

L'INDUSTRIA



I principali andamenti settoriali

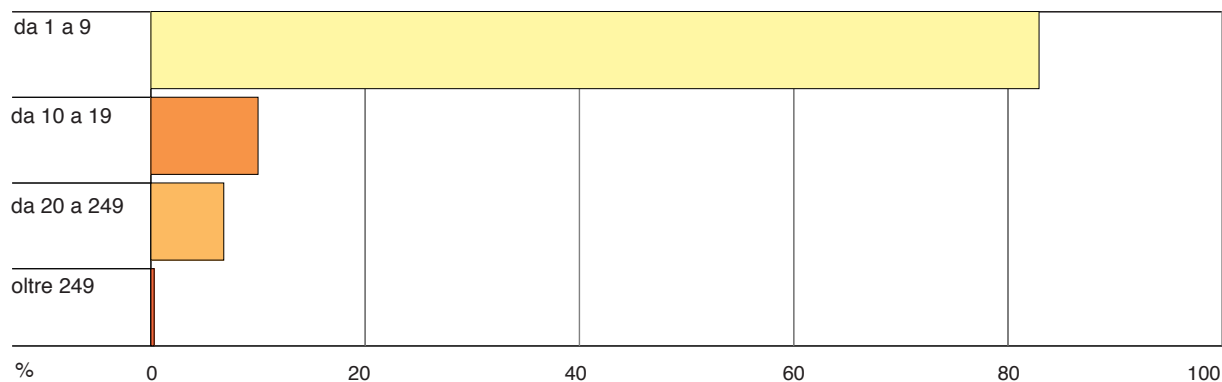
Anche in Italia, analogamente agli altri Paesi sviluppati, si assiste ad una lenta ma costante diminuzione del peso del settore industriale sulla produzione nazionale: tale quota è passata dal 25% del 1990 al 23% del 1999. Dal punto di vista territoriale, nel 1998 circa il 65% del valore aggiunto al costo dei fattori del settore industriale è stato prodotto nel Nord del Paese (40% nel Nord-

Ovest, 25% nel Nord-Est), mentre il contributo del Mezzogiorno non arriva al 18%. Nel complesso, dopo la crisi del 1993, si è registrato un andamento crescente di valore aggiunto fino al 1996, anno in cui, per la recessione del settore della trasformazione industriale, il valore aggiunto reale al costo dei fattori è diminuito dello 0,8%, l'indice della produzione industriale si è ridotto dell'1,7%, la produttività è scesa dello 0,1%. L'indebolimento della domanda

interna ha contribuito in misura determinata al calo dall'attività produttiva. Tale flessione ha riguardato sia il comparto dei beni intermedi (-2,4 %) sia quello dei beni di consumo (-1,4 %). È cresciuta invece la produzione dei beni di investimento dello 0,6 %. Nel 1997 la ripresa della domanda interna ha alimentato la crescita nel settore della trasformazione industriale, in particolare nel comparto dei beni intermedi e in quello dei beni di consumo, mentre lo

FIGURA 1

Numero di imprese manifatturiere suddivise per classi di addetti (%), 1996



Fonte: ISTAT, Annuario statistico italiano, 2000.



scarso sviluppo dell'accumulazione di capitale ha condotto a risultati modesti nei settori produttivi dei beni di investimento. La ripresa è legata anche all'introduzione degli incentivi governativi all'acquisto di autoveicoli nuovi, subordinati alla rottamazione di auto immatricolate almeno dieci anni prima. Dal 1997 in poi, il trend del settore industriale si conferma positivo, anche se con incrementi inferiori a quelli registrati per l'agricoltura e i servizi. Per quanto il Mezzogiorno, a causa delle debolezze strutturali che ne caratterizzano il sistema produttivo, abbia solo parzialmente beneficiato della ripresa degli ultimi anni, non bisogna trascurare alcuni segni di dinamismo: il peso delle esportazioni meridionali sul totale nazionale è leggermente cresciuto tra il 1991 e il 1999 e alcuni sistemi locali del lavoro hanno registrato una crescita dell'occupazione industriale superiore alla media nazionale, grazie alla creazione di sistemi di piccola e media impresa con caratteristiche analoghe agli ormai collaudati distretti industriali del Nord. La peculiare struttura industriale italiana, caratterizzata da un numero elevato di piccole e medie imprese, costituisce tuttora la più importante specificità italiana. Nel settore manifatturiero risultavano operanti in Italia nel 1996, ben 570.000 imprese, a fronte di circa 260.000 in Francia, 160.000 nel Regno Unito e meno di 40.000 in Germania, dato quest'ultimo che considera solo le aziende con più di 20 addetti (2).

Nello stesso anno, anche se non si registrano cambiamenti di sorta rispetto al 1990, le imprese manifatturiere con meno di 10 addetti costituivano più dell'80% del totale, occupando il 25% del totale degli addetti del settore (figura 1). Complessivamente le industrie con meno di 20 addetti costituiscono circa il 93% delle imprese manifatturiere. Una tale struttura industriale costituisce una risposta originale ed efficiente alla flessibilità ed alla capacità di adattamento che il mercato globalizza-

to richiede. Risulta peraltro particolarmente complesso comprendere le implicazioni ambientali che un tale modello industriale, e la sua articolazione sul territorio, comportano.

L'articolazione territoriale del sistema produttivo

Gli impatti ambientali della produzione dipendono da molteplici fattori: in primo luogo la tecnologia utilizzata per le specifiche tipologie di processo produttivo; la quantità e la qualità di materie prime/semilavorati utilizzati come input, cui vanno aggiunte le stesse risorse naturali (acqua, suolo). Altro aspetto rilevante è costituito dalle modalità di smaltimento/emissione degli output indesiderati, in primo luogo rifiuti, immissioni in corpi idrici, emissioni in atmosfera. Un aspetto non secondario è costituito dalle necessità dettate dalla logistica, ossia dai diversi servizi di rifornimento e movimentazione di merci e materie prime. Le implicazioni ambientali di quest'ultimo aspetto, in un modello di industrializzazione diffusa sul territorio caratterizzato da numerose piccole-medie imprese, ognuna delle quali specializzata in una fase dell'intero processo di lavorazione, non sono affatto trascurabili. Questa dispersione conduce a necessità di trasporto maggiori rispetto al vecchio modello di industrializzazione che concentrava le varie fasi dell'intera attività produttiva in un unico luogo. Per avere un'idea dell'impatto di questa organizzazione del lavoro si cita l'incremento del traffico merci su strada (+36% di autocarri merci nel periodo 1990-98), ben oltre gli incrementi di PIL corrispondenti, e l'indicazione, da parte delle imprese, dei problemi logistici come elemento su cui si basa fino al 40% della competitività con i mercati esteri. L'articolazione e le dinamiche del sistema industriale sul territorio costituiscono pertanto un passaggio obbli-

gato nella comprensione dei fenomeni ambientali connessi con il mondo della produzione. Da un esame analitico della distribuzione regionale del valore aggiunto calcolato sui dati disponibili dal 1993 al 1998, si evince che il "triangolo industriale", pur mantenendo ancora, con Milano e Torino, la sede dei principali centri decisionali del Paese, non costituisce più l'area a maggiore dinamismo e flessibilità rispetto agli andamenti congiunturali. La graduatoria del PIL pro capite vede, infatti, al primo posto l'Emilia Romagna seguita dalla Lombardia e dal Piemonte. Il Nord-Ovest risulta ancora la ripartizione territoriale più industrializzata del Paese, con ben il 35% del valore aggiunto che proviene dal settore industriale. In Lombardia, il sistema produttivo è passato attraverso una larga ristrutturazione, con processi di deindustrializzazione nel nucleo dell'area metropolitana milanese dove il settore terziario ha ormai assunto un ruolo preponderante. In Piemonte il sistema economico presenta ancora una forte polarizzazione dell'industria, cui fanno riscontro una struttura produttiva più equilibrata e una meno sperequata distribuzione territoriale del reddito. Nel comparto meccanico, sia l'industria automobilistica sia le attività collaterali hanno subito un significativo ridimensionamento a causa di strategie di approvvigionamento sempre più dimensionate su scala globale. Alla medesima evoluzione è peraltro legato lo sviluppo della robotica: le esigenze di automazione hanno infatti generato lungo l'asse Torino-Ivrea la più marcata concentrazione italiana di robot e laser di potenza. In Liguria il sistema industriale ha subito un sensibile ridimensionamento: la siderurgia, la metallurgia e la petrolchimica, dopo essere stati elementi di forza della struttura produttiva regionale, costituiscono un notevole elemento di crisi, da un lato per i pesanti effetti occupazionali che la deindustrializzazione comporta, dal-

(1) Banca d'Italia "Sintesi delle note sull'andamento dell'economia delle regioni italiane nel 1999", Roma 2000.

(2) Eurostat "Eurostat Yearbook: a statistical eye on Europe", Lussemburgo 2000.



l'altro per la pesante eredità che, dal punto di vista ambientale, il vecchio modello produttivo ha lasciato.

Le infrastrutture portuali, per quanto in netta ripresa, risentono, oltre che della concorrenza di altri porti mediterranei, della insufficienza delle infrastrutture di trasporto che necessitano di tempestivi interventi di ammodernamento.

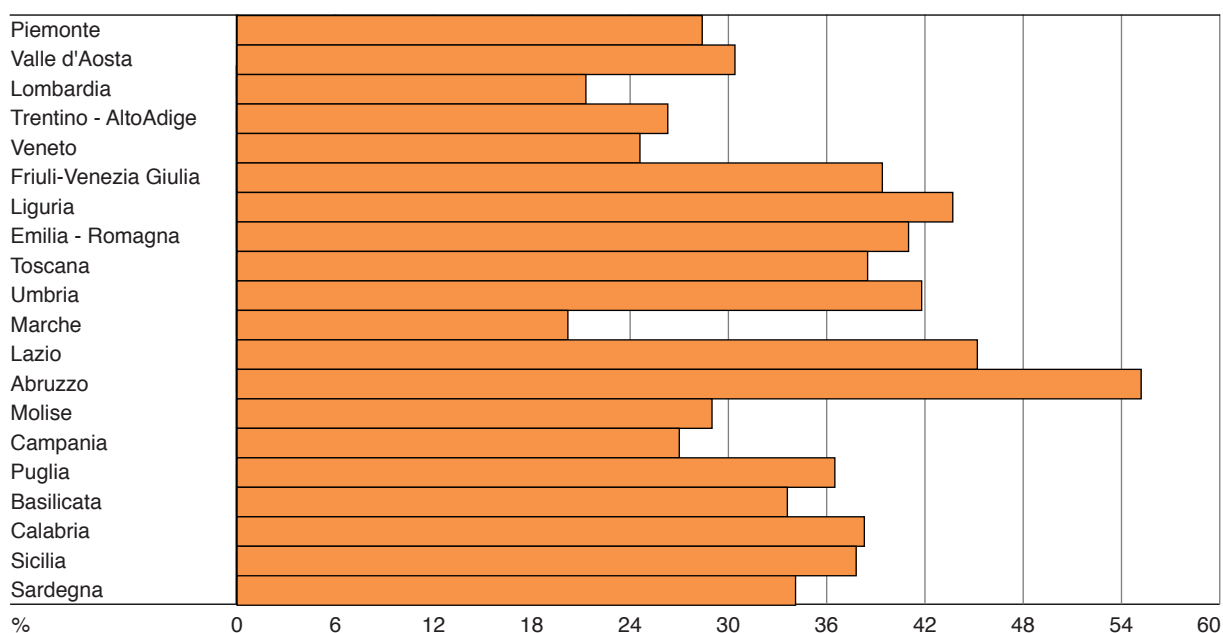
Il Nord-Est si è consolidato come area che si sviluppa secondo il modello dell'industrializzazione diffusa e dell'articolazione dell'attività produttiva in una moltitudine di Piccole e Medie Imprese (PMI). Oltre al Veneto, questo modello interessa anche le due regioni di frontiera (Trentino-Alto Adige e Friuli - Venezia Giulia) e un'area di più antica industrializzazione, come l'Emilia - Romagna, caratterizzata dalla presenza di un fitto reticolo di piccole imprese altamente specializzate. Il forte dinamismo del Nord-Est è tra l'altro documentato dalla diffusione dei distretti industriali e dalla più alta propensione all'esportazione (31,3% è il rapporto tra il valore delle merci esportate e il valore aggiunto dell'intera economia). Il modello dell'industrializ-

zazione diffusa si è propagato anche alle regioni dell'Italia centrale e della fascia adriatica in particolare, dove le Marche hanno assunto la funzione di "battistrada" di un processo di sviluppo che va estendendosi sempre più a sud. Notevoli sono le performance di questa regione sia in termini di aumento del PIL (+4,9%) sia di propensione all'export (26,3% di ben 7,9 punti percentuali superiore a quella registrata nel 1993). Nel Centro la Toscana e l'Umbria seguono l'esempio del Nord-Est, mentre il Lazio, che presenta comunque un elevato PIL pro capite, rimane fortemente baricentrato sulla capitale e sulle relative attività terziarie e amministrative. Il Sud-Est costituisce l'ultimo stadio del modello di industrializzazione diffusa, con l'Abruzzo, che si caratterizza come la regione con il maggior incremento della propensione all'esportazione (+12,9% rispetto al 1993), a fare da "cerniera" tra il Centro-Nord e il Sud. Il Mezzogiorno appare costellato da alcune "isole" di benessere che, per livelli di reddito e sviluppo socio-culturale, si stanno avvicinando alle Regioni

del Centro. Oltre all'Abruzzo, il cui incremento di reddito pro capite ne ha decretato l'estromissione dal cosiddetto "Obiettivo 1", emergono il Molise e la Basilicata. La prima, seppure con un apparato produttivo complessivamente debole, si è portata a ridosso dell'Abruzzo nella graduatoria del PIL pro capite e ha registrato un incremento della propensione all'esportazione rispetto al 1993 di 6,3%. La seconda, spinta dalla prospettiva di accogliere sul suo territorio oltre al settore automobilistico anche altre grandi industrie alimentari, e dalla possibilità di sfruttare le risorse petrolifere del sottosuolo, sembra essersi avviata lungo un promettente sentiero di sviluppo: l'incremento del PIL è pari al +3,9%, e l'incremento del peso delle esportazioni sulla economia regionale è di +9,8 punti percentuali, il più alto in assoluto dell'intero Mezzogiorno. In Campania, in passato una delle aree maggiormente industrializzate del Mezzogiorno, i processi di deindustrializzazione dei vecchi insediamenti produttivi caratterizzati dall'intervento pubblico si sono avviati

FIGURA 2

Concentrazione degli occupati nei capoluoghi di provincia (%), 1996



FONTE: Elaborazione Istituto Tagliacarne su dati ISTAT, 2000.



da tempo, lasciando in molti casi pesanti situazioni ancora irrisolte di inquinamento. Per quanto il settore terziario dominato dal pubblico impiego e dalla crescita del piccolo commercio contribuisca per il 76,8% alla formazione del valore aggiunto, di recente vengono registrati segni di risveglio con la creazione di sistemi di piccola-media impresa che sembrano seguire lo sperimentato modello dei distretti. Il sistema economico della Puglia, pur vantando un settore primario di affermate tradizioni, ha registrato in tale settore una flessione di 2,3 punti percentuali rispetto al 1991. L'industria, nonostante i massicci interventi esterni, non ha fatto registrare quella crescita autonoma attesa, sebbene in alcune aree (Terra di Bari e direttrice costiera tra il capoluogo e Barletta) si siano verificati significativi fenomeni di diffusione, con offerte produttive diversificate e talora di buon livello tecnologico. Anche in questo caso, la crescita industriale è stata in

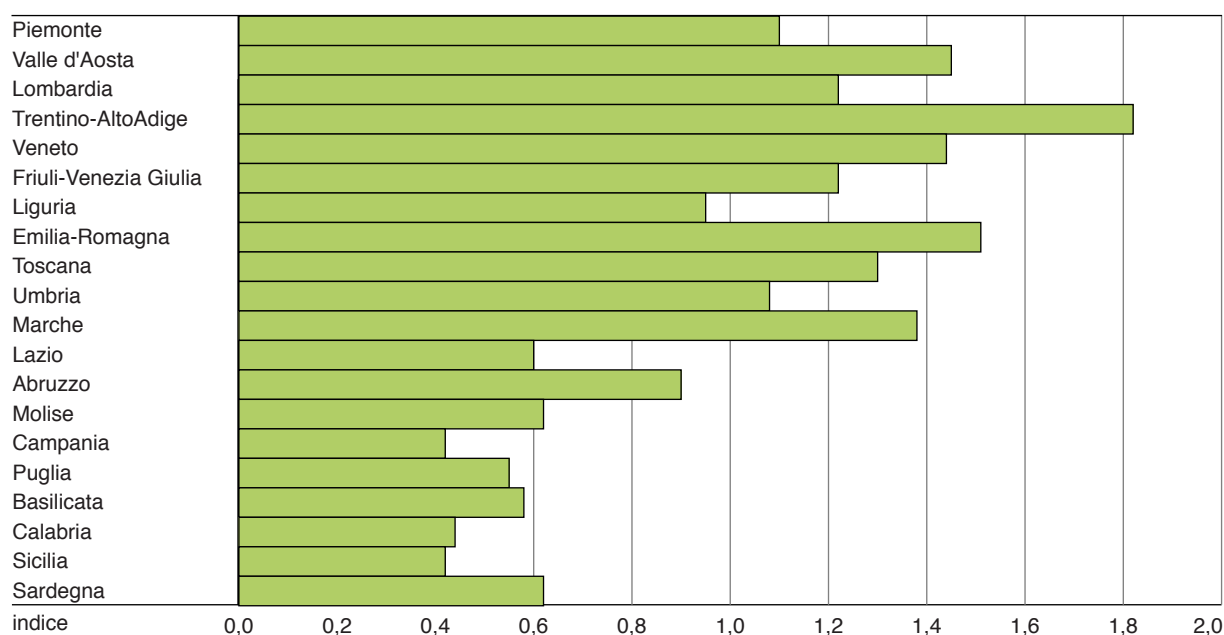
parte frenata dalla crisi dell'industria chimica e petrolifera nella zona di Brindisi e dal prevalere del polo siderurgico di Taranto. La Sicilia si presenta come la regione la cui industria è il settore con i maggiori caratteri di marginalità, sia per il peso economico (appena il 18,6% del valore aggiunto) che per quello occupazionale, nonostante lo sviluppo di iniziative importanti come quella dell'area di Catania. L'economia della Sardegna sembra presentare una involuzione industriale sia per il sensibile declino delle attività estrattive, sia per il blocco all'espansione delle attività industriali. La notevole produzione di energia proveniente da impianti termoelettrici, sviluppatesi in funzione del comparto petrolchimico è oggi l'unica vera realtà industriale dell'isola, tra l'altro caratterizzata da scarso peso occupazionale, eccessiva polarizzazione e problemi di impatto ambientale in aperto conflitto con quella che rimane la sua vera risorsa economica: il turismo.

La concentrazione degli insediamenti produttivi e il carico inquinante

Le modificazioni strutturali degli ultimi anni hanno consentito, con le significative diversità territoriali poc'anzi segnalate, che il sistema produttivo italiano riacquistasse competitività e riprendesse a conseguire margini di profitto adeguati a sostenere la ripresa degli investimenti e, più di recente, dell'occupazione. Il processo di ristrutturazione ha comportato, oltre al già esaminato ridimensionamento del ruolo relativo dell'industria, una tendenziale rilocalizzazione degli insediamenti industriali all'esterno dei grandi centri abitati. Queste trasformazioni, accompagnate ad una forte spinta verso nuove forme di economia (new economy, economia della conoscenza, ecc.) hanno sicuramente avuto effetti benefici dal punto di vista ambientale. Tali benefici sono stati tanto più importanti quanto più i fenomeni di rilocaliz-

FIGURA 3

Indice di superficie dedicata alle attività produttive extra-agricole (Italia=1), 1996



FONTE: Istituto Tagliacarne su dati ISTAT, 2000.



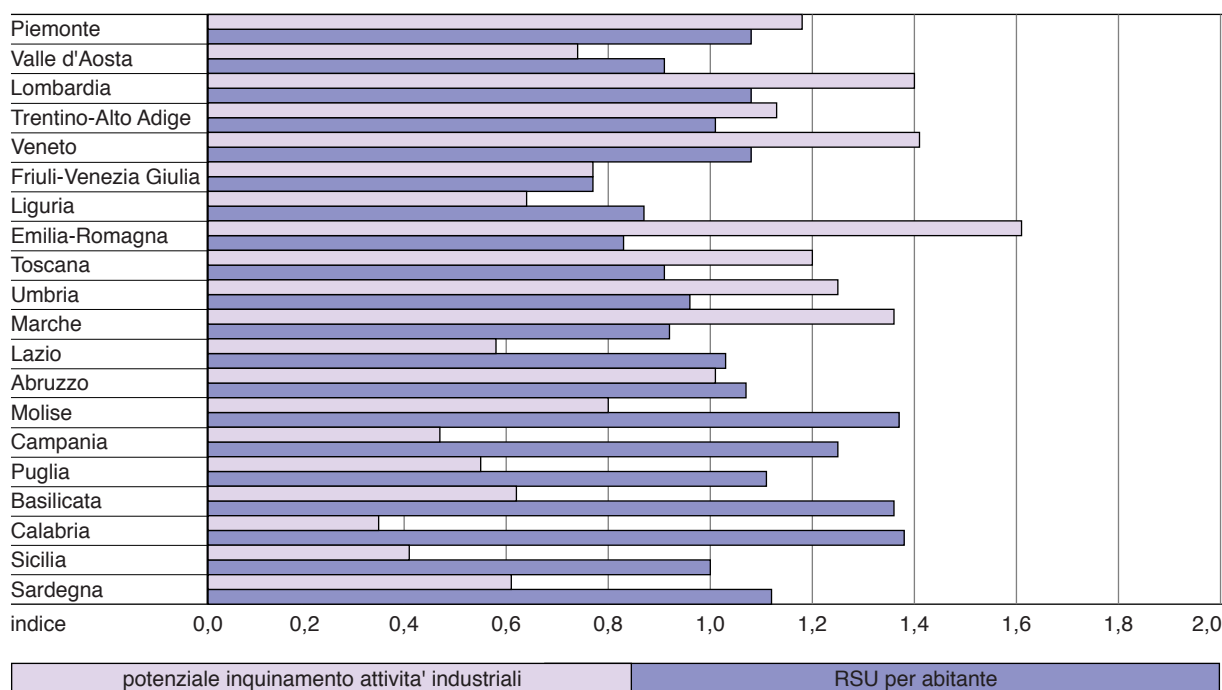
zazione sono avvenuti in presenza di indirizzi e regolamentazioni tendenti ad evitare fenomeni di congestione e di pressione sull'ambiente e il territorio. Un indicatore che, in linea del tutto generale, consente di quantificare i fenomeni di concentrazione delle attività produttive nei grandi centri abitati è costituito dal rapporto tra gli addetti alle unità locali delle imprese extragricole presenti in un capoluogo e quelli complessivamente operanti nella provincia. La polarizzazione delle attività economiche nei capoluoghi appare predominante in regioni quali l'Abruzzo, il Lazio, la Liguria e l'Umbria con quote superiori al 40%, mentre il modello di economia "diffusa" sembra prevalere nelle Marche, in Lombardia, nel Veneto e in Campania (figura 2).

Gli insediamenti produttivi comportano anche rilevanti effetti in termini di occupazione del suolo. Insieme alle superfici occupate dai fabbricati residenziali, le aree di pertinenza delle unità locali contribuiscono a sottrarre

al territorio quelle parti che sarebbero state altrimenti destinate alle attività agricole o all'uso pubblico in generale. Il relativo indicatore, calcolato sulle superfici delle attività extragricole in rapporto con la popolazione residente, ha dato luogo ad un numero medio di metri quadrati per attività produttiva per abitante. Si evidenziano (figura 3) valori superiori del 40% alla media nazionale per Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta, Veneto, Emilia-Romagna: nelle prime due prevale la bassa densità della popolazione che comporta una elevata superficie pro-capite destinata alla produzione, mentre nelle seconde risulta prevalente il modello di diffusione capillare delle imprese, soprattutto piccole e medie. Questo indicatore evidenzia in maniera molto marcata le differenze tra nord e sud: le superfici destinate all'attività produttiva non raggiungono, per quasi tutte le regioni meridionali, il 60% della media nazionale, con valori minimi in Campania, Calabria e Sicilia. Una

quantificazione del carico inquinante potenziale, espresso in termini di "popolazione equivalente", si ottiene applicando al numero degli addetti di ciascuna classe di attività appositi coefficienti. Il carico potenziale di sostanze inquinanti presenti negli scarichi industriali delle singole regioni è stato confrontato con l'indicatore che esprime la quantità procapite di rifiuti solidi urbani (figura 4). Nel confronto vengono evidenziate le regioni in cui il problema dell'inquinamento industriale è, in termini relativi, maggiormente rilevante rispetto ad una forma di inquinamento strettamente legata all'insediamento di tipo civile: tra queste si segnalano l'Emilia-Romagna, il Veneto, la Lombardia, le Marche, l'Umbria e la Toscana. Per il sud, con l'eccezione dell'Abruzzo, si registrano impatti potenziali dell'industria decisamente inferiori, in particolare se comparati con la pressione che sull'ambiente esercita la produzione di rifiuti urbani. I dati poc'anzi esposti offrono

FIGURA 4 Indice di potenziale inquinamento dell'attività industriale e produzione di RSU (Italia=1), 1996



FONTE: Elaborazione Istituto Tagliacarne su dati ISTAT, 2000.

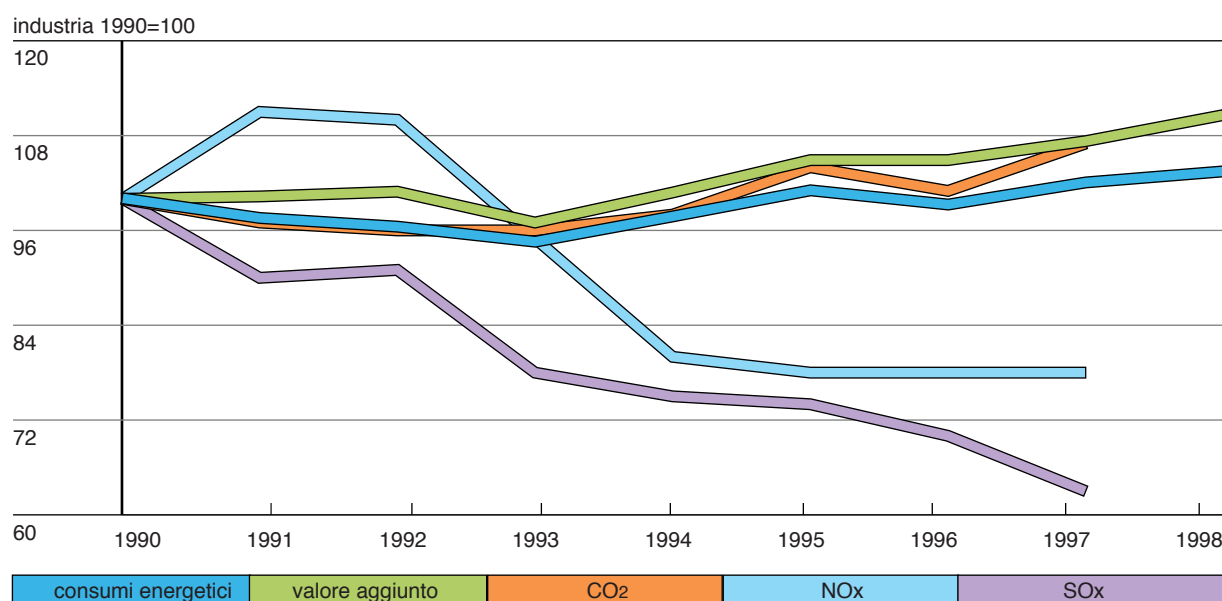


un quadro molto generale degli impatti dell'attività industriale sull'ambiente e presentano il vantaggio di consentire confronti tra le regioni. Trattandosi però di dati normalmente riferiti ad un solo anno, non è possibile operare un confronto temporale. Tale confronto risulta invece possibile per le emissioni in atmosfera imputabili al sistema industriale, esistendo in proposito una lunga e affidabile serie storica. Le emissioni in atmosfera, riconducibili principalmente, anche se non esclusivamente, a processi di combustione, risultano fortemente collegate ai consumi energetici rispetto ai quali l'industria italiana, tradizionalmente caratterizzata da alta efficienza energetica, presenta valori molto bassi. La riduzione più consistente si registra per l'anidride solforosa che, rispetto al 1990, presenta nel 1997 valori quasi dimezzati. Per le emissioni di ossidi di azoto la tendenza è costante, anche se su valori più bassi rispetto al 1990. L'anidride carbonica, dopo un periodo di stabilità, riprende a crescere dal 1996 con la ripresa del ciclo produttivo e dei relativi consumi energetici.

Bisogna in ogni caso sottolineare che quest'ultimo aumento avviene in concomitanza con incrementi di prodotto di gran lunga più rilevanti, evidenziando nel decennio un aumento di efficienza dell'intero settore (figura 5). Gli effetti indesiderati della produzione industriale sull'ambiente sono oggetto di crescente attenzione da parte del sistema produttivo, che attua diverse azioni di riduzioni e degli impatti. Tra le altre bisogna citare l'impegno specifico del settore chimico che continua con il programma Responsible Care (RC), una iniziativa volontaria mondiale finalizzata alla promozione della tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente in tutte le fasi della produzione, del trasporto e dell'utilizzazione dei prodotti chimici. In Italia sono presenti circa 19.000 imprese (su un totale di oltre 3 milioni) che occupano oltre 400.000 addetti (circa il 7% del totale). Le imprese che aderiscono al programma (132 per 374 stabilimenti) rappresentano il 60% del fatturato dell'industria chimica nazionale. Il VI Rapporto RC ha mostrato una situazione di pro-

gressivo miglioramento sul fronte ambientale. Nel decennio 1989-1999 si sono ridotte del 50% le emissioni in acqua (azoto -55%, metalli pesanti -59%), con una riduzione di COD pari a -44%; le emissioni in aria sono sensibilmente diminuite rispetto al 1989, con punte dell'80% per i COV e le polveri; la quota dei rifiuti pericolosi è scesa del 56%, con il 50% smaltito all'interno dei siti produttivi e un recupero complessivo del 32%. Aumenta anche il numero delle imprese registrate ISO e/o EMAS. La spesa ambientale è aumentata e nel 1999 rappresentava il 27% del totale degli investimenti, mentre le spese per la bonifica dei terreni contaminati hanno superato i 100 mld di lire. Nell'ambito del Programma, inoltre, sono stati avviati progetti di collaborazione con le autorità pubbliche per la prevenzione e la gestione delle emergenze nel trasporto dei prodotti chimici. L'industria chimica ha intrapreso collaborazioni con organizzazioni governative internazionali per la fornitura di dati sui propri prodotti; ciò consentirà di sviluppare le attività di

FIGURA 5 Valore aggiunto, consumi energetici e emissioni del settore industriale, 1990-1998



FONTE: Elaborazione ENEA su dati ISTAT, Ministero industria, commercio e artigianato (MICA) e ANPA, 2000.



valutazione dei rischi estesa a tutto il ciclo di vita dei prodotti chimici.

Le aree a rischio

L'articolazione territoriale e le trasformazioni del sistema produttivo determinano, come abbiamo visto, impatti ambientali nuovi che si sovrappongono, in alcune aree, alla presenza di industrie ad alto rischio. Si tratta delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale (Legge 349/86 e successivi interventi del legislatore) e degli impianti a rischio di incidente rilevante, ai sensi della dichiarazione prevista dalla cosiddetta Direttiva Seveso (DPR 175/88). Le prime sono caratterizzate da una elevata concentrazione di attività industriali e da un forte degrado delle varie componenti ambientali. Il DPR 175/88 è stato recentemente modificato dal DLgs 334/99 e, attraverso quest'ultimo intervento, il legislatore ha introdotto delle novità importanti, richiedendo la formalizzazione di un vero e proprio sistema di gestione della sicurezza, al fine di prevenire e limitare le

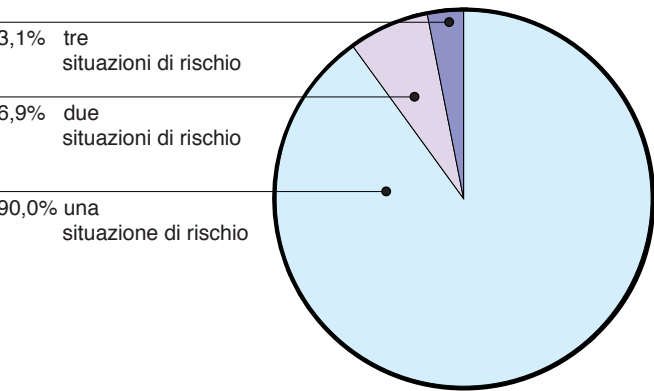
conseguenze dannose per l'uomo e per l'ambiente di incidenti che coinvolgono stabilimenti dove sono presenti determinate sostanze pericolose. Con riferimento agli effetti del sistema produttivo sull'ambiente, il legislatore ha, inoltre, ritenuto opportuno individuare alcune aree denominate "siti di interesse nazionale". Tali siti, di dimensioni minori rispetto alle aree di crisi, ai sensi dell'art. 17 del DLgs 22/97 (e i successivi interventi di attuazione, la Legge 426/98 e il DM 471/99), sono oggetto di interventi ambientali prioritari di messa in sicurezza, bonifica e ripristino. I Comuni complessivamente interessati da tutte e tre le norme ed in situazioni di rischio, sono 1.037 pari al 13% del totale. Questi Comuni, e la popolazione residente, si differenziano per la tipologia del rischio cui sono sottoposti. Quelli inseriti nelle aree a rischio di crisi ambientale sono in totale 707, con una popolazione di circa 11,5 milioni di persone. Si evidenzia, rispetto al 1996, un incremento di popolazione esposta a rischio e che solo due aree hanno adottato il piano di risana-

mento, per un totale di 5 aree su 14 (tabella 1 e figura 6). La normativa ha individuato tipologie produttive caratterizzate da impianti particolarmente rischiosi tra cui quelli chimici, i depositi di gas liquefatti ed i depositi di liquidi, per i quali sono adottate particolari misure per evitare sversamenti ed incidenti (tabella 2).

Il settore delle costruzioni

All'interno del sistema produttivo, nello specifico del settore costruzioni nel corso di questi ultimi dieci anni, come del resto in quasi tutti i Paesi dell'area euro, la quota degli investimenti sul PIL si è andata progressivamente riducendo, portandosi dal 10,1% del 1990 all'8,1% nel 1999. Nel 1992, dopo l'interruzione di una quadriennale fase di espansione, nel nostro Paese si è avviata una prolungata flessione a causa della contrazione nel comparto dell'edilizia abitativa (-2,4% nel 1996), e del sensibile decremento sia dei lavori di Genio Civile (-6,2%), sia dei fabbricati non residenziali, a testimo-

FIGURA 6 Distribuzione dei Comuni interessati da situazioni di rischio (L 349/86; DPR 175/88; DLgs 22/97), 1999



FONTE: Elaborazione ENEA su dati Ministero dell'ambiente ed ISTAT, 2000.



TABELLA 2

Industrie a rischio di incidente rilevante per tipologia di impianti, 1999

Tipologia impianto	N. industrie
Impianti chimici o petrolchimici	130
Depositi di gas liquefatti	105
Depositi di fitofarmaci	23
Depositi di liquidi a temperatura ambiente	23
Raffinazione petrolio	18
Depositi di sostanze tossiche	8
Altro	5
Distilleria	1
Totale	313

FONTE: Elaborazioni ENEA su dati Ministero dell'ambiente, 1996.

TABELLA 1

Denominazione area	Regione interessata	Comune interessato		
		popolazione al 31.12.98	numero	superficie (km ²)
Provincia di Napoli	Campania	3.110.970	92	1.200
Lambro Seveso Olona	Lombardia	4.825.100	381	3.336
Po di Polesione	Veneto	263.950	52	1.962
Conoidi	Emilia-Romagna	1.459.951	76	3.692
Burana-Po di Volano	Emilia-Romagna	509.635	42	3.622
Brindisi	Puglia	129.839	4	548
Taranto	Puglia	273.012	5	505
Priolo Augusta	Sicilia	212.796	6	569
Gela	Sicilia	110.822	3	676
Portoscuso	Sardegna	61.097	5	383
Sarno	Campania	399.580	22	386
Orbetello	Toscana	15.321	1	227
Massa Carrara*	Toscana	199.830	17	1.157
Manfredonia*	Puglia	58.183	1	352
Totale		11.630.086	707	18.615
% sull'intero territorio italiano		20,2	8,7	6,2

(*) A norma della Legge 195/1991.

(**) In base alle indicazioni di procedure riportate nella Legge Regionale 3/99, le proposte di piano di risanamento sono state trasmesse alle province interessate.

FONTE : Ministero dell'ambiente, 1999.



niare la crescente riduzione degli investimenti pubblici in infrastrutture. La ripresa è iniziata lentamente a partire dal 1997, anno di emanazione della Legge n. 449 sulle agevolazioni fiscali. La Legge consentiva la detraibilità dall'IRPEF del 41% delle spese sostenute nel 1998 e 1999 dai proprietari o possessori di immobili per lavori di manutenzione straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo. Tale norma ha avuto l'effetto di compensare il calo degli investimenti in nuove costruzioni legato a fattori demografici, con investimenti in attività di ristrutturazione (figura 7). La Legge n. 449/97 ha avuto una forte valenza ambientale: far fronte al degrado edilizio dovuto all'anzianità del patrimonio edilizio e alle carenze nelle tecniche costruttive. Gli alloggi da sottoporre a verifica risultano pari a 3.575.000, di cui il 36,5% per ragioni di anzianità e il 63,5% per cause tecniche. Sono comprese nella prima categoria i centri storici delle grandi città con 105.000 alloggi, per lo più

appartenenti a quelle realtà urbane dove gli interventi di restauro e manutenzione sono meno presenti e la riqualificazione, anche ad opera dei singoli proprietari più lenta, come a Genova, Napoli, Palermo. Al patrimonio edilizio storico si riferisce un'altra quota di 430.000 immobili localizzati nei centri storici, soprattutto meridionali, delle città medio-piccole. Complessivamente il patrimonio storico ad elevato degrado, abitato da famiglie, è costituito da oltre 500.000 alloggi. Inoltre si evidenzia il permanere di ridotti investimenti nell'ambito delle infrastrutture e opere pubbliche che, pur segnando una leggera ripresa, continuano a presentare valori relativamente modesti e ben lontani dall'inizio del decennio. Malgrado gli sforzi di utilizzare il patrimonio edilizio esistente, comunque nuove costruzioni per uso residenziale e produttivo, abusive e non, sono state realizzate, e dalla loro distribuzione territoriale emergono il Veneto, l'Emilia-Romagna, la Lombardia, la Toscana con indici supe-

riori circa al 10%, e le Isole con indici, ciascuna, pari a circa il 6% (tabella 3). Merita una riflessione particolare, per i devastanti effetti ambientali, il fenomeno dell'abusivismo. In Italia, nel quinquennio 1994-1998 sono state realizzate 232.000 nuove case abusive. Il 76,3% delle costruzioni illegali è concentrato nelle regioni meridionali e nelle isole (al Nord la percentuale scende al 14% mentre nel Centro è al 9,7%) (figura 8). In particolare il fenomeno è concentrato in Campania, Puglia e Calabria. Il concentrarsi dell'abusivismo nel Mezzogiorno rispetto al resto d'Italia, è interpretabile soprattutto come una carenza di strumenti di pianificazione del territorio, segnata da i Piani Regolatori Generali che, dove attuati dall'autorità amministrativa, hanno consentito di limitare, anche se non di eliminare del tutto, il fenomeno. Bisogna in ogni caso rilevare che anche la presenza di strumenti di pianificazione non ha sempre garantito uno sviluppo del patrimonio edilizio (residenziale e non) ordinato e coerente.

Aree ad elevato rischio di crisi ambientale, Comuni e popolazione interessata, a norma della Legge 349/86 e successive modificazioni, 1999

Cause di crisi ambientale	Stato di avanzamento del piano
industrie chimiche e petrolifere	da adottare
industrie e pressione demografica	da adottare
industrie e zootecnia	da adottare**
industria ceramica e zootecnia	da adottare**
zootecnia	da adottare
industrie chimiche, petrolchimiche-BDS	adottato con DPR 23.4.99
industrie siderurgiche, cementifici, raffinerie, centrali elettriche	adottato con DPR 23.4.99
industrie petrolchimiche, raffinerie attività portuali	adottato con DPR 17.1.95
industrie petrolchimiche, raffinerie	adottato con DPR 17.1.95
industria lavorazione piombo, alluminio e zinco	adottato con DPR 23.4.93
industrie e pressione demografica	da adottare
pressione antropica e itticoltura	da adottare
inquinamento rifiuti speciali, lavorazione marmo, bonifica terreni industriali	da adottare
industrie chimiche	da adottare



te con la necessaria tutela del territorio e con i bisogni ambientali della popolazione.

L'innovazione tecnologica e la certificazione

Come già accennato, la tipologia degli impianti e le organizzazioni del lavoro sono elementi fondamentali per la determinazione quali-quantitativa degli impatti ambientali. Tutti gli studi inter-

nazionali e nazionali indicano che l'innovazione tecnologica gioca un ruolo fondamentale nella riduzione degli impatti ambientali, oltre a costituire uno dei fattori cruciali di competitività sul mercato globale.

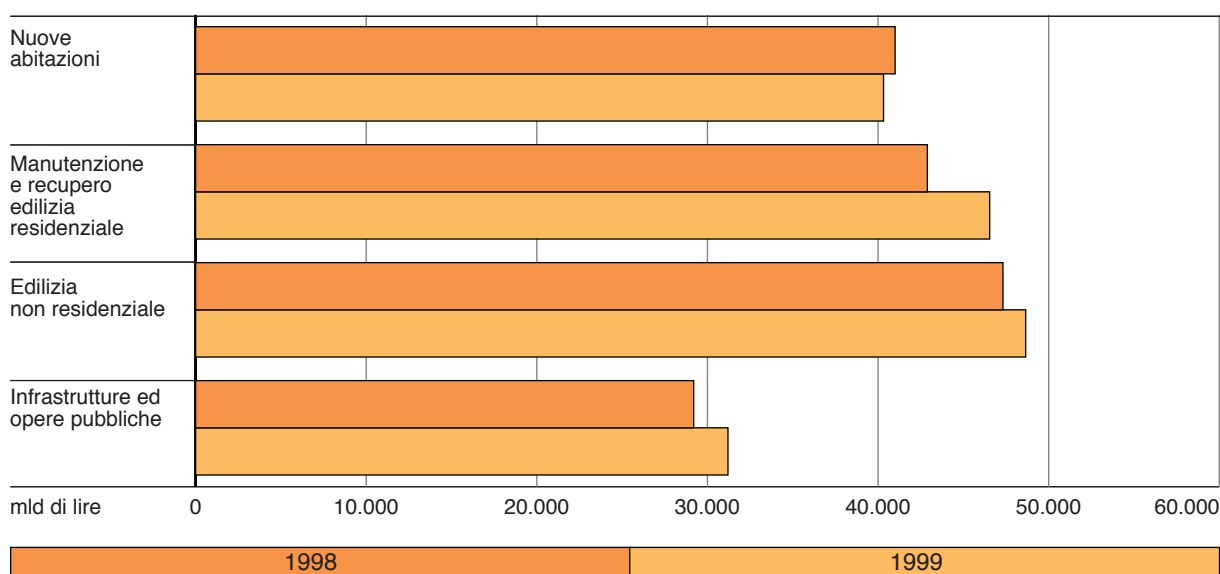
Le linee di innovazione più promettenti per quanto riguarda la riduzione degli impatti ambientali e l'efficienza dei processi industriali sono di seguito elencate.

La rilevazione ISTAT del 1998 sull'innovazione ha mostrato che, in quasi

tutti i settori (tabella 4), le innovazioni, in misura maggiore rispetto al passato, hanno riguardato sia i prodotti sia i processi (compresi logistica e trasporto), e che permane una differente propensione all'innovazione tra grandi e piccole e medie imprese. In genere, non si assiste ad una diminuzione dell'occupazione a seguito dell'introduzione dell'innovazione; anzi nel settore del recupero e del riciclaggio, ad alto contenuto ambientale, si registrano le percentuali più elevate di aumento

FIGURA 7

Investimenti nel settore delle costruzioni (miliardi di lire), 1998-1999



FONTE: Elaborazione CENSIS su dati Relazione economica del Paese ed ANCE, 1999.

TABELLA 3

Incremento medio/annuo delle costruzioni per macro aree, 1991-1999

Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole
21,23	27,47	21,7	21,11	12,8

FONTE: Elaborazione Istituto Tagliacarne su dati ENEL, 2000.

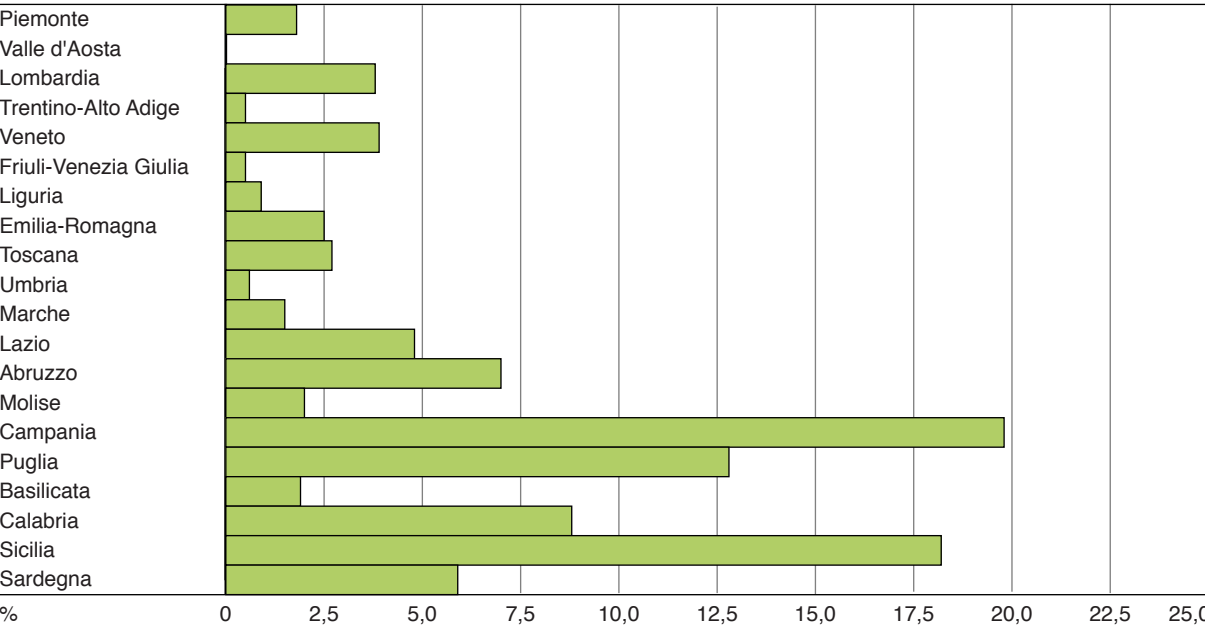


occupazionale. Tra le motivazioni che spingono all'innovazione, quella ambientale è la meno frequente: solo il 25% circa delle imprese considera fondamentali gli obiettivi di riduzione dell'impatto ambientale, del consumo energetico e dei materiali. Tuttavia, più del 60% delle imprese considera queste motivazioni comunque rilevanti nell'introduzione dell'innovazione. L'analisi delle motivazioni delle imprese verso l'adozione di innovazione tecnologica, evidenzia un accentuato

interesse al mantenimento del "prodotto attuale", in virtù delle cui caratteristiche sembra ruotino le altre motivazioni accessorie, dal costo del lavoro all'ambiente. L'innovazione passa però anche attraverso l'adozione di procedure di qualità e di certificazione, vedi EMAS e ISO14000. In Italia i dati più recenti della certificazione ambientale segnalano quasi 40 siti che hanno ottenuto il certificato EMAS e oltre 500 imprese certificate ISO 14001. Si tratta di

imprese prevalentemente concentrate al nord piuttosto che al Centro-Sud, per evidenti ragioni di concentrazione delle attività produttive.

FIGURA 8 Distribuzione regionale dell'abusivismo edilizio (percentuale sul totale residenziale costruito), 1994-1998



FONTE: CRESME, 1999.



TABELLA 4

Linee di innovazione

Settore	Imprese innovatrici settore (%)	Linee tecnologiche di sviluppo di innovazione con ricaduta ambientale positiva.
Agroalimentare	61	Cogenerazione (anche con utilizzo di biomasse), riciclo acque di processo, pompa di calore, ricompressione meccanica delle fiamme e/o vapore, sterilizzazione indiretta, refrigerazione ad assorbimento.
Tessile abbigliamento	39	Riciclo delle acque di lavaggio, taglio ad acqua; cogenerazione e minor consumo di reagenti nel trattamento delle acque reflue (conciario).
Cartario/grafico	48	Cogenerazione, incremento pressatura meccanica, essiccazione ad alta efficienza, impiego di fibre riciclate, formatura a secco.
Petrochimico	40	Cogenerazione, gasificazione e cicli combinati (IGCC).
Chimico	62	Cogenerazione, massificazione, razionalizzazione energetica; produzione di gomma e materie plastiche con riciclo scarti di lavorazione, pirolisi autosostenuta.
Metallurgico	46	Cogenerazione, compattazione del ciclo, recupero dei fumi per preriscaldamento del rottame, passaggio ghisa-acciaio in un forno unico; sostituzione elettrodi al carbonio nei processi elettrolitici.
Meccanico	62	Cogenerazione, ottimizzazione e controlli automatici di processo, recupero solventi con o senza combustione, verniciatura più efficiente.
Costruzioni	40	Cottura rapida dei laterizi, riciclo dei gas combusti, recuperi termici (laterizi, cemento), uso dei rifiuti per combustione, ossicombustione e forni elettrici (vetro, ceramica), cogenerazione nelle piastrelle ceramiche.
Altre manifatture	50 (media nazionale)	Recupero energetico da scarti combustibili, recupero solventi con o senza combustione, verniciatura più efficiente, motori elettrici ad alto rendimento.

FONTE: Elaborazione ENEA su dati CNEA 1999 e ISTAT, 1998.