



CIRCONOMIA

FESTIVAL DELL'ECONOMIA CIRCOLARE
E DELLE ENERGIE DEI TERRITORI

DAL DOPO-COVID ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA: A CHE PUNTO È L'ITALIA?

- *A cura di DUCCIO BIANCHI*
- *Alba, 15 Settembre 2021*

1. PREMESSA.....	3
1. INDICE DI CIRCOLARITÀ E INDICATORI DI COMPORTAMENTO: CONFERME E NOVITÀ DAL SECONDO RAPPORTO DI CIRCONOMIA	6
2. LA CLASSIFICA (VALORI NORMALIZZATI)	10
3. PIL, GEOGRAFIA, POLITICHE PUBBLICHE: DA COSA DIPENDE L'INDICE DI CIRCOLARITÀ	12
4. I DATI.....	17
5. I RISULTATI DELL'ITALIA, DELLA MACROREGIONE DEL NORD, DEL PIEMONTE	19
5.1 L'Italia	19
5.2 La macroregione del Nord	20
5.3 La regione Piemonte	21
6. DIFFERENZIALI REGIONALI NELLA CAPACITÀ DI RISPOSTA E DI INNOVAZIONE	23
6.1 Rifiuti	24
6.2 Energia	25
7. INDICATORI DI COMPORTAMENTO	27
7.1 Comportamenti italiani, comportamenti europei.	27
7.2 I comportamenti ambientali nelle regioni italiane	30
8. CONTRADDIZIONI/1: UNA ECCELLENZA CHE NON È UNA EREDITÀ E NON È NEMMENO IRREVERSIBILE	38
9. CONTRADDIZIONI/2: IL PRIMATO NELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN UN CONTESTO NAZIONALE DI DECLINO	43
10. APPENDICE/1: METODOLOGIA	45
11. APPENDICE/2: GLI INDICATORI	47

1. PREMESSA

Non ce n'era bisogno e non se ne sentiva la necessità, ma l'estate 2021 – la più calda mai registrata con ondate di calore d'intensità del tutto inedita anche a latitudini molto fredde, dal Canada alla Siberia – ha mostrato con evidenza che l'impegno per fermare la pandemia non può e non deve allentare l'attenzione verso un'altra crisi, altrettanto globale ma decisamente più radicale: la crisi climatica.

D'altra parte, l'emergenza sanitaria almeno in Europa ha segnato un'accelerazione nella capacità e volontà dei decisori politici di porre davvero e non solo a parole la transizione ecologica come obiettivo prioritario per fronteggiare il global warming e anche, per l'Europa, come occasione per ritrovare un ruolo da protagonista nell'arena globale. L'Unione europea ha messo a disposizione 750 miliardi di “risorse proprie” per finanziare la “ripartenza” nel dopo-Covid: il Next Generation EU. È una svolta rivoluzionaria, è la prima volta dalla sua nascita settant'anni fa che le istituzioni europee, agendo come uno Stato federale sovrano, decidono di finanziare le loro politiche con risorse provenienti non dai contributi dei singoli Stati membri ma da debito e tassazione (in questo caso una digital-tax sui proventi dei “giganti” del web) comuni. Circa 200 miliardi del Next Generation EU andranno all'Italia, mentre un terzo dell'intera somma – la fetta più grande – è riservato per l'appunto a progetti legati alla transizione ecologica. Di questa robusta iniezione di risorse finanziarie al servizio della transizione ecologica l'Europa ha un estremo bisogno, anche al di là dell'urgenza di contrastare la crisi climatica.

L'Europa non è più il “centro” del mondo, la sua forza economica e geopolitica sta inevitabilmente declinando per effetto dei processi di globalizzazione, e sempre più si sta avvicinando alle sue dimensioni geografiche e demografiche. Può rimanere “centro”, l'Europa, se sul tavolo della globalizzazione gioca le sue carte migliori, quelle che tuttora la vedono più avanti degli altri: una nozione larga di benessere che include qualità sociale e diritti di cittadinanza, una propensione forte all'innovazione tecnologica, un'economia che ha già mosso passi importanti verso la sostenibilità ambientale. L'economia più ecoinnovativa è in larga misura europea: ciò vale per le energie rinnovabili (sono europee tre delle prime quattro aziende produttrici di energia solare ed eolica), per la chimica “verde” che ha inventato e produce materie plastiche di origine non fossile ma vegetale (italiani e tedeschi i big industriali), per l'agricoltura e l'industria agroalimentare green (insieme al Nord America, l'Europa è il primo mercato al mondo di prodotti agricoli biologici, con oltre 40 miliardi di fatturato all'anno). E vale per le politiche di contrasto della crisi climatica: l'Unione europea è l'unica grande area geopolitica del mondo che negli ultimi decenni ha registrato una riduzione significativa delle emissioni di gas “a effetto serra”, diminuite di circa un quarto rispetto ai livelli del 1990 (a fronte di una crescita economica superiore al 50%).

L'Italia tra i grandi Paesi europei è quello le cui difficoltà economiche sono più profonde e strutturali ma anche uno di quelli, come mostra il Rapporto di Circonomia, che ha maggiori titoli per puntare sull'economia circolare, sulla transizione ecologica, come antidoti sia alla crisi climatica e in generale ai problemi ambientali, sia al rischio di un declino socioeconomico che prosegue da oltre un decennio e che la pandemia rischia di rendere irreversibile.

L'economia circolare è il cuore della transizione ecologica: significa produrre ricchezza utilizzando sempre meno materia, soprattutto sempre meno "capitale naturale", e riducendo drasticamente la quantità di rifiuti, scarti, emissioni nocive per l'ambiente e per il clima. Per l'Italia destinare alla transizione ecologica la fetta più grande delle risorse del "Pnrr" – il Piano nazionale di ripresa e resilienza che dettaglia gli interventi finanziati grazie al Next Generation EU -, e spendere presto e bene questi miliardi, è giusto nell'interesse della lotta alla crisi climatica e al degrado ambientale ed è utilissimo per dare gambe più forti alla nostra "ripartenza" economica dopo anni di recessione o stagnazione e dopo i mesi terribili della pandemia. Che l'economia circolare, cuore della transizione ecologica, sia un ottimo affare, molte imprese italiane l'hanno capito da tempo: secondo i dati raccolti dalla Fondazione Symbola relativi a tutte le imprese piccole e medie, da 5 a 499 dipendenti, la percentuale di quelle che nel 2021, malgrado la pandemia, aumenteranno il fatturato, l'occupazione, l'export è significativamente maggiore tra quante negli ultimi anni hanno effettuato investimenti in ecoinnovazione, dal risparmio energetico all'economia circolare. Finora, però questa consapevolezza non ha raggiunto né i decisori politici né, spesso, le grandi rappresentanze sociali: qui si giocherà nei prossimi mesi e anni una delle partite decisive per il futuro dell'Italia.

Lo scenario europeo indica con chiarezza che l'economia circolare per svilupparsi strutturalmente ha bisogno di un contesto economico vitale e dinamico: la "decrescita" insomma, felice o più spesso infelice, non è amica del "green". Il declino italiano rischia dunque di compromettere i buoni risultati raggiunti e le stesse posizioni di leadership europea occupate in particolare dal Nord italiano in tema di economia circolare, così come sul futuro "green" dell'Italia pesano negativamente il divario socioeconomico tra Nord e Sud nonché arretratezze e problemi cronici di tutto il Paese dall'inefficienza generalizzata della pubblica amministrazione, alla debolezza dei sistemi della ricerca e della formazione universitaria, al forte radicamento dell'economia delle "ecomafie", ai ritardi nelle dotazioni infrastrutturali che investono anche settori ambientalmente strategici.

L'Italia soddisfa molte "pre-condizioni" per essere un leader globale nell'economia verde e circolare. Gli unici vincoli, i fattori limitanti, sono di tipo "tecnico-culturale" e "politico-normativo".

Il fattore più limitante di tutti, poi, è quello relativo alla narrazione e alla visione del nostro ruolo presente e futuro nello scenario europeo e mondiale. Stenta ancora – nonostante le più solide evidenze – ad affermarsi l'idea che l'Italia possa essere il Paese dell'innovazione e dell'economia verde – dal riciclo al solare al biologico – e che questo possa essere il cuore, il fulcro della nuova economia post-Covid. Il recupero da questa nuova e devastante crisi dovrebbe essere l'occasione per un cambio di paradigma e per un cambio di marcia verso la sostenibilità economica e sociale. Per un Paese già in declino, pensare di impegnarsi solo a ricostruire quello che c'era e a salvaguardare l'esistente, sarebbe il colpo di grazia finale.

L'Italia ha un punto di forza proprio in uno dei due ambiti cruciali e innovativi del futuro (l'altro è quello digitale dove non può aspirare ad alcuna leadership), quello dell'economia circolare e della decarbonizzazione: un punto di forza particolarmente vivo e radicato nelle regioni del Nord **dove vi è un più evoluto tessuto industriale e una maggiore capacità di ricerca e innovazione** ma estesa a tutto il Paese, che può offrire nuova linfa e contenuti alla tradizione del bello – dal bel Paesaggio, al bel design, alla bella ospitalità – così associata all'Italia e ai suoi diversi territori.

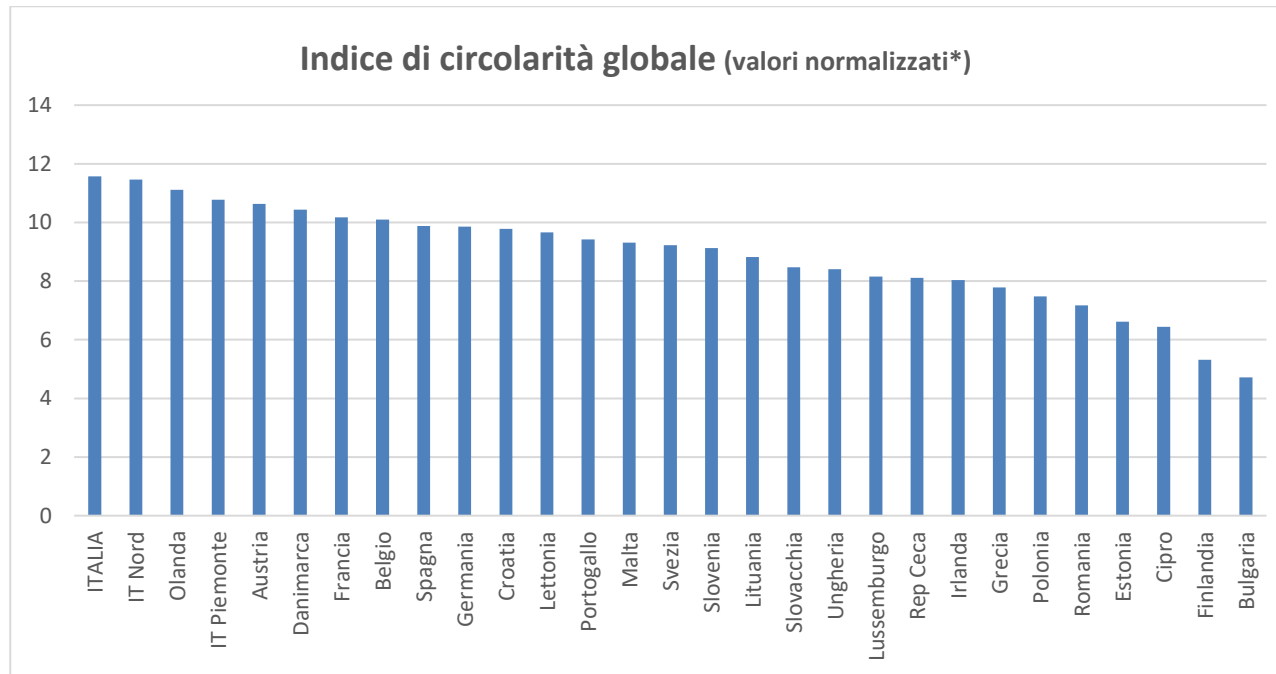
Insomma: dal dramma della pandemia – dramma sanitario, sociale, economico, psicologico – si uscirà comunque, ma ciò che aspetta gli italiani all'uscita dal tunnel – quanto benessere, quanta fiducia nel futuro – dipenderà in misura non piccola proprio dall'intensità di "green" del dopo-Covid.

1. INDICE DI CIRCOLARITÀ E INDICATORI DI COMPORTAMENTO: CONFERME E NOVITÀ DAL SECONDO RAPPORTO DI CIRCONOMIA

L'Italia nel suo insieme e la macroregione del Nord italiano costituiscono l'eccellenza europea nell'economia circolare, più ancora di Paesi come la Germania e l'Olanda abitualmente celebrati come i più avanzati quanto a sostenibilità ambientale e capacità di eco-innovazione delle rispettive economie. In particolare, se le regioni del Nord fossero uno Stato – e lo stesso vale per quelle del Centro – sarebbero al primo posto nel ranking costruito su 17 indicatori-chiave di economia circolare. Tasso di riciclo dei rifiuti,

consumo di materia procapite, tasso di circolarità di materia ed efficienza d'uso delle risorse (energia, materia, rifiuti): qui gli elementi di forza delle Regioni del Nord, come anche dell'Italia in generale.

Questa è la sintesi che si ricava dal secondo Rapporto di Circonomia, curato da Duccio Bianchi (co-fondatore dell'Istituto di ricerche Ambiente Italia). Il nuovo Rapporto da una parte conferma quanto emerso già dalla prima edizione ma dall'altra fa suonare anche alcuni campanelli d'allarme. In molti indicatori importanti l'Italia mostra segni di rallentamento e, come evidenzia una nuova sezione di indicatori, i comportamenti individuali che determinano tanta parte della transizione ecologica non sono sempre incoraggianti.



• Come spiegato nella nota metodologica (Appendice/1), nei dati normalizzati i valori sono ridimensionati su un intervallo fisso da 0 a 1. Il punteggio in ciascun indicatore è espresso dando il valore 1 alla prestazione ambientalmente migliore e il valore 0 alla prestazione ambientalmente peggiore. L'indice è la somma non ponderata di tutti i 17 indicatori.

I 17 indicatori di circolarità considerati identificano in maniera sintetica i principali caratteri distintivi dell'economia circolare: il consumo di materia, il consumo di energia, il consumo di suolo, il contributo al cambiamento globale, la generazione di rifiuti e la capacità di riciclarli come materia. L'analisi ha preso in esame tutti i Paesi che fanno parte attualmente dell'Unione europea a 27 più le seguenti macro-aree italiane: Nord, Centro, Sud e Isole, Nord-Ovest, Nord-Est, Piemonte.

Gli indicatori sono suddivisi in tre categorie: 5 misurano l'impatto ambientale diretto, considerato procapite, delle attività economiche e logistiche su ambiente e clima; 6 l'efficienza e la produttività di uso delle risorse – generalmente considerata rispetto al Prodotto Interno Lordo -; l'efficienza o produttività ambientale a parità di potere d'acquisto, 6 la capacità di risposta di risposta ai problemi ambientali

attraverso dati come il tasso di riciclo dei rifiuti, la quota di energia da fonti rinnovabili o la quota di auto elettriche o di agricoltura biologica.

Ogni comparazione sconta le differenze di contesto tra i vari Paesi, sotto il profilo climatico o della struttura produttiva. I Paesi con clima più freddo o i Paesi più industrializzati sono inevitabilmente penalizzati sotto il profilo della quantità di consumi di energia e di materia. Ma nel loro insieme i 17 indicatori-chiave restituiscono una fotografia attendibile dello stato di circolarità e di transizione ecologica dei vari Paesi e delle diverse macroregioni italiane. In questa seconda edizione del Rapporto, all'indice di circolarità è stato poi affiancato un secondo criterio di valutazione utile a misurare il cammino dell'Italia – e nei casi possibili di alcuni grandi Paesi europei – nonché di ogni regione italiana in fatto di transizione

ecologica: sono 20 indicatori di “comportamento”, che misurano la propensione dei cittadini-consumatori verso stili di vita e di consumo “green”.

L’analisi dei comportamenti costituisce il complemento, l’altra faccia, degli indicatori di circolarità. Se gli indicatori di circolarità descrivono i risultati ottenuti da un Paese, da una macro-area territoriale, nella transizione ecologica, gli indicatori di comportamento consentono di ponderare la velocità e la profondità dei cambiamenti, anche culturali, connessi e funzionali a tale processo di innovazione. E qui, bisogna dire, il primato europeo dell’Italia si rovescia spesso in una condizione di preoccupante ritardo.

I risultati dell’Italia negli indicatori di circolarità sono, come detto, brillanti:

- L’Italia è il Paese europeo che più frequentemente si posiziona nella prima metà del ranking di ciascun indicatore (in 16 casi su 17), l’unico che in 10 indicatori su 17 si colloca nel primo terzo del ranking, l’unico che si colloca sempre almeno tra i primi 16, l’unico che in 15 indicatori su 17 ha un valore assoluto migliore della media europea;
- L’Italia è il primo Paese in termini di consumo interno di materia procapite (DMC/ab) e di % riciclo sul totale dei rifiuti e tra i grandi Paesi europei (Germania, Francia, Spagna, Polonia) ha le migliori prestazioni in termini di consumi di materia (procapite e per unità di Pil), di consumi finali di energia per unità di Pil, di consumi di energia primaria (sia procapite che per unità di Pil) e di tasso di rinnovabili sui consumi finali di energia e sulla produzione elettrica, di generazione di rifiuti (procapite e per unità di Pil) e di riciclo, di quota di agricoltura biologica

Subito alle spalle dell’Italia si trova l’Olanda, che presenta diverse eccellenze ma si colloca sotto il 20° posto (su 27) in ben 7 indicatori su 17 e in 8 indicatori 17 ha una prestazione peggiore della media UE. Per l’Italia vi sono – come ovvio – importanti differenze regionali, per quanto complessivamente tutte le macroregioni abbiano buone prestazioni: mentre il Nord e il Centro – se considerati come Stati – sarebbero i primi del ranking, il Mezzogiorno si collocherebbe dopo l’Olanda. La macroregione del Sud si avvantaggia di più bassi valori di impatto procapite (derivanti anche dai più bassi livelli di reddito e produzione oltre che da fattori climatici), le regioni del Nord e del Centro hanno valori di eccellenza soprattutto in termini di efficienza d’uso delle risorse, analogamente ad alcune delle regioni più ricche d’Europa. Il Nord nel suo insieme, come Stato, nel sub-ranking degli indicatori di efficienza e produttività si posizionerebbe al 2° posto (meglio dell’Italia), superato solo dall’Olanda, e al 6° nel sub-ranking di capacità di risposta.

Meno brillanti i risultati del Piemonte: se fosse uno dei 27 Stati europei si posizionerebbe al 5° posto nel sub-ranking degli indicatori di impatto procapite (dopo Malta, Croazia, Spagna e Slovacchia), sempre al 5° posto nel sub-ranking degli indicatori di efficienza e produttività (CO₂/Pil, energia/Pil, rifiuti/Pil...) superato da Olanda, Lussemburgo, Malta e Belgio e al 9° posto nel sub-ranking di capacità di risposta (tasso di riciclo, tasso di rinnovabili, auto elettriche, biologico etc.), preceduta da Austria, Svezia, Danimarca, Lettonia, Finlandia, Estonia, Croazia e Portogallo.

Le differenze regionali emergono anche più nettamente dalla sezione di indicatori sui comportamenti individuali sostenibili, novità del Rapporto di quest’anno. In un quadro generale nel quale nessuna area regionale d’Italia emerge come “campione” su scala europea, le distanze in termini di capacità di risposta e innovazione tra le regioni del Nord e del Sud (e più di un caso del Centro) sono eclatanti. Le regioni sia del Nord-Ovest che del Nord-Est dominano

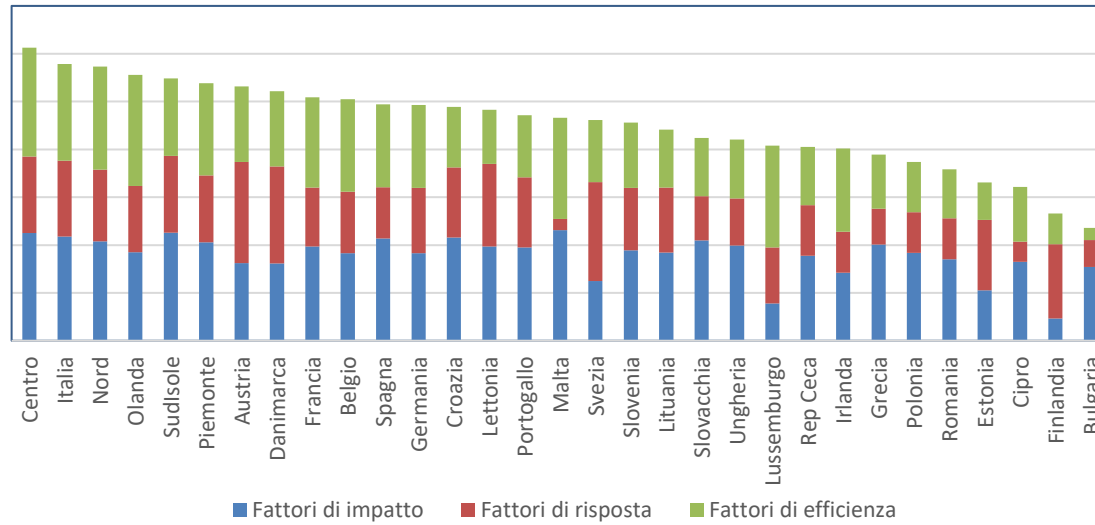
sostanzialmente in tutti gli indicatori, anche in quelli nei quali il Nord è “naturalmente” più svantaggiato: maggiore potenza procapite di solare fotovoltaico residenziale e termico, maggiore diffusione di pompe di calore, maggiore ricorso a interventi di ristrutturazione energetica degli edifici, maggiore raccolta differenziata e capacità di riciclo dei rifiuti, maggiore diffusione del car-sharing e del bike-sharing oltre che di auto elettriche.

Si tratta di differenze vistose, che non possono essere spiegate semplicemente con i gap di reddito ma chiamano in causa da un lato le profonde differenze nell'efficienza della pubblica amministrazione e nella disponibilità del sistema imprenditoriale e bancario, dall'altro anche distanze tuttora presenti in termini di coscienza civica e di responsabilità individuale.

2. LA CLASSIFICA (VALORI NORMALIZZATI)

	Fattori di impatto	Fattori di risposta	Fattori di efficienza	Totale
Centro	4,5	3,2	4,5	12,3
Italia	4,4	3,2	4,1	11,6
Nord	4,1	3,0	4,3	11,5
Olanda	3,7	2,8	4,6	11,1
Sud/Isole	4,5	3,2	3,2	11,0
Piemonte	4,1	2,8	3,9	10,8
Austria	3,2	4,2	3,2	10,6
Danimarca	3,2	4,1	3,2	10,4
Francia	3,9	2,5	3,8	10,2
Belgio	3,7	2,6	3,9	10,1
Spagna	4,3	2,2	3,5	9,9
Germania	3,7	2,7	3,5	9,9
Croazia	4,3	2,9	2,5	9,8
Lettonia	3,9	3,4	2,3	9,7
Portogallo	3,9	2,9	2,6	9,4
Malta	4,6	0,5	4,2	9,3
Svezia	2,5	4,1	2,6	9,2
Slovenia	3,8	2,6	2,7	9,1
Lituania	3,7	2,7	2,4	8,8
Slovacchia	4,2	1,9	2,4	8,5
Ungheria	4,0	2,0	2,5	8,4
Lussemburgo	1,6	2,3	4,3	8,2
Rep Ceca	3,6	2,1	2,4	8,1
Irlanda	2,8	1,7	3,5	8,0
Grecia	4,0	1,5	2,3	7,8
Polonia	3,7	1,7	2,1	7,5
Romania	3,4	1,7	2,1	7,2
Estonia	2,1	2,9	1,6	6,6
Cipro	3,3	0,8	2,3	6,4
Finlandia	0,9	3,1	1,3	5,3
Bulgaria	3,1	1,1	0,5	4,7

Indice di circolarità per macro-componenti



3. PIL, GEOGRAFIA, POLITICHE PUBBLICHE: DA COSA DIPENDE L'INDICE DI CIRCOLARITÀ

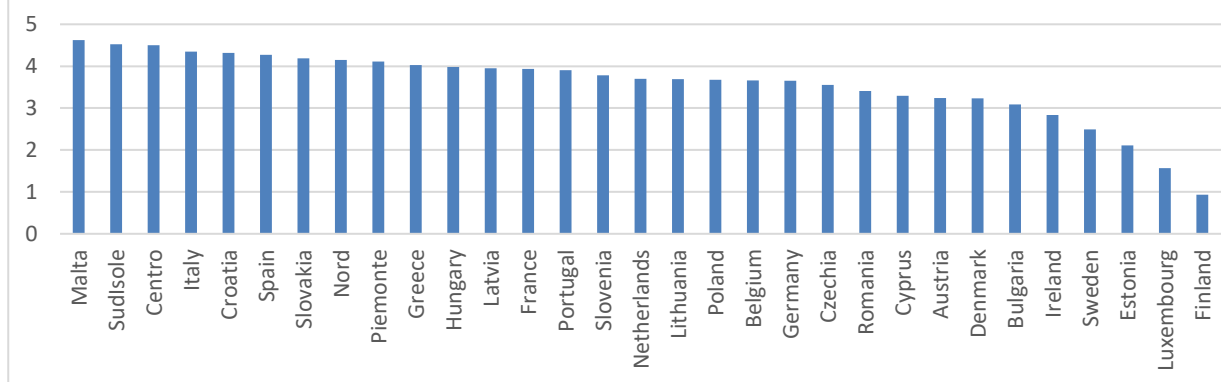
L'indice di circolarità, preso nel suo insieme, non mostra alcuna evidente correlazione tra il reddito procapite (inteso come Pil) e la circolarità di un Paese. Né in un senso né nell'altro.

Analizzando l'indice per macro-componenti si vede ancora che non vi è una diretta correlazione tra ricchezza e quantità di impatto procapite. Tendenzialmente i Paesi a basso reddito, soprattutto mediterranei (il clima conta), hanno impatti inferiori ai Paesi ricchi del Nord. Ma la correlazione è poco significativa. Così, per esempio, le regioni del Mezzogiorno d'Italia, con un reddito procapite di poco inferiore a quello della Romania, rispetto alla Romania si collocano quasi all'estremo opposto della classifica, con poco meno di un quarto dei consumi di materia. Mentre l'Olanda, con un reddito

procapite quasi doppio rispetto alla Romania, ha maggiori consumi energetici procapite e maggiori emissioni procapite di CO₂ ma un terzo dei consumi di materia e minori produzione di rifiuti e consumo di suolo procapite.

Guardando alla parte più ricca dell'Europa, si nota che le regioni del Nord Italia sono esattamente all'estremo opposto della classifica rispetto alla Finlandia che pure ha un analogo reddito procapite, con la metà dei consumi finali di energia procapite, meno di un terzo del consumo di materia procapite, un quarto della produzione totale di rifiuti, un terzo del consumo di suolo procapite e il 20% in meno di emissioni di CO₂.

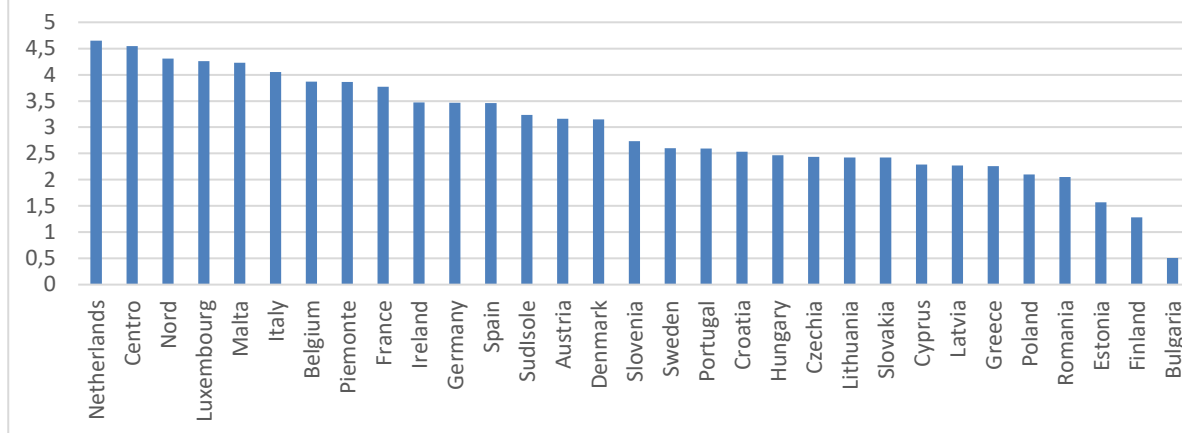
Sub-ranking fattori di impatto
(DMC/ab, ENEFIN/ab, RIF/ab, ARTSUOLO/ab, CO₂/ab)



Un legame diretto e solido vi è invece tra ricchezza e produttività d'uso delle risorse. Le economie più ricche d'Europa sono anche quelle che presentano una maggiore efficienza nell'uso di materia, di energia, dei rifiuti, del suolo. La parte più alta della classifica è occupata – tralasciando i micro-Stati – da Olanda, Italia (e dalle macro regioni del Nord e del Centro, ma non del Sud), Belgio,

Francia, Irlanda, Germania. Invece tutti i Paesi con un reddito procapite inferiore a 23.000 € (Bulgaria, Sud Italia, Grecia, Croazia, Lettonia, Romania, Slovacchia, Ungheria, Polonia) si collocano nella seconda metà della classifica, con la sola eccezione della macroregione italiana del Sud/Isole.

Sub-ranking fattori di efficienza
(consumi ed emissioni in rapporto al Pil €pps)

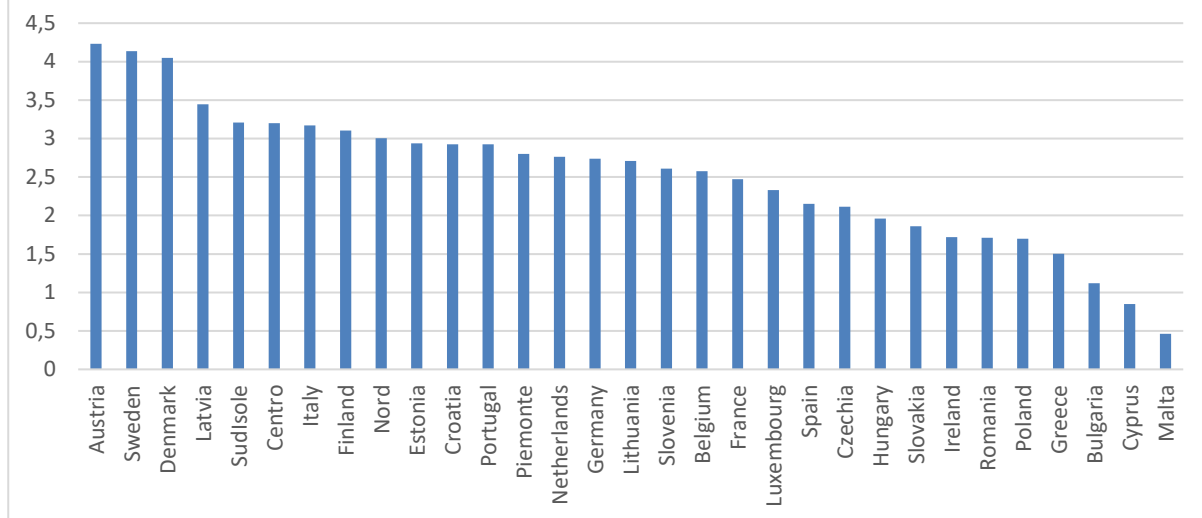


Gli indicatori di capacità di risposta mostrano segni disomogenei. Anche se tendenzialmente sono alcuni dei Paesi più ricchi a dominare in questa categoria – Austria, Danimarca, Svezia, oltre all’Italia - non vi è però una proporzionalità diretta tra reddito e capacità di risposta. Nella seconda metà della classifica si trovano Paesi come la Francia, la Spagna o l’Irlanda, accanto alla Polonia o alla Bulgaria. Qui, più che per altri indicatori analizzati, pesano l’efficacia delle politiche pubbliche e i comportamenti dei cittadini.

I posizionamenti nel ranking di circolarità sono poi condizionati da diversi fattori “esterni”, di contesto. In parte si tratta di fattori

ambientali, geografici: le condizioni climatiche o la disponibilità di risorse idriche per la produzione idroelettrica determinano prestazioni migliori per quanto riguarda i consumi di energia o di fonti rinnovabili. In parte i risultati dei diversi Paesi dipendono dai caratteri della struttura economica. Per Paesi e macroregioni a forte vocazione manifatturiera – come la Germania o come il Nord Italia - è più impegnativo ridurre il consumo di materia che non per Paesi con economie finanziarizzate e importatrici di prodotti finiti (come Olanda, Irlanda o il Regno Unito).

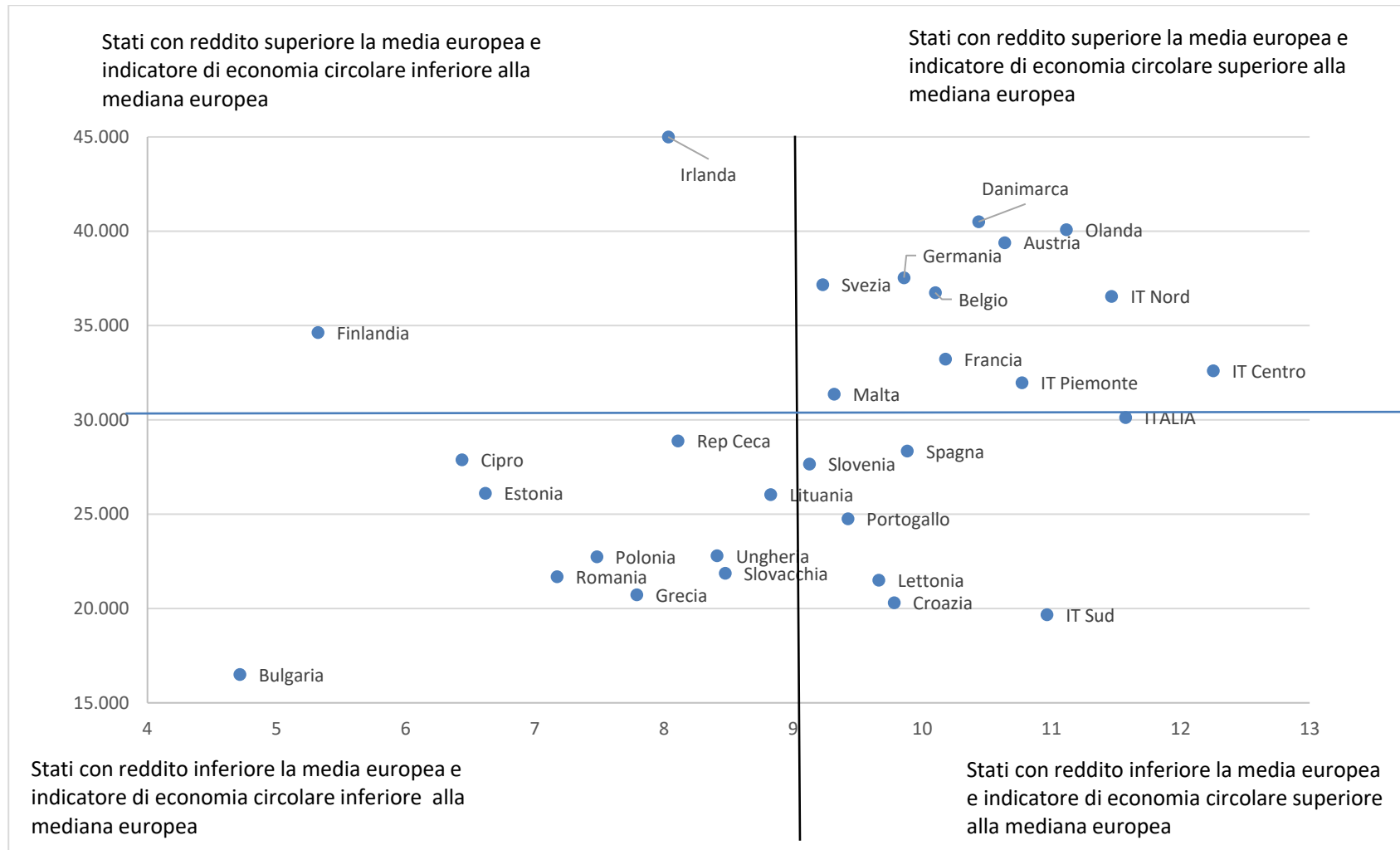
Sub-ranking fattori di risposta



Infine, la maggiore o minore circolarità dell'economia di un Paese è molto influenzata dalle politiche pubbliche, dagli orientamenti delle imprese, dal senso civico dei cittadini. La Danimarca, a differenza dell'Austria, non conta su storiche produzioni idroelettriche, eppure in due decenni è diventato il Paese con la più alta produzione elettrica da fonti rinnovabili e in dieci anni ha quadruplicato la propria disponibilità di pannelli solari termici - ora è il quarto Paese europeo per capacità procapite (dopo Cipro, Austria e Grecia) – e ha ridotto del 20% i consumi di energia primaria.

Questo radicale cambiamento deriva da un mix di politiche, di cultura scientifica, di attitudine imprenditoriale all'innovazione, di responsabilità dei cittadini. Per questo gli indicatori relativi ai comportamenti ambientali rappresentano un utile complemento agli indicatori di circolarità, misurando la disponibilità di un sistema-Paese al cambiamento, all'innovazione, a farsi protagonista della transizione ecologica.

Il quadrante della circolarità e della ricchezza procapite
(ascisse: Indice di circolarità; ordinate: Pil €pps/ab)



4. I DATI

I RISULTATI DEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA E DELLE MACROREGIONI ITALIANE (PIU' IL PIEMONTE) NEI 17 INDICATORI DI CIRCOLARITÀ – DATI DI BASE																	
PAESE/ REGIONE	DMC/ab	ENEFin/ab	GHG/ab	RIF/ab	SUOLOart /ab	RINen%	RINel%	RICRIF%	DISCURB/ ab	AGRI BIO %	MOTel %	PIL/DMC	ENEFin/Pil	GHG/PIL	RIF/PIL	PIL/SUOL Oart	CIRCMAT %
Belgium	10,67	3,24	10,18	5.917	316	9,48	20,22	77,39	4	6,9	3,47	3.443	90	276	166	113	24,2
Bulgaria	21,08	1,54	7,99	18.470	362	20,59	20,19	2,88	249	2,3	0,00	783	100	486	1.189	43	2,3
Czechia	15,96	2,54	11,58	3.560	325	15,14	11,74	50,87	231	15,2	1,55	1.810	91	400	128	86	8,3
Denmark	24,98	2,71	7,62	3.702	510	35,41	78,21	56,74	8	11,1	7,19	1.622	69	188	95	77	7,6
Germany	14,72	2,71	9,75	4.891	326	16,67	38,23	42,74	5	7,8	6,67	2.550	73	260	131	114	12,3
Estonia	29,26	2,50	11,10	17.539	595	29,99	28,23	28,92	64	22,3	1,54	891	101	425	712	41	15,6
Ireland	24,66	2,56	12,19	2.874	612	10,89	36,96	11,46	86	1,6	4,54	2.436	44	202	50	95	1,6
Greece	9,78	1,55	7,98	4.248	496	18,05	35,67	10,68	407	10,3	0,84	2.121	77	385	211	41	4,2
Spain	9,04	1,91	6,70	2.945	395	17,45	37,86	38,74	257	9,7	2,11	3.134	69	236	107	70	10
France	11,48	2,31	6,49	5.116	462	16,44	19,94	55,81	107	7,7	6,73	2.904	73	195	162	69	20
Croatia	10,84	1,74	5,79	1.355	435	28,05	73,29	52,33	264	7,2	1,47	1.873	90	286	70	44	5,2
Italy	8,11	2,01	6,99	2.855	328	17,80	39,29	79,26	105	15,2	2,35	3.714	69	232	98	89	19,5
Cyprus	18,82	1,95	10,10	2.646	663	13,90	9,76	16,99	430	5,0	0,47	1.481	70	360	96	42	2,9
Latvia	13,86	2,26	5,80	920	581	40,03	62,70	57,55	252	14,8	2,05	1.550	109	271	44	36	4,3
Lithuania	18,96	2,07	7,29	2.527	496	24,69	60,15	34,13	102	8,1	1,13	1.374	84	280	103	50	3,9
Luxembourg	23,00	6,72	17,50	14.828	321	8,97	39,52	41,06	35	4,4	5,47	3.533	84	213	187	249	10,5
Hungary	17,60	1,95	6,59	1.879	383	12,53	13,67	63,25	196	5,7	2,38	1.296	90	289	87	56	6,8
Malta	11,63	1,17	4,41	5.173	183	7,97	10,50	18,48	636	0,5	4,92	2.701	38	137	171	168	7,7
Netherlands	8,78	2,96	10,46	8.429	275	7,34	18,35	43,04	7	3,8	20,56	4.564	75	260	215	143	30
Austria	18,97	3,27	9,01	7.428	396	33,81	74,89	36,01	12	25,3	6,43	2.076	84	228	192	98	11,5
Poland	17,62	1,98	10,29	4.612	296	11,48	15,22	49,34	145	3,5	0,86	1.305	91	448	213	73	10,3
Portugal	16,70	1,71	6,19	1.546	555	30,21	55,77	48,24	244	8,2	5,38	1.483	72	250	65	43	2,3
Romania	27,61	1,28	5,87	10.425	348	23,87	42,77	3,16	213	2,9	2,25	786	65	271	526	57	1,3
Slovenia	13,53	2,51	8,20	3.964	426	21,38	31,58	43,81	52	10,4	3,07	2.045	95	295	150	62	11,4
Slovakia	12,29	2,08	7,34	2.277	309	11,90	23,26	38,24	219	10,3	1,20	1.780	97	335	107	69	6,4
Finland	31,58	4,90	9,62	23.253	1.022	41,16	49,18	9,20	5	13,5	4,40	1.097	145	278	689	33	6,3
Sweden	25,84	3,44	4,98	13.628	789	54,65	60,13	13,09	3	20,4	9,58	1.438	94	133	375	46	6,5
Piemonte	9,04	2,41	7,98	3.046	368	18,91	35,75	80,87	59	5,3	1,56	3.537	77	248	97	85	19,5
Nord	8,75	2,51	7,78	3.577	322	17,21	40,62	81,02	55	8,1	2,48	4.175	70	213	100	111	19,5
Centro	7,10	1,91	6,16	2.633	313	14,70	42,75	72,19	161	21,0	2,09	4.591	60	189	83	101	19,5
Sud/Issole	7,80	1,39	6,60	2.063	344	21,67	36,55	73,70	140	19,7	1,08	2.522	73	336	108	55	19,5
Nord-Ovest	8,17	2,38	7,68	3.351	281	15,90	36,45	81,13	50	5,7	2,15	4.541	66	207	92	129	19,5
Nord-Est	9,55	2,68	7,92	3.890	378	18,81	46,56	80,87	63	10,1	2,82	3.744	77	221	111	93	19,5
UE	14,22	2,31	8,09	5.234	392	17,45	33,84	37,90	119	8,5	2,09	2.198	76	258	173	77	11,8

RISULTATI DEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA E DELLE MACROREGIONI ITALIANE (PIU' IL PIEMONTE) NEI 17 INDICATORI DI CIRCOLARITÀ – DATI NORMALIZZATI (RISULTATO MIGLIORE = 1)																		
PAESE/ REGIONE	DMC/ab	ENefin/a b	GHG/ab	RIF/ab	SUOLOar t/ab	RINen%	RINel%	RICRIF%	DISCURB /ab	AGRI BIO %	MOTel %	PIL/DMC	ENefin/P il	GHG/PIL	RIF/PIL	PIL/SUO LOart	CIRCMA T%	TOTALE
Belgium	0,85	0,63	0,56	0,78	0,84	0,05	0,15	0,95	1,00	0,26	0,17	0,70	0,51	0,59	0,89	0,37	0,80	10,10
Bulgaria	0,43	0,93	0,73	0,21	0,79	0,28	0,15	0,00	0,61	0,08	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,04	0,03	4,71
Czechia	0,64	0,75	0,45	0,88	0,83	0,16	0,03	0,61	0,64	0,59	0,08	0,27	0,51	0,24	0,93	0,24	0,24	8,11
Denmark	0,27	0,72	0,75	0,88	0,61	0,59	1,00	0,69	0,99	0,43	0,35	0,22	0,71	0,85	0,96	0,20	0,22	10,44
Germany	0,69	0,72	0,59	0,82	0,83	0,20	0,42	0,51	1,00	0,29	0,32	0,46	0,68	0,64	0,92	0,38	0,38	9,86
Estonia	0,09	0,76	0,49	0,26	0,51	0,48	0,27	0,33	0,90	0,88	0,07	0,03	0,41	0,17	0,42	0,04	0,50	6,62
Ireland	0,28	0,75	0,41	0,91	0,49	0,07	0,40	0,11	0,87	0,05	0,22	0,43	0,94	0,81	0,99	0,29	0,01	8,03
Greece	0,89	0,93	0,73	0,85	0,63	0,23	0,38	0,10	0,36	0,39	0,04	0,35	0,63	0,29	0,85	0,03	0,10	7,79
Spain	0,92	0,87	0,82	0,91	0,75	0,21	0,41	0,46	0,60	0,37	0,10	0,62	0,71	0,71	0,95	0,17	0,30	9,88
France	0,82	0,79	0,84	0,81	0,67	0,19	0,15	0,68	0,84	0,29	0,33	0,56	0,67	0,83	0,90	0,16	0,65	10,18
Croatia	0,85	0,90	0,89	0,98	0,70	0,44	0,93	0,63	0,59	0,27	0,07	0,29	0,52	0,57	0,98	0,05	0,14	9,78
Italy	0,96	0,85	0,80	0,91	0,83	0,22	0,43	0,98	0,84	0,59	0,11	0,77	0,71	0,72	0,95	0,26	0,63	11,58
Cyprus	0,52	0,86	0,56	0,92	0,43	0,14	0,00	0,18	0,33	0,18	0,02	0,18	0,70	0,36	0,95	0,04	0,06	6,44
Latvia	0,72	0,80	0,89	1,00	0,53	0,69	0,77	0,70	0,61	0,58	0,10	0,20	0,34	0,61	1,00	0,01	0,10	9,66
Lithuania	0,52	0,84	0,78	0,93	0,63	0,37	0,74	0,40	0,84	0,31	0,05	0,16	0,57	0,58	0,95	0,08	0,09	8,83
Luxembourg	0,35	0,00	0,00	0,38	0,84	0,03	0,43	0,49	0,95	0,16	0,27	0,72	0,57	0,77	0,87	1,00	0,32	8,16
Hungary	0,57	0,86	0,83	0,96	0,76	0,11	0,06	0,77	0,70	0,21	0,12	0,13	0,51	0,56	0,96	0,11	0,19	8,41
Malta	0,82	1,00	1,00	0,81	1,00	0,01	0,01	0,20	0,00	0,00	0,24	0,50	1,00	0,99	0,89	0,63	0,22	9,32
Netherlands	0,93	0,68	0,54	0,66	0,89	0,00	0,13	0,51	0,99	0,13	1,00	0,99	0,65	0,64	0,85	0,51	1,00	11,12
Austria	0,52	0,62	0,65	0,71	0,75	0,56	0,95	0,42	0,99	1,00	0,31	0,34	0,57	0,73	0,87	0,30	0,36	10,64
Poland	0,57	0,86	0,55	0,83	0,87	0,09	0,08	0,59	0,78	0,12	0,04	0,14	0,50	0,11	0,85	0,19	0,31	7,48
Portugal	0,61	0,90	0,86	0,97	0,56	0,48	0,67	0,58	0,62	0,31	0,26	0,18	0,68	0,67	0,98	0,04	0,03	9,42
Romania	0,16	0,98	0,89	0,57	0,80	0,35	0,48	0,00	0,67	0,10	0,11	0,00	0,75	0,61	0,58	0,11	0,00	7,17
Slovenia	0,74	0,76	0,71	0,86	0,71	0,30	0,32	0,52	0,92	0,40	0,15	0,33	0,47	0,54	0,91	0,13	0,35	9,13
Slovakia	0,79	0,84	0,78	0,94	0,85	0,10	0,20	0,45	0,66	0,40	0,06	0,26	0,45	0,43	0,95	0,17	0,18	8,47
Finland	0,00	0,33	0,60	0,00	0,00	0,71	0,58	0,08	1,00	0,52	0,21	0,08	0,00	0,59	0,44	0,00	0,17	5,32
Sweden	0,23	0,59	0,96	0,43	0,28	1,00	0,74	0,13	1,00	0,80	0,47	0,17	0,48	1,00	0,71	0,06	0,18	9,23
Piemonte	0,92	0,78	0,73	0,90	0,78	0,24	0,38	1,00	0,91	0,19	0,08	0,72	0,64	0,67	0,95	0,24	0,63	10,77
Nord	0,93	0,76	0,74	0,88	0,83	0,21	0,45	1,00	0,92	0,31	0,12	0,89	0,70	0,77	0,95	0,36	0,63	11,47
Centro	1,00	0,87	0,87	0,92	0,84	0,16	0,48	0,89	0,75	0,83	0,10	1,00	0,79	0,84	0,97	0,31	0,63	12,25
Sud/Isole	0,97	0,96	0,83	0,95	0,81	0,30	0,39	0,91	0,78	0,77	0,05	0,46	0,67	0,43	0,94	0,10	0,63	10,97
Nord-Ovest	0,96	0,78	0,75	0,89	0,88	0,18	0,39	1,00	0,93	0,21	0,10	0,99	0,74	0,79	0,96	0,44	0,63	11,63
Nord-Est	0,90	0,73	0,73	0,87	0,77	0,24	0,54	1,00	0,91	0,39	0,14	0,78	0,64	0,75	0,94	0,28	0,63	11,22
UE	0,71	0,80	0,72	0,81	0,75	0,21	0,35	0,45	0,82	0,32	0,10	0,37	0,64	0,65	0,89	0,21	0,37	9,15

5. I RISULTATI DELL'ITALIA, DELLA MACROREGIONE DEL NORD, DEL PIEMONTE

5.1 L'Italia

Come detto, l'Italia nel suo insieme occupa la prima posizione tra gli Stati dell'Unione europea.

Nei 17 indicatori considerati,

- l'Italia è il Paese europeo che più frequentemente si posiziona nella prima metà del ranking di ciascun indicatore (in 16 casi su 17),
- in 15 indicatori su 17 l'Italia ha un valore assoluto migliore della media europea (ha risultati peggiori nel tasso di rinnovabili nel consumo energetico totale e nella quota di auto elettriche sulle nuove immatricolazioni);
- in 10 indicatori su 17 è nel primo terzo del ranking (nessun Paese europeo eguaglia questa prestazione) e in 6 indicatori su 17 è nelle prime cinque posizioni (consumo di materia procapite e per unità di Pil, riciclo dei rifiuti, circolarità di materia, intensità energetica e quota di agricoltura biologica);
- è l'unico Paese europeo che in tutti gli indicatori si colloca sempre almeno tra i primi 16, mentre tutti gli altri Paesi europei in uno o più indicatori si collocano anche dalla 20° all'all'ultima posizione;
- è il primo Paese in termini di consumo interno di materia procapite (DMC/ab);
- è il primo Paese in termini di riciclo sul totale dei rifiuti;

- ha le migliori prestazioni tra i grandi Paesi della UE (Germania, Francia, Spagna, Polonia) in termini di consumi di materia (procapite e per unità di Pil), di consumi finali di energia per unità di Pil, di consumi di energia primaria (sia procapite che per unità di Pil) e di tasso di rinnovabili sui consumi finali di energia e sulla produzione elettrica, di generazione di rifiuti (procapite e per unità di Pil) e di riciclo, di quota di agricoltura biologica;
- nel sub-ranking degli indicatori di impatto procapite l'Italia si posiziona al 2° posto (dopo Malta);
- nel sub-ranking degli indicatori di efficienza e produttività (CO₂/pil, energia/pil, rifiuti/Pil etc.) l'Italia si posiziona al 4° posto, superata da Olanda, Lussemburgo e Malta;
- nel sub-ranking di qualità della gestione (tasso di riciclo, tasso di rinnovabili, auto elettriche, biologico etc.) l'Italia si posiziona al 5° posto, preceduta da Austria, Svezia, Danimarca e Lettonia.

In un insieme rappresentativo di indicatori, l'Italia ha costantemente prestazioni non solo al di sopra della media europea, ma spesso vanta il migliore o uno dei migliori risultati in termini assoluti. E ciò vale – sia pure in diversa misura – tanto per gli indicatori di impatto diretto (quelli misurati in termini procapite) che per gli indicatori di produttività ed efficienza (misurati rispetto al Pil) e di risposta. **Si tratta dunque di una prestazione consistente, non episodica né casuale.**

Ovviamente questo insieme di indicatori non descrive – se non parzialmente – le “buone pratiche” di ogni singolo Paese, e i risultati derivano anche da limitazioni nei consumi derivanti da minor reddito o da condizioni favorevoli “di contesto” (ad esempio minore domanda di riscaldamento). Ma l’insieme dei dati – in particolare per l’Italia – non sono determinati da condizioni di povertà o unicamente da favorevoli condizioni climatiche. A differenza di altri Paesi, infatti, l’Italia ha prestazioni eccellenti sia sotto il profilo degli indicatori di impatto – dove condizioni di povertà dei consumi o di favore

5.2 La macroregione del Nord

Anche questo si è detto: se la macroregione del Nord Italia (Valle d’Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia ed Emilia Romagna) fosse uno Stato e quindi si confrontasse (al posto dell’Italia) con gli altri 26 Stati della Unione europea i risultati sarebbero i seguenti:

- risulterebbe lo Stato con la migliore prestazione complessiva, davanti ad Olanda, Austria e Danimarca;
- in due indicatori – la % di riciclo di materia sul totale dei rifiuti e il consumo di materia procapite – risulterebbe il Paese con il migliore piazzamento;
- in più della metà degli indicatori (9 su 17) si collocherebbe nel terzo di Paesi con il migliore risultato (cioè tra la 1° e la 9° posizione); così, in particolare, per il consumo di materia (miglior valore come consumo procapite e secondo miglior valore per unità di Pil), il tasso di riciclo dei rifiuti (miglior valore assoluto), l’intensità energetica (consumi per unità di pil), l’intensità di emissioni di CO₂ (emissioni per unità di pil),

climatico sono rilevanti - che sotto i profili di produttività d’uso delle risorse e di capacità di risposta.

Ancora, va sottolineato che le buone prestazioni dell’Italia nel suo complesso non sono legate, come in altri casi, a una struttura economica

a vocazione terziaria o finanziaria: l’Italia è uno dei primi produttori manifatturieri d’Europa, e questo dà ulteriore valore alla sua eccellenza “circolare”.

l’intensità di consumo di suolo, in tutti i casi con la sesta migliore prestazione europea;

- si troverebbe nella prima metà del ranking (cioè tra il 1° e il 14° posto) in 15 dei 17 indicatori;
- in nessun indicatore si collocherebbe in una posizione inferiore alla 16° (la prestazione peggiore riguarda i consumi finale di energia procapite);
- nel sub-ranking degli indicatori di impatto procapite si posizionerebbe al 5° posto (peggio dell’Italia nel suo insieme), dopo Malta, Croazia, Spagna e Slovacchia;
- nel sub-ranking degli indicatori di efficienza e produttività (CO₂/pil, energia/pil, rifiuti/Pil etc.) si troverebbe al 2° posto (meglio dell’Italia nel suo insieme), superata solo dall’Olanda;
- nel sub-ranking di qualità della gestione (tasso di riciclo, tasso di rinnovabili, auto elettriche, biologico etc.) sarebbe al 6° posto, preceduta da Austria, Svezia, Danimarca, Lettonia e Finlandia.

Le prestazioni delle regioni del Nord sono dunque consistenti e continue, più costanti rispetto a quelle di un Paese come l’Olanda

(che ha molte eccellenze, ma che si piazza nella seconda metà della classifica, anzi dopo il 20° posto, in ben 7 indicatori su 17).

5.3 La regione Piemonte

Le prestazioni del Piemonte tendenzialmente ricalcano quelle dell'insieme delle regioni del Nord, ma segnalando una minore efficienza d'uso delle risorse e una minore dinamicità su alcuni indicatori di capacità di risposta.

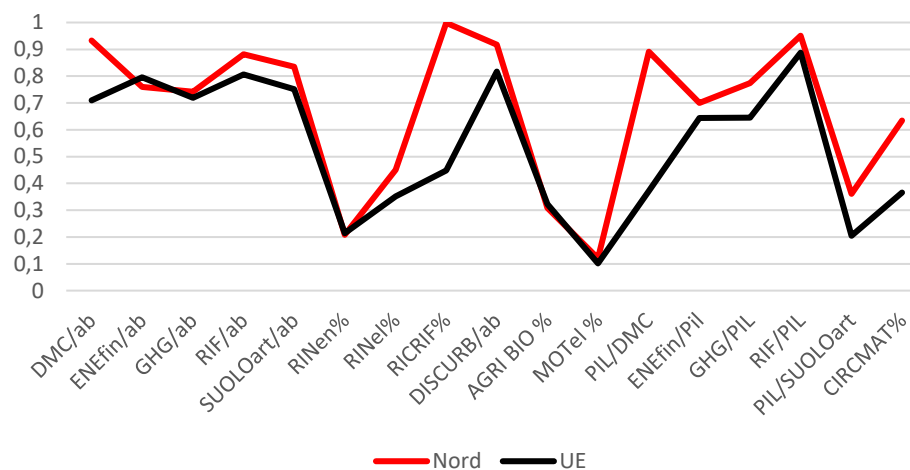
Nei 17 indicatori considerati, il Piemonte:

- si colloca al secondo posto nel ranking globale, subito dopo l'Olanda;
- si posiziona nella prima metà del ranking di ciascun indicatore in 13 indicatori su 17;
- in 7 indicatori su 17 si colloca nel miglior terzo dei risultati (posizione tra la 1° e la 9°), in particolare nel consumo di materia (terzo miglior risultato come procapite, secondo come Pil), nel riciclo dei rifiuti (miglior risultato), nella circolarità di materia e infine (tra 8° e 9° posizione) negli

indicatori di intensità di emissioni di CO₂, intensità di rifiuti, intensità di consumo di suolo;

- rispetto ai Paesi europei e alle macroregioni italiane, è l'unica area che in tutti gli indicatori si colloca sempre sopra la 20° posizione (peggiore prestazione nella quota di agricoltura biologica);
- è primo Paese in termini di riciclo sul totale dei rifiuti;
- nel sub-ranking degli indicatori di impatto procapite si posiziona al 5° posto (dopo Malta, Croazia, Spagna e Slovacchia);
- nel sub-ranking degli indicatori di efficienza e produttività (CO₂/Pil, energia/Pil, rifiuti/Pil...) si trova al 5° posto (un po' peggio dell'insieme delle regioni del Nord) superato da Olanda, Lussemburgo, Malta e Belgio;
- nel sub-ranking di capacità di risposta (tasso di riciclo, tasso di rinnovabili, auto elettriche, biologico etc.) si colloca al 9° posto, preceduto da Austria, Svezia, Danimarca, Lettonia, Finlandia, Estonia, Croazia e Portogallo (in questo caso si va osservato che il cattivo posizionamento sul biologico penalizza il ranking).

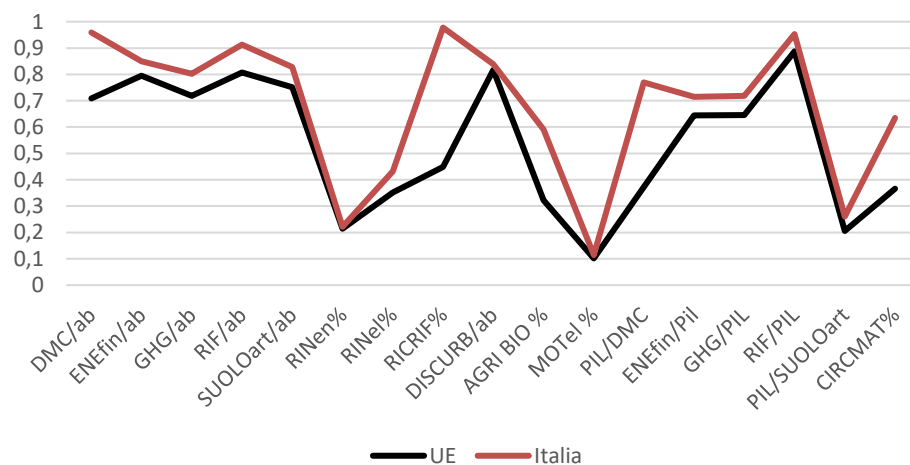
Posizionamento Nord vs UE



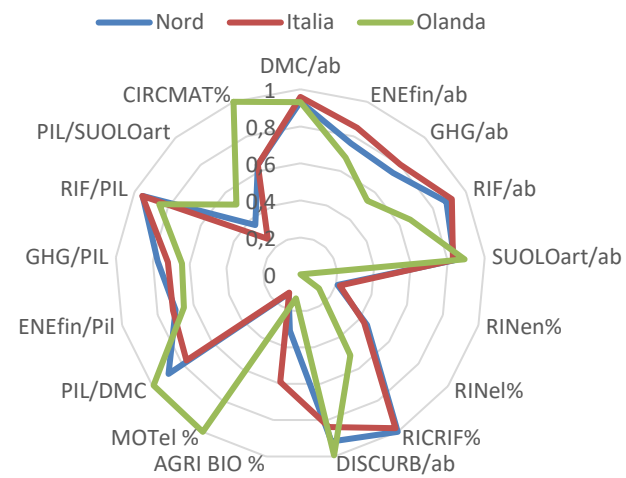
Posizionamento Piemonte vs UE



Posizionamento Italia vs UE



Posizionamento dei migliori



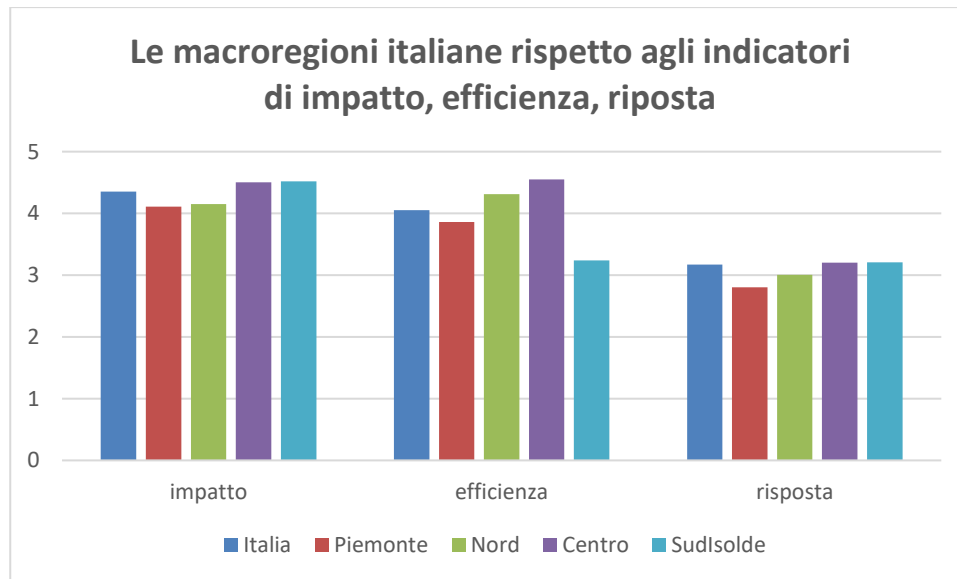
6. DIFFERENZIALI REGIONALI NELLA CAPACITÀ DI RISPOSTA E DI INNOVAZIONE

La presenza di forti differenziali regionali è ovviamente attesa in Italia. Questi sono ben evidenti anche nella capacità di risposta e di innovazione in campo ambientale.

La dotazione in termini di risorse industriali, di capitale umano, di efficienza (almeno relativa al contesto italiano) della pubblica amministrazione sono gli elementi che spiegano meglio questi differenziali.

Il sistema delle imprese delle regioni settentrionali presenta una più elevata propensione agli investimenti in campo ambientale.

Secondo il Rapporto GreenItaly, elaborato da Fondazione Symbola e Unioncamere, la concentrazione di imprese e addetti nei “green jobs” è assai più larga nelle regioni del Nord, quelle dove vi è anche una maggiore propensione alla ricerca e sviluppo da parte delle imprese.



6.1 Rifiuti

In uno dei settori chiave per l'economia circolare – il riciclo dei rifiuti – le prestazioni assolute delle regioni settentrionali rappresentano uno dei benchmark europei.

I dati sulla raccolta differenziata dei rifiuti urbani – cindicativi sebbene non corrispondano propriamente al riciclo di rifiuti urbani perché parte della raccolta differenziata non è avviata a recupero di materia (ad esempio la quota di plastica avviata a recupero energetico) – segnalano che nelle regioni settentrionali si raggiungono ormai tassi di differenziazione tra i più elevati nell'insieme delle regioni europee, con il 72% nel Nord-Est e il 68% nel Nord-Ovest. Anche più eclatante è la distanza tra Nord e Centro-Sud italiani – tuttora molto ampia – in materia di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani. La media delle regioni settentrionali è di 55 kg/ab contro i 160 kg/ab delle regioni centrali (e non è solo Roma a determinare questo numero) e i 140 delle regioni del Mezzogiorno. Ma il dato più rilevante per l'economia circolare è la forte concentrazione di capacità industriale di riciclo nelle regioni del Nord. Il 67% del totale dei rifiuti avviati in Italia a recupero di materia è trattato e gestito nelle regioni settentrionali, che producono il 59% del totale dei rifiuti. Nelle regioni settentrionali non è solo più alta la quota di rifiuti avviati a recupero sul totale dei rifiuti gestiti (79% contro il 70% delle regioni del Centro e del Mezzogiorno), ma

nel Nord-Ovest. In materia di raccolta differenziata, il gap con le altre regioni italiane si sta solo parzialmente e lentamente accorciando: il Nord-Ovest aveva nel 2008 ben 29 punti percentuali di differenza con il Mezzogiorno, nel 2018 la distanza è diminuita ma restando pari a 17 punti. Invece si è annullato il gap del Nord italiano con la Germania: nel 2008 il Nord-Est era dietro di 9 punti rispetto alla Germania, ora è avanti di poco meno di un punto, mentre il Nord-Ovest presenta una differenza di meno di 4 punti. I dati sulla raccolta differenziata segnalano l'eccezionale livello di gestione ambientale dei rifiuti ormai raggiunto in molte regioni settentrionali. soprattutto vi è il trattamento per il recupero di una quota rilevante di rifiuti generati nelle altre regioni. Se rapportassimo i rifiuti trattati per il recupero con i rifiuti prodotti, avremmo nel Nord-Ovest un tasso pari al 94% della produzione (86% in Piemonte) e nel Nord-Est al 87% dei rifiuti prodotti, mentre nelle regioni del Centro e del Sud il tasso scenderebbe rispettivamente al 68% e al 63%. Considerata la distribuzione dell'industria manifatturiera principalmente basata su materie seconde è facile arguire che la concentrazione sarebbe sicuramente ancora più eclatante se potessimo scorporare per regioni la quantità di materia seconda usata nell'industria manifatturiera.

6.2 Energia

L'altro pilastro dell'economia circolare è la rinnovabilità ed efficienza energetica. Anche in questo caso emerge un alto livello di capacità di risposta a stimoli positivi in materia di risparmio energetico e fonti rinnovabili nelle regioni del Nord.

La diffusione di alcune fonti rinnovabili è strettamente legata a condizioni climatiche e geomorfologiche; idroelettrico, geotermico, eolico non possono essere presenti ovunque e nelle stesse proporzioni: la metà della produzione idroelettrica si concentra in Lombardia, Piemonte e Valle d'Aosta; la totalità del geotermico è in Toscana: le regioni meridionali concentrano la quasi totalità della produzione eolica e nella pianura padana si realizza appena l'1% della produzione eolica.

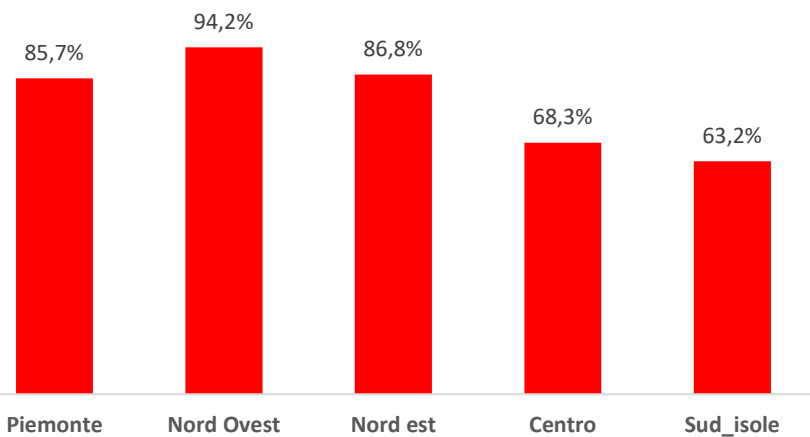
Per le altre rinnovabili, meno legate a condizioni locali, è però nelle regioni settentrionali che si registra la maggiore penetrazione. La produzione elettrica da bio-energie (biomasse, biogas, biocarburanti) è fortemente concentrata: nelle regioni del Nord la produzione 2019 è di 460 kW/ab, più del doppio di quello del centro-sud (214 kW/ab). Un analogo andamento – lo si vedrà anche negli indicatori di comportamento – riguarda la diffusione del solare termico, del solare fotovoltaico, delle pompe di calore. Ma è soprattutto la diffusione del solare che racconta il maggiore dinamismo presente nelle regioni

settentrionali. In questo caso le differenze climatiche contano: con una radiazione solare media al suolo su superficie orizzontale variabile tra i 1221 kWh/mq del Trentino e i 1339 kWh/mq della Liguria, le regioni del Nord hanno una produttività ovviamente inferiore a quella di regioni come il Lazio (1467 kWh/mq), la Puglia (1594 kWh/mq) o la Sicilia (1724 kWh/mq).

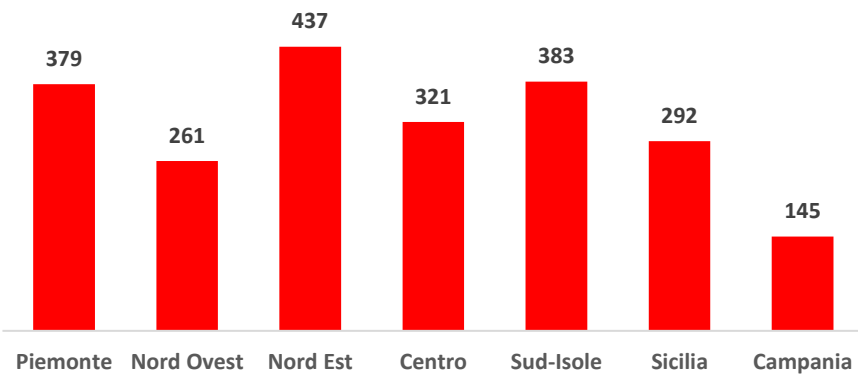
Ciò nonostante, la produzione di energia termica solare per abitante nelle regioni settentrionali è superiore del 73% a quella delle regioni centro-meridionali e pur con una produzione di solare fotovoltaico inferiore a quella delle regioni del centro-Sud (il 20% in meno in termini procapite), la dotazione di potenza nelle regioni del Nord è inferiore solo del 7% (in termini procapite) a quella del Centro-Sud, ma è il Nord-Est ad avere la più alta dotazione procapite di solare fotovoltaico (437 W/ab contro i 383 W/ab delle regioni meridionali), mentre il Piemonte ha una dotazione superiore alla media delle regioni centro-meridionali (380 W/ab contro 360 W/ab).

Questo gap di reattività e di innovazione tra regioni settentrionali e del centro-sud si ripete per il risparmio energetico e per molte altre variabili che attengono soprattutto ai comportamenti dei cittadini e all'innovatività delle imprese.

Riciclo materia (% su rifiuti prodotti, 2019)



Potenza solare fotovoltaico installata al 2019 (W/ab)



7. INDICATORI DI COMPORTAMENTO

I comportamenti dei cittadini, in particolare dei cittadini come consumatori, hanno un ruolo chiave nella transizione ecologica. Da un lato, una parte rilevante delle azioni funzionali alla transizione passa dalle scelte individuali e familiari o almeno dalla partecipazione dei cittadini: l'utilizzo di una mobilità sostenibile, l'uso di prodotti meno inquinanti, l'adozione di misure di efficienza energetica e l'uso di energie rinnovabili in ambito residenziale, il consumo di prodotti alimentari biologici. Dall'altro, la propensione dei consumatori all'acquisto di beni e servizi più sostenibili influenza la rapidità e l'intensità della conversione "green" da parte del mercato e delle imprese.

7.1 Comportamenti italiani, comportamenti europei

Il quadro che emerge dall'analisi è piuttosto coerente. Nel confronto con altri Paesi europei l'Italia, che nell'indice di circolarità primeggia, mostra invece un'assai maggiore lentezza nell'aprirsi a modelli di consumo e stili di vita "circolari".

Rifiuti – Come già detto, il riciclo di materia dai consumi domestici (dai rifiuti urbani) è in Italia più alto della media europea e in alcune macroregioni si colloca ormai ai vertici dell'Unione europea.

Energia - Sotto il profilo energetico, i consumi residenziali procapite dell'Italia appaiono leggermente inferiori alla media europea (0,52 tep/ab contro 0,55 della UE), ma una volta corretti in base alle

Infine – terzo lato del triangolo - i cittadini in quanto elettori determinano almeno in parte la disponibilità dei decisori politici verso scelte coerenti con gli obiettivi di transizione ecologica, di circolarità, di decarbonizzazione.

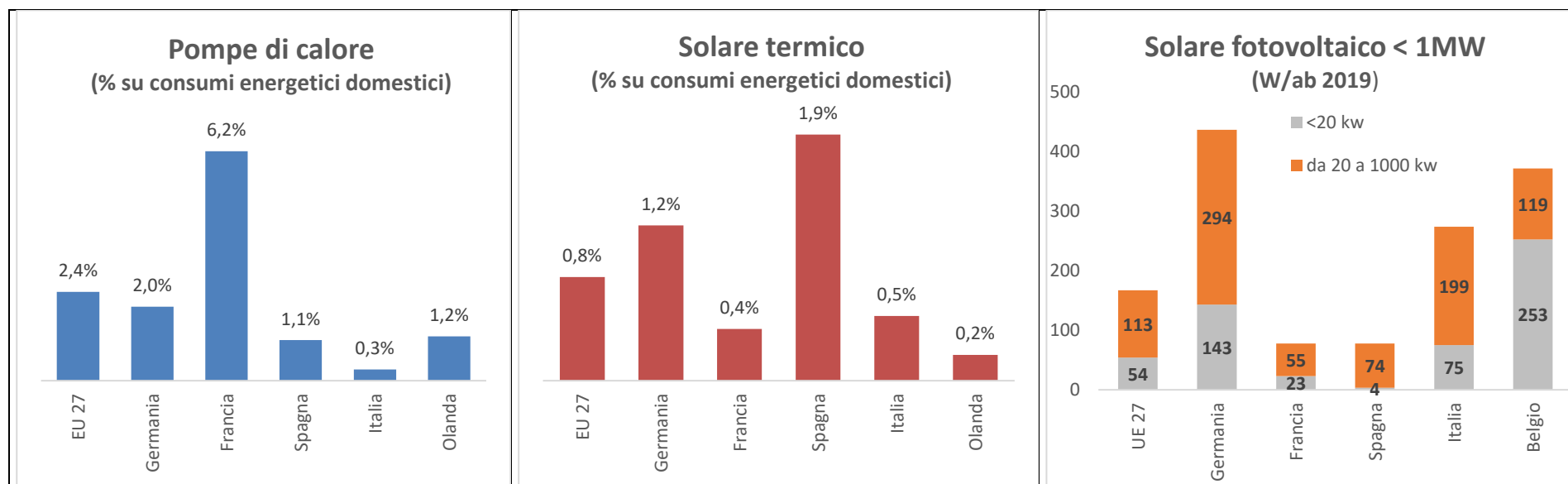
Rappresentare attraverso una "batteria" di indicatori questi comportamenti non è semplice, sia per l'incompletezza dei dati disponibili e sia per la difficoltà di costruire un insieme sufficientemente ampio di indicatori. Il set d'indicatori proposto in questo Rapporto è un primo tentativo.

condizioni climatiche (cioè rapportati alla media climatica UE) i consumi residenziali italiani risultano molto superiori alla media europea e tra i più alti in assoluto: i consumi per abitazione passano da ca. 1,37 tep/abitazione (a clima normale) a ca. 1,91 tep/abitazione (con correzione climatica) e si posizionano come i più alti dell'Unione europea, subito dopo Belgio e Lussemburgo (dati Odyssee-Mure per il 2018). È da osservare che mentre l'effettivo impatto ambientale è dato dai consumi a clima normale, l'indicatore più rilevante per valutare l'efficienza dei consumi è quello con correzione climatica. In termini assoluti, i consumi energetici residenziali in Italia sono cresciuti del 24% tra il 2000 e il 2012, per poi ridursi di circa di il 10% tra il 2012 e il 2019, con un incremento complessivo del 13% sul 2000 (mentre nella UE sono rimasti stabili, in Germania sono diminuiti del 12%, in Francia del 2% e in Spagna sono aumentati del 22%).

Negli ultimi cinque anni (2015-2019), i consumi residenziali dell'Italia hanno però conosciuto una contrazione più sensibile (-4,2%), superiore a quella riscontrata nella media Ue e in tutti i principali Paesi europei.

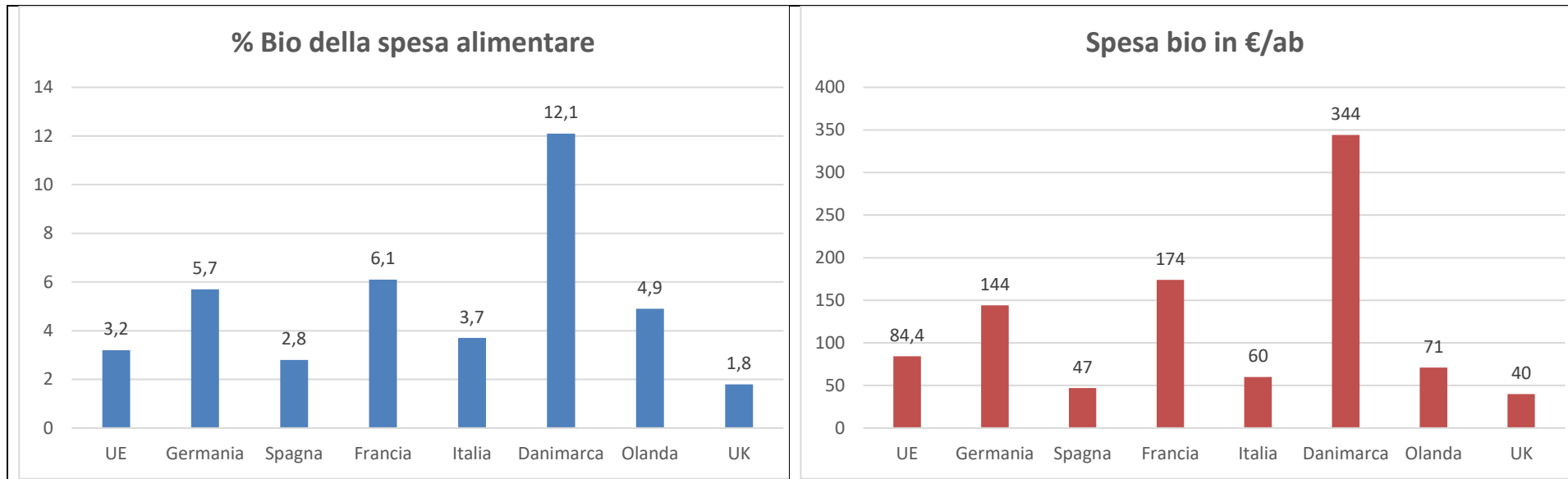
La penetrazione di tecnologie come le pompe di calore o il solare termico risultano ancora marginali in quasi tutti i Paesi europei, ma in ambedue i casi l'Italia ha prestazioni ben inferiori alla media europea e dei principali Paesi europei, anche laddove le condizioni

geografiche e climatiche sarebbero favorevoli. In generale, va comunque rimarcato che la diffusione delle rinnovabili – sia l'elettrico che il termico – in Italia è oggi trascinata sostanzialmente dal solo settore domestico e che nel campo del solare fotovoltaico di uso residenziale e civile il dato italiano è tra i più elevati d'Europa (sebbene inferiore ai dati che si registrano in altri Paesi come la Germania o il Belgio); negli ultimi anni peraltro la crescita italiana in questo settore ha rallentato.



Prodotti alimentari biologici – Sebbene l'Italia sia uno dei grandi produttori europei, i consumi italiani sono inferiori a quelli di molti Paesi europei sia in termini di spesa per abitante che in termini di

quota della spesa alimentare (sono il 3,7% in Italia contro il 5,7% della Germania o il 6,1% della Francia, per non parlare del 9,3% dell'Austria e del 13,1% della Danimarca).

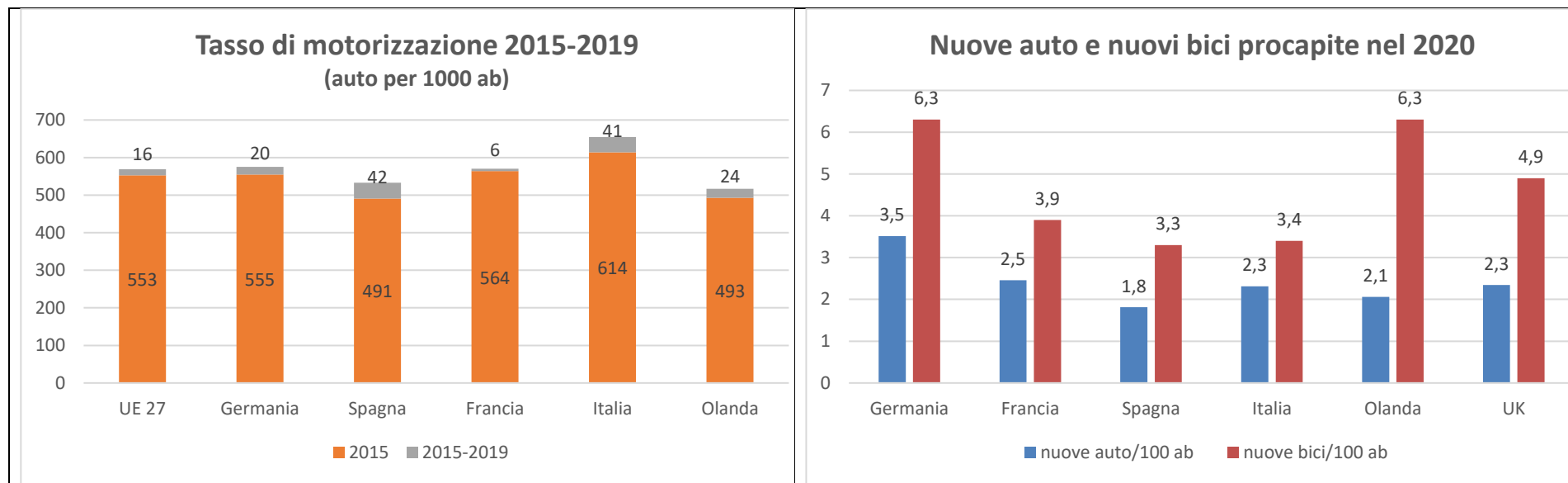


Mobilità - L'Italia (ormai da decenni) domina il panorama europeo quanto a numero di auto per abitante. In termini assoluti anche negli ultimi cinque anni l'incremento del parco auto è stato nettamente superiore alla media europea (41 auto/1000 ab nel periodo 2015-2019 contro un incremento nello stesso periodo di 16 auto/1000 ab nell'insieme della UE).

Nel settore della mobilità l'attesa è quella di una maggiore penetrazione sia del trasporto pubblico che della mobilità leggera (in primo luogo biciclette) e dello sharing (car-sharing, bike-sharing e altra micro-mobilità). Su questi aspetti non sono disponibili affidabili indicatori di confronto internazionali. Vale però tenere presente che

anche nelle aree con la massima concentrazione di car-sharing (città con oltre 100.000 abitanti), in Italia la disponibilità di auto è nell'ordine di 1 ogni 1000 abitanti, dunque assai bassa.

Un dato significativo, seppure indiretto, è quello delle vendite di biciclette. L'Italia è il più grande produttore europeo, ma la vendita interna di bici ed e-bike, pari a 2 milioni di pezzi nel 2020 (in crescita sul 2019), è in termini procapite molto inferiore a quella degli altri Paesi europei: 3,4 bici ogni 100 abitanti, poco sopra la Spagna (3,3/100ab), ma inferiore alla Francia (3,9/100ab), alla Germania (6,3/100ab), all'Olanda (6,3/100ab) o al Regno Unito (4,9/100 ab).



7.2 I comportamenti ambientali nelle regioni italiane

Vistose, negli indicatori di comportamento, sono anche le differenze tra regioni e macroregioni italiane.

Nel settore energetico emerge – come già ricordato e nonostante le condizioni ambientali meno favorevoli – la centralità delle regioni del Nord (e del Nord-Est in particolare):

- nell'impiego del solare fotovoltaico si registrano, al 2019 66 W/ab di solare domestico nelle regioni del Nord contro i 45 W/ab nelle regioni del Sud;
- nel consumo di energia solare termica le regioni del Nord usano 206 MJ/ab contro i 132 MJ/ab delle regioni del Sud;

- nel consumo di energia rinnovabili da pompe di calore nelle regioni del Nord vi è una media di 2.893 MJ/ab contro i 734 MJ/ab delle regioni del Sud;
- solo nel consumo di biomassa solida le regioni del Nord, con 4.030 MJ/ab, hanno un consumo inferiore a quello delle regioni meridionali e del centro (su ciò probabilmente incidono anche le misure restrittive per l'inquinamento atmosferico introdotte in alcune regioni settentrionali).

Un gap ancora più sensibile tra Nord e Sud, legato con evidenza al differenziale di efficienza del sistema burocratico e imprenditoriale, si registra nei dati sui risparmi derivanti dall'applicazione del bonus casa e dell'eco-bonus. Come già nel 2018 anche nel 2019 i risparmi

energetici associati all'applicazione di queste misure di detrazione fiscale sono 5 volte più elevati nelle regioni settentrionali che in quelle meridionali (56 kWh/ab nel Nord contro 11 kWh/ab nelle regioni del Sud).

Le distanze tra Nord e Sud sono rilevanti anche nel campo della mobilità, favorite in questo caso dalla maggiore concentrazione di grandi aree urbane e dal maggiore reddito procapite. I dati mostrano che le regioni del Nord:

- hanno una quota di nuove registrazioni di motorizzazioni alternative (gpl, metano, ibride, elettriche) sostanzialmente allineato con le altre macroregioni, in ogni caso molto alta, con una media italiana del 23,5%;
- hanno una quota di nuove registrazioni di autovetture elettriche – comunque bassa nei confronti europei - più che doppia rispetto a quella delle regioni meridionali;
- hanno un tasso di utilizzo di mezzi pubblici, massimo nel Nord-Ovest, superiore a quello delle regioni meridionali di 5 punti, ma inferiore a quello delle regioni del Centro;
- hanno la massima concentrazione di car-sharing (in particolare nelle regioni del Nord-Ovest, per l'impatto specifico di Milano e Torino), con una disponibilità di auto più che doppia rispetto alla media nazionale e circa 13 volte superiore a quella delle regioni del Sud (ma il Nord nel suo insieme ha valori di poco superiori a quelli del Centro (per effetto di Roma e Firenze));
- hanno la massima concentrazione di bike-sharing (anche in questo caso Milano ha un impatto molto alto), circa il doppio della media nazionale, mentre nelle regioni meridionali il bike-sharing è quasi assente. La differenza è anche più rilevante in termini di numero di noleggi (per 100 ab), che oscilla tra i 270 noleggi annui ogni 100 abitanti nelle regioni

del Nord-Ovest, un valore di 35,4 per le regioni centrali e di appena 1,1 nelle regioni meridionali.

Nel settore dei rifiuti, i dati riconfermano la maggiore partecipazione alla raccolta differenziata nelle regioni settentrionali rispetto a quelle delle regioni centrali e meridionali. In questo caso le differenze – per quanto importanti – sono probabilmente dipendenti più dalla mancanza di offerta (in molte regioni dell'Italia centrale e meridionale la struttura della raccolta differenziata è arretrata) che dalla mancanza di disponibilità dei cittadini alla partecipazione. Mancano dati disaggregati sulla spesa per consumi di prodotti alimentari biologici, ma dall'indagine Bio-Bank sulle attività bio (negozi alimentari, e-commerce, ristoranti bio) emerge ancora un differenziale apprezzabile tra regioni del Nord e del Sud.

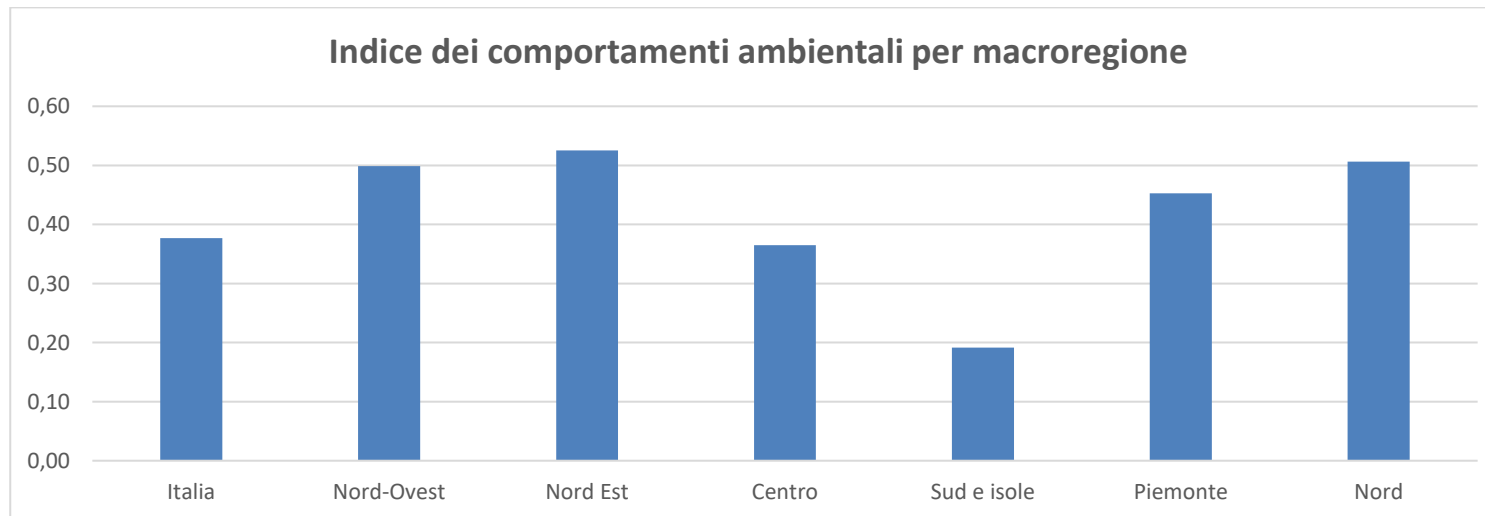
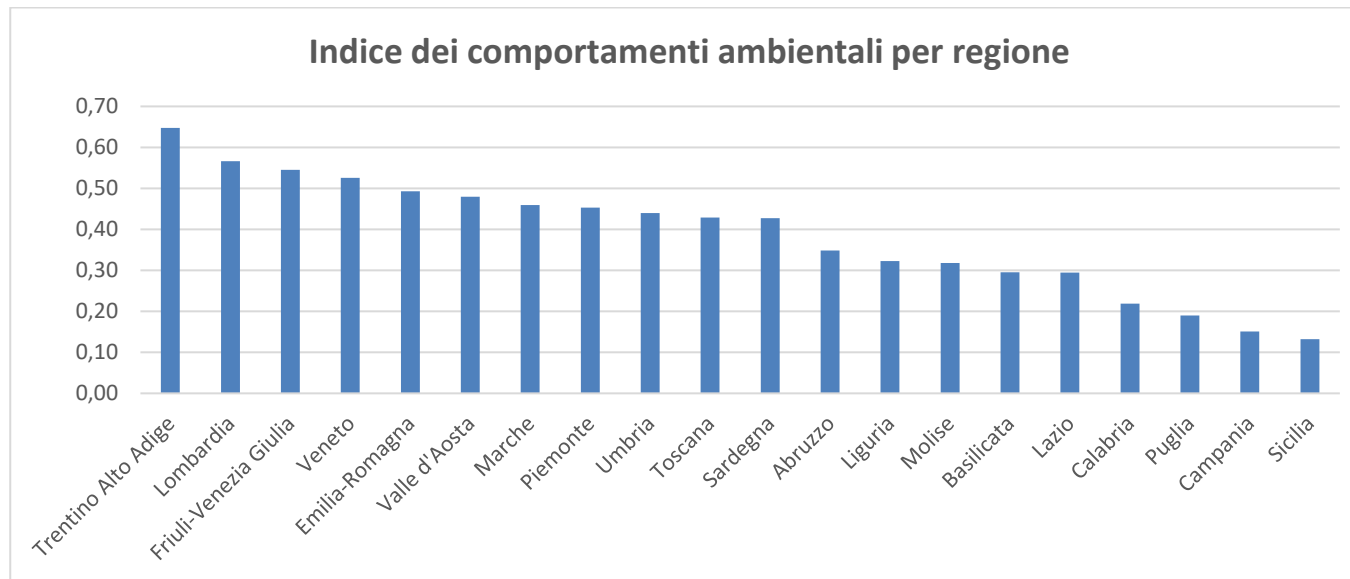
Per gli agriturismi (che rappresentano più una offerta che una domanda) non vi è grande differenza tra l'insieme delle macroregioni, mentre la variabilità è notevole da regione a regione, con una fortissima concentrazione di attività in Toscana e in Trentino Alto Adige.

Di grande significato, infine, sono i dati relativi alla percezione dei cittadini.

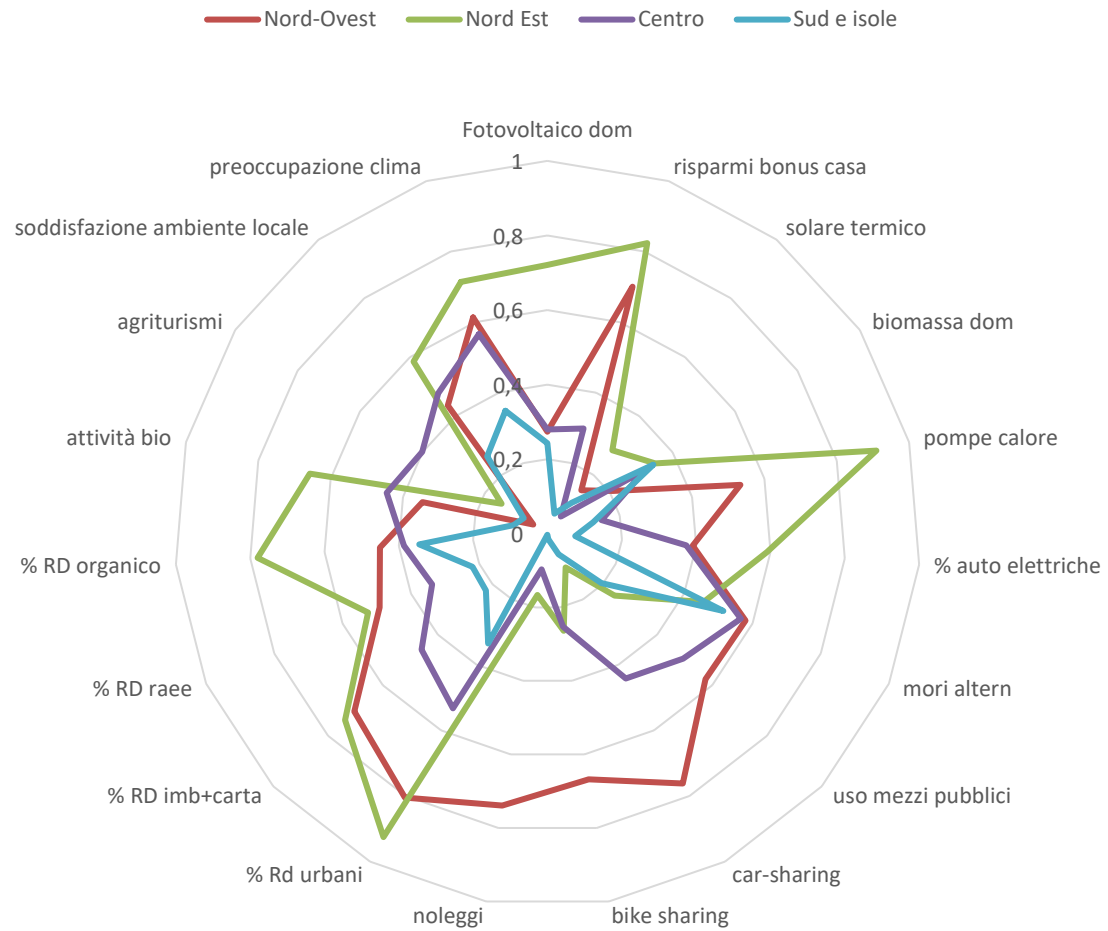
La soddisfazione sull'ambiente locale (un dato piuttosto costante negli ultimi anni) mostra un differenziale di quasi 10 punti tra le regioni del Nord-Est e quelle meridionali (75% contro 65%). Più basso il valore del Nord-Ovest, circa il 71%.

La preoccupazione sul cambiamento climatico è un indicatore che lascia ben sperare sulla disponibilità dei cittadini alla transizione ecologica. Ciò che conta qui è sia il valore assoluto (la media italiana è del 70%, con un massimo del 73,1% nel Nord-Est e un minimo del 67,5% nelle regioni meridionali) sia la tendenza. La preoccupazione per il clima ha realmente una grande dimensione (si pensi che è di quasi 50 punti superiori a quella sulla perdita di biodiversità) e,

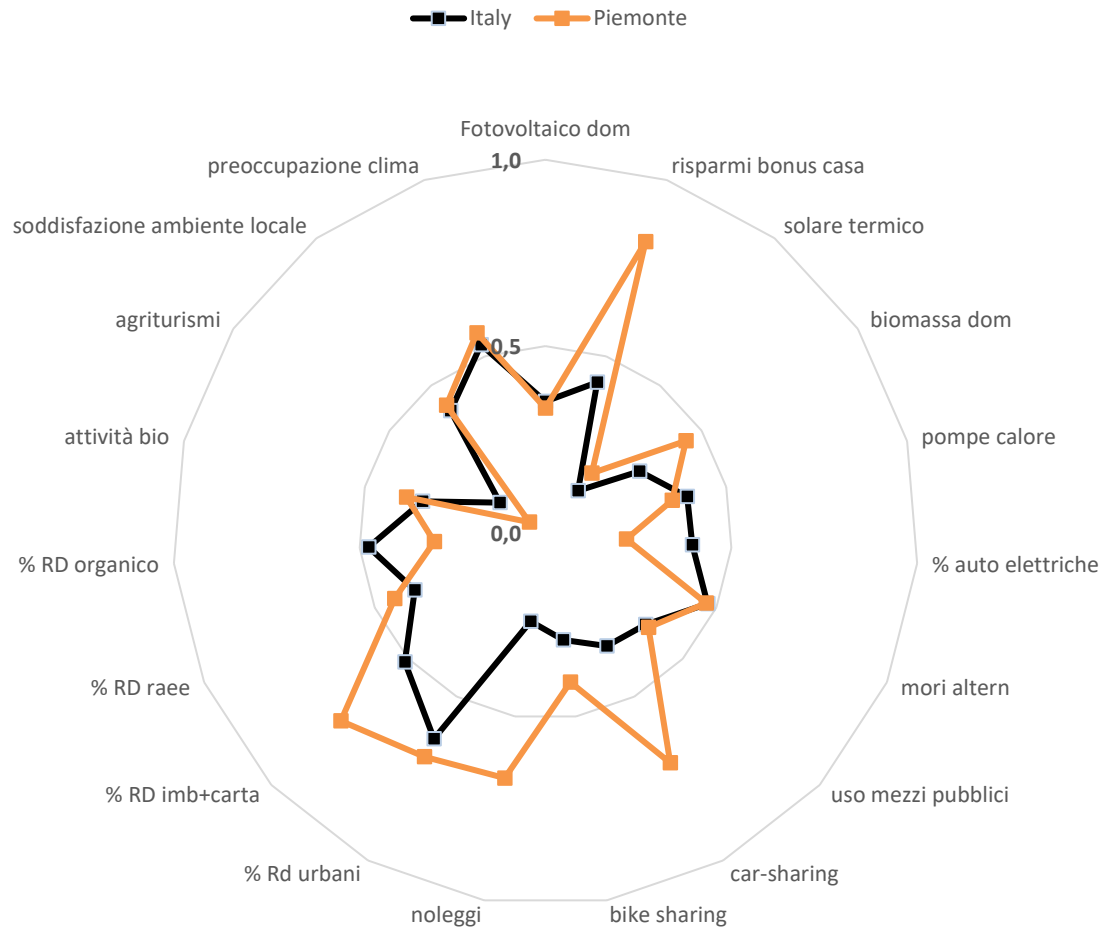
soprattutto, ha conosciuto una forte crescita proprio negli ultimi due anni, con un aumento di quasi 4 punti dal 2018 al 2020.



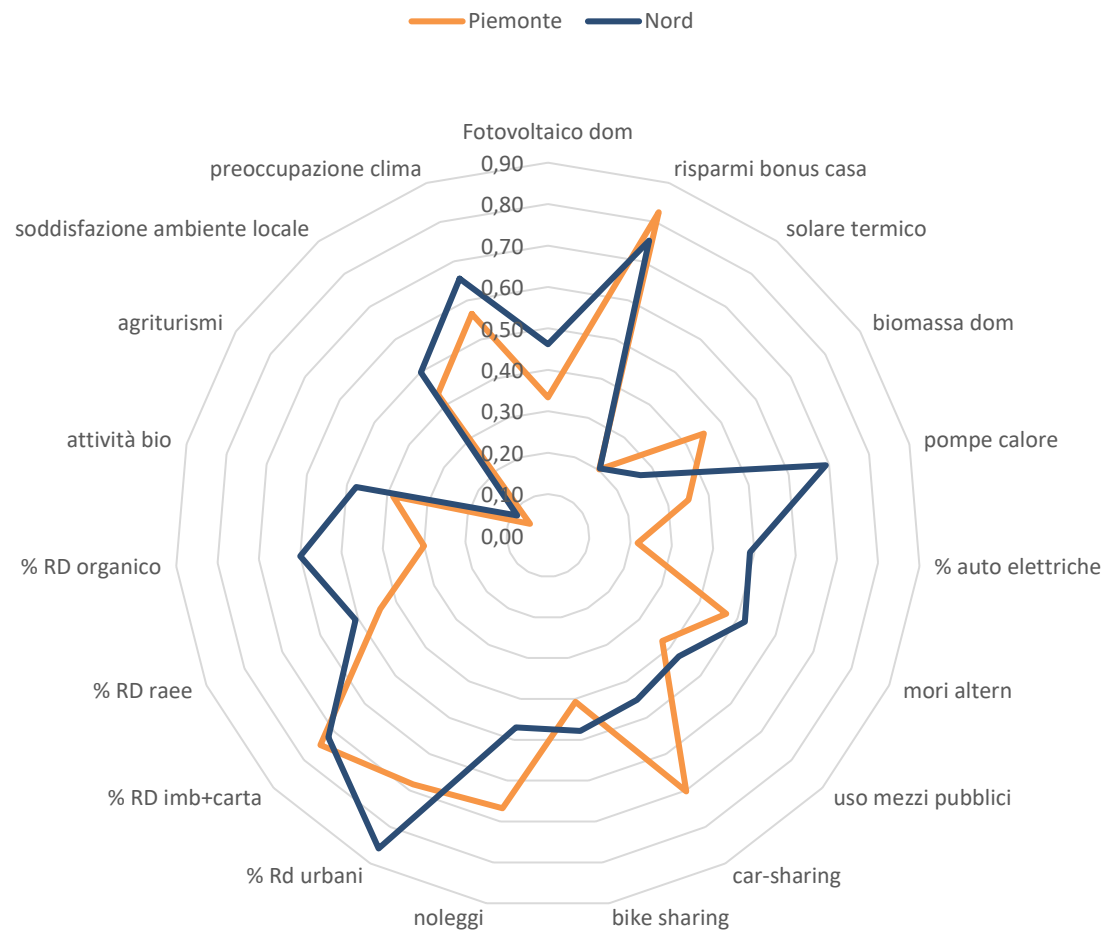
Comportamenti ambientali nelle macro regioni italiane



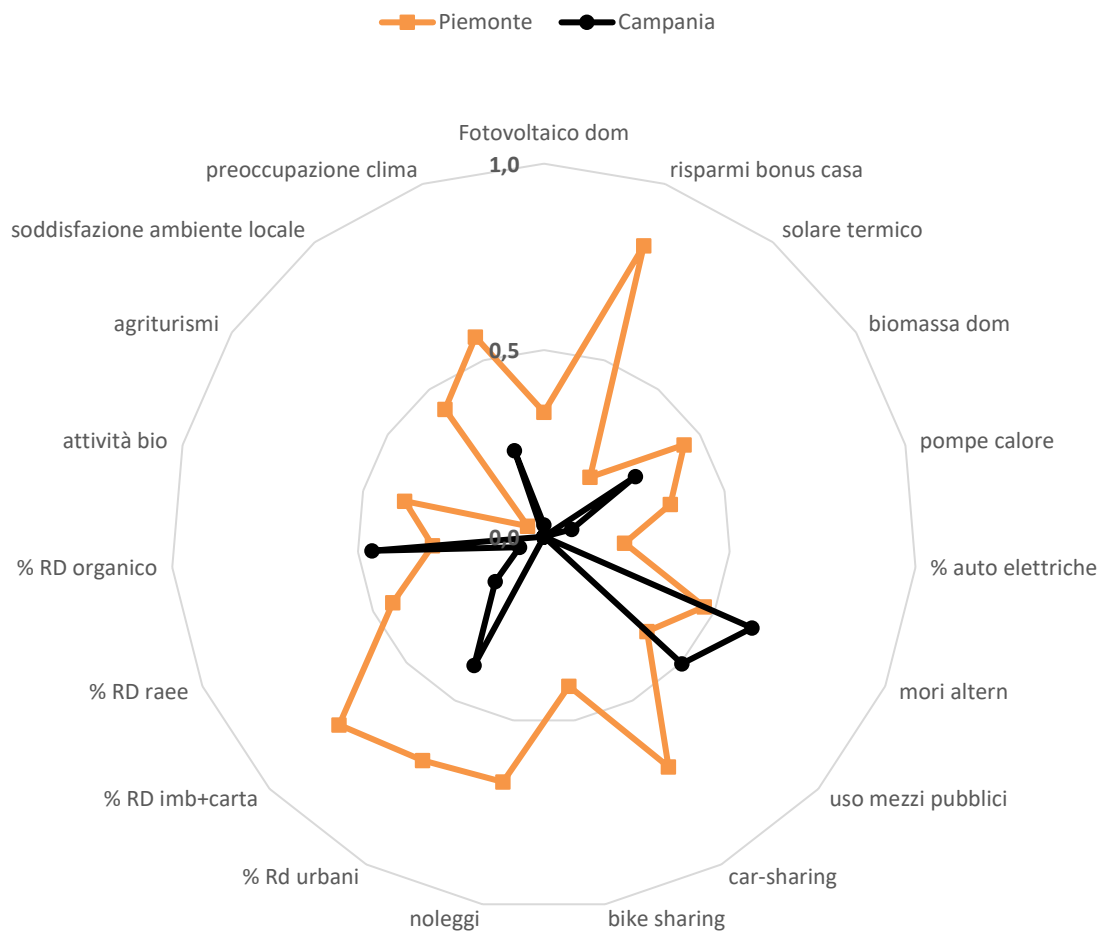
Comportamenti ambientali: Piemonte vs Italia



Comportamenti ambientali: Piemonte vs Nord



Comportamenti ambientali: Piemonte vs Campania



I RISULTATI DELLE MACROREGIONI ITALIANE NEGLI INDICATORI DI COMPORTAMENTO – DATI DI BASE																			
	W/ab solare domestico 2019	Risparmi da ecobonus + bonus casa kWh/ab	consumi energia termica MJ/ab 209	consumi di biomassa solida residenziale MJ/ab	energia rinnovata da pompe di calore MJ/ab	% auto elettrico su nuove iscrizioni	% mot altern su nuove iscrizioni	tasso utilizzo mezzi pubblici	Auto in car-sharing per 100 ab	Bici in bike-sharing per 100 ab	Noleggi bike-sharing per 100 ab	% Rd urbani	% RD imb+car ta	% RD raee	% RD organico	attività bio per milione ab	agriturismo x 1000 abit	% soddisfazione ambientale locale	% preoccupazione clima
Italy	56	34	160	4.370	1.749	2,2%	23,5%	18,1	0,06	0,2	88,3	61%	29%	1%	24%	38	4979	70,1	70,3
Nord-Ovest	48	52	164	3.456	2.289	2,1%	26,7%	22,8	0,13	0,5	270,1	68%	33%	1%	24%	39	2304	70,8	71,5
Nord-Est	91	60	265	4.820	3.723	2,8%	23,0%	15,4	0,02	0,2	60,9	72%	33%	1%	29%	59	5002	75,8	73,1
Centro	49	26	97	4.501	822	2,1%	26,2%	21,0	0,07	0,2	35,4	58%	27%	1%	23%	45	11726	72,2	70,8
Sud/Isole	45	11	132	4.755	734	1,1%	24,7%	14,3	0,01	0,0	1,1	51%	22%	1%	22%	22	3133	65,1	67,5
Nord	66	56	206	4.030	2.893	2,5%	24,8%	19,6	0,08	0,4	171,7	70%	33%	1%	26%	47	3439	72,9	72,2

I RISULTATI DELLE MACROREGIONI ITALIANE NEGLI INDICATORI DI COMPORTAMENTO – DATI NORMALIZZATI																			
	W/ab solare domestico 2019	Risparmi da ecobonus + bonus casa kWh/ab	consumi energia termica MJ/ab 209	consumi di biomassa solida residenziale MJ/ab	energia rinnovata da pompe di calore MJ/ab	% auto elettrico su nuove iscrizioni	% mot altern su nuove iscrizioni	tasso utilizzo mezzi pubblici	Auto in car-sharing per 100 ab	Bici in bike-sharing per 100 ab	Noleggi bike-sharing per 100 ab	% Rd urbani	% RD imb+car ta	% RD raee	% RD organico	attività bio per milione ab	agriturismo x 1000 abit	% soddisfazione ambientale locale	% preoccupazione clima
Italy	0,35	0,43	0,14	0,30	0,39	0,40	0,47	0,36	0,35	0,29	0,24	0,63	0,51	0,38	0,48	0,34	0,15	0,41	0,53
Nord-Ovest	0,27	0,70	0,15	0,21	0,53	0,39	0,58	0,58	0,76	0,67	0,74	0,80	0,70	0,49	0,45	0,35	0,05	0,44	0,61
Nord-Est	0,72	0,82	0,28	0,35	0,91	0,59	0,46	0,24	0,10	0,26	0,17	0,93	0,74	0,53	0,78	0,66	0,15	0,59	0,71
Centro	0,28	0,30	0,06	0,31	0,15	0,37	0,57	0,49	0,44	0,25	0,10	0,53	0,46	0,34	0,39	0,44	0,40	0,48	0,57
Sud/Isole	0,24	0,06	0,10	0,34	0,13	0,07	0,51	0,20	0,06	0,02	0,00	0,33	0,22	0,22	0,35	0,09	0,08	0,26	0,35
Piemonte	0,33	0,83	0,20	0,45	0,35	0,22	0,47	0,38	0,70	0,41	0,67	0,68	0,75	0,44	0,30	0,39	0,05	0,43	0,57
Nord	0,46	0,75	0,20	0,27	0,69	0,49	0,52	0,43	0,45	0,48	0,47	0,86	0,72	0,51	0,60	0,48	0,09	0,50	0,66

8. CONTRADDIZIONI/1: UNA ECCELLENZA CHE NON È UNA EREDITÀ E NON È NEMMENO IRREVERSIBILE

Le buone prestazioni ambientali e di circolarità dell'Italia e delle sue regioni sono tradizionalmente attribuite ad una "eredità". L'eredità naturale di un territorio con un clima più favorevole e che, a causa della carenza delle materie prime (dalle risorse energetiche ai metalli) ha da secoli modellato la sua struttura produttiva su settori (e prodotti) a bassa domanda energetica o fondati sul riciclo di rottami e materie seconde.

Questa rappresentazione coglie un elemento di verità. Per esempio, le produzioni di acciaio e di alluminio hanno storicamente avuto in Italia una forte componente, eccezionale a livello europeo, di produzione basata su rottami. Ancora, gli elevati costi energetici (e, un tempo, la tassazione anomala per l'Europa e specifiche regolazioni) hanno sicuramente ridotto la penetrazione di consumi e prodotti energivori – facendo dell'Italia uno dei Paesi a più bassa intensità energetica del mondo negli scorsi decenni - e indotto una forte reattività delle imprese ai costi di approvvigionamento energetico.

Ma questa eredità è solo una parte della storia: i buoni risultati dell'Italia in tema di economia circolare sono stati costruiti soprattutto nell'ultimo decennio, nonostante la gravissima recessione, attraverso un miglioramento delle prestazioni di consumo e riciclo di materia e di efficientamento e conversione alle rinnovabili del sistema energetico.

Proprio perché è un risultato costruito – e non una sorta di condizione naturale –, questo dato generale è anche facilmente reversibile. E purtroppo abbiamo sotto gli occhi non solo i segni del progresso, ma anche quelli del rallentamento.

Cominciando dal progresso: tra il 2011 e il 2019 il consumo interno di materia procapite si è ridotto per l'Italia del 31%, mentre in Olanda è diminuito del 22% e in Germania del 13%. Solo un effetto della maggiore crisi economica dell'Italia? Niente affatto, perché la produttività d'uso delle risorse (quindi il rapporto tra Pil e consumo di materia, a prezzi costanti) è migliorato in Italia del 59%, mentre il miglioramento medio della Ue è stato del 31%, quello della Germania del 38% e quello dell'Olanda del 47%.

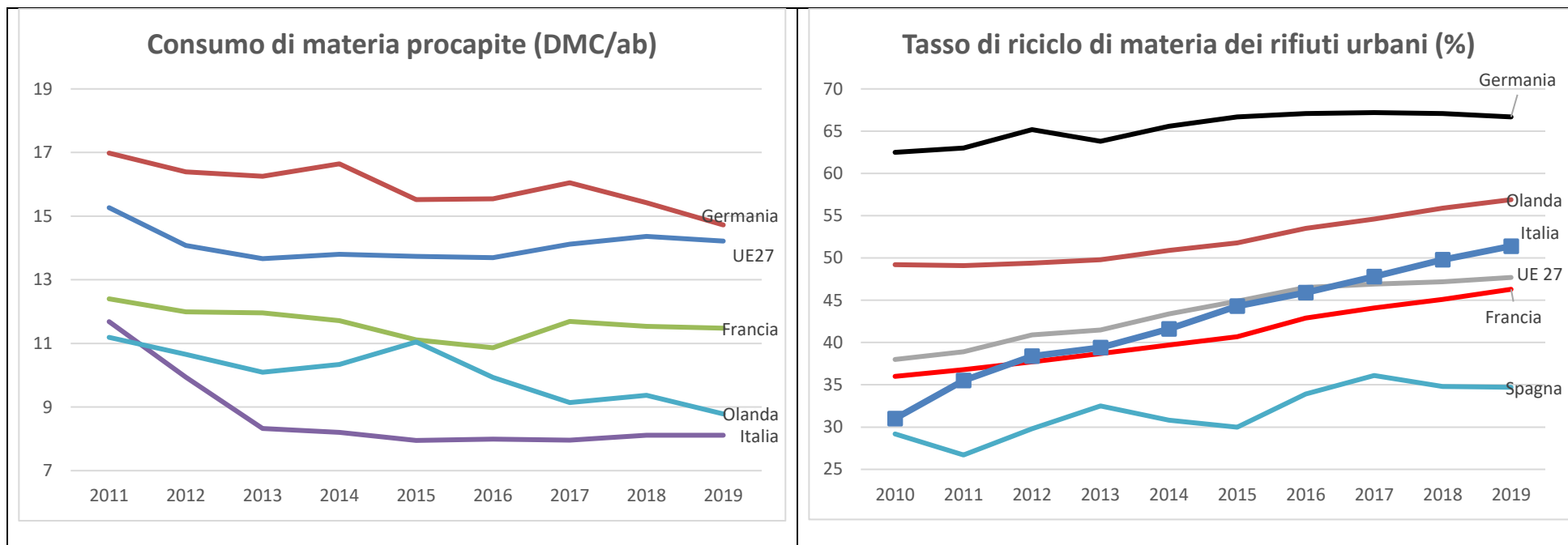
In termini di consumo di energia primaria nello stesso arco di tempo l'Italia ha segnato una riduzione del consumo procapite dell'11%, rispetto al 6% della media UE, all'8% della Germania e al 9% dell'Olanda.

Il miglioramento nella gestione dei rifiuti – sia sul totale dei rifiuti che sulla quota degli urbani – è altrettanto significativo. Il riciclo di materia dell'Italia, sul totale dei rifiuti, resta il più alto d'Europa e, addirittura, il riciclo delle frazioni "tipicamente riciclabili" (metalli, carta, plastica, vetro) è in valore assoluto il più alto d'Europa, superiore a quello della Germania. Pur essendo un dato "storico", il tasso di riciclo sul totale dei rifiuti ha comunque conosciuto un costante miglioramento

Anche il riciclo di materia dai rifiuti urbani (non la raccolta differenziata, la raccolta avviata a riciclo di materia) ha conosciuto un rimarchevole incremento, pur essendo decollato circa un decennio dopo quello dei Paesi leader. Con il 51,4%, l'Italia è – dopo la Germania – il grande Paese con il più alto tasso di riciclo di materia e ormai prossimo ai valori di Paesi come il Belgio o l'Olanda. E nell'ultimo decennio (tra il 2010 e il 2019) il tasso di riciclo di materia in Italia è cresciuto di oltre 20 punti percentuali (dal 31% al 51%),

mentre la media Ue è cresciuta del 10%, quella dei Paesi più avanzati come l'Olanda e la Germania è cresciuta rispettivamente dell'8% e

del 4%, quella di Paesi meno avanzati dell'Italia, come la Francia e la Spagna, è cresciuta rispettivamente del 10% e del 5,5%.



Venendo ai segni di “rallentamento”, uno dei più vistosi riguarda i tassi di miglioramento della produttività energetica: in Italia negli ultimi dieci anni è stato pari al 22%, un valore inferiore sia alla media UE (28%) che ai valori della Germania, dell’Olanda e della Danimarca (rispettivamente 29%, 30%, 39%). Andando indietro negli anni, si vede che l’Italia storicamente vantava un primato nella produttività energetica (quanti € di Pil si producono con un tep di energia). Poi, lentamente ma inesorabilmente, l’Italia ha cominciato a perdere posizioni, divenendo seconda, poi terza tra il 2010 e il 2016, infine quarta. Certo, in questo ranking giocano un ruolo importante fattori di contesto socio-economico (ad esempio cambiamenti strutturali della base produttiva), ma è tutto il settore energetico che mostra segni di rallentamento.

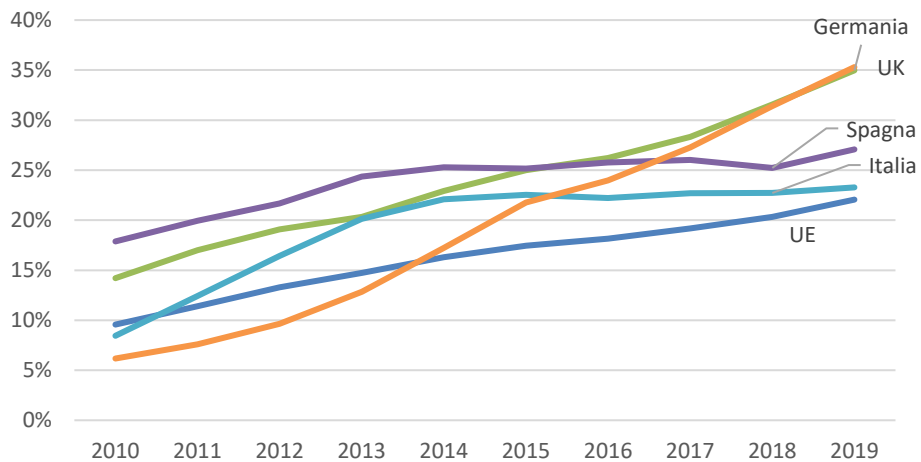
In primo luogo nel settore delle fonti rinnovabili. L’incidenza complessiva delle energie rinnovabili sui consumi finali di energia è per l’Italia inferiore alla media europea. L’obiettivo europeo di quota di rinnovabili al 2020 era già stato raggiunto dall’Italia nel 2014, ma proprio dal 2014 non si è registrato più alcun miglioramento. L’Italia era al 6,3% nel 2004, era passata al 17,1% nel 2014 (target raggiunto), è rimasta al 18% nel 2019. Perché fermarsi? Anche la Danimarca aveva sostanzialmente raggiunto il suo target nel 2014, ma poi è cresciuta di altri 7 punti fino al 2019.

Questo rallentamento è particolarmente marcato nelle nuove rinnovabili elettriche, escludendo l’idroelettrico (una presenza storica e la cui produzione è influenzata dalle variabili climatiche).

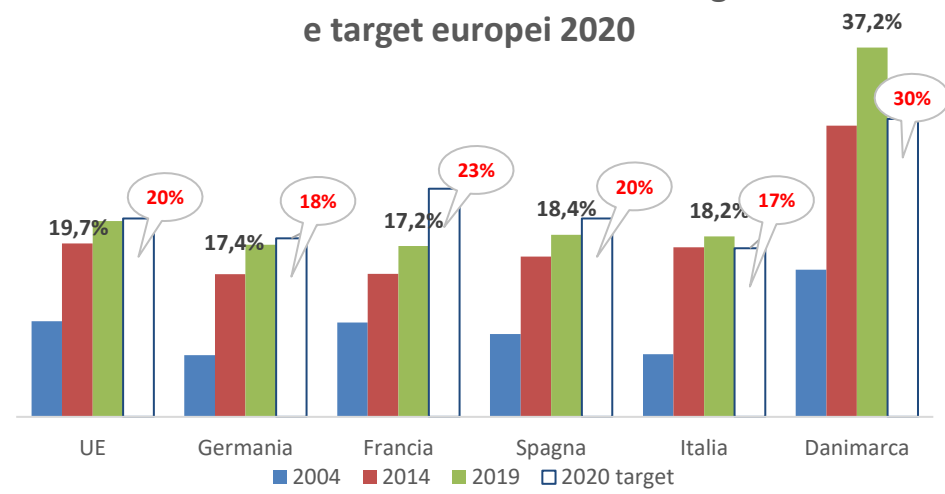
Nel 2010 la produzione elettrica da nuove rinnovabili era pari all’8%, un valore inferiore alla media europea o a Paesi come la Germania (14%) o la Spagna (18%). Nel 2015, con un grande balzo trainato dal fotovoltaico, l’Italia era arrivata al 23%. E qui si è fermata: 2017, 2018, 2019, sempre il 23% della produzione elettrica.

È un caso quasi unico in Europa (anche la Spagna ha un forte rallentamento, ma meno statico). La Germania inizialmente è cresciuta meno velocemente di noi (dal 14% del 2010 è passata al 25% del 2015), ma poi ha continuato a crescere e la quota di nuove rinnovabili sulla produzione elettrica è arrivata al 35% nel 2019. Un analogo trend di crescita costante ha riguardato sia Paesi che partivano da un tasso di rinnovabili inferiore all’Italia, come il Regno Unito (dal 6% del 2010 al 22% del 2015, per arrivare al 35% nel 2019), sia Paesi tradizionalmente leader nel settore, come la Danimarca (dal 32% del 2010 al 62% nel 2015 fino al 78% nel 2019). La stagnazione segue la fine dei grandi incentivi. Ma gli incentivi, sia pure con modulazioni diverse, sono venuti meno anche negli altri Paesi. E dunque ci sono anche altri elementi, di norme autorizzative inadeguate, di politiche locali, di capacità imprenditoriale, di domanda dei consumatori, che vanno considerate. In ogni caso, di fronte a una crisi climatica sempre più grave ed evidente, questo è un rumorosissimo segnale di allarme.

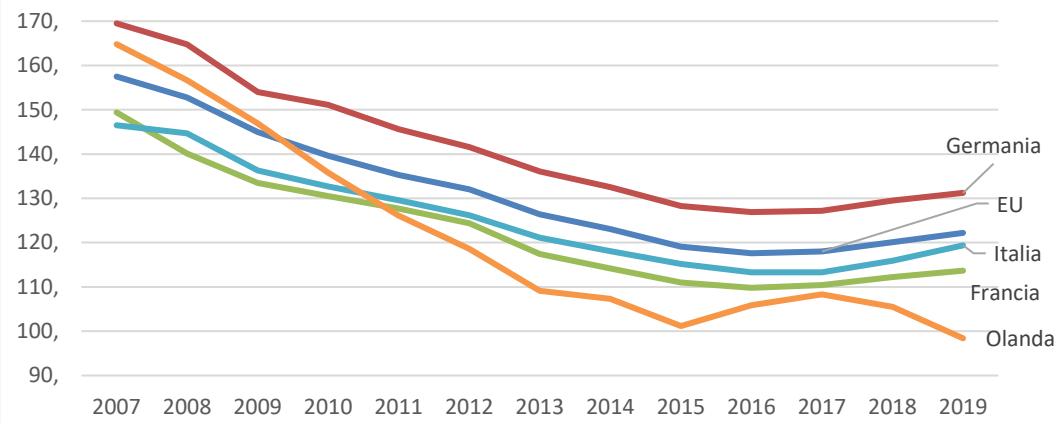
Quota di rinnovabili (non idro) nella produzione elettrica



Tasso di rinnovabili sui consumi energetici e target europei 2020



Emissioni CO₂/km auto nuova registrazione



9. CONTRADDIZIONI/2: IL PRIMATO NELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN UN CONTESTO NAZIONALE DI DECLINO

Già nel primo Rapporto di Circonomia si osservava la contraddizione tra le prestazioni ambientali dell'Italia – che spesso segnano un andamento brillante anche comparato agli altri Stati europei – e il persistente declino del Paese sotto il profilo economico e sociale.

I dati aggiornati confermano e talvolta rafforzano questa dicotomia, anche per effetto della pandemia che ha avuto in Italia effetti sanitari e sociali tra i più drammatici d'Europa.

Tutta l'Italia arretra – talora in assoluto, più spesso in termini relativi rispetto agli altri Paesi – sotto il profilo del reddito, delle condizioni sociali, dei tassi occupazionali, dei divari di genere e generazione.

Il Prodotto interno lordo procapite (un indicatore di cui si conoscono i limiti, ma pur sempre importante) dell'Italia nel 2020, a prezzi costanti, era tornato ai livelli del 1995. Così, l'Italia è l'unico Paese europeo, insieme alla Grecia, ad avere un Pil procapite inferiore a quello del 2000, l'unico che nel 2019 (prima della pandemia) non aveva ancora recuperato i livelli precedenti allo shock della “grande depressione” del 2009.

Dopo la lunga stagnazione tra il 2000 e il 2008 (una crescita procapite del 3% contro una media Ue del 14%), l'Italia solo dopo il 2015 ha cominciato lentamente a risalire verso i livelli pre-crisi, senza riuscire a raggiungerli: nel 2019 il Pil procapite era inferiore del 4% rispetto al 2008, a fronte di un +10% della media UE. Poi nel 2020 è arrivata la pandemia. Tra i grandi Paesi dell'Unione europea, l'Italia è quello che conta più vittime (circa 130.000, 1 ogni 2.130 abitanti, con un tasso doppio rispetto alla Germania), che ha sperimentato nel 2020 la più ampia recessione economica insieme alla Spagna (-8,4% del Pil procapite) e che mostra alcuni dei più gravi impatti sociali, benchè

attenuati dalle misure di sostegno al reddito e di blocco dei licenziamenti, come indica la forte crescita dei giovani senza lavoro o studio (i “Neet”) già a livelli record in Europa.

Gli effetti della pandemia si ripercuotono anche su quegli indicatori – numero di persone con severa deprivazione materiale o a rischio di povertà - che negli ultimi anni (dal 2015 o dal 2017) avevano visto un segno positivo.

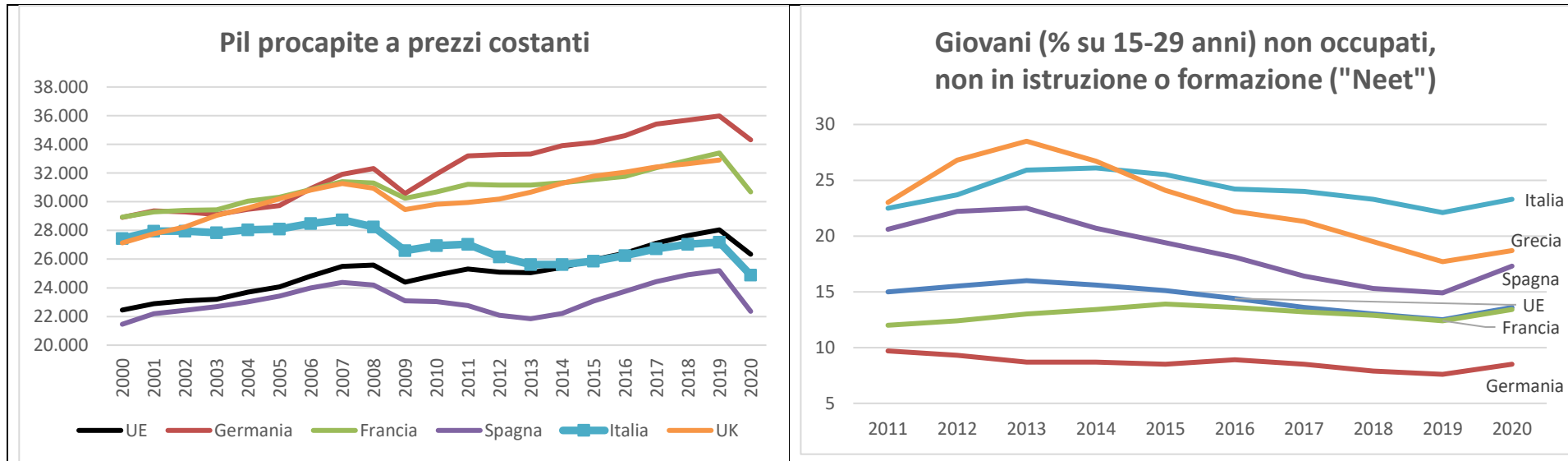
In tutti i principali indicatori economici e sociali l'Italia è sotto la media europea, con le regioni del mezzogiorno che rappresentano – per indicatori decisivi come i tassi di occupazione, soprattutto femminile, o la presenza di giovani fuori sia dalla scuola che dal mondo del lavoro, il fanalino di coda dei 27 Paesi europei.

Anche le regioni settentrionali che, prima della grande recessione del 2008-2009, erano tra le aree più ricche d'Europa (il Pil procapite del Nord-Ovest era superiore a quello della Germania), oggi faticano nel confronto con i grandi Paesi europei e ancora di più in quello con i Paesi più piccoli e le macroregioni dell'Europa del centro-nord. In termini di tasso d'occupazione, laureati, giovani “Neet”, spesa per la ricerca, anche le regioni del Nord sono sotto la media europea.

Anche nel campo della cosiddetta “transizione digitale”, che in molti casi rappresenta un valore aggiunto in termini di dematerializzazione e dunque un importante elemento di vantaggio per la stessa transizione ecologica, l'Italia in Europa non brilla e spesso è in affanno.

In questo contesto di oggettivo e persistente declino, emerge ancora di più l'eccezionalità delle prestazioni di economia ambientale dell'Italia. L'efficienza nell'uso delle risorse, che solo in parte è dovuta a politiche pubbliche, costituisce un reale punto di forza dell'economia e della società italiana: l'auspicio è che diventi

rapidamente anche la leva su cui forzare per un generale rilancio socio-economico del Paese.



10. APPENDICE/1: METODOLOGIA

Gli indicatori di questo secondo Rapporto presentano alcune variazioni rispetto alla prima edizione.

È stato introdotto un nuovo indicatore: “tasso di circolarità di materia”, elaborato da Eurostat. L’indicatore non è prodotto a livello regionale (nell’indice finale tutte le regioni italiane assumono il valore medio dell’Italia).

È stato introdotto l’indicatore “% di autovetture elettriche sulle nuove iscrizioni”, in sostituzione dell’indicatore “% auto con alimentazioni alternative sul parco veicoli”.

Gli indicatori “rifiuti per abitante” e “rifiuti per Pil” sono stati costruiti sulla base del valore “rifiuti totali” di Eurostat (il precedente indicatore escludeva tutti i rifiuti da costruzioni, attività minerarie, attività di trattamento acque e rifiuti).

Sotto il profilo metodologico, l’indice di circolarità è stato costruito – analogamente ad una delle due modalità impiegate nel primo Rapporto – con la normalizzazione (o **Min-Max Scaling**). Nella normalizzazione, i dati vengono ridimensionati su un intervallo fisso, in genere da 0 a 1. È tipicamente la tecnica utilizzata quando la distribuzione, pur senza essere gaussiana, non presenta frequentemente valori anomali, cioè “fuori scala”. Nell’indice di circolarità vi sono due indicatori che risultano “schiacciati” dalla presenza di valori “fuori scala” (pari a più di 10 volte la mediana dei valori): la motorizzazione elettrica e il rapporto rifiuti/Pil, in un caso per l’elevata penetrazione elettrica dell’Olanda, nell’altro per l’elevato rapporto tra rifiuti e Pil della Bulgaria.

Il punteggio in ciascun indicatore è espresso dando il valore 1 alla prestazione ambientalmente migliore e il valore 0 alla prestazione ambientalmente peggiore. L’indice è la somma non pesata di ciascun indicatore¹.

In un confronto con il precedente ranking (secondo il metodo della normalizzazione) emerge la sostanziale stabilità delle posizioni di testa e di coda.

L’Italia si mantiene al primo posto nel ranking (e le macroregioni del Nord e del centro sono anch’esse superiori a qualsiasi altro Stato europeo)

Il Regno Unito – che esce dal ranking perché non appartiene più all’Unione Europea, manterrebbe il suo secondo posto. L’Austria si mantiene al terzo posto.

8 dei primi 10 Paesi nel ranking erano tra i primi 10 Paesi (UK esclusa) anche nel ranking dello scorso anno. Entrano nelle prime 10 posizioni, l’Olanda e la Croazia. Escono dalle prime 10 posizioni la Svezia e la Slovenia.

Al tempo stesso, gli ultimi 10 Paesi del ranking sono gli stessi (con piccoli spostamenti) del ranking dello scorso anno.

¹ All’interno di ciascun indicatore il punteggio normalizzato (z) è quindi definito con la seguente formula che trasforma il valore considerato (x) sulla base dei valori minimi (min (x)) e massimi (max(x)) per ciascun indicatore.

$z = 1 - [x - \min(x)] / [\max(x) - \min(x)]$, laddove i valori più alti erano ambientalmente negativi

$z = 1 - [x - \max(x)] / [\max(x) - \min(x)]$, laddove i valori più alti erano ambientalmente positivi

Le più importanti variazioni nel posizionamento dei vari Paesi -la salita di 12 posizioni dell'Olanda e la discesa di 9 posizioni della Svezia - dipendono in parte da aspetti metodologici.

Per l'Olanda il miglior posizionamento dipende, in primo luogo, dai due nuovi indicatori introdotti, cioè il tasso di circolarità di materia e la percentuale di auto elettriche sulle nuove registrazioni, che sono due indicatori dove nettamente primeggia proprio l'Olanda. L'Olanda però registra anche un diffuso miglioramento delle prestazioni (riduzione del consumo di materia, riduzione dei consumi di energia, riduzione delle emissioni di CO₂, incremento delle energie rinnovabili).

Per la Svezia il peggior posizionamento dipende sia da fattori metodologici (la Svezia ha una modesta prestazione sull'indicatore di circolarità di materia, la revisione degli indicatori RIF/ab e RIF/Pil penalizza un paese con una elevata quantità di rifiuti da costruzione e minerari), ma anche da prestazioni che peggiorano in assoluto (aumento del consumo di materia) o relativamente ad altri Paesi (la Svezia scende nel ranking europeo su 4 indicatori e non migliora su nessuno).

Sono invece legate soprattutto ad un miglioramento (o peggioramento) delle prestazioni – assolute o relative - la gran parte delle altre variazioni. La Danimarca, che si colloca al quarto posto tra i Paesi dell'UE nel nostro ranking, migliora in 8 indicatori e non peggiora in nessuno. Così come la Germania, che ugualmente progredisce nel ranking globale, migliora in 8 indicatori e peggiora solo in 2.

11. APPENDICE/2: GLI INDICATORI

Indicatori di circolarità ■

Indicatori di comportamento ■

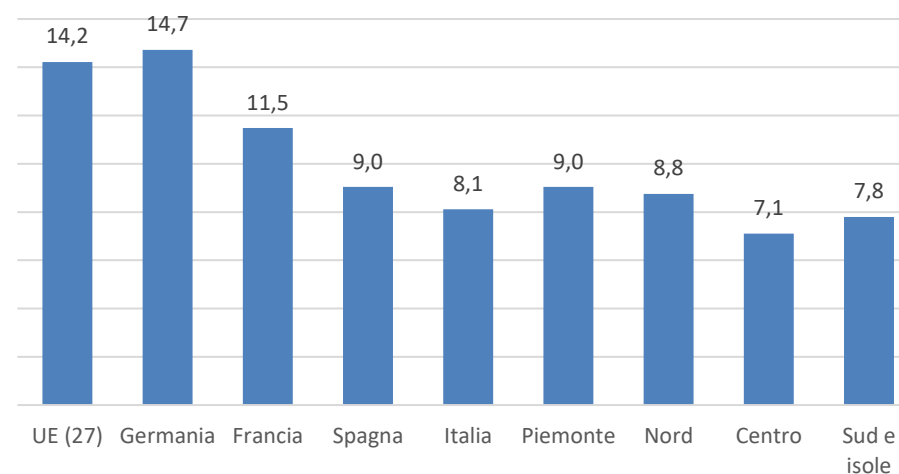
DMC/ab. Consumo interno di materia (DMC) procapite.

È il principale indicatore di dematerializzazione dell'economia. Il valore di DMC include tutti i materiali usati dall'economia per il consumo interno ed è calcolato come somma di tutte le materie estratte più le materie importate e meno quelle esportate. Il DMC non include i flussi "nascosti" legati all'import di materie prime e prodotti. Per gli Stati l'ultimo dato disponibile è 2019. Per regioni italiane il valore 2017 è stato attualizzato al 2019 proporzionalmente all'andamento Italia.

Anno:2019

Fonti: Eurostat database "Material flow accounts - main indicators [env_ac_mfain]; Regioni su BES appendice statistica (dati 2017 e stima 2019 proporzionale al dato Italia)

Consumo materia (DMC) procapite (t/ab 2019)



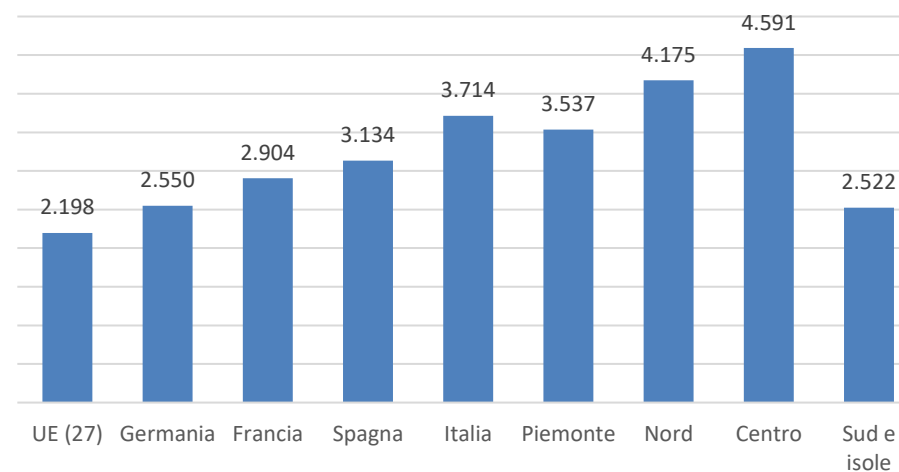
PIL/DMC. Produttività d'uso di materia.

Milioni di Pil (come € PPS) generati per t di consumo interno di materia (DMC). È il principale indicatore di produttività d'uso delle risorse (più è alto il valore e maggiore è l'efficienza), pur non comprendendo i flussi nascosti legati all'import di materie prime e prodotti. Per gli Stati l'ultimo dato disponibile è 2019. Per regioni italiane il valore 2017 è stato attualizzato al 2019 proporzionalmente all'andamento Italia.

Anno 2019

Fonti: Eurostat database "Material flow accounts - main indicators [env_ac_mfain]; Regioni su BES appendice statistica (dati 2017 e stima 2019 proporzionale al dato Italia)

Produttività uso materia (Mil€/tDMC)



ENEFIN/ab. Consumo finale procapite di energia.

È il dato rappresentativo del consumo di energia. I consumi finali di energia rappresentano i consumi di energia delle famiglie e delle imprese al netto delle perdite di trasformazione dell'energia primaria. Il dato è il solo disponibile con disaggregazione regionale. I dati sono riferiti al 2018, gli ultimi disponibili per le regioni. Il valore è espresso in Tep (tonnellate equivalenti di petrolio) per abitante.

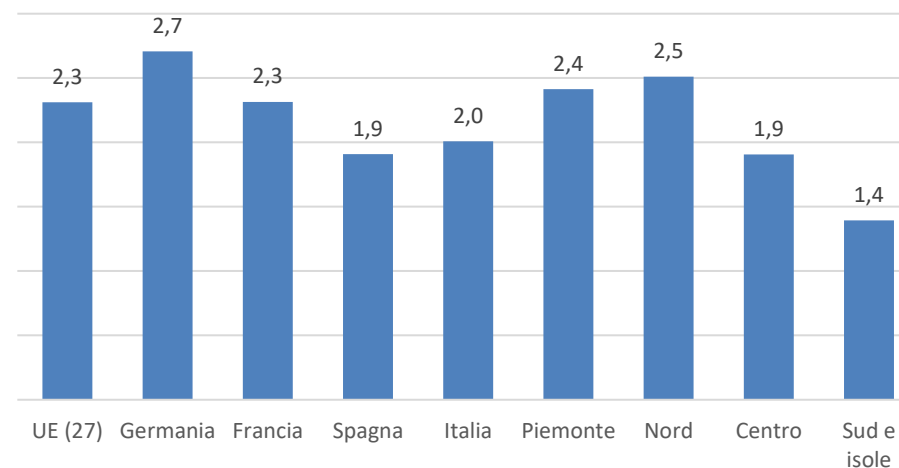
Anno 2018

Fonti Eurostat, Summary result shares 2019

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/share>

Regioni: GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018

Consumo finale di energia (Tep/ab)



ENEFIN/Pil. Intensità dei consumi finali di energia

È il dato rappresentativo dell'efficienza economica dei consumi di energia ed esprime la quantità di energia consumata (in Tep) per la generazione di un milione di Pil (in € PPS). Nell'interpretazione del dato si consideri che le economie più terziarizzate hanno strutturalmente una minore domanda energetica. I dati sono riferiti al 2018, gli ultimi disponibili per le regioni.

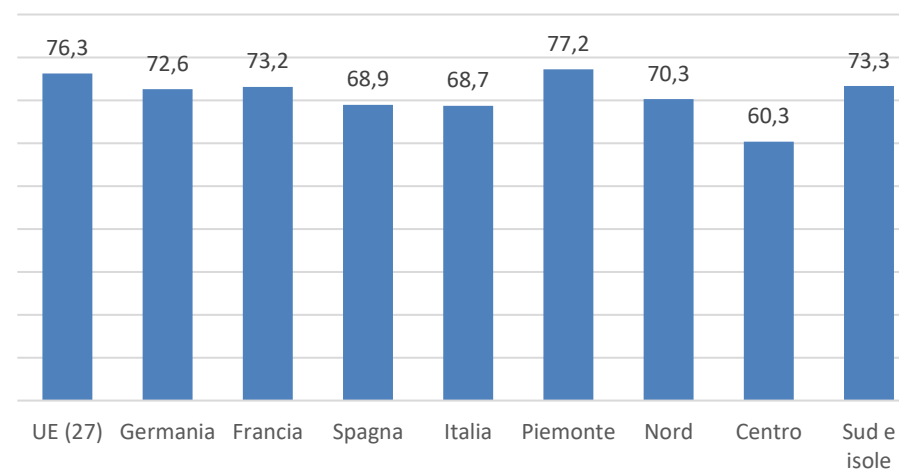
Anno 2018

Fonti Eurostat, Summary result shares 2019

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/share>

Regioni: GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018)

Intensità consumi energia (Tep/Mil€)



RINen%- Percentuale di energie rinnovabili sui consumi finali di energia.

È l'indicatore di riferimento europeo per la valutazione degli obiettivi di decarbonizzazione della produzione e consumo energetico. Considera sia i consumi termici che i consumi elettrici. Per comparabilità con le regioni non sono stati considerati i consumi per i trasporti (non disponibili per regione). I valori sono riferiti al 2018, ultimo dato disponibile con disaggregazione regionale.

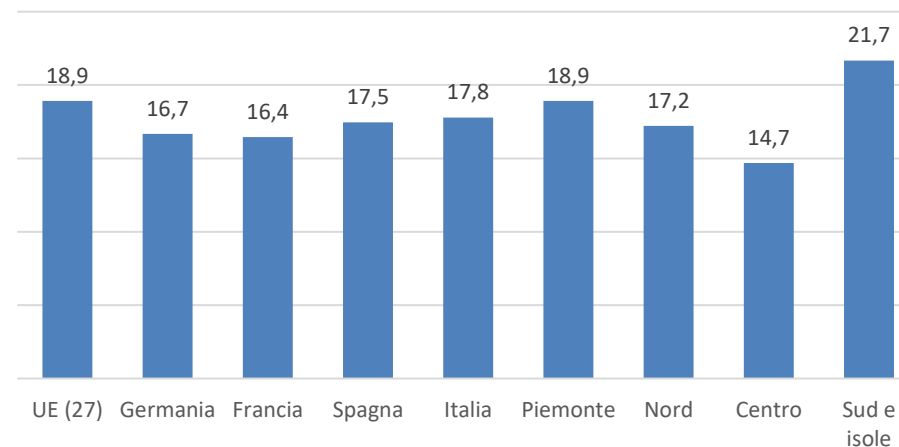
Anno 2018

Fonti: Eurostat Summary result shares 2019,

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/share>

Regioni: GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018)

Rinnovabili su consumi energia (%)



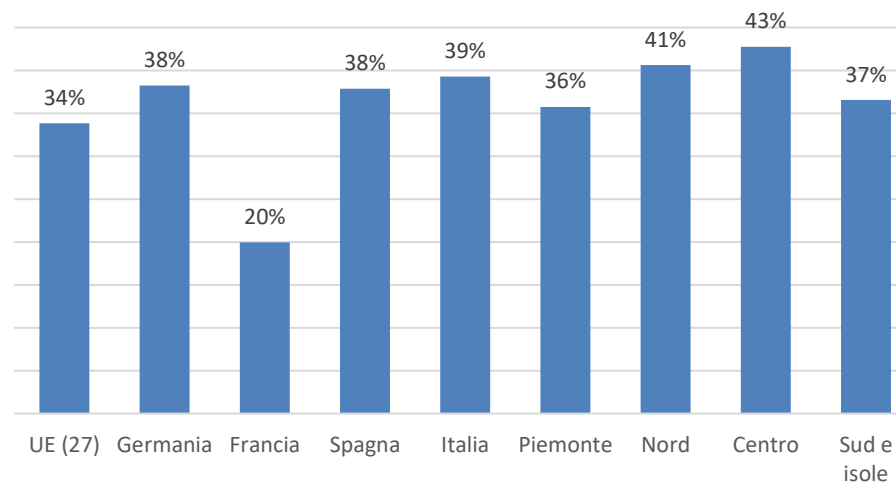
RINel%. Percentuale di energie rinnovabili sulla produzione elettrica.
 Identifica il contributo delle energie rinnovabili alla produzione (non al consumo) di energia elettrica. Nell'interpretazione del dato si consideri la forte incidenza che per alcuni Paesi (e regioni) ha la storica produzione idroelettrica. I valori sono riferiti al 2019

Anno 2019

Fonti: Eurostat database Share of energy from renewable sources [nrg_ind_ren]

Regioni: GSE, Rapporto statistico 2019

Rinnovabili su produzione elettrica (%)



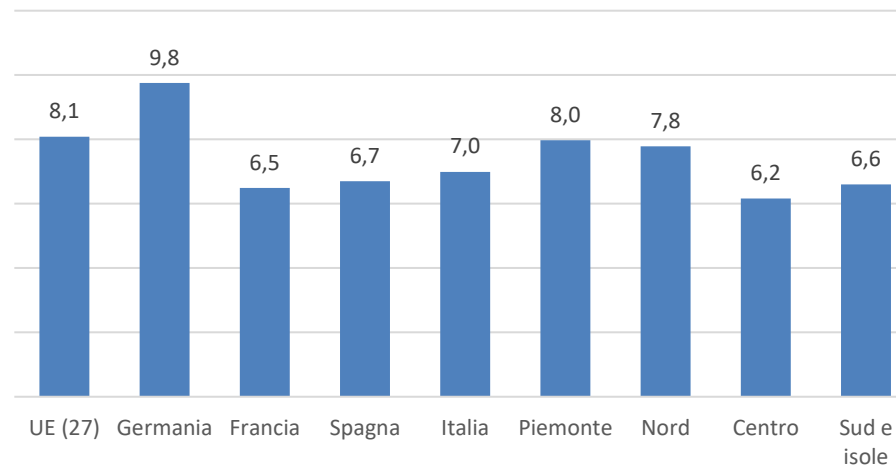
GHG/ab. Emissioni procapite di gas serra.
 È l'indicatore fondamentale per il contributo al cambiamento climatico. È costituito dal valore procapite del totale delle emissioni climalteranti, espresse in CO₂ equivalente, procapite per il 2019, esclusi i cambiamenti d'uso del suolo (Total excluding LULUCF and memo items)
 Per le regioni l'ultimo valore disponibile, il 2017, è stato proiettato proporzionalmente all'andamento nazionale per il 2019.

Anno 2019

Fonti: Eurostat database Greenhouse gas emissions by source sector [ENV_AIR_GGE]

Regioni: Ispra, <https://annuario.isprambiente.it/pon/basic/43>

Emissioni gas serra (tCO₂eq/ab)



GHG/Pil. Intensità di emissioni di gas serra.

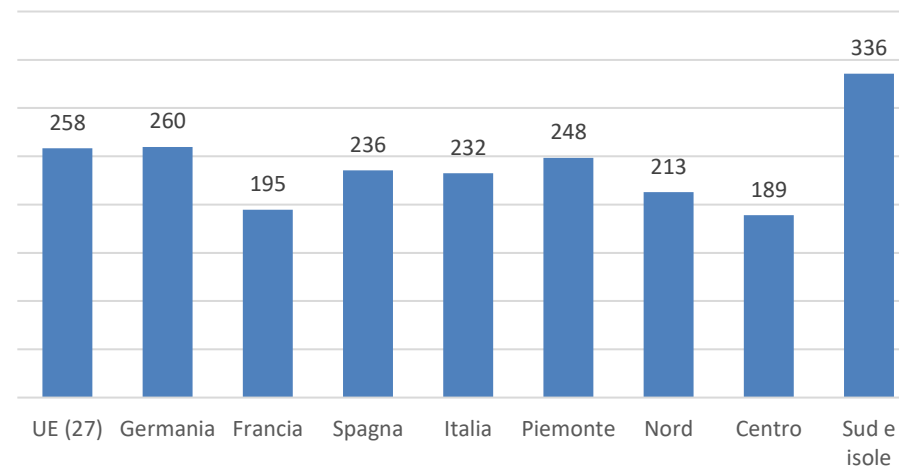
Esprime la quantità di emissioni di gas serra (in tonnellate di CO₂ eq.) per milione di Pil (in € PPS). È un indicatore di efficienza economica rispetto alla generazione di CO₂. Per gli Stati l'ultimo dato disponibile è 2019. Per regioni italiane il valore 2017 è stato attualizzato al 2019 proporzionalmente all'andamento Italia.

Anno 2019

Fonti: Eurostat database Greenhouse gas emissions by source sector [ENV_AIR_GGE]

Regioni: Ispra, <https://annuario.isprambiente.it/pon/basic/43>

Intensità emissioni gas serra (tCO₂eq/Mil€)



RIF/ab. Generazione di rifiuti procapite.

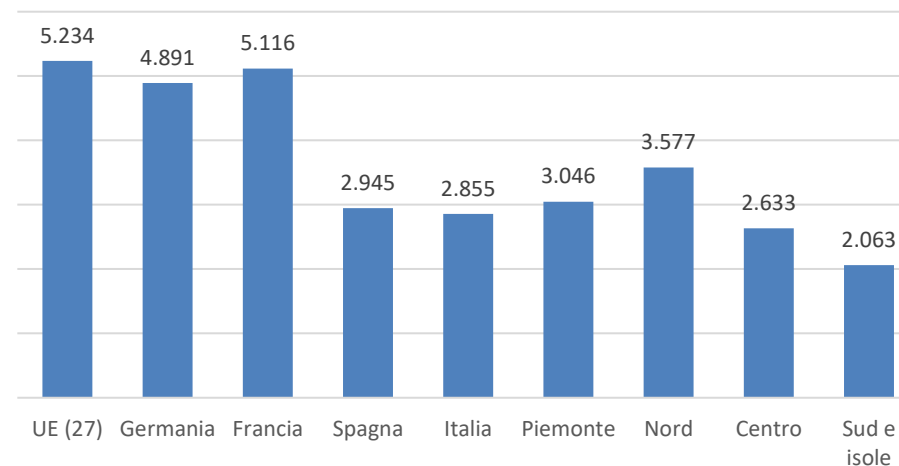
È l'indicatore sintetico di produzione procapite di rifiuti (totale dei rifiuti urbani e speciali, inclusi rifiuti edili e minerali). Il valore è espresso in kg/ab. I valori europei sono aggiornati al 2018 e il 2018 è anche il dato delle regioni italiane. I dati regionali (2018) sono ricostruiti sulla base di Ispra come somma dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali (la differenza col dato UE è pari allo 0,7%).

Anno 2018

Fonti: Eurostat, database, Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [env_wasgen]

Regioni: Ispra, Produzione RS, Produzione RU <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

Rifiuti totali procapite (kg/ab)



RIF/Pil. Intensità di produzione dei rifiuti.

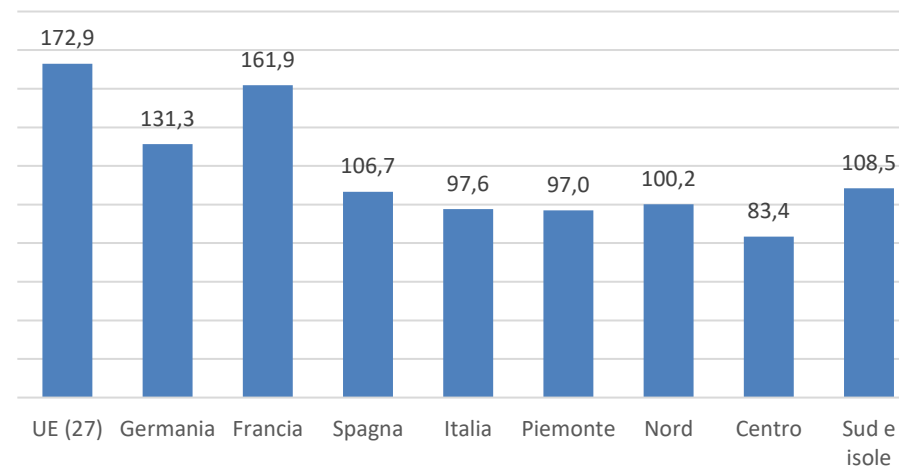
È l'indicatore di efficienza dell'economia nella produzione di rifiuti. Esprime la quantità di rifiuti totali generati (in t) per milione di Pil (in PPS). I dati sono relativi al 2018.

Anno 2018

Fonti: Eurostat, database, Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity [env_wasgen]

Regioni: Ispra, Produzione RS, Produzione RU <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

Intensità di produzione dei rifiuti (t Rifiuti/Mil €)



RICRIF%. Percentuale del totale dei rifiuti avviato a riciclo di materia.

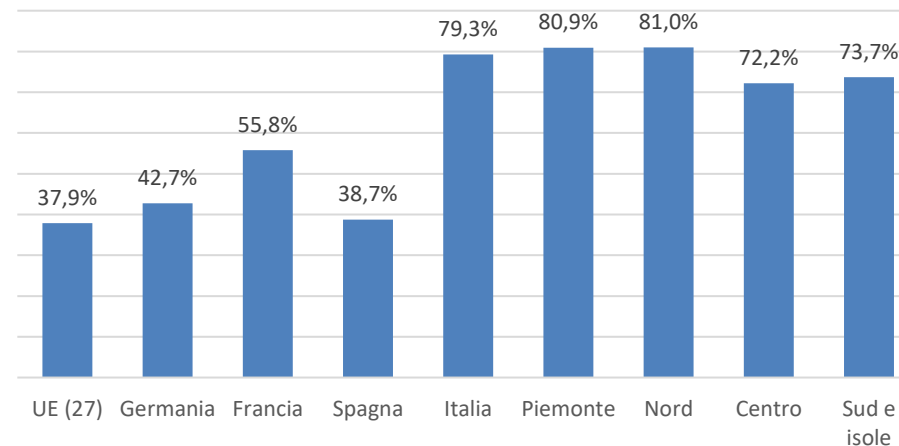
È l'indicatore più significativo di orientamento "circolare" della gestione dei rifiuti. Per regioni legate alla contabilizzazione dei rifiuti il valore è espresso come totale dei rifiuti avviati a riciclo di materia (Recycling and backfilling) sul totale dei rifiuti trattati e non in senso stretto prodotti. I valori regionali sono derivati da Ispra come totale rifiuti a riciclo materia (R2-13) sul totale rifiuti trattati. I dati regionali italiani (2018) sono consistenti, ma non sovrapponibili, al totale italiano di fonte Eurostat (la quantità rifiuti a riciclo è superiore del + 2,1%, mentre la quantità trattata è maggiore del 3,5%; di conseguenza il tasso di riciclo Italia da fonte Eurostat è superiore di circa 1 punto a quella derivante dai dati regionali)

Anno 2018

Fonti: Eurostat, database, Treatment of waste by waste category, hazardousness and waste management operations [env_wastrt]

Regioni: Ispra, Catasto Rifiuti

Rifiuti a riciclo di materia (%)



DISCURB/ab. Rifiuti urbani a discarica procapite.

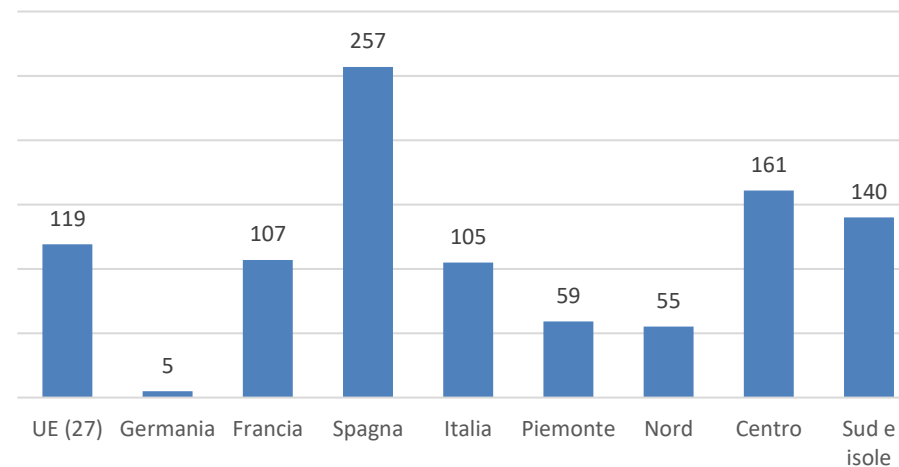
L'indicatore rappresenta la quantità di rifiuti urbani smaltiti a discarica, procapite, sia da rifiuti urbani tal quale che dopo trattamenti. I valori sono riferiti al 2019 ed espressi in kg/ab..

Anno 2019

Fonti: Eurostat database Municipal waste by waste management operations [ENV_WASMUN]

Regioni: Ispra catasto rifiuti, gestione rifiuti urbani

Rifiuti urbani a discarica (kg/ab)



CIRCMAT %. Tasso di circolarità di materia.

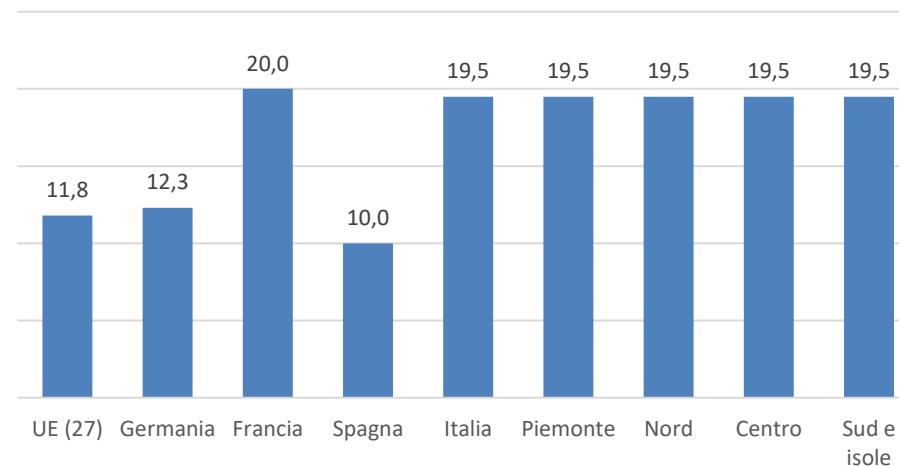
Il tasso d'uso di materia circolare è calcolato come la quantità di materia per riciclo raccolta nazionalmente (-import + export) in rapporto al Consumo interno di materia (DMC). Il valore Eurostat non considera le importazioni di materia seconda per il riciclo industriale interno e riporta il riciclo di materia al totale dei consumi di materia, inclusi i consumi energetici e di biomassa per uso alimentare. Il valore è disponibile solo per il confronto tra Stati.

Anno 2019

Fonti: Eurostat database Circular material use rate [CEI_SRM030]

Regioni: dato nazionale

Tasso di circolarità di materia (%)



MOTel %. Percentuale di auto elettriche sulle nuove registrazioni.

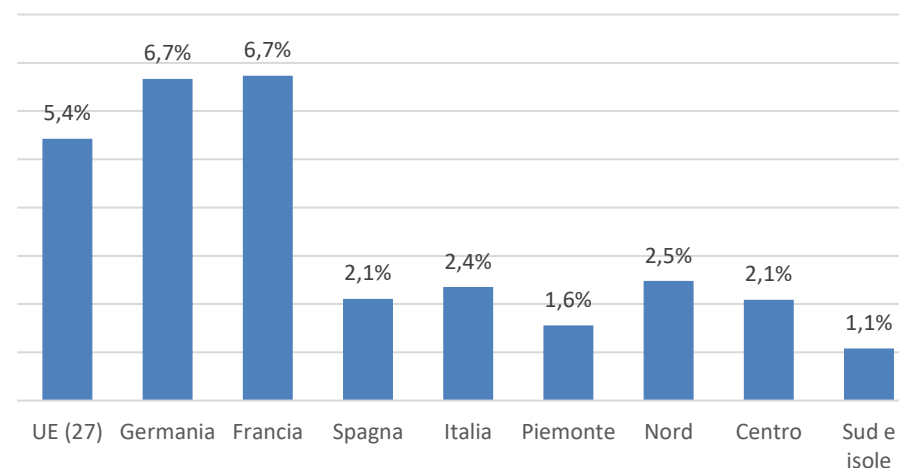
L'indicatore esprime la quota di autovetture con motorizzazione solo elettrica, sul totale delle nuove registrazioni (2020). Il riferimento alle registrazioni appare più significativo rispetto al confronto sul parco auto, ove la quota di elettrico è sempre marginale (media europea pari allo 0,2%, valore massimo dell'Olanda con 1,2%). Il valore è riferito alle vendite di "full electric" e non include le classi ibride.

Anno 2020

Fonti: ACEA, *New passenger car registrations by fuel type in the european union, 2021*; www.acea.auto;

Regioni: ACI, *Prime iscrizioni autovetture nelle regioni secondo la cilindrata e l'alimentazione nel 2020*

Auto elettriche (% su nuove iscrizioni)



AGRIbio %. Percentuale di superficie agricola coltivata in forma biologica.

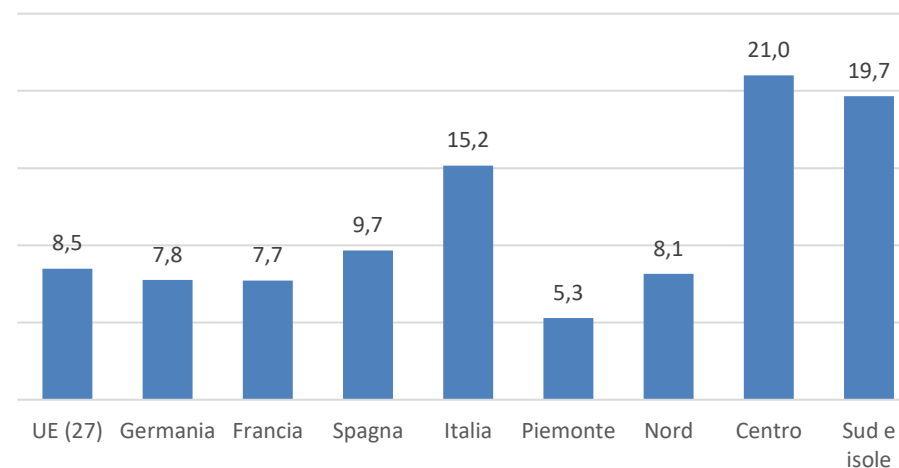
L'indicatore esprime la quota di superficie agricola utilizzata (SAU) dedicata a colture biologiche e in conversione. Valori al 2019. Nella superficie agricola biologica sono incluse non solo le aree produttive, ma anche prati, pascoli e aree a riposo.

Anno 2020

Fonti: Eurostat database *Organic crop area by agricultural production methods and crops (from 2012 onwards)* [ORG_CROPAR]

Regioni: Sinab, *Bio in cifre 2020*, www.sinab.it

Agricoltura biologica (% su SAU)



SUOLOart/ab. Suolo artificializzato procapite.

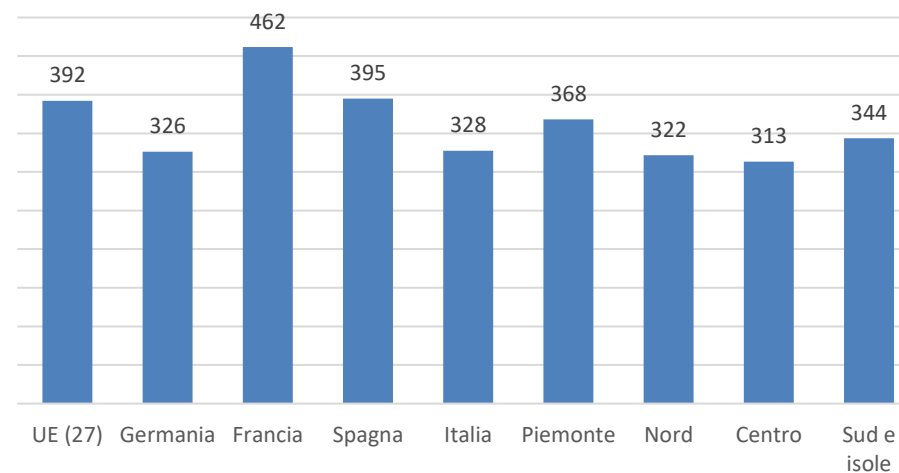
È il valore più indicativo di consumo di suolo. Il suolo artificializzato include tutte le superfici costruite o all'interno di aree costruite, aree urbane, industriali, commerciali, infrastrutture di trasporto. Il valore è espresso in mq/ab ed appare più rappresentativo della % sul territorio. L'ultimo valore disponibile UE è al 2018. I dati regionali sono di fonte Eurostat. Ispra ha pubblicato una più recente elaborazione sui dati regionali

Anno 2018

Fonti: Eurostat database "Land covered by artificial surfaces by NUTS 2 regions" [LAN_LCV_ART]

Regioni: come sopra

Suolo artificializzato procapite (mq/ab)



PIL/SUOLOart. Produttività del consumo di suolo.

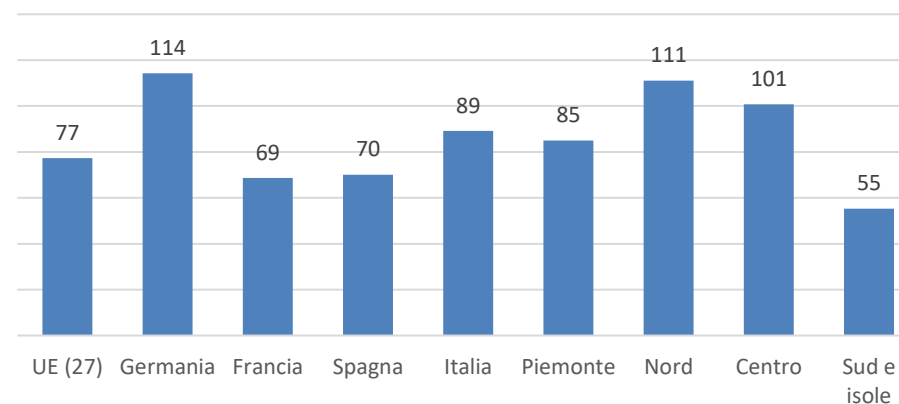
È l'indicatore di produttività del consumo di suolo, espresso come milioni di Pil (€ PPS) per kmq di territorio artificializzato.

Anno 2018

Fonti: Eurostat database "Land covered by artificial surfaces by NUTS 2 regions" [LAN_LCV_ART]

Regioni: come sopra

Produttività consumo di suolo (Mil €/kmq artificiale)



Fotovoltaico dom. Solare domestico installato.

Il valore, espresso in W/ab, quantifica il solare fotovoltaico installato da utenze domestiche al 31/12/2019.

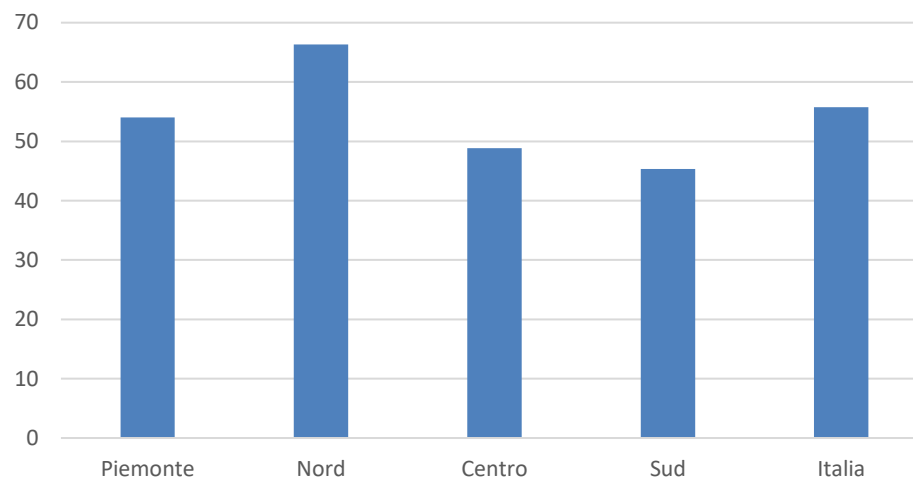
Complessivamente in Italia erano installati, al 2019, 880 mila impianti con una potenza di 20.865 MW. Nel 2019 i nuovi impianti installati erano stati 58.190 (il 6,5% del parco totale), per una potenza di 751 MW (il 3,6% della potenza totale).

Il settore domestico, dominante in termini di numero impianti (l'82% del totale, l'88% dei nuovi impianti) rappresenta il 16% del totale della potenza installata, ma ben il 30% della nuova potenza installata nel 2019. A fronte di una stagnazione della produzione industriale energetica da fotovoltaico, il settore domestico è invece in forte crescita.

Anno: 2019

Fonti: GSE, Rapporto fotovoltaico 2019

Fotovoltaico domestico installato (W/ab)

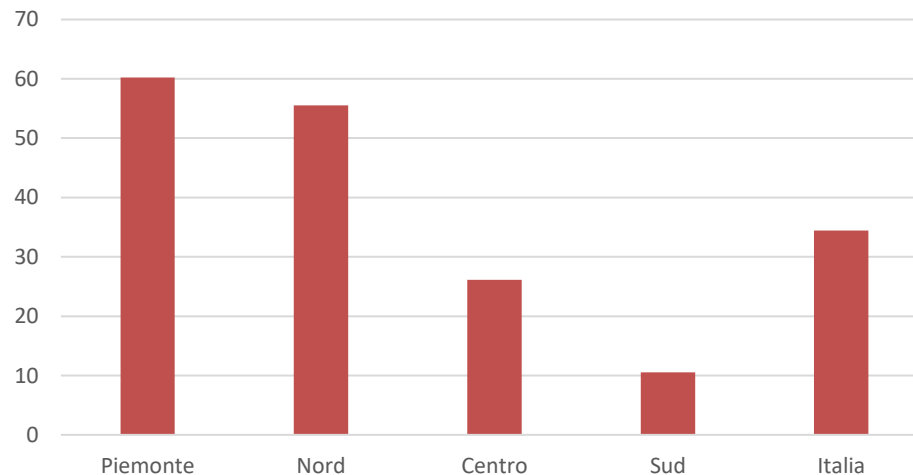


Risparmi bonus casa. Risparmio energetico da ecobonus e bonus casa nel 2019.

Il valore, espresso in kWh/ab, quantifica i risparmi energetici associati agli interventi eseguiti nel 2019 con il bonus casa e con l'ecobonus casa. In Italia il risparmio energetico conseguito da questi interventi ammonta, per il 2019 a oltre 2.000 GWh/a. Il meccanismo di detrazioni fiscali per le ristrutturazioni edilizie energetiche è stato uno degli incentivi di maggiore successo ed efficacia. Nel periodo 2014-2019 sono stati eseguiti circa 2,1 milioni di interventi.

Le differenze regionali nell'accesso e nel risparmio energetico conseguito con questi meccanismi sono molto marcate (media Nord 56 kWh/ab contro Sud a 11 kWh/ab) e non dipendono dalle potenzialità di risparmio esistenti, ma dalla efficienza burocratica imprenditoriale e dalla disponibilità dei consumatori.

Risparmi da bonus casa (kWh/ab)



Anno: 2019

Fonti: Enea, Rapporto annuale efficienza energetica 2019.

Solare termico. Consumi procapite di energia termica da fonte solare.

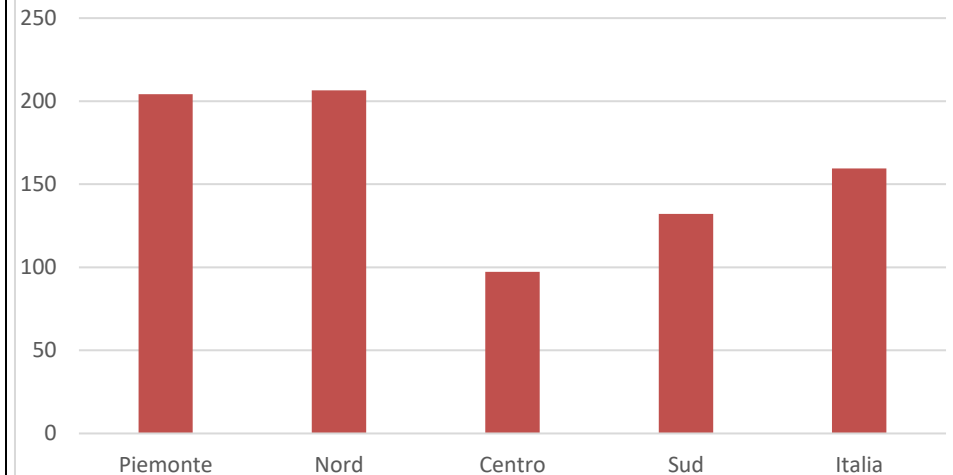
Il valore, espresso in MJ/ab, quantifica i consumi di energia termica solare nel 2018. I consumi di energia termica solare sono in larga prevalenza di origine domestica. I livelli complessivi di consumo restano bassi rispetto ad altri Paesi (in valore assoluto pari ai 2/3 della Grecia e della Spagna), ma in crescita.

La diffusione del solare termico non rispecchia le potenzialità climatiche, con una concentrazione molto maggiore al Nord che al Sud.

Anno: 2018

Fonte GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018

Consumi solare termico (MJ/ab)



Biomassa dom. Consumi procapite diretti di energia termica da biomassa solida residenziale.

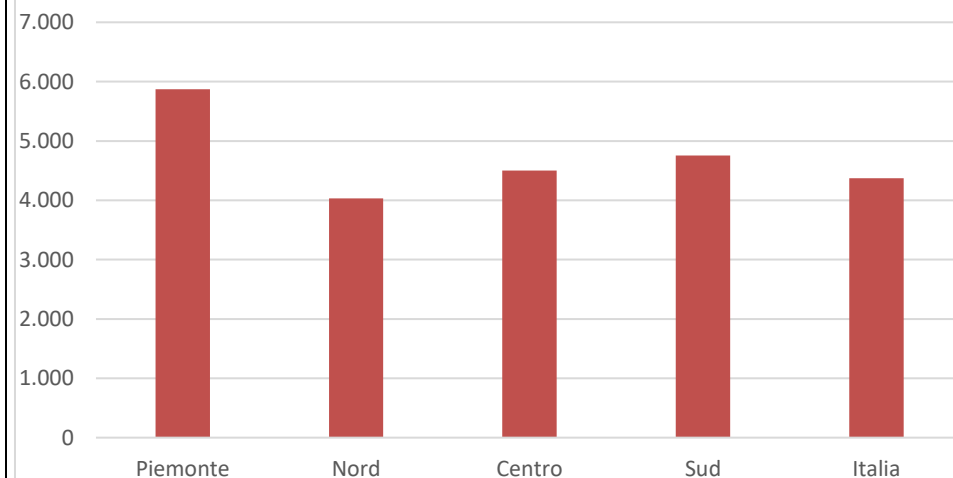
Il valore, espresso in MJ/ab, quantifica i consumi di energia termica da biomassa solida ad uso domestico nel 2018.

In Italia il consumo di biomasse solide residenziali è rimasto stabile negli anni, con oscillazioni legate all'andamento climatico, attorno a poco più di 6.000 ktep. I livelli di consumo regionali variano in funzione del clima e della ruralità della regione.

Anno: 2018

Fonte GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018

Consumi biomassa domestica (MJ/ab)



Pompe di calore. Energia rinnovabile fornita da pompe di calore per riscaldamento.

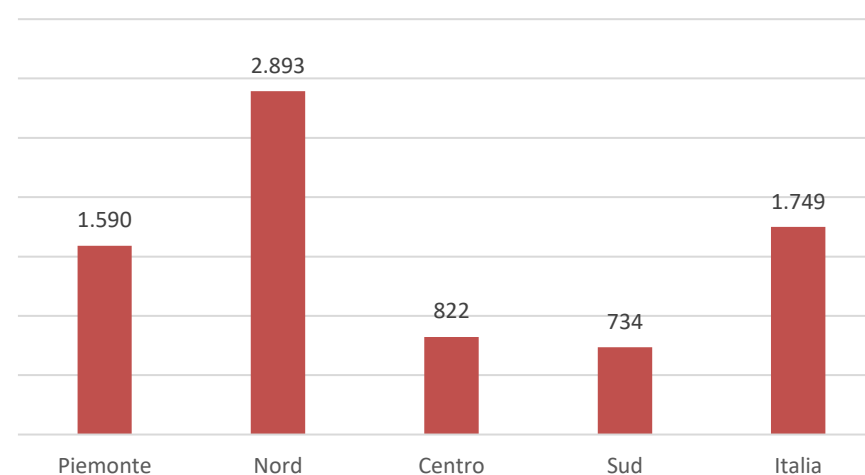
Il valore espresso in MJ/ab quantifica i consumi di energia termica da pompe di calore nel 2018. Il consumo da pompe di calore è prevalentemente domestico e terziario. La quota domestica in termini di potenza, secondo stime Assoclimate, si aggira attorno al 30%. L'energia rinnovabile da pompe di calore è in crescita negli ultimi anni (2,6 Mtep nel 2018 In Italia), anche per effetto del bonus casa (la voce pompe di calore ne è la principale voce di risparmio energetico).

La distribuzione delle pompe di calore è fortemente concentrata nelle regioni del Nord.

Anno: 2018

Regioni: GSE, Fonti rinnovabili in Italia e nelle regioni 2012-2018

Energia rinn. da pompe di calore(MJ/ab)



Auto elettriche. Percentuale di auto elettriche sulle nuove iscrizioni 2020.

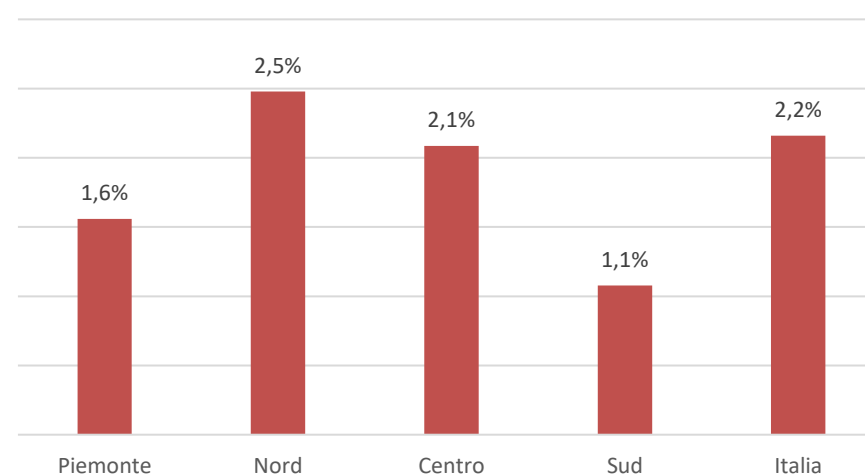
L'indicatore, espresso in % di nuove iscrizioni di auto elettriche sul totale delle nuove iscrizioni 2020, include solo le auto con motorizzazione solo elettrica. Nel 2020 vi è stata una complessiva contrazione delle nuove iscrizioni (in totale 1,44 milioni, il 73% del 2019), ma una forte crescita delle iscrizioni di auto elettriche (31.144 contro 10.616 del 2019).

L'incidenza sul totale del parco autovetture (con un totale di 53 mila auto elettriche) è pari allo 0,13%.

Anno: 2020

Fonti: ACI, Rapporto statistico 2020

Auto elettriche su nuove iscrizioni (%)



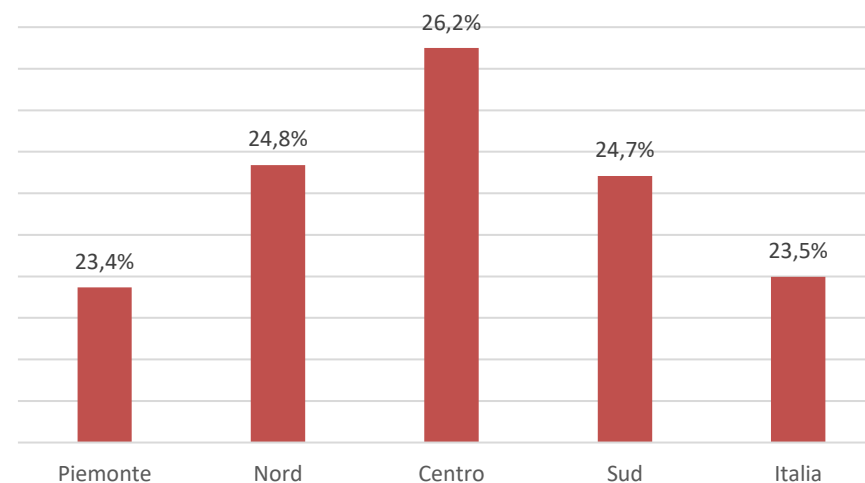
Motori altern. Percentuale di auto con alimentazione alternative sulle nuove iscrizioni 2020.

L'indicatore, espresso come percentuale delle iscrizioni di autovetture con motorizzazioni alternative (diverse da benzina e gasolio) sul totale iscrizioni 2020, misura la penetrazione delle motorizzazioni ibride, a metano, a gpl ed elettriche. Le nuove iscrizioni di motorizzazioni alternative sono state pari a ca. 339.000 (l'elettrico ne rappresenta il 9%). Le autovetture con motorizzazioni alternative sono 4,25 milioni e rappresentano il 10,7% del parco autovetture. Le motorizzazioni alternative sono costituite per il 63% da gpl/benzina e per il 23% da metano/benzina, mentre le ibride valgono il 12,8% e le elettriche l'1,2%.

Anno: 2020

Fonti: ACI, Rapporto statistico 2020

Auto alimentazione alternativa su nuove isc. (%)



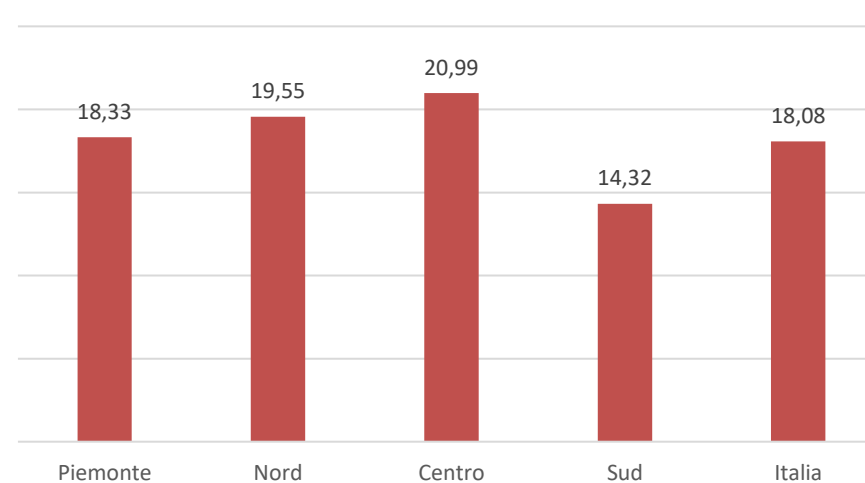
Uso mezzi pubblici. % di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici che hanno utilizzato mezzi pubblici di trasporto sul totale delle persone che si sono spostate per motivi di lavoro e di studio e hanno usato mezzi di trasporto

L'indicatore esprime la percentuale di utilizzo di mezzi pubblici per gli spostamenti di lavoro e di studio nel 2019. Il valore è, per ragioni legate all'offerta, tendenzialmente più alto nelle aree metropolitane, ma senza automatismi (la regione con la più alta incidenza è la Liguria). Nel 2019 la percentuale di utilizzo era del 18,1%, in contrazione rispetto agli anni precedenti.

Anno 2019

Fonti: Istat, Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, 2021

Uso mezzi pubblici (%)



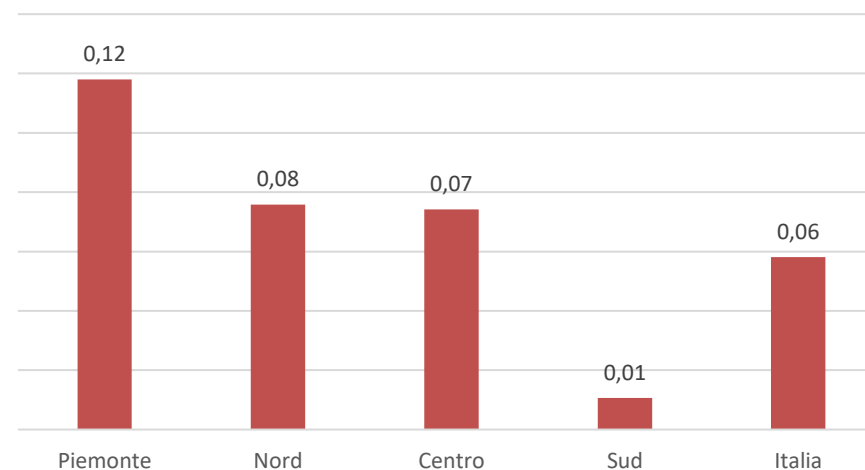
Car-sharing. Auto in car-sharing per 100 abitanti.

L'indicatore esprime il numero di auto disponibili per il car-sharing, sia free-floating (che rappresenta il 93% di auto ed è presente a Milano, Roma, Torino, Firenze e Bologna) che station-based (presente in altre 13 città), ogni 100 abitanti. L'indicatore è stato costruito considerando per ciascuna regione il totale delle auto diviso per gli abitanti residenti in città con oltre 100.000 abitanti (fossero o no dotate di servizio car-sharing). Milano rappresenta il 52% del totale dei noleggi nelle cinque città con "free floating", Roma rappresenta il 27% e Torino il 14%.

Anno: 2019

Fonti: Osservatorio nazionale car-sharing, Rapporto annuale (ns. elaborazione)

Auto in car-sharing per 100 ab



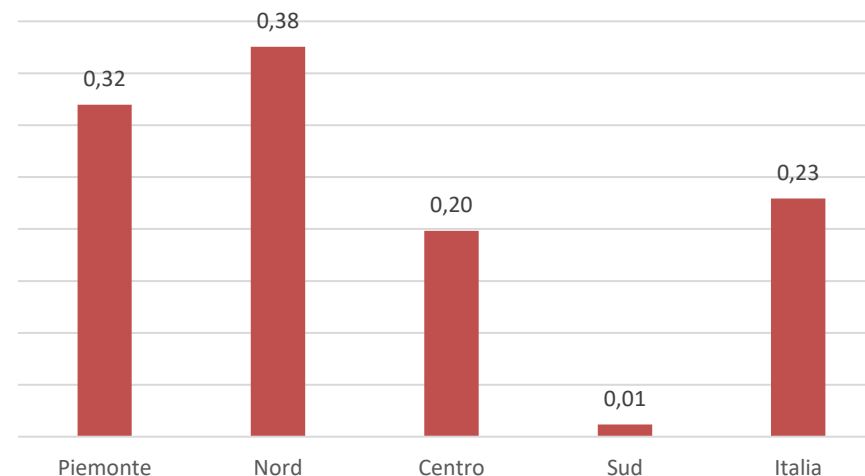
Bike-sharing. Bici in bike-sharing per 100 abitanti.

L'indicatore esprime il numero di bici e e-bike disponibili per il bike-sharing, sia free-floating (presente in 11 città e con il 67% delle bici) che station-based (presente in 24 città), ogni 100 abitanti. L'indicatore è stato costruito considerando per ciascuna regione il totale delle bici diviso per gli abitanti residenti in città con oltre 100.000 abitanti (fossero o no dotate di servizio bike-sharing).

Anno: 2019

Fonti: Osservatorio nazionale car-sharing, Rapporto annuale (ns. elaborazione)

Bici in bike-sharing per 100 ab



Nolegg bike. Nolegg di bike-sharing ogni 100 abitanti.

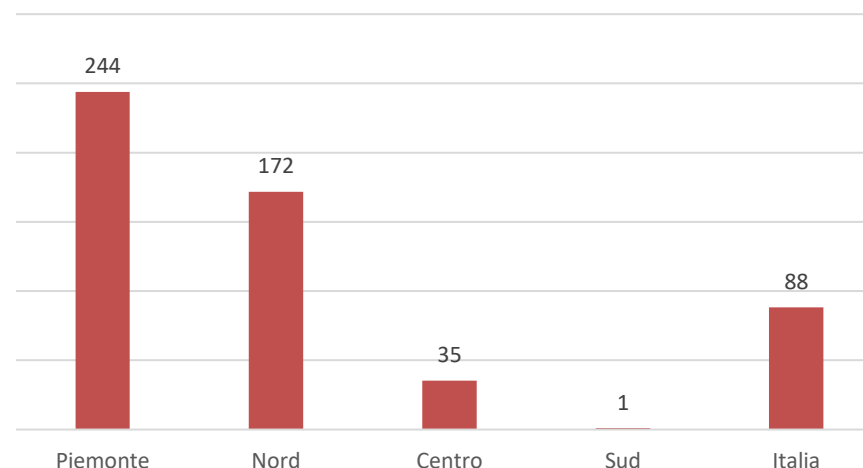
L'indicatore esprime il numero noleggi in bike-sharing, sia free-floating che station-based, ogni 100 abitanti. L'indicatore è stato costruito considerando per ciascuna regione il totale delle bici diviso per gli abitanti residenti in città con oltre 100.000 abitanti (fossero o no dotate di servizio bike-sharing).

Su un totale di 12,7 milioni di noleggi, quelli station-based sono il 42%, quelli free-floating sono il 58%. Milano rappresenta il 46,4% del totale dei noleggi, Torino il 18% e Firenze il 10%.

Anno: 2019

Fonti: Osservatorio nazionale car-sharing, Rapporto annuale (ns. elaborazione)

Nolegg bike-sharing per 100 ab



RDurb. Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

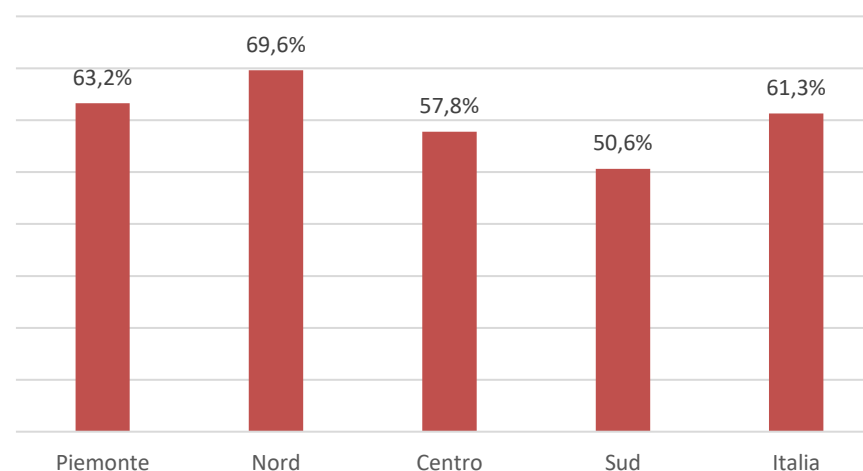
L'indicatore esprime, in % sul totale dei rifiuti urbani raccolti, la quantità di rifiuti raccolta in modo differenziato. A livello nazionale la raccolta differenziata rappresenta il 61% della raccolta rifiuti urbani, con valori oscillanti tra il 75% del Veneto e il 39% della Calabria.

La raccolta differenziata non corrisponde alla quantità avviata a riciclo di materia, perché alcune frazioni sono avviate a recupero energetico o trattamenti meccanico-biologici. Il tasso di riciclo di materia secondo la metodica Eurostat è pari al 51,4%.

Anno: 2019

Fonti: Ispra catasto rifiuti, gestione rifiuti urbani

% raccolta diff. rifiuti urbani



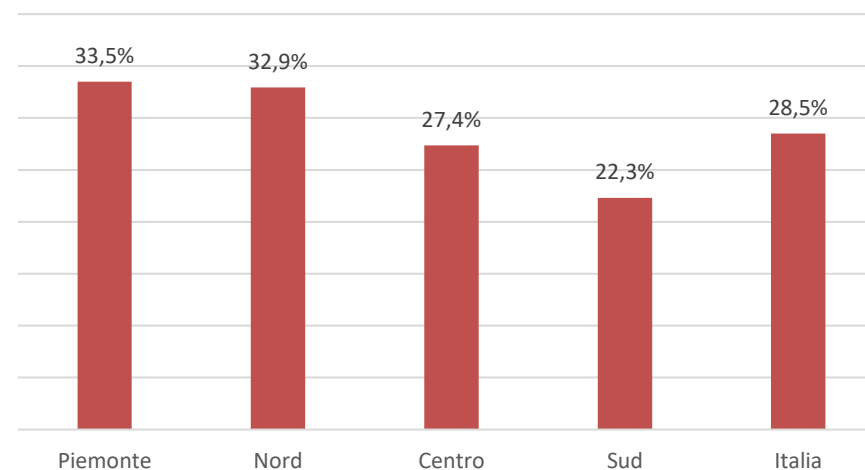
RDimb. Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e della carta.

L'indicatore esprime, in % sul totale dei rifiuti urbani raccolti, la quantità di rifiuti di carta e cartone, plastica, vetro, legno, metalli. Questi flussi sono prevalentemente, ma non unicamente, costituiti da rifiuti di imballaggio. Sul totale della raccolta differenziata rappresentano il 47%.

Anno: 2019

Fonti: Ispra catasto rifiuti, gestione rifiuti urbani

% Raccolta diff. imballaggi+carta



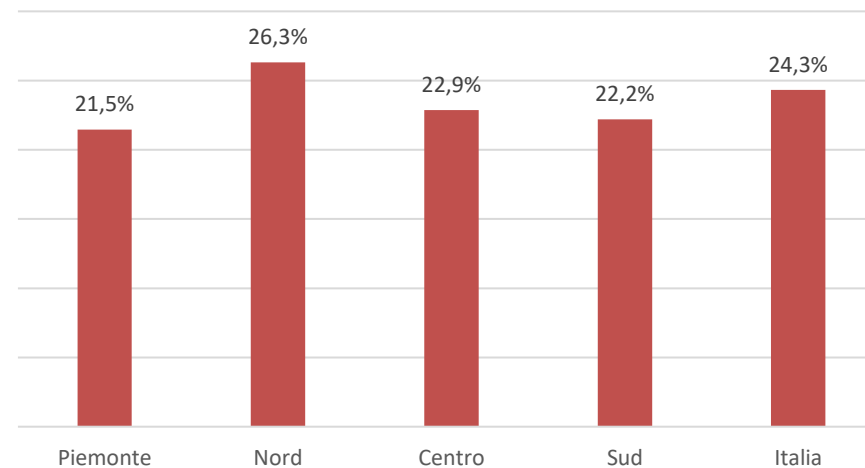
RDorg. Percentuale di raccolta differenziata della frazione organica e verde.

L'indicatore esprime, in % sul totale dei rifiuti urbani raccolti, la quantità di rifiuti organici (umidi) e di sfalci verdi raccolti in modo differenziato. A livello nazionale la raccolta differenziata di organico e verde rappresenta il 40% della raccolta rifiuti urbani. Non tutti flussi raccolti in maniera differenziata sono avviati a compostaggio o digestione anaerobica.

Anno: 2019

Fonti: Ispra catasto rifiuti, gestione rifiuti urbani

% raccolta diff. rifiuti organici



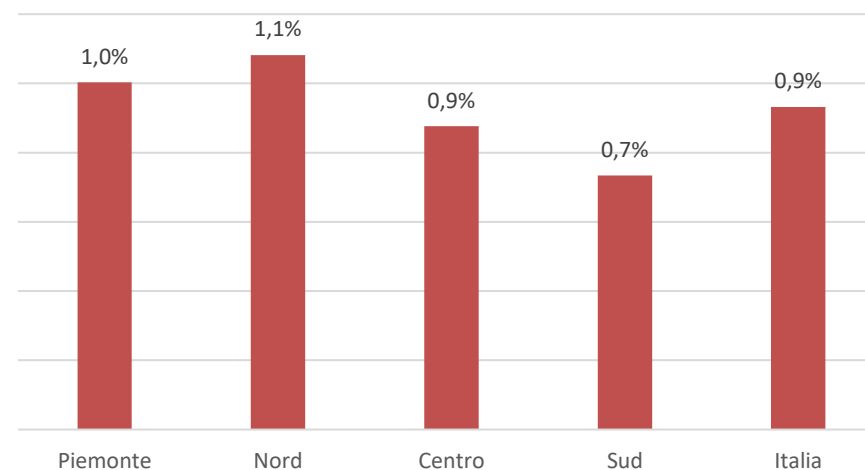
RDraee. Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici.

L'indicatore esprime, in % sul totale dei rifiuti urbani raccolti, la quantità di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) raccolta in modo differenziato. La raccolta dei Raee (elettrodomestici, computer, cellulari etc.) rappresenta una delle più recenti raccolte differenziate. La raccolta dei Raee rappresenta l'1,5% del totale della raccolta differenziata.

Anno: 2019

Fonti: Ispra catasto rifiuti, gestione rifiuti urbani

% Raccolta diff. "Raee"



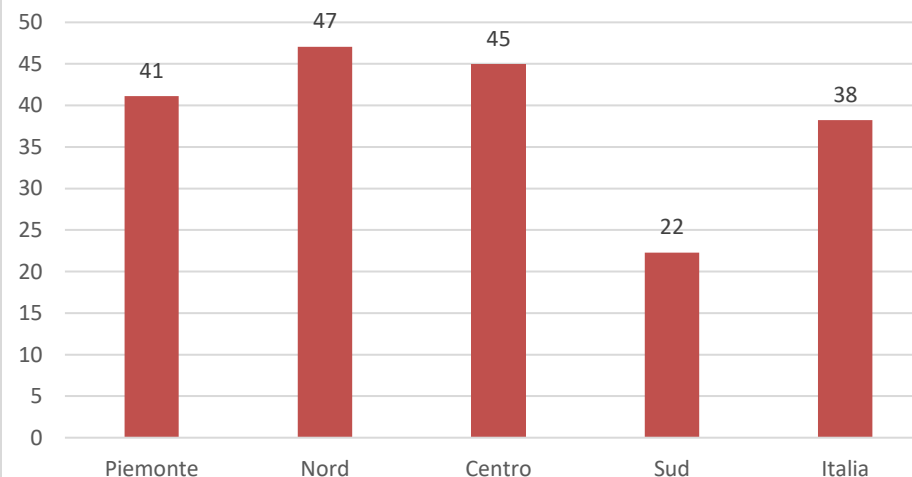
Attività bio. Negozi alimentari, e-commerce e ristorazione specializzati in prodotti biologici.

L'indicatore rappresenta la diffusione territoriale, espressa in numero di attività rivolte al consumo di prodotti bio per milione di abitanti. Non esistendo dati regionali sul consumo bio, il valore rappresenta una proxy. L'indicatore include, sulla base delle informazioni di "Bio-Bank", i negozi alimentari specializzati in bio (ma non la grande distribuzione organizzata che ormai realizza il maggior fatturato di vendita), i negozi di e-commerce e i ristoranti specializzati in ristorazione biologica, vegetariano e vegana. Il valore della spesa agro-alimentare biologica è pari a 3,3 miliardi di € (2019), pari al 4% della spesa agro-alimentare.

Anno: 2019

Fonti: Bio Bank, Rapporto Annuale 2020

Offerta beni/servizi bio su milione ab



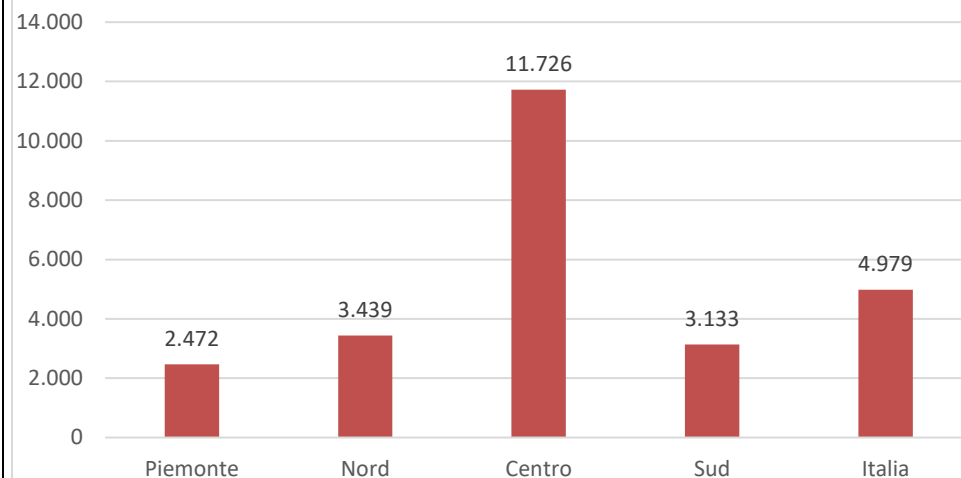
Agriturismi. Posti letto e piazzole in esercizi agrituristici ogni 100 abitanti.

L'indicatore esprime la densità di offerta ricettiva, ogni 100 abitanti, in esercizi agrituristici. In talia vi sono circa 25.000 aziende agrituristiche, presenti nel 62,6% dei comuni (il 97% in Toscana). Le presenze con soggiorno in aziende agrituristiche sono poco più di 14 milioni. Il valore della produzione agrituristica vale 1,5 miliardi di €.

Anno 2019

Fonti: Istat, *Le aziende agrituristiche in Italia anno 2019*.

Offerta agriturismi su 100 ab



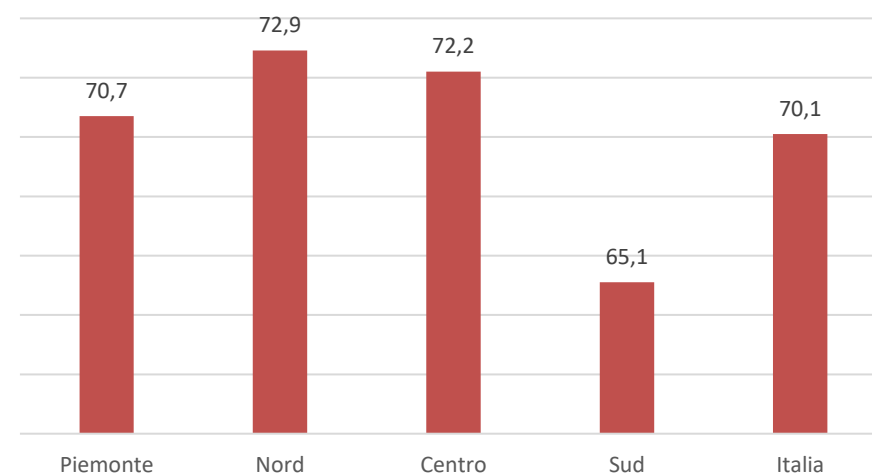
Soddisfazione ambiente locale. Tasso di persone soddisfatte della situazione ambientale locale.

L'indicatore esprime la percentuale di persone che si dichiarano soddisfatte della situazione ambientale locale. È un valore molto stabile sia a livello nazionale (69% nel 2010, 70% nel 2020) che, con qualche variazione maggiore, a livello regionale.

Anno 2020

Fonti: Istat, *Allegato statistico BES da indagine Istat aspetti della vita quotidiana*

% Soddisfazione ambiente locale



Preoccupazione clima. Tasso di persone preoccupate dei cambiamenti climatici.

L'indicatore esprime la percentuale di persone che si dichiarano preoccupate dei cambiamenti climatici. È da osservare che mentre le persone che si dichiarano preoccupate per la "perdita di biodiversità" è appena del 23,3% (era il 15,7% nel 2012 all'inizio della rilevazione), il cambiamento climatico è percepito come preoccupante dal 70% della popolazione. Particolarmente rilevante è l'incremento registrato nel livello di preoccupazione: dal 63,3% del 2012 si è passati al 63,7% nel 2017 per poi balzare al 66,6% nel 2018 e al 70,3% nel 2020.

Anno 2020

Fonti: Istat, Allegato statistico BES da indagine Istat aspetti della vita quotidiana

% Preoccupazione per crisi climatica

