

ECONOMIA ITALIANA

Fondata da Mario Arcelli

Transizione energetica: maneggiare con cura

2023/3

 LUISS

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore
CESPEM
| Centro Studi di Politica economica
e monetaria "Mario Arcelli"

Economia Italiana

Fondata da Mario Arcelli

COMITATO SCIENTIFICO

(Editorial board)

CO-EDITORS

FRANCESCO NUCCI - Sapienza, Università di Roma

PAOLA PROFETA - Università Bocconi

PIETRO REICHLIN - Luiss Guido Carli

MEMBRI DEL COMITATO *(Associate Editors)*

CARLOTTA BERTI CERONI

Università di Bologna

MASSIMO BORDIGNON

Università Cattolica del Sacro Cuore

LORENZO CODOGNO

London School of Economics and Political Science

GIUSEPPE DE ARCANGELIS

Sapienza, Università di Roma

STEFANO FANTACONE

Centro Europa Ricerche

EMMA GALLI

Sapienza, Università di Roma

PAOLO GIORDANI

LUISS Guido Carli

GIORGIA GIOVANNETTI

Università di Firenze

ENRICO GIOVANNINI

Università di Roma "Tor Vergata"

ANDREA MONTANINO

Cassa Depositi e Prestiti

SALVATORE NISTICÒ

Sapienza, Università di Roma

ALESSANDRO PANDIMIGLIO

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

Alberto Petrucci

Luiss Guido Carli

BENIAMINO QUINTIERI

Università di Roma "Tor Vergata"

FABIANO SCHIVARDI

LUISS Guido Carli

MARCO SPALLONE

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

FRANCESCO TIMPANO

Università Cattolica del Sacro Cuore

MARIO TIRELLI

Università Roma Tre

GIOVANNA VALLANTI

LUISS Guido Carli

DIRETTORE RESPONSABILE *(Editor in Chief)*: GIOVANNI PARRILLO

ADVISORY BOARD

PRESIDENTE *(President)*

PAOLO GUERRIERI - Sapienza, Università di Roma e PSIA, SciencesPo

CONSIGLIO *(Members)*

FEDERICO ARCELLI, Center for International Governance Innovation

RICCARDO BARBIERI, Tesoro

MARIANO BELLA, Confcommercio

PIERO CIPOLLONE, Banca Centrale Europea

FABIO DE PETRIS, British American Tobacco Italia

GIORGIO DI GIORGIO, Editrice Minerva Bancaria

DARIO FOCARELLI, Ania

RICCARDO GABRIELLI, Deloitte

MAURO MICILLO, Intesa Sanpaolo

STEFANO MICOSI, Assonime

FRANCESCO MINOTTI, Mediocredito Centrale

ROBERTO MONDUCCI, ISTAT

MARCO VALERIO MORELLI, Mercer

ALESSANDRO TERZULLI, SACE

CLAUDIO TORCELLAN, Oliver Wyman

ALBERTO TOSTI, Sara Assicurazioni

MARCO VULPIANI, Deloitte

Economia italiana

Fondata da Mario Arcelli

numero 3/2023

Pubblicazione quadrimestrale

Roma

ECONOMIA ITALIANA

Rivista quadrimestrale fondata nel 1979 da Mario Arcelli

DIRETTORE RESPONSABILE

Giovanni Parrillo, Editrice Minerva Bancaria

COMITATO DI REDAZIONE

Simona D'Amico (*coordinamento editoriale*)

Francesco Baldi

Nicola Borri

Giuseppina Gianfreda

Rita Mascolo

Guido Traficante

(Pubblicità inferiore al 70%)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 43/1991

ISSN: 0392-775X

Gli articoli firmati o siglati rispecchiano soltanto il pensiero dell'Autore e non impegnano la Direzione della Rivista.

I *saggi* della parte monografica sono a invito o pervengono a seguito di call for papers e sono valutati dall'editor del numero.

I *contributi* vengono valutati anonimamente da due referee individuati dagli editor o dalla direzione e redazione con il supporto dei membri del Comitato Scientifico.

Le *rubriche* sono sottoposte al vaglio della direzione/redazione.

Finito di stampare nel mese di aprile 2024

www.economiaitaliana.org

Editrice Minerva Bancaria srl

DIREZIONE E REDAZIONE Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma
redazione@economiaitaliana.org

AMMINISTRAZIONE EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.
presso Ptsclas, Viale di Villa Massimo, 29
00161 - Roma
amministrazione@editriceminervabancaria.it

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

Sommario

Transizione energetica: maneggiare con cura

EDITORIALE

- 5 Transizione energetica: maneggiare con cura
Stefano Fantacone, Alfredo Macchiati

SAGGI

- 13 I prezzi dell'energia e i recenti andamenti dell'inflazione in Italia, Francia e Germania: shock da domanda o da offerta?
Massimiliano Parco, Giovanni Primativo, Lucia Truzzu
- 45 Assessing the pass-through of energy prices to inflation in the euro area
Francesco Corsello, Alex Tagliabracci
- 73 La nuova dimensione geopolitica della transizione energetica europea
Stefano Fantacone
- 103 Salvare il pianeta è nelle nostre mani ma quanto costa?
La dimensione macroeconomica della transizione climatica
Stefania Tomasini
- 143 Il consenso degli elettori: un ostacolo per la transizione energetica?
Alfredo Macchiati
- 171 La nuova Politica industriale europea di fronte alla sfida energetica
Franco Mosconi

- 209 Le politiche europee per la decarbonizzazione:
una prima analisi di alcuni strumenti
Fernanda Scianna, Simone Sorgente, Rebecca Vitelli
- 239 Britain's Loyalty to Nuclear Power
William J. Nuttall

CONTRIBUTI

- 257 The Italian Economy and the End of the Multifiber Arrangement
Giuseppe De Arcangelis, Rama Dasi Mariani

RUBRICHE

- 279 Come orientamento e formazione ci aiuteranno ad affrontare
l'inverno demografico
Francesco Rolleri
- 285 Evitiamo di imparare dalle crisi la lezione sbagliata
Mariano Bella, Pierpaolo Masciocchi, Luciano Mauro
- 295 Settori produttivi, nuove tecnologie digitali ed eco-sostenibilità
energetica
Fabrizio Carapellotti, Claudia Ricci

RECENSIONI

- 309 P. Pilati, *Le Serenissime. Storia e futuro delle imprese del Nordest*
Giovanni Parrillo
- 313 Elenco dei Referees che hanno valutato i Saggi e i Contributi
(anno 2023)
- 315 Indice dell'annata
(anno 2023)

Settori produttivi, nuove tecnologie digitali ed eco-sostenibilità energetica

Fabrizio Carapellotti*

Claudia Ricci**

Introduzione

Una forte crescita della competitività italiana necessita oggi di un modello di politica industriale sostenibile in grado di orientare lo sviluppo verso asset produttivi in linea con la dinamica dei mercati internazionali all'interno di catene globali del valore. Per realizzare una sempre maggiore integrazione tra industria, servizi e ricerca, è necessario valorizzare la specializzazione produttiva italiana nella *twin transition* (green e tech) che integra tecnologie produttive e sostenibilità del processo di approvvigionamento energetico. Il contributo si articola in 4 parti: la cooperazione internazionale come fattore di impulso per rilanciare i sistemi produttivi internazionali; la relazione tra sostenibilità energetica ed innovazione considerando opportunità e rischi; analisi dei settori produttivi in termini di performance economica e diffusione ed utilizzo delle nuove tecnologie; l'efficienza energetica sulla base dei principali dati dei

* Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - carapellotti.fabrizio@mase.gov.it

** Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - claudia.ricci@esteri.it

I pareri espressi nell'articolo sono da attribuire esclusivamente agli autori e non coinvolgono in alcun modo l'Amministrazione di appartenenza.

conti ambientali, confrontando consumi energetici ed imposte ambientali. L'obiettivo sarà quello di individuare un gruppo di settori virtuosi con il maggiore potenziale in termini di sviluppo integrato, innovazione tecnologica e sostenibilità energetica.

1. Cooperazione internazionale e green praxis

L'attenzione alla sostenibilità riservata dall'Italia nelle relazioni internazionali si estrinseca nei progetti giuridici, diplomatici e culturali della rete diplomatico-consolare all'estero. Tali progetti, influenzando la prassi eco-sostenibile internazionale, determinano un'evoluzione della consuetudine internazionale all'insegna di una resiliente sostenibilità ambientale attraverso la diplomazia culturale. La lotta al cambiamento climatico investe pienamente le scelte ed i processi di trasformazione della Pubblica Amministrazione e, in particolare, il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI), impegnato nella promozione di più alti standard ambientali attraverso un ventennale Piano d'Azione. Nell'attuale contesto di crescente globalizzazione e glocalizzazione, ruolo chiave è svolto dall'articolazione interna – unità di coordinamento, uffici, direzioni generali - e rete estera del MAECI di cui rappresenta una sorta di *longa manus*: Ambasciate e legazioni, Uffici Consolari, Istituti di Cultura, etc. Si possono evidenziare, pertanto, alcuni esempi di sviluppo sostenibile attuato *de iure e de facto* dalla rete diplomatica:

- La Rappresentanza Permanente d'Italia presso l'ONU ha abolito l'uso della plastica monouso;
- L'Ambasciata d'Italia a Londra ha adottato la policy "zero waste";
- L'Ambasciata d'Italia a Rabat ha installato impianti fotovoltaici
- L'Ambasciata d'Italia a Praga è responsabile del progetto fautore della c.d. "rete verde" che ha azzerato il volume di rifiuti derivanti da bottiglie in plastica nell'intento di estendere la "green praxis" anche ad altri uffici, aziende e privati.

Per quanto concerne, invece, la dimensione "domestica" del Ministero, le iniziative vanno dall'installazione dell'impianto fotovoltaico (con un risparmio di circa 80 mila litri di petrolio e 180.000 kg di emissioni di anidride carbonica equivalente che sarebbe stato necessario compensare altrimenti con oltre 29.000 alberi), alla riduzione del consumo di plastica al risparmio energetico nell'attività informatica. Molti sono i progressi verso una transizione green ma risultano ancora insufficienti, secondo l'ultimo rapporto Breakthrough Agenda 2023 che, realizzato da l'Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE), l'Agenzia Internazionale per le Energie Rinnovabili (IRENA) e gli United Nations Climate Change High-Level Champions, indica la necessità di una maggiore e migliore collaborazione internazionale per realizzare trasformazioni più rapide, facili ed economiche per tutti. La green transition sta accelerando infatti in molti settori ma, in altri, i target da raggiungere rimangono lontani come nell'acciaio, idrogeno e agricoltura. Un'economia verde è un'economia a basse emissioni di diossido di carbonio, efficiente sotto il profilo delle risorse e socialmente inclusiva, è parte integrante dei Sustainable Development Goals (SDG) e porta nuova luce su economia, investimenti, infrastrutture, occupazione con sempre più consapevoli risultati socio-ambientali.

Risulta fondamentale, quindi, evidenziare la dimensione evolutiva dello sviluppo sostenibile e della strategia estera italiana nell'ottica di potenziare il processo socio-ambientale istituzionale. Si evidenzia infatti il key role delle relazioni amichevoli tra stati di cui ne sono prova le lettere credenziali italiane che terminano con l'espressione "con sentimenti di amicizia", sanciti dall'art 37 del DPR 18/1967 e dall'art 5 della Convenzione sulle Relazioni Consolari. L'amicizia come obiettivo onusiano, cioè "creare le condizioni di stabilità e di benessere necessarie per avere rapporti pacifici ed amichevoli fra le nazioni", come si legge all'art. 55, Capitolo IX della Carta ONU. Il risvolto pragmatico di tutto ciò è evidente, dunque, nel contributo socio-eco-culturale all'arena internazionale a cui contribuisce anche la competitività del Made in Italy, rafforzato dall'opera di internazionalizzazione dell'agenzia ICE e di cooperazione allo sviluppo dell'AICS.

Nel quadro normativo di riferimento, gli obiettivi di tutela dell'ambiente si riflettono anche nei 10 principi del c.d. Global Compact dell'ONU, patto per fronteggiare le criticità globali attraverso un sistema di collaborazione ed amicizia internazionale che riprende i valori della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, della Dichiarazione ILO e della Dichiarazione di Rio sullo sviluppo sostenibile. La diplomazia culturale, nella prospettiva della cooperazione sostenibile, è pertanto espressione di un vero soft power che coniuga validità strategica e forza attrattiva con il fine ultimo di concepire la cultura green tra i diritti-doveri fondamentali di ogni Stato e popolo. Libertà è sviluppo.

2. Sostenibilità ambientale e intelligenza artificiale

A livello internazionale ed europeo, ricerca, innovazione e sostenibilità delle attività economico-produttive consentono alle imprese di essere competitive nell'era della globalizzazione. La "Twin Transition" che consiste, infatti, nella doppia rivoluzione digitale e verde, avrà la capacità di stimolare la crescita economica, tutelare l'ambiente e il benessere sociale. Le due rivoluzioni sono indispensabili l'una all'altra. Sicuramente l'Intelligenza Artificiale si presta ad essere applicata in molteplici settori, ad esempio al comparto energetico ove consentirà di ottimizzare i consumi energetici e di realizzare importanti riduzioni delle emissioni di gas serra. Lo sviluppo delle reti intelligenti smart grid sarà un tema dominante per i prossimi decenni tanto che l'Italia ha assunto il ruolo di co-leader insieme a India e Cina, come sottolineato anche nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) predisposto dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica. L'obiettivo è quello di focalizzare gli investimenti su smart grid, per cogliere le potenzialità di integrazione delle reti tra i diversi settori (termico-elettrico).

L'interoperabilità tra sistemi energetici intelligenti consente l'ottimizzazione automatica dei consumi, l'aumento dell'efficienza delle reti e la gestione intelligente. L'IA rappresenta una efficace soluzione per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità globale e migliorare la trasparenza e la condivisione di informazioni e best practice a livello globale, rendendo i Paesi più innovativi e attrattivi, accelerando la crescita e riducendo le disuguaglianze. Questo si traduce nella capacità di sviluppo e di utilizzo delle tecnologie per migliorare i servizi pubblici per garantire benefici a tutti, famiglie e imprese.

L'indice "Government AI Readiness Index" (2022), elaborato da Oxford Insights, con una panoramica del progresso globale, illustra i diversi approcci dei Paesi sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale per migliorare efficienza ed equità nella fornitura di servizi, rafforzando la partecipazione dei cittadini, disponendo delle capacità, delle competenze, delle risorse e delle infrastrutture tecnologiche adeguate. Emerge che gli Stati Uniti si collocano al 1° posto seguiti da Singapore e Regno Unito. La Francia si colloca al 7° posto, la Germania al 15°, l'Italia al 24°. Una conferma di quanto l'innovazione tecnologica e la sostenibilità ambientale influiscano sul posizionamento competitivo e sull'attrattività di un Paese viene dai risultati del "Global Attractiveness Index" (2023) realizzato da The European House of Ambrosetti. L'indice prende in esame 146 Paesi, considerando 4 macro-aree (apertura, innovazione, dotazione ed efficienza) e aggregando 21 Key Performance Indicator (KPI), riclassificati in 5 sotto-indici: posizionamento, dinamicità sostenibilità, future proof, dipendenza economica dal conflitto russo-ucraino. La Germania si colloca al 1° posto, seguita da Stati Uniti e Regno Unito. L'Italia si colloca al 17° posto (nel 2022 era al 20°), posizionandosi tra i Paesi a buona attrattività. Inoltre, nel 2023 l'Italia ottiene buone performance nell'indice di Sostenibilità posizionandosi tra i Paesi ad alta sostenibilità, indice che racchiude indicatori di vulnerabilità, resilienza e transizione green.

La Commissione europea ha elaborato un indice composito l'Eco-Innovation Index che misura le prestazioni di innovazione ambientale degli Stati membri dell'UE su 5 dimensioni: sono: 1) Input dell'eco-innovazione; 2) Attività dell'eco-innovazione; 3) Output dell'eco-innovazione; 4) Efficienza delle risorse; 5) Risultati socio-economici. Nel 2023 emerge che, nel gruppo degli Eco-Leaders, figurano Lussemburgo, Finlandia, Austria, Danimarca,

Svezia, Germania, Francia, Italia (8^a) e Olanda. L'International Federation of Robotics (IFR) tratta 13 dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, in cui robot e intelligenza artificiale possono essere impiegati per risparmiare risorse e contribuire alla creazione di tecnologie verdi.

3. Performance economica e innovazione digitale dei settori industriali

Per un'accelerazione in termini di efficienza energetica globale, transizione verde e riduzione della domanda di energia, dovranno essere intraprese azioni ambiziose ed efficaci da ogni Paese: cambiamenti di approvvigionamento, nuove misure di intervento e miglioramenti tecnologici.

I dati sulla produttività del lavoro, registrano, nel 2022, aumenti del 2,4% nelle costruzioni, dello 0,6% nei servizi e diminuzioni dell'1,8% nell'industria in senso stretto. Tuttavia, all'interno dell'industria manifatturiera spiccano incrementi nel settore farmaceutica (8,8%) e prodotti petroliferi (7,7%).

Nel 2022 il 70,4% (nel 2021 è del 60,8%) delle imprese con più di 10 addetti si colloca ad un livello base di digitalizzazione che prevede l'adozione di almeno 4 attività digitali su 12. Nel settore ICT il 95,2% delle imprese con più di 10 addetti presenta un livello base di digitalizzazione; nel comparto manifatturiero le imprese con un livello base di digitalizzazione sono il 70,8% (nel 2021 è del 59%) e la fabbricazione di computer ed elettronica raggiunge il 96,7%. Nella tabella sotto indicata si osservano in tali settori dati simili anche per quanto riguarda l'utilizzo di tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA) e l'utilizzo dell'"Internet of Things" (IoT).

Tabella 1 VA, Unità di lavoro e produttività

ATTIVITA' ECONOMICHE	Valore aggiunto				Unità di lavoro				Produttività			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Agricoltura, silvicoltura e pesca	-1,6	-4,6	-0,7	-2,1	-1,7	-5,0	3,1	-1,7	0,1	0,4	-3,7	-0,4
Industria	0,4	-10,3	14,8	1,9	-0,2	-11,3	14,0	3,5	0,6	1,2	0,7	-1,5
Attività estrattiva, manifatturiera ed altre attività industriali	-0,1	-11,2	13,5	-0,2	-0,3	-11,9	10,4	1,6	0,1	0,8	2,7	-1,8
Attività manifatturiere	-0,4	-13,4	15,1	0,2	-0,4	-12,6	10,9	1,8	-0,0	-0,9	3,7	-1,6
CA industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	2,1	-9,2	15,6	0,3	1,0	-7,0	7,2	3,1	1,0	-2,4	7,8	-2,7
CB tessile, abbigliamento, articoli in pelle e simili	-0,3	-25,4	22,9	6,9	-2,0	-23,7	13,0	7,8	1,7	-2,3	8,7	-0,8
CC industria dei prodotti in legno e carta, stampa	-0,0	-14,2	10,4	-2,4	-2,3	-16,9	9,8	1,0	2,3	3,3	0,5	-3,4
CD coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	-1,3	-134,2	1,626	5,3	0,7	-6,4	3,1	-2,2	-2,0	-136,6	-1,580	7,7
CE fabbricazione di prodotti chimici	-5,6	-9,9	-0,8	-7,4	0,2	-7,2	2,0	-1,2	-5,7	-3,0	-2,8	-6,2
CF prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici	7,5	-0,5	-1,0	9,4	1,5	-0,5	-2,0	0,5	5,9	0,0	1,0	8,8
CG gomma e materie plastiche e lavorazione di minerali non metalliferi	-1,2	-10,4	24,4	-5,9	-1,6	-11,0	11,0	-0,5	0,4	0,6	12,1	-5,5
CH metallurgia e fabbr. prodotti in metallo	-2,5	-10,0	8,4	-4,6	-1,2	-9,4	14,0	3,4	-1,3	-0,7	4,9	-7,7
CI computer, elettronica e ottica, app elettromedicali, di misurazione	1,1	-1,1	15,5	6,9	-1,3	-6,9	8,1	1,3	2,4	6,2	6,8	5,5
CJ apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	1,5	-7,2	15,5	-1,0	-0,1	-10,1	10,1	-1,0	1,6	3,3	4,8	0,1
CK fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	-0,1	-12,8	14,8	2,1	0,2	-10,7	10,6	-0,7	-0,3	-2,4	3,8	2,8
CL fabbricazione di mezzi di trasporto	-3,9	-19,2	14,8	3,8	-0,4	-10,1	10,5	-1,8	-3,6	-10,2	3,9	5,7
CM altre industrie manifatturiere, riparazione e instal macchine	1,6	-14,1	15,0	1,3	1,9	-19,2	15,9	0,8	-0,3	6,3	-0,7	0,5
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4,6	-0,1	-4,8	-3,3	-0,4	-3,6	2,5	1,8	5,0	3,6	-7,2	-5,0
Fornitura di acqua, reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti	-0,5	-1,4	13,5	-2,5	2,8	-3,4	6,2	-0,3	-3,2	2,1	6,9	-2,2
Costruzioni	2,7	-5,9	20,6	10,1	-0,1	-9,7	22,7	7,6	2,8	4,2	-1,7	2,4
Servizi	0,6	-7,9	6,2	4,5	0,3	-11,5	8,8	3,9	0,3	4,1	-2,4	0,6
Totale economia	0,5	-8,4	8,1	3,7	0,0	-11,1	9,6	3,5	0,4	3,1	-1,4	0,1

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Tabella 2 **Indice DESI, tecnologie IA, IoT e Robotica, e consumo energetico Ict**

ATTIVITÀ ECONOMICHE	imprese con un livello base di digitalizzazione (incidenza %)		imprese che usano almeno una delle tecnologie di IA considerate (incidenza %)		imprese che usano tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA) per almeno un'area aziendale elencata (incidenza %)		imprese che utilizzano uno o più dispositivi o sistemi Internet of Things (incidenza %)		imprese che utilizzano robotica (incidenza %)		imprese con misure ridotte di consumo energetico apparecchiature Ict (inc. %)	
	2021	2022	2021	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2022		
Attività manifatturiere	59,0	70,8	6,6	75,0	36,6	19,1	68,7					
industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	60,4	66,0	5,6	87,5	40,3	14,0	67,1					
industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili	48,5	54,8	4,5	79,4	29,3	7,1	65,2					
industria dei prodotti in legno e carta, stampa	58,7	68,8	5,8	55,9	33,7	11,5	70,8					
coke e di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, di prodotti chimici, di prodotti farmaceutici, di articoli in gomma e materie plastiche e di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	57,3	74,3	9,0	83,8	40,7	24,8	67,9					
metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature	53,1	72,3	5,1	67,0	36,1	26,5	73,5					
fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	77,6	96,7	15,7	80,2	33,6	18,9	68,2					
fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche e di macchinari ed apparecchiature nca	76,1	80,7	11,5	73,1	39,6	22,9	68,3					
fabbricazione di mezzi di trasporto	58,3	85,8	5,7	94,7	34,8	41,6	69,5					
altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	58,8	69,7	3,6	64,2	37,4	13,3	65,5					
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (d-e)	60,8	76,1	8,5	84,1	46,0	2,3	69,8					
Costruzioni	49,4	63,8	5,2	71,7	36,0	2,4	74,8					
Settore ict	85,3	95,2	15,4	87,7	33,6	3,9	76,3					
Servizi non finanziari (g-n, incluso 951, escluso k)	64,0	71,4	6,0	63,6	28,6	3,4	70,7					
Totale attività economiche (c-n, inclusa la 951, escluso k)	60,8	70,4	6,2	68,8	32,3	8,7	70,5					

Fonte: elaborazioni su dati Istat

4. Efficienza energetica e imposte ambientali dei settori industriali

I settori più digitalizzati sono anche quelli più efficienti dal punto di vista energetico?

La dinamica delle relazioni tra economia, ecosistema ed innovazione risente delle pressioni dell'economia sull'ambiente e l'efficacia delle misure adottate in risposta alle criticità ambientali. Tra il 2019 e il 2020 i principali indicatori dei conti ambientali sono diminuiti con ordini di grandezza paragonabili a quelli della contrazione del PIL. La performance del consumo di energia delle unità residenti, in calo dell'8,8% per effetto soprattutto della riduzione dei consumi delle attività produttive (-8,5%) è risultata in linea con la contrazione del PIL.

La contrazione dei consumi energetici del manifatturiero (pari a -6,8%) ha inciso sul calo complessivo del gettito delle imposte pagate da famiglie e imprese, uno dei principali indicatori delle risposte che il sistema economico attiva per la protezione dell'ambiente. Il calo del gettito derivante da fiscalità ambientale ha registrato una flessione nel 2020 pari a -12,1% con down più evidenti nella fabbricazione di apparecchiature elettriche (-23,2%), tessile abbigliamento (-19,3%) e computer ed elettronica (-13,6%).

Tabella 3 Consumi di energia, Intensità energetica del VA (T/Mil euro) e Imposte ambientali

ATTIVITA' ECONOMICHE	Consumi di energia delle unità residenti (var.%)					Intensità energetica del valore agg.					Imposte ambientali (var.%)		
	2017	2018	2019	2020	Inc.% 2020	2017	2018	2019	2020	2019 2020	2020 2021		
industria manifatturiera	8,9	-3,1	0,6	-6,8	37,8	6,2	6,0	6,2	6,7	-0,8	-8,5	23,1	
industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	2,9	0,6	1,9	-1,6	3,5	5,6	5,5	5,5	6,0	5,7	-2,2	10,0	
tessili, abbigliamento e di articoli in pelle e simili	10,8	-4,0	1,3	-11,9	1,2	2,4	2,3	2,3	2,8	0,4	-19,3	9,2	
industria del legno, articoli in paglia e materiali da intreccio	12,2	-5,4	23,1	-21,5	0,5	4,8	4,6	5,9	5,4	3,0	-11,1	19,6	
fabbricazione di carta e di prodotti di carta	0,4	-6,6	-1,2	-6,7	2,3	21,7	20,8	19,3	20,2	-14,1	3,8	60,8	
stampa e riproduzione su supporti registrati	4,6	-8,5	-6,5	2,9	0,3	3,1	2,7	2,7	3,5	54,1	5,1	19,8	
coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	9,0	-1,9	6,1	-5,6	6,3	200,3	347,2	369,3	-952,3	4,9	-7,4	50,9	
fabbricazione di prodotti chimici	40,4	-8	-13,7	-6,3	7,0	13,0	12,0	11,9	13	-12,2	0,0	35	
fabbricazione di prodotti farmaceutici	7,8	-6,9	8,7	0,7	0,8	2,9	2,8	3,0	3,0	6,8	-0,9	7,6	
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	4,6	2,3	33,6	-10,7	1,1	2,9	2,9	3,9	3,8	7,4	-4,2	5,8	
altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	-5,5	0,4	5,1	-3,8	4,7	21,4	20,5	21,8	24,1	-4,4	-7,3	42,0	
attività metallurgiche	-4,9	-2,2	2,7	-10,4	5,5	31,9	37,3	39,6	39,2	-6,6	-7,7	31,9	
prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	7,4	-1,9	23,1	-6,6	1,8	2,4	2,1	2,7	2,8	49,7	-10,5	18,0	
fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica	8,9	-1,3	18,5	-8,0	0,2	1,3	1,2	1,5	1,3	16,0	-13,6	3,9	
fabbricazione di apparecchiature elettriche	9,5	-1,6	125,7	-23,2	0,6	1,3	1,3	2,9	2,4	303,5	-31,8	3,2	
fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	5,8	-1,3	-34,1	-8,9	0,9	1,8	1,7	1,1	1,1	-57,7	4,6	20,8	
fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	13,7	8,4	-10,7	-1,1	0,5	1,2	1,3	1,2	1,7	-19,8	-11,6	9,0	
fabbricazione di altri mezzi di trasporto	24,1	-3,1	136,9	3,0	0,1	0,3	0,3	0,7	0,7	260,9	-0,3	10,0	
fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	7,2	-0,5	17,7	-9,4	0,4	1,2	1,2	1,4	1,5	2,5	-8,6	17,0	
riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	4,8	1,6	-50,4	-4,2	0,2	2,4	2,4	1,1	1,3	-53,6	-1,0	21,3	
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1,7	-6,2	-3,0	-5,8	19,3	42,3	37,3	34,6	32,6	-10,5	1,0	50,8	
fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	0,4	1,8	2,3	-3,6	2,5	7,4	7,5	7,7	7,5	-0,8	-0,1	20,3	
costruzioni	6,4	-6,1	13,1	-3,3	3,0	1,3	1,3	1,3	1,2	2,1	-14,7	44,3	
servizi di informazione e comunicazione	18,3	0,5	43,0	-2,5	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	68,5	-6,5	-5,2	
totale attività economiche	6,8	-2,0	-0,5	-8,5	100,0	3,1	3,0	3,0	3,0	-1,4	-12,1	21,1	

Fonte: elaborazioni su dati Istat

5. Conclusioni

In un'economia globalizzata e dinamica, dominata dal progresso tecnologico, i fabbisogni di consumatori e imprese cambiano rapidamente. Questo contributo ha cercato di esaminare, attraverso una ricognizione dei principali dati settoriali, le performance del sistema produttivo, mettendo in relazione la crescita economica con lo sviluppo digitale e la sostenibilità ambientale.

L'analisi settoriale mette quindi in evidenza come la maggior parte dei settori che presentano un elevato utilizzo di nuove tecnologie (computer ed elettronica, apparecchiature elettriche e macchinari, ma anche petrolchimico-farmaceutico) hanno registrato importanti riduzioni dei consumi di energia per effetto di strategie di efficientamento energetico degli impianti e nuovi modelli organizzativi.

Riferimenti bibliografici

- [1] CeSPI, Agenda del G20 su sviluppo sostenibile e green economy, Nota n.101, a cura dell'*Osservatorio di Politica Internazionale*, 2022
- [2] CNR, L'intelligenza Artificiale per lo sviluppo sostenibile, 2021
- [3] Commissione Europea, Eco-Innovation Scoreboard, Directorate-General for Environment, 2022
- [4] Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, Direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente, 5 giugno 2019
- [5] IEA Irena, The Breakthrough Agenda Report, *Accelerating Sector Transitions Through Stronger International Collaboration*, 2023
- [6] Istituto Nazionale di Statistica, Report pratiche sostenibili delle imprese, 2023.
- [7] Istituto Nazionale di Statistica, Report economia e ambiente, principali indicatori, 2022.
- [8] Istituto Nazionale di Statistica, Report ICT nelle imprese, 2021-2022.
- [9] OECD, Measuring the environmental impacts of artificial intelligence compute and applications, 2022
- [10] Oxford Insights. Government AI Readiness Index, 2022
- [11] The European House of Ambrosetti, Global Attractiveness Index, 2023.

PARTNER ISTITUZIONALI

CeSPEM

CENTRO STUDI DI
POLITICA ECONOMICA E MONETARIA
"MARIO ARCELLI"



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

LUISS

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

æb
ASSONEBB



FONDAZIONE
DI PIACENZA E VIGEVANO



CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

BUSINESS PARTNER

IMI | CORPORATE &
INVESTMENT
BANKING
INTESA  SANPAOLO

BAT
ITALIA

Deloitte.

 **Mercer**

sara 
ti assicura

INVITALIA | **MEDIOCREDITO
CENTRALE**

SOSTENITORI

Allianz Bank F.A.

Arca Fordi SGR

Assonime

Banca d'Italia

Banca Popolare del Cassinate

Banca Profilo

Banco Posta SGR

Confindustria Piacenza

CONSOB

ENEL

Gentili & Partners

ISTAT

Kuwait Petroleum Italia

Leonardo

Oliver Wyman

SACE

Sisal

TIM

Unicredit

Ver Capital

Per rinnovare o attivare un nuovo abbonamento
effettuare un **versamento** su:

c/c bancario n. 10187 Intesa Sanpaolo
Via Vittorio Veneto 108/b- 00187 ROMA
IBAN IT92 M030 6905 0361 0000 0010 187

intestato a: **Editrice Minerva Bancaria s.r.l.**

oppure inviare una **richiesta** a:

amministrazione@editriceminervabancaria.it

Condizioni di abbonamento ordinario per il 2024

	Rivista Bancaria Minerva Bancaria bimestrale	Economia Italiana quadrimestrale	Rivista Bancaria Minerva Bancaria + Economia Italiana
Canone Annuo Italia	€ 120,00 causale: MBI24	€ 90,00 causale: EII24	€ 170,00 causale: MBEI24
Canone Annuo Estero	€ 175,00 causale: MBE24	€ 120,00 causale: EIE24	€ 250,00 causale: MBEIE24
Abbonamento WEB	€ 70,00 causale: MBW24	€ 60,00 causale: EIW24	€ 100,00 causale: MBEIW24

L'abbonamento è per un anno solare e dà diritto a tutti i numeri usciti nell'anno.

L'abbonamento non disdetto con lettera raccomandata entro il 1° dicembre s'intende tacitamente rinnovato.

L'Amministrazione non risponde degli eventuali disguidi postali.

I fascicoli non pervenuti dovranno essere richiesti alla pubblicazione del fascicolo successivo.

Decorso tale termine, i fascicoli disponibili saranno inviati contro rimessa del prezzo di copertina.

Prezzo del fascicolo in corso **€ 40,00 / € 10,00** digitale

Prezzo di un fascicolo arretrato **€ 60,00 / € 10,00** digitale

Publicità

1 pagina **€ 1.000,00** - 1/2 pagina **€ 600,00**

Editrice Minerva Bancaria
COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE

GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO

CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca

MARIO COMANA, Luiss Guido Carli

ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus

RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania

GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria

MARCO TOFANELLI, Assoreti

ECONOMIA ITALIANA 2023/3

Transizione energetica: maneggiare con cura

La grande paura di dover razionare l'energia e di pagare bollette stratosferiche sembra fortunatamente svanita. Tuttavia, la grande questione del cambiamento climatico, con gli eventi naturali estremi che sembrano susseguirsi, è ancora tutta lì, con il suo peso minaccioso. E le politiche di mitigazione, la realizzazione della "transizione energetica", continuano a far discutere i policy makers e scuotono l'opinione pubblica.

Questo volume di Economia Italiana - editor Stefano Fantacone e Alfredo Macchiati - offre al lettore una chiave di lettura degli accadimenti più recenti e delle possibili prospettive della transizione energetica.

Si parte da uno sguardo retrospettivo e in particolare dall'impatto dell'invasione dell'Ucraina sul mercato europeo del gas naturale. Il rilievo assunto dal tema dei prezzi delle energie fossili è analizzato in due saggi, dedicati alla trasmissione dello *shock* energetico sull'inflazione in Europa e in Italia, di **Parco, Primativo e Truzzu** e di **Corsello e Tagliabracchi**. Il contributo di **Fantacone** sposta l'attenzione sugli scenari futuri di crescita, dando conto del processo di diversificazione delle forniture realizzato dall'Europa e dall'Italia e analizzando gli obiettivi di aumento delle rinnovabili fissati in sede europea. Il tema dei costi della transizione energetica, esaminati da una prospettiva macroeconomica, è il nucleo centrale del contributo di **Tomasini**. Il saggio di **Macchiati** valuta l'atteggiamento dell'opinione pubblica verso la transizione: per far accettare i costi del processo di decarbonizzazione occorre porre al centro politiche redistributive e di comunicazione. La politica industriale è destinata a svolgere un ruolo decisivo nella transizione energetica. Gli articoli di **Mosconi** e di **Scianna, Sorgente e Vitelli** esaminano questo nuovo fronte di intervento della Commissione Europea. Il contributo di **Nuttal** consente infine di arricchire i punti di vista sulla controversa questione del nucleare, testimoniando l'esperienza del Regno Unito. Completano le analisi sull'energia le rubriche di **Bella, Masciocchi e Mauro** e di **Carapellotti e Ricci**.

Al di fuori del tema monografico, completano il volume il contributo di **De Arcangelis e Mariani**, *The Italian Economy and the End of the Multifiber Arrangement*, e la rubrica di **Rolleri** su come affrontare le sfide dell'inverno demografico italiano.

ECONOMIA ITALIANA nasce nel 1979 per approfondire e allargare il dibattito sui nodi strutturali e i problemi dell'economia italiana, anche al fine di elaborare adeguate proposte strategiche e di *policy*. L'Editrice Minerva Bancaria è impegnata a portare avanti questa sfida e a fare di Economia Italiana il più vivace e aperto strumento di dialogo e riflessione tra accademici, *policy makers* ed esponenti di rilievo dei diversi settori produttivi del Paese.