

trattamento, e frequentemente in modo illecito. In diverse regioni del Sud erano in atto situazioni di emergenza ambientale e sanitaria.

Il Programma di Sviluppo del Mezzogiorno (PSM) e il Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) per le Regioni Italiane Obiettivo 1 - 2000-2006, considerata questa situazione di partenza, hanno fissato obiettivi programmatici e definito regole e incentivi finalizzati ad accelerare l'adeguamento istituzionale e organizzativo per la gestione dei rifiuti nelle Regioni del Sud, così come indicato dalla normativa nazionale del settore.

A fine 2003, dopo tre anni di attuazione del QCS, la situazione è molto diversa grazie al grande impegno istituzionale e amministrativo delle Regioni.

Le basi per una gestione dei rifiuti fondata su un utilizzo razionale e sostenibile delle risorse sono state costruite: gli strumenti di programmazione e gestione del settore sono stati predisposti, la raccolta differenziata, che costituisce il primo passo verso l'ammodernamento nella gestione dei rifiuti, ha quasi raggiunto il 6 per cento, lo smaltimento in discarica di rifiuti indifferenziati si riduce in misura significativa (-10 per cento in media).

Resta, tuttavia, ancora molto da fare soprattutto per quanto attiene la costruzione di nuovi impianti e il completamento del percorso di allineamento alla normativa nazionale e comunitaria. D'altra parte, mentre le Regioni del Sud accelerano per recuperare il ritardo accumulato, le sfide che la collettività si sta ponendo sul tema divengono sempre più ambiziose.

Il quadro normativo sulla gestione dei rifiuti è infatti in rapida evoluzione, come testimoniano i numerosi interventi legislativi comunitari e nazionali degli ultimi anni⁵³, e pongono la Pubblica Amministrazione, il sistema produttivo e gli stessi cittadini, di fronte all'impegno di operare sempre più verso la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

Il processo di adeguamento istituzionale e della programmazione nella gestione dei rifiuti nelle Regioni del Sud è stato certamente favorito dagli strumenti sanzionatori e premiali introdotti nel QCS 2000-2006⁵⁴, e ha portato al conseguimento di risultati estremamente positivi, considerata la situazione di partenza, che segnalano, rispetto alla lunga stasi precedente, una chiara inversione di tendenza.

Adeguamento
normativo e "regole"
del QCS delle Regioni
Italiane Obiettivo 1 -
2000-2006

⁵³ Fra i più recenti interventi normativi in tema di rifiuti si ricordano: la Decisione 2002/1600/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il "VI Programma Comunitario di azione in materia di ambiente" e la Comunicazione della Commissione europea (2003) 301 "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti". Questi interventi seguono a diverse Direttive, tra le quali relative a: incenerimento dei rifiuti (2000/76/CE); valorizzazione energetica dei rifiuti (2001/77/CE), entrambe in corso di recepimento da parte del Governo italiano. A livello nazionale meritano essere ricordate la recente normativa in materia di discariche (Decreto legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 e il D.M. 13 marzo 2003) e il D.M. 8 maggio 2003, n. 203 "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo".

⁵⁴ Nel settore dei rifiuti per l'attuazione degli interventi previsti nei Programmi Operativi Regionali (POR) è stato posto come vincolo stringente l'approvazione di Piani di gestione dei rifiuti relativi all'intero territorio regionale, redatti in conformità con le Direttive Comunitarie 75/442 (modificata dalla 91/56), 91/689 e 94/62 e, come previsto dalle stesse direttive, notificati alla Commissione europea. In assenza dei Piani approvati, le tipologie di intervento ammesse a cofinanziamento comunitario sono state limitate sostanzialmente a due: riduzione della pericolosità dei rifiuti e organizzazione di sistemi di raccolta differenziata.

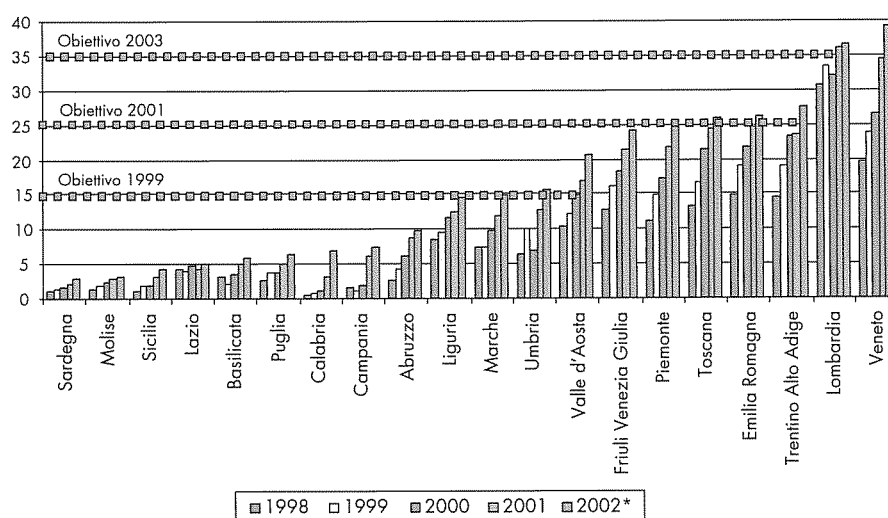
Già all'inizio del 2003, tutte le Regioni Obiettivo 1 avevano provveduto alla delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali e alla individuazione della forma di cooperazione tra Enti locali per l'organizzazione del servizio; con diverso livello di definizione e completezza, tutte le Regioni avevano istituito (o si stavano organizzando per istituire) gli organismi di rappresentanza della forma di cooperazione prescelta ed avevano predisposto (o stavano predisponendo) il programma di interventi, il piano finanziario e il connesso modello gestionale organizzativo. Durante il 2003 in numerosi ambiti inoltre è stata approvata la determinazione della tariffa che prelude il passaggio, previsto all'articolo 49 del Decreto legislativo 22/97, da tassa a tariffa⁵⁵.

Questa accelerazione è stata guidata, in Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, da gestioni commissariali di emergenza, ancora oggi in essere alle quali dovrà sostituirsi con rafforzato impegno amministrativo, la gestione ordinaria.

Tra i principali obiettivi del Decreto legislativo 22/97, in linea con la necessità di incrementare qualsiasi forma di recupero e riciclaggio, figurano quelli di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, fissati in sede normativa in: 15 per cento entro il 1999; 25 per cento entro il 2001; 35 per cento entro il 2003.

Raccolta
differenziata,
recupero e riciclaggio

Figura II.20 - RIFIUTI URBANI: PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PER REGIONE 1998-2002*



* Dati provvisori per Liguria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise e Basilicata

Fonte: APAT

⁵⁵ In applicazione dei principi di "responsabilità condivisa" e del "chi inquina paga", il Dlgs 22/1997 all'art. 49, ha sostituito la Tassa sui rifiuti con una Tariffa volta alla copertura dei costi di gestione dei rifiuti solidi urbani. La Tariffa è composta da una componente fissa (riferita ai costi generali di amministrazione, gestione e svolgimento del servizio), ed una variabile, rapportata alla quantità di rifiuti differenziati e indifferenziati prodotti da ciascuna utenza. La tempistica per il passaggio alla tariffa, originariamente prevista per il 1° gennaio 1999, è stata più volte riveduta. Alla luce degli ultimi aggiornamenti normativi apportati dalle leggi finanziarie 2003 e 2004, l'applicazione della Tariffa è attualmente stabilita su di un arco temporale compreso, a seconda della popolazione comunale e del grado di copertura dei costi nel 1999, tra il gennaio del 2005 ed il gennaio del 2008. La sperimentazione nell'applicazione della Tariffa è peraltro stata avviata in Italia già nel 2000, con una concentrazione di Comuni nelle Regioni del Centro-Nord. Nel 2003 secondo i dati dell'ONR (Osservatorio Nazionale Rifiuti), 411 Comuni applicano la Tariffa con una popolazione totale di circa 7,3 milioni di abitanti. L'unica Regione del Sud in cui sono presenti alcune realtà comunali a Tariffa è la Puglia.

A partire dal 1997, si registra in Italia un costante aumento della raccolta differenziata, anche se a velocità molto diversa nelle aree del Centro-Nord e del Sud del Paese. L'andamento del triennio 2000-2002⁵⁶ testimonia però la forte spinta in avanti delle Regioni del Sud, in un quadro nazionale fortemente dinamico.

La percentuale di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato passa al Sud dal 2,4 al 6,0 per cento (da 2,2 a 5,7 per cento, per le regioni Obiettivo 1), mentre la media nazionale passa da 14,4 a 19,1 per cento. La distanza dagli obiettivi normativi per il Sud è ancora elevata, ma il target fissato dal QCS (13 per cento di raccolta differenziata entro il 2006), dopo la netta inversione di tendenza registrata fra il 2001 e il 2002, appare realisticamente raggiungibile. Significativi i risultati raggiunti da Campania e Calabria che superano la soglia del 7 per cento di raccolta differenziata (fig. II.20).

Nonostante questi indubbi segnali positivi, è evidente però che l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti non può essere misurata esclusivamente attraverso le percentuali di raccolta differenziata: in assenza di un sistema organizzato di trattamento e riutilizzo dei rifiuti il grande impegno richiesto alle amministrazioni e alla popolazione rischia di essere vanificato.

Gli obiettivi di recupero e riciclaggio, già fissati dal Decreto 22/1997 (25 per cento minimo per tutti i materiali) vengono peraltro meglio specificati dalla revisione della normativa europea, che fissa più elevati obiettivi⁵⁷ da raggiungere entro il 2008. Il Sud presenta segni di debolezza per l'ancora ridotto numero di impianti di trattamento e recupero operativi, ma le previsioni di realizzazione contenute nei Piani di gestione dei rifiuti approvati dalle Regioni possono senza dubbio portare ad una modificazione sostanziale del quadro nei prossimi anni.

Il censimento 2001 relativo alla situazione impiantistica italiana conferma la progressiva riduzione dello smaltimento in discarica che si attesta in media nazionale su valori pari a 67,1 per cento (circa 20 milioni di tonnellate); inoltre, soltanto l'8,7 per cento dei rifiuti è stato avviato ad inceneritori (con o senza recupero energetico), il 12,7 per cento ad impianti di selezione con produzione di *compost* frazione secca e/o CDR, il 5,8 per cento ad impianti di compostaggio di frazioni selezionate e, infine, il 5,7 sono stati avviati ad altre forme di recupero. Il confronto con l'anno 2000 conferma la tendenza, già in atto da tempo, verso la riduzione del conferimento di rifiuti in discarica (-5,3 punti percentuali) e di aumento delle

Dotazione
impiantistica e
capacità di
trattamento

⁵⁶ I dati, di fonte Apat, relativi al 2002 sono provvisori.

⁵⁷ Come risulta nel testo approvato il 2/7/2003, Risoluzione legislativa del Parlamento europeo sulla posizione comune del Consiglio in vista dell'adozione della direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (14843/1/2002 – C5 – 0082/2003 – 2001/0291 (COD)). La nuova normativa prevede ad esempio un obiettivo del 60 per cento per il riciclaggio di vetro e carta, e fino all'80 per cento per i rifiuti da imballaggio.

quantità avviate a recupero negli impianti di compostaggio. Al contrario resta sostanzialmente costante la quota di rifiuti destinata ad inceneritori (con o senza recupero di energia).

Anche al Sud la quota di rifiuti smaltita in discarica si sta progressivamente riducendo: tra il 2000 e il 2001 si passa da 8,8 milioni di tonnellate a 7,8 milioni di tonnellate (-10 per cento circa) a cui si associa la chiusura di numerose discariche (6 in Campania e 8 in Sicilia).

Cresce, per contro, il ricorso al trattamento meccanico/biologico (aumentano sia gli impianti che le quantità trattate), a indicare come nelle situazioni emergenziali, e con un sistema di raccolta differenziata non ancora consolidato, questa tipologia di trattamento dei rifiuti – indifferenziati – rivesta un ruolo determinante nel miglioramento dei servizi.

Prospettive

La predisposizione di Piani di gestione dei rifiuti nelle Regioni del Sud consente di delineare uno scenario di breve-medio periodo in cui i sistemi di raccolta differenziata e la dotazione impiantistica dovrebbero registrare un netto miglioramento. Le previsioni in aumento riguardano impianti di trattamento meccanico-biologico del rifiuto indifferenziato, che dovrebbero essere affiancati da un adeguato sviluppo di impianti di recupero energetico (di rifiuti urbani e di CDR e frazione secca) che, ad oggi, sono di fatto assenti nelle regioni meridionali (unica eccezione la Sardegna e il piccolo impianto siciliano di Messina in via di dismissione). In tutte le Regioni del Sud si prevede infatti un potenziamento della capacità di termovalorizzazione dei rifiuti da realizzare anche con le risorse del QCS⁵⁸.

Se tutte le previsioni saranno rispettate, nel 2007 le regioni meridionali dovrebbero raggiungere una capacità complessiva di incenerimento paragonabile a quelle del Nord del Paese.

II.3.3 Ambito dei servizi per la competitività

II.3.3.1 Servizi logistici

L'impatto della carenza organizzativa dei servizi logistici sulla struttura produttiva è generalmente sottovalutato. Tuttavia, l'organizzazione dei servizi a monte e a valle della produzione ha un'incidenza importante sulle organizzazioni e le reti di imprese di piccola e media dimensione. Raramente le piccole e medie imprese sembrano apprezzare il vantaggio immediato di iniziative ad alto contenuto organizzativo, poiché dispongono di un orizzonte informativo e previsionale insufficiente a identificare le azioni che favoriscono la competitività di lungo periodo.

⁵⁸ In Campania si prevede la realizzazione, entro il 2005, di due impianti di termovalorizzazione (ad Acerra in provincia di Napoli e a Santa Maria la Fossa in provincia di Caserta); in Puglia, da giugno 2003 è operativo un impianto di termovalorizzazione di CDR (a Massafra in provincia di Taranto) e si prevede l'operatività di un nuovo impianto entro il 2004 (a Taranto); in Basilicata si prevede di ampliare la capacità di trattamento di un impianto già esistente (Melfi) e di rendere operativo un nuovo impianto (Potenza); in Calabria dovrebbe essere realizzato un nuovo impianto (Gioia Tauro); in Sicilia si prevede di realizzare impianti di incenerimento con recupero energetico a Bellolampo (Palermo), Augusta e Casteltermini (Agrigento), a Paternò (Catania).

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica ha introdotto alcuni strumenti attuativi, tra cui il Piano Urbano della Mobilità, non ancora attivato, che prevede un orizzonte temporale decennale di pianificazione orientata al riequilibrio modale e alla logistica su scala urbana e metropolitana. L'attuazione di politiche di localizzazione e di miglioramento in loco dei servizi logistici deve tuttavia partire dalla conoscenza capillare della situazione costituita dai Piani Regolatori, dai loro aggiornamenti e dalle loro varianti, prima di poter costruire efficaci interventi aggiuntivi.

Una delle prime azioni da porre in essere dovrebbe essere pertanto quella di "censire" lo stato dell'arte della localizzazione industriale e distributivo-commerciale nelle Regioni del Sud, verificando le possibilità di intervento attuale sulla base di una corretta diagnosi della situazione che si è costituita nel tempo.

RIQUADRO L – UN ESEMPIO DI INIZIATIVE PER LA RACCOLTA DI DATI SULL'URBANIZZAZIONE DIFFUSA IN ITALIA

Un esempio della possibilità di porre mano ad analisi retrospettive in questa direzione è stato offerto da uno studio realizzato e pubblicato dall'INU Sicilia in collaborazione con l'Università di Catania.

La Tavola L.1 mostra l'ampio sottoutilizzo delle aree industriali siciliane (in questo caso di quelle costituite attraverso Consorzi ASI). Si tratta di aree presso le quali si verifica ancora una evidente tendenza alla edificazione non governata, pur in presenza di ampi margini di bonifica finalizzata al recupero ambientale o al riuso con finalità produttive.

Tavola L.1 - UTILIZZO DELLE AREE DI SVILUPPO INDUSTRIALE IN SICILIA. VALORI IN ETARI E IN PERCENTUALE ARTICOLATI IN TRE AREE TERRITORIALI

	Sicilia orientale (Ct, Me, Rg, Sr) Ha %		Sicilia centrale (Cl, En) Ha %		Sicilia occidentale (Ag, Pa, Tp) Ha %	
Attivo	3.382,6	74,1	153,4	56,5	511,5	75,9
Parzialmente utilizzato	25,5	0,6	-	0,0	0,96	0,1
Concesso	205,0	4,5	-	0,0	-	0,0
In costruzione	87,8	1,9	41,7	15,4	45,9	6,8
In trasformazione	26,1	0,6	-	0,0	-	0,0
Abbandonato	253,3	5,5	8,3	3,1	90,3	13,4
Mai utilizzato	554,6	12,2	67,9	25,0	25,0	3,7
Altro	29,0	0,6	-	0,0	-	0,0
Totale	4.563,9	100,0	271,3	100,0	673,7	100,0

Fonte: rapporto INU (Istituto Nazionale di Urbanistica), Sicilia, 2003

L'attività di nuova edilizia all'interno di aree industriali avviene anche laddove esistono ampie estensioni di lotti non utilizzati:

– accade nella Sicilia centrale, dove le aree industriali hanno un'estensione inferiore, e dove a fronte di un 25 per cento di aree mai utilizzate (a cui si deve aggiungere il 3 per cento di aree abbandonate), emerge un 15 per cento di aree in costruzione,

– e accade nella Sicilia occidentale, dove le aree in costruzione sono il 6,8 per cento in presenza di più del 17 per cento di aree abbandonate o mai utilizzate.

La maggior quota di “abbandoni” rispetto al “non uso” può essere indice di una minore stabilità delle attività produttive, che finisce per determinare un costo sociale elevato anche per un eventuale riuso delle aree stesse (investimenti di bonifica, etc.).

Nella Sicilia orientale l'uso della concessione per una certa quota di aree (il 4,5 per cento), strumento apparentemente non utilizzato nelle altre due ripartizioni, potrebbe aver consentito un tasso di nuova edificazione inferiore e un minore spreco di territorio, pur in una situazione caratterizzata dalla presenza di grandissime estensioni di territorio e di capitale fisico abbandonate, o mai utilizzate.

Nonostante una lettura sintetica dell'utilizzo e del non utilizzo delle aree non offra di per sé una chiave di interpretazione universale per le politiche di ottimizzazione della logistica d'area, tuttavia essa mette in luce che in assenza di un adeguato governo delle risorse del territorio e delle scelte di localizzazione degli investimenti pubblici si possono verificare sprechi e distruzione di capitale naturale.

Il micro-censimento consente peraltro di mettere in luce (cfr. tavola L.2) come la presenza di attività di logistica (autotrasporto, magazzini, etc.), sia già una realtà all'interno delle aree industriali in cui occupa il 12,1 per cento dei lotti e il 6,3 per cento della superficie.

Tavola L.2 - SETTORI PRODUTTIVI LOCALIZZATI NELLE AREE INDUSTRIALI IN SICILIA

	Percentuale di lotti occupati	Percentuale della superficie occupata
Produzione industriale	54,9	77,6
Commercio: dettaglio ingrosso concessionarie, ecc.	11,7	4,4
Logistica: trasporti, depositi confezionamento, ecc.	12,1	6,3
Servizi alla produzione: manutenzioni, montaggi autoriparazioni, ecc.	8,3	4,4
Servizi: uffici, direzionale, altro terziario	7,3	4,7
Altro: attività improprie residenze, ecc.	1,5	0,5
Attività non rilevabili	4,2	2,0

Fonte: rapporto INU (Istituto Nazionale di Urbanistica), Sicilia, 2003

Viceversa la produzione industriale, che pur interessa più di due terzi della superficie utilizzata, costituisce poco più della metà delle attività svolte.

L'orientamento alla terziarizzazione delle aree di sviluppo industriale (il 12 per cento dei lotti dei consorzi è occupato da attività commerciali, e una quota di circa il 38 per cento è costituita da attività non industriali), offre l'idea di come molti impatti ambientali, in particolare quelli derivanti dalla localizzazione delle attività economiche, rimangano incalcolabili in assenza di una razionalizzazione urbanistica dell'uso delle aree destinate alle attività economiche.

I micro-censimenti sono uno strumento di conoscenza diretta, non certamente l'unico. Il loro vantaggio è quello di potersi utilizzare con altri strumenti più generali come le cartografie aggiungendo una dimensione — il contenuto dell'attività economica — che la pianificazione territoriale ex-ante in molte aree non conosce.

II.3.3.2 Servizi energetici

I processi di apertura dei mercati, di diversificazione delle fonti di approvvigionamento, di tutela dell'ambiente e di trasferimento di competenze ai livelli regionali svolgono un ruolo centrale nella definizione delle politiche energetiche del Paese⁵⁹. Tali processi hanno preso avvio nello scorcio degli anni Novanta con la trasposizione delle direttive europee di liberalizzazione dei mercati energetici⁶⁰.

Il sistema energetico italiano sta vivendo un cambiamento strutturale non privo di ostacoli e ritardi, ma saldamente orientato allo sviluppo della concorrenza attraverso la graduale sostituzione di meccanismi di mercato a regimi amministrativi, all'ampliamento delle scelte dei consumatori, al rafforzamento competitivo dell'industria energetica. Il riordino del sistema energetico comporta cambiamenti significativi anche sull'articolazione territoriale del settore. L'attenuarsi dell'integrazione verticale delle filiere energetiche e i processi di decentramento produttivo e amministrativo fanno emergere elementi di criticità, segnalano i vincoli e le scarsità locali, indicano esigenze di rafforzamento strutturale non omogenee sul territorio del Paese.

Nel settore elettrico la copertura del *deficit* interno avviene con le importazioni e con l'ottimizzazione del dispacciamento di merito degli impianti nazionali, stanti i vincoli cogenti che la configurazione della rete in alta tensione pone alla circolazione dei flussi di elettricità tra le aree del Paese.

L'innestarsi di processi di liberalizzazione fondati sul decentramento delle decisioni pubbliche e sulla diffusione di quelle private su reti progettate per un contesto di pianificazione centralizzata e di integrazione verticale dell'offerta può tuttavia comportare passaggi critici. Ripercussioni differenziate sul territorio di criticità sistemiche si sono recentemente prodotte nel settore elettrico italiano. In analogia con situazioni emerse in altri contesti (Stati Uniti, Scandinavia, Regno Unito), anche il sistema italiano è stato interessato da rilevanti criticità sfociate nei mesi di giugno e di settembre del 2003 in interruzioni estese e protratte della fornitura (*black out*).

Tali eventi trovano spiegazione nelle tendenze che hanno caratterizzato l'evoluzione del sistema elettrico durante gli anni recenti. A un'espansione dei consumi nettamente superiore a quella del prodotto (circa il 3 per cento su base annua nell'ultimo quinquennio) si sono associati ripetuti incrementi della punta di domanda sia invernale, sia soprattutto estiva⁶¹. Tale dinamica è destinata a protrarsi

⁵⁹ Cfr. International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries: Italy 2003 Review*, Paris.

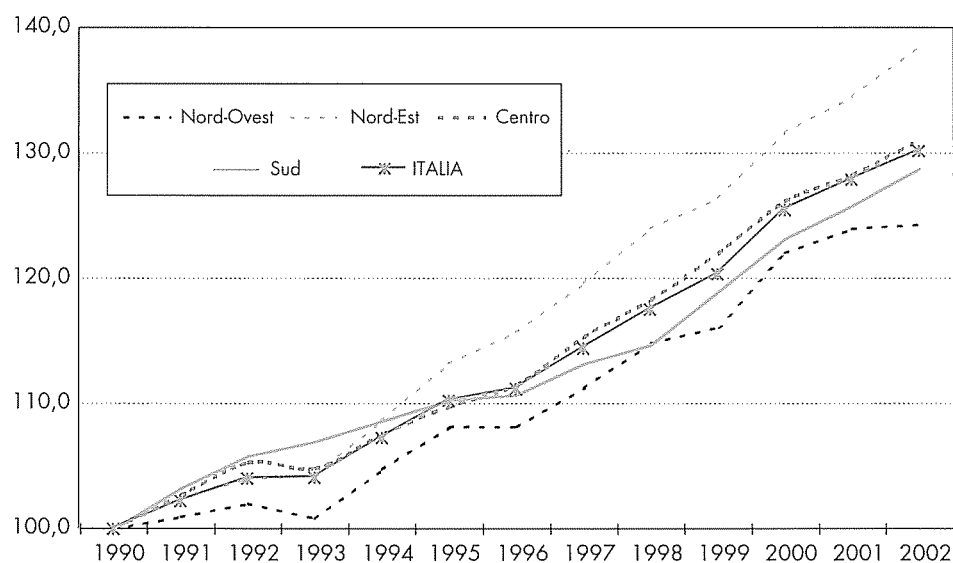
⁶⁰ Si tratta della Direttiva 96/92/CE, del 19 dicembre 1996, del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, e della Direttiva 98/30/CE, del 22 giugno 1998, del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente norme comuni per il mercato interno del gas naturale.

⁶¹ Il 10 dicembre 2003 si è verificato un nuovo record storico dei consumi di elettricità, che hanno raggiunto il valore di 53.400 MW. Tale livello è superiore di circa 300 MW, pari allo 0,6 per cento, al precedente picco del 17 luglio 2003 (53.105 MW), e di 810 MW (1,5 per cento) a quello invernale, registratosi il 12 dicembre 2002. A differenza di quanto accaduto alla fine di giugno, il GRTN SpA è riuscito a fronteggiare il picco di domanda senza interrompere la fornitura di elettricità alle utenze civili grazie alla maggiore disponibilità nel periodo invernale di energia importata, all'incremento della capacità di generazione dovuta all'entrata in servizio di un nuovo impianto di produzione e di alcuni impianti ripotenziati, nonché alla concentrazione della produzione idroelettrica in un numero limitato di ore.

negli anni a venire tanto da richiedere un significativo aumento dell'offerta di generazione e/o un potenziamento delle interconnessioni interne e con l'estero.

La crescita di medio periodo della domanda trova riscontro nell'evoluzione dei consumi *pro-capite*, sostanzialmente omogenea fra le varie ripartizioni geografiche dal 1990, sebbene più intensa nelle aree centrali e Nord-orientali del Paese (cfr. fig. II.21).

Figura II.21 - CONSUMI DI ELETTRICITÀ PER ABITANTE (1990=100)



Fonte: elaborazioni su dati Istat e GRITN SpA

A tale evoluzione hanno concorso fattori di domanda e di offerta di elettricità. Tra i primi si annoverano i profondi cambiamenti in atto nei modelli di consumo finale (climatizzazione domestica e delle collettività, catena del freddo) e il mutamento di composizione del prodotto che vede la crescita di servizi per la produzione e la logistica a elevata richiesta di energia; vi concorre la crescente informatizzazione dei processi produttivi e delle pubbliche amministrazioni che ha innalzato i fabbisogni, anche in relazione con le esigenze di raffrescamento degli apparati elaborativi.

Dal lato dell'offerta, ha influito la riduzione della capacità disponibile causata dai fermi di capacità per diverse migliaia di MW dovute a misure di *repowering* e ambientalizzazione di centrali. Tale vincolo si riflette nel divario che separa la potenza installata nominale da quella effettivamente disponibile: nel 2002, a fronte di un valore dell'ordine di 77.000 MW della prima, la potenza disponibile superava di poco i 55.000 MW, 6.300 dei quali provenienti dalle importazioni. Inoltre, in ciascuno degli anni compresi fra il 1999 e il 2002 la maggiore capacità entrata in servizio è stata sistematicamente inferiore alla crescita della domanda di punta.