

I fattori tecnici di maggiore rilevanza nel trasporto e nella distribuzione primaria del gas attengono a tre elementi: la distanza, la pressione, l'interconnessione locale e internazionale.

L'effetto della distanza

La distanza che intercorre fra i luoghi di produzione del gas naturale e i luoghi di consumo è andata aumentando con l'espansione del settore. Diversamente dal passato, l'insufficienza della produzione nazionale a soddisfare una domanda in costante aumento richiede agli attuali operatori del mercato la capacità di prelevare gas da siti via via più lontani. Ciò comporta notevoli investimenti in sistemi di trasporto sempre più lunghi, la cui gestione diviene più complessa.

Oggi il gas viene trasportato con gasdotti che coprono anche varie migliaia di chilometri. Il sistema di trasporto del gas algerino verso l'Italia si estende per circa 2.500 km (dai giacimenti di Hassi R'Mel nel Sahara fino allo stoccaggio di Minerbio, mentre il sistema di trasporto del gas russo verso l'Europa occidentale si estende per circa 5.500 km (dai giacimenti della Siberia occidentale fino allo stoccaggio di Sergnano, o agli stoccaggi tedeschi) e il sistema di trasporto del gas norvegese verso l'Italia copre circa 2.000 km, la metà dei quali con condotte posate sul fondo del mare del Nord.

Oltre che con gasdotti, il gas viene trasportato allo stato liquido (gas naturale liquefatto Gnl) con speciali navi. I sistemi di trasporto di Gnl coprono distanze considerevoli, come i 12.000 km della tratta da Abu Dhabi al Giappone, o gli 8.000 km dalla Nigeria alla Francia (Montoir de Bretagne, per la fornitura all'Enel), per arrivare ai 24.000 km dall'Australia alla Spagna, per forniture peraltro sporadiche. In Italia, le consegne all'impianto Snam di Panigaglia provengono dall'Algeria; nel 1998-99 l'impianto ha ricevuto anche limitate quantità provenienti da Abu Dhabi per conto di Edison.

La distanza fra produzione e consumo non è solo spaziale, ma anche temporale. Questa distanza temporale viene colmata, su scala aggregata, con l'uso degli stoccaggi (su scala locale anche con il gas immagazzinato nelle stesse condotte di trasporto e di distribuzione).

Pressione

Il trasporto del gas naturale in alta pressione è efficace, rispetto ad altre forme di trasporto di energia. Per esempio un gasdotto da 1,20 m di diametro, utilizzato alla pressione massima di 80 bar, è in grado di trasportare energia su lunghe distanze in quantità almeno 10 volte superiore a quella trasportabile da un elettrodotto da 380 kV.

Il flusso del gas va mantenuto costante con la ricompressione a intervalli regolari (compresi fra 100 e 200 km, in dipendenza di vari fattori tecnici e gestio-

nali), per compensare l'energia dissipata per attrito viscoso all'interno della condotta. Generalmente la ricompressione avviene a partire da 55-60 bar (in dipendenza di vari fattori tecnici ed economici).

In Italia sono in esercizio 21 stazioni di compressione, con una potenza installata di quasi 1.000 MW.

Interconnessione locale e internazionale

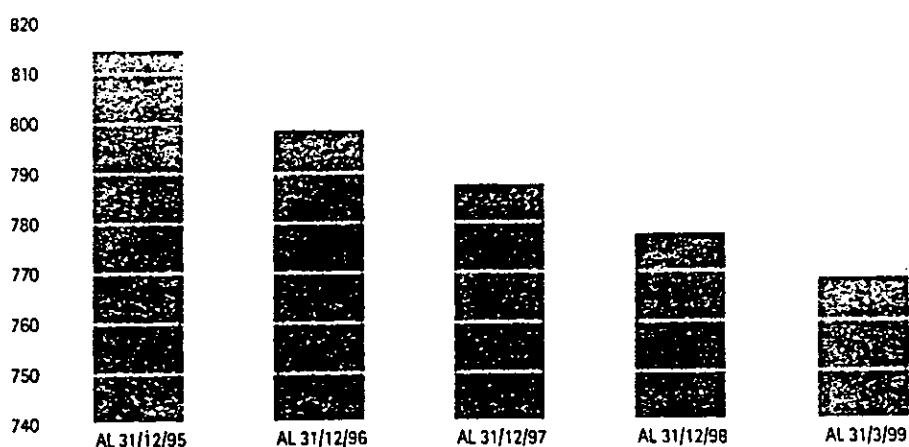
L'interconnessione fra i sistemi di scala aggregata e di scala locale avviene tipicamente con impianti automatici di regolazione della pressione. In Italia i sistemi di Snam ed Edison si interconnettono ai sistemi in scala locale (distribuzione secondaria) con impianti di riduzione della pressione (a 24 bar, 12 bar o 5 bar secondo i casi). L'esercizio del sistema su scala globale richiede il coordinamento delle sue componenti (stazioni di compressione, immissioni, prelievi, lavori di manutenzione o di ampliamento), realizzato anche con l'ausilio di sistemi di telecontrollo che consentono l'intervento tempestivo (regolando per esempio le forniture secondo le previsioni di consumo). Anche i maggiori utilizzatori (le grandi centrali termoelettriche, per esempio) sono in costante contatto con il centro di controllo del sistema di trasporto, così da effettuare il coordinamento quotidiano sull'entità dei consumi programmati. L'esercizio dei singoli sistemi in scala locale (se di una certa entità) viene anch'esso coordinato da centri di supervisione e controllo.

Su scala ancora maggiore, i vari sistemi aggregati sono a loro volta interconnessi fra loro, con un coordinamento tanto più stretto quanto più intensi e variabili sono i flussi di gas. Il centro di dispacciamento della Snam è in permanente contatto con i dispacciamenti di numerose compagnie estere: con *Omv*, la società del gas austriaca, per il trasporto del gas di importato dalla Russia, con la tedesca *Ruhrgas*, con la svizzera *Transitgas* e con l'olandese *Gasunie* per il trasporto del gas importato dall'Olanda, con Cap Bon per l'importazione dall'Algeria. Snam mantiene inoltre contatti anche con i dispacciamenti di *Sonatrach* (in Algeria), *Gaz de France* (in Francia), *Slovtransgas* (in Slovenia) e *Gazprom* (in Russia).

La distribuzione secondaria

Il metano è attualmente distribuito in 5.305 comuni italiani: il numero di utenti ha superato i 15 milioni. Nonostante l'incremento dei consumi e degli utenti, negli ultimi anni il numero delle aziende di distribuzione secondaria — che pure rimane elevato — è andato diminuendo, passando dalle oltre 800 unità del 1995 alle attuali 768 (al 31 marzo 1999). La riduzione del numero delle aziende (Fig. 3.5) si è avuta in alcuni casi per effetto della cessazione dell'attività, in altri a seguito di decadenza delle concessioni o per fusione con altre società. L'85 per cento della popolazione italiana risiede in comuni dotati del servizio. Oltre il 67 per cento è allacciata al servizio. La distinzione è importante in quanto non tutti gli abitanti di una zona raggiunta dal servizio richiedono l'allacciamento: per molti di essi il servizio gas può infatti non risultare economicamente conveniente.

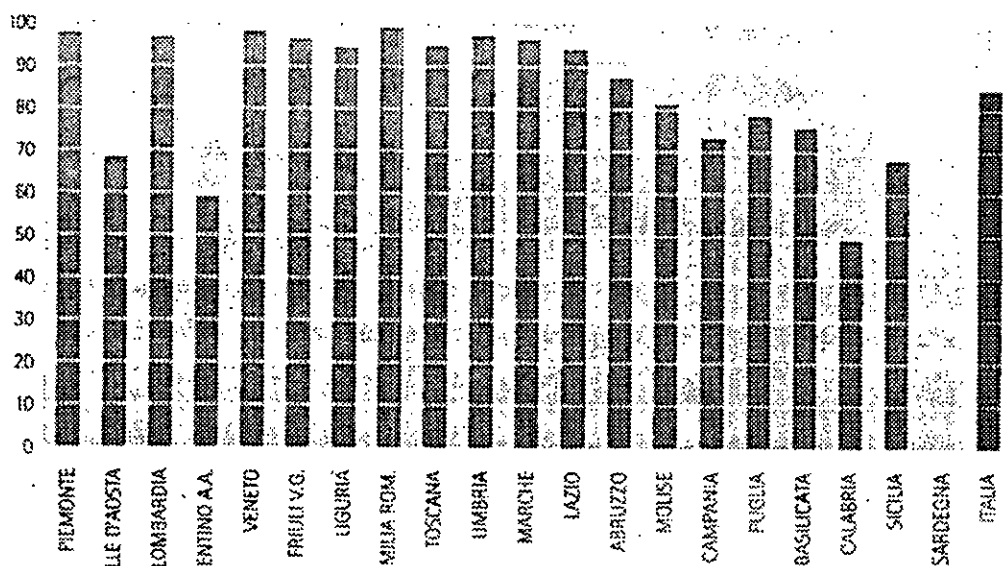
FIG. 3.5 NUMERO DELLE AZIENDE DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA IN ITALIA



La diffusione del servizio è tuttora diseguale nelle varie aree del Paese. In termini di abitanti che risiedono nei comuni serviti (Fig. 3.6) le regioni del Centro-Nord, con l'eccezione del Veneto e della Val d'Aosta evidenziano punte di penetrazione vicine, e spesso superiori, al 95 per cento, mentre nelle regioni meridionali la diffusione del gas rimane ancora contenuta. La popolazione delle regioni del Sud che risiede in comuni dotati del servizio non arriva al 66 per cento. Escludendo la Sardegna, il cui programma di metanizzazione è tuttora alle fasi iniziali, spicca in particolare il caso della Calabria, dove la distribuzione del gas raggiunge appena il 49 per cento della popolazione.

La penetrazione del gas risulta in genere particolarmente alta nei comuni di dimensione maggiore (a meno di casi molto particolari come quello di Milano), mentre appare modesta nelle regioni il cui territorio è poco pianeggiante e caratterizzato dalla presenza di numerosi insediamenti distanti tra loro.

FIG. 3.6 PERCENTUALE DI ABITANTI CHE RISIEDONO IN COMUNI DOTATI DEL SERVIZIO GAS



Fonte: Snam

Indicatori strutturali nel settore del gas: confronti internazionali

La liberalizzazione del mercato del gas naturale in Europa potrà accrescere il confronto competitivo tra le imprese operanti nel settore. Il settore del gas potrà subire un'evoluzione indotta dall'introduzione di maggiore concorrenza, i cui termini saranno influenzati dalle condizioni di partenza. Tra queste hanno rilievo le caratteristiche tecniche, di organizzazione e diffusione attualmente prevalenti nel settore. È pertanto utile analizzare gli indicatori disponibili sull'industria del gas e la sua produttività in termini comparati.

Poiché i dati per l'analisi sono tratti dalle fonti internazionali, essi si basano su metodologie di raccolta e di classificazione delle informazioni uniformi per tutti i paesi, che in alcuni ambiti tuttavia si discostano da quelle utilizzate in Italia. Per questo motivo alcune delle cifre fornite in questo paragrafo differiscono da quelle citate in altri punti della presente *Relazione annuale*.

I consumi di gas

Sotto il profilo dei consumi, il settore del gas italiano ha un peso tra i maggiori in Europa. Come mostra la prima colonna della tavola 3.24, ad eccezione di Francia, Germania, Olanda e Regno Unito, tutti gli altri paesi dell'Unione europea hanno mercati di dimensione modesta o trascurabile.

Nonostante l'elevato consumo di gas, l'Italia è un paese che dipende principalmente dall'estero per la disponibilità di questo combustibile: la produzione nazionale è infatti pari a circa un terzo dei consumi complessivi. Al pari dell'Italia, Francia e Germania devono acquistare al di fuori dei confini nazionali la maggior parte del gas che consumano. La dipendenza dalla fornitura estera di gas è una caratteristica europea: nella media dei 15 paesi, la produzione interna di gas è sufficiente a soddisfare appena il 60 per cento del fabbisogno. Gli unici paesi autosufficienti sono l'Olanda e il Regno Unito, produttori ed esportatori netti di gas, nonché la Danimarca, dove il consumo di gas è ancora limitato.

La dimensione del settore in termini di occupati risulta abbastanza simile nei principali "consumatori" di gas: nella media dei cinque paesi (UK, D, I, NL e F) trova impiego nell'industria del gas lo 0,14 per cento dell'intera occupazione nazionale. Anche sotto questo aspetto l'Italia risulta essere il paese in cui il settore del gas è più rilevante tra i 15 paesi UE: in Italia, infatti, la quota di occupazione assorbita nel comparto è la più elevata e raggiunge quasi lo 0,2 per cento. Piuttosto ampia risulta anche l'industria del gas olandese, che impiega lo 0,15 per cento dell'intera occupazione. Cifre leggermente più basse caratterizzano Regno Unito (0,13 per cento), Germania (0,12 per cento), Francia e Belgio (0,11 per cento). Nei rimanenti paesi europei l'importanza del settore in termini occupazionali si colloca sotto lo 0,1 per cento.

TAV. 3.24 INDUSTRIA DEL GAS: INDICATORI GENERALI PER PAESE

	DIMENSIONE DEI CONSUMI DI GAS ITALIA = 100	PROD. NAZIONALE DI GAS/ CONSUMI DI GAS %	IMPORTAZIONI NETTE DI GAS/ CONSUMI DI GAS %	OCCUPATI DEL GAS/ OCCUPATI TOTALI %
AUSTRIA	13,8	18,7	78,7	0,09
BELGIO	23,8	0	100,0	0,11
DANIMARCA	7,3	190,3	-81,0	0,05
FINLANDIA	6,1	0	100,0	0,01
FRANCIA	65,9	6,5	94,0	0,11
GERMANIA	146,3	23,0	84,1	0,12
GRECIA	0,3	18,8	83,4	N.D.
IRLANDA	5,8	70,0	31,8	0,06
ITALIA	100,0	33,1	67,5	0,17
LUSSEMBURGO	1,3	0	100,0	N.D.
OLANDA	74,1	171,3	-72,2	0,15
PORTOGALLO	0,2	0	114,7	N.D.
REGNO UNITO	150,9	102,0	-0,8	0,13
SPAGNA	23,4	1,3	104,2	0,03
SVEZIA	1,5	0	100,0	0,01
UE	629,4	59,2	41,6	0,11

Nota: la somma della seconda e terza colonna può non essere uguale a 100 per la presenza di eventuali scorte e/o di arrotondamenti.

Fonte: Elaborazione su dati Aie ed Eurogas.

TAV. 3.25 CONSUMI DI GAS PER SETTORE

Anno 1997; valori percentuali

	USO RESIDEN- ZIALE	USO COM- MERCIALE	USO INDU- STRIALE	USO TERMO- ELETTRICO	ALTRI USI	TOTALE
AUSTRIA	34,1	0	42,3	18,0	5,6	100
BELGIO	28,4	12,9	40,5	18,2	0	100
DANIMARCA	16,6	8,9	26,1	10,2	38,2	100
FINLANDIA	0,7	1,0	51,4	20,8	26,1	100
FRANCIA	36,6	16,0	46,1	0	1,3	100
GERMANIA	32,9	4,0	41,5	7,7	13,9	100
IRLANDA	10,5	7,6	30,8	49,3	1,8	100
ITALIA	30,6	8,6	44,3	14,7	1,8	100
OLANDA	26,7	19,8	36,7	16,5	0,3	100
REGNO UNITO	34,9	11,1	21,1	26,9	6,0	100
SPAGNA	11,4	3,8	70,5	14,3	0	100
SVEZIA	6,9	10,8	41,1	0	41,2	100
UE	31,9	9,8	37,2	15,0	6,0	100

Nota: dati non significativi per Grecia, Lussemburgo e Portogallo.

Fonte: Elaborazione su dati Eurogas

Gli usi finali

In Italia gli usi industriali assorbono la maggiore quantità di gas (44 per cento), seguiti da quelli residenziali (cottura cibi, produzione di acqua calda e riscaldamento): nel loro insieme, queste due tipologie di utilizzo raccolgono il 75 per cento del consumo totale (Tav. 3.25). L'impiego di gas nella produzione termoelettrica è di poco inferiore al 15 per cento ed ancor più modesto (8,6 per cento) risulta l'uso commerciale. Complessivamente, le percentuali evidenziate dall'Italia appaiono in linea con la media dei 15 paesi europei, eccetto che per il consumo industriale: in Europa quest'ultimo assorbe una quantità di gas di 7 punti percentuali inferiore a quella utilizzata nell'industria italiana. Ciò è in parte dovuto alla specializzazione industriale dell'Italia dove la presenza di settori a elevato consumo di gas (cartario, meccanico, alimentare e vetrario, quest'ultimo in particolare per la produzione di "vetro cavo") è relativamente ampia. Nel Regno Unito il peso prevalente nei consumi residenziali (35 per cento) si confronta con un impiego termoelettrico (27 per cento) quasi doppio rispetto

all'Italia, in presenza di utilizzi industriali (21 per cento) pari alla metà di quelli italiani. L'elevato consumo termoelettrico inglese è anche da ascrivere allo sviluppo della tecnologia di co-generazione che, durante la liberalizzazione del settore elettrico dei primi anni novanta, condusse alla cosiddetta *dash for gas*. In Olanda, invece, a fronte di consumi residenziali ed industriali percentualmente molto più modesti che in Italia (rispettivamente pari al 27 ed al 37 per cento), l'uso commerciale è sensibilmente più elevato (20 per cento); l'impiego termoelettrico è invece analogo a quello italiano. Analogamente la Germania mostra una ripartizione dei consumi in cui l'industria, il commercio e gli impianti termoelettrici utilizzano quantità di gas inferiori a quelle italiane. In Francia la forte presenza del nucleare riduce l'uso del gas per la produzione elettrica e di conseguenza tutti gli altri usi mostrano percentuali più elevate che in Italia. Più in generale, la tavola 3.25 mostra che gli usi residenziali assorbono all'incirca un terzo dei consumi di gas nella maggior parte dei paesi dell'Unione europea (fanno eccezione Danimarca, Finlandia, Irlanda, Spagna e Svezia dove gli usi residenziali non raggiungono il 20 per cento), mentre gli usi industriali, ivi compresi quelli per la produzione termoelettrica, impiegano invariabilmente almeno metà dell'intero fabbisogno.

Questo quadro generale sui consumi di gas nei paesi europei, può essere completato con una serie di indicatori (Tav. 3.26) che riguardano il grado di sviluppo del processo di metanizzazione nel territorio, la densità di utenza e la produttività dell'industria del gas.

Indicatori di metanizzazione

Il primo gruppo di indicatori esaminati (indici di metanizzazione) mostrano la penetrazione del metano nei diversi paesi. Il rapporto tra utenti serviti e la popolazione residente costituisce un indice della penetrazione del gas: calcolato in percentuale, esso misura la parte della popolazione attualmente servita dalle reti di distribuzione del gas. Si tratta di un indicatore molto aggregato che non distingue tra utenti civili (correttamente riferibili alla popolazione residente) e utenti industriali (connessi con il numero di unità produttive operanti nel territorio), ma può risultare comunque utile in termini di confronto comparato. Regno Unito, Italia, Belgio, Germania e Francia risultano nell'ordine i paesi in cui la diffusione del gas ha raggiunto valori più elevati, nettamente superiori alla media UE.

TAV. 326 CARATTERISTICHE TERRITORIALI DELLA METANIZZAZIONE

Anno 1997

	AUSTRIA	BELGIO	DANI- MARCA	FIN- LANDIA	FRANCIA	GER- MANIA	IRLANDA	ITALIA	OLANDA	REGNO UNITO	SPAGNA	SVEZIA	UE
INDICI DI METANIZZAZIONE													
Utenti serviti/ popolazione residente (%)	15,0	22,7	5,7	0,7	16,4	19,2	7,7	24,5	N.D.	33,8	8,0	0,6	17,9
Reti di trasporto/ pop. residente (m/ab)	0,6	0,3	0,2	0,2	0,6	0,7	0,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,1	0,4
Reti di distribuzione/ pop. residente (m/ab)	2,5	4,2	3,1	0,2	2,5	3,5	1,6	3,0	7,1	4,3	0,5	0,3	2,9
Reti di distribuzione/ reti di trasporto	3,9	12,3	14,6	1,2	4,4	5,2	5,6	5,8	9,7	14,2	2,8	5,7	6,4
INDICATORI DI PRODUTTIVITÀ													
Utenti serviti/ reti di trasporto (utenti/km)	233,4	660,3	264,4	37,8	295,1	285,8	269,6	481,2	N.D.	1105,4	442,0	98,7	399,1
Utenti serviti/ reti di distribuzione (utenti/km)	59,7	53,6	18,2	31,8	66,6	55,2	48,5	82,9	N.D.	78,1	158,7	17,3	61,9
Consumi totali/ occupati del gas (milioni mc/occ.)	2,5	3,2	3,2	11,1	1,5	1,9	4,4	1,7	4,0	2,4	3,2	3,8	2,2
Utenti serviti/ occupati del gas (utenti/occ.)	394,1	550,4	235,8	109,7	383,6	357,3	379,6	414,7	n.d.	568,5	763,4	231,1	408,8
Lunghezza reti/ occupati del gas (km/occ.)	8,3	11,1	13,9	6,4	7,1	7,7	9,2	5,9	11,7	7,8	6,5	15,7	7,6
DENSITÀ DI CONSUMO													
Consumi totali/ lunghezza reti (mc/m)	307,5	288,4	234,1	1754,3	210,7	242,6	478,0	283,0	342,6	312,0	487,4	241,7	285,6
Usi residenziali/ reti di distrib. (mc/m)	131,7	88,5	41,6	21,5	94,6	95,3	59,2	101,6	100,8	116,7	75,3	19,6	105,4
Usi commerciali/ reti di distrib. (mc/m)	-	40,3	22,1	31,1	41,4	11,5	42,7	28,6	75,0	37,1	25,1	30,7	32,4
Usi industriali/ reti di distrib. (mc/m)	163,3	126,4	65,2	1660,4	119,0	120,1	173,5	146,9	138,6	70,5	467,3	116,9	122,8

Nota: dati non significativi per Grecia, Lussemburgo e Portogallo.

Fonte: Elaborazione su dati AIE ed Eurogas.

Ancora bassa appare invece la penetrazione del gas in Spagna e Danimarca, paesi in cui il mercato è tuttora in fase di espansione. La diffusione del gas per usi residenziali è prevalentemente influenzata dal clima; è anche per questo motivo, quindi, che l'indicatore analizzato tende ad assumere valori più elevati nei paesi europei settentrionali rispetto a quelli meridionali.

Il rapporto tra la lunghezza delle reti, di trasporto e distribuzione, con la popolazione residente costituisce un'altra misura della penetrazione del servizio di fornitura del gas all'interno dei paesi. In generale, il rapporto tra reti di trasporto e popolazione assume valori inferiori rispetto a quello tra reti di distribuzione e popolazione, essendo chiaramente queste ultime molto più ramificate e diffuse sul territorio nazionale. Anche in questo caso sono i paesi in cui lo sviluppo del settore ha raggiunto la maturità a registrare i valori dell'indice più elevati. Olanda, Germania, Francia, Italia ed Austria, in particolare, sono i paesi in cui è relativamente più elevata la diffusione di reti di trasporto, essendo questi i paesi o produttori ed esportatori netti di gas (Olanda) o territori di transito per il gas proveniente da paesi extraeuropei (Germania, Belgio ed Austria in particolare).

Un maggior valore del rapporto tra reti di distribuzione e popolazione si dovrebbe invece osservare nei paesi dove più elevato è il consumo di gas, specie per usi residenziali e industriali. Olanda, Regno Unito, Belgio, Germania e Italia sono infatti (Tav. 3.25) i luoghi in cui questi consumi assorbono la quota più elevata del consumo complessivo.

Una combinazione dei due effetti appena citati si ha nel rapporto tra reti di distribuzione e reti di trasporto, che dà una misura di diffusione della distribuzione in rapporto a quella della rete ad alta pressione: le nazioni che registrano gli indici più elevati si trovano infatti tra quelle già citate.

Indicatori di produttività

Il secondo gruppo di indicatori della tavola 3.26 è costituito da un insieme di rapporti in cui uno dei termini non è più la popolazione servibile (approssimata con la popolazione residente), bensì la popolazione effettivamente servita, ovvero il numero degli utenti all'interno dei confini nazionali.

I primi due indicatori, costruiti come rapporto tra il numero di utenti e la lunghezza delle reti (di trasporto e distribuzione), costituiscono due diverse misure della densità di utenza e della produttività nella gestione delle reti. Sotto questo profilo l'Italia mostra valori al di sopra della media europea. Da questi dati l'industria italiana del gas appare in grado di servire, con un chilometro di rete di trasporto e distribuzione, rispettivamente 80 e 20 clienti in più che nella media delle concorrenti europee. Essa mostra in particolare un risultato nettamente migliore rispetto all'industria francese e tedesca, entrambe in grado di soddisfare un numero di utenti inferiore di circa 200 unità nel caso della rete

di trasporto, e di circa 20 unità nel caso della rete di distribuzione. Anche Regno Unito nel trasporto e Spagna nella distribuzione mostrano un livello di produttività maggiore rispetto alla media UE.

Gli altri tre indicatori del gruppo misurano sia pure in modo approssimativo, la produttività del personale delle imprese del gas. Il primo indicatore, formulato come rapporto tra consumi e occupati, costituisce una stima della produttività del lavoro nel settore. Con 1,7 contro 2,2 milioni di mc l'Italia ottiene un valore inferiore alla media europea, collocandosi per altro in una posizione intermedia tra Germania e Francia, anch'essi comunque con minore produttività rispetto alla media dei 15. Risultati migliori emergono invece per Olanda, Spagna e Regno Unito, oltre che in altri mercati più modesti.

Gli altri due indicatori sono costruiti come rapporto tra utenti ed occupati, che tende a valutare la produttività del personale amministrativo, e rapporto tra occupati e lunghezza delle reti, che costituisce una misura della produttività del personale tecnico dell'impresa quello cioè impiegato nella gestione delle reti. Si tratta in entrambi i casi di indicatori che valgono unicamente in termini relativi, perché una misura corretta della produttività del personale amministrativo e tecnico delle imprese dovrebbe costruire i rapporti distinguendo effettivamente tra gli occupati addetti a mansioni amministrative e quelli addetti alle mansioni tecniche delle imprese.

Un indicatore assume per l'Italia un valore quasi identico alla media europea: da tale rapporto si evince che nell'attività amministrativa associata alla gestione della clientela occorre un'unità di lavoro per soddisfare in media 409 utenti del gas. Cifre superiori alla media emergono solo per Spagna (763 utenti per occupato), Regno Unito e Belgio (entrambi oltre 550 utenti). Francia, Germania e Austria, invece, evidenziano valori non troppo dissimili dalla media europea, ancorché leggermente peggiori.

Per contro, nel rapporto lunghezza delle reti e occupati, con un valore pari a 5,9 km di rete per unità di lavoro, l'Italia ottiene un risultato lievemente peggiore rispetto alla media europea (7,6 km). Per altro anche Regno Unito, Germania e Francia non ottengono risultati migliori. Viceversa dall'indicatore parrebbero tecnicamente più produttive le industrie dei paesi dove il consumo di gas è relativamente modesto. Ciò sarebbe in linea con l'ipotesi che le reti ramificate richiedono più personale per la loro manutenzione.

Densità di consumo

L'ultimo gruppo di indicatori della tavola 3.26 rappresenta infine un insieme di misure della densità di consumo (in rapporto alla lunghezza delle reti) disaggregate per tipologia di utenza e valutano perciò, in un certo senso, la specializzazione della distribuzione.

Questi indicatori misurano infatti, la capacità delle imprese di sfruttare le reti trasportando il quantitativo più elevato possibile di gas, indipendentemente dal numero dei clienti. Disponendo dei quantitativi di vendita distinti per tipologia di utilizzo, tuttavia, questo gruppo di indicatori dovrebbe riuscire a cogliere in misura più precisa il tipo di "specializzazione" delle imprese stesse.

L'Italia si caratterizza per una densità di consumo maggiore rispetto alla media europea unicamente nel caso dell'utenza industriale, mentre per le altre tipologie risulta essere in linea con la media degli altri paesi. Austria e Regno Unito ottengono performance migliori (più gas trasportato per km di rete) nella vendita di gas agli utenti residenziali, Olanda e Francia sembrano invece "specializzate" nella fornitura di gas per usi commerciali e infine, accanto all'Italia, anche Finlandia, Spagna e Irlanda ottengono buoni risultati nella fornitura per usi industriali.

La Direttiva europea sul mercato interno del gas

Il 22 giugno 1998 il Consiglio e il Parlamento europeo hanno approvato la Direttiva 98/30/CE sul mercato interno del gas naturale. Trattandosi di una Direttiva di armonizzazione, essa si limita a fissare alcuni principi fondamentali, lasciando ai singoli Stati la definizione delle modalità attuative, in applicazione del principio di sussidiarietà. La Direttiva, pubblicata nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee il 21 luglio 1998, è entrata in vigore il 10 agosto 1998. Da tale data ha avuto inizio il processo di recepimento da parte degli Stati membri che dovrà concludersi entro il 10 agosto del 2000.

La Direttiva disciplina le attività di trasporto, distribuzione, fornitura e stoccaggio di gas naturale e, al fine di creare un mercato concorrenziale, definisce norme in materia di organizzazione e funzionamento del settore, accesso al mercato, modalità di gestione dei sistemi nonché criteri e procedure applicabili in materia di rilascio di autorizzazioni.

La Direttiva elenca alcuni principi fondamentali per la realizzazione del mercato interno del gas naturale tra i quali vi sono:

- **Accesso alla rete.** La Direttiva stabilisce la libertà di accesso dei terzi alla rete. Gli Stati membri possono scegliere tra accesso regolato sulla base di una tariffa definita da un apposito organismo o accesso negoziato per il tramite di contratti individuali di uso della rete a prezzi liberamente negoziati tra le parti. Entrambe le forme garantiscono comunque un ampio livello di trasparenza a beneficio dei potenziali nuovi operatori del mercato. Le imprese di trasporto e distribuzione gestiscono, garantiscono e sviluppano, il trasporto e la distribuzione nel rispetto dell'ambiente e non possono operare

discriminazioni tra gli utenti del sistema, in particolare a favore delle imprese loro collegate.

- *Separazione tra le attività.* La Direttiva prevede che le imprese del gas naturale verticalmente integrate tengano, nella loro contabilità interna, conti separati per le loro attività di trasporto, distribuzione e stoccaggio di gas naturale e, se del caso, conti consolidati per le attività che non rientrano nel settore del gas, come sarebbero tenute a fare se tali attività fossero svolte da imprese separate. La contabilità interna comprende uno stato patrimoniale e un conto economico distinto per ogni attività.
- *Stoccaggio.* Le attività di stoccaggio devono essere gestite garantendo lo stoccaggio nel rispetto dell'ambiente e non possono operare discriminazioni tra gli utenti o a favore delle imprese. Le imprese di stoccaggio devono fornire a qualsiasi altra impresa di trasporto, stoccaggio e distribuzione informazioni sufficienti per garantire che lo stoccaggio del gas naturale possa avvenire in maniera compatibile con il funzionamento sicuro ed efficiente del sistema interconnesso.
- *Apertura del mercato.* La Direttiva prevede una apertura progressiva dei mercati nazionali in tre fasi sulla base di un meccanismo che si fonda da una parte sulla classificazione dei clienti "idonei" in categorie, e dall'altra, sull'imposizione di una soglia minima progressiva di apertura del mercato. Sono considerati come clienti "idonei" e pertanto sono liberi di scegliere il loro fornitore, di concludere contratti di fornitura di gas e di utilizzare la rete per trasportarlo, tutti i produttori di elettricità da gas naturale e tutti gli altri clienti finali il cui consumo di gas sia superiore a 25 milioni di mc/anno. La soglia sarà abbassata a 15 milioni di mc dopo 5 anni dall'entrata in vigore e a 5 milioni di mc dopo 10 anni. Ai fini dell'idoneità i cogeneratori sono, in via di principio, considerati come i produttori di elettricità di cui sopra, e sono pertanto clienti "idonei" di diritto a prescindere dalla propria quota di consumo di gas; tuttavia gli Stati membri possono, allo scopo di garantire l'equilibrio del mercato dell'energia elettrica, introdurre una soglia specifica per gli impianti dei cogeneratori, che non può superare il livello previsto per gli altri clienti finali (inizialmente 25 milioni di mc). Tutti i distributori sono considerati clienti "idonei" per la quota parte dei consumi del mercato libero che riforniscono. In ogni caso gli Stati membri fanno in modo che la definizione di clienti idonei dia luogo a un'apertura del mercato del gas per una quota minima pari al 20 per cento. Cinque anni dopo l'entrata in vigore della Direttiva 98/30/CE, la percentuale dovrà essere portata al 28 per cento del totale del consumo annuale di gas nel mercato nazionale e a 33 per cento dello stesso 10 anni dopo l'entrata in vigore della Direttiva.

- *Misure di accompagnamento.* Agli Stati membri è data la possibilità di introdurre obblighi di servizio pubblico; meccanismi di garanzia per evitare abusi di posizione dominante; deroghe ai contratti *take or pay* (cfr. *infra*); meccanismi di reciprocità.

La separazione tra
trasporto locale e vendita
di gas naturale

La Direttiva 98/30/CE sul mercato del gas naturale attribuisce ai clienti "idonei" la possibilità di acquistare gas dai fornitori che preferiscono, anche se i clienti idonei si dovessero trovare su reti di proprietà di soggetti locali; l'estensione di tale facoltà verrà definita all'atto del recepimento.

In Italia, la riforma dei servizi locali e il recepimento della Direttiva gas sono quindi fortemente interrelati. Secondo il progetto di riforma dei servizi locali l'ente locale potrà decidere di porre in gara separatamente la distribuzione (intesa come trasporto) e la vendita (cfr. Capitolo 1). Si tratta di due sistemi di gara paralleli in cui un soggetto è chiamato solo a gestire le reti e altri soggetti (più di uno) sono chiamati a vendere il prodotto. Gli enti locali che lo desiderano potrebbero quindi aprire anche il mercato attualmente vincolato ad una forma, seppure limitata, di concorrenza.

In Italia il recepimento della Direttiva costituisce l'occasione per razionalizzare l'assetto del settore del gas promuovendo la concorrenza anche attraverso l'accesso di operatori terzi alla rete e l'apertura del mercato mediante la definizione di soglie di idoneità.

Il recepimento della Direttiva in Europa

Con l'eccezione del Regno Unito, che sin dal 1986 (*Gas Act*, 1986 e *Gas Act*, 1995) ha avviato la liberalizzazione del settore avendone preventivamente privatizzato l'operatore pubblico monopolista (*British Gas*, nel 1986), della Spagna, che ha recepito la Direttiva nell'autunno del 1998 con l'adozione della *Ley del sector de hidrocarburos* e della Germania, che ha avviato la liberalizzazione del mercato del gas assieme a quella del mercato elettrico (con la *Energiewirtschaftsrecht* o legge sulla revisione del settore energetico del 29 aprile 1998), in tutti gli altri paesi europei la discussione sul recepimento della Direttiva si trova ancora, nella maggior parte dei casi, a uno stadio di proposte.

L'Olanda ha messo a punto un progetto di legge, approvato dal Consiglio dei Ministri nel dicembre 1998, che verrà discusso dal Parlamento nell'aprile del 1999 e entrerà in vigore nel gennaio del 2000. In Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda, Austria, Portogallo, Finlandia, Svezia e Norvegia i ministeri competen-

ti, pur auspicando un recepimento in tempi molto rapidi, si sono sinora limitati a istituire commissioni tecniche di studio per l'elaborazione di proposte. Il quadro sinottico (Tav. 3.27) illustra alcune delle principali caratteristiche del processo di recepimento limitatamente ai paesi in cui sono stati adottati o presentati ufficialmente provvedimenti legislativi specifici.

TAV. 3.27 IL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA GAS IN ALCUNI PAESI EUROPEI

	REGNO UNITO	GERMANIA	SPAGNA	OLANDA
Progetto/legge di recepimento	Gas Act, 1986 Gas Act, 1995	Legge 29 aprile 1998 "Revisione della legislazione energetica"	Legge degli idrocarburi (7 aprile 1998)	Progetto di legge approvato dal Consiglio dei ministri nel dicembre 1998
Grado di apertura del mercato e soglie di idoneità	100 per cento (tutti gli utenti domestici sono liberi dal maggio 1998 e scelgono fra circa 25 fornitori; gli utenti industriali, liberi dal 1992 scelgono fra circa 70 fornitori)	100 per cento da subito senza soglie di "idoneità"	1999: 46 per cento (20 milioni di mc) 2000: 55 per cento (15 milioni di mc) 2003: 71 per cento (5 milioni di mc) 2008: 83 per cento (3 milioni di mc) 2013: 100 per cento (nessuna)	Apertura in 3 tappe con l'obiettivo di arrivare al 100 per cento del mercato nel 2007
Accesso alla rete	Accesso regolato con codice di rete che definisce regole di accesso su base trasparente e non discriminatoria (<i>Network code</i>)	Accesso negoziato alla rete (sulla base di criteri definiti dalle associazioni di fornitori e acquirenti) e obbligo di pubblicazione delle condizioni di accesso (da definire in altra legislazione)	Accesso regolato e disposizioni conformi alla Direttiva in caso di rifiuto (Decreto reale 1914/97)	Accesso negoziato alla rete
Separazione delle attività	Separazione societaria delle attività di trasporto e fornitura (<i>TransCo</i> e <i>BGTrading</i>)	Scelta la separazione contabile però ancora non definita nella legge: la trasposizione per questo aspetto, è in corso	Separazione contabile per attività verticalmente integrate e societaria per attività regolate e non	Separazione contabile
Regime di operatività	Licenze	Liberalizzazione totale (nessuna autorizzazione)	Autorizzazioni amministrative sostituiscono concessioni nella distribuzione	Nessuna autorizzazione per la costruzione di gasdotti
Regolazione dei conflitti	Autorità di regolazione unica risultante dalla fusione di <i>Offer</i> e <i>Ofgas</i> a partire dal gennaio 1999	Autorità antitrust (<i>Kartellamt</i>)	<i>Comission Nacional de l'Energia (CNE)</i> competente per idrocarburi, gas ed elettricità	Autorità antitrust

La struttura dei contratti di approvvigionamento

Gli approvvigionamenti nel mercato del gas dell'Europa continentale sono basati su relazioni contrattuali bilaterali di lungo periodo tra venditore e importatore. Il ricorso a contratti *spot* di acquisto del gas, ma anche quelli a breve termine, ha avuto finora una rilevanza marginale e contingente. Esempi di contratti *spot* si sono avuti in periodi di sovracapacità produttiva per il gas russo e per il Gnl proveniente dal Medio Oriente.

Le relazioni di lungo periodo hanno risposto all'esigenza di assicurare al venditore un sbocco sicuro per le proprie vendite e al compratore la remunerazione degli ingenti investimenti che dovevano essere realizzati per poter effettuare il trasporto su lunghe distanze. L'esperienza inglese ha mostrato che con l'avvio di processi di liberalizzazione del mercato si determina un progressivo abbandono di contratti di lungo periodo a favore di forme contrattuali di più breve durata e dotate di maggiore flessibilità in presenza di un mercato in evoluzione e variabile.

Le rigidità delle forme contrattuali diffuse in Europa continentale e le difficoltà frapposte dai contraenti al loro superamento costituiscono ostacoli alla concorrenza, che potrebbero rallentare la velocità del processo di liberalizzazione. Tre sono gli aspetti critici: il vincolo sugli acquirenti finali, la durata dei contratti e, soprattutto, le clausole di *take or pay*.

Il vincolo sugli acquirenti finali

Il prezzo di vendita alle società di trasporto e importazione è stato negoziato nel passato sulla base del cosiddetto "valore di mercato" (o principio del *net back*) del gas naturale, definito come il prezzo che assicura la competitività del gas naturale rispetto alle fonti concorrenti (al lordo delle tasse) nei vari mercati finali. In questa ottica, il prezzo *fob* viene calcolato come il prezzo definito dal valore di mercato al netto delle imposte, dei costi di impianto e dei costi di distribuzione, trasmissione nazionale e trasporto internazionale. Il prezzo pattuito può quindi variare significativamente da paese a paese in funzione, oltre che dei costi, anche della struttura dei consumi e della tassazione.

I prezzi vengono rinegoziati con frequenza anche per integrare l'effetto di scostamenti nella distribuzione dei consumi tra settori finali che possano incidere sulla rendita mineraria del produttore, definita come la differenza tra prezzo *fob* e costo di produzione e trasporto fino alla frontiera. Una revisione dei prezzi amministrati può alterare la ripartizione della rendita tra produttore e trasportatore/importatore e dare luogo a una revisione del prezzo.

In questa logica, non è possibile rivendere il gas naturale ad acquirenti nel pro-