

La facilitazione della posa delle reti di teleriscaldamento avviene attraverso provvedimenti emanati dai comuni (cfr. scheda D.3 Teleriscaldamento).

## Collegamenti ad altre schede

- P.5 Cogenerazione
- P.10 Gas naturale
- D.3 Teleriscaldamento