

Gli impieghi di energia nella Tavola I/O 1992: aspetti metodologici

Claudia Giansante()*

()ISTAT, Dipartimento di Contabilità Nazionale ed Analisi Economica*

SOMMARIO

Il lavoro descrive la metodologia seguita per la stima degli impieghi di energia della tavola intersettoriale dell'economia italiana relativa al 1992. Il lavoro parte da una analisi comparata delle diverse fonti statistiche energetiche disponibili, e poi sviluppa delle metodologie di stima diversificate per aree economiche in funzione delle fonti statistiche disponibili, con l'obiettivo di realizzare un prototipo di tavola input/output dell'energia secondo la classificazione delle attività economiche a 92 branche della Nace Rev.1. La disponibilità delle fonti ha permesso un'analisi distinta per quantità e prezzi relativamente a 29 tipologie di prodotto. Le stime incorporano la nuova classificazione delle attività economiche e realizzano una completa integrazione tra fonti Istat e quelle degli altri Enti del Sistan.

Indice

1. Introduzione
2. Caratteristiche generali
 - 2.1 I prodotti energetici
 - 2.2 Le branche dell'energia
 - 2.3 Gli impieghi di energia
 - 2.4 Il bilanciamento delle risorse e degli impieghi
3. Le fonti statistiche
4. I metodi di stima
 - 4.1 La stima per branca di attività economica
 - 4.2 La stima per funzione di impiego
 - 4.3 La stima per prodotto energetico
5. Conclusioni
6. Allegati
 - 6.1 Tavola di raccordo tra le 92 branche della tavola input/output del 1992 ed i codici ATECO91
 - 6.2 Tavola di raccordo tra le 101 branche della tavola input/output del 1992 ed i codici ATECO91
 - 6.3 Classificazione dei settori industriali MICA e raccordo con la classificazione ATECO91
 - 6.4 Tavola di raccordo risorse/impieghi dei prodotti energetici per branca di appartenenza
7. Bibliografia

1. Introduzione

Nell'Aprile 1999 sono stati diffusi i Conti Economici Nazionali per gli anni 1988-1998 secondo il nuovo sistema europeo di contabilità nazionale (SEC95). L'implementazione del nuovo SEC ha richiesto una revisione generale delle serie di Contabilità Nazionale (CN) che passa attraverso la costruzione di una tavola Input/Output (I/O) del sistema economico nazionale. Questa tavola costituisce il benchmark di riferimento delle nuove serie.

La costruzione della tavola I/O del sistema economico nazionale ha richiesto una elaborazione specifica per il settore dell'energia, basata su una tavola degli impieghi di energia. Gli aspetti metodologici relativi alla costruzione di questa tavola energetica sono l'argomento di questo lavoro.

Il calcolo degli impieghi di energia nella tavola I/O 1992 si basa su una approfondita analisi di settore. Le risorse energetiche, prodotte e rese disponibili dalle cinque branche dell'energia della Tavola Intersettoriale della Economia Italiana (TEI) a 92 branche, sono utilizzate dalle 92 branche di attività economica come impieghi intermedi per la produzione di beni e servizi, e dalle famiglie come consumo finale. Una analisi sufficientemente dettagliata del processo ha reso necessario uno studio del comparto per singolo prodotto energetico. Le risorse energetiche sono state classificate in 29 tipologie di prodotto, alcune delle quali ulteriormente scomposte per funzione d'uso (trasporto, riscaldamento, usi industriali). Per ciascuno dei 29 prodotti si è proceduto alla attribuzione degli impieghi per branca di attività economica e, dove possibile, per funzione d'uso per poi passare alla aggregazione dei prodotti per branche. La attribuzione è stata effettuata su quantità, prezzi e quindi valori.

Il lavoro parte da una analisi comparata delle diverse fonti statistiche energetiche disponibili, e poi sviluppa delle metodologie di stima diversificate per aree economiche in funzione delle fonti statistiche disponibili, con l'obiettivo di realizzare un prototipo di tavola input/output dell'energia secondo la classificazione delle attività economiche a 92 branche adottata dalla Contabilità Nazionale per l'anno 1992.

Questa dunque non è una Tavola degli impieghi di energia in Italia come quelle pubblicate in passato dall'ISTAT¹, ma uno studio finalizzato alla implementazione dei conti nazionali secondo il nuovo SEC.

Il lavoro è articolato come segue: nel secondo paragrafo si tracciano le caratteristiche generali delle branche dell'energia con la descrizione dei prodotti energetici che le costituiscono e dell'impiego che ne viene fatto per funzione d'uso; nel terzo si procede alla descrizione ed analisi delle fonti statistiche utilizzate; nel quarto paragrafo viene illustrata la metodologia di stima adottata per settore economico e per funzione d'uso. Per ultimo vengono presentate alcune considerazioni conclusive.

2. Caratteristiche generali

¹ Negli anni 1975, 1980, 1982, 1985 e 1988.

2.1 I prodotti energetici

Per la distribuzione degli impieghi di energia sulle branche di attività economica sono state individuate 29 tipologie di prodotto. E' stata utilizzata questa classificazione perché è quella che ci ha consentito di raggiungere il maggior grado di integrazione tra le diverse fonti statistiche pur mantenendo il maggior livello di dettaglio possibile in termini di quantità e prezzo.

Nella distinzione tra fonti energetiche primarie e secondarie, si contano tra le primarie carbone, lignite, torba, petrolio greggio e gas naturale; tra le secondarie coke di cokeria, gas di cokeria, prodotti da carbone non energetici, g.p.l., distillati leggeri, benzina, carboturbo, petrolio raffinato, gasolio, olio combustibile, gas residui di raffineria, coke di petrolio, altri prodotti petroliferi non energetici, energia elettrica, gas manifatturato o d'officina e gas d'altoforno.

2.2 Le branche dell'energia

Nella tavola intersettoriale a 92 branche le branche dell'energia sono cinque². Tuttavia, per un'analisi dettagliata del settore si è preferito lavorare su 101 branche di attività³, delle quali sei energetiche⁴:

- *branca 5*: estrazione di carbon fossile, lignite e torba;
- *branca 6*: estrazione di petrolio greggio e di gas naturale e servizi connessi, esclusa la prospezione;
- *branca 26*: fabbricazione di prodotti di cokeria; prodotti petroliferi raffinati; trattamento di combustibili nucleari;
- *branca 60*: produzione e distribuzione di energia elettrica; produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda;
- *branca 61*: produzione e distribuzione di gas;
- *branca 62*: raccolta, depurazione e distribuzione di acqua.

Secondo la logica I/O queste branche, lette dal lato delle righe, identificano la disponibilità di sei tipologie di risorse energetiche per i 101 settori di impiego. Ciascuna delle sei tipologie, o branche, è data dalla aggregazione dei prodotti energetici definiti nel paragrafo precedente. Questo significa che la prima branca dell'energia, la branca 5, raggruppa la disponibilità delle risorse carbone, lignite e torba e ne individua l'impiego sulle 101 branche di attività economica per ciascuna delle tre risorse. Questo avviene per ognuna delle sei branche dell'energia e più specificatamente per i 29 prodotti energetici (vedi Tavola 1) distribuiti tra le sei branche, alcuni dei quali disaggregati per funzione di impiego⁵ (riscaldamento, trasporto, altri usi). Non tutti i 29 prodotti energetici rientrano nelle sei branche già citate. Il combustibile vegetale, in quanto

² Per la descrizione dettagliata delle 92 branche ed il raccordo alla classificazione delle attività economiche ATECO91 si rimanda all'Allegato 6.1.

³ Per la descrizione dettagliata delle 101 branche ed il raccordo alla classificazione delle attività economiche ATECO91 si rimanda all'Allegato 6.2.

⁴ Le branche 5 e 6 della classificazione delle attività economiche a 101 branche rappresentano un'unica branca 5 nella classificazione a 92 branche; la branca 26 diventa la branca 22; la 60 diventa la 56; la 61 diventa la 57; la 62 diventa la 58.

⁵ Vedi paragrafo 2.3.

prodotto della silvicoltura, trova origine nelle branche dell'agricoltura⁶, così come il gas di altoforno ottenuto come sottoprodotto negli altiforni per la produzione della ghisa, trova origine nella *branca 37* 'Produzione di metalli e loro leghe'. Secondo il SEC, i sottoprodotti di una branca individuabili come prodotti di altre branche sono *trasferiti* alla branca che li produce in via principale: nel calcolo della tavola il gas d'altoforno sarà dunque trasferito alla branca 61 della produzione e distribuzione del gas⁷. Il combustibile vegetale non viene qui considerato, mentre vengono al contrario trattati il carbone da legna ed il gas d'altoforno.

TAVOLA 1
BRANCHE ENERGETICHE⁸ E LORO COMPOSIZIONE

codice branca	codice prodotto	descrizione del prodotto
5	1	Carbone
5	2	Lignite
5	3	Torba
6	4	Petrolio greggio
6	5	Gas naturale estratto
26	6	Coke
26	7	Gas di cokeria
26	8	Prodotti di carbone non energetici
26	9	GPL
26	10	Distillati leggeri
26	11	Benzina
26	12	Acquaragia
26	13	Carboturbo
26	14	Petrolio raffinato
26	15	Gasolio
26	16	Olio combustibile
26	17	Bitume
26	18	Lubrificanti
26	19	Gas incondensabili
26	20	Altri petroliferi
26	21	Chimici
26	22	Combustibili nucleari
60	23	Energia elettrica
61	24	Gas manifatturato
61	25	Gas naturale distribuito
62	26	Acqua
3	27	Combustibili vegetali
37	28	Gas di altoforno
26	29	Semilavorati

⁶ Il combustibile vegetale trova origine nella branca 3 silvicoltura e per una parte viene impiegato nelle carbonaie per la fabbricazione di carbone di legna; questa attività si trova nella branca 27 alla ATECO91 24.14, ma viene qui considerato nella branca 5: estrazione di carbon fossile, lignite e torba insieme a tutto quanto il carbone.

⁷ I 'chimici' sono trasferiti dalla branca 26 alla 27, i 'gas di cokeria' dalla branca 26 all 61.

⁸ Della classificazione a 101 branche (Allegato 6.2).

Tra le branche energetiche si individuano quindi due branche relative all'attività di estrazione (branche 5 e 6), due relative all'attività di trasformazione (branche 26 e 60) e tre a quella prevalente di distribuzione (branche 60,61 e 62). Secondo la classificazione delle fonti energetiche in fonti primarie e secondarie, la attività di estrazione è relativa alle sole fonti primarie, mentre quella di trasformazione alle sole fonti secondarie ottenute appunto come trasformazione delle primarie, mentre la attività di distribuzione riguarda naturalmente sia le fonti primarie che le secondarie.⁹

Per la costruzione delle 6 righe energetiche della tavola intersettoriale (branche 5, 6, 26, 60, 61, 62) distribuite sulle 101 colonne delle branche di attività più le 3 colonne dei bunkeraggi, delle esportazioni e delle variazioni delle scorte, si è proceduto lavorando in maniera disaggregata: sono stati cioè considerati i singoli prodotti energetici che costituiscono le 6 branche energetiche (cioè le 6 righe) secondo l'uso che ne viene fatto dalle diverse branche di attività. Si è in sostanza lavorato su una tavola a 29 righe¹⁰ (anziché 6) per 104 colonne, ridotta poi a 6 righe tramite l'aggregazione dei risultati in valore.

2.3 Gli impieghi di energia

La destinazione dei 29 prodotti energetici (righe) sulle 101 branche di attività economica (colonne) è stata analizzata secondo due approcci: il primo per macro area economica di impiego, il secondo per funzione d'impiego.

- i. Secondo il primo approccio, le 101 branche di attività economica sono state divise in quattro macro aree omogenee per attività economica e per metodologia di stima adottata: agricoltura (dalla branca 1 alla 4), trasformazione industriale (dalla branca 7 alla 59 esclusa la branca 26), industria energetica (branche 5, 6, 26, 60, 61, 62), costruzioni (branca 63) e terziario (dalla branca 64 alla 101).

Per il settore agricolo si dispone delle elaborazioni delle statistiche sull'agricoltura del Dipartimento di CN su dati elementari di fonti varie. Gli impieghi energetici in agricoltura sono prevalentemente per trazione e per riscaldamento di serre.

Per il settore della trasformazione industriale (da ora in avanti 'Industria') si è proceduto in maniera omogenea per il calcolo degli impieghi dei prodotti energetici principalmente grazie all'Indagine sulla Produzione Industriale dell'ISTAT (IND/PA): gli impieghi energetici del settore sono per uso industriale, per trasporto e per riscaldamento.

Per il settore dell'energia (da ora in avanti 'Industria energetica') il Bilancio Energetico Nazionale (BEN) è stato il principale riferimento. In questo settore l'energia riveste un ruolo del tutto particolare in quanto qui i processi di produzione sono processi di trasformazione di fonti energetiche primarie in fonti secondarie.

Infine, per le costruzioni la molteplicità di fonti ha consentito una stima puntuale degli impieghi energetici, mentre per il terziario gli impieghi energetici, essenzialmente per uso

⁹ La distribuzione di energia elettrica è nella branca 60 - ATECO91 40.1, quella di gas naturale è nella branca 61 - ATECO91 40.2; per quanto riguarda i carburanti, il commercio all'ingrosso di carburanti è nella branca 67 - ATECO91 51.51 mentre la vendita al dettaglio è nella branca 64 - ATECO91 50.5: ciò nonostante, tutti gli impieghi di combustibili trovano origine nelle rispettive branche di produzione (branca 5 e 6), mentre alle branche della vendita all'ingrosso e al dettaglio vengono imputati solo i margini di commercio.

¹⁰ In realtà le righe sono di più in quanto per alcuni prodotti energetici si è disaggregato il consumo di energia per funzione di impiego.

trasporto e riscaldamento, sono stati stimati con metodi indiretti (si veda il paragrafo 4.7) a causa della limitatezza dei dati di base disponibili.

ii. Secondo l'approccio per funzione di impiego, i quantitativi energetici consumati dalle varie branche economiche vengono individuati in funzione dell'uso che ne viene fatto. Ci sembra opportuno specificare che non si è proceduto a scomporre il quantitativo globale di energia consumata dalla branca per i diversi usi; bensì si è seguita la procedura opposta: il consumo globale della branca è stato ricostruito riaggregando i quantitativi impiegati per i diversi usi da quella branca. Questo tipo di approccio è stato fondamentale per la stima degli impieghi di energia di alcuni settori particolari, primo tra tutti il terziario, per i quali la disponibilità di fonti dirette è veramente ridotta. In altri settori, quale per esempio l'industria, questo approccio all'analisi è stato seguito solo come strumento di verifica e controllo dei risultati. Tre sono le funzioni d'uso considerate:

- *trasporto*: in questa funzione rientrano i quantitativi di benzina, gasolio, GPL e gas metano impiegati dai vari settori produttivi per il trasporto di mezzi e persone in conto proprio. Gli impieghi di questi combustibili per il conto terzi sono interamente di competenza della branca 70 'Trasporto merci interni' e della branca 71 'Trasporto passeggeri interni' per il trasporto su strada; analogamente, gli impieghi energetici per il trasporto su rotaia si trovano nella branca 69 'Trasporti ferroviari', così come quelli per il trasporto aereo e per vie d'acqua si trovano rispettivamente nelle branche 73 e 72, in quanto si tratta prevalentemente di servizi di trasporto forniti a terzi¹¹;
- *riscaldamento*: questa funzione richiede l'impiego di energia termica per il riscaldamento ambientale; non rientra in questa funzione l'uso di energia termica ad alta temperatura impiegata nei processi produttivi industriali, quali quelli della siderurgia, della chimica di base e dell'industria del cemento e dei materiali da costruzione, che invece compaiono nella funzione altri usi;
- *altri usi*: in questa funzione sono compresi gli altri usi energetici diversi da trasporto e riscaldamento, quali l'impiego di energia per il funzionamento di applicazioni elettrodomestiche e macchinari industriali (compresa l'illuminazione), nonché l'uso non energetico delle fonti energetiche impiegate nei processi di trasformazione delle industrie energetiche e di alcune industrie non energetiche quali la chimica.

2.4 Il bilanciamento delle risorse e degli impieghi

Il totale dei quantitativi di energia impiegati imputati a ciascuna branca sono quindi stati valorizzati con gli opportuni prezzi¹². Ma, prima di fare questo, il totale in quantità metriche degli impieghi per ciascun prodotto energetico è stato bilanciato con il totale delle risorse. La somma di produzione e importazione è uguale alla somma di consumi intermedi, bunkeraggi, esportazione, variazione delle scorte (presso consumatori e presso produttori) e consumi finali. Per alcuni prodotti minori per i quali manca il dato diretto (quale l'impiego di carbone nelle branche del terziario) si è utilizzato il bilanciamento per calcolare il dato mancante come residuo della differenza risorse impieghi.

¹¹ Gli impieghi di combustibili per trasporto personale (imbarcazioni e aerei privati) rientrano nei consumi finali delle famiglie.

¹² Per i prezzi utilizzati per la valorizzazione di ciascun prodotto energetico si veda il paragrafo 4.6.

Si è ottenuta in questo modo una stima degli impieghi di energia in valore omogenea con le principali fonti statistiche energetiche nazionali dove viene trattato il dato in quantità.

3. Le fonti statistiche

Il problema della disponibilità delle fonti statistiche si pone sotto un duplice aspetto: quello della mancanza di un adeguato raccordo tra dato energetico e dato economico da un lato, e quello del diverso grado di dettaglio di diffusione dell'informazione per le diverse aree di attività economica dall'altro. Se, infatti, si dispone di un discreto dettaglio sui quantitativi in unità metriche dei diversi prodotti energetici impiegati dal sistema economico sulla base di fonti diverse (indagini ISTAT, Ministero dell'Industria e ENEL), assai più limitato è il grado di disaggregazione delle informazioni in termini di valore. D'altro canto, gran parte delle informazioni rilevate sono concentrate sugli stessi settori, quelli della trasformazione industriale, mentre per altri, quali i servizi, la disponibilità è assai scarsa. Su tutto questo grava l'adozione di classificazioni di prodotti e di attività economiche diverse da parte delle diverse fonti statistiche di rilevazione e diffusione dei dati che impone seri problemi di raccordo tra le classificazioni stesse.

Sono state dunque utilizzate le indagini sui consumi energetici di ISTAT, ENEL e Ministero dell'Industria (MICA), oltre alle altre informazioni statistiche puntuali degli operatori del settore (ENEL, ENI, SNAM, Unione Petrolifera).

4. I metodi di stima

In base alla diversa disponibilità di informazioni, diverse metodologie di stima dei consumi energetici sono state seguite per branche di attività diverse. In particolare, si è operato distintamente per i quattro macrosettori: agricoltura (branche 1 - 4), settori della trasformazione industriale esclusa la energetica (branche 7 - 59), industria energetica (branche 5, 6, 26, 60, 61, 62), costruzioni e terziario (branche 63 - 101) nonché per bunkeraggi¹³, esportazioni e variazioni delle scorte. Procedure particolari sono state seguite per la attribuzione degli impieghi di energia elettrica ed acqua per branca.

L'obiettivo di calcolare una matrice I/O degli impieghi dei prodotti energetici nelle diverse branche economiche in valore ai prezzi di mercato viene raggiunto attraverso l'attribuzione dei quantitativi energetici impiegati alle diverse branche e l'individuazione dei relativi prezzi. La maggiore fonte di attribuzione e verifica delle quantità è costituita dal Bilancio Energetico Nazionale (BEN), elaborato dalla Direzione Generale delle Fonti di Energia del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato (MICA), che provvede a coordinare le varie fonti statistiche disponibili (Unione Petrolifera, ENEL, ENI, ecc.).

¹³ Rifornimento di navi ed aerei di qualsiasi bandiera su rotte nazionali e internazionali.

4.1 La stima per branca di attività economica

L'agricoltura. Per quanto riguarda i consumi energetici dell'agricoltura, alle relative quattro branche sono stati attribuiti valori e quantità elaborati dalla CN sulla base di fonti puntuali e indagini ISTAT. Per gli aspetti metodologici si rimanda a ISTAT, 1990, pagine 68-77.

L'industria. Due sono le procedure di calcolo adottate per gli impieghi energetici dell'industria, in funzione del tipo di informazione disponibile per i diversi tipi di branche. In particolare, si distingue il settore energetico da tutti gli altri settori della trasformazione industriale; il metodo di stima adottato per questi ultimi viene descritto in questo paragrafo, mentre si rimanda al paragrafo successivo per la descrizione della metodologia adottata per i settori energetici.

(a) *L'analisi delle fonti statistiche.* Per le branche della trasformazione industriale non energetica si dispone per il 1992 di due fonti statistiche diverse:

- i. la Rilevazione Annuale della Produzione Industriale (IND/PA) dell'ISTAT;
- ii. l'Indagine a 52 Settori Industriali del MICA, effettuata dagli Ispettorati Provinciali del Lavoro tramite rilevazione mensile¹⁴.

La IND/PA fornisce le informazioni sui consumi dei prodotti energetici in quantità metriche ed in valore (milioni di lire esclusa IVA); l'indagine MICA, invece, presenta i dati solo in quantità metriche.

Entrambe le indagini sono campionarie. La IND/PA interessa gli stabilimenti in cui si effettua attività di trasformazione industriale appartenenti ad imprese con almeno 20 addetti, presenti nello schedario delle imprese dell'ISTAT. L'indagine MICA interessa le unità locali dell'industria con 50 e più addetti.

Le attività industriali della IND/PA sono classificate secondo la codifica ATECO81 per la rilevazione del 1992 e secondo la codifica ATECO 91 per quella del 1993; come vedremo più avanti questo condiziona la metodologia di stima utilizzata per la valutazione dei consumi energetici settoriali sul sistema universo. L'indagine MICA classifica invece le attività industriali per gruppi e settori (vedi Allegato 6.3) con codifica diversa dalla ATECO91, pur fornendo un raccordo tra le due.

I consumi energetici rilevati dalla IND/PA riguardano i seguenti prodotti: carbone, benzina, gasolio, olio combustibile, gas naturale, GPL ed energia elettrica. Quelli rilevati dal MICA: carbone, lignite, coke di cokeria, coke di petrolio, benzine, GPL, distillati leggeri, gas naturale, energia elettrica.

Sulla base di alcune considerazioni si è preferito procedere alla costruzione delle tavole I/O per le branche energetiche sulla base delle informazioni fornite dalla IND/PA, secondo la metodologia illustrata nel paragrafo successivo; l'indagine MICA presenta infatti ai nostri fini alcuni problemi. Infatti:

- i. occorre procedere dapprima ad una riclassificazione dei settori di attività economica MICA secondo il codice ATECO91 in modo da consentire l'individuazione degli impieghi energetici per branca;
- ii. quindi valorizzare le quantità con prezzi medi per branca, prezzi che non sono disponibili né direttamente calcolabili, mancando informazioni a tale livello di

¹⁴ In realtà l'indagine del MICA contiene anche informazioni relative alle branche energetiche, ma per questo si veda il paragrafo successivo.

disaggregazione (prezzi e quantità per il calcolo di medie ponderate). L'unica fonte che può fornire dati a tale livello di disaggregazione è la IND/PA. Ma utilizzare i valori medi unitari derivati dalla IND/PA, ottenuti come rapporto tra valori e quantità, per le singole branche, significa in ogni modo modificare i dati MICA con contributi non omogenei a tale fonte e comunque calcolati in modo indiretto. Inoltre, i valori medi unitari disaggregati di fonte IND/PA disponibili per branca sono nel 1992 in base ATECO81, mentre diventano in base ATECO91 solo a partire dal 1993: l'alternativa consiste dunque o nell'utilizzare i prezzi 1993 e deflazionarli al 1992, oppure nell'effettuare per il 1992 la trascodifica da ATECO81 ad ATECO91.

Per queste ragioni si è preferito utilizzare le informazioni MICA come strumento di analisi e valutazione dei risultati delle stime IND/PA.

- (b) *La procedura di calcolo.* I consumi energetici disaggregati per branche ricavati dalla IND/PA riguardano i prodotti energetici carbone, benzina, gasolio, olio combustibile, gas naturale e G.P.L per le 51 branche di attività industriale comprese tra la 7 e la 58, con l'esclusione della 26 relativa a cokerie e raffinazione del petrolio. Per la branca 59: recupero e preparazione per il riciclaggio si sono utilizzate in parte le informazioni di fonte MICA ed in parte la procedura seguita per il terziario, per la quale si rimanda al relativo paragrafo.

Le 101 branche sono definite secondo la classificazione delle attività economiche ATECO91, adottata dalla IND/PA, come già detto, solo a partire dal 1993. Dunque, a meno di una riclassificazione degli aggregati, per il calcolo dei impieghi di energia in valore (milioni di lire) nell'anno 1992 è necessario partire dall'indagine del 1993, e procedere come segue.

i. Si riportano all'universo i consumi campionari della IND/PA93 di ciascun vettore energetico k per ogni ATECO91 i tramite il valore della produzione della rispettiva ATECO91; più in dettaglio, posto:

k = vettore energetico, per $k=1, \dots, K$

i = attività economica per codice ATECO91, per $i=1, \dots, I$

j = gruppo di attività economica (branca), per $j=1, \dots, 101$

$v93_{k,i}$ = consumo in valore del vettore energetico k nella ATECO91 i di fonte IND/PA93, dato campionario

$V93_{k,i}$ = consumo in valore del vettore energetico k nella ATECO91 i riportato all'universo

$q93_{k,i}$ = consumo in quantità del vettore energetico k nella ATECO91 i di fonte IND/PA93, dato campionario

$Q93_{k,i}$ = consumo in quantità del vettore energetico k nella ATECO91 i riportato all'universo,

il coefficiente di espansione all'universo $ce_{k,i}$ per ciascun vettore energetico k in ogni classe di attività ATECO91 i è dato da

$$ce_{k,i} = (prod93_i)/(PROD93_i) \quad [1]$$

dove $prod93_i$ è la produzione della ATECO91 i da IND/PA (dato campionario) e $PROD93_i$ è la produzione della ATECO91 i dato dalla Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese - SCI (dato all'universo), il tutto per il 1993. Si noti che mentre nella IND/PA la rilevazione è

effettuata per unità locale, in SCI lo è per unità funzionale. Il valore dei consumi energetici riportato all'universo per il 1993 è

$$V93_{k,i} = v93_{k,i} (1/ ce_{k,i}) ; \quad [2]$$

così come i quantitativi riportati all'universo sono:

$$Q93_{k,i} = q93_{k,i}(1/ ce_{k,i}) . \quad [3]$$

Per ottenere i consumi del prodotto energetico k per branca j , i consumi energetici espansi all'universo in valore e quantità per ATECO91 per l'anno 1993 vengono aggregati per le 101 branche di attività economica¹⁵.

ii. Si calcola la quantità impiegata del prodotto k dalla branca j per il 1992 $Q92_{k,j}$ tramite un coefficiente di riporto costruito sugli addetti per branca:

$$Q92_{k,j} = Q93_{k,j} (ADD92_j / ADD93_j) \quad [4]$$

dove $Q92_{k,j}$ e $Q93_{k,j}$ sono quantità già note, mentre $ADD92_j$ e $ADD93_j$ sono gli addetti di CN della branca j rispettivamente negli anni 92 e 93.

Successivamente la distribuzione degli impieghi di combustibile per branca ($Q92_{k,j}$) viene riproporzionata in funzione delle unità di lavoro per attività economica (ULA) $Q92_{k,j}^*$.

Al fine di rispettare il criterio di omogeneità con il Bilancio Energetico Nazionale, si è provveduto a ripartire la discrepanza tra i quantitativi totali di ciascun combustibile impiegati dall'intero comparto industriale (non energetico) risultanti dalla elaborazione e quelli del BEN all'interno del medesimo comparto secondo le quote consumate da ciascuna branca; si ottiene così il valore definitivo $Q92_{k,j}^{\wedge}$.

E' infine da considerare il problema della energia elettrica autoprodotta. Secondo quanto disposto nel SEC95, sono stati isolati i quantitativi di combustibile utilizzati dalle industrie di ciascuna branca per produrre energia elettrica; tali quantitativi sono stati quindi trasferiti come impieghi alla branca produttrice di energia elettrica (branca 60). L'autoproduzione di energia elettrica si ottiene bruciando olio combustibile, metano, carbone e gasolio (energia termoelettrica). Per ogni branca j , la quantità di combustibile k consumata per la produzione di energia termoelettrica è calcolata come il prodotto tra la quantità di energia termoelettrica prodotta per combustibile k consumato e il consumo specifico medio di quel combustibile; la prima è calcolata come prodotto tra l'energia termoelettrica autoprodotta¹⁶ e la quota di energia termoelettrica netta prodotta col combustibile k rispetto al totale prodotto; il secondo (il consumo specifico medio per combustibile) è dato dal rapporto tra il consumo totale di combustibile k per la produzione di energia termoelettrica e la quantità totale prodotta (non ENEL) di termoelettrica netta.

Questo calcolo è stato effettuato su dati fonte ENEL per valori relativi alla produzione non ENEL (Italia meno ENEL).

¹⁵ Per il raccordo tra le categorie di attività economica ATECO91 e le 101 branche della tavola I/O si veda l'Allegato 6.1.

¹⁶ A sua volta calcolata come prodotto tra l'energia elettrica autoprodotta di fonte IND/PA e la quota di termoelettrico sul totale dell'energia elettrica autoprodotta (fonte ENEL).

In conclusione, $Q92_{k,j}^{\wedge}$ è al netto dei quantitativi di combustibile k impiegati per la autoproduzione di energia elettrica.

iii. Si calcolano gli impieghi in valore del prodotto k da parte della branca j per il 1992 $V92_{k,j}$ tramite un coefficiente di riporto costruito sulla produzione per branca:

$$V92_{k,j} = V93_{k,j} (PROD92_j / PROD93_j) \quad . \quad [5]$$

Si calcola quindi il prezzo del prodotto k per la branca j :

$$P92_{k,j} = V92_{k,j} / Q92_{k,j} \quad [6]$$

che viene utilizzato per valorizzare la quantità $Q92_{k,j}^{\wedge}$:

$$V92_{k,j}^{\wedge} = Q92_{k,j}^{\wedge} \times P92_{k,j} \quad . \quad [7]$$

Questo è il consumo in valore del vettore energetico k effettuato dalla branca j per il 1992.

Per i prodotti energetici non rilevati dalla IND/PA (lignite, coke di cokeria, gas di cokeria, gas residui di raffineria, distillati leggeri, carboturbo, petrolio raffinato, coke di petrolio, prodotti di carbone non energetici, prodotti petroliferi non energetici) si sono utilizzati i quantitativi dati dal BEN, valorizzati con i prezzi medi opportuni dati da fonti statistiche energetiche varie. La attribuzione per branca è stata fatta in base alle informazioni contenute nella indagine campionaria sui consumi energetici dell'industria fatta dal MICA. L'indagine MICA è come si è detto campionaria. Il riporto all'universo dei quantitativi campionari $CC_{k,n}$ del prodotto k impiegato nella classe di attività MICA n è stato effettuato calcolando il coefficiente di espansione all'universo ce_k per ciascun vettore energetico k come rapporto tra il consumo totale universo BEN CU_k di ciascun vettore energetico k e il consumo totale campionario MICA CU_k e moltiplicando quindi tale coefficiente per il quantitativo campionario MICA $CC_{k,n}$ del vettore energetico k consumato dalla classe n di attività economica MICA¹⁷; in altre parole:

$$ce_k = CU_k / CC_{k,n} \quad [8]$$

$$CU_{k,n} = ce_k CC_{k,n} \quad [9]$$

Il passaggio dalle classi di attività economica MICA alle 101 branche è stato effettuato passando per la classificazione ATECO91. Un primo ragguaglio codici MICA - ATECO91 a 2, 3 o 4 cifre è fornito dal MICA; una ulteriore scomposizione per ATECO a cinque cifre è stata effettuata sulla base del numero degli occupati; infine le classi ATECO a 5 cifre sono state riaggregate nelle 101 branche.

Per quei prodotti energetici residui, non contenuti nemmeno nell'indagine MICA (gas di cokeria, gas residui di raffineria, carboturbo, prodotti di carbone non energetici, prodotti petroliferi non energetici), si sono utilizzati direttamente i quantitativi del BEN, senza incontrare difficoltà nella attribuzione per branca visto l'uso specifico che ne viene fatto.

¹⁷ L'espansione all'universo è stata fatta sui consumi totali per ciascun prodotto energetico delle sole branche della trasformazione industriale non energetica. L'indagine MICA contiene anche le attività industriali energetiche, che però non sono state qui considerate, fornendo già il BEN dati all'universo sufficientemente dettagliati.

Infine, per i prodotti petroliferi non energetici si sono riportati i quantitativi forniti dal Bollettino Petrolifero del MICA. Per il dettaglio dei prezzi medi utilizzati si rimanda al paragrafo 4.6.

(c) *La petrolchimica.* I prodotti di input degli impianti petrolchimici sono classificati in prodotti petroliferi (divisi in usi energetici e usi non energetici) e prodotti non petroliferi (usi non energetici). I prodotti di output in prodotti petroliferi e prodotti chimici (non energetici). I prodotti petroliferi ottenuti (i prodotti di output) sono per la maggior parte riutilizzati dal settore della raffinazione; la parte riutilizzata dalle raffinerie costituisce i cosiddetti ritorni della petrolchimica. Si parla quindi di petrolchimica lorda o di carica lorda della petrolchimica nel caso in cui la materia prima lavorata dalla petrolchimica comprende tra i prodotti petroliferi impiegati come input anche i prodotti petroliferi ottenuti dalla lavorazione; si parla invece di petrolchimica netta o carica netta della petrolchimica quando invece la materia prima lavorata non comprende i prodotti petroliferi ottenuti.

Ai fini dei consumi energetici del settore la materia prima lavorata va depurata dei prodotti non petroliferi. Ovvero gli impieghi del settore sono costituiti dai consumi dei soli prodotti petroliferi, comprensivi o meno dei prodotti petroliferi ottenuti dalla lavorazione a seconda che si tratti di petrolchimica lorda o netta.

Nella tavola I/O dell'energia si considerano gli impieghi di energia della petrolchimica lorda. Si considera la petrolchimica lorda in quanto secondo il SEC deve essere considerata tutta la materia prima passata in lavorazione. I semilavorati che escono dalla petrolchimica sono poi contabilizzati tra gli impieghi delle raffinerie.

Il settore energetico. Per la attribuzione degli impieghi di energia alle branche energetiche si sono utilizzate le informazioni derivanti dal BEN e da altre fonti statistiche energetiche quali Bollettino Petrolifero, Unione Petrolifera, ENI (vedi paragrafo 3). Questa procedura è stata seguita per tutti i vettori energetici, ad eccezione della energia elettrica e dall'acqua per le quali si rimanda ai relativi paragrafi.

Il BEN riporta il dettaglio degli impieghi di energia delle branche in quantità metriche, quantità poi valorizzate con gli opportuni prezzi delle fonti statistiche di cui sopra (si veda il paragrafo 4.6).

La particolarità del settore energetico è costituita dal processo di trasformazione delle fonti energetiche primarie in fonti energetiche secondarie. I prodotti energetici utilizzati sono impiegati solo in parte come consumi intermedi veri e propri: grossi quantitativi di tali prodotti sono infatti impiegati come materia prima per la produzione della fonte energetica derivata, che a sua volta viene impiegata, come risorsa energetica, da altre branche di attività; ne costituisce un esempio la trasformazione che avviene nelle raffinerie del petrolio greggio in derivati quali benzina, gasolio, olio combustibile, ecc., derivati che a loro volta vengono impiegati dalle altre branche di attività per uso trasporto, riscaldamento o uso non energetico¹⁸.

Le costruzioni ed il terziario. Per l'impiego delle risorse energetiche nel settore del commercio e dei servizi in genere non si trova una adeguata disponibilità di fonti statistiche dettagliate, fatta eccezione per l'energia elettrica per la quale si rimanda al relativo paragrafo (4.3). Si dispone solo di alcune quantità aggregate relative all'intero comparto del terziario, da

¹⁸ In realtà una parte delle risorse energetiche va dispersa durante il trasporto e la distribuzione, per esempio tramite gli oleodotti. Nella tavola le perdite di trasporto e distribuzione sono state considerate come consumi di settore.

fonti SNAM, ENEL, ENI e MICA. Il dettaglio si raggiunge solo per le branche dei trasporti. Per l'attribuzione dei consumi energetici a questo gruppo di branche si è dunque utilizzata una metodologia diversa, in base alla funzione d'uso del vettore energetico da parte della branca.

Più in dettaglio, il terziario impiega prevalentemente energia elettrica (per la quale è stato possibile procedere alla attribuzione per branche in base alle informazioni di fonte ENEL); gasolio, benzina e G.P.L per i trasporti; gas naturale per riscaldamento e per una piccolissima quota di trasporti.

Per quanto riguarda il gas naturale è disponibile da fonte SNAM la quantità di tale gas consumata dal terziario. Questa quantità è stata attribuita alle varie branche in proporzione al numero degli addetti, e quindi valorizzata con il relativo prezzo medio (vedi paragrafo 4.6). Per quanto riguarda invece gasolio, benzina e gpl, nonché la parte di gas naturale impiegata per i trasporti, le quantità attribuibili a ciascuna branca sono state calcolate in base alla struttura del parco auto presso il sistema delle imprese (fonte: Censimento dell'industria 1991), al consumo medio per km di ciascun combustibile per tipologia di autoveicolo (autovetture, autocarri, autobus) e alla percorrenza media nazionale annua per tipologia di autoveicolo (fonti: Ministero dei Trasporti e della Navigazione, ENEA). Su questi parametri è stata costruita la funzione di distribuzione sulle branche del quantitativo totale impiegato per uso trasporto di ciascun combustibile. I quantitativi sono stati valorizzati con gli opportuni prezzi medi per i quali si rimanda, per i singoli prodotti energetici, al paragrafo 4.6.

Per i trasporti aerei, navali e tramite oleodotti si sono inoltre utilizzati i quantitativi di fonte BEN e Ministero dei Trasporti.

I bunkeraggi, le esportazioni e le variazioni delle scorte. I bunkeraggi, le esportazioni e le variazioni delle scorte rappresentano le ultime tre colonne della tavola, in aggiunta alle 101 branche delle attività economiche. I quantitativi dei bunkeraggi sono di fonte BEN, così come lo sono quelli delle scorte, di fonte MICA e ISTAT - Bilancia dei Pagamenti. Le esportazioni sono di fonte BEN per i quantitativi, e ISTAT - Statistiche del Commercio con l'Estero per i valori. In generale per i prezzi utilizzati per la valorizzazione si rimanda al paragrafo 4.6.

In particolare, una contabilizzazione a parte presentano i quantitativi di energia impiegati in bunkeraggi e dagli organismi e gli enti nazionali su territorio straniero (enclaves). I bunkeraggi ed i consumi delle enclaves sono importazioni o esportazioni a seconda che siano effettuati da navi e enclaves italiane su territorio straniero o da navi ed enclaves straniere su territorio italiano. Le merci esportate dunque comprendono le provviste di bordo di navi ed aerei esteri in Italia e i consumi delle enclaves estere in Italia; le merci importate comprendono i bunkeraggi di navi ed aerei italiani all'estero e i consumi delle enclaves italiane all'estero.

I quantitativi imputati alle esportazioni sono dati dalle statistiche del commercio con l'estero per la voce 'provviste di bordo', e dalla bilancia dei pagamenti per i consumi delle enclaves estere in Italia. Sempre dalla bilancia dei pagamenti sono dati i consumi delle enclaves italiane all'estero che compaiono nelle importazioni ed una parte dei bunkeraggi delle navi italiane all'estero. Tra le importazioni manca dunque quella parte dei bunkeraggi di navi ed aerei italiani all'estero che non compare nella bilancia dei pagamenti. Il suo ammontare è dato dalla somma di cabotaggio e bunkeraggio nazionale; il bunkeraggio nazionale è calcolato come prodotto tra la quota del tonnello di stazza delle navi battenti bandiera italiana sul tonnello totale internazionale e il totale dei bunkeraggi internazionali. I quantitativi relativi a cabotaggio e

bunkeraggio internazionale sono di fonte MICA - Bollettino Petrolifero. I prezzi sono quelli attribuiti ai vettori energetici per quella branca .

Nella tavola intersettoriale dunque i bunkeraggi delle navi e degli aerei italiani all'estero e i consumi energetici delle enclaves italiane all'estero compaiono dal lato delle risorse nella riga delle importazioni nell'incrocio con la branca 26 dei prodotti di raffinazione e di cokeria, dal lato degli impieghi nella riga della branca 26 nella casella di incrocio con le colonne delle branche 76 e 77 dei trasporti marittimi ed aerei. I bunkeraggi delle navi e degli aerei stranieri in Italia e i consumi delle enclaves estere in Italia compaiono, in quanto tali, nella colonna delle esportazioni.

4.2 La stima per funzione di impiego

La determinazione dei quantitativi di energia impiegati per funzione d'uso è stata possibile grazie all'impiego di informazioni utili desunte da fonti varie in materia energetica.

La stima per funzione di impiego, come già detto, è stata determinante per la stima dei quantitativi di energia consumati dal terziario, data la scarsa disponibilità di informazioni dirette.

La funzione riscaldamento viene soddisfatta da commercio e servizi prevalentemente con l'impiego di energia elettrica e metano. Mentre per l'energia elettrica si dispone di un notevole dettaglio grazie ai dati forniti dall'ENEL¹⁹, per il metano la attribuzione per branca si è ottenuta distribuendo il dato disponibile della quantità consumata complessivamente dal terziario in funzione del numero di addetti per branca²⁰.

Per la funzione trasporto gli impieghi per branca di benzina, gasolio, G.P.L e di una piccolissima parte di gas metano vengono stimati in funzione della struttura del parco automezzi a disposizione delle imprese. Il totale dei carburanti impiegati per uso trasporto (fonte Ministero dei Trasporti) viene distribuito tra le branche in funzione di quote calcolate su parco auto, percorrenza media e consumo medio. La struttura del parco autoveicoli è fornita dal Censimento dell'Industria e dei Servizi del 1991. Per ogni branca si individua il numero di mezzi di trasporto in dotazione per tipologia di automezzo (autovetture, autocarri e autobus) per tipo di combustibile utilizzato (benzina, gasolio, GPL e metano). Si considerano quindi la percorrenza media annua di ciascuna tipologia di automezzo per tipo di combustibile ed il relativo consumo medio al km. Il prodotto [percorrenza media per veicolo X consumo al km per veicolo X numero di veicoli] calcolato per ciascun combustibile per tipologia di automezzo individua le quantità metriche di combustibile impiegate da ciascuna branca. Questi quantitativi sono stati quindi utilizzati per calcolare delle quote di consumo di ciascun combustibili per branca; in base a queste quote si è distribuito il consumo complessivo di ciascun combustibile per uso trasporto sulle 101 branche²¹. Questi ultimi quantitativi sono stati valorizzati con gli opportuni prezzi, per i quali si rimanda al paragrafo 4.6.

¹⁹ Per la metodologia si rimanda al paragrafo 4.6.

²⁰ Vedi anche il paragrafo 4.6 alla voce Gas naturale.

²¹ Il consumo complessivo di ciascun combustibile per uso trasporto in quantità è fornito dal Ministero dei Trasporti. A questa quantità è stata sottratta la quantità di combustibile impiegata per uso trasporto dalle famiglie. La quantità rimanente è stata distribuita sulle 101 branche in funzione delle quote calcolate.

4.3 La stima per prodotto energetico

Si descrive in questo paragrafo la stima degli impieghi di energia in quantità e valore di ciascun prodotto in termini di destinazione alle varie branche di attività della risorsa prodotto. Si riporta di seguito l'elenco dei 29 prodotti energetici considerati, affiancati da un codice prodotto che compare all'inizio di ogni sotto paragrafo per l'identificazione univoca del prodotto descritto. I prodotti sono riportati in ordine di codice.

Carbone (1)

I vari tipi di carbone sono aggregati nell'unico prodotto energetico n.1 'carbone'.

Gli impieghi intermedi in quantità sono calcolati sulla base della IND/PA per le branche della trasformazione industriale, del BEN per le branche dell'energia, e dell'indagine MICA sugli impieghi di energia per la branca 59 'recupero e preparazione per il riciclaggio'. Gli impieghi in quantità del terziario, il cui totale per l'intero comparto è calcolato in posizione residuale.

I prezzi sono quelli derivanti dalla IND/PA per le branche industriali non energetiche, diversi per ciascuna branca di attività; per le branche appartenenti agli altri settori la stima del prezzo è puntuale, calcolata in funzione del diverso impiego del prodotto e trattamento fiscale associato, secondo elaborazioni di CN.

Lignite (2)

Gli impieghi intermedi di lignite in quantità sono ricostruiti su fonte BEN per le branche dell'industria energetica; per le altre branche della trasformazione industriale la distribuzione degli impieghi è stata ricostruita sulla base dell'Indagine sui consumi energetici dell'industria del MICA. Al terziario non viene attribuito nessun quantitativo, in accordo con il BEN.

Per il calcolo degli impieghi in valore è stato utilizzato un prezzo medio unico per tutte le branche. In particolare si è costruita una stima sulla base del prezzo del carbone a basso potere calorifico inferiore, in quanto più assimilabile alla lignite.

Torba (3)

Il quantitativo totale di torba impiegato dal sistema è fornito dalle statistiche del commercio con l'estero; la quantità totale è stata distribuita sulle 101 branche secondo la distribuzione della lignite, per la quale è disponibile un maggior dettaglio. I prezzi imputati per il calcolo degli impieghi in valore è stato ottenuto con gli stessi criteri usati per la lignite.

TAVOLA 2

TABELLA DEI PRODOTTI IN ORDINE ALFABETICO PER NATURA DEL COMBUSTIBILE

Codice prodotto	Descrizione
Combustibili solidi	
1	Carbone
6	Coke
22	Combustibili nucleari
27	Combustibili vegetali
2	Lignite
8	Prodotti di carbone non energetici
3	Torba
Combustibili liquidi	
12	Acquaragia
20	Altri petroliferi
11	Benzina
17	Bitume
13	Carboturbo
21	Chimici
10	Distillati leggeri
9	G.P.L.
15	Gasolio
18	Lubrificanti
16	Olio combustibile
4	Petrolio greggio
14	Petrolio raffinato
29	Semilavorati
Combustibili gassosi	
28	Gas di altoforno
7	Gas di cokeria
19	Gas incondensabili
24	Gas manifatturato
5	Gas naturale estratto
25	Gas naturale distribuito
Altro	
23	Energia elettrica
26	Acqua

Petrolio greggio (4)

Il petrolio greggio comprende, secondo le statistiche della produzione dei prodotti energetici di CN il petrolio greggio, la gasolina e il GPL.

Gli impieghi in quantità di petrolio greggio sono forniti nel dettaglio dal BEN. Tutto il greggio disponibile (prodotto e importato) è impiegato dalla branca 26 della raffinazione: seguendo il BEN, il quantitativo imputato è dato dalla quantità di petrolio greggio avviata in raffineria, più i consumi e le perdite di distribuzione, meno i semilavorati.

Il prezzo imputato per la stima in valore degli impieghi intermedi è una media ponderata del prezzo all'importazione e di quello alla produzione, quest'ultimo secondo le stime di CN.

Gas naturale (5 e 25)

Il prodotto gas naturale subisce nella tavola un trattamento particolare: le due attività di estrazione e di distribuzione appartengono a due branche di attività diverse (rispettivamente branca 6 e branca 61); quindi il gas naturale estratto e quello distribuito vengono trattati come due prodotti energetici diversi (rispettivamente prodotto n.6 e prodotto n.25) così come avviene per petrolio greggio e derivati del petrolio.

I quantitativi di gas naturale estratto (fonte BEN) sono assegnati tutti alla branca della distribuzione del gas (branca 61) e sono valorizzati con prezzi elaborati su fonte SNAM.

I quantitativi di gas naturale distribuito si spiegano sulle 101 branche suddivisi, dove possibile, per funzione di impiego. Per le branche dell'agricoltura gli impieghi in quantità e valore sono forniti dalle statistiche sull'agricoltura di CN; per le branche dell'energia gli impieghi in quantità sono calcolati su fonte BEN, valorizzati con prezzi per uso industriale di fonte SNAM, diversificati per la generazione elettrica. Per le branche della trasformazione industriale quantità, prezzi e valori sono calcolati sulla base della indagine sulla produzione industriale dell'ISTAT, con diversificazione del prezzo per ciascuna branca di impiego. Per i tre macrosettori agricoltura, industria energetica e non energetica non si è distinto l'impiego del gas per funzione d'uso: tale divisione è stata invece effettuata per il terziario per il quale il quantitativo di gas totale impiegato dal terziario (fonte SNAM) è stato distribuito sulle varie branche in funzione dell'uso che ne viene fatto (riscaldamento o trasporto). Il consumo di gas per uso trasporto è stato ricostruito in funzione del parco auto del sistema economico (fonte: Censimento dell'industria 1991), delle percorrenze medie e dei consumi medi per tipo di veicolo, mentre il consumo per riscaldamento è stato calcolato generalmente in funzione degli addetti per branca, con le dovute accortezze dove necessario (vedi per esempio scuole e ospedali). I prezzi impiegati per la valorizzazione degli impieghi del terziario sono quelli di contabilità per uso riscaldamento e trasporto (questi ultimi sono in realtà omologati a quelli uso riscaldamento, ma comunque la differenza in valore incide poco in quanto i quantitativi per uso trasporto sono relativamente limitati).

Coke (6)

Il prodotto n.6 'coke' comprende il solo coke di carbone. Il coke di petrolio è nell'aggregato n. 20 'altri petroliferi', insieme ad altri derivati del petrolio quali benzina solvente, paraffina e vasellina, zolfo, altri. La quantità totale di coke di carbone consumata è stata ripartita sulle 101 branche di attività economica con criteri diversi per macrosettori diversi: per le branche di attività della trasformazione energetica sono utilizzate le informazioni del BEN, mentre per le altre branche della trasformazione industriale è stata utilizzata l'Indagine sui consumi energetici dei settori industriali del Ministero dell'Industria, secondo le elaborazioni già descritte nel paragrafo 4.2.2. Per i bassissimi impieghi del terziario si è mantenuta la distribuzione sulle branche delle precedenti tavole.

Per il calcolo degli impieghi in valore sono state moltiplicate le quantità così distribuite per un prezzo unico per tutte le branche dell'industria, e per un prezzo unico per le rimanenti branche del terziario; il primo è un prezzo medio dei prodotti derivati del carbone impiegati nell'industria, il secondo è il prezzo imputato in CN ai consumi delle famiglie.

Gas di cokeria (7)

Gli impieghi intermedi di gas di cokeria in quantità sono di fonte BEN, secondo la distribuzione lì riportata con sufficiente dettaglio visto l'uso specifico del prodotto. La valorizzazione degli impieghi è stata effettuata imputando un prezzo unico per tutte le branche, calcolato sulla base di un prezzo medio dei derivati del carbone.

Prodotti di carbone non energetici (8)

Comprende i prodotti non energetici minori derivati del carbone quali benzolo, catrame e solfato. Le quantità impiegate (imputate interamente alla chimica) sono di fonte BEN, mentre il prezzo impiegato per la valorizzazione di tali quantità è un prezzo medio dei derivati del carbone.

GPL (9)

Gli impieghi intermedi di GPL in quantità sono stati costruiti con procedure diverse per i vari macrosettori dell'economia. Dove possibile nonché necessario per esigenze di stima, si è proceduto ad un'analisi degli impieghi per funzione d'uso (trasporto, riscaldamento ed altri usi). Per l'agricoltura le elaborazioni sono del Servizio Agricoltura di CN. Per le branche energetiche si sono utilizzati valori BEN, mentre per le altre industriali le stime sono di fonte IND/PA. Per il terziario, infine, gli impieghi sono stati ricostruiti per funzione d'uso. Si sottolinea la scarsità di informazioni puntuali per quest'ultimo settore.

I prezzi imputati per la valorizzazione degli impieghi sono di medesima fonte delle quantità per l'agricoltura, mentre per le sei branche dell'industria energetica si è utilizzato un prezzo medio (fonte: Unione petrolifera). Per le branche della trasformazione industriale i prezzi imputati sono quelli derivati dalle elaborazioni sulla IND/PA, diversi per ciascuna branca. Per il terziario infine sono stati utilizzati prezzi diversi per funzione d'uso.

Distillati leggeri (10)

Gli impieghi intermedi di distillati leggeri in quantità sono di fonte BEN. Il prezzo imputato per la valorizzazione delle quantità è un prezzo medio dei derivati leggeri del petrolio.

Benzina (11)

L'aggregato benzina comprende benzina normale, super, senza piombo, e benzina avio. Nel calcolo degli impieghi non si sono mantenute distinte le varie tipologie di benzina.

Gli impieghi intermedi in quantità di benzina delle 101 branche sono costruiti con procedure diverse per i diversi settori. Per l'agricoltura i valori sono forniti dalle statistiche dell'agricoltura di contabilità. Per le branche della trasformazione dell'energia le informazioni sono date dal BEN, mentre per le altre branche dell'industria è stata utilizzata la IND/PA. Il terziario, infine, è stato ricostruito secondo la funzione di impiego trasporto, quindi attraverso la ricostruzione del parco auto ed i relativi consumi.

I prezzi imputati per la valorizzazione degli impieghi sono dati per l'agricoltura dalle relative statistiche di CN, come avviene per le quantità e quindi per i valori. Per le branche della trasformazione industriale l'impiego della IND/PA consente l'individuazione di un prezzo per ogni branca, mentre per le altre branche è stato imputato un prezzo medio delle diverse tipologie di benzina.

Acquaragia (12)

Gli impieghi intermedi di acquaragia in quantità sono forniti, laddove è consentito un dettaglio sufficiente, dal Bollettino Petrolifero; per il terziario, dove non si trova il dettaglio, si è proceduto alla distribuzione del quantitativo attribuito al terziario secondo la stessa struttura delle precedenti tavole. Il prezzo utilizzato per la valorizzazione delle quantità è un prezzo medio di fonte ISTAT.

Carboturbo (13)

Gli impieghi in quantità di carboturbo sono di fonte BEN che fornisce un dettaglio sufficiente sugli impieghi, visto l'uso che ne viene fatto da un numero limitato di branche. Il prezzo imputato per la valorizzazione della branca è un prezzo medio degli oli combustibili derivati del petrolio.

Petrolio raffinato (14)

Gli impieghi intermedi di petrolio raffinato in quantità sono di fonte MICA (in parte da BEN ed in parte dalla Indagine sui consumi industriali) per i consumi delle branche della trasformazione industriale; sono delle statistiche dell'agricoltura di CN per le branche di questo settore; il quantitativo residuo dato dalla differenza tra risorse e impieghi è imputato al terziario. Il prezzo imputato per la valorizzazione degli impieghi è un prezzo medio degli oli leggeri (quindi lo stesso imputato ai distillati leggeri), mentre quello imputato agli impieghi del terziario è il prezzo depart-usine utilizzato per i consumi delle famiglie di CN.

Gasolio (15)

I consumi intermedi di gasolio sono costruiti con metodologia diversa per settori economici diversi; per alcune branche (per esempio per le branche dei servizi per le quali si dispone di scarsa informazione) i consumi sono stati stimati per funzione d'uso (trasporto, riscaldamento e altri usi).

I quantitativi impiegati dall'agricoltura sono forniti dalle statistiche sull'agricoltura di CN. Per le branche del settore energetico i quantitativi imputati sono di fonte BEN (per la funzione altri usi) e stimati secondo la dotazione di veicoli per la funzione trasporto. Il gasolio consumato dalle branche del settore industria è calcolata sulla base della IND/PA, mentre per le rimanenti branche (terziario) si è proceduto per funzione d'uso, secondo la procedura illustrata nel paragrafo 4.7 per la funzione trasporto e per la funzione riscaldamento, mentre alla funzione d'impiego altri usi è stata attribuita la quantità residua della differenza tra risorse e impieghi del prodotto.

Il prezzo imputato è diverso per i diversi utilizzatori e per tipologia di impiego. I prezzi del gasolio uso riscaldamento e uso trasporto sono prezzi medi di fonte AGIP. Un prezzo diverso viene attribuito al gasolio impiegato per la generazione elettrica e per gli impieghi nella branca della raffinazione, così come per gli impieghi in agricoltura. La IND/PA, infine, fornisce prezzi diversi per ciascuna delle branche del settore industria.

Olio combustibile (16)

Gli impieghi intermedi di olio combustibile in quantità sono forniti per l'agricoltura dal servizio competente di CN. Per le branche del settore energia i quantitativi sono di fonte BEN,

mentre, per la trasformazione industriale sono state utilizzate le elaborazioni sulla IND/PA. Al terziario è stata attribuito il quantitativo residuale dato dalla differenza tra risorse ed impieghi, distribuito secondo la struttura della precedente tavola.

I prezzi imputati per la valorizzazione delle quantità sono forniti dalle statistiche dell'agricoltura per gli impieghi delle relative branche; per le branche della trasformazione industriale variano per ciascuna branca in base alle informazioni derivate dalla IND/PA; sono di fonte ENI per gli impieghi delle branche dell'energia, dove si trova un prezzo particolare (più basso) soprattutto per la generazione elettrica; il prezzo medio imputato al terziario di fonte ENI appare sovrastimato rispetto al prezzo attribuito in Contabilità all'olio combustibile consumato dalle famiglie.

Bitume (17)

Gli impieghi di bitume in quantità sono attribuiti alle 101 branche di attività economica secondo le informazioni puntuali di settore (Unione Petrolifera) e la struttura per branca adottata nella precedente tavola degli impieghi di energia. Il prezzo imputato è anch'esso calcolato sulla base di informazioni di settore.

Lubrificanti (18)

Gli impieghi intermedi di lubrificanti in quantità sono forniti dalle statistiche sull'agricoltura di CN per quel settore, mentre per le altre branche i consumi sono stati ricostruiti distribuendo il totale delle risorse (diminuito degli impieghi dell'agricoltura) sulle varie branche secondo la distribuzione della precedente tavola. Il prezzo imputato è il prezzo di CN per gli impieghi finali.

Gas incondensabili (19)

I gas incondensabili sono i gas residui di raffineria. I quantitativi impiegati dalle diverse branche sono forniti con sufficiente dettaglio dal BEN, visto comunque l'uso limitato che ne viene fatto. Il prezzo imputato è un prezzo medio attribuito anche ad altri derivati del petrolio.

Altri prodotti petroliferi (20)

In questo aggregato sono stati raggruppati tutta una serie di prodotti minori derivati del petrolio, e per l'esattezza benzina solvente, coke di petrolio, paraffina, vasellina, zolfo e 'altri'. L'attribuzione degli impieghi intermedi per branca è stata calcolata per i singoli prodotti, anche se poi sono stati aggregati e trattati come un unico prodotto. Più in dettaglio, gli impieghi in quantità del coke di petrolio sono di fonte MICA (BEN e indagine sui consumi delle industrie); per benzina solvente, paraffina, vasellina, zolfo e 'altri' la fonte è il Bollettino Petrolifero. I prezzi imputati per la valorizzazione degli impieghi in quantità sono: un prezzo medio dei derivati del petrolio per il coke di petrolio; i prezzi della rilevazione dei prezzi ISTAT per gli altri prodotti.

Prodotti chimici (21)

Questo aggregato comprende i prodotti chimici derivati dalla raffinazione del petrolio. Gli impieghi in quantità e la loro attribuzione sulle branche sono di fonte Bollettino Petrolifero; i

prezzi attribuiti per la valorizzazione delle quantità è un prezzo medio dei derivati del petrolio non energetici (rilevazione ISTAT).

Combustibili nucleari (22)

Il trattamento dei combustibili nucleari presenta un valore praticamente nullo dopo i risultati del referendum sul nucleare del 1987, fatta eccezione per una piccolissima parte di nucleare dovuta all'uso di reattori per ricerca.

Energia elettrica (23)

Gli impieghi di energia elettrica (branca 60) sono stati attribuiti alle 101 branche integrando le informazioni ISTAT ai dati ENEL sui consumi di energia elettrica in Italia per tipo di attività. L'integrazione delle due fonti necessita del raccordo tra la classificazione delle attività economiche adottata dall'ENEL e quella ISTAT. Il passaggio dalle classi di attività ENEL alle 101 branche è avvenuto a livello delle 5 cifre ATECO91.

L'integrazione dei dati è avvenuta in maniera diversa per il settore della trasformazione industriale (non energetica) rispetto a tutte le altre branche. Per questo settore infatti si dispone della IND/PA che fornisce il criterio di distribuzione dei consumi ENEL: si distribuisce in questo modo nelle branche industriali il consumo di energia elettrica secondo le informazioni da IND/PA nel rispetto del vincolo ENEL. La funzione di distribuzione è fornita dalle quote di energia elettrica consumate da ciascuna ATECO sul totale di settore. Per le branche appartenenti agli altri settori diversi da quello della trasformazione i consumi di ciascuna delle classi di attività ENEL sono stati distribuiti sulle categorie ATECO corrispondenti in funzione del numero degli addetti (ULA), per poi essere riaggregati in branche.

Le informazioni disponibili sui consumi di energia elettrica derivano comunque, oltre che dall'ENEL, anche dalle elaborazioni effettuate sulle due indagini IND/PA e MICA. E' sembrato pertanto opportuno procedere al confronto della distribuzione degli impieghi in quantità metriche secondo le tre fonti. Si ricorda che le tre fonti coprono in modo completo solo il settore della trasformazione industriale non energetico, solo parzialmente quello energetico, mentre agricoltura e terziario vengono coperti solo dalle informazioni ENEL.

Più in dettaglio, si è proceduto ad una verifica della struttura della distribuzione per branche degli impieghi in quantità derivata dalle varie fonti. In generale la struttura degli impieghi di energia elettrica tra le branche si dimostra coerente nelle tre diverse elaborazioni.

Gas manifatturato (24)

Le quantità di gas manifatturato attribuite sulle varie branche sono di fonte BEN. Il prezzo del gas manifatturato è stato calcolato secondo il criterio della caloria equivalente di metano sostituita.

Gas naturale (25)

Per il gas naturale distribuito si rimanda alla voce (5) 'Gas naturale'.

Acqua (26)

Gli impieghi di acqua per branca sono stati costruiti seguendo una metodologia a parte a causa della mancanza di informazioni al livello di dettaglio richiesto.

I consumi di acqua della agricoltura sono stati forniti, come già detto per tutta l'agricoltura, dalle Statistiche sull'Agricoltura di CN .

Per quanto riguarda le altre branche economiche, a partire dai dati relativi alla quantità media di acqua erogata per addetto secondo gli usi (fonte ISTAT), si è calcolata la quantità di acqua consumata per branca moltiplicando la quantità erogata per addetto per il numero degli addetti da Censimento dell'Industria 1991, valorizzandola poi con il relativo prezzo medio ricavato dal rapporto tra il fatturato lordo della branca "raccolta, depurazione e distribuzione dell'acqua" e la quantità totale di acqua erogata. Si è cercato in altre parole di isolare e spalmare poi sulle branche il quantitativo in valore di acqua distribuito al settore economico.

Oltre all'acqua erogata dagli acquedotti, l'industria utilizza, in percentuali più o meno elevate sul totale acqua utilizzato e a seconda del tipo di attività economica, acqua prelevata da pozzi, nonché acqua di mare, lago o corsi d'acqua. I quantitativi di acqua prelevati da fonti diverse dal pubblico acquedotto devono essere denunciati ai competenti uffici delle province e dei comuni, in quanto sulla base del quantitativo di acqua comunicato verrà poi proporzionalmente applicato un canone per tipo di impiego. Vista l'obiettivo difficoltà nel quantificare questo tipo di prelievo, e visto che le entrate tributarie su tali canoni ammontano ad una cifra relativamente ridotta rispetto al totale dei consumi di acqua in valore (meno del 3%), l'impiego di acqua di fonte di prelievo diversa dall'acquedotto pubblico non è stata considerata.

Combustibili vegetali (27)

I combustibili vegetali provengono dalla agricoltura e vengono in parte trasformati dalle carbonaie in carbone di legna . Il combustibile vegetale, trovando origine nel settore dell'agricoltura e dunque fuori dalle branche energetiche, non viene qui considerato. Per questo aggregato si rimanda alle statistiche sull'agricoltura di CN.

Gas d'altoforno (28)

Il gas d'altoforno, ottenuto come sottoprodotto negli altiforni per la produzione della ghisa, non ha quotazioni di mercato. Il prezzo pertanto è stato stimato secondo il criterio della caloria equivalente di metano sostituita.

Semilavorati (29)

I prodotti semilavorati del petrolio originano dalla branca 26 della raffinazione del petrolio e delle cokerie e sono reimpiegati interamente nella stessa branca. Il quantitativo imputato è quello del BEN, valorizzato con un prezzo medio (all'importazione) elaborato con le statistiche del commercio con l'estero.

5. Conclusioni

Attraverso la metodologia illustrata è stato possibile costruire una distribuzione degli impieghi intermedi di energia in modo omogeneo tra le diverse branche di attività economica ed integrato con le altre fonti statistiche di settore. E' stata, inoltre, garantita l'integrazione dei conti energetici con tutte le altre poste di Contabilità Nazionale.

Tuttavia, lo sviluppo di un quadro omogeneo e bilanciato basato sulla valutazione comparata delle diverse fonti di rilevazione e diffusione di statistiche di settore ha sottolineato una grave carenza di informazioni in alcuni settori economici, quali i servizi, nonché la mancanza di coordinamento tra indagini di base in materia energetica, di integrazione tra le fonti e di standardizzazione delle classificazioni.

Come soluzione a tali difficoltà si impone la necessità di sviluppare statistiche di base mirate ed integrate, nella prospettiva di costruire una tavola degli impieghi energetici che fornisca un quadro esaustivo del settore in termini di prodotti energetici e funzioni d'uso, e che presenti una sua continuità temporale. Tutto ciò consentirebbe la completa integrazione delle statistiche energetiche con le statistiche economiche della Contabilità Nazionale da un lato, e dall'altro con le statistiche ambientali, per le quali il settore energetico costituisce l'elemento fondamentale in termini di impiego e di processo.

6. Allegati

6.1 Tavola di raccordo tra le 92 branche della tavola input/output del 1992 ed i codici ATECO91

CODICE BRANCA	ATECO 91	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DELLE BRANCHE
1	01.1 01.4	AGRICOLTURA Coltivazioni agricole, orticoltura, floricoltura. Servizi connessi all'agricoltura ed alla zootecnia.
2	01.2 01.3 01.5	ZOOTECNIA Allevamento di animali. Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali. Caccia e cattura di animali, compresi i servizi connessi.
3	02.0	SILVICOLTURA Silvicoltura.
4	05.0	PESCA Pesca, piscicoltura e servizi connessi.
5	10.0 11.0 12.0	ESTRAZIONE DI COMBUSTIBILI LIQUIDI E GASSOSI Estrazione di carbone fossile, lignite e torba. Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale e servizi connessi, esclusa la prospezione. Estrazione di minerali di uranio e di torio (assenza di attività).
6	13.0 14.1 14.2 14.4 14.5 14.3	ESTRAZIONE DI MINERALI Estrazione di minerali metalliferi. Estrazione di pietra. Estrazione di ghiaia, sabbia e argilla. Produzione di sale. Estrazione di altri minerali e prodotti di cava n.a.c. Estrazione di minerali per le industrie chimiche e la fabbricazione di concimi.
7	15.1	LAVORAZIONE E CONSERVAZIONE DI CARNI Produzione, lavorazione e conservazione di carne.
8	15.2 15.4 15.8	ALTRI PRODOTTI ALIMENTARI Lavorazione e conservazione di pesce. Fabbricazione di oli e grassi vegetali ed animali. Fabbricazione di altri prodotti alimentari.
9	15.3	LAVORAZIONE E CONSERVAZIONE DI FRUTTA E ORTAGGI Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi.
10	15.5	LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE DEL LATTE Industria lattiero-casearia.
11	15.6	PILATURA, MOLITURA DI CEREALI ED ALTRI PRODOTTI AMIDACEI Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei.
12	15.7	MANGIMI Prodotti per l'alimentazione degli animali.
13	16.0 15.9	TABACCO E BEVANDE Industria del tabacco. Industria delle bevande.

14	17.1 17.2 17.3	FIBRE TESSILI E TESSUTI Preparazione e filatura di fibre tessili. Tessitura di materie tessili. Finissaggio dei tessuti.
15	17.4 17.5 17.6 17.7	ARTICOLI IN TESSUTO E MAGLIERIA Confezionamento di articoli in tessuto. Altre industrie tessili. Fabbricazione di maglierie. Fabbricazione di articoli in maglieria.
16	18.0	CONFEZIONE VESTIARIO E PELLICCE Confezione di articoli di vestiario, preparazione e tintura delle pellicce.
17	19.1 19.2	CUOIO ED ARTICOLI IN CUOIO Preparazione e concia del cuoio. Fabbricazione di articoli da viaggio, borse.
18	19.3	CALZATURE Fabbricazione di calzature.
19	20.0	PRODOTTI IN LEGNO Industria del legno e dei prodotti in legno.
20	21.0	PASTA CARTA E PRODOTTI IN CARTA Fabbricazione della pasta-carta, carta e prodotti in carta.
21	22.0	EDITORIA E PRODOTTI DELLA STAMPA Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati.
22	23.1 23.2 23.3	PRODOTTI DI COKERIA E PRODOTTI PETROLIFERI Fabbricazione di prodotti di cokeria. Prodotti petroliferi raffinati. Trattamento dei combustibili nucleari.
23	24.1	PRODOTTI DELLA CHIMICA PRIMARIA Fabbricazione di prodotti chimici di base.
24	24.2 24.3 24.6	PRODOTTI DELLA CHIMICA SECONDARIA Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura. Fabbricazione di pitture, vernici, smalti inchiostri da stampa e mastici. Fabbricazione di altri prodotti chimici.
25	24.4 24.5	PRODOTTI FARMACEUTICI Fabbricazione di prodotti farmaceutici. Fabbricazione di saponi e detersivi, prodotti per toletta.
26	24.7	FIBRE TESSILI ARTIFICIALI Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali.
27	25.1	PRODOTTI IN GOMMA Fabbricazione di articoli in gomma.
28	25.2	PRODOTTI IN PLASTICA Fabbricazione di articoli in materie plastiche.
29	26.1	PRODOTTI IN VETRO Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro.
30	26.2 26.3 26.4	PRODOTTI IN CERAMICA E TERRACOTTA Fabbricazione di prodotti ceramici. Fabbricazione di piastrelle e lastre per pavimenti. Fabbricazione di mattoni, tegole e altri prodotti in terracotta per l'edilizia.
31	26.5 26.6	CALCE, CEMENTO E GESSO E LORO MANUFATTI Produzione di calce, cemento e gesso. Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento, gesso.
32		ALTRI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DEI MINERALI NON METALLIFERI

	26.7 26.8	Taglio, modellatura e finitura della pietra. Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi.
33	27.0	PRODOTTI SIDERURGICI E METALLURGICI Produzione di metalli e loro leghe.
34	28.1 28.2 28.3	ELEMENTI DA COSTRUZIONE, CISTERNE, CALDAIE, GENERATORI DI VAPORE IN METALLO Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo. Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori, caldaie per il riscaldamento centrale. Fabbricazione di generatori di vapore.
35	28.4 28.5 28.6 28.7	ALTRI PRODOTTI METALLICI Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri. Trattamento e rivestimento dei metalli. Lavorazioni di meccanica generale per conto terzi. Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti vari in metallo. Fabbricazione di altri prodotti metallici (escluse le macchine).
36	29.1 29.2 29.4 29.5 29.6	MACCHINE INDUSTRIALI Fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici, compresa l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione. Fabbricazione di altre macchine di impiego generale. Fabbricazione di macchine utensili. Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali. Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni.
37	29.3	MACCHINE AGRICOLE Fabbricazione di macchine per agricoltura e silvicoltura.
38	29.7	APPARECCHI PER USO DOMESTICO N.A.C. Fabbricazione di apparecchi per uso domestico n.a.c.
39	30.0	MACCHINE PER UFFICIO, SISTEMI INFORMATICI Fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici.
40	31.1	MOTORI E TRASFORMATORI ELETTRICI Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici.
41	31.2 31.3 31.4 31.5 31.6	ALTRI PRODOTTI ELETTRICI Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione ed il controllo dell'elettricità. Fabbricazione di fili e cavi isolati. Fabbricazione di accumulatori, pile e batterie di pile. Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e lampade. Fabbricazione di altri apparecchi elettrici n.a.c.
42	32.1	COMPONENTI ELETTRONICI Fabbricazione di tubi, valvole e componenti elettronici.
43	32.2	APPARECCHI TRASMETTENTI RADIO-TV, TELEFONICI E TELEGRAFICI Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radio-tv e apparecchi per la telefonia e la telegrafia.

44	32.3	APPARECCHI RICEVENTI RADIO-TV, REGISTRAZIONE SUONO ED IMMAGINE Fabbricazione di apparecchi riceventi radio-tv, di apparecchi per la registrazione del suono e dell'immagine.
45	33.1 33.2	APPARECCHI MEDICALI E STRUMENTI DI PRECISIONE Fabbricazione di apparecchi medicali, chirurgici e ortopedici. Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e

	33.3	navigazione. Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali.
46	33.4 33.5	STRUMENTI OTTICI, APPARECCHI FOTOGRAFICI, OROLOGI Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche. Fabbricazione di orologi.
47	34.1 34.2 34.3	AUTOVEICOLI Fabbricazione di autoveicoli. Fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semi rimorchi. Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori.
48	35.4 35.5	BICICLETTE, MOTOVEICOLI, ALTRI MEZZI N.A.C. Fabbricazione di motocicli e biciclette. Fabbricazione di altri mezzi di trasporto n.a.c.
49	35.1	COSTRUZIONI NAVALI Costruzioni navali, riparazioni di navi e imbarcazioni.
50	35.2	COSTRUZIONE MATERIALE ROTABILE Costruzione di locomotive e di materiale rotabile.
51	35.3	COSTRUZIONE AEROMOBILI Costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali.
52	36.1 36.3	MOBILI E STRUMENTI MUSICALI Fabbricazione di mobili. Fabbricazione di strumenti musicali.
53	36.2	PRODOTTI DI OREFICERIA Gioielleria e oreficeria.
54	36.4 36.5 36.6	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE Fabbricazione di articoli sportivi. Fabbricazione di giochi e di giocattoli. Altre industrie manifatturiere.
55	37.0	RECUPERO, PREPARAZIONE PER RICICLAGGIO Recupero e preparazione per il riciclaggio.
56	40.1 40.3	ENERGIA ELETTRICA Produzione e distribuzione di energia elettrica. Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda.
57	40.2	GAS NATURALE E MANIFATTURATO Produzione e distribuzione di gas.
58	41.0	ACQUA Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua.
59	45.0	COSTRUZIONI Fabbricati residenziali, non residenziali e opere del genio civile.
60	50.1 50.3 50.4 50.5	COMMERCIO MEZZI TRASPORTO, CARBURANTI E RIPARAZIONE MOTOVEICOLI Commercio di autoveicoli. Commercio di parti e accessori di autoveicoli. Commercio di parti e riparazione di motoveicoli. Vendita al dettaglio di carburanti

61	50.2	MANUTENZIONE E RIPARAZIONE AUTOVEICOLI Manutenzione e riparazione di autoveicoli.
62	51.1	INTERMEDIARI DEL COMMERCIO Intermediari del commercio.
63	51.2 51.3	COMMERCIO ALL'INGROSSO Commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi. Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e tabacco. Commercio all'ingrosso di altri beni di consumo finale.

	51.4 51.5 51.6 51.7	Commercio all'ingrosso di prodotti intermedi non agricoli, di rottami e cascami. Commercio all'ingrosso di macchinari e attrezzature. Commercio all'ingrosso di altri prodotti.
64	52.1	COMMERCIO DETTAGLIO NON SPECIALIZZATO Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati.
65	52.2	COMMERCIO DETTAGLIO SPECIALIZZATO ALIMENTARI Commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in esercizi specializzati.
66	52.3 52.4 52.5 52.6 52.7	COMMERCIO DETTAGLIO ALTRI PRODOTTI E RIPARAZIONI BENI DI USO DOMESTICO Commercio al dettaglio di prodotti farmaceutici, medicali, cosmetici e articoli di profumeria. Commercio al dettaglio di altri prodotti (esclusi quelli di seconda mano) in esercizi specializzati. Commercio al dettaglio di prodotti di seconda mano. Commercio al dettaglio al di fuori dei negozi. Riparazione di beni di consumo personale e per la casa.
67	55.1 55.2	ALBERGHI ED ALTRI TIPI DI ALLOGGIO Alberghi. Campeggi e altri alloggi per brevi soggiorni.
68	55.3 55.4 55.5	RISTORANTI ED ALTRI PUBBLICI ESERCIZI Ristoranti. Bar. Mense e fornitura di pasti preparati.
69	60.1	TRASPORTI FERROVIARI Trasporti ferroviari.
70	60.25 60.30	TRASPORTI MERCI INTERNI Trasporti merci su strada. Trasporti mediante condotte.
71	60.2 (escluso 60.25)	TRASPORTO PASSEGGERI INTERNI Trasporto di passeggeri su strada.
72	61.0	TRASPORTI MARITTIMI E PER VIE D'ACQUA Trasporti marittimi e per vie d'acqua.
73	62.0	TRASPORTI AEREI Trasporti aerei.
74	63.3	AGENZIE VIAGGIO ED OPERATORI TURISTICI Agenzie di viaggio e degli operatori turistici, attività di assistenza turistica n.a.c.
75	63 0 (escluso 63.3)	ATTIVITA' AUSILIARIE DEI TRASPORTI Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti.
76	64.1	POSTE E CORRIERI POSTALI Attività postali e di corriere.
77	64.2	TELECOMUNICAZIONI Telecomunicazioni.
78	65.0	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA Intermediazione monetaria e finanziaria (escluse le assicurazioni e i fondi pensione).
78/a		CREDITO IMPUTATO
79	66.0	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie.

80	67.0	ATTIVITA' AUSILIARIE INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA Attività ausiliarie dell'intermediazione finanziaria.
81	70.2 70.1 70.3 71.0	LOCAZIONE, ATTIVITA' IMMOBILIARI, NOLEGGI Locazione di beni immobili propri e sublocazione. Attività immobiliari su beni propri. Attività immobiliari per conto terzi. Noleggio di macchinari e attrezzature senza operatore e di beni per uso personale e domestico.
82	72.0	SOFTWARE, SERVIZI E MANUTENZIONE DI PRODOTTI INFORMATICI Informatica e attività connesse.
83	73.0	RICERCA E SVILUPPO Ricerca e sviluppo.
84	74.1 74.2 74.3 74.4 74.5 74.6 74.8 74.7	SERVIZI ALLE IMPRESE Attività legali, consulenze fiscali, ecc. Attività d'ingegneria ed altre attività tecniche. Collaudi e analisi tecniche. Pubblicità. Servizi di ricerca, selezione e fornitura di personale. Servizi d'investigazione e vigilanza. Altre attività professionali e imprenditoriali n.a.c. Servizi di pulizia e disinfestazione.
85	75.0	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria.
86	80.0	ISTRUZIONE Istruzione.
87	85.11 85.12 85.13 85.14 85.2 85.3	SANITA' ED ASSISTENZA SOCIALE Servizi sanitari. Servizi degli studi medici. Servizi degli studi odontoiatrici. Altri servizi sanitari. Servizi veterinari. Assistenza sociale.
88	90.0	SMALTIMENTO RIFIUTI Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili.
89	91.0	ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.A.C. Attività di organizzazioni associative n.a.c.

90	92.0	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE Attività ricreative, culturali e sportive.
91	93.0	ALTRI SERVIZI Altre attività dei servizi.
92	95.0	SERVIZI DOMESTICI Servizi domestici presso famiglie e convivenze.

6.2 Tavola di raccordo tra le 101 branche della tavola input/output del 1992 ed i codici ATECO91

CODICE BRANCA	ATECO 91	DESCRIZIONE DEL CONTENUTO DELLE BRANCHE
1	01.1 01.4	Coltivazioni agricole, orticoltura, floricoltura. Servizi connessi all'agricoltura e alla zootecnia.
2	01.2 01.3 01.5	Allevamento animali. Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali. Caccia e cattura di animali, compresi i servizi connessi.
3	02.2	Silvicoltura.
4	05.0	Pesca, piscicoltura e servizi connessi.
5	10.0	Estrazione di carbon fossile, lignite e torba.
6	11.0 12.0	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale e servizi connessi, esclusa la prospezione. Estrazione di minerali di uranio e di torio.
7	13.0	Estrazione di minerali metalliferi.
8	14.1 14.2 14.4 14.5	Estrazione di pietra. Estrazione di ghiaia, sabbia e argilla. Produzione di sale. Estrazione di minerali e prodotti di cava n.a.c.
9	14.3	Estrazione di minerali per le industrie chimiche e la fabbricazione di concimi.
10	15.1	Produzione, lavorazione e conservazione di carne.
11	15.2 15.4 15.8	Lavorazione e conservazione di pesce. Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali. Fabbricazione di altri prodotti alimentari.
12	15.3	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi.
13	15.5	Industria lattiero-casearia.
14	15.6	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei.
15	15.7	Prodotti per l'alimentazione degli animali.
16	16.0	Industria del tabacco.
17	15.9	Industria delle bevande.
18	17.1 17.2 17.3	Preparazione e filatura di fibre tessili. Tessitura di materie tessili. Finissaggio dei tessili.
19	17.4 17.5 17.6 17.7	Confezionamento di articoli in tessuto. Altre industrie tessili. Fabbricazione di maglierie. Fabbricazione di articoli in maglieria.
20	18.0	Confezionamento di articoli di vestiario, preparazione e tintura delle pellicce.
21	19.1 19.2	Preparazione e concia cuoio. Fabbricazione di articoli da viaggio, borse.
22	19.3	Fabbricazione di calzature.
23	20.0	Industria del legno e dei prodotti in legno.

24	21.0	Fabbricazione della pasta-carta, carta, e prodotti in carta.
25	22.0	Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati.
26	23.1 23.2 23.3	Fabbricazione di prodotti di cokeria. Prodotti petroliferi raffinati. Trattamento di combustibili nucleari.
27	24.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base.
28	24.2 24.3 24.6	Fabbricazione di pesticidi ed altri prodotti chimici per l'agricoltura. Fabbricazione di pitture, vernici, smalti, inchiostri da stampa e mastici. Fabbricazione di altri prodotti chimici.
29	24.4 24.5	Fabbricazione di prodotti farmaceutici. Fabbricazione di saponi e detergenti, prodotti per toletta.
30	24.7	Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali.
31	25.1	Fabbricazione di articoli in gomma.
32	25.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche.
33	26.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro.
34	26.2 26.3 26.4	Fabbricazione di prodotti ceramici Fabbricazione di piastrelle e lastre per pavimenti. Fabbricazione di mattoni, tegole e altri prodotti in terracotta per l'edilizia.
35	26.5 26.6	Produzione di calce, cemento e gesso. Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento, gesso.
36	26.7 26.8	Taglio, modellatura e finitura della pietra Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi.
37	27.0	Produzione di metalli e loro leghe.
38	28.1 28.2 28.3	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo. Fabbricazione di cisterne, serbatoi, e contenitori, caldaie per il riscaldamento centrale. Fabbricazione di generatori di vapore.
39	28.4 28.5 28.6 28.7	Fucinatura, imbottitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri. Trattamento e rivestimento dei metalli. Lavorazione di meccanica generale per conto terzi. Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti vari in metallo. Fabbricazione di altri prodotti metallici (escluse le macchine).
40	29.1 29.2 29.4 29.5 29.6	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresa l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione. Fabbricazione di altre macchine di impiego generale. Fabbricazione di macchine utensili. Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali. Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni.
41	29.3	Fabbricazione di macchine per agricoltura e silvicoltura.
42	29.7	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico n.a.c.
43	30.0	Fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e sistemi informatici.
44	31.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici.

45	31.2	Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione ed il controllo dell'elettricità.
	31.3	Fabbricazione di fili e cavi isolati.
	31.4	Fabbricazione di accumulatori, pile e batterie di pile.
	31.5	Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e lampade.
	31.6	Fabbricazione di altri apparecchi elettrici n.a.c.
46	32.1	Fabbricazione di tubi, valvole e componenti elettronici.
47	32.2	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per radio-tv ed apparecchi per la telefonia e la telegrafia.
48	32.3	Fabbricazione di apparecchi riceventi radio-tv, di apparecchi per la registrazione del suono e dell'immagine.
49	33.1	Fabbricazione di apparecchi medicinali, chirurgici e ortopedici.
	33.2	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione.
	33.3	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali.
50	33.4	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche.
	33.5	Fabbricazione di orologi.
51	34.1	Fabbricazione di autoveicoli.
	34.2	Fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi.
	34.3	Fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori.
52	35.4	Fabbricazione di motocicli e biciclette.
	35.5	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto n.a.c.
53	35.1	Costruzioni navali, riparazioni di navi e imbarcazioni.
54	35.2	Costruzione di locomotive e di materiale rotabile.
55	35.3	Costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali.
56	36.1	Fabbricazione di mobili.
	36.3	Fabbricazione di strumenti musicali.
57	36.2	Gioielleria e oreficeria.
58	36.4	Fabbricazione di articoli sportivi.
	36.5	Fabbricazione di giochi e giocattoli.
	36.6	Altre industrie manifatturiere.
59	37.0	Recupero e preparazione per il riciclaggio.
60	40.1	Produzione e distribuzione di energia elettrica.
	40.3	Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda.
61	40.2	Produzione e distribuzione di gas.
62	41.0	Raccolta, depurazione e distribuzione di acqua.
63	45.0	Fabbricati residenziali, non residenziali e opere del genio civile.
64	50.1	Commercio di autoveicoli.
	50.3	Commercio di parti e accessori di autoveicoli.
	50.4	Commercio di parti e riparazione di motoveicoli.
	50.5	Vendita al dettaglio di carburanti.
65	50.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli.
66	51.1	Intermediari del commercio.

67	51.2	Commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi.
	51.3	Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e tabacco.
	51.4	Commercio all'ingrosso di altri beni di consumo finale.
	51.5	Commercio all'ingrosso di prodotti intermedi non agricoli, di rottami e cascami.
	51.6	Commercio all'ingrosso di macchinari e attrezzature.
	51.7	Commercio all'ingrosso di altri prodotti.
68	52.1	Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati.
69	52.2	Commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande, e tabacco in esercizi specializzati.
70	52.3	Commercio al dettaglio di prodotti farmaceutici, medicinali, cosmetici ed articoli di profumeria.
	52.4	Commercio al dettaglio di altri prodotti (esclusi quelli di seconda mano) in esercizi specializzati.
	52.5	Commercio al dettaglio di prodotti di seconda mano.
	52.6	Commercio al dettaglio al di fuori dei negozi.
	52.7	Riparazione di beni di consumo personali e per la casa.
71	55.1	Alberghi.
	55.2	Campeggi e altri alloggi per brevi soggiorni.
72	55.3	Ristoranti.
	55.4	Bar.
	55.5	Mense e fornitura di pasti preparati.
73	60.10	Trasporti ferroviari.
74	60.25	Trasporto merci su strada.
	60.30	Trasporti mediante condotte.
75	60.21	Altri trasporti terrestri, regolari, di passeggeri.
	60.22	Trasporti con taxi.
	60.23	Altri trasporti su strada, non regolari, di passeggeri.
	60.24	Altri trasporti terrestri di passeggeri.
76	61.0	Trasporti marittimi e per via d'acqua.
77	62.0	Trasporti aerei.
78	63.3	Agenzie di viaggio e degli operatori turistici, attività di assistenza turistica n.a.c.
79	63.1	Movimentazione merci e magazzinaggio.
	63.2	Altre attività connesse ai trasporti.
	63.4	Attività delle altre agenzie di trasporto.
80	64.1	Attività postali e di corriere.
81	64.2	Telecomunicazioni.
82	65.0	Intermediazione monetaria e finanziaria (escluse le assicurazioni e i fondi pensione).
83	66.0	Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie.
84	67.0	Attività ausiliarie dell'intermediazione finanziaria.
85	70.2	Locazione di beni immobili propri e sublocazione.
86	70.1	Attività immobiliari su beni propri.
	70.3	Attività immobiliari per conto terzi.

87	71.0	Noleggio di macchinari e attrezzature senza operatore e di beni per uso personale e domestico.
88	72.0	Informatica e attività connesse.
89	73.0	Ricerca e sviluppo.
90	74.1 74.2 74.3 74.4 74.5 74.6 74.8	Attività legali, consulenze fiscali, ecc. Attività d'ingegneria ed altre attività tecniche. Collaudi ed analisi tecniche. Pubblicità. Servizi di ricerca, selezione e fornitura di personale. Servizi di investigazione e vigilanza. Altre attività professionali ed imprenditoriali n.a.c.
91	74.7	Servizi di pulizia e disinfestazione.
92	75.0	Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale e obbligatoria.
93	80.0	Istruzione.
94	85.11	Servizi sanitari.
95	85.12 85.13 85.14 85.2	Servizi degli studi medici. Servizi degli studi odontoiatrici. Altri servizi sanitari. Servizi veterinari.
96	85.3	Assistenza sociale.
97	90.0	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili.
98	91.0	Attività di organizzazioni associative n.a.c.
99	92.0	Attività ricreative, culturali e sportive.
100	93.0	Altre attività di servizi.
101	95.0	Servizi domestici presso le famiglie e convivenze.

6.3 Classificazione dei settori industriali MICA e raccordo con la classificazione ATECO91

Codice MICA	Codice ATECO91	DESCRIZIONE
1	15620 15710 15720 15891 15892 15893	Molitoria e pastaria
2	27420	Dolciaria
3	23300 36210 36221 36222 36300 36400 36501 36502 36610 36620 36631 36632 36633 36634 36635 36636	Conserviera
4	35111 35112 35113 35114 35120 35201 35202 35203 35204 35300 35411 35412 35421 35422 35430 35501 35502	Olearia

5	32100 32201 32202 32203 32300	Lattiero - casearia
6	34100 34200 34300	Zuccheriera
7	15910 15920 15931 15932 15940 15950 15960 15970 15980 15990	Alimentari altre
8	26520 26530	Bevande
9	19301 19302 19303	Tabacchi
10	17401 17402 17510 17520 17530 17541 17542 17543 17544 17545 17546 17600 17710 17720 17730 17740 17750 26230	Filatura e tessitura
11	21110 21120	Calze, maglie e tessuti varie
12	21210 21230 21240 21250	Vestiario e abbigliamento
13	26510	Pelli e cuoio

14	26210 26220 26230 26240 26250 26260 26300	Calzature
15	24110 24120 24130 24140 24150 24200 24300 24410 24420 24511 24512 24520 24610 24620 24630 24640 24650 24661 24662 24663 24664 24665 24666 24700	Industria del legno
16	15111 15112 15121 15122 15130 15201 15202 15310 15320 15330 15860 15870 15880	Mobili di materiali vari
17	15812 15820 15840	Ferro e acciaio (CECA)

<p>18</p>	<p>45110 45120 45210 45220 45230 45240 45250 45310 45320 45330 45340 45410 45420 45430 45440 45451 45452 45500</p>	<p>Siderurgia</p>
<p>19</p>	<p>22110 22120 22130 22140 22150 22210 22220 22230 22240 22250 22310 22320 22330</p>	<p>Alluminio</p>
<p>20</p>	<p>13100 13200 14111 14112 14121 14122 14130 14210 14220 14301 14302 14303 14400 14501 14502 14503</p>	<p>Metalli non ferrosi</p>

21	10100 10200 10300 11110 11120 11130 11200 12000	Prodotti in metallo
22	27100	Macchine e apparecchi meccanici
23	17110 17121 17122 17131 17132 17140 17150 17160 17170 17210 17220 17230 17240 17250 17300	Macchine da ufficio e sistemi informatici
24	25110 25120 25130	Macchine e apparecchi elettrici
25	20100 20200 20301 20302 20400 20511 20512 20521 20522	Apparecchi radio-TV
26	26400	Meccanica di precisione
27	15511 15512 15520	Autoveicoli
28	26701 26702 26703 26810 26820	Altri mezzi di trasporto
29	29111 29112 29120	Laterizi

	29130 29141 29142 29211 29212 29221 29222 29231 29232 29241 29242 29243 29244 29311 29312 29321 29322 29400 29510 29520 29530 29541 29542 29543 29550 29561 29562 29563 29564 29565 29600 29710 29720	
30	31101 31102 31201 31202 31300 31400 31500 31610 31621 31622	Ceramica e gres
31	30010 30020	Cementifici
32	26610 26620 26630	Calce e gesso

	26640 26650 26660	
33	33101 33102 33103 33104 33201 33202 33203 33204 33205 33300 33401 33402 33403 33404 33405 33406 33500	Manufatti di cemento
34	27410 27430 27440	Vetriere
35	36111 36112 36121 36122 36130 36141 36142 36150	Lavorazioni marmi e pietre
36	15611 15612 15811 15812 15850	Estrattive di combustibili fossili
37	15411 15412 15413 15421 15422 15423 15430	Estrattive altre
38	19100 19200	Chimica
39	24140 24160 24170	Petrolchimica

40	23201 23202 23203 23204	Petrolifera
41	25210 25220 25230 25240	Gomma
42	27510 27520 27530 27540 28110 28121 28122 28210 28220 28300 28401 28402 28403 28404 28510 28520 28610 28621 28622 28630 28710 28720 28730 28741 28742 28743 28751 28752 28753 28754 28755 28756	Carta
43	37100	Cartotecnica
44	27210 27221 27222 27310 27320 27330 27350	Editoria e stampa

45	16000	Plastica
46	18100 18210 18221 18222 18230 18241 18242 18243 18244 18300	Edilizia e costruzioni civili
47	26110 26120 26130 26140 26151 26152 26153	Riciclaggi metallici
48	15830	Riciclaggi non metallici

6.4 Tavola di raccordo risorse/impieghi dei prodotti energetici per branca di appartenenza

codice branca	RISORSE		IMPIEGHI	
	codice prodotto	nome prodotto	codice prodotto	nome prodotto
5	1	Carbone	1	Carbone
5	2	Lignite	2	Lignite
5	37	Torba	3	Torba
6	10	Gasolina	4	Petrolio greggio
6	8	GPL estrazione	4	Petrolio greggio
6	9	Petrolio greggio	4	Petrolio greggio
6	11	Gas naturale	5	Gas naturale estratto
26	3	Coke di carbone	6	Coke di carbone
26	4	Gas di cokeria	7	Gas di cokeria
26	6	Benzolo	8	Prodotti di carbone non energetici
26	5	Catrame	8	Prodotti di carbone non energetici
26	7	Solfato	8	Prodotti di carbone non energetici
26	12	G.P.L.	9	G.P.L.
26	13	Distillati leggeri	10	Distillati leggeri
26	17	Benzina avio	11	Benzina
26	15	Benzina normale	11	Benzina
26	16	Benzina senza piombo	11	Benzina
26	14	Benzina super	11	Benzina
26	18	Acquaragia	12	Acquaragia
26	19	Carboturbo	13	Carboturbo
26	20	Petrolio raffinato	14	Petrolio raffinato
26	21	Gasolio	15	Gasolio
26	22	Olio comb. ATZ	16	Olio combustibile
26	23	Olio comb. BTZ	16	Olio combustibile
26	24	Olio comb. fluido	16	Olio combustibile
26	25	Bitume	17	Bitume
26	26	Lubrificanti	18	Lubrificanti
26	27	Gas incondensabili	19	Gas incondensabili
26	29	Altri ^(22*)	20	Altri petroliferi
26	28	Paraffina	20	Altri petroliferi
26	30	Chimici	21	Chimici
26	34	Combustibili nucleari	22	Combustibili nucleari
60	31	Energia elettrica	23	Energia elettrica
61	32	Gas manifatturato	24	Gas manifatturato
61	38	Gas naturale distribuito	25	Gas naturale distribuito
62	33	Acqua	26	Acqua
3	35	Combustibili vegetali	27	Combustibili vegetali
37	36	Gas di altoforno	28	Gas di altoforno

²² Benzina solvente, coke di petrolio, vasellina, zolfo, altri petroliferi.

7. Bibliografia²³

- ENEL. *Evoluzione del regime fiscale sulle forniture di energia elettrica in Italia* - Giugno 1994.
- ENEL. *Produzione e consumo di energia elettrica in Italia - 1993*.
- ENERGIA, Sezione statistica. Settembre 1993, anno XIV/N.3.
- ENI. *La congiuntura economica ed energetica*.
- Eurostat, Sistema europeo di conti economici integrati SEC, *Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee*, Seconda edizione, 1981 Lussemburgo.
- Eurostat, Sistema europeo di conti economici integrati SEC95, *Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee*, 1996 Lussemburgo.
- Giansante C. e Moauro F. “Le fonti statistiche e la stima dei settori energetici”, contributo al Seminario ISTAT ‘*La nuova contabilità nazionale*’, 12-13 gennaio 2000, Roma.
- ISTAT, Tavola Intersettoriale dell’Economia Italiana: Anno 1982, *ISTAT: Collana d’Informazione*, Anno 1987, n.22, Roma.
- ISTAT, Tavola Intersettoriale dell’Economia Italiana: Anno 1985, *ISTAT: Collana d’Informazione*, Anno 1991, n.43, Roma.
- ISTAT, La Revisione della Contabilità Nazionale Annuale, *ISTAT: Metodi e Norme*, n.1, 1997, Roma.
- ISTAT, *Nuova Contabilità Nazionale*, *ISTAT: Annali di Statistica*, Anno 119, Serie IX - Vol.9, 1990, Roma.
- ISTAT. 7° Censimento generale dell’industria e dei servizi - 21 ottobre 1991.
- ISTAT. *Acquedotti e reti di distribuzione dell’acqua potabile in Italia - anno 1987*. Collana d’informazione.
- ISTAT. *Approvvigionamento idrico, fognature e depurazione in Italia - anno 1987*. Collana d’informazione.
- ISTAT. *Classificazione delle attività economiche*. Metodi e norme, edizione 1991.
- ISTAT. *Conti economici delle imprese con 20 addetti ed oltre - anno 1992*. Collana d’informazione, edizione 1996.
- ISTAT. *Finanza locale: entrate e spese dei bilanci consuntivi (comuni, province e regioni) - anno 1992*.
- ISTAT. *Statistica annuale della produzione industriale - 1992*. Collana d’informazione, edizione 1995.
- ISTAT. *Statistica del commercio con l’estero - gennaio/dicembre 1992*.
- ISTAT. *Statistiche ambientali*.
- Ministero dei Trasporti e della Navigazione. *Conto nazionale dei trasporti*.
- Ministero dell’Industria del Commercio e dell’Artigianato. *Bilancio energetico nazionale - 1992*.
- Ministero dell’Industria del Commercio e dell’Artigianato. *Bollettino petrolifero*.
- Moauro F. (1998) “La revisione delle Stime di Contabilità Nazionale della Produzione e del Valore Aggiunto dei Prodotti Energetici per il Periodo 1990-1995”, *Istat, Quaderni di Ricerca*, n.1/1998, Roma.
- OECD, IEA Statistics. *Energy prices and taxes - 1993*.
- OECD, IEA Statistics. *Energy Statistics of OECD countries 1991-1992*.

²³ Per le pubblicazioni che non specificano l’anno si intende “anni vari”.

Picozzi L. (1998), “La Revisione dei Conti Economici Nazionali e l’Adozione dell’ESA95: i principali elementi innovativi”, paper presentato alla *Quarta Conferenza Nazionale di Statistica*, 11-13 Novembre 1998, Roma.

SNAM S.p.A. *ENI - Erogazioni di gas naturale effettuate in Italia*.

Unione Petrolifera. *Annuario statistico - 1993*.

Unione Petrolifera. *Notizie statistiche petrolifere*.

Unione Petrolifera. *Statistiche economiche, energetiche e petrolifere*.