

RAPPORTO SUD 2023

LE UTILITY PER IL RILANCIO ECONOMICO DEL MEZZOGIORNO

SUD

COORDINAMENTO

Luca Bianchi – SVIMEZ

Francesca Mazzarella – Utilitalia

GRUPPO DI LAVORO

Luca Bianchi - SVIMEZ

Eleonora Capaccioli – Utilitalia

Luca Cappellani – SVIMEZ

Serenella Caravella – SVIMEZ

Andrea Di Piazza – Utilitalia

Mattia Galipò – Utilitalia

Luca Mariotto - Utilitalia

Salvatore Parlato - SVIMEZ

Stefano Prezioso – SVIMEZ

Mattia Sica - Utilitalia

Tania Tellini - Utilitalia

Riccardo Viselli - Utilitalia

Francesco Vitolo – Utilitalia

Valeria Zingarelli – Utilitalia

Una pubblicazione di



Indice

Messaggi Chiave

1. Il valore delle utility nel Mezzogiorno	6
1.1 Lo scenario macroeconomico	7
1.1.1 Il contesto internazionale ed europeo	7
1.1.2 L'Italia e il Mezzogiorno	9
1.2 Gli assetti proprietari del settore delle utility	12
1.2.1 Premessa	12
1.2.2 Gli assetti proprietari delle utility del Mezzogiorno	13
1.2.3 Il dettaglio regionale	18
1.3 Una vista d'insieme della filiera energia e ambiente	20
1.3.1 Le "aree di specializzazione intelligente"	20
1.4 Posizionamento delle utility del Mezzogiorno: un'analisi dei bilanci	25
1.4.1 Matrice dell'assetto economico-finanziario	27
1.4.2 Matrice dell'economicità della gestione operativa	32
1.4.3 Matrice del grado di integrazione produttiva	37
1.4.4 Osservazioni conclusive	40
1.5 Valutazione ex-ante dei fondi PNRR e la capacità realizzativa delle regioni del Sud nella messa a terra degli investimenti per le infrastrutture ambientali	42
1.5.1 Risultati	44
2. Transizione energetica	48
2.1 Il potenziale delle FER	49
2.2 Il ruolo dei gas rinnovabili	52
2.2.1 Focus sulle infrastrutture gas esistenti in Italia e nel Sud Italia	54
2.2.2 Massimizzazione della produzione del biometano in Italia	56
2.2.3 Potenzialità produttive dei gas rinnovabili nel Sud Italia	57
2.3 PNRR e l'impatto degli investimenti	58
2.4 Proposte di policy	63
3. Economia circolare	66
3.1 utility ed economia circolare	67
3.2 Il fabbisogno impiantistico nel settore dei rifiuti	71
3.3 Il fabbisogno impiantistico per la gestione dei fanghi da depurazione	77
3.4 Il PNRR per l'economia circolare: il focus sulle regioni del Sud Italia	81
3.5 Proposte di policy	83
4. Cambiamento climatico	86

4.1. Scenari climatici e risorsa idrica.....	87
4.2 Infrastrutture idriche	90
4.3 Le risorse PNRR per migliorare il grado di resilienza delle reti agli effetti dei cambiamenti climatici: il focus sulle regioni del Sud Italia	98
4.4 Proposte di policy	100
5. Asset & Governance.....	101
5.1. La governance nel servizio idrico.....	103
5.2 La governance nel settore dei rifiuti	108
5.3 Proposte di policy	114
Schede territoriali.....	115

MESSAGGI CHIAVE

1 La dimensione economica delle Utility meridionali è quantificabile nel 3,2% del PIL del Mezzogiorno. Questa si amplifica considerando le 20.000 le imprese al Sud specializzate nei vari segmenti della filiera strategica «energia e ambiente» che realizzano un valore aggiunto totale di 17 miliardi di euro.

Le risorse PNRR destinate alle utility (6,7 miliardi di euro) dovrebbero attivare un ammontare di produzione il cui valore assomma a oltre 10,8 miliardi di euro. In termini percentuali, la quota di valore della produzione “trattenuta” nel Mezzogiorno si attesta a circa il 45% del totale nazionale. Con riferimento all’impatto occupazionale, espresso in Unità di Lavoro a Tempo Pieno (ULA), l’effetto sull’intero territorio nazionale è pari a 67.969, di cui il 49% localizzato nelle regioni del Mezzogiorno.

3 Il Sud Italia ha il potenziale maggiore su scala nazionale di produzione da fonti rinnovabili (eolico e solare). È essenziale promuovere la condivisione di obiettivi e risorse tra le imprese e le autorità locali al fine di superare le sfide che possono ostacolare la realizzazione di progetti di energia rinnovabile. Tale approccio dovrebbe tradursi in benefici tangibili per le comunità locali, contribuendo a creare nuove opportunità di sviluppo e promuovendo l’adozione di fonti energetiche sostenibili e pulite, anche promuovendo la produzione di gas rinnovabili (es. idrogeno e biometano).

Il Sud Italia continua a presentare un significativo deficit impiantistico che non consente la circolarità delle risorse, contribuendo al differenziale di spesa per il servizio di igiene urbana. Con il 60% destinato alle regioni del Sud, il PNRR potrebbe offrire una spinta a colmare il service divide.

5 Gli effetti dei cambiamenti climatici accrescono l’esigenza di una corretta gestione delle risorse idriche ed energetiche. È fondamentale superare le criticità di governance per assicurare le forniture, nonché promuovere laddove possibile la circolarità e l’uso efficiente delle risorse. Un esempio è la valorizzazione e ottimizzazione dei fanghi derivanti dai processi di depurazione e potabilizzazione per il settore idrico o gli interventi di miglioramento della resilienza della rete elettrica.

Al fine di assicurare una rapida ed efficace evoluzione industriale e promuovere la piena realizzazione degli investimenti in tutti i settori rilevanti, è importante semplificare i procedimenti autorizzativi, nonché promuovere gestioni industriali invece di gestioni in economia nei settori idrico e ambientale. Questo consentirebbe di avviare un processo accelerato di realizzazione di tali infrastrutture, contribuendo così a promuovere lo sviluppo del settore in modo più efficiente.

7 Incentivare l’aggregazione e il partenariato tra soggetti industriali è una strategia chiave per massimizzare i vantaggi delle economie di scala e condividere conoscenze specialistiche. Questo approccio può contribuire al successo dei progetti industriali, garantendo la capacità di progettazione e l’efficace utilizzo dei fondi disponibili, anche attraverso la promozione delle reti di impresa.

1. Il valore delle utility nel Mezzogiorno

1.1 Lo scenario macroeconomico

1.1.1 Il contesto internazionale ed europeo

In Europa – dopo la forte ripresa del 2021 che ha fatto seguito al crollo del 2020 – il 2022 è stato caratterizzato da un rallentamento generalizzato dell'attività economica. I principali fattori che hanno frenato la crescita economica sono stati il significativo aumento dell'inflazione, la conseguente inversione della intonazione della politica monetaria, la perdurante incertezza prodotta dalla guerra in Ucraina.

La principale causa dell'aumento dei prezzi è stata l'accelerazione dei prezzi prodotti energetici, innescata dalle misure di razionamento dell'offerta di gas da parte della Russia. I Paesi europei hanno dovuto fronteggiare una situazione molto difficile, dato il peso elevato del gas russo all'interno del *mix* delle fonti di energia primaria. Ad aggravare le condizioni dei mercati energetici europei si sono aggiunte le particolari condizioni climatiche, poiché la bassa piovosità e le elevate temperature delle acque superficiali ha ridotto la produzione di energia da idroelettrico, mentre le esigenze di manutenzione straordinaria di alcune centrali hanno determinato un calo dell'energia nucleare prodotta ed esportata dalla Francia. Le quotazioni del gas, e quindi quelle dell'energia, sono esplose nel corso dell'estate del 2022, per poi rimanere su livelli molto elevati sino alla fine dell'anno.

In risposta al taglio dell'*export* di gas dalla Russia, i Paesi europei hanno incrementato l'*import* di gas naturale liquefatto da altri Paesi, e in particolare dagli Stati Uniti. Diversi Paesi hanno adottato deroghe ai programmi di decarbonizzazione, ritardando il percorso di dismissioni programmate di alcune centrali a carbone o elettronucleari. Molti Paesi, inoltre, hanno incrementato gli investimenti nelle fonti rinnovabili – *in primis* energia solare ed eolica – i cui effetti saranno presto visibili. La crisi energetica europea si è in parte risolta nel corso dell'inverno grazie ad una caduta della domanda di gas a cui hanno concorso diversi fattori. Da un lato, infatti, alcuni settori industriali più energivori hanno attraversato fasi di blocco della produzione; dall'altro, le famiglie e le imprese dei servizi hanno ridimensionato i consumi, aiutate in questo dalle temperature miti della stagione invernale 2022-23. In questo contesto, sono state maggiormente penalizzate le famiglie a più basso reddito, che hanno dovuto fare fronte all'impennata della bolletta energetica con un taglio dei consumi, tanto che molti Governi europei hanno introdotto misure di sostegno per i nuclei familiari deboli. Grazie alla ricostruzione delle scorte, le tensioni sul mercato del gas sono rientrate, determinando un calo progressivo delle quotazioni, cui è seguita una flessione anche dei prezzi dell'energia sui mercati europei.

La dinamica dei prezzi energetici non è stata la sola causa dell'aumento dell'inflazione. Dal lato dell'offerta, hanno pesato anche i rincari delle altre materie prime e le difficoltà di funzionamento delle catene di fornitura internazionali, che avevano subito interruzioni a più riprese a causa dei *lockdown* imposti in molti Paesi esportatori del Sud-Est asiatico. Inoltre, in diversi settori – tra cui quello turistico – dopo le riaperture la domanda si è rapidamente riportata sui livelli pre-crisi, ma le imprese hanno avuto bisogno di tempo per ripristinare la capacità produttiva deterioratasi durante il *lockdown*. D'altra parte, le politiche espansive adottate da Governi e banche centrali hanno di fatto impedito un riequilibrio dei prezzi per via di una flessione della domanda.

Nel corso del 2023, grazie al progressivo rientro delle quotazioni delle materie prime, le spinte inflazionistiche si sono gradualmente attenuate. La frenata è apparsa evidente soprattutto dall'andamento dei prezzi alla produzione e dei prodotti intermedi, ma la traslazione a valle, nelle fasi più prossime al consumatore finale, è stata molto più lenta. Di fatto, l'inflazione ha evidenziato una notevole lentezza nel seguire la discesa dei prezzi delle materie prime.

In prospettiva, il contesto generale rimane ancora molto instabile: le prospettive sono legate soprattutto alla capacità dei *policy maker* di gestire la fase di superamento delle politiche straordinarie che hanno caratterizzato gli ultimi anni.

L'inflazione elevata, ben al di sopra del *target* di lungo periodo del 2%, ha spinto la BCE a inasprire in misura netta la *stance* di politica monetaria. In realtà, la natura dello *shock* inflazionistico europeo, legato all'evoluzione di fattori di offerta e di origine esterna – come il costo del gas – avrebbe potuto spingere la BCE a una politica più “prudente”, in vista di un possibile riassorbimento spontaneo delle tensioni inflazionistiche. Tuttavia, l'intensità dello *shock* energetico e la relativa lentezza con la quale le imprese hanno ridimensionato i prezzi nella fase di riduzione dei costi, hanno aumentato l'incertezza sulle caratteristiche del processo di disinflazione. Data l'incertezza sui tempi e sulle modalità del processo di disinflazione, dopo una prima fase di esitazione la BCE ha seguito la *Federal Reserve* nella politica di aumento dei tassi d'interesse ufficiali, che si è gradualmente trasmesso ai tassi bancari, determinando un progressivo rallentamento del ciclo creditizio.

L'aggiustamento della finanza pubblica dei paesi europei, invece, è appena iniziato, e non sarà un passaggio di poco conto in quanto i Governi dovranno tenere conto della disattivazione, dal 2024, della clausola di salvaguardia generale del patto di stabilità e crescita.

Nei principali Paesi europei, nonostante la brusca decelerazione della crescita l'occupazione ha continuato ad aumentare e il tasso di disoccupazione a ridursi. Una delle principali chiavi di lettura di questo disallineamento tra l'andamento dell'attività economica e le tendenze del mercato del lavoro, è il fenomeno del cosiddetto “*labour hoarding*”. In sintesi, le strategie delle imprese rifletterebero le tendenze degli ultimi anni, segnate dai diffusi problemi di reperimento di manodopera, che quindi le avrebbero indotte ad adottare politiche volte a conservare i livelli occupazionali, allo scopo di limitare le previste difficoltà nell'effettuare nuove assunzioni nella fase di ripresa del ciclo economico. Si tratta di una conseguenza strutturale della transizione demografica che spinge verso un relativamente rapido invecchiamento della popolazione, che limita sempre più l'offerta di lavoro, facendo aumentare i costi della selezione e delle nuove assunzioni.

Nonostante la tenuta del mercato del lavoro, la crescita dei salari in risposta all'aumento dell'inflazione è stata relativamente modesta, così che i salari reali nell'area euro hanno subito una pesante contrazione. Come già accaduto nel corso della crisi del 2020, la caduta del potere d'acquisto delle famiglie è stata frenata dalle politiche fiscali espansive: tutti i Governi europei, difatti, sono intervenuti con misure di contrasto al caro-energia. Nonostante il ruolo attivo delle politiche fiscali, tuttavia, vi sono diversi segnali preoccupanti che mostrano come le tendenze degli ultimi due anni stiano minando le basi della coesione sociale. Fra i diversi andamenti che hanno caratterizzato il 2023, risaltano i ridimensionamenti del volume della spesa in alcune voci di prodotti necessari, come i generi alimentari, i cui rincari stanno influenzando gli stili di vita delle famiglie, spingendole a modificare il tipo di prodotti acquistati e i formati distributivi.

A partire dalla seconda metà del 2022, e nel corso del 2023, la crescita della domanda mondiale si è spostata sui servizi, per effetto della riapertura di alcuni importanti settori – come quelli legati agli spettacoli o al turismo – che erano stati in precedenza assoggettati alle misure di distanziamento sociale. La domanda di beni, invece, ha iniziato una fase di frenata, inizialmente innescata proprio dallo spiazzamento indotto dai maggiori consumi di servizi, e successivamente sospinta anche dagli aumenti dei tassi d'interesse, che hanno penalizzato maggiormente alcune voci, tra cui i consumi di beni durevoli e la spesa per investimenti – soprattutto in costruzioni – il cui indebolimento si è poi riversato su tutti i settori dell'indotto.

La flessione della domanda di beni non ha caratterizzato solamente l'area europea, ma anche altri Paesi. Poiché la domanda di beni è quella che si caratterizza per l'attivazione di un maggiore volume di scambi internazionali (rispetto a quella di servizi), a partire dalla fine del 2022 si rileva una brusca frenata del commercio internazionale. Tale battuta d'arresto del commercio mondiale rappresenta uno dei canali di propagazione della stretta monetaria adottata dalle banche centrali dei Paesi occidentali all'intera economia mondiale. Anche i Paesi asiatici – tra cui il colosso cinese – sono entrati progressivamente in una fase di rallentamento del ciclo economico. In definitiva, sia pure con intensità e caratteristiche differenti a seconda delle aree, la domanda internazionale è fortemente rallentata. Tale debolezza si è quindi traslata al commercio mondiale, che ha registrato due pesanti cadute, a fine 2022 e inizio 2023, seguite da una stagnazione nel secondo trimestre. Gli indicatori del clima di fiducia delle imprese hanno poi evidenziato una fase di estrema debolezza dei settori dell'industria anche nel corso del terzo trimestre. Le più penalizzate dalla frenata del commercio sono soprattutto le economie con una maggiore base industriale e una elevata vocazione all'*export*: soprattutto i Paesi emergenti e la stessa Cina, ma anche alcune economie avanzate come quella tedesca, oramai quasi in recessione.

Nei Paesi dell'area euro, in particolare, l'indebolimento della domanda internazionale è coinciso con un rafforzamento del tasso di cambio verso il dollaro statunitense, e quindi anche verso le valute delle principali economie emergenti. Una domanda internazionale in frenata e un cambio più forte hanno determinato condizioni più difficili per i settori esportatori, che già erano gravati dagli aumenti dei costi energetici sul mercato europeo. Questi i fattori che hanno portato a una brusca battuta d'arresto delle esportazioni europee, e al probabile inizio di una fase di recessione nell'industria un po' ovunque.

1.1.2 L'Italia e il Mezzogiorno

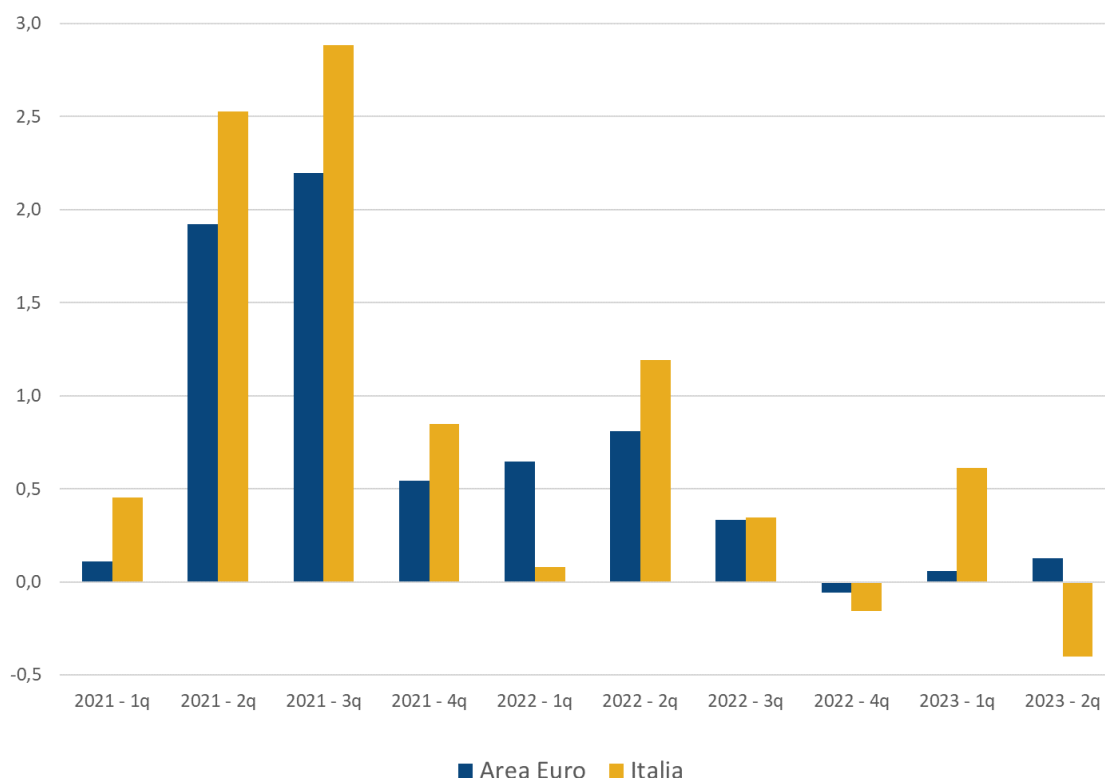
In questo contesto comune, l'economia italiana è riuscita a tenere il passo di quella europea, il che non è un risultato scontato alla luce dei suoi ritardi strutturali – *in primis* quello territoriale – che costituiscono un forte ostacolo alla crescita. Con riferimento alla dinamica dei costi dell'energia, ad esempio, il peso dell'aumento dei prezzi all'*import* sull'accelerazione dell'inflazione è stato maggiore in Italia rispetto alle altre economie dell'area europea, data la nostra maggiore dipendenza dai combustibili fossili.

Parallelamente, le dinamiche salariali in Italia sono state ancora più modeste, determinando una maggiore contrazione dei salari reali. In prospettiva, dunque, vi è il rischio che i consumi delle famiglie italiane subiscano un rallentamento maggiore che negli altri paesi europei, soprattutto in previsione di una riduzione dell'intervento pubblico a sostegno di famiglie e imprese (tra cui il *bonus* sociale per le famiglie in condizioni di disagio economico, i crediti d'imposta ai settori a maggiore intensità energetica, le risorse destinate a ridurre la fiscalità sui prodotti energetici).

Si spera che tale moderazione salariale possa almeno contribuire a ridurre le tensioni inflazionistiche, evitando che si determini un differenziale d'inflazione positivo rispetto alle economie *core* dell'Europa – soprattutto quelle dell'area tedesca – che potrebbe essere molto penalizzante per la competitività del nostro Paese.

Nel 2022, il PIL dell'Italia è cresciuto di due decimi di punto più della media europea (+3,7 contro +3,5%), confermandosi tra le più reattive economie europee nel periodo post-Covid (Fig. 1.1).

Figura 1.1 - Dinamica del PIL, a prezzi costanti (var.% trimestrali, congiunturali).



Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati EUROSTAT

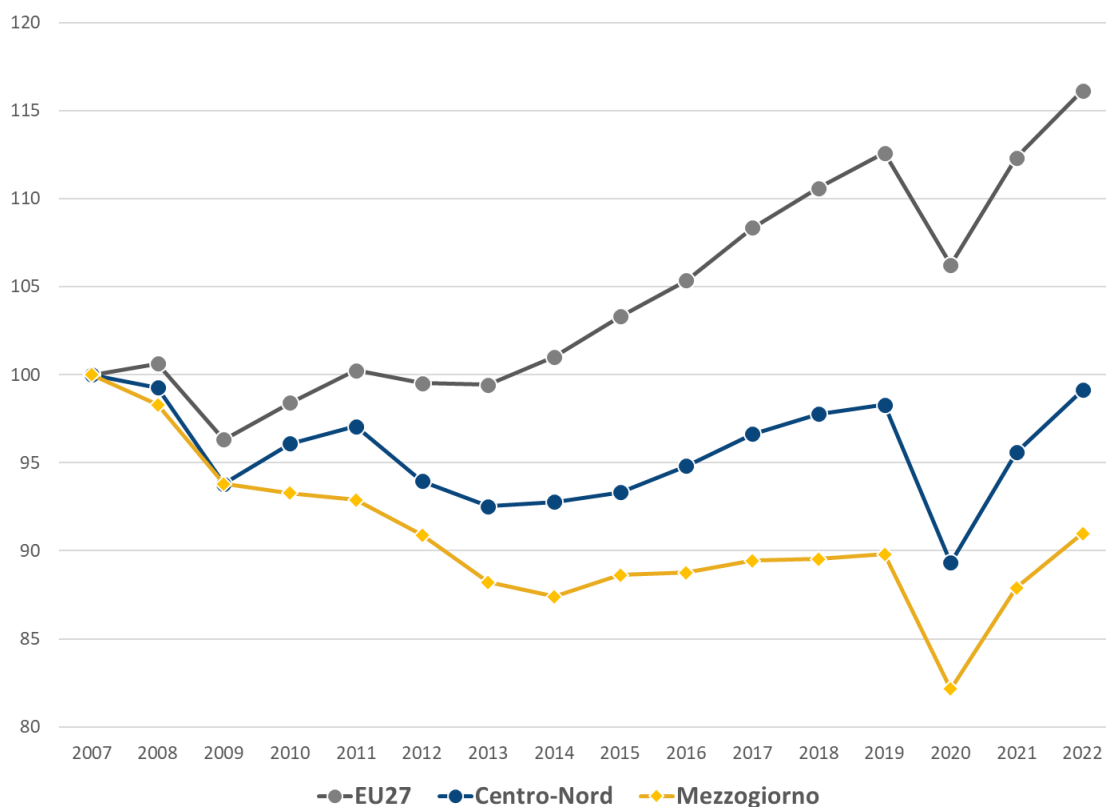
La ripresa italiana, che a livello territoriale risulta sostanzialmente uniforme, nel 2021 è stata particolarmente sostenuta grazie al traino sia dell'*export* e degli investimenti privati, soprattutto nel settore delle costruzioni. Nel 2022 la congiuntura, seppure positiva, ha evidenziato un rallentamento, condizionata – questa volta in negativo – dalle stesse componenti della domanda, in fase di rientro dal rimbalzo del 2021. Nello specifico, in termini reali la crescita dell'*export* italiano è passata dal +12,7% nel 2021 al +6% nel 2022. Gli investimenti, rallentati dal rialzo dei tassi e dall'affievolirsi degli effetti espansivi indotti degli incentivi nel comparto dell'edilizia, sono cresciuti del +9,4% dopo il +18,6% del 2021.

Dal lato dei consumi interni, la spesa delle famiglie italiane è cresciuta del +5,5% nel 2022, rispetto al +4,9% del 2021, grazie all'aumento dei consumi in beni e servizi diversi da quelli più direttamente interessati dalla pressione inflazionistica, che ha più che compensato il calo della spesa in beni alimentari. I consumi pubblici, viceversa, sono rimasti stagnanti (+0,3% nel 2022 dopo il +1,5% del 2021).

Il Mezzogiorno ha partecipato attivamente alla ripartenza del biennio 2021-2022. Nel 2022, in particolare, il PIL meridionale è aumentato a ritmi "europei" (Fig. 1.2), pari al +3,7%, mettendo a segno nel biennio 2021-2022 una crescita cumulata del +10,7% che ha più che compensato la perdita del 2020 (-9,1%). Se si guarda all'intero periodo 2019-2022 – comprensivo sia della crisi da COVID sia della successiva ripresa - la *performance* del Sud (+1,3%) è risultata leggermente superiore a quella del resto del Paese (+0,9%).

Va tuttavia considerato che il PIL del Mezzogiorno, nonostante l'allineamento al dato nazionale nell'ultimo triennio, rimane ancora di nove punti al di sotto del livello del 2007, da quando ha preso avvio una lunga fase di ampliamento dei divari territoriali.

Figura 1.2 - Andamento del PIL (valori concatenati; 2007=100) Europa a 27 e ripartizioni.



Fonte: EU27 EUROSTAT; dati ripartizionali 2007-2021 ISTAT, 2022 stime SVIMEZ

Nel 2022, la crescita dei consumi delle famiglie è stata di entità simile nelle due ripartizioni: +5% nel Mezzogiorno, rispetto all'anno precedente, a fronte del +5,7% del Centro-Nord (Tab. 1.1). Tale crescita ha trovato sostegno nelle categorie di spesa meno colpite dai rincari. La spesa in beni alimentari, invece, è calata sensibilmente, nel Mezzogiorno leggermente più che nel Centro-Nord (-3,5% contro il -3%).

Tabella 1.1 - PIL, consumi e investimenti - Var. % su Valori concatenati - anno di riferimento 2015

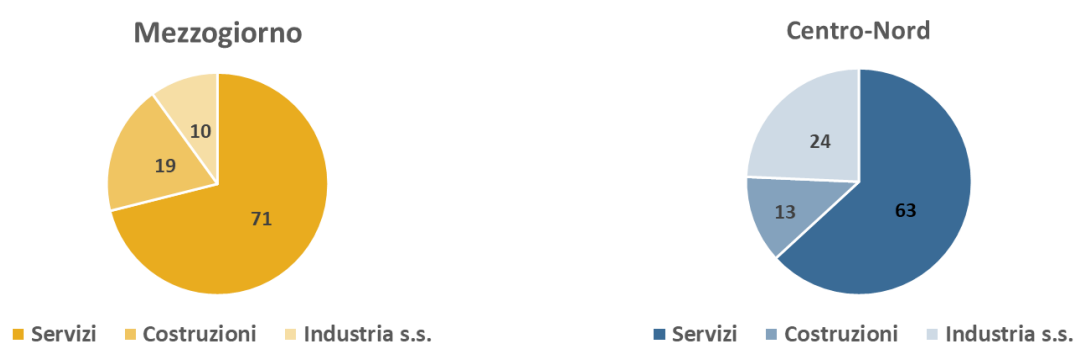
	Mezzogiorno			Centro-Nord			Italia		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Pil ai prezzi di mercato	-8.5	7.0	3.5	-9.1	7.0	3.7	-9.0	7.0	3.7
Consumi finali interni	-8.2	3.5	3.5	-8.9	4.2	4.4	-8.7	4.0	4.2
- Spese per consumi finali delle famiglie	-10.5	4.5	5.0	-11.6	5.0	5.7	-11.3	4.9	5.5
- Spese per consumi finali delle AAPP e delle ISP	-2.8	1.5	0.1	0.7	1.6	0.3	-0.5	1.5	0.3
Investimenti fissi lordi	-8.2	19.2	9.8	-7.7	18.4	9.1	-7.9	18.6	9.4

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

Gli investimenti in costruzioni sono cresciuti anche nel 2022 a ritmi più sostenuti nel Mezzogiorno (+13,1% contro il +11% nel resto del Paese), confermando la tendenza del 2021. Per il secondo anno consecutivo, invece, gli investimenti in macchine e attrezzature sono cresciuti al Sud a tassi molto più contenuti rispetto al Centro-Nord (+4,6% nel 2022, rispetto al +7,5% del Centro-Nord).

Per quanto riguarda la dinamica del valore aggiunto nel biennio 2021-2022, si segnala che nel Mezzogiorno il contributo alla crescita dell'industria in senso stretto si è fermato a circa 10 punti, contro i quasi 25 punti del Centro-Nord (Fig. 1.3). Viceversa, nel Mezzogiorno le costruzioni hanno contribuito alla crescita ben sette punti al di sopra di quanto avvenuto nel resto del Paese, a riprova dell'impatto espansivo esercitato dalle molteplici misure di incentivazione che hanno interessato il settore, che rispetto al passato si sono caratterizzate per un accesso più uniforme a livello territoriale.

Figura 1.3 - Il contributo dei settori alla crescita cumulata 2021-2022 del valore aggiunto extra-agricolo (crescita cumulata nel biennio = 100)



Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

1.2 Gli assetti proprietari del settore delle Utility

1.2.1 Premessa

I dati considerati ai fini di questa analisi sono tratti dall'archivio FRAME¹ dell'ISTAT, che a livello di singole imprese e unità produttive rileva alcune importanti variabili economiche e di struttura, fornendo una fotografia estremamente dettagliata e articolata dell'universo delle imprese, e relative Unità Locali² (UL), italiane.

I dati elaborati si riferiscono alle UL aggregate in base alla loro localizzazione sul territorio (regioni), e al loro settore di attività economica (codice Ateco). Nello specifico, il settore delle *Utility* – oggetto di questo rapporto – è qui delimitato considerando le imprese classificate con codice Ateco "D" (fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata) ed "E" (fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione e risanamento dei rifiuti). È stato inoltre considerato un ulteriore fattore discriminante, rappresentato dagli assetti proprietari delle imprese analizzate, che rappresenta il *focus* di questo paragrafo. Da questo punto di vista, le imprese sono divise in quattro tipologie proprietarie: gruppi multinazionali esteri, gruppi

¹ La fonte FRAME è un archivio realizzato dall'ISTAT su dati amministrativi. Esso si riferisce a tutte le u.l. attive nel territorio nazionale nel campo dell'industria e dei servizi di mercato. Rispetto alle informazioni presenti nella Contabilità nazionale e regionale, nell'archivio FRAME non sono considerate: la Pubblica Amministrazione, i servizi bancari (i cui dati economici sono raccolti dalla Banca d'Italia), la stima del sommerso, l'agricoltura, e i fitti imputati. L'archivio FRAME si riferisce, di fatto, alle sole attività di mercato e costituisce una foto completa del sistema produttivo.

² Si ricorda che le UL si definiscono come gli impianti operativi o amministrativi e gestionali (es. laboratori, officine, stabilimenti, magazzini, depositi, uffici, negozi,...) nei quali si esercitano stabilmente una o più attività specifiche tra quelle dell'impresa. Le UL possono quindi essere localizzate in luoghi diversi da quello delle imprese cui appartengono; per queste ultime, infatti, la dislocazione territoriale è attribuita sulla base della localizzazione della "sede legale". La classificazione delle variabili economiche per UL, invece che per impresa, fornisce dunque una migliore indicazione della effettiva dislocazione delle attività produttive sul territorio.

multinazionali italiani, gruppi domestici italiani, imprese non appartenenti a gruppi. Quest'ultima informazione costituisce una novità.

Le variabili considerate sono la numerosità delle UL e degli addetti, la dimensione media (addetti per UL), il valore aggiunto prodotto e la produttività del lavoro (valore aggiunto per addetto), queste ultime tre espresse a prezzi correnti.

I dati disponibili più recenti sono relativi al 2019, che se da un punto di vista dell'analisi congiunturale possono considerarsi piuttosto "obsoleti", ai fini di un'analisi strutturale, invece, hanno il pregio di non essere influenzati dagli eventi del tutto anomali del triennio 2020-2022, condizionati, prima, dal blocco parziale delle attività produttive indotto dalle misure di contrasto alla diffusione della pandemia e, successivamente, dalla progressiva normalizzazione dell'attività economica seppure in un contesto "turbolento".

È importante notare che a causa della elevata "granularità" dei dati, numerosi valori sono "oscurati" dall'ISTAT per motivi di *privacy*, qualora la numerosità delle imprese sia così ridotta da rendere possibile risalire ai dati delle singole società contenuti in un determinato "incrocio" (regione/assetto proprietario). Per tale motivo, può accadere che la somma dei dati relativi ai quattro assetti proprietari sia inferiore al dato totale della regione o della ripartizione considerata. In gran parte, i dati "oscurati" si riferiscono a multinazionali italiane e/o estere, nello specifico in Molise, in Sicilia e in Sardegna. In Campania e Basilicata, tuttavia, i dati "oscurati" riguardano non solo le multinazionali estere, ma anche i gruppi domestici italiani³.

1.2.2 Gli assetti proprietari delle Utility del Mezzogiorno

Nel Mezzogiorno, nel 2019, le UL che operano nei settori produttivi "D" ed "E" sono 9.125 ed impiegano oltre 93 mila addetti, producendo un valore aggiunto di poco inferiore agli 11 miliardi di euro. La produttività del lavoro si attesta sui 116 mila euro per addetto (contro i 166 mila del resto del Paese), e la dimensione media è di 10,2 addetti per UL (superiore ai 9,3 addetti per UL del Centro-Nord). I dati di sintesi sono contenuti in Tabb. 1.2, 1.3 e 1.4.

Per un confronto più dettagliato tra il settore delle utility e le altre branche industriali, e tra il Mezzogiorno e il Resto del Paese, si rinvia al Rapporto UTILITALIA-SVIMEZ dello scorso anno, nel quale è condotta anche un'analisi dell'evoluzione del settore nel periodo 2015-2019⁴. Con riferimento agli assetti proprietari, la maggioranza delle Utility meridionali non appartiene ad alcun gruppo: tale condizione si rileva per oltre 5.500 UL, il 60,3% delle Utility del Mezzogiorno, contro il 49,7% del Centro-Nord.

Un'altra fetta molto ampia appartiene a gruppi domestici italiani: nello specifico sono 2.640 UL nel Mezzogiorno, pari a circa il 29% (il 34% nel resto del Paese). In termini di numerosità, quindi, la quota residuale delle Utility appartenenti a gruppi multinazionali è piuttosto ridotta, soprattutto nel Mezzogiorno: si tratta di 981 UL, ovvero poco più del 10% delle Utility del Sud – di cui solo l'1,7% (151 UL) appartiene a gruppi di proprietà estera – mentre nel Centro-Nord tale percentuale si attesta al 16,3%, con una quota significativa delle imprese appartenenti a multinazionali estere, pari al 3,8%.

Già questa è una prima indicazione della diversa "appetibilità" dei mercati in cui operano le Utility del Centro-Nord, ben maggiore, rispetto al contesto economico prevalente nel Sud.

³ Per le rimanenti regioni meridionali – Abruzzo, Puglia e Calabria – non ci sono dati "oscurati".

⁴ UTILITALIA-SVIMEZ; *I servizi pubblici locali nell'economia del Mezzogiorno*; 2022.

Considerando un dettaglio settoriale maggiore, si rileva che in termini numerici la presenza delle multinazionali è particolarmente rarefatta nel settore “E” (fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento): sono 108 UL nel Mezzogiorno, ovvero appena poco più del 2% del totale del comparto (contro un peso dell’8,5% nel Centro-Nord), di cui solo 45 (meno dell’1%) quelle di proprietà estera (1,7% nelle regioni centro-settentrionali). Di contro, nel settore “D” (fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata) le Utility meridionali appartenenti a gruppi multinazionali sono 873, pari all’incirca al 22% del totale (dato sostanzialmente in linea con il resto del Paese), di cui 106 appartenenti ai gruppi esteri, pari al 2,7% del totale (5,4% nell’area centro-settentrionale).

Tabella 1.2 - Settore delle utility (codici Ateco “D” ed “E”)

TOTALE DEI SETTORI "D" ed "E"	Unità locali (n.)	Addetti (n.)	Valore aggiunto (mld €)	Addetti / Unità locali (n.)	Valore aggiunto / Addetti (mln €)
MEZZOGIORNO					
Valori assoluti	9,125	93,150	10.82	10.2	116.1
- Gruppi multinazionali esteri	151	1,612	0.55	10.7	341.4
- Gruppi multinazionali italiani	830	14,527	4.67	17.5	321.3
- Gruppo domestici italiani	2,640	31,632	2.95	12.0	93.3
- Imprese non appartenenti a gruppi	5,504	30,778	1.63	5.6	52.9
Quote percentuali	100.0	84.3	90.6		
- Gruppi multinazionali esteri	1.7	1.7	5.1		
- Gruppi multinazionali italiani	9.1	15.6	43.2		
- Gruppo domestici italiani	28.9	34.0	27.3		
- Imprese non appartenenti a gruppi	60.3	33.0	15.1		
CENTRO-NORD					
Valori assoluti	21,126	195,768	32.42	9.3	165.6
- Gruppi multinazionali esteri	798	7,487	2.50	9.4	333.5
- Gruppi multinazionali italiani	2,652	52,626	15.67	19.8	297.8
- Gruppo domestici italiani	7,181	79,724	10.03	11.1	125.8
- Imprese non appartenenti a gruppi	10,495	53,105	3.98	5.1	74.9
Quote percentuali	100.0	98.6	99.2		
- Gruppi multinazionali esteri	3.8	3.8	7.7		
- Gruppi multinazionali italiani	12.6	26.9	48.3		
- Gruppo domestici italiani	34.0	40.7	30.9		
- Imprese non appartenenti a gruppi	49.7	27.1	12.3		

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT-FRAME

Nel Mezzogiorno, la tipologia proprietaria delle Utility che “non appartengono a gruppi” impiega quasi 31 mila addetti, che corrispondono a circa un terzo del totale del settore. Per confronto, si consideri che nel Centro-Nord lo stesso segmento impiega oltre 53 mila addetti, vale a dire circa il 27% del totale. In termini di valore aggiunto, le rispettive quote risultano nettamente più basse, rispettivamente pari al 15,1% (1,6 miliardi di euro, in valore assoluto) e al 12,3% (15,1 miliardi di euro).

La produttività del lavoro delle imprese non appartenenti ad alcun gruppo è dunque ampiamente inferiore al dato medio delle Utility: nel Sud, in particolare, il valore aggiunto per occupato si attesta a circa 53 mila euro per addetto, mentre nel resto del Paese sfiora i 75 mila euro. In entrambi i casi si tratta di un valore pari

a meno della metà della produttività media del totale delle Utility. A questa bassa produttività si associa una ridotta dimensione media, pari a 5,6 addetti per UL nelle regioni meridionali, e che scende a 5,1 nel Centro-Nord.

Il peso di questa tipologia proprietaria è particolarmente elevato per le società che appartengono al comparto “acqua e rifiuti” (codice Ateco “E”): nel Mezzogiorno, in particolare, le imprese non appartenenti a gruppi rappresentano quasi il 40% del totale degli occupati del settore “E” (il 33,4% nel Centro-Nord), e realizzano oltre il 30% del suo valore aggiunto (contro il 25,6% del Centro-Nord). Per entrambe le ripartizioni, sia la produttività (47 mila euro per addetto nel Sud e circa 64 mila nel resto del Paese), sia le dimensioni medie (8,1 addetti per UL in entrambe le aree) delle imprese che “non appartengono a gruppi” risultano nettamente inferiori alla media del settore “E”.

Di contro, nel comparto “energetico” (codice Ateco “D”) le società che “non appartengono a gruppi” rappresentano solamente l’11,5% del totale degli addetti nelle regioni meridionali e il 13% in quelle centro-settentrionali, e circa il 5% del valore aggiunto (il 4,6% nel Mezzogiorno e il 5,2% nel Centro-Nord). In entrambe le ripartizioni, le produttività – pari a 121 mila euro nel Sud e a 139 mila nel Centro-Nord – seppure largamente superiori a quelle osservate per le imprese che “non appartengono a gruppi” del comparto “acqua e rifiuti”, risultano comunque nettamente inferiori alla media del comparto “D”. Le dimensioni medie, infine, sono eccezionalmente basse (appena 1,2 addetti per UL nel Mezzogiorno e 1,6 nel resto del Paese).

La tipologia proprietaria più numerosa è quella delle imprese “appartenenti a gruppi domestici”⁵, che nel Mezzogiorno impiega quasi 32 mila addetti, che rappresentano il 34% del totale degli occupati nelle *utility* meridionali, mentre nel Centro-Nord tale quota sfiora il 41%. Questa forma organizzativa permette, in parte, di superare il tradizionale vincolo dimensionale nazionale mantenendo una apprezzabile flessibilità operativa con molti impianti dislocati nel territorio. Poiché anche in questo caso le quote di valore aggiunto – pari al 27,3% nel Mezzogiorno (poco meno di 3 miliardi di euro) e a circa il 31% nel Centro-Nord – sono più basse di quelle relative agli addetti, le produttività sono sempre inferiori alla media del settore, ma il *gap* è molto più contenuto che per le imprese “non appartenenti a gruppi”. Si rilevano, infatti, poco più di 93 mila euro per addetto nel Sud e circa 126 mila nel resto del Paese. In entrambe le ripartizioni, le dimensioni medie sono, invece, superiori alla media delle Utility, peraltro più elevate nel Mezzogiorno (12 addetti per UL) che nel Centro-Nord (11,1 addetti per UL).

Più nel dettaglio, le quote percentuali degli addetti e, soprattutto, del valore aggiunto, sono più elevate per le società che operano nel settore “acqua e rifiuti”: all’interno di tale comparto, infatti, nel Sud le imprese “appartenenti a gruppi domestici” rappresentano oltre il 39% degli addetti e producono quasi il 47% del valore aggiunto; nel Centro-Nord entrambe le quote si attestano al 49%. All’interno del gruppo “E”, gli indicatori della produttività e delle dimensioni medie di questa tipologia proprietaria, i cui livelli nel Mezzogiorno sono rispettivamente pari a 72,4 mila euro per addetto (82,3 mila nel Centro-Nord) e a 18,5 addetti per UL (24,5 nel Centro-Nord), sono entrambi significativamente superiori alla media del comparto.

Considerando il comparto “energetico”, le società meridionali “appartenenti a gruppi domestici” rappresentano circa il 16% degli addetti e il 14% del valore aggiunto, mentre nel Centro-Nord entrambe le quote si attestano intorno al 22%. Nel Sud, la loro produttività, pari a circa 270 mila per addetto, è inferiore alla media del comparto “D”, ma non di molto (nel Centro-Nord si attesta a 346 mila euro per addetto,

⁵ I gruppi domestici sono formati da UL che appartengono a un gruppo di impresa con vertice residente in Italia e che non ha UL o imprese localizzate in paesi diversi rispetto al vertice.

sostanzialmente allineata alla media del comparto). Per entrambe le ripartizioni le dimensioni medie sono estremamente basse, pari ad appena 3 addetti per UL.

Da un punto di vista esclusivamente numerico, le Utility appartenenti a gruppi multinazionali hanno un ruolo residuale rispetto alle altre tipologie proprietarie, ma assumono tutt'altra valenza in termini di occupati e di valore aggiunto prodotto. Ciò vale anche per il Mezzogiorno, sebbene non in misura così marcata come nel Centro-Nord.

Le Utility "appartenenti a gruppi multinazionali italiani", in particolare, nel Sud impiegano quasi 15 mila addetti, pari al 15,6% del totale del settore, e realizzano un valore aggiunto pari a 4,7 miliardi di euro, che rappresenta oltre il 43% del valore aggiunto complessivo delle Utility meridionali. Si tratta di numeri molto consistenti, seppure inferiori a quelli che si osservano nel Centro-Nord, che si attestano rispettivamente al 27% e al 48%.

La produttività del lavoro è molto elevata, superiore ai 320 mila euro per addetto: tale valore risulta pari ad oltre due volte e mezza il dato medio delle Utility meridionali (116 mila euro), e superiore anche al dato omologo del Centro-Nord, che si attesta su livelli leggermente inferiori ai 300 mila euro. Si tratta di un dato estremamente rilevante, in quanto mostra come una parte del sistema produttivo meridionale riesca a compensare i *gap* strutturali che penalizzano il Mezzogiorno, riuscendo a conseguire risultati economici – almeno in termini di produttività – pari a quelli del resto del Paese. È importante osservare come anche la dimensione media delle Utility del Sud appartenenti a gruppi multinazionali italiani, pari a 17,5 addetti per UL – non molto inferiore ai 19,8 del Centro-Nord – sia nettamente superiore al dato medio delle Utility meridionali.

Come precedentemente notato commentando la numerosità delle UL, la presenza dei gruppi multinazionali, e in particolare di quelli italiani, si concentra quasi interamente nel comparto "energetico" (codice Ateco "D"). Nel Mezzogiorno, in particolare, gli occupati nelle imprese dell'energia che sono di proprietà di gruppi multinazionali italiani sono quasi 14 mila, cui corrisponde una quota percentuale pari al 64,2% – superiore al 56,5% che si rileva nel Centro-Nord – mentre il valore aggiunto prodotto è di poco inferiore a 4,6 miliardi di euro, che in termini percentuali rappresenta più del 71% del totale del comparto (circa il 63% nelle regioni centro-settentrionali). La produttività del lavoro supera i 336 mila euro, un valore non molto inferiore ai 387 mila euro che si rilevano nel Centro-Nord, e la dimensione media raggiunge i 17,8 addetti per UL, superiore anche al dato del resto del Paese (16,8 addetti per UL).

Nel solo comparto "acqua e rifiuti" (Codice Ateco "E"), tuttavia, il peso delle società "appartenenti a gruppi multinazionali italiani" è quasi residuale: nel Sud gli occupati sono solo 876, ovvero rappresentano appena l'1,2% del totale degli occupati del settore "E", che si confronta con un valore comunque contenuto, ma senza dubbio di maggiore spessore, del Centro-Nord, che si attesta al 13,6%. Similmente, il valore aggiunto prodotto non raggiunge gli 80 milioni di euro, ovvero rappresenta appena l'1,8% del totale del comparto, contro un dato pari a circa il 22% nel resto del Paese. La produttività del lavoro è molto elevata: quasi 91 mila euro per addetto nel Mezzogiorno e 134 mila nel Centro-Nord (rispetto ad una produttività media del comparto "E" pari a 61 mila euro per addetto nel Sud e che si attesta a 83,5 nel resto del Paese). Nel Sud, la dimensione media di questo gruppo esiguo di imprese è pari a 13,9 addetti per UL – sostanzialmente in linea con la media del comparto – mentre nel Centro-Nord (30 addetti per UL) è circa il doppio.

Le Utility "appartenenti a gruppi multinazionali esteri" hanno un peso relativo ancora più contenuto rispetto alle multinazionali di proprietà italiana. Nelle regioni meridionali, in particolare, questo segmento impiega

poco più di 1.600 addetti, pari all'1,7% degli occupati complessivi delle Utility (l'omologo dato del Centro-Nord si attesta al 3,8%), e realizza un valore aggiunto nell'ordine del mezzo miliardo di euro, ovvero il 5,1% del totale (contro il 7,7% del Centro-Nord). Si tratta di una nicchia di imprese caratterizzate da dimensioni medie non particolarmente elevate, pari a 10,7 addetti per UL (sostanzialmente in linea con il dato medio delle Utility del Sud), ma ad altissima produttività, superiore ai 340 mila euro per addetto (superiore anche ai 334 mila euro del Centro-Nord).

Si tratta in massima parte di imprese che operano nel comparto dell'energia, soprattutto al Sud. Le pochissime società presenti nel Mezzogiorno che operano nel comparto "acqua e rifiuti" e che appartengono a gruppi multinazionali esteri impiegano appena 65 addetti (lo 0,1% del totale, rispetto all'1,7% del Centro-Nord) e realizzano un valore aggiunto inferiore al mezzo milione di euro, che rappresenta una percentuale sostanzialmente nulla del totale (contro il 2,1% del Centro-Nord). La loro dimensione media è pari ad appena 1,4 addetti per UL (14,9 addetti per UL nel Centro-Nord) e la produttività non raggiunge i 7 mila euro per addetto (contro 14,9 addetti per UL e i 104 mila euro per addetto del Centro-Nord).

Tabella 1.3 - Comparto "fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata (codice Ateco "D")

SETTORE "D"	Unità locali (n.)	Addetti (n.)	Valore aggiunto (mld €)	Addetti / Unità locali (n.)	Valore aggiunto / Addetti (mln €)
MEZZOGIORNO					
Valori assoluti	3,985	21,275	6.43	5.3	302.1
- Gruppi multinazionali esteri	106	1,547	0.55	14.6	355.5
- Gruppi multinazionali italiani	767	13,651	4.59	17.8	336.2
- Gruppo domestici italiani	1,111	3,368	0.91	3.0	269.0
- Imprese non appartenenti a gruppi	2,001	2,447	0.30	1.2	121.3
Quote percentuali	100.0	98.8	98.7		
- Gruppi multinazionali esteri	2.7	7.3	8.6		
- Gruppi multinazionali italiani	19.2	64.2	71.4		
- Gruppo domestici italiani	27.9	15.8	14.1		
- Imprese non appartenenti a gruppi	50.2	11.5	4.6		
CENTRO-NORD					
Valori assoluti	12,025	60,437	21.13	5.0	349.5
- Gruppi multinazionali esteri	644	5,198	2.26	8.1	434.4
- Gruppi multinazionali italiani	2,036	34,154	13.20	16.8	386.5
- Gruppo domestici italiani	4,459	13,155	4.55	3.0	346.0
- Imprese non appartenenti a gruppi	4,886	7,874	1.09	1.6	138.8
Quote percentuali	100.0	99.9	99.9		
- Gruppi multinazionali esteri	5.4	8.6	10.7		
- Gruppi multinazionali italiani	16.9	56.5	62.5		
- Gruppo domestici italiani	37.1	21.8	21.5		
- Imprese non appartenenti a gruppi	40.6	13.0	5.2		

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT-FRAME

Tabella 1.4 - Comparto “fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento (codice Ateco “E”)

SETTORE "E"	Unità locali (n.)	Addetti (n.)	Valore aggiunto (mld €)	Addetti / Unità locali (n.)	Valore aggiunto / Addetti (mln €)
MEZZOGIORNO					
Valori assoluti	5,140	71,875	4.39	14.0	61.0
- Gruppi multinazionali esteri	45	65	0.00	1.4	6.7
- Gruppi multinazionali italiani	63	876	0.08	13.9	90.7
- Gruppo domestici italiani	1,529	28,264	2.05	18.5	72.4
- Imprese non appartenenti a gruppi	3,503	28,332	1.33	8.1	47.0
Quote percentuali	100.0	80.1	78.8		
- Gruppi multinazionali esteri	0.9	0.1	0.0		
- Gruppi multinazionali italiani	1.2	1.2	1.8		
- Gruppo domestici italiani	29.7	39.3	46.6		
- Imprese non appartenenti a gruppi	68.2	39.4	30.4		
CENTRO-NORD					
Valori assoluti	9,101	135,331	11.30	14.9	83.5
- Gruppi multinazionali esteri	154	2,289	0.24	14.9	104.2
- Gruppi multinazionali italiani	616	18,472	2.47	30.0	133.7
- Gruppo domestici italiani	2,722	66,569	5.48	24.5	82.3
- Imprese non appartenenti a gruppi	5,609	45,230	2.89	8.1	63.8
Quote percentuali	100.0	98.0	98.0		
- Gruppi multinazionali esteri	1.7	1.7	2.1		
- Gruppi multinazionali italiani	6.8	13.6	21.9		
- Gruppo domestici italiani	29.9	49.2	48.5		
- Imprese non appartenenti a gruppi	61.6	33.4	25.6		

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT-FRAME

1.2.3 Il dettaglio regionale

Per valutare il peso delle diverse tipologie proprietarie nelle singole regioni del Mezzogiorno, abbiamo utilizzato gli indici di specializzazione⁶ calcolati sulla base delle quote percentuali delle *utility* in rapporto al totale dell'industria (compreso, quindi, il settore delle costruzioni). I dati sono contenuti in Tab. 1.5. Le variabili considerate per il calcolo dei suddetti indici sono la numerosità delle UL, il numero degli addetti e il valore aggiunto prodotto. In pratica, per ciascuna di queste tre variabili gli indici di specializzazione sono

⁶ Gli indici di specializzazione permettono di rappresentare, in forma sintetica, la concentrazione territoriale dei diversi settori produttivi semplicemente confrontando la quota della variabile $x_{i,n}$ relativa a uno specifico settore (i) in una determinata area (n) con l'analogo valore nazionale. La formula adoperata è la seguente:

$$x_{i,n}/X_{t,n} / x_{i,ita}/X_{t,ita}$$

Nel caso in cui la variabile $x_{i,n}$ rappresenti il numero di addetti, ad esempio, avremo:

$x_{i,n}$ addetti nel settore i (ad es: Utility) nel territorio n (ad esempio Abruzzo),

$X_{t,n}$ addetti totali nell'industria del territorio n (nel nostro caso: Abruzzo),

$x_{i,ita}$ addetti nel settore i (Utility) nel Sud,

$X_{t,ita}$ addetti totali nell'industria del Sud.

definiti come rapporto tra le quote percentuali regionali del settore delle Utility e le analoghe quote riferite al totale dell'area meridionale.

Tabella 1.5 - Settore delle utility (codici Ateco "D" ed "E"). Indici regionali di specializzazione

Totale settori "D" ed "E"	Unità locali	Addetti	Valore aggiunto	Unità locali	Addetti	Valore aggiunto
ABRUZZO				MOLISE		
Totale regione	0.910	0.596	0.490	0.955	0.600	0.833
- Gruppi multinazionali esteri	0.614	0.476	0.238	0.977	0.000	0.000
- Gruppi multinazionali italiani	0.806	0.390	0.720	1.158	0.000	1.543
- Gruppo domestici italiani	0.713	0.711	0.720	0.864	1.008	1.543
- Imprese non appartenenti a gruppi	0.887	0.852	0.828	0.833	0.634	0.475
BASILICATA				PUGLIA		
Totale regione	1.706	0.835	0.761	1.036	0.859	1.020
- Gruppi multinazionali esteri	0.798	0.974	0.367	0.961	0.538	1.466
- Gruppi multinazionali italiani	0.800	0.245	0.732	1.009	0.984	1.383
- Gruppo domestici italiani	1.257	0.224	0.732	1.275	1.323	1.383
- Imprese non appartenenti a gruppi	1.966	1.534	1.573	0.950	0.748	0.746
CALABRIA				SARDEGNA		
Totale regione	0.942	1.298	1.723	0.951	1.411	1.468
- Gruppi multinazionali esteri	1.779	8.302	5.668	0.908	10.994	3.480
- Gruppi multinazionali italiani	1.683	3.561	1.713	1.217	3.889	1.605
- Gruppo domestici italiani	0.959	1.790	1.713	1.291	1.853	1.605
- Imprese non appartenenti a gruppi	0.988	1.346	1.767	0.785	0.854	0.726
CAMPANIA				SICILIA		
Totale regione	0.869	0.946	0.822	1.104	1.360	1.331
- Gruppi multinazionali esteri	0.312	0.337	0.148	1.946	3.633	3.468
- Gruppi multinazionali italiani	0.778	0.745	0.273	1.075	1.965	1.244
- Gruppo domestici italiani	0.775	0.095	0.273	1.086	1.598	1.244
- Imprese non appartenenti a gruppi	0.896	1.013	0.927	1.191	1.245	1.351

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT-FRAME

Nello specifico, valori degli indici pari ad 1 indicano che l'incidenza nella singola regione del settore delle Utility è esattamente pari all'incidenza che si rileva complessivamente nel Mezzogiorno; livelli maggiori di 1 sono indicativi, invece, di un più forte peso in quella regione del settore delle Utility, e viceversa per valori minori di 1. Per inciso, i valori medi del Mezzogiorno delle quote percentuali delle Utility sul totale dell'industria, che rappresentano dunque il termine con cui si confrontano i pesi percentuali delle Utility in ciascuna regione, sono pari allo 0,7% con riferimento al numero delle UL, al 2,4% in termini di numerosità degli addetti, e al 7,8% sulla base del valore aggiunto.

Sulla base della numerosità delle UL, la regione nella quale le Utility hanno il peso relativo maggiore è la Basilicata (indice=1,71); valori superiori all'unità si riscontrano anche in Sicilia (1,10) e Puglia (1,04). Ma mentre in Basilicata e Puglia si tratta essenzialmente di UL non appartenenti a gruppi, o appartenenti a gruppi domestici, in Sicilia si rileva una forte presenza anche di UL appartenenti a multinazionali, soprattutto estere

(1,95). Si segnala che la presenza delle multinazionali di proprietà estera è nettamente superiore alla media anche in Calabria (1,78), mentre quella delle multinazionali italiane è elevata nella stessa Calabria (1,68) e in Sardegna (1,22).

In termini di addetti, d'altra parte, la percentuale di assorbimento delle Utility risulta particolarmente elevata nelle due isole maggiori (indice=1,41 in Sardegna e 1,35 in Sicilia), e in Calabria (1,30). In queste regioni, il peso percentuale delle Utility è ampiamente maggiore della media del Mezzogiorno per tutte le tipologie proprietarie (l'indice è inferiore ad 1 solamente per le UL della Sardegna non appartenenti a gruppi), ma gli indici di specializzazione sono particolarmente elevati per le UL appartenenti a gruppi multinazionale esteri (11,0 in Sicilia, 8,30 in Calabria e 3,63 in Sicilia).

I valori degli indici di specializzazione relativi al valore aggiunto sostanzialmente confermano il quadro precedente. Si confermano, infatti, sia la forte specializzazione nel settore delle Utility in Calabria (indice=1,72), Sardegna (1,47) e Sicilia (1,33), sia i valori degli indici superiori al valore unitario per tutte le tipologie proprietarie, e particolarmente elevati per le Utility appartenenti ai gruppi multinazionali esteri (5,67 in Calabria, 3,48 in Sardegna e 3,47 in Sicilia). Il dato relativo alle multinazionali, di proprietà sia italiana che estera, risulta elevato anche in Puglia (pari, rispettivamente, a 1,38 e 1,47), mentre in Molise il valore dell'indice è largamente maggiore di uno per le UL appartenenti alle sole multinazionali italiane (1,54).

1.3 Una vista d'insieme della filiera energia e ambiente

1.3.1 Le “aree di specializzazione intelligente”

Da numerosi anni, una parte importante degli interventi di politica industriale – in particolar modo gli strumenti a sostegno dell'innovazione e del trasferimento tecnologico finanziati tramite i Fondi strutturali e di investimento europei (SIE) – fa riferimento alle cosiddette “aree di specializzazione intelligente”⁷. In estrema sintesi, le Regioni che accedono ai finanziamenti pubblici europei sono state tenute ad elaborare delle “strategie di specializzazione intelligenti” (*Smart Specialisation Strategy*, S3), nelle quali si definiscono le aree produttive (intese nel senso ampio di “filiera”, ambiti produttivi) considerate prioritarie per la crescita economica e competitiva dei propri territori. Successivamente, mettendo a sistema le strategie delle singole Regioni, è stata elaborata una “Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente”, che per l'Italia individua 12 “aree di specializzazione intelligente”, che dovrebbero costituire il fulcro del sistema produttivo, dove andrebbero concentrati gli interventi di politica industriale a sostegno della ricerca e dell'innovazione⁸.

Recentemente l'ISTAT ha elaborato un raccordo tra tali aree e la classificazione ATECO delle attività produttive. Grazie a tale perimetrazione, l'ISTAT ha utilizzato i dati raccolti attraverso il Censimento permanente delle imprese per individuare le potenziali imprese “specializzate” (imprese S3), ovvero le imprese che ricadono entro ciascuna “area di specializzazione intelligente”, sostanzialmente sulla base del rispetto di due condizioni: che l'attività produttiva prevalente dichiarata dall'impresa rientri nel perimetro

⁷ Tali indirizzi della politica di coesione comunitaria sono stati introdotti nel ciclo di programmazione dei Fondi strutturali e di investimento europei 2007-2013, e poi rafforzati nel successivo ciclo 2014-2020. In particolare, il Regolamento UE 1303/2013 ha previsto, come condizionalità *ex ante* per l'utilizzo dei fondi FESR destinati al sostegno di progetti di ricerca e innovazione, l'adozione di specifiche Strategie di Specializzazione Intelligente (RIS3). La condizionalità *ex ante* è stata quindi confermata e rafforzata nel nuovo ciclo di programmazione 2021-2027.

⁸ Le 12 aree, o ambiti produttivi, definite nella “Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente” sono: 1. Aerospazio; 2. Agroalimentare; 3. Economia del mare; 4. Chimica Verde; 5. *Design*, Creatività e *Made in Italy*; 6. Energia e Ambiente; 7. Fabbrica Intelligente; 8. Mobilità sostenibile; 9. Salute; 10. Comunità intelligenti sicure e inclusive; 11. Tecnologie per gli ambienti di vita; 12. Tecnologie per il patrimonio culturale.

dei codici ATECO dell'area considerata; che l'impresa abbia indicato di aver effettivamente operato in tale area di specializzazione, sia in via diretta, sia realizzando produzioni, servizi e tecnologie utilizzabili dalle imprese dell'area stessa.

In questo paragrafo sono presentati e discussi i dati relativi alle imprese del Mezzogiorno appartenenti all'area di specializzazione denominata "Energia e Ambiente", entro la quale sono racchiuse anche la gran parte delle attività produttive svolte dalle *utility*⁹.

La Tab. 1.6 fornisce una prima rappresentazione dell'area "Energia e Ambiente" nel Mezzogiorno, sulla base dei dati riferiti al 2018, l'ultimo anno disponibile negli archivi ISTAT. In Tab. 1.7 si presenta la distribuzione territoriale dell'area di specializzazione "Energia e Ambiente" nelle regioni del Mezzogiorno.

Tabella 1.6 - Le imprese del Mezzogiorno appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente"; dati 2018.

	Imprese (N.)	Addetti (N.)	Valore aggiunto (Mln€)	Esportazioni (Mln€)	MOL (Mln€)	Dimensione media (Addetti/Imprese)	Produttività del lavoro (V.A./Addetti)	Redditività (MOL/V.A.)	Apertura estera (Export/V.A.)
Abruzzo	1,521	35,155	2,216	2,036	785	23.1	63.0	35.4	91.9
Basilicata	634	11,387	625	96	246	18.0	54.9	39.3	15.3
Calabria	1,634	21,039	818	74	338	12.9	38.9	41.3	9.1
Campania	5,709	109,126	5,824	1,884	2,059	19.1	53.4	35.4	32.3
Molise	392	3,878	164	45	54	9.9	42.2	32.8	27.4
Puglia	4,439	70,270	3,352	635	1,220	15.8	47.7	36.4	18.9
Sardegna	1,538	21,473	1,250	210	531	14.0	58.2	42.5	16.8
Sicilia	4,199	67,960	3,443	4,028	1,259	16.2	50.7	36.6	117.0
Mezzogiorno	20,066	340,288	17,692	9,007	6,492	17.0	52.0	36.7	50.9
Per memoria:									
- totale imprese S3 del									
Mezzogiorno (1)	89,747	996,885	43,697	17,995	16,735	11.1	43.8	38.3	41.2
- totale imprese del Mezzogiorno	264,769	2,246,215	82,772	23,073	29,660	8.5	36.8	35.8	27.9

(1) Indichiamo per brevità "S3" le imprese "specializzate", ovvero che ricadono entro una o più delle 12 "aree di specializzazione intelligenti".

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

Le imprese meridionali della filiera "Energia e Ambiente" sono oltre 20 mila, impiegano più di 340 mila addetti e producono un valore aggiunto di circa 18 miliardi di euro. La loro dimensione media, pari a 17 addetti per impresa, risulta superiore non solo al dato relativo al totale dell'apparato produttivo del Mezzogiorno (8,5 addetti per impresa), ma anche al dato complessivo delle imprese "S3", ovvero delle imprese incluse in almeno una delle 12 "aree di specializzazione" (pari a 11,1). Similmente, anche la produttività del lavoro (52 mila euro di valore aggiunto per addetto) e il rapporto tra le esportazioni e il valore aggiunto prodotto (50,9%) delle imprese della filiera sono significativamente superiori ai valori che si osservano sia per il totale delle imprese meridionali (rispettivamente 36,8 mila euro e 27,9%), sia per l'insieme delle 12 "aree di specializzazione" (rispettivamente 43,8 mila euro e 41,2%). In termini di redditività – misurata dal peso percentuale del Margine Operativo Lordo sul Valore aggiunto – invece, i valori dei tre gruppi di imprese sono approssimativamente dello stesso ordine di grandezza.

⁹ Si noti che la procedura elaborata dall'ISTAT per individuare le imprese appartenenti a ciascuna delle 12 "aree di specializzazione intelligente" implica che una stessa impresa può anche appartenere a due o più aree.

Tabella 1.7 - Distribuzione territoriale dell'area di specializzazione "Energia e Ambiente", nelle regioni del Mezzogiorno (rapporti% tra il dato regionale e il dato del Mezzogiorno)

	Imprese (N.)	Addetti (N.)	Valore aggiunto (Mln€)	Esportazioni (Mln€)	MOL (Mln€)
Abruzzo	7.6	10.3	12.5	22.6	12.1
Basilicata	3.2	3.3	3.5	1.1	3.8
Calabria	8.1	6.2	4.6	0.8	5.2
Campania	28.5	32.1	32.9	20.9	31.7
Molise	2.0	1.1	0.9	0.5	0.8
Puglia	22.1	20.7	18.9	7.1	18.8
Sardegna	7.7	6.3	7.1	2.3	8.2
Sicilia	20.9	20.0	19.5	44.7	19.4
Mezzogiorno	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

A livello regionale, le imprese dell'area di specializzazione "Energia e Ambiente" si concentrano principalmente nelle tre grandi regioni della Campania, Puglia e Sicilia, che complessivamente rappresentano oltre il 70% delle imprese, degli addetti, del valore aggiunto e delle esportazioni dell'intera filiera del Mezzogiorno. La Campania, in particolare, da sola rappresenta quasi un terzo degli occupati e del valore aggiunto totali della filiera; le dimensioni medie delle sue imprese della filiera sono elevate, oltre 19 addetti per unità produttiva, mentre sia la produttività del lavoro che la redditività non sono molto dissimili dai rispettivi valori medi dell'area meridionale. In Puglia, al contrario, i valori degli indicatori economici considerati sono inferiori al dato medio della filiera "Energia e Ambiente" nel Mezzogiorno, tranne che per la redditività (36,4%), che risulta pressoché allineata alla media delle regioni meridionali (36,7%). Considerazioni simili valgono anche per la Sicilia, che però si differenzia nettamente dalle altre regioni per l'*export* eccezionalmente elevato, pari al 117% del valore aggiunto prodotto: per confronto, si consideri che al netto della Sicilia e dell'Abruzzo (con esportazioni pari al 91,9% del valore aggiunto), nel Mezzogiorno le esportazioni delle imprese appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente" rappresentano mediamente circa un quarto del loro valore aggiunto.

Le imprese incluse nell'area di specializzazione "Energia e Ambiente" hanno un ruolo importante nell'ambito del sistema produttivo meridionale. In termini di numerosità, esse rappresentano il 7,6% del totale delle imprese del Mezzogiorno, ma considerando il numero degli addetti il loro peso percentuale sale al 15,1%, e supera il 21% in termini di valore aggiunto e di MOL (Tab. 1.8). In termini di *export*, infine, la loro quota si attesta al 39%. Si tratta, dunque, di un gruppo ristretto di imprese, di dimensioni molto elevate (pari al doppio della media delle imprese meridionali), caratterizzate da una produttività superiore di oltre il 40% rispetto alla media dell'apparato produttivo del Mezzogiorno e da una fortissima vocazione all'*export* (+83% rispetto alla totalità delle imprese del Sud). A livello regionale, le imprese della filiera rappresentano un segmento di eccellenza soprattutto in Sicilia – per produttività (+44% rispetto alla media delle imprese della regione), redditività (+5%) e peso dell'*export* sul valore aggiunto (+335%) – ma anche in Sardegna (rispetto alla media della regione: produttività +61% e redditività +25%) e Abruzzo (dimensioni medie +242%, produttività +49%).

Tabella 1.8 - Rapporti percentuali tra i dati relativi alle imprese appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente" e quelli relativi al totale delle imprese del territorio di riferimento (*)

	Imprese (N.)	Addetti (N.)	Valore aggiunto (Mln€)	Esportazioni (Mln€)	MOL (Mln€)	Dimensione media (Addetti/Imprese)	Produttività del lavoro (V.A./Addetti)	Redditività (MOL/V.A.)	Apertura estera (Export/V.A.)
Abruzzo	7.0	16.9	25.2	35.1	25.9	242.1	148.7	102.8	139.5
Basilicata	8.5	16.9	21.6	47.0	20.5	197.8	128.1	94.5	217.0
Calabria	8.0	14.2	17.2	22.5	19.1	177.4	120.7	111.3	130.8
Campania	7.7	15.7	21.7	28.5	21.6	203.5	138.5	99.1	131.1
Molise	9.0	12.4	15.6	24.8	14.0	137.5	125.5	89.9	158.9
Puglia	7.7	14.6	20.2	16.3	19.9	189.9	138.0	98.5	80.6
Sardegna	6.5	11.9	19.2	31.1	24.0	183.8	160.7	125.3	162.5
Sicilia	7.6	15.5	22.4	74.9	23.4	205.9	144.1	104.5	334.7
Mezzogiorno	7.6	15.1	21.4	39.0	21.9	199.9	141.1	102.4	182.6

(*) Per le variabili espresse in valori assoluti (Imprese, Addetti, VA, Export, MOL), i dati della tabella rappresentano le quote percentuali della filiera rispetto all'intero apparato economico; per gli indicatori economici, invece, valori superiori/inferiori a 100 indicano di quanto, in percentuale, il dato della filiera risulta superiore/inferiore al dato medio dell'intero settore produttivo

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

Il peso e il rilievo della filiera "Energia e Ambiente" sono molto significativi anche rispetto all'insieme delle imprese appartenenti alle 12 aree di specializzazione (Tab. 1.9). Nel Mezzogiorno, difatti, la filiera "Energia e Ambiente" rappresenta oltre il 22% del totale delle imprese "specializzate", più del 34% dei relativi addetti e intorno al 40% del valore aggiunto e del MOL. Con riferimento alle esportazioni, in particolare, la quota della filiera supera il 50%. In termini di indicatori economici, le imprese della filiera "Energia e Ambiente" si caratterizzano per valori elevati sia della dimensione media (+53% rispetto al dato complessivo medio delle imprese appartenenti alle 12 aree di specializzazione), sia della produttività (+19%), oltre che per la forte incidenza dell'*export* sul valore aggiunto (+24%). La redditività, di contro, risulta inferiore alla media del totale delle imprese "specializzate" (-4,2%).

Considerando i dati delle singole regioni, l'area di specializzazione "Energia e Ambiente" presenta elementi maggiormente distintivi soprattutto in Sardegna – per gli alti livelli della produttività (+36% rispetto alla media regionale del totale delle imprese specializzate) e della vocazione all'*export* (+52%), ai quali si coniuga anche una elevata redditività (+14%) – in Abruzzo (dimensioni medie +79% e produttività +25%) e in Calabria (per la buona redditività: +4%).

Le successive tabelle 1.10 e 1.11 sono volte ad indagare il ruolo dell'area di specializzazione "Energia e Ambiente" nell'ambito di alcune tematiche strettamente correlate alle prospettive di crescita e di sviluppo tecnologico dell'apparato produttivo. Nello specifico, i tre indicatori considerati sono estratti dai dati del Censimento permanente delle imprese, di fonte ISTAT, e riportano il valore aggiunto prodotto dalle imprese che hanno dichiarato di aver effettuato, nel triennio 2015-2018, una "alta intensità degli investimenti" nelle seguenti tipologie: (i) ricerca e sviluppo, (ii) tecnologie e digitalizzazione, (iii) internazionalizzazione.

Nel Mezzogiorno, le imprese appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente" che considerato cruciali gli investimenti in "ricerca e sviluppo" sono 1.623. Un numero ancora più elevato di imprese della filiera ha realizzato ingenti investimenti in "tecnologie e digitalizzazione". Il tema della "internazionalizzazione" risulta invece residuale, con solamente 118 imprese che lo hanno considerato

strategico per lo sviluppo della propria attività. Tenuto conto che nel Sud le imprese della filiera sono poco più di 20 mila, in termini percentuali si tratta, rispettivamente, dell'8,1%, del 9,4% e del 2,6% del totale delle imprese.

A livello territoriale, gran parte di queste imprese – oltre il 70% – si concentra nelle tre grandi regioni del Sud: Campania, Puglia e Sicilia.

Tabella 1.9 - Rapporti percentuali tra i dati relativi alle imprese appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente" e quelli relativi al totale delle imprese appartenenti alle 12 aree di specializzazione (*)

	Imprese (N.)	Addetti (N.)	Valore aggiunto (Mln€)	Esportazioni (Mln€)	MOL (Mln€)	Dimensione media (Addetti/Imprese)	Produttività del lavoro (V.A./Addetti)	Redditività (MOL/V.A.)	Apertura estera (Export/V.A.)
Abruzzo	21.3	38.0	47.4	61.0	46.1	178.8	124.7	97.2	128.5
Basilicata	23.7	34.0	35.0	58.2	30.0	143.8	102.8	85.8	166.4
Calabria	21.0	31.2	34.1	26.3	35.5	148.5	109.4	104.0	77.0
Campania	23.6	34.9	40.0	34.1	38.1	147.9	114.7	95.4	85.1
Molise	26.2	29.6	31.5	29.4	25.8	113.1	106.3	82.1	93.3
Puglia	21.7	31.0	36.9	19.0	34.4	142.5	119.1	93.2	51.6
Sardegna	20.9	31.1	42.2	64.2	47.9	149.1	135.6	113.5	152.2
Sicilia	22.5	37.4	44.6	82.9	42.0	166.1	119.4	94.0	185.7
Mezzogiorno	22.4	34.1	40.5	50.1	38.8	152.7	118.6	95.8	123.6

(*) Per le variabili espresse in valori assoluti (Imprese, Addetti, VA, Export, MOL), i dati della tabella rappresentano le quote percentuali della filiera rispetto al totale delle imprese appartenenti alle 12 aree di specializzazione; per gli indicatori economici, invece, valori superiori/inferiori a 100 indicano di quanto, in percentuale, il dato della filiera risulta superiore/inferiore al dato complessivo medio delle imprese "specializzate"

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

Tabella 1.10 - Numero delle imprese appartenenti all'area di specializzazione "Energia e Ambiente" che hanno dichiarato di aver effettuato, nel triennio 2015-2018, una "Alta intensità degli investimenti" negli ambiti indicati

	Investimenti in Ricerca e Sviluppo	Investimenti in Tecnologie e Digitalizzazione	Investimenti in internazionalizzazione	Investimenti in Ricerca e Sviluppo	Investimenti in Tecnologie e Digitalizzazione	Investimenti in internazionalizzazione
	Valori assoluti (mln€)			Ripartizione territoriale (quote%)		
Abruzzo	137	138	31	8.4	7.3	6.0
Basilicata	49	30	17	3.0	1.6	3.3
Calabria	155	199	40	9.6	10.6	7.7
Campania	453	596	181	27.9	31.7	34.8
Molise	40	33	5	2.5	1.8	1.0
Puglia	387	424	82	23.8	22.5	15.8
Sardegna	93	128	46	5.7	6.8	8.8
Sicilia	309	335	118	19.0	17.8	22.7
Mezzogiorno	1,623	1,883	520	100.0	100.0	100.0

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

Ponendo a confronto le quote percentuali delle imprese che hanno realizzato una "alta intensità di investimenti", calcolate per l'insieme delle imprese dell'area di specializzazione "Energia e Ambiente" e per

il totale delle imprese della regione, si può meglio valutare la maggiore o minore propensione delle imprese della filiera ad investire nei temi della ricerca, dell'innovazione e dell'internazionalizzazione.

Una prima, chiara, evidenza è che per tutte le regioni e per tutte le tipologie di investimento considerate, all'interno della filiera la percentuale delle imprese che ha effettuato ingenti investimenti nelle tematiche considerate è nettamente maggiore che non per la totalità del sistema produttivo.

Un secondo punto è quello della diversa "vocazione" agli investimenti nelle singole regioni meridionali. Per quanto riguarda il tema della R&S, la percentuale delle imprese della filiera che hanno investito molto in questo campo è particolarmente elevata in Molise (10,2%) e in Abruzzo (9,0%). Calabria e Campania si caratterizzano, invece, per una forte propensione ad investire in "tecnologie e digitalizzazione", con percentuali pari rispettivamente al 12,2% e al 10,4%. Gli investimenti a sostegno dei processi di "internazionalizzazione" sono invece considerati relativamente poco importanti per tutte le imprese del Mezzogiorno, con poche differenziazioni tra le regioni; i valori più elevati si osservano per le imprese della filiera localizzate in Campania (3,2%) e Sardegna (3,0%).

Tabella 1.11 - Quote % delle imprese che hanno realizzato una "alta incidenza di investimenti" nelle tipologie indicate

	Investimenti in Ricerca e Sviluppo	Investimenti in Tecnologie e Digitalizzazione	Investimenti in internazionalizzazione	Investimenti in Ricerca e Sviluppo	Investimenti in Tecnologie e Digitalizzazione	Investimenti in internazionalizzazione
	<i>Area di specializzazione "Energia e Ambiente"</i>			<i>Totale imprese</i>		
Abruzzo	9.0	9.1	2.0	1.9	2.7	0.5
Basilicata	7.7	4.7	2.7	2.1	2.2	0.9
Calabria	9.5	12.2	2.4	3.0	3.4	0.6
Campania	7.9	10.4	3.2	2.5	3.3	0.7
Molise	10.2	8.4	1.3	1.7	2.9	0.5
Puglia	8.7	9.6	1.8	1.9	3.2	0.5
Sardegna	6.0	8.3	3.0	1.2	2.1	0.4
Sicilia	7.4	8.0	2.8	2.1	2.8	0.6
Mezzogiorno	8.1	9.4	2.6	2.1	3.0	0.6

Fonte: Elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT

1.4 Posizionamento delle Utility del Mezzogiorno: un'analisi dei bilanci

In questo paragrafo è analizzata la struttura finanziaria e l'efficienza economica delle Utilities del Mezzogiorno, due dimensioni entrambe fondamentali per valutare le opportunità evolutive, nonché le rispettive debolezze ed esigenze di intervento del sistema di offerta dei servizi di pubblica utilità nel Sud del Paese.

L'analisi è svolta interamente sull'archivio AIDA Bureau van Dijk comprensivo dei dati di bilancio depositati da tutte le società di capitali¹⁰ (Tab. 1.12). Nel dettaglio, l'indagine propone una lettura quanto più possibile approfondita della dimensione economica, finanziaria e patrimoniale delle Utilities meridionali, ricorrendo anche ai raffronti con i risultati delle imprese del Centro-Nord e fornendo approfondimenti settoriali. Ai fini dell'indagine sono utilizzati i bilanci relativi al periodo 2015-2021, ed esaminate unicamente le imprese con un valore della produzione e/o del patrimonio netto diverso da 0, due chiari indicatori dello stato di attività nel periodo. Come riportato nella tabella 1.12, il totale delle osservazioni considerate ammonta a 80.152, per il 27% relative alle Utilities meridionali.

Tabella 1.12 - Numero di bilanci delle utility disponibili per ognuno degli anni considerati

Anno	Centro-Nord	Mezzogiorno	Totale
2015	7.743	2.872	10.615
2016	8.077	3.116	11.193
2017	8.488	3.378	11.866
2018	8.859	3.472	12.331
2019	9.171	3.65	12.821
2020	9.512	3.619	13.131
2021	6.402	1.793	8.195
Totale	58.252	21.900	80.152

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Le imprese dei servizi di pubblica utilità sono classificate in base al principale settore economico di appartenenza secondo lo schema delle sezioni e sottosezioni Ateco 2007 (Tab. 1.13). A livello ripartizionale, la maggioranza di esse fa capo al settore dell'energia (64% nel Centro-Nord e 50% nel Mezzogiorno), mentre l'appartenenza al comparto dell'igiene urbana si attesta al 29% nel Centro-Nord e al 41% nel Mezzogiorno. Più marginale, almeno in termini numerici, è la presenza nell'archivio delle imprese che offrono servizi idrici, pari a 7% nelle regioni centro-settentrionali e 9% in quelle meridionali.

Il percorso di analisi quantitativa qui proposto consente di valutare, in prima battuta, le condizioni di equilibrio economico-finanziario delle imprese di pubblica utilità rispetto a variabili macro-territoriali e settoriali. Per una lettura multidimensionale di specifici fenomeni, i più rappresentativi indicatori di bilancio sono combinati secondo lo schema matriciale inizialmente proposto da Paci (2004)¹¹.

Tabella 1.13 - Numero di bilanci delle utility disponibili per classificazione sub-settoriale

	Energia	Servizi idrici		Igiene urbana		Totale
	ATECO 35	ATECO 36	ATECO 37	ATECO 38	ATECO 39	
Centro-Nord	37.549	1.501	2.307	15.143	1.752	58.252
Mezzogiorno	10.769	1.035	982	8.261	853	21.900
Totale	48.318	2.536	3.289	23.404	2.605	80.152

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

¹⁰ Le analisi e le stime contenute in questo studio si basano su dati di fonte AIDA Bureau van Dijk alle cui elaborazioni la SVIMEZ ha accesso nell'ambito della convenzione di Ricerca e Studio "OSSERVATORIO SUL SUD INDUSTRIALE" stipulata con l'Università degli Studi di Roma Tre.

¹¹ PACI A. (a cura di) (2004), Strategie e governance delle imprese toscane di pubblica utilità, Cispel Confservizi Toscana - Edizioni Aida

Le matrici di indicatori economico-finanziari utilizzate sono tre:

1. matrice dell'assetto economico-finanziario;
2. matrice dell'economicità della gestione operativa;
3. matrice del grado di integrazione verticale.

1.4.1 Matrice dell'assetto economico-finanziario

Questa prima combinazione di indicatori consente di valutare congiuntamente il livello della redditività della gestione operativa e la capacità potenziale di sfruttamento della leva finanziaria. Quest'ultima consiste nella possibilità, tramite il ricorso al debito, di incrementare la redditività del capitale tanto più intensamente quanto maggiore è lo scostamento positivo tra il valore della redditività operativa e il costo dell'indebitamento.

La prima dimensione della matrice è rappresentata dunque dalla redditività operativa ROI (Return on investment), misurata come rapporto tra Margine operativo netto (MON) e Capitale operativo investito netto (COIN). In dettaglio, il MON riflette il valore economico delle attività operative dell'impresa e corrisponde al differenziale tra il valore della produzione e i costi afferenti alla gestione caratteristica (beni e servizi intermedi, personale, ammortamenti e accantonamenti).

Il livello del MON è dunque indipendente dal contributo della gestione finanziaria dell'impresa, come, ad esempio, l'intensità del ricorso al finanziamento esterno. Il COIN è costruito come somma algebrica tra attività operative correnti (prodotti finiti, lavori in corso, acconti a fornitori, rimanenze, crediti commerciali) e passività non finanziarie¹² (debiti commerciali e tributari, fondo per trattamento di fine rapporto, fondi rischio). Per esprimere il potenziale di sfruttamento della leva finanziaria si ricorre al rapporto tra *debiti finanziari* (Df) (consolidabili e esigibili entro l'anno solare) e il *patrimonio netto* (Cn), che esprime il grado di indebitamento finanziario dell'impresa. Se superiore all'unità, l'impresa è nella condizione di volgere a proprio favore la leva finanziaria. Se, contestualmente, il Roi è maggiore del costo medio del capitale (i), allora l'impresa può incrementare la redditività del capitale proprio (Roe - Return on equity) in misura tanto maggiore quanto maggiore è lo scostamento positivo del grado di indebitamento dall'unità. Seguendo Modigliani e Miller (1963)¹³, tale relazione può essere scritta come:

$$Roe = \frac{Rn}{Cn} = Roi + (Roi - i) * \frac{Df}{Cn} * (1 - t)$$

in cui Rn corrisponde al risultato economico d'esercizio.

Ai fini della costruzione dei quadranti della matrice dell'assetto economico finanziario, si considerano due *benchmark* di riferimento che corrispondono al costo medio dei finanziamenti bancari¹⁴ per la prima dimensione (Roi), e a 1 per la seconda (Df/Cn).

Le imprese che risultano appartenere al primo quadrante (Q1) si trovano nelle condizioni ottimali: lo *spread* positivo tra Roi e costo medio del debito, unitamente a un grado di indebitamento superiore all'unità, indica

¹² Per passività finanziarie si intendono i debiti caratterizzati da un costo esplicito in termini di interessi passivi, quali debiti verso banche, soci e altri finanziatori.

¹³ Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 433-443.

¹⁴ Per il Roi , i benchmark scelti, che esprimono il costo medio dei finanziamenti di terzi, corrispondono al valore medio annuo del tasso di interesse armonizzato per finanziamenti a società non finanziarie riportati nella Base Dati Statistica della Banca d'Italia.

che l'impresa è nella condizione di sfruttare i vantaggi della leva finanziaria e per questa via incrementare la redditività del capitale proprio¹⁵. Specularmente, nel quarto quadrante (Q4) si vanno a collocare le imprese in maggiore sofferenza.

Per quest'ultime, l'ingente costo per interessi passivi su un debito eccessivo ($Df > 1$) arriva a comprimere la redditività netta fino a renderla negativa, compromettendone la sopravvivenza. Per le imprese del secondo e terzo quadrante si prospettano le situazioni intermedie. Nel primo caso (Q2), la redditività operativa è soddisfacente e quindi sufficiente a sfruttare l'effetto leva finanziaria, che tuttavia non viene attivata per la scarsa propensione all'indebitamento ($Df < 1$). Le imprese che si collocano nel terzo quadrante (Q3) mostrano anch'esse una situazione di equilibrio finanziario (bassa propensione all'indebitamento) che è auspicabile rimanga tale per non sommarsi ad una già presente situazione di squilibrio economico ($Roi < i$).

Tabella 1.14 - Matrice dell'assetto economico-finanziario

	$\frac{Df}{Cn} > 1$	$\frac{Df}{Cn} \leq 1$
$Roi > i$	Q1 – A) Leva finanziaria efficacemente sfruttata in ragione di una redditività operativa soddisfacente	Q2 – B) Possibilità di sfruttare la leva finanziaria con Roi adeguato.
$Roi \leq i$	Q4 –D) Squilibrio economico e finanziario. Rischio default	Q3 – C) Roi insufficiente ma indebitamento sotto controllo. Necessità di preservare l'equilibrio finanziario.

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Prima di analizzare la distribuzione delle singole imprese nella matrice descritta, è opportuno osservare come si comportano i singoli parametri adoperati nell'analisi.

La redditività operativa delle Utility del Mezzogiorno non si discosta significativamente dall'analogo dato del Centro-Nord (Tab. 1.15; Tab. 1.16). Il valore mediano dell'indice di redditività operativa nel 2015 per il Centro-Nord è risultato leggermente inferiore dell'analogo meridionale: 1,10% contro 1,20%. Tra il 2015 e il 2021 si osserva un incremento dell'indice in entrambe le ripartizioni, ma appare lievemente più elevato per il Mezzogiorno, e pari a + 2,07 punti percentuali (+ 2 p.p. nel Centro-Nord). Il divario tra i valori del Mezzogiorno e quelli del Centro-Nord, nel periodo osservato, rimane tendenzialmente invariato, fatta eccezione per il 2020, anno nel quale il valore medio del ROI delle Utility del Mezzogiorno si attesta a 2,08, superando sensibilmente la media del Centro-Nord (1,77).

Considerando il dettaglio settoriale del comparto delle Utility del Mezzogiorno, il differenziale tra i valori della redditività operativa relativi al 2015 e al 2021 è particolarmente marcato per le imprese che operano nei servizi di igiene urbana che, più in generale, presentano il ROI più alto rispetto a quanto si registra negli

¹⁵ È opportuno ricordare che un rapporto Df/Cn sensibilmente superiore all'unità può rappresentare, anche se in presenza di una redditività operativa soddisfacente, un fattore di rischio non marginale per l'impresa. I costi del debito dovranno comunque essere sostenuti anche nell'eventualità di un indebolimento momentaneo del Roi , condizione che metterebbe subito a rischio l'equilibrio finanziario dell'impresa.

altri settori. Nel comparto idrico, anche per la ridotta numerosità dei soggetti presenti nell'archivio, si riscontrano maggiori oscillazioni nell'andamento dell'indicatore. In particolare, il valore mediano riferito alle imprese che operano in questo comparto si contrare nel sotto-periodo 2015-2017, e aumenta progressivamente negli anni successivi, per poi tornare a ridursi nel 2021. Il settore energetico, che vanta un consistente numero di osservazioni, evidenzia invece indici di redditività più stabili e in progressivo aumento nel periodo 2017-2021.

Tabella 1.15 - Indice di redditività operativa delle Utility per macro-area, valore mediano espresso in %.

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	1,10	1,20
2016	1,25	1,17
2017	1,71	1,45
2018	1,76	1,74
2019	1,77	1,76
2020	1,77	2,08
2021	3,10	3,27

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Tabella 1.16 - Indice di redditività operativa delle Utility del Mezzogiorno per classificazione sub-settoriale, valori %.

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	1,07	1,09	1,35
2016	0,97	0,93	1,50
2017	1,32	0,91	1,80
2018	1,50	1,24	2,18
2019	1,68	1,13	2,00
2020	1,68	2,03	2,76
2021	2,20	1,41	4,88

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Nel 2015 le Utility del Mezzogiorno mostravano un rapporto tra indebitamento finanziario e patrimonio netto (Tab. 1.17; Tab. 1.18) sensibilmente superiore al valore mediano del Centro-Nord (173,1% contro il 137%) in ragione, molto plausibilmente, di un più basso grado di patrimonializzazione delle imprese meridionali, strutturalmente caratterizzate da una minore dotazione di mezzi propri.

Nel 2021, tale indicatore si è ridotto significativamente in entrambe le aree ma la contrazione è stata più significativa per le Utility meridionali: -81,4 p.p. contro i -67,8 del Centro-Nord. Come riferito in precedenza, il grado di indebitamento delle imprese può assumere una duplice valenza: da un lato, un rapporto elevato indica la possibilità di sfruttare la leva finanziaria, dall'altro esso è sintomo di rischio finanziario associabile ai costi di servizio di un debito ingente, i quali possono assorbire una parte rilevante del flusso di cassa di esercizio.

Per sfruttare la leva finanziaria sono necessari valori superiori al 100%, tuttavia quando l'indice è sensibilmente più alto di questa percentuale è più probabile che sia in corso una forte instabilità finanziaria. La letteratura economico-aziendale riconosce nel 200% il valore massimo fisiologico tra totale passività (finanziarie e non) e mezzi propri.

Pertanto, indici vicini a questo valore – come quelli registrati per le Utility del Mezzogiorno nel triennio 2015-2017 - segnalano importanti criticità per la tenuta complessiva del sistema meridionale.

Tabella 1.17 - Grado di indebitamento (rapporto tra debiti finanziari e patrimonio netto) delle Utility per macro-area, valori %.

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	137,0	173,1
2016	130,8	165,8
2017	123,6	179,6
2018	114,3	137,9
2019	102,5	134,8
2020	82,3	104,5
2021	69,2	91,7

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Tabella 1.18 - Grado di indebitamento (rapporto tra debiti finanziari e patrimonio netto) delle Utility del Mezzogiorno per classificazione sub-settoriale, valori %.

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	139,5	156,5	203,9
2016	128,3	130,1	210,1
2017	115,8	120,6	199,1
2018	100,8	114,8	194,3
2019	91,1	117,4	179,8
2020	70,1	89,0	146,6
2021	66,9	83,1	118,1

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Con solo riferimento alle Utility meridionali, emergono significative differenze all'interno dei tre comparti che compongono l'intero aggregato, con tendenze meno chiare rispetto al dato complessivo. In dettaglio, sono le Utility dei servizi di igiene urbana a mostrare i valori di indebitamento più elevati. Nel 2017, l'incidenza dei debiti finanziari raggiunge livelli critici, con un indice di indebitamento che si attesta al 210%, quindi superiore al livello massimo "di salvaguardia". Nel periodo successivo, l'indicatore si riduce sensibilmente fino ad attestarsi a 118,1% nel 2021. Decisamente più contenuti i valori medi del comparto energetico e idrico che, a partire dal 2019, scendono progressivamente al di sotto del 100%.

Costruendo la matrice che combina i due indicatori (Tab. 1.19; Tab. 1.20), si osserva che circa un quinto delle imprese dei servizi di pubblica utilità localizzate nelle regioni meridionali si posiziona nel quadrante teoricamente più favorevole (Q1), risultando in grado di sfruttare i vantaggi della leva finanziaria in virtù di una redditività operativa adeguata. Tale percentuale sale a 28% nel 2021, contro il 23,4% del Centro-Nord. In generale, la quota di imprese "virtuose" è progressivamente aumentata tra il 2015-2021, facendo segnare un +6% in entrambe le aree.

Al contempo, le imprese maggiormente indebitate e in una situazione di squilibrio economico, ossia quelle situate nel quarto quadrante (Q4), sono risultate in forte diminuzione passando dal 40 al 20% nelle due circoscrizioni. In entrambe le aree, si rileva una maggiore concentrazione nel secondo quadrante che nel tempo "si nutre" raggiungendo nel 2021 percentuali del 41,5% nel Centro-Nord e del 37,2% al Sud.

Contestualmente, si riduce l'incidenza di utility con limitata redditività e poco indebitate che passa dal 22 al 16% nel Centro-Nord e dal 20 al 15% nel Mezzogiorno.

Tabella 1.19 - La distribuzione delle Utility tra i quadranti della matrice economico-finanziaria per macro-area, valori %

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centro-Nord	Q1- A	17,06	19,98	23,60	22,46	22,03	20,63	23,39
	Q2 - B	21,32	24,49	28,28	30,26	31,98	35,22	41,50
	Q3 - C	21,83	19,83	17,45	17,35	17,52	18,98	16,32
	Q4 - D	39,79	35,69	30,68	29,92	28,47	25,18	18,88
Mezzogiorno	Q1- A	22,21	24,52	25,96	27,54	26,53	26,53	28,17
	Q2 - B	17,34	19,06	22,85	24,88	26,63	31,36	37,20
	Q3 - C	20,23	19,42	17,50	17,34	16,77	17,74	14,89
	Q4 - D	40,22	37,00	33,69	30,04	29,26	24,74	19,74

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Tabella 1.20 - La distribuzione delle Utility del Mezzogiorno tra i quadranti della matrice economico-finanziaria per classificazione sub-settoriale, valori %

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia	Q1- A	18,48	19,43	21,01	21,72	21,56	20,45	21,24
	Q2 - B	19,79	21,62	26,33	28,55	31,87	34,55	38,79
	Q3 - C	23,17	23,62	20,83	21,42	19,78	22,25	19,07
	Q4 - D	38,56	35,33	31,82	28,31	26,8	22,74	20,91
Servizi idrici	Q1- A	19,93	19,87	21,41	21,97	21,56	22,15	18,92
	Q2 - B	16,78	19,53	21,73	25,16	26,05	33,54	37,16
	Q3 - C	23,78	24,24	23,64	22,29	20,66	19,38	20,27
	Q4 - D	39,51	36,36	33,23	30,57	31,74	24,92	23,65
Igiene urbana	Q1- A	26,92	31,38	32,79	35,98	35,44	35,09	38,92
	Q2 - B	14,73	16,03	19,02	20,56	20,58	26,89	35,18
	Q3 - C	16,12	13,53	12,21	11,51	12,36	11,74	8,45
	Q4 - D	42,23	39,06	35,98	31,94	31,62	26,28	17,45

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Nel complesso, queste evidenze suggeriscono che la maggioranza delle Utilities condivida un atteggiamento tendenzialmente prudente nei confronti dell'indebitamento esterno, il che riflette una bassa propensione al rischio o alternativamente una politica di finanziamento poco focalizzata sul ricorso al credito esterno. Tuttavia, è da evidenziare il progressivo recupero della redditività operativa in ragione del quale risulta particolarmente apprezzabile l'intensità del fenomeno di "spopolamento" che si osserva per i quadranti oggettivamente più sfavorevoli (situazioni C e D che corrispondono ai quadranti Q3 e Q4).

Questo percorso, per certi versi evolutivo, riflette in parte il processo di "sofisticazione" dello spazio competitivo delle Utilities che è divenuto, negli anni, sempre più dinamico e complesso. L'affermarsi della logica del libero mercato, tra gli altri fattori, ha reso maggiormente strategico, se non addirittura "salvifico", il perseguimento del risultato economico e dei vantaggi competitivi.

Circoscrivendo l'analisi ai differenti comparti in cui operano le Utility del Mezzogiorno, non emergono sostanziali difformità rispetto ai posizionamenti complessivi dell'area Sud. Il primo quadrante (Q1), che presenta la dinamica temporale più stabile, assorbe circa un quarto delle Utility dell'energetico e dell'idrico (pari, nel 2021, rispettivamente al 21 e 19%), a fronte di una quota per il comparto dell'igiene urbana sensibilmente superiore (pari al 38% nel 2021).

Più pronunciata è l'evoluzione nel periodo di osservazione della percentuale di imprese meridionali posizionate nei restanti quadranti. In tutti i settori crescono di più le imprese "efficienti e prudenti" (Q2), che a fine periodo arrivano al 38% nel comparto energetico, 37 nell'idrico e 35 nei servizi di igiene urbana, partendo da valori iniziali rispettivamente del 20, 17 e 15%. Il quadrante 3 si "spopola" progressivamente con un'incidenza che si riduce di 5 p.p. nell'energia, 3 p.p. nei servizi idrici e di ben 8 p.p. nel comparto dell'igiene urbana. Molto marcata è la contrazione generalizzata che si osserva nel quarto quadrante (Q4): nel 2021 la quota scende al 20% nell'energetico, al 23% nell'idrico e del 17% nell'igiene urbana.

Il giudizio complessivo che emerge dai posizionamenti settoriali converge verso i risultati generali mostrati in precedenza: le imprese che offrono servizi di pubblica utilità sono diffusamente più prudenti e meno propense allo sfruttamento della leva finanziaria, una condizione che sebbene si ponga a garanzia della sopravvivenza può rendersi ostativa all'ottenimento di ulteriori o migliori margini di crescita e sviluppo.

Dall'altro canto, nel tempo, la significativa contrazione del grado di indebitamento che si osserva congiuntamente alla "tenuta" della redditività operativa, può indicare come una tale politica "prudenziale" possa piuttosto rappresentare un "punto di arrivo" o, più propriamente, una mirata strategia aziendale volta al rafforzamento della base economico-finanziaria quale pre-condizione per un accesso ai mercati finanziari facilitato e più conveniente.

Sebbene in netta contrazione, rimane comunque elevata la percentuale di imprese a rischio *default*: 1 su 4 presenta un ingente indebitamento e una redditività operativa non soddisfacente, un dato allarmante che si riscontra in entrambe le circoscrizioni.

1.4.2 Matrice dell'economicità della gestione operativa

La scomposizione del Roi, indicatore sintetico del grado di efficienza di un'impresa, consente di identificare il contributo rispettivamente dei margini di redditività delle vendite e dell'utilizzo efficiente del capitale operativo alla creazione del valore. Seguendo il metodo *DuPont*, l'equazione del ROI può essere scritta come:

$$ROI = \frac{MON}{COIN} = \frac{MON}{FATT} * \frac{FATT}{COIN} = ROS * TRC \quad \text{Eq. 2}$$

in cui il rapporto tra margine operativo netto (*MON*) e fatturato (*FATT*) corrisponde alla redditività delle vendite (*ROS*), mentre il rapporto tra fatturato (*FATT*) e Capitale operativo netto investito (*COIN*) identifica il tasso di rotazione del capitale operativo (*TRC*), una grandezza che consente di stabilire quante volte nell'esercizio una unità investita si converte in risorsa monetaria attraverso i ricavi delle vendite.

Nella misura in cui il *TRC* risulta maggiore (minore) di 1, allora la redditività operativa dell'impresa è tanto (meno) soddisfacente. Ad uno stesso livello di redditività operativa possono tuttavia corrispondere differenti combinazioni di *ROS* e *TRC*. Ad esempio, *ROS* molto elevati possono combinarsi con valori di *TRC* contenuti (caso tipico di produzione di beni ad alto valore aggiunto ma con tempi di esecuzione dei progetti di investimento molto dilatati, come accade per le produzioni ad alto contenuto tecnologico); al contrario, a *TRC* soddisfacenti possono associarsi valori di *ROS* bassi (si pensi ai prodotti della GDO) (Tab. 1.21). Poiché,

dunque, non esiste un parametro logico di riferimento, è opportuno considerare i valori settoriali (energia, idrico, igiene urbana) medi di riferimento. In dettaglio per la prima dimensione (colonna) si verifica se il *ROS* superi o meno quello medio (settoriale), risultante dall'archivio nazionale, qui indicato con *m*. Per la seconda dimensione (riga) è necessario stabilire se il livello di turnover del capitale operativo superi o meno il valore (*x*) necessario a raggiungere, a partire dal *ROS* medio, un livello di redditività operativa soddisfacente ($ROI > i$).

Tabella 1.21 - Matrice dell'economicità della gestione operativa

	$TRC > x$	$TRC \leq x$
$ROS > m$	Q1 – A) Condizioni ottimali con fatturato sufficiente e margini adeguati.	Q2 – C) Contributo del turnover del capitale operativo sufficientemente elevato ma volumi di vendita insoddisfacenti.
$ROS \leq m$	Q4 – B) Fatturato soddisfacente ma necessità di rafforzare il recupero dei margini per incrementare la redditività operativa.	Q3 – D) Tasso di redditività delle vendite inferiore alla media e margini non adeguati.

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Il primo quadrante (Q1) identifica le imprese in posizione ottimale in cui a un valore di redditività delle vendite superiore alla media si associa un contributo del *turn-over* del capitale sufficientemente elevato. Nel secondo quadrante (Q2), le imprese con una redditività delle vendite soddisfacente ($ROS > m$), dovrebbero aumentare l'intensità di rotazione del COIN facendo leva sia sull'efficienza del capitale circolante netto della gestione operativa (accelerando i tempi di gestione delle scorte, di incasso dei crediti commerciali e di pagamento dei debiti commerciali) che su quella del capitale fisso (aumentando l'efficienza negli acquisti, incrementando la capacità produttiva e accelerando i tempi di esecuzione e realizzazione degli investimenti).

Nel terzo quadrante (Q3) si segnala la situazione più allarmante: le imprese in esso collocate presentano indicatori entrambi insoddisfacenti, mentre per le imprese del quarto quadrante (Q4), il margine di recupero è più ampio: la dimensione da rafforzare è quella dei margini commerciali (incrementando ad esempio il contenuto qualitativo dell'offerta).

In base ai risultati, riportati nella Tab. 1.22, si osserva che il contributo apportato alla redditività operativa dall'indice di redditività delle vendite per il comparto delle Utilities del Mezzogiorno non è chiaramente disallineato dal dato del Centro-Nord.

Anche il saldo positivo registrato nell'intero periodo (2015-2021) non è dissimile tra le due macro-aree, con un aumento particolarmente significativo nel biennio 2020-2021. Come riscontrato per l'indice di redditività operativa, anche per il ROS emerge un andamento particolarmente soddisfacente, ad indicare il miglioramento complessivo delle condizioni operative del sistema delle Utilities anche in ragione dell'esigenza di presidiare e perdurare in uno spazio di mercato sempre più competitivo e complesso.

Considerando unicamente l'aggregato meridionale, una maggiore eterogeneità nei valori del ROS emerge in relazione all'appartenenza settoriale delle Utilities monitorate dall'archivio (Tab. 1.23). In particolare, è da

evidenziare il trend in crescita per le imprese operanti nel settore energy, con un valore mediano che passa dal 4,63% nel 2015 al 6,31% nel 2019, fino al picco del 2021 (10,1%).

Meno pronunciata, ma comunque positiva, è la dinamica del comparto di igiene urbana che fa segnare un +2,19% nel 2019 rispetto all'1,69% del 2015 per raggiungere il 5,12% nel 2021. Si tratta, tuttavia, di valori, in termini assoluti, assai modesti rispetto a quanto emerso per gli operatori del settore energetico. Più stabili i valori di redditività delle vendite relativi ai gestori idrici, per i quali emerge una dinamica pressoché stazionaria nel periodo 2015-2019, nonché una contrazione nel 2021 rispetto all'anno precedente.

Tabella 1.22 - Indice di redditività delle vendite delle Utility per macro-area, valori %

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	2,34	2,52
2016	2,70	2,38
2017	3,66	3,08
2018	3,62	3,30
2019	3,73	3,32
2020	4,14	4,14
2021	6,37	6,11

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Tabella 1.23 - Indice di redditività delle vendite delle Utility del Mezzogiorno per classificazione sub-settoriale, valori %

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	4,63	2,60	1,69
2016	3,89	1,55	1,74
2017	5,91	2,10	2,07
2018	6,48	2,48	2,17
2019	6,31	2,20	2,19
2020	6,02	3,31	3,17
2021	10,07	2,73	5,12

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

In riferimento al tasso di rotazione del capitale investito, emergono per la prima volta sostanziali differenze tra i sistemi di utility delle due grandi ripartizioni (Tab. 1.24). Complessivamente, il Centro-Nord presenta valori di 1 decimo di punto inferiori all'analogo dato meridionale, un differenziale che tende ad aumentare progressivamente negli anni osservati. I valori, in termini assoluti, più contenuti nelle regioni centro-settentrionali possono essere spiegati, da un lato, da un maggiore intensità degli investimenti o, alternativamente, da volumi di fatturato più ridotti.

Tabella 1.24 - Tasso di rotazione del capitale operativo delle Utility per macro-area

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	0,35	0,41
2016	0,33	0,40
2017	0,35	0,40
2018	0,35	0,44
2019	0,36	0,45

2020	0,32	0,40
2021	0,39	0,48

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

La prima interpretazione appare tuttavia la più plausibile in quanto, tradizionalmente, i sistemi produttivi delle due macro-aree divergono profondamente sotto il profilo qualitativo, e tali differenze, meno tracciabili dalle statistiche ufficiali, si riflettono nella diversa propensione agli investimenti. Al contrario, il valore del TRC più elevato nel Mezzogiorno sembra suggerire una maggiore compressione degli investimenti, tendenzialmente fisiologica per imprese di dimensioni minori e meno strutturate sotto il profilo economico-finanziario. Si confermano, anche nel caso del TRC, le sensibili differenze settoriali (Tab. 1.25). Al Sud, le Utilities con il tasso di rotazione del capitale investito più basso appartengono al comparto energetico nel quale i valori risultano compresi tra 0,17 e 0,23. L'idrico mostra un TRC sempre superiore allo 0,50, con un picco dello 0,60 raggiunto nel 2019 e nel 2021.

Infine, le Utilities che offrono servizi di igiene urbana si attestano attorno ai valori più vicini all'unità: tradotto in termini monetari, il capitale investito nell'esercizio si trasforma in fatturato almeno una volta nell'annualità subito successiva. È indubbio che questa forte eterogeneità settoriale confermi la tesi secondo la quale il tasso di rotazione del capitale investito sia una grandezza inevitabilmente intrecciata alle determinanti settoriali, più che alle singole prerogative delle imprese.

A contare, dunque, è l'entità e soprattutto la natura degli investimenti. In termini generali, più basso è il TRC e maggiore il peso degli investimenti in immobilizzazioni (materiali e immateriali) rispetto alla componente di capitale circolante (crediti ai clienti, scorte di magazzino, anticipi ai fornitori etc.).

Tabella 1.25 - Tasso di rotazione del capitale investito delle Utility del Mezzogiorno per classificazione sub-settoriale, valori assoluti

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	0,17	0,52	0,84
2016	0,18	0,53	0,84
2017	0,19	0,54	0,85
2018	0,20	0,57	0,89
2019	0,20	0,60	0,89
2020	0,19	0,55	0,81
2021	0,23	0,60	0,97

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

La distribuzione tra i quadranti della matrice riportata nella Tab. 1.26 rivela come oltre il 35% delle Utilities beneficia della situazione più favorevole (Q1), vantando una redditività delle vendite superiore al valore medio del rispettivo settore di appartenenza, e allo stesso tempo un indice del *turnover* del capitale operativo adeguato all'ottenimento di una redditività operativa soddisfacente. Tale percentuale risulta abbastanza allineata tra le due macro-aree specialmente nel biennio finale di osservazione (38% nel Centro-Nord e 37% nel Mezzogiorno). Più del 40% si concentra nel quarto quadrante (Q4), ossia vanta un tasso di rotazione teoricamente adeguato che tuttavia si combina ad una redditività delle vendite insufficiente: nel Mezzogiorno questa quota si avvicina progressivamente al 50%. Si attestano attorno al 10% le Utilities con un indice di rotazione inadeguato che pur mantengono margini commerciali soddisfacenti (Q2), mentre sensibilmente più contenuta è l'incidenza delle *Utility* nel terzo quadrante (Q3) per le quali si prospetta la

situazione più critica: 5,2% nel Centro-Nord e 5,6% nel Mezzogiorno (tali quote erano significativamente più elevate nel primo anno di osservazione con valori vicini al 15%).

Tabella 1.26 - La distribuzione delle utility tra i quadranti della matrice della gestione operativa per macro-area, valori %

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centro-Nord	Q1- A)	27,33	30,77	33,01	33,12	34,46	35,92	38,33
	Q2- C)	24,32	21,1	19,16	18,56	17,37	15,33	12,59
	Q3- D)	13,43	11,19	9,1	8,73	8,18	6,99	5,19
	Q4- B)	34,92	36,94	38,74	39,6	40	41,76	43,89
Mezzogiorno	Q1- A)	25,03	26,51	28,98	31,31	31,56	34,24	36,98
	Q2- C)	20,68	19	15,72	14,54	14,05	12,66	9,98
	Q3- D)	15,18	13,16	11,22	11,12	9,1	7,96	5,63
	Q4- B)	39,1	41,34	44,08	43,03	45,29	45,15	47,41

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

A livello settoriale, le *Utility* del Mezzogiorno mostrano posizionamenti leggermente più disomogenei rispetto al dato complessivo di area (Tab. 1.27). Si osserva una maggiore concentrazione nei quadranti 1 e 4 per gli operatori del settore *idrico*: vale a dire che circa l'86% dei gestori tracciati nell'archivio mostra un tasso di rotazione del capitale operativo sufficientemente adeguato a ottenere una redditività operativa soddisfacente. Questo comparto ospita, al contempo, la percentuale più ridotta di imprese in situazione maggiormente critica (Q3): nel 2021 erano circa il 5,4%, una quota simile al comparto *energy* ma doppia rispetto alle Utilities del comparto dell'igiene urbana (10% nel 2021). In termini generali, è da evidenziare l'evoluzione temporale all'interno dei quadranti 2 e 3 che progressivamente si "spopolano", mentre, inevitabilmente aumenta l'incidenza nei restanti 1 e 4. In prima battuta, tale tendenza sembra suggerire che nel tempo le Utilities hanno migliorato/accelerato il processo di estrazione di valore dagli investimenti effettuati. Tuttavia, se interpretato congiuntamente alla dinamica del grado di indebitamento che si è progressivamente ridotto per la maggioranza delle imprese, tale fenomeno sembra piuttosto attestare un meccanismo un riproporzionamento tra capitale fisso e circolante, a favore di quest'ultimo.

Tabella 1.27 - La distribuzione delle Utility del Mezzogiorno tra i quadranti della matrice della gestione operativa per classificazione settoriale, valori %.

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia	Q1- A)	25	26,55	30,5	32,31	32,53	33,84	38,03
	Q2- C)	22,95	21,62	16,43	16,72	15,88	15,2	12,35
	Q3- D)	15,1	12,84	10,33	10,18	8,02	7,44	5,09
	Q4- B)	36,95	38,99	42,75	40,79	43,57	43,52	44,53
Servizi idrici	Q1- A)	24,55	26,98	27,25	30,02	30,24	34,27	36,84
	Q2- C)	19,39	16,41	14,98	12,61	12,16	10,24	6,79
	Q3- D)	15,06	13,37	10,72	11,31	9,47	7,71	5,4
	Q4- B)	41	43,24	47,05	46,06	48,13	47,78	50,97
Igiene urbana	Q1- A)	27,27	24,24	28,75	31,85	32,34	36,31	31,08
	Q2- C)	15,38	17,17	15,34	11,78	12,87	9,23	10,81
	Q3- D)	16,08	13,8	18,21	15,29	13,17	12	10,14
	Q4- B)	41,26	44,78	37,7	41,08	41,62	42,46	47,97

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

1.4.3 Matrice del grado di integrazione produttiva

La terza matrice di analisi consente di valutare la combinazione tra due dimensioni: (i) il contributo dei fattori produttivi interni (lavoro e capitale) al ciclo di lavorazione/produzione del servizio e (ii) il livello della produttività del lavoro, espresso come valore aggiunto per addetto rappresentativo del grado di efficienza della gestione operativa in quanto esprime l'efficienza del fattore produttivo lavoro.

La prima dimensione (i), definita *grado di integrazione verticale*, è espressa come rapporto tra il valore aggiunto (VA) e il valore della produzione (VP). Il VA corrisponde alla ricchezza economica creata con il solo concorso dei fattori produttivi interni -lavoro e immobilizzazioni materiali e immateriali- e pertanto corrisponde al differenziale tra il valore della produzione e i costi operativi esterni (materie prime, servizi, costi per il godimento di beni di terzi etc.,).

Imprese con ampie fasi produttive internalizzate (*make*) sostengono costi fissi maggiori relativamente ai fattori interni impiegati, incluso il costo del lavoro e gli investimenti in beni capitali (quest'ultimi si riflettono poi nella crescita degli ammortamenti). A parità di fatturato, imprese che prediligono il ricorso all'esternalizzazione (*buy*) avranno una maggiore incidenza dei costi variabili sul valore complessivo della produzione. La scelta tra il *make or buy* dipende da molteplici determinanti quali la struttura di mercato, il volume del fatturato, la complessità tecnologica del bene o del servizio richiesto, le caratteristiche idiosincratiche dell'impresa, la reperibilità di fornitori presso il tessuto produttivo locale.

Quando il livello di integrazione verticale è elevato, l'impresa fronteggia una maggiore rigidità dei costi fissi ed è pertanto costretta a vincolare l'efficienza economica a quella operativa: capacità di assicurare, durevolmente margini commerciali soddisfacenti, sfruttare le economie di scala e rafforzare la produttività del lavoro. Un valore aggiunto elevato, altresì, può indicare un ciclo di trasformazione che utilizza input intermedi dal costo modesto rispetto al valore finale del servizio e/o segnala la presenza di fasi interne ad elevato contenuto tecnologico.

I quattro quadranti della matrice sono calcolati utilizzando come *benchmark* per entrambe le dimensioni i valori medi calcolati anno per anno sull'intero archivio.

Tabella 1.28 - Matrice del grado di integrazione produttiva.

	$VA/ADDETTO > m1$	$VA/ADDETTO \leq m1$
$VA/VP > m2$	Q1 –B) Situazione favorevole ma rischio elevato associato alla rigidità dei costi fissi.	Q2 – D) Processo produttivo molto integrato ma una bassa produttività del lavoro.
$VA/VP \leq m2$	Q4 – A) Struttura produttività flessibile e elevata produttività del lavoro.	Q3 – C) Imprese inefficienti ma meno esposte all'incidenza dei costi fissi.

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Il primo quadrante (Q1) ospita le imprese con una produttività soddisfacente ma vincolate alla rigidità dei costi fissi che risultano superiori al valore medio. Nel quarto quadrante (Q4) si prospetta la situazione più

favorevole: la flessibilità della struttura operativa si combina a un valore elevato della produttività del lavoro. Nel terzo quadrante (Q3), il margine di recupero dell'efficienza operativa risulta più ampio in ragione di una minore rigidità dei costi, mentre nel secondo quadrante (Q2) si collocano le imprese con efficienza operativa migliorabile e un elevato grado di integrazione produttiva che si traduce in una forte incidenza dei costi fissi.

Osservando i valori riportati nella Tab. 1.29, emerge che nel Mezzogiorno le *Utility* sono in media più verticalmente integrate rispetto a quanto si riscontra per il Centro-Nord. Ciò in parte dipende, presumibilmente, da un ambiente economico circostante meno denso di imprese capaci di offrire servizi e beni necessari allo svolgimento dell'attività produttiva rispetto a quanto avviene nell'area centro-settentrionale. Il rapporto tra valore aggiunto e valore della produzione si attesta al 47% nel 2015 e aumenta di 2 p.p. nel triennio 2017-2019, fino a raggiungere il 48% nel biennio successivo. Allo stesso tempo, il Centro-Nord mostra percentuali sensibilmente inferiori, con un grado di verticalizzazione compreso tra il 41 e il 42%. La possibilità di incidere sull'indice, contraendolo o incrementandolo, dipende dalle opportunità di deverticalizzazione produttiva che consentono un alleggerimento della struttura fino ad una soglia critica, in corrispondenza della quale si mantengono internamente esclusivamente le fasi *core*. Tuttavia, poiché trattasi di un rapporto tra due grandezze, è anche plausibile che un indicatore più basso dipenda da un volume di fatturato relativamente maggiore (es. migliore capacità di sfruttamento delle economie di scala).

Tabella 1.29 - Grado di integrazione produttiva (valore aggiunto su valore della produzione) delle utility per macro-area, valori %.

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	0,41	0,47
2016	0,42	0,48
2017	0,42	0,49
2018	0,42	0,49
2019	0,42	0,49
2020	0,41	0,48
2021	0,42	0,48

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

A livello settoriale, sono le Utilities del settore energetico a riportare i maggiori livelli di integrazione verticale, con valori compresi tra il 54 e il 60% (Tab. 1.30). Plausibilmente, questo risultato riflette un grado di strutturazione degli operatori attivi in tale comparto comparativamente maggiore di quanto osservato per settore idrico e per le imprese dei servizi di igiene urbana.

Tabella 1.30 - Grado di integrazione produttiva (valore aggiunto su valore della produzione) delle Utility del Mezzogiorno per settore, valori %

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	0,54	0,48	0,43
2016	0,58	0,46	0,43
2017	0,60	0,47	0,43
2018	0,60	0,47	0,43
2019	0,60	0,47	0,43
2020	0,58	0,48	0,41
2021	0,57	0,44	0,39

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Il divario più sostanziale tra le due macro-aree si riscontra nei valori di produttività del lavoro: il differenziale a sfavore del Mezzogiorno è di circa il 35%. La forbice si allarga nel 2021, anno in cui la produttività media delle Utility meridionali risulta del 40% più bassa rispetto all'analogo dato del Centro-Nord.

Nonostante, al Sud, le imprese siano comparativamente più integrate verticalmente (attività che confluiscono direttamente nel valore aggiunto), la capacità di estrarre valore dai fattori produttivi è decisamente più contenuta (Tab. 1.31). Oltre che alla diversa composizione settoriale dei campioni riferiti alle due macro-aree, ciò può dipendere dalla maggiore solidità economica e finanziaria delle imprese del Centro-Nord e, più in generale, da una dimensione mediamente maggiore che facilita l'accesso al credito e quindi gli investimenti.

Tabella 1.31 - Indice di produttività (valore aggiunto per addetto) delle utility per macro-area, migliaia di Euro

	Centro-Nord	Mezzogiorno
2015	70.623	44.502
2016	73.024	46.503
2017	73.305	46.206
2018	73.853	48.312
2019	74.824	48.312
2020	74.126	48.634
2021	93.056	56.179

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

A livello di settoriale (Tab. 1.32), le *Utility* meridionali a mostrare i livelli più elevati in termini di produttività del lavoro sono quelle attive nel comparto energetico con valori medi compresi tra i 76 e 89mila Euro. Seguono i gestori dell'idrico, che riportano valori attorno ai 50mila Euro e, infine, le *Utility* che offrono i servizi di igiene urbana i cui valori di produttività medi sono compresi tra un minimo di 39.811 nel 2015 a un massimo di 52.739 nel 2021.

Tabella 1.32 - Indice di produttività (valore aggiunto per addetto) delle Utility del Mezzogiorno per settore, migliaia di Euro

	Energia	Servizi idrici	Igiene urbana
2015	81.488	45.592	39.811
2016	79.099	48.045	41.923
2017	83.221	49.065	41.550
2018	89.996	47.937	44.671
2019	84.423	49.929	44.635
2020	76.991	52.419	44.159
2021	86.635	57.235	52.739

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

La matrice costruita rispetto alle medie anno per anno evidenzia che le *Utility* che combinano una produttività per addetto superiore alla media e un elevato grado di integrazione verticale (Q1) sono la maggioranza in entrambe le aree: il 36% al Sud e il 40% al Centro-Nord. I dati sono illustrati in Tab. 1.33.

Questo risultato dimostra come, a differenza dei settori industriali, l'efficienza è perseguita attraverso lo sfruttamento di economie di scala nei processi realizzati internamente alle imprese (*make*). Numerose anche

le imprese che si collocano nel quadrante più favorevole (Q4): il 37% nel Centro e il 26 al Sud. Si tratta, quest'ultime, di imprese con una struttura produttiva leggera e flessibile e con un'elevata produttività. Nettamente superiore, al Sud, è il livello cumulato di presenza di imprese nel secondo e terzo quadrante, ovvero di *utility* con una produttività inferiore alla media (36% contro il 21% al Centro-Nord). Allo stesso tempo, il Mezzogiorno presenta una più elevata intensità di presenza nel quadrante "più difficile" (Q2), per le quali il basso livello di produttività si associa ad una forte incidenza dei costi fissi data dall'elevato grado di verticalizzazione (17% contro il 7% nelle regioni centro-settentrionali).

Ciò è riconducibile, in parte, alla circostanza per la quale le condizioni tecniche prevalenti "impongono" elevati costi fissi che non trovano adeguato riflesso in volumi di fatturato altrettanto soddisfacenti. Differentemente dalle precedenti combinazioni matriciali, per la matrice del grado di integrazione produttiva si riscontrano percentuali tendenzialmente stabili nel tempo, una stazionarietà che si osserva anche per la matrice settoriale riferita alle sole *utility* meridionali.

Tabella 1.33 - La distribuzione delle Utility tra i quadranti della matrice del grado di integrazione verticale per macro-area, valori %

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centro-Nord	Q1 -B	40,75	40,41	40,54	40,85	41,1	41,37	40,75
	Q2 -D	7,44	7,54	7,22	6,73	6,77	6,61	7,44
	Q3 -C	14,04	13,3	13,21	12,59	12,29	12,13	14,04
	Q4 -A	37,78	38,75	39,03	39,84	39,84	39,89	37,78
Mezzogiorno	Q1 -B	34,44	35,27	36,38	37,21	36,6	37,69	36,53
	Q2 -D	20,47	20,03	19,24	18,95	18,74	17,63	17,01
	Q3 -C	20,44	19,19	18,71	18,29	18,63	18,32	19,52
	Q4 -A	24,65	25,51	25,67	25,55	26,03	26,36	26,94

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Nel settore energetico (Tab. 1.34), le imprese si concentrano nel primo quadrante (Q1) con una percentuale del 56% nel 2021 (contro il 22 dell'idrico e il 14% del comparto di igiene urbana). Il quadrante più favorevole (Q4) ospita circa un terzo delle imprese dell'*energy*, il 26% dei gestori idrici e il 20% degli operatori dei servizi di igiene urbana.

Fatta eccezione per il settore energetico, nei restanti comparti, 1 su 3 è in situazione critica (Q2): sostiene ingenti costi fissi in ragione di una struttura molto verticalizzata e al contempo mostra valori di produttività insoddisfacenti. Da osservare come nell'idrico e nell'igiene urbana, la presenza cumulata di imprese con produttività inferiore alla media (somma di Q2 e Q3) si attesta al 50 e al 65% rispettivamente.

1.4.4 Osservazioni conclusive

Le evidenze emerse dall'analisi quantitativa mostrano l'esistenza di punti di forza e debolezza del sistema delle imprese dei servizi pubblici del Mezzogiorno.

Con riferimento ai primi emerge, nell'insieme, un progressivo miglioramento nei margini di redditività: le *Utility* meridionali registrano *performances* simili a quelle medie del comparto del Centro-Nord. Questo risultato è in parte l'esito delle profonde trasformazioni che hanno indistintamente interessato il mercato dei pubblici servizi negli ultimi decenni, e in ragione delle quali l'esistenza e la proliferazione stessa delle

imprese è risultata determinata, in misura sempre maggiore, dalla capacità di perseguire risultati economici soddisfacenti. La medesima “convergenza” non si sta verificando, ad esempio, nel comparto industriale nel quale i profondi divari territoriali a sfavore del Mezzogiorno persistono, e sotto alcuni aspetti ad oggi particolarmente rilevanti – si pensi alla digitalizzazione- si acuiscono.

Tabella 1.34 - La distribuzione delle Utility del Mezzogiorno tra i quadranti della matrice del grado di integrazione verticale per classificazione settoriale, valori %

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia	Q1 -B	52,79	55,29	56,76	59,51	57,77	57,08	56,66
	Q2 -D	5,87	5,26	4,47	4,06	3,96	3,55	3,68
	Q3 -C	8,06	7,85	7,43	6	6,96	7,11	7,48
	Q4 -A	33,28	31,6	31,34	30,43	31,31	32,26	32,18
Servizi idrici	Q1 -B	26,92	29,29	30,35	26,43	24,55	29,23	22,3
	Q2 -D	27,97	29,63	27,16	28,98	28,74	29,54	29,05
	Q3 -C	22,38	17,85	20,77	19,11	20,36	16,92	22,3
	Q4 -A	22,73	23,23	21,73	25,48	26,35	24,31	26,35
Igiene urbana	Q1 -B	15,71	13,75	13,77	13,57	14,27	15,36	13,71
	Q2 -D	35,02	34,73	34,85	34,13	33,99	32,56	31,58
	Q3 -C	33,8	32,45	31,51	32,42	32,02	32,63	34,35
	Q4 -A	15,47	19,07	19,87	19,88	19,72	19,45	20,36

A) situazione ottimale; B) situazione favorevole; C) situazione intermedia; D) situazione svantaggiosa

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati AIDA Bureau van Dijk

Un secondo elemento che emerge marcatamente dal quadro complessivo è il potenziale di investimento “inespresso” che si osserva nella progressiva contrazione del grado di indebitamento negli anni 2015-2021. A partire da un livello di patrimonializzazione comparativamente più basso rispetto al Centro-Nord, la scarsa propensione all’indebitamento delle utility del Mezzogiorno trova le sue determinanti in una pluralità di fattori sia interni che esterni all’impresa: livello e qualità della domanda, insufficiente infrastrutturazione, frammentazione produttiva, difficoltà oggettive di accesso al credito, ridotta dimensione, minore articolazione economica e finanziaria, cultura organizzativa e manageriale. L’atteggiamento “prudentiale” all’investimento si osserva anche nei valori del tasso di rotazione del capitale investito, più elevato al Sud in ragione, plausibilmente, di un’incidenza maggiore del capitale circolante rispetto al capitale fisso.

Ad oggi, questa relativa debolezza si riflette anche nel differenziale di produttività a sfavore del Mezzogiorno pari al 35%, un dato che rafforza la necessità di sostenere l’incremento dimensionale delle imprese e il perseguimento di una scala finanziaria efficiente. Per una vasta platea di imprese, la produttività insoddisfacente si combina con un grado di integrazione produttiva elevato che segnala una forte incidenza di costi fissi, specialmente nel comparto dei servizi di igiene urbana, settore che risulta più “problematico” anche sotto il profilo delle redditività delle vendite. Invertire questo *trend* significherebbe qualificare le Utility come soggetti chiave per sostenere gli investimenti e trainare lo sviluppo del Sud e la crescita del Paese.

1.5 Valutazione ex-ante dei fondi PNRR e la capacità realizzativa delle regioni del Sud nella messa a terra degli investimenti per le infrastrutture ambientali

Complessivamente, la “dimensione economica” delle Utilities meridionali è quantificabile in 3,2 punti di PIL del Mezzogiorno. Le transazioni economiche attivate direttamente e indirettamente (tramite indotto) dal comparto meridionale dei servizi di pubblica utilità ammontano all’incirca a 10 miliardi di euro di valore aggiunto e occupano, nell’insieme, 95.000 addetti. Data la rilevanza economica e occupazionale del settore nell’area comparativamente più svantaggiata del Paese, sostenere gli investimenti delle infrastrutture ambientali è un passaggio obbligato per qualificare il contributo del comparto alla crescita e allo sviluppo del Mezzogiorno e, per questa via, assicurare e migliorare accesso e fruizione dei servizi essenziali destinati ai cittadini meridionali. In tale contesto, il presente capitolo propone una valutazione d’impatto circoscritta all’area del Mezzogiorno che illustra gli effetti macroeconomici dei progetti di investimento afferenti alla Missione 2 del Piano Nazionale di Resilienza e Ripresa, “Rivoluzione verde e transizione ecologica” specificatamente per alcune misure di interesse ricomprese nelle componenti 1 “Agricoltura sostenibile ed economia circolare”, 2 “Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile” e 4 “Tutela del territorio e della risorsa idrica”.

Complessivamente, gli investimenti oggetto di analisi localizzati nelle regioni meridionali ammontano a 6.745.537.366 Euro (comprensivi di 667 milioni di Euro finanziati dal React-EU per l’obiettivo di riduzione delle perdite idriche) (Tab. 1.35).

Tabella 1.35 - Valore degli investimenti afferenti al PNRR nel Mezzogiorno per sotto-misura di interesse

MISURA PNRR	Linea di intervento	RISORSE SUD
TRANSIZIONE ENERGETICA		
M2C2 - 2.1	Rafforzamento smart grid	1.624.500.000 €
M2C2 - 2.2	Interventi su resilienza climatica delle reti	168.843.359 €
M2C2 - 3.1	Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse	225.000.000 €
M2C2 - 3.2	Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate	800.000.000 €
M2C2 - 4.3	Installazione di infrastrutture di ricarica elettrica	296.528.000 €
M2C3 - 3.1	Sviluppo reti teleriscaldamento	18.000.000 €
ECONOMIA CIRCOLARE		
M2C1 - 1.1	Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	704.216.607 €
M2C2 - 1.2	Progetti “faro” di economia circolare	240.000.000 €
M2C1 - 3.1	Isole verdi	160.000.000 €
CAMBIAMENTO CLIMATICO		
M2C4 - 4.1	Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico	1.428.886.360 €
M2C4 - 4.2	Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti	363.563.040 €
M2C4 - 4.2 REACT EU	Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti SOLO REGIONI SUD	476.000.000 €
M2C4 - 4.4	Investimenti in fognatura e depurazione	240.000.000 €
Totale complessivo		6.745.537.366 €

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati PNRR

Di questi, il 46% sono riconducibili all’obiettivo di transizione energetica, il 16% sono afferenti all’ambito dell’economia circolare e il restante 37% è attinente all’obiettivo di efficientamento della gestione della risorsa idrica.

Ai fini dell'analisi di impatto, le risorse oggetto di valutazione sono state raggruppate in tre tipologie di investimento: (i) macchinari e attrezzature, (ii) costruzioni e (iii) beni ICT. Le prime due tipologie (i) e (ii) sono predominanti poiché concentrano al loro interno rispettivamente 56% e il 35% degli investimenti totali (Tab.1.36). La domanda di beni ICT (iii) interessa invece solo l'8% dell'investimento complessivo. L'incrocio delle informazioni tra obiettivo e tipologia di investimento, riportato nella tabella sottostante, rappresenta il punto di partenza dell'analisi di impatto.

Tabella 1.36 - Valori degli investimenti afferenti al PNRR nel Mezzogiorno per obiettivo di interesse e tipologia di spesa

Ripartizione per obiettivo	Macchine & Attrezzature	Costruzioni	ICT	Totale
Transizione energetica	2.295.471.359 €	512.500.000 €	324.900.000 €	3.132.871.359 €
Economia circolare	422.529.964 €	681.686.643 €	- €	1.104.216.607 €
Infrastrutture idriche	1.087.336.064 €	1.169.244.424 €	251.868.912 €	2.508.449.400 €
TOTALE	3.805.337.387 €	2.363.431.067 €	576.768.912 €	6.745.537.366 €

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati PNRR

Ai fini dell'interpretazione dei risultati dell'esercizio di impatto illustrati in questo capitolo, la disaggregazione per voce di spesa è un passaggio sul quale è necessario approfondire alcuni aspetti di fondo. In prima battuta, la domanda di investimento per macchine e attrezzature, componente sulla quale confluisce più della metà delle risorse qui considerate, è in buona parte soddisfatta da importazioni estere.

A tal proposito, in base alle informazioni della statistica ufficiale e, in particolare, della matrice nazionale degli usi e degli impieghi prodotta dall'Istat e riferita all'anno 2019 (anno più recente a disposizione), risulta che la produzione necessaria a soddisfare tale domanda è importata per il 40% circa dall'estero. Sulla base di questa evidenza, è più che plausibile che una "fetta" importante degli effetti macro-economici indotti da questa tipologia di spesa diano luogo – attivino – produzione al di fuori dei confini nazionali. Con riferimento alla sola capacità "interna" di soddisfare la parte di domanda residuale, osserviamo che il medesimo processo di dispersione prende luogo nel Mezzogiorno, a beneficio del Centro-Nord.

In tal caso, la divaricazione quali-quantitativa tra i sistemi produttivi delle due macro-aree, a sfavore del Mezzogiorno, fa sì che la domanda di beni espressa dalle regioni meridionali sia principalmente soddisfatta dall'offerta localizzata nell'area centro-settentrionale (in aggiunta a quella soddisfatta con importazioni). Per caratterizzare meglio questo fenomeno, un dato particolarmente significativo è quello estrapolato dalla banca dati dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) che riporta informazioni su tutti i contratti pubblici attivati in Italia a partire dal 2014.

In particolare, emerge che negli anni 2015-2021 la domanda di beni forniti agli enti locali del Mezzogiorno da imprese industriali – che approssima quanto meglio possibile la tipologia di investimenti in macchinari e attrezzature ivi considerata – è per l'85% soddisfatta da soggetti localizzati nelle regioni del Centro e del Nord. Uno scenario non molto dissimile è immaginabile per gli effetti sull'economia generati dagli investimenti in beni ICT, generalmente importati dall'Italia per circa un terzo della domanda nazionale. Sempre sulla base degli open data ANAC, si stima che per questo genere di fornitura, il Mezzogiorno "dipenda" dalle altre regioni per il 40% della spesa totale mentre, viceversa, le imprese meridionali attive nel settore ICT che offrono beni a enti appaltanti del Centro-Nord ricoprono una quota pari solamente all'8% del valore complessivo degli appalti.

Molto differente è il quadro che emerge per il settore delle costruzioni. Tradizionalmente, infatti, le costruzioni sono considerate il “volano” dell’economia perché in grado di attivare un indotto molto concentrato localmente, con effetti territorialmente “meno dispersivi” sul reddito e sull’occupazione. A questo proposito, l’analisi della banca dati ANAC fa emergere come entrambe le circoscrizioni, Mezzogiorno e Centro-Nord, siano in grado di soddisfare “localmente” quasi tutta la relativa domanda, con percentuali pari all’80%.

Queste evidenze fanno presupporre che l’impatto generato dalla domanda di investimento per costruzioni sia in larga parte circoscritto a livello locale; a riguardo, è opportuno ricordare come nel presente caso il volume degli investimenti afferenti a questa voce di spesa sia relativamente elevato (pari a 2,4 mld di Euro).

Alla luce di queste premesse, è possibile illustrare i principali risultati emersi dall’esercizio di valutazione. La quantificazione dell’impatto, espresso in termini di valore della produzione, valore aggiunto e occupati, è ottenuta come somma di tre effetti: diretti, indiretti e indotti, per ognuno dei quali è riportato lo specifico dettaglio.

I primi, effetti diretti, sono riconducibili all’incremento di produzione e occupazione imputabile alle imprese che realizzano direttamente beni d’investimento per soddisfare la domanda aggiuntiva di nuovi beni capitali (almeno quella parte che è realizzata nel territorio nazionale e non dà luogo a maggiori importazioni). In altre parole, viene valutata la variazione di output che interviene direttamente nelle imprese le quali producono i beni capitali richiesti dalle Utilities del Mezzogiorno.

A questi si aggiungono i c.d. effetti indiretti. Con questo termine si intendono gli effetti che dalle imprese che realizzano direttamente i beni d’investimento (acquistati dalle Utilities) si propagano verso altre aziende, sub-fornitrici delle prime, in termini di maggiori input e servizi acquistati necessari, in seconda battuta, a soddisfare l’incremento di domanda a loro rivolto. Nell’effetto indiretto, ad esempio, è computato il valore dei beni intermedi (ad es.: valvole) acquistati da un’impresa meccanica per realizzare il proprio prodotto finale (ad es.: una pompa idraulica, il bene d’investimento richiesto), e anche i beni e servizi necessari a produrre il bene intermedio (ad es.: il ferro per produrre la valvola), e così via, fino a quando l’ammontare di questi non diventi trascurabile. Ovviamente, sono computati i beni e servizi intermedi prodotti solamente nel territorio oggetto di analisi (e non quelli importati da altre regioni e/o dall’estero).

Da ultimo, vi sono i c.d. effetti indotti, ossia l’incremento di produzione di beni di consumo che deriva dai maggiori livelli di reddito e occupazione generati dall’attività produttiva attivata dalle imprese coinvolte, direttamente e indirettamente, nella produzione dei nuovi beni d’investimento. Si ha, quindi, un quadro piuttosto esaustivo degli effetti che, a partire dalla produzione realizzata direttamente dalle imprese chiamate a soddisfare l’incremento di domanda per nuovi beni d’investimento, si propagano nell’intera economia nazionale e nelle singole regioni.

1.5.1 Risultati

In primo luogo, è stato calcolato il valore della produzione complessivamente attivato dal Piano d’investimenti qui considerato. I risultati sono esposti nella tabella sottostante. Complessivamente, il Piano d’investimento, relativamente alle risorse qui considerate (pari a circa 6,7 mld. di Euro) dovrebbe attivare un ammontare di produzione il cui valore, a scala nazionale, assomma a oltre 10,8 mld. di Euro (Tab. 1.37).

Altri 3,3 mld di valore della produzione vengono attivati dalle importazioni estere, intermedie e finali, per un totale di 14,1 mld. Il moltiplicatore complessivo, dunque, ammonta a 2,08 (ad a 1 euro di domanda

investimento espressa dalle regioni del Mezzogiorno se ne attivano complessivamente, 2,08 in termini di valore della produzione).

Tabella 1.37 - Attivazione del Piano d'investimenti in termini di valore della produzione (mln. di euro), valore aggiunto (mln. di euro) e ULA (v.a.)

	Valore della produzione	Valore aggiunto	ULA
Mezzogiorno	4.905.444.792 €	2.031.495.093 €	33.203
Centro-Nord	5.944.435.937 €	2.349.958.450 €	34.766
Importazioni	3.274.980.667 €		

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati PNRR – modello I-O regionale/NMODS regio

Escludendo dal computo il valore della produzione attivato ma importato, il valore del moltiplicatore interno scende a 1,61; vale a dire che a 1 euro di domanda di investimento espressa dalle regioni del Mezzogiorno se ne attivano, in Italia, 1,61 in termini di valore della produzione complessiva. In termini percentuali, la quota di valore della produzione “trattenuta” nel Mezzogiorno si attesta al 45,2% del totale nazionale. L’attivazione di valore aggiunto ammonta a livello nazionale a 4,4 miliardi di euro, di cui 2 miliardi di euro nel solo Mezzogiorno (46,4%) che rappresenta circa lo 0,5% del totale PIL dell’area. Con riferimento all’impatto occupazionale, espresso in ULA – Unità di Lavoro a Tempo Pieno – si osserva che complessivamente l’effetto sull’intero territorio nazionale è pari a 67.969, di cui il 49% localizzato nelle regioni del Mezzogiorno. In altre parole, per ogni milione di investimenti si creano 10 posti di lavoro aggiuntivi, di cui 5 nel Mezzogiorno. La maggiore intensità, al Sud, dell’effetto occupazionale rispetto alle quote di valore della produzione e di valore aggiunto, dipende, in larga parte, dal fatto che la domanda di investimento in opere fisiche attiva in misura maggiore il fattore lavoro (in quanto stimola direttamente il settore delle costruzioni) e, in misura maggiore che per gli altri beni economici, la rispettiva offerta è localizzata in prossimità dell’origine della domanda. Qualificando la tipologia di effetti, si nota come a predominare sia l’effetto indiretto (sulla catena di fornitura allargata) che arriva a coprire una quota del 46, 49 e 46% rispettivamente per gli aggregati di valore della produzione, valore aggiunto e occupazione. Percentuali leggermente inferiori si riscontrano per l’effetto diretto compreso tra il 43 e 42%, per valore della produzione e occupazione, e 40% per il valore aggiunto. Si attestano su quote vicine all’11% gli effetti indotti riferiti a tre aggregati economici (Tab. 1.38).

Tabella 1.38 - Attivazione del Piano d'investimenti in termini di valore della produzione (mln. di euro), valore aggiunto (mln. di euro) e ULA (v.a.) – effetti diretti, indiretti e indotti (%)

	Valore della produzione	Valore aggiunto	ULA
Diretto	43%	40%	43%
Indiretto	46%	48%	46%
Indotto	11%	12%	11%
Totale	2.853.611.230 €	1.171.611.020 €	67.969

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati PNRR – modello I-O regionale/NMODS regio

Nella tabella 1.39 sono riportati gli effetti del Piano di investimenti ripartiti tra i tre obiettivi strategici. La domanda di investimento per beni afferenti all’obiettivo di transizione energetica genera un impatto al Sud di 1,4 mld in cui fanno capo 574 mln di valore aggiunto e 8.980 ULA.

Di simile entità sono gli effetti macro-economici nell'ambito dell'economia circolare. La relativa domanda di investimento genera, nel Mezzogiorno, complessivamente 1,2 mld di valore della produzione e 515 mln di valore aggiunto che occupano, complessivamente 8.672 ULA.

Per l'efficientamento della risorsa idrica, gli effetti sull'economia sono più pronunciati nel Mezzogiorno in ragione della maggiore concentrazione, in questo ambito, degli investimenti in costruzioni. Gli effetti per il Sud sono quantificabili in 2,3 miliardi di euro di valore della produzione, 941 milioni di euro di valore aggiunto e più di 15mila ULA.

In linea generale, l'effetto complessivo dell'impatto e la relativa distribuzione territoriale sono determinati, oltre che dall'intensità del piano di investimento nel Mezzogiorno, anche dalla tipologia di beni di investimento domandati.

Queste stime mostrano con chiarezza la necessità di sostenere, tramite politiche pubbliche mirate e funzionalmente complementari, l'infittimento della matrice d'offerta delle regioni meridionali ma anche nazionale.

La capacità di coesione territoriale del Piano passa, oltre che dalla qualificazione dei servizi essenziali cui mirano gli investimenti oggetto di valutazione – passaggio obbligato per ridurre i divari di cittadinanza tra le due aree del Paese – anche dal rafforzamento della base produttiva del Mezzogiorno e, più nello specifico, dal sostegno allo sviluppo industriale e dei servizi ad alto contenuto di tecnologia.

Nella tabella 1.39 sono riportati gli effetti del Piano di investimenti ripartiti tra i tre obiettivi strategici. La domanda di investimento per beni afferenti all'obiettivo di transizione energetica genera un impatto al Sud di 1,4 mld in cui fanno capo 574 mln di valore aggiunto e 8.980 ULA.

Tabella 1.39 - Attivazione del Piano d'investimenti in termini di valore della produzione (mln. di euro), valore aggiunto (mln. di euro) e ULA (v.a.) – per obiettivo strategico

Transizione energetica			
	Valore della produzione	Valore aggiunto	ULA
Mezzogiorno	1.397.593.315 €	574.373.552 €	8.980
Centro-Nord	2.946.479.452 €	1.150.842.128 €	16.451
Importazioni	1.772.192.815 €		
Economia circolare			
	Valore della produzione	Valore aggiunto	ULA
Mezzogiorno	1.243.987.382 €	515.687.264 €	8.672
Centro-Nord	941.349.514 €	377.264.361 €	5.875
Importazioni	389.855.307 €		
Infrastrutture idriche			
	Valore della produzione	Valore aggiunto	ULA
Mezzogiorno	2.263.864.094 €	941.434.278 €	15.552
Centro-Nord	2.056.606.972 €	821.851.961 €	12.441
Importazioni	1.112.932.544 €		

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati PNRR – modello I-O regionale/NMODS regio

Di simile entità sono gli effetti macro-economici nell'ambito dell'economia circolare. La relativa domanda di investimento genera, nel Mezzogiorno, complessivamente 1,2 mld di valore della produzione e 515 mln di valore aggiunto che occupano, complessivamente 8.672 ULA.

Per l'efficientamento della risorsa idrica, gli effetti sull'economia sono più pronunciati nel Mezzogiorno in ragione della maggiore concentrazione, in questo ambito, degli investimenti in costruzioni. Gli effetti per il Sud sono quantificabili in 2,3 mld di valore della produzione, 941 mln di valore aggiunto e più di 15mila ULA.

In linea generale, l'effetto complessivo dell'impatto e la relativa distribuzione territoriale sono determinati, oltre che dall'intensità del piano di investimento nel Mezzogiorno, anche dalla tipologia di beni di investimento domandati.

Queste stime mostrano con chiarezza la necessità di sostenere, tramite politiche pubbliche mirate e funzionalmente complementari, l'infittimento della matrice d'offerta delle regioni meridionali ma anche nazionale.

La capacità di coesione territoriale del Piano passa, oltre che dalla qualificazione dei servizi essenziali cui mirano gli investimenti oggetto di valutazione – passaggio obbligato per ridurre i divari di cittadinanza tra le due aree del Paese – anche dal rafforzamento della base produttiva del Mezzogiorno e, più nello specifico, dal sostegno allo sviluppo industriale e dei servizi ad alto contenuto di tecnologia.

2. Transizione energetica

2.1 Il potenziale delle FER

L'Italia, sulla base dei contenuti definiti dalla proposta del PNIEC 2023, intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 40,5% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita ambizioso di queste fonti con una piena integrazione nel sistema energetico nazionale; per il 2030, in particolare, si stima un consumo finale lordo di energia di circa 100 Mtep, di cui 43 Mtep da FER.

Tabella 2.4 - Obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW).

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
Totale	56.586	57.979	86.065	131.285

*sono esclusi gli impianti di pompaggio puro e misto

Fonte: PNIEC 2030

La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico *onshore*, permetterà al settore di coprire il 65% circa dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, in notevole aumento rispetto al 36% rilevato nel 2021.

Il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, associato alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospetta infatti un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente quadruplicare e più che triplicare entro il 2030.

Il PNIEC 2023 prevede uno scenario, al 2030, di circa 131 GW di impianti a fonti rinnovabili (di cui circa 80 GW fotovoltaici e circa 28 GW eolici); una capacità installata che presumibilmente potrebbe essere realizzata per una parte significativa al centro-sud, in ragione della maggiore producibilità eolica e solare.

Una tendenza piuttosto realistica se si considera che, già oggi, le richieste di connessione alla RTN si stanno concentrando principalmente nel Sud e nelle Isole.

Per dare un'idea del possibile impatto si consideri che l'incremento di capacità atteso, rispetto al 2021, è di circa 74 GW (di cui circa +57 GW da fotovoltaico e circa +17 GW da eolico).

Il Piano prevede inoltre il ricorso a tecnologie rinnovabili di tipo offshore (anche flottanti) per limitare il consumo di suolo e l'impatto paesaggistico, sfruttando al contempo la producibilità ventosa e solare di tali aree. In termini di principio, le imprese operanti nel Sud del Paese potrebbero avere un ruolo di primo piano per lo sviluppo del fotovoltaico e dell'eolico.

Per le FER termiche risultano centrali gli interventi nel settore del riscaldamento e raffrescamento, e un peso crescente delle pompe di calore e del biometano.

Tabella 2.2 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh).

	2020	2021	2025	2030
Numeratore - Produzione di energia elettrica lorda da FER*	118,4	118,7	157,5	227,7
Idrica (effettiva)	47,6	45,4		
Idrica (normalizzata)	48,0	48,5	47,5	46,9
Eolica (effettiva)	18,8	20,9		
Eolica (normalizzata)	19,8	20,3	34,8	64,1
Geotermica	6,0	5,9	7,5	8,0
Bioenergie**	19,6	19,0	10,4	9,6
Solare***	24,9	25,0	57,3	99,1
Denominatore - Consumo interno lordo di energia elettrica	310,8	329,8	328,4	350,1
Quota FER-E (%)	38,1%	36,0%	48,0%	65,0%

*Si riporta la produzione elettrica al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno, in coerenza con quanto previsto dai criteri contabili della RED II così come modificata dalla RED III. Considerando anche i consumi degli elettrolizzatori, la produzione lorda da FER attesa al 2030 che include anche l'overgeneration sarebbe di oltre 238 TWh.

** Si riporta il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità.

*** La produzione solare al 2030 è decurtata di circa 10 TWh, quantità destinata al funzionamento degli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde.

Fonte: PNIEC 2030

Tabella 2.3 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore termico (ktep).

Ktep	2020	2021	2025	2030
Numeratore	10.378	11.176	14.519	19.029
Produzione lorda di calore derivato da FER	983	862	1.174	1.096
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento	9.395	10.314	13.345	18
di cui biometano*	0	0	1.659	3.724
di cui altre bioenergie*	6.564	7.171	6.207	6
di cui solare	236	247	534	829
di cui geotermico	120	115	204	213
di cui idrogeno	0	0	12	330
di cui energia ambiente	2.475	2.782	4.729	7
Denominatore - Consumi finali lordi nel settore termico	52.023	5.671	55.178	52
Quota FER-C (%)	19,9%	19,7%	26,3%	36,7%

*Si riporta solo il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità

Fonte: PNIEC2030

In crescita anche il solare termico, soprattutto in sistemi integrati (ad esempio integrato in impianti di teleriscaldamento). Previsto anche lo sviluppo, a tendere, della produzione di idrogeno da fonti rinnovabili.

Secondo quanto indicato nel PNIEC 2023, il possibile sviluppo di produzioni di idrogeno da fonti rinnovabili, nel lungo termine, potrebbe essere allocato nel Sud del Paese, dove è concentrata la maggiore produzione di fonti rinnovabili non programmabili. Una risorsa che avrà un peso essenziale in futuro per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Nel nuovo sistema energetico, infine, un ruolo centrale lo assumeranno i sistemi di accumulo, che consentono di compensare la non programmabilità delle principali fonti rinnovabili ovvero eolico e fotovoltaico. Nel Centro - Sud sembrerebbe prevista la realizzazione di nuovi sistemi di accumulo centralizzato (idroelettrici ed elettrochimici) per circa 3 GW.

Al fine di una reale messa a terra degli investimenti in fonti rinnovabili, si ritiene opportuno prevedere un adeguato sistema di incentivazione e sostegno anche delle iniziative di rifacimento o potenziamento degli impianti FER esistenti. In particolare, per eolico idroelettrico e fotovoltaico, l'evoluzione tecnologica

intervenuta consentirebbe di incrementare in modo significativo la capacità installata e la producibilità degli impianti, a parità di impatto ambientale.

Interessante l'intenzione, espressa nel Piano, di massimizzare le sinergie tra settori per soluzioni innovative (agrivoltaico e eolico *offshore*) così come soluzioni che minimizzino il consumo del suolo. Sarebbe opportuno valorizzare, tuttavia, anche le sinergie di progetti destinati a specifiche fattispecie di potenziamento e/o sviluppo delle FER (si pensi ad esempio alle pensiline fotovoltaiche con colonnine di ricarica, soprattutto se realizzate in prossimità degli snodi autostradali) che consentirebbero di massimizzare ulteriori sinergie, anche di tipo intersettoriale.

Parimenti opportuno, agire sulla razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative, prevedendo ad esempio un Testo unico autorizzazioni e di intervenire, a livello normativo, per superare i ritardi dei decreti sul *burden sharing* tra le Regioni e sulla definizione delle aree idonee.

Un altro fronte di interesse per le Utility in ottica politiche di decarbonizzazione e *net zero emissions* è quello dell'efficienza energetica, comparto a cui il Piano assegna un importante contributo con un obiettivo di 73,42 Mtep di risparmi di energia finale al 2030. Lo sviluppo atteso di tale obiettivo si concentrerà in prevalenza su interventi di efficienza energetica in ambito civile (soprattutto fabbisogno energetico degli edifici) e nei trasporti. Al momento tuttavia, se il comparto industriale sembra essere quello più interessante da un punto di vista di possibili risparmi conseguibili, si esprimono dubbi sul comparto dell'edilizia che, inizialmente trainato dal superbonus 110%, potrebbe oggi vedere un arresto. Indispensabile pertanto una precisa linea di azione che consenta di conseguire gli obiettivi al 2030.

Rilevante, infine, evidenziare il contributo peculiare delle Utility nell'ambito dell'economia circolare. Appare opportuno favorire tali progettualità circolari, come ad esempio lo sviluppo di impianti di recupero energetico da rifiuti, per colmare il gap nazionale di trattamento e allo stesso tempo permettere una produzione aggiuntiva di 7 TWh di energia elettrica.

2.2 Il ruolo dei gas rinnovabili

Il concetto di transizione energetica sta evolvendo verso una maturazione concettuale, lontana dalle semplificazioni iniziali di un veloce abbandono dell'utilizzo del gas fossile. È, infatti, da più parti sentita la necessità di adottare processi di decarbonizzazione volti ad un maggiore equilibrio tra i principi di sostenibilità ambientale e gli effetti socio-economici che dalla loro applicazione ne derivano.

La forte domanda di sicurezza degli approvvigionamenti energetici emersa nel corso delle mutate disponibilità di gas naturale da parte degli storici Paesi fornitori, ha reso evidente la dipendenza del Sistema produttivo nazionale dall'utilizzo del gas naturale.

Per rafforzare la sicurezza degli approvvigionamenti a prezzi ragionevoli, oltre alla ricerca di nuovi approvvigionamenti da metanodotto e da GNL, sono state messe in discussione le ipotesi precedentemente assunte sulla ricerca estrattiva di gas nazionale, in relazione ad un possibile aumento della produzione di almeno 2,2-2,5 miliardi di metri cubi l'anno in più, con investimenti complessivi per 2 miliardi di euro, facendo perno soprattutto sui giacimenti del Canale di Sicilia e altre regioni del Sud Italia ¹⁶.

¹⁶ Dati circolati su media nazionali durante la discussione sul Decreto bollette del 18 febbraio 2022.

Le riduzioni dei consumi imposti per legge, hanno comportato impatti non trascurabili sia per gli usi produttivi industriali, sia per quelli civili del riscaldamento domestico, la cottura dei cibi e la produzione di acqua calda sanitaria¹⁷. Aspetti esperienziali che hanno inciso profondamente sul pensiero comune della reale percorribilità di un processo di transizione energetica basato sulla massiva elettrificazione degli attuali consumi di gas a breve e medio periodo.

Alla luce di tali sviluppi appare quanto mai evidente come il settore del gas nazionale dovrà continuare a svolgere, un ruolo cruciale per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza energetica, diversificazione degli approvvigionamenti e decarbonizzazione dei consumi.

Ed è proprio questa consapevolezza del valore del vettore molecolare a rendere necessaria una rivisitazione del percorso di policy energetica che moduli affianco all'elettrificazione dei consumi, una progressiva graduale ma ragionata diminuzione degli usi di gas da fonte fossile, anche tramite la parziale sostituzione di questo attraverso lo sviluppo e utilizzo di gas rinnovabili (biogas, biometano, idrogeno, metano sintetico).

L'utilizzo di un mix di gas con percentuali via via crescente di rinnovabili, comporta inoltre una contestuale rivalorizzazione delle infrastrutture nazionali in grado di garantire quelle caratteristiche di stabilità, resilienza ed efficienza che le hanno contraddistinte nel tempo. L'industria del gas nazionale si qualifica infatti un comparto di eccellenza, universalmente riconosciuto come tale a livello mondiale e in grado di sostenere la trasformazione necessaria per connettere, accumulare e trasportare gas rinnovabili quali appunto, a breve termine, il biometano e, in prospettiva di medio e lungo periodo, l'idrogeno e altri combustibili sintetici prodotti da fonti rinnovabili. In tale contesto il ruolo chiave delle reti di distribuzione del gas è giustappunto rimarcato nel REPowerEU in cui si indicano il biometano e l'idrogeno come fonti destinate a concorrere alla sostituzione di circa il 50% del gas dell'Unione europea – che importava dalla Russia 155 miliardi di metri cubi nel 2021.

La produzione di biometano da subito disponibile riveste, inoltre, uno spiccato interesse nel contesto dell'economia circolare. Il metano di origine biologico viene generato dal riutilizzo di materia prima riciclabile da scarti agricoli, zootecnici o da depurazione delle acque (trattamento anaerobico dei fanghi) o dalla frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU). Come quantitativi potenzialmente producibili in Italia, il biometano rappresenterebbe una quota di grande beneficio sistemico per la sicurezza degli approvvigionamenti diminuendo la nostra dipendenza dalle importazioni straniere (circa un decimo dei consumi di gas naturale nazionali).

Il biogas si produce dalla digestione anaerobica della materia organica dalla cui diversa natura di provenienza dipende la composizione del gas prodotto. Essenzialmente il biogas si compone di metano, anidride carbonica e altri gas in quantità residue. La produzione avviene in appositi impianti in ambiente controllato (digestore), oppure, per decomposizione dei rifiuti nelle discariche urbane da cui il biogas viene estratto con particolari pozzi e successivamente trattato.

Il biogas può essere bruciato tal quale per produrre calore o elettricità, ovvero, trattato in un successivo processo di raffinazione e potenziamento energetico per diventare biometano; gas con prestazioni energetiche (CH₄ 95%) tali da renderlo intercambiabile nell'utilizzo al metano fossile negli apparecchi utilizzatori. La produzione di biometano si inserisce pertanto nella famiglia delle azioni per la riduzione delle

¹⁷ il gas naturale copre oggi circa il 40% dei consumi di energia primaria italiani e il 44% della generazione elettrica e risulta ancora preponderante nel settore residenziale per riscaldamento ed acqua calda sanitaria, nonché in quello industriale dove i consumi di gas sono incompressibili in diversi processi (chimico, siderurgico e cartario).

emissioni, soprattutto mediante l'immissione nelle reti di distribuzione esistenti per consentire la progressiva riduzione del gas naturale in mix con gli altri gas rinnovabili (idrogeno metano sintetico).

Pari quantità di biometano in sostituzione del gas naturale, consentono anche una riduzione delle emissioni climalteranti (GHG) in quanto prodotto da una matrice organica di prodotti di rifiuto che, comunque, produrrebbero emissioni.

In relazione alla trasportabilità e uso, il biometano può essere compresso (bio-CNG – Compressed Natural Gas) e trasportato con carri bombolai in siti specifici per uso autotrazione, industriale, ecc., oppure, immesso nelle reti esistenti per essere utilizzato dagli attuali clienti finali in sostituzione di pari quantità di gas naturale, senza modifica e/o sostituzione degli apparecchi utilizzatori. Il biometano si presta inoltre ad essere liquefatto (bio-LNG – Liquefied Natural Gas) e trasportato tramite cisterne criogeniche.

La produzione di biometano, oltre agli obiettivi climatici, se indirizzato alle immissioni in rete (distribuzione e trasporto) assume un ruolo fondamentale come sostituto del gas naturale importato (gas russo). Questo sarà possibile solo se si provvederà a rimuovere le criticità impiantistiche delle reti che oggi non consentono di massimizzare la presa in carico del biometano potenzialmente producibile in un determinato territorio. Ciò comporta a livello regolatorio una ottimizzazione dei costi sostenuti dai produttori verso chi gestisce il servizio di trasporto/distribuzione del gas naturale (Allegato A alla delibera ARERA 29 gennaio 2019 n. 27/2019/R/gas).

L'interesse per l'idrogeno è invece correlato alla disponibilità di eccessi di produzione di energia elettrica da solare ed eolico; forme di energia rinnovabili non programmabili che altrimenti andrebbero perse, ovvero, che per evitare costi, sono non prodotte o ancora non sviluppate.

Tecnologie emergenti sono quelle del power-to-gas (P2G); impianti in cui si utilizza l'energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile (negli orari in cui la stessa non è richiesta dai consumi) per separare dall'acqua le componenti di idrogeno e ossigeno mediante elettrolisi. Nel caso della produzione di idrogeno si parla più specificatamente di power-to-hydrogen (P2H) perché il combustibile prodotto è appunto idrogeno che può anche essere utilizzato tal quale in moltissime applicazioni energetiche. L'idrogeno così prodotto può essere immesso nelle reti del gas tal quale in miscela con il gas proveniente da altre fonti, oppure, immesso dopo essere stato combinato con CO₂ (catturata) per produrre metano CH₄ (metanazione).

Per centrare i target di transizione energetica, non va trascurato il legame esistente tra la massimizzazione della produzione dei gas rinnovabili e la possibilità che questo venga iniettato nel sistema infrastrutturale nazionale del gas per il suo utilizzo diffuso. La capillarità delle reti locali, infatti, oltre a rappresentare un driver per la distribuzione, può svolgere (al pari delle reti elettriche) un ruolo essenziale nell'accogliere e distribuire in sicurezza gas rinnovabili come biometano, idrogeno e metano sintetico. Alla luce di tali obiettivi, per distribuire in sicurezza gas rinnovabili come biometano, idrogeno e metano sintetico, l'infrastruttura del gas dovrà necessariamente assumere nuove connotazioni, visto l'obbligo di lavorare in condizioni decisamente diverse rispetto a quelle vissute negli ultimi decenni.

Tramite le infrastrutture di stoccaggio gas, inoltre, è possibile accumulare energia nei momenti in cui si ha un esubero della produzione elettrica da FER rispetto alla domanda. Appare evidente che con le attuali tecnologie di stoccaggio elettrico, in presenza di una produzione di energia intermittente e consumi fortemente altalenanti a causa delle ciclicità stagionali degli usi termici, solo la trasformazione dell'energia elettrica prodotta in gas può soddisfare la domanda di picco (estiva/invernale) degli utilizzi termici, risolvendo il principale problema dell'utilizzo in differita dell'energia elettrica prodotta da vento e sole.

Il flusso produttivo dei gas rinnovabili può beneficiare dei 15 impianti di stoccaggio nazionali attualmente in servizio. Sebbene la maggior parte di queste riserve strategiche per il Paese sia ospitata nel sottosuolo della pianura padana tra Lombardia ed Emilia-Romagna, ci sono possibili sviluppi di siti realizzabili anche nel Sud Italia¹⁸ da prendere in considerazione in vista anche del possibile ulteriore accumulo di gas rinnovabili nell'ipotesi che l'Italia assuma il ruolo di hub nel trasporto della produzione di rinnovabili molecolari nel flusso sud - nord Europa.

Il metano sintetico (e-NG, l'elettric methane) prodotto legando l'idrogeno verde con l'anidride carbonica "catturata", trova collocazione logistica nelle aree geografiche in cui è possibile una maggiore produzione di idrogeno. Tra queste offre una grande potenzialità di sviluppo il Nord Africa e il Medio Oriente per la naturale esposizione al sole / vento. Volumi di gas di produzioni che, risolto nel tempo l'attuale differenziale di prezzo rispetto al gas naturale, possono essere poi stoccati e trasportate utilizzando le infrastrutture del sud Italia che già collegano al continente africano gli attuali flussi di importazione nazionale e, da qui, verso il resto dell'Europa.

Quanto sopra richiede quindi che si provveda ad approfondire le potenzialità produttive del gas rinnovabile del Sud Italia, e i conseguenti sviluppi di ammodernamento delle infrastrutture gas esistenti necessari. Fattispecie quest'ultima che consentirebbe, tra le altre cose, una corretta valorizzazione patrimoniale degli investimenti effettuati con finanziamenti prettamente di natura pubblica.

2.2.1 Focus sulle infrastrutture gas esistenti in Italia e nel Sud Italia

Il gas metano di produzione nazionale e di importazione (nel 2021 circa 75 miliardi di Sm³¹⁹) viene erogato al consumo finale nei siti produttivi industriali (19%), nelle centrali termoelettriche (35%) e altre categorie di consumatori diffusi (46%), attraverso un complesso sistema di infrastrutture nazionali (Tab. 2.4). La maggior parte dei consumi avviene nel nord Italia (64%) il resto nel centro (15%) e nel sud (21%).

Tabella 2.4 - Percentuali di utilizzo del gas naturale per area geografica.

Area	Utilizzi			Totali
	industriale	termoelettrico	distribuzione	
nord	66%	57%	69%	64%
centro	15%	11%	17%	15%
sud	20%	33%	14%	21%
Sul totale	19%	35%	46%	100%

La maggior parte del volume di gas erogato proviene dall'estero (circa 76 miliardi di Sm³)²⁰ in quanto il gas prodotto dai giacimenti italiani è in continua diminuzione (circa 3.3 miliardi di Sm³ di cui 1,87 dal mare e 1,6

¹⁸ Il fondo americano Davidson Kemper ha acquisito la concessione Cugno Le Macine per lo stoccaggio di gas in Basilicata (un tempo legata a capitali russi)

¹⁹ Ministero della Transizione Ecologica DGIS DIV. II - su dati SNAM Rete Gas, S.G.I s.p.a. ed altre <https://dgsaie.mise.gov.it/consumi-regionali-gas-naturale>

²⁰ Dai dati di importazione del 2021 il 57% del gas entra in Italia dal Nord Italia da Tarvisio, Rovigo – Cavarzere, Passo Gries – Masara, Olt Livorno, Panigaglia, Gorizia e il 43% dal Sud da Melendugno, Mazara Del Vallo, Gela (fonte Ministero della Transizione Ecologica DGIS DIV. II). A questi punti di entrata si aggiungeranno a breve i potenziamenti del TAP di Melendugno e i nuovi punti di immissione di GNL da Nave metanifere di Rovigo e Piombino.

dai campi situati in terraferma per 1298 pozzi estrattivi provenienti dalla pianura padana dall'Adriatico e dal largo della Sicilia).

Il flusso di gas viene reso disponibile sull'intero territorio nazionale (fatta eccezione al momento per la regione Sardegna) attraverso una diffusa Rete di tubazioni composta da circa 10.300 km della Rete Nazionale dei Gasdotti (RNG), degli ulteriori 25.000 km della Rete Regionale di Trasporto (RRT) e dai 266.000 Km delle reti di distribuzione locale²¹.

Completa il sistema gas i 15 impianti di stoccaggio²² con funzione accumulo stagionale e di riserva strategica. Le reti di distribuzione locali del gas nel Sud Italia, sono caratterizzate da una forte penetrazione territoriale, per il cui sviluppo, a differenza da quanto avvenuto per altre aree nazionali, c'è stata la necessità di incentivare la realizzazione con finanziamenti a carico dello Stato.

Negli anni ottanta del secolo scorso, venne infatti ratificato un importante programma di investimenti per la metanizzazione del mezzogiorno, finalizzata alla riduzione della dipendenza nazionale dal più inquinante petrolio, in cui si promuoveva l'utilizzo via rete del gas naturale negli usi civili e industriali, soprattutto nel residenziale termico.

Con la legge 28 novembre 1980, n. 784, venne autorizzata la concessione ai Comuni e ai loro consorzi di contributi in conto capitale a fondo perduto e di contributi in conto interessi per l'assunzione di mutui ventennali a tasso agevolato, destinati alla realizzazioni delle attuali reti di distribuzione urbane e territoriali nel Mezzogiorno²³.

Stante i dati dell'Indagine annuale sui settori energetici pubblicati da ARERA riferiti all'anno 2021²⁴, insistono nel sud Italia reti di distribuzione gas a servizio di 2.114 comuni (29 % dei comuni italiani) per 5.5 milioni di clienti allacciati (23% dei clienti totali) per uno sviluppo di circa 60.000 km di condotte stradali e allacciamenti, un volume vettoriato di circa 4 miliardi di m³ (13% del nazionale) con una media di 724 m³/anno a cliente (media nazionale 1.341 m³).

2.2.2 Massimizzazione della produzione del biometano in Italia

La massimizzazione della capacità di produzione e immissione di biometano e altri gas rinnovabili nelle infrastrutture gas esistenti rappresenta una potenzialità che oltre a realizzare gli impegni in materia di clima ed energia, risulterebbe funzionale al pieno utilizzo delle infrastrutture gas realizzate con il contributo spesso di finanziamenti pubblici e, in ultima analisi sempre posto a carico dei clienti finali. Nello specifico dei target nazionali delle previsioni del REPowerEU questo comporta un aumento della capacità produttiva di biometano fino a 35 miliardi di Sm³ entro il 2030. Rispetto a tali aspettative, ad oggi sono stati allacciati

²¹ E su questo segmento di filiera che avviene il prelievo diffuso di circa 24 milioni di clienti civili per un volume di circa 34.000 Milioni di Sm³.

²² dieci della Snam attraverso la controllata Stogit, tre sono dell'Edison e uno della società indipendente Ital Gas Storage del gruppo F2i e uno di Geogastock.

²³ la legge n. 784/80 copriva circa l'80 % degli investimenti mediamente i contributi pubblici hanno coperto attorno al 73% dei costi di investimento nei circa 1250 comuni metanizzati in base a questa legge (tratto da LA DISTRIBUZIONE DEL GAS A MEZZO RETI URBANE IN ITALIA: analisi del settore alla vigilia della liberalizzazione di Oliviero Bernardini e Tiziano Di Marzio Autorità per l'energia elettrica e il gas - giugno 2001)

²⁴ Stessa fonte nota precedente; si possono ritenere attendibili dati pubblicati nel 2001 essendo a tale data a meno della regione Sardegna, completata la metanizzazione nazionale.

impianti, principalmente alla rete di trasporto nazionale, per una produzione di poco superiore ai 126 milioni di Sm³ (2021).

Analizzando le motivazioni che possono promuovere una maggiore produzione risulta che, al pari della produzione diffusa di rinnovabili elettriche, andrebbero adottate misure che facilitino le connessioni dei siti produttivi con le infrastrutture più vicine (indifferentemente che siano di distribuzione o la rete di trasporto gas).

L'immissione di biometano nelle reti di distribuzione piuttosto che nelle reti di trasporto comporterebbe infatti una serie di benefici per i produttori quali: costi di investimento più bassi nella realizzazione delle connessioni (mediamente dovuta alle minori distanze con condotte di classi a minore pressioni), nonché, riduzioni dei costi operativi necessari alla compressione del gas in immissione, essendo le condotte riceventi esercite a pressioni più basse rispetto quelle delle reti di trasporto.

L'efficientamento dei costi di produzione del biometano comporta una modulazione dei processi di funzionamento continuativi degli impianti (h24) con una connessione in grado di consentire una immissione costante del volume prodotto, laddove, invece, una rete di distribuzione può accogliere i soli volumi del gas prelevato dal bacino di clienti sottesi secondo le loro fasce orarie di consumo e le ciclicità dei consumi stagionali.

Si rende quindi necessario superare le attuali condizioni di esercizio delle reti di distribuzione gas che limitano i volumi di immissione, rendendo possibile, ad esempio, un aumento del bacino di clienti sottesi tramite la connessione tra loro più reti di distribuzione, ovvero, rendendo il flusso del gas bi direzionale al pari delle reti di trasporto (come già avviene nelle reti elettriche). Peculiarità impiantistica ottenibile con l'inserimento, da parte del Gestore della rete di distribuzione (DSO), di sistemi di compressione centralizzati, presso i punti di interconnessione con la rete di trasporto (cabine Re-Mi ai City-Gate), in grado di iniettare in contro flusso il biometano raccolto e non utilizzato dagli utenti collegati alle stesse, verso la rete di trasporto (cabine bi-REMI). Questo consentirebbe di facilitare l'allacciamento di tutti i produttori (anche quelli più lontani) e il ritiro dei volumi prodotti indipendentemente dai consumi locali, una ottimizzazione dei costi di produzione derivati da profili di iniezione costanti nel tempo e importanti sviluppi di mercato nella cessione di gas rinnovabile su altre aree di consumo, ovvero, nell'eventuale stoccaggio nei siti già esistenti dei volumi prodotti nei periodi di basso consumo.

Nasce quindi l'esigenza di adottare una revisione della normativa regolatoria in tema di allacciamento degli impianti di biometano ponendo in capo ai gestori delle reti la realizzazione delle connessioni con contributi standardizzati e ridotti. Fattore fondamentale è una normazione tecnica regolatoria abilitante l'impiantistica in grado di rendere una rete di distribuzione locale uno strumento per la raccolta e rilancio della produzione diffusa di gas rinnovabile, verso la rete di trasporto (*reverse flow* fisico dalla rete di distribuzione alla rete di trasporto)²⁵.

Risulta inoltre necessaria una accurata pianificazione nazionale delle potenzialità territoriali della risorsa al fine di concentrare gli sforzi e gli investimenti di rete nelle aree a più alto potenziale di produzione di biogas e biometano per disponibilità di materie prime (ad esempio rifiuti/residui). In tal senso è orientata la Delibera 220/2023 di Arera che affida a Snam Rete Gas la pubblicazione previa consultazione pubblica di una serie di

²⁵ Attualmente Arera sta procedendo all'esame di possibili progetti pilota (in regime di deroga regolatoria) con la Delibera Arera 02 agosto 2022 404/2022/R/gas che renderebbero abilitanti detti processi non prima di tre anni

procedure e attività volte a ridurre gli elementi ostativi che finora non hanno incentivato lo sviluppo della produzione di biometano.

2.2.3 Potenzialità produttive di gas rinnovabili nel Sud Italia

In Italia c'è stato un forte sviluppo nella produzione di energie rinnovabili da fonte biologica. La produzione di biogas e la successiva evoluzione di questo in biometano, ha interessato soprattutto le regioni del Centro-Nord, rispetto a quelle del Centro-Sud Italia. Asimmetria produttiva che deriva da peculiarità territoriali diverse non solo dal punto di vista della disponibilità di matrici organiche (agricole, zootecniche, FORSU, fanghi di depurazione ecc.), ma anche e soprattutto per una maggiore concentrazione di soggetti e imprese strutturate in grado di accedere ai meccanismi finanziari e agli incentivi pubblici finalizzati alla realizzazione dell'impiantistica necessaria alla produzione del biometano.

Stante le evidenti ricadute economiche, sociali ed ambientali che la produzione e l'utilizzo di biometano comporta, la disponibilità di materie prime per la produzione di biogas nelle regioni del Sud è rappresentativa del forte potenziale di crescita della produzione di biometano in queste regioni. Gli investimenti destinati alla realizzazione degli impianti di produzione, nonché all'ammodernamento delle infrastrutture gas esistenti, possono quindi contribuire al recupero del divario tra le diverse aree del Paese.

Sul potenziale di produzione di biogas e biometano uno studio dal titolo *“Lo sviluppo del biometano nell'Italia meridionale: potenzialità e ricadute”*²⁶ ipotizza per regioni del Centro-Sud (Abruzzo, Molise, Basilicata, Puglia, Calabria, Campania, Sicilia e Sardegna) una stima a partire dalle disponibilità di materie prime di sottoprodotti agroalimentari, frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU)²⁷ e colture dedicate applicando sulle stesse diversi fattori di produttività.

Secondo tali stime nel Centro-Sud Italia una configurazione conservativa porterebbe ad una produzione di biometano al 2030 di più di 2 miliardi di Sm³ anno, mentre, ipotizzando una massimizzazione delle stesse si arriverebbe a circa 3 miliardi. Quantitativi che ben esprimono un potenziale di sviluppo del biogas e biometano davvero notevole con una conseguente serie di ricadute positive sul territorio locale e nazionale. Rispetto l'utilizzo delle materie prime la stessa analisi attribuisce alle biomasse da colture di integrazione e/o dedicate il 60% del volume prodotto, per i sottoprodotti della filiera agroalimentare e zootecnica circa il 35% e per la frazione dei rifiuti organici (FORSU) il 5%²⁸.

Per quanto riguarda la stima delle ricadute economiche lo studio prevede un progressivo sviluppo nel tempo di quote di utilizzo in tre settori: nella produzione elettrica, nei trasporti e nelle immissioni in rete. Dalle valutazioni finali al 2030 è stato adottato un utilizzo del 41% del totale di produzione di biometano alla produzione elettrica (870 Milioni di Sm³ nello scenario minimo, 1.269 Milioni di Sm³ nel massimo), il 25% ai trasporti (531 Milioni di Sm³ nello scenario minimo, 774 Milioni di Sm³ nel massimo) e il 34% all'immissione

²⁶ Lo studio dal titolo *“Lo sviluppo del biometano nell'Italia meridionale: potenzialità e ricadute”* è stato curato da Alessandro Marangoni, Emanuele Zanardelli e Maura Mingarelli con la collaborazione del Consorzio Italiano Biogas https://www.consorziobiogas.it/wp-content/uploads/2017/03/biogas_sud.pdf

²⁷ L'uso della FORSU per la produzione di biometano risente delle differenze di efficienza del servizio di raccolta differenziata della frazione organica su tutto il territorio nazionale. Divari territoriali che si stima saranno colmati nel 2025, a livello regionale, stante quanto risulterebbe dal Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR). In ultima analisi i target europei impongono di raggiungere livelli di riciclo e riutilizzo dei rifiuti di origine urbana del 65% entro il 2035 e conferimenti in discarica inferiori al 10%.

²⁸ Secondo dati Ispra il Mezzogiorno continuerebbe a presentare un significativo deficit impiantistico che non consentirebbe la corretta chiusura del ciclo dei rifiuti tra cui rientrano anche gli impianti di trattamento della Forsu per la produzione di biometano.

in rete (722 Milioni di Sm³ nello scenario minimo, 1.052 Milioni di Sm³ nel massimo). A tali sviluppo viene associato nello scenario massimo, una ricaduta totale in termini economici equivalente all'8% del Pil delle regioni trattate a rimarcare che l'Italia meridionale dispone di un importante potenziale di crescita nella produzione e nell'uso del biometano; potenzialità oggi quasi del tutto inespresso.

Stante la pubblicazione della prima tornata di dati da parte del GSE della Graduatoria degli impianti partecipanti alla procedura competitiva redatta ai sensi dell'art. 6 del DM 15 settembre 2022, risulta che dei 60 impianti entrati in graduatoria bel 30 riguardano regioni del Centro e Sud Italia in particolare 15 in Campania, 8 nel Lazio, 4 in Sicilia, 2 in Basilicata e 1 in Abruzzo. La capacità produttiva totale autorizzata risulterebbe pari 29.978 Sm³/h che ipotizzando un ciclo di 8.000 ore lavorative anno porta ad una produzione di 239.821.760 Sm³ anno di biometano. Rispetto tali dati, la quota del Centro sud Italia è pari ad una capacità di 17.543 Sm³/h con una produzione di 140.344.000 Sm³ anno di biometano.

2.3 PNRR e l'impatto degli investimenti in transizione energetica al Sud Italia

La Commissione Europea, con lo scopo di fronteggiare gli effetti della crisi sanitaria ed economica, ha avviato nel 2020 un'azione coordinata di investimenti con misure mirate a produrre un forte impulso alla ripresa di tutti gli Stati membri.

Lo strumento "*Next Generation EU*" (NG-EU) da 750 miliardi di euro, raccolti sul mercato finanziario, di cui 500 distribuiti a fondo perduto e 250 in prestito agli Stati membri, concentra la propria potenza di fuoco nel "Dispositivo per la ripresa e la resilienza" (*Recovery and Resilience Facility*, RRF), concepito appositamente per finanziare investimenti e riforme in linea con le priorità europee attraverso specifici programmi nazionali presentati da ogni Stato membro: i Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (*National Recovery and Resilience Plans*).

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) dell'Italia contiene linee di intervento e politiche, accompagnate da riforme di contesto, mirate a indirizzare la ripresa economica secondo tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica e inclusione sociale. Lo strumento può contare su una dotazione complessiva di 191,5 miliardi di euro, di cui 68,9 miliardi di euro di contributi e 122,6 miliardi di euro di prestiti, suddivisi in 6 missioni, che raggruppano 16 Componenti funzionali, articolate in linea con i sei pilastri menzionati dal Regolamento del RRF.

L'esigenza della programmazione di un piano di investimenti legati alla presentazione del PNRR sta creando un'opportunità importante per incrementare sensibilmente gli investimenti anche delle Utility italiane e, nello specifico, quelle del settore energetico, che possono assumere un ruolo centrale per l'accelerazione della ripresa economica nel rispetto del processo di transizione energetica.

Le componenti del Piano in cui si inseriscono le misure e le azioni di particolare interesse per il comparto energetico – oltre alle Riforme abilitanti - sono:

- la M2C2, dedicata a "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", che mira a finanziare numerosi interventi in ottica transizione energetica;
- la M2C3 dedicata a "Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici", all'interno della quale è ricompresa la linea di investimento dedicata al settore del teleriscaldamento.

Sono state selezionate alcune linee di intervento di interesse per le associate Utilitalia (Tab. 2.5).

Tabella 2.5 – Selezione di linee di intervento della Componente M2C2 e M2C3 del PNRR italiano di interesse per le associate Utilitalia del settore Energia

M2C2 - Linee di intervento		Risorse (in mld €)
2.1	Rafforzamento smart grid	3,61
2.2	Interventi su resilienza della rete elettrica	0,5
3.1	Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse	0,5
3.2	Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate	
4.3	Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	0,741
M2C3 - Linee di intervento		Risorse (in mld €)
3.1	Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento	0,2

Fonte: PNRR

La linea di investimento M2C2 L.I.2.1“Rafforzamento smart grid”, rivolta agli Operatori del sistema di distribuzione nazionale che operano in regime di concessione pubblica e che prevede una dotazione finanziaria di 3,61 miliardi di euro, è divisa in due categorie di intervento:

- incremento dell’Hosting capacity (1 miliardo di euro);
- elettrificazione dei consumi (2,61 miliardi di euro).

Almeno il 45% delle risorse complessive è destinato alle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia. I criteri di selezione per i progetti sono stati pubblicati con D.M. MiTE 146 del 6/04/2022 (e il relativo avviso²⁹). Nello specifico, l’avviso individua le modalità e i termini di presentazione delle proposte, le modalità di valutazione e di concessione ed erogazione del finanziamento. Con il decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 426 del 23/12/2022 sono successivamente stati approvati gli elenchi dei progetti ammessi al finanziamento. Su un totale di 27 proposte progettuali presentate, sono state ammesse a finanziamento 22 iniziative, di cui 8 che accedono alla riserva di fondi prevista per le Regioni del Mezzogiorno.

La linea di investimento M2C2 L.I.2.2“Interventi su resilienza della rete elettrica”, rivolta agli Operatori dei sistemi di distribuzione e trasmissione nazionale prevede una dotazione finanziaria di 500 milioni di euro, è divisa in due categorie di intervento:

- interventi sulle reti di distribuzione (350 milioni di euro);
- interventi sulla rete di trasmissione (150 milioni di euro).

Almeno il 40% delle risorse complessive è destinato alle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia. I criteri di selezione per i progetti sono stati pubblicati con il D.M. MiTE n. 150 del 7/04/2022 (e i relativi avvisi³⁰). Nello specifico, gli avvisi individuano le modalità e i termini di presentazione delle proposte, le modalità di valutazione e di concessione ed erogazione del finanziamento. Con successivi decreti direttoriali della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE³¹ sono stati approvati

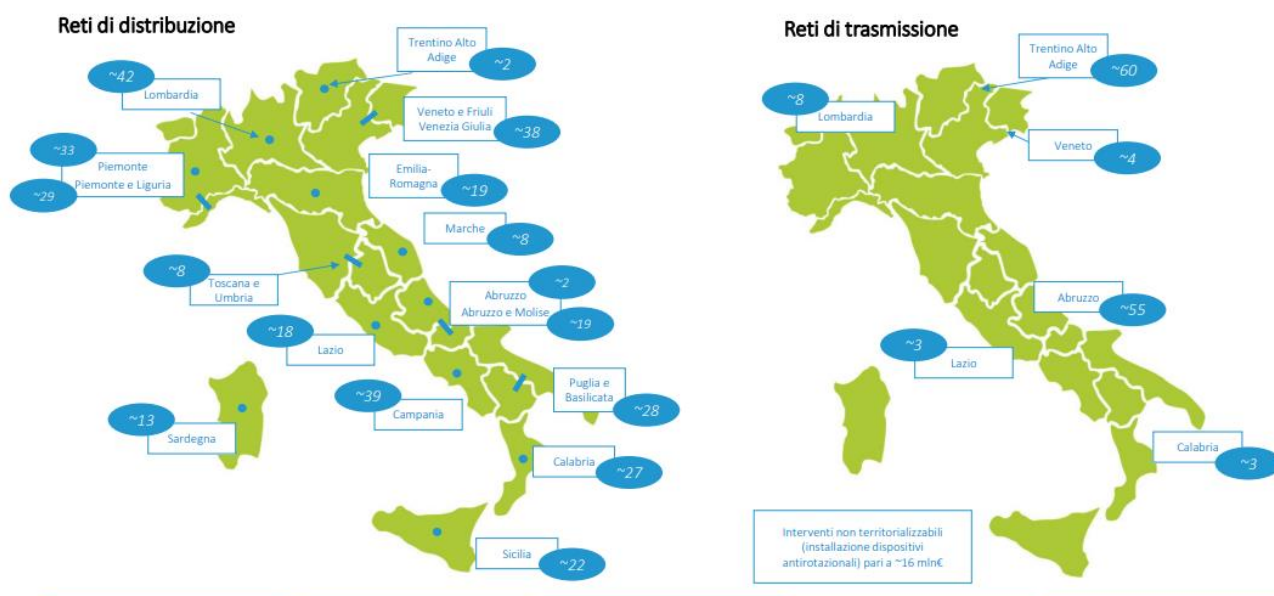
²⁹ Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 119 del 20/06/2022

³⁰ Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 118 del 20/06/2022 (reti di distribuzione) e Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 117 del 20/06/2022 (rete di trasmissione)

³¹ Decreto n. 413 del 16 dicembre 2022 di approvazione delle graduatorie relative all’Avviso pubblico n. 117 del 20 giugno 2022 Resilienza TSO e Decreto n. 414 del 16 dicembre 2022 di approvazione delle graduatorie relative all’Avviso pubblico n. 118 del 20 giugno 2022 Resilienza DSO

gli elenchi dei progetti ammessi al finanziamento. Con riferimento all'avviso rivolto a interventi sulle reti di distribuzione, su un totale di 28 proposte progettuali presentate, sono state ammesse a finanziamento 22 iniziative, di cui 7 che accedono alla riserva di fondi prevista per le Regioni del Mezzogiorno.

Figura 2.1 - Interventi sulla resilienza climatica reti (dati in milioni di euro)



Fonte: MASE

La linea di investimento M2C2 L.I.3.1 "Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse", prevede un ammontare di risorse pari a 500 mln € destinate a sostenere la produzione e l'uso a livello locale di idrogeno verde nell'industria, nelle PMI e nel trasporto locale, creando così nuove *hydrogen valleys*, che sono ripartite in:

- 450 milioni di euro per la realizzazione di progetti di produzione di idrogeno in aree industriali dismesse;
- 50 milioni di euro per la realizzazione dei «progetti bandiera» oggetto del protocollo di intesa tra il Ministro per gli affari regionali e le autonomie e il MITE del 13 aprile 2022.

È stato emanato un avviso pubblico indirizzato agli Enti attuatori (le Regioni e le Province Autonome), pubblicato in data 27 gennaio 2022 in Gazzetta Ufficiale e sul sito del MASE. Tutte le Regioni e Province autonome hanno manifestato interesse a partecipare all'attuazione dell'investimento.

È stato successivamente emanato il Decreto Ministeriale n. 463, del 21 ottobre 2022, che definisce: le modalità ed i criteri generali per la concessione dei benefici; le modalità per il riconoscimento dell'idrogeno verde e dell'idrogeno rinnovabile; le condizioni di cumulabilità della misura e la ripartizione delle risorse tra le Regioni. Quindi, con il Decreto Direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 427 del 23/12/2022 sono stati definiti gli adempimenti in capo alle Regioni e alle Province autonome e lo schema di Bando tipo per la concessione delle agevolazioni. In particolare, è previsto che la graduatoria dei progetti ammissibili sia pubblicata entro il 31 marzo 2023.

Le Regioni hanno già provveduto ad emanare i bandi di propria competenza e sono in corso di pubblicazione le graduatorie dei progetti ammessi ai finanziamenti.

La linea di investimento M2C2 L.I.3.2 "Utilizzo dell'idrogeno in settori hard-to-abate", prevede un ammontare di risorse pari a 2 miliardi di euro, equamente ripartite tra:

- realizzazione di progetti e interventi finalizzati alla sostituzione di almeno il 10% del metano e dei combustibili fossili utilizzati nei processi produttivi di determinati settori industriali³², con idrogeno verde e/o rinnovabile, anche autoprodotta, di cui almeno 400 milioni di euro sono destinati alla realizzazione di progetti e interventi finalizzati alla sostituzione di più del 90% del metano e dei combustibili fossili nei predetti processi produttivi;
- realizzazione di progetti finalizzati alla produzione di ferro preridotto mediante processo *direct reduced iron* (DRI) alimentati da idrogeno verde e/o rinnovabile, anche autoprodotta, per una quota pari ad almeno il 10% in volume della miscela di combustibile utilizzata.

Con il Decreto Ministeriale n. 463, del 21 ottobre 2022, sono state definite le modalità ed i criteri generali per la concessione dei benefici e per l'attuazione dell'investimento.

Con il Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 254 del 15/03/2023 sono stati definiti i criteri per la selezione dei progetti. Successivamente, con il Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 326 del 8/05/2023 sono state fornite ulteriori specifiche tecniche per la qualifica dell'idrogeno verde e rinnovabile, anche a seguito della risposta formale della Commissione Europea su uno specifico quesito posto sul tema dal Ministero.

La linea di investimento M2C2 L.I.4.3 "Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica", prevede un ammontare di risorse pari a 741 milioni di euro volte a supportare la realizzazione di oltre 21 mila stazioni di ricarica per veicoli elettrici.

Il MiTE (ora MASE) ha posto in consultazione dal 23 maggio 2022 al 6 giugno 2022 le logiche alla base dello schema di decreto di definizione dei criteri e delle modalità per la concessione dei benefici a fondo perduto.

Il 20 gennaio 2023, il Ministero ha pubblicato i decreti³³ (centri urbani e superstrade) – approvati dalla Corte dei Conti – che stabiliscono le modalità di accesso ai fondi, le tipologie di progetti, le spese ammissibili, le modalità di selezione e gli ambiti territoriali per l'installazione delle colonnine.

In particolare, è prevista l'installazione nei centri urbani di stazioni di ricarica da almeno 90 kW di potenza, mentre sulle superstrade di infrastrutture di ricarica superveloci (da 175kW), soprattutto in stazioni di servizio e in aree di parcheggio esistenti. Entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore dei DM, il Ministero è chiamato ad individuare il soggetto gestore, definire i termini e le modalità di presentazione delle istanze di ammissione al beneficio, i requisiti dei soggetti beneficiari, le modalità per la concessione e l'erogazione dei contributi, nonché gli ulteriori elementi utili a disciplinare l'attuazione dell'Investimento.

A seguito dell'emanazione degli Avvisi pubblici³⁴ relativi alle risorse stanziare per il 2023 (pari a 149.352.660 euro per le superstrade e 127.116.925 euro per i centri urbani), sono state approvate le graduatorie³⁵ che prevedono:

³² Siderurgia, raffinazione del petrolio, chimica, cemento, ceramica, carta, vetro, produzione alimentare

³³ Decreto Ministeriale n. 10 del 12 gennaio 2023 - Criteri e modalità per la concessione dei benefici la realizzazione nei centri urbani di almeno 13.755 infrastrutture di ricarica veloci per veicoli elettrici e Decreto Ministeriale n. 11 del 12 gennaio 2023 - Criteri e modalità per la concessione dei benefici la realizzazione sulle superstrade di almeno 7.500 infrastrutture di ricarica super-veloci per veicoli elettrici.

³⁴ Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 333 del 10/05/2023 e Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 332 del 10/05/2023

³⁵ Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 416 del 30/06/2023 e Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 417 del 30/06/2023

- Centri urbani: selezionati progetti per 4.718 IdR, per un importo complessivo di circa 70 mln €;
- Superstrade: non sono stati selezionati progetti.

La linea di investimento M2C3 L.I.3.1 “Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento”, rivolta ai soggetti, pubblici o privati, proprietari, realizzatori o gestori della rete di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente o della centrale di produzione di energia termica e/o frigorifera, prevede una dotazione finanziaria di 200 milioni di euro, è divisa in due categorie di intervento:

- 50 milioni di euro sono destinati a sistemi di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente di piccole dimensioni, ossia a progetti che prevedono un investimento complessivo inferiore a 10 milioni di euro;
- 150 milioni di euro sono destinati a sistemi di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento efficiente di qualunque dimensione.

Almeno il 40% delle risorse complessive è destinato alle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia.

I criteri di selezione per i progetti sono stati pubblicati con il D.M. MiTE n. 263 del 30/06/2022 (e il relativo avviso³⁶). Nello specifico, l’avviso individua le modalità e i termini di presentazione delle proposte, le modalità di valutazione e di concessione ed erogazione del finanziamento. In particolare, le agevolazioni sono concesse nella forma del contributo a fondo perduto e nel rispetto di quanto previsto dall’articolo 46 del regolamento (UE) n. 651/2014 (c.d. “GBER”). Inoltre, il Ministero si è affidato al GSE per un supporto tecnico-operativo.

Con il decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE n. 241 del 6 ottobre 2022, tenuto conto dei disservizi registrati sulla piattaforma predisposta dal GSE attraverso la quale presentare le domande di finanziamento, è stata disposta una proroga dei termini.

A seguire, con il Decreto Direttoriale del 20/12/2022, n. 416, sono stati modificati gli articoli 11 e 19 dell’Avviso Pubblico.

Infine, con il decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MASE³⁷ sono stati approvati gli elenchi dei progetti ammessi al finanziamento: sono state ammesse a finanziamento 29 progetti in 9 Regioni italiane, equamente distribuite tra le due sotto-categorie di intervento. I punteggi assegnati alle proposte vanno da un massimo di 95 punti a un minimo di 47.

A seguito delle eccezioni formulate dalla Commissione Europea, da quanto appreso, nelle more di comunicazioni formali ai soggetti risultati in posizione utile in graduatoria, è necessario ridefinire il bando di selezione dei progetti.

³⁶ Decreto direttoriale della Direzione Generale Incentivi Energia del MiTE n. 94 del 28/07/2022

³⁷ Decreto n. 435 del 23 dicembre 2022

2.4 Proposte di policy

Per compiere realisticamente e fattivamente la transizione energetica, numerose sono le azioni che devono essere messe in campo per superare gli ostacoli a livello autorizzativo, concessorio, economico-finanziario, tecnico.

Testo unico per le autorizzazioni

Dal punto di vista autorizzativo, per consentire una rapida diffusione degli impianti FER sul territorio nazionale, si ritiene utile adottare un **testo unico per le autorizzazioni che consenta la razionalizzazione della normativa**, prevedendo al contempo ulteriori semplificazioni e accelerazioni con procedure chiare che consentano ai proponenti e alle Pubbliche Amministrazioni di valutare i progetti con tempi certi e, ove possibile, prevedendo l'estensione delle attività di edilizia libera/manutenzione ordinaria per determinate tipologie di impianto o di installazione.

Potenziamento e semplificazione

Parallelamente, dovrebbe essere previsto il **potenziamento delle strutture delle PA** dedicate alla valutazione dei progetti FER, nonché una standardizzazione dello strumento delle “aree idonee” estendendo gli ambiti territoriali che per basso valore paesaggistico/ambientale possano essere ritenuti “automaticamente” tali con procedure autorizzative semplificate. Analogamente, sono necessarie **semplificazioni autorizzative per la realizzazione delle opere di rete da parte dei DSO**, funzionali a connettere le nuove risorse distribuite e a potenziare le reti in vista della progressiva elettrificazione massiccia dei consumi finali.

Concessioni idroelettriche

Si ritiene, inoltre, necessario risolvere in maniera pragmatica ed efficace rispetto alle finalità di accelerazione della decarbonizzazione il nodo delle concessioni idroelettriche, avviando fin da ora un piano industriale di investimenti volto all'efficientamento, anche tecnologico, degli impianti idroelettrici attualmente esistenti.

I Concessionari - senza frapporte indugio - possono essere i Soggetti maggiormente in grado di dar corso immediatamente ai predetti investimenti, a fronte di una rideterminazione delle scadenze concessorie proporzionale all'entità degli investimenti medesimi, mediante l'adozione di adeguati piani di investimento sugli impianti che consentirebbero, da un lato, di incrementare la vita utile degli impianti caratterizzati da un'età media relativamente elevata e, dall'altro, di incrementare efficienza e capacità di generazione attraverso interventi di revamping e repowering.

Il tutto accompagnato da opportuni strumenti di supporto individuati attraverso un'adeguata revisione degli attuali strumenti incentivanti, che non sono sufficienti a sostenere i grandi investimenti richiesti per il mantenimento, anche in futuro, dell'operatività di questi impianti e per l'incremento della loro efficienza e capacità di generazione. Inoltre, per lo sviluppo di nuovi sistemi di accumulo a pompaggio, anche attraverso l'implementazione di nuovi schemi di pompaggio su configurazioni idroelettriche esistenti, è importante semplificare l'iter autorizzativo confermando che le concessioni per gli impianti di pompaggio sono da trattare distintamente rispetto alle concessioni idroelettriche standard.

Efficienza energetica

In tema di riqualificazione e decarbonizzazione degli edifici, altro tema rilevante in ottica transizione energetica e che assumerà sempre maggior rilievo nei prossimi anni tenuto conto delle iniziative legislative europee in tema di Net Zero Emission Buildings, le criticità nel processo decisionale ed amministrativo riscontrate in questi anni dipendono principalmente dai problemi di accesso al credito da parte del beneficiario finale o del piccolo installatore in quanto interventi di piccola taglia risultano difficilmente bancabili.

A sua volta l'istituto di credito o la ESCo, oltre a dover valutare la sostenibilità degli indici finanziari dell'intervento, non dispongono di certezza normativa in merito alla durata dell'incentivo per l'intervento soggetto a finanziamento. Al riguardo si evidenzia che gli strumenti della cessione del credito d'imposta e dello sconto in fattura sono risultati efficaci per ovviare almeno in parte al tema di finanziabilità degli interventi.

Pertanto, fermo restando che si dovranno prevedere misure di sostegno successive al Superbonus, per aumentare il rapporto costo-efficacia dello strumento delle detrazioni è necessario ridefinire le modalità di applicazione degli strumenti incentivanti esistenti attraverso:

- i) razionalizzazione dei diversi bonus e strumenti incentivanti in un unico strumento normativo;
- ii) prevedere aliquote modulari e indicizzate all'effettiva performance degli interventi e sulla classe energetica di partenza degli edifici;
- iii) prevedere la possibilità di integrazione con le detrazioni fiscali e soluzioni contrattuali (ad esempio il Contratto Energia Plus per i privati o il Partenariato Pubblico Privato per i soggetti pubblici);
- iv) proseguimento dell'applicazione di cessione del credito e sconto in fattura.

Agli ordinari strumenti agevolativi - quali i bonus e detrazioni fiscali - possono essere affiancati strumenti finanziari per il credito agevolato rivolto ai cittadini "incapienti", che non avrebbero possibilità di attivare gli incentivi riconosciuti. In alternativa a forme di credito agevolato, anche la possibilità di prevedere forme di garanzia pubblica (per esempio la garanzia SACE) per le Esco che anticipano ai Clienti finali la liquidità necessaria ad attivare l'intervento.

Produzione di green gas

In aggiunta, per contribuire alla decarbonizzazione di tutti i settori di utilizzo dell'energia e parallelamente valorizzare gli asset infrastrutturali esistenti, è necessario promuovere la produzione dei gas rinnovabili/low carbon e la loro integrazione nelle reti gas.

Per quanto riguarda specificatamente l'idrogeno, si ritiene necessario abilitare da subito l'avvio di progetti pilota favorendo contestualmente la creazione di una filiera industriale domestica per la produzione e il consumo di idrogeno rinnovabile. Al riguardo si rilevano due barriere da indirizzare nel breve periodo ovvero l'abbattimento dei costi di produzione e la rimozione delle barriere normative. Con riferimento al primo punto, sono necessari meccanismi di sostegno ulteriori al PNRR (che copre i costi di investimento) che mettano a sistema contributi CAPEX, OPEX nonché le agevolazioni sugli oneri di sistema. Sul secondo punto - la rimozione delle barriere normative - è necessario permettere l'avvio dei primi progetti sperimentali, in particolare derogando ai vincoli tecnici relativi al principio di contemporaneità che prevede che debba esserci concomitanza tra la produzione di energia rinnovabile (FER-EE) e il funzionamento dell'elettrolizzatore, considerando che l'intermittenza delle fonti rinnovabili solare ed eolica comportano un

sovradimensionamento degli impianti per garantire le forniture adeguate ad un profilo di consumo che è generalmente piatto.

Parallelamente, lato biometano è necessario ridurre le barriere di ingresso dei costi di connessione mediante una revisione della normativa regolatoria sia in tema di allacciamento degli impianti ponendo in capo al DST/TSO la realizzazione delle connessioni e impianti di immissione con contributi standardizzati e ridotti, sia con riguardo alla regolazione abilitante la rete di distribuzione locale non solo alla fornitura di energia ai clienti finali sottesi ma come strumento per la raccolta e rilancio della produzione diffusa di gas rinnovabile, verso la rete di trasporto (reverse flow fisico).

3. Economia circolare

3.1 Utility ed economia circolare

La transizione ecologica è uno dei temi di maggiore dibattito, sia a livello nazionale che internazionale, e si articola in molteplici aspetti, coinvolgendo politiche, strategie aziendali e comportamenti dei cittadini. Tuttavia, non sempre vengono esplorate a fondo tutte le sue sfaccettature nel discorso pubblico. L'argomento dell'economia circolare è intrinsecamente legato in diverse forme alla transizione ecologica. Le Utility svolgono un ruolo fondamentale nella spinta verso un'economia circolare, poiché hanno la capacità di influenzare la gestione delle risorse e promuovere pratiche sostenibili all'interno delle comunità in cui operano. Gli sforzi per promuovere l'economia circolare si estendono naturalmente a tutti i settori delle Utility e sono complementari tra loro nell'obiettivo di sviluppare modelli economici e produttivi sostenibili.

Nel perseguire l'obiettivo di adottare un modello circolare, le aziende di servizi pubblici svolgono un ruolo centrale per diverse ragioni. Innanzitutto, ciò è dovuto alla natura dei settori in cui operano: l'energia, la gestione dei rifiuti e delle risorse idriche sono settori responsabili di significative emissioni e impatti ambientali, rendendoli idonei alla creazione di modelli circolari per il coinvolgimento di più filiere contemporaneamente. Inoltre, la loro posizione trasversale all'interno del sistema economico e il forte legame con il territorio conferiscono a queste aziende una posizione privilegiata per contribuire in modo significativo alla transizione ecologica del Paese. Le strategie per implementare approcci avanzati all'economia circolare possono essere suddivise in cinque pilastri fondamentali (Fig. 3.1): 1) Gestione circolare delle risorse; 2) Prolungamento della durata d'uso; 3) Fornitura di prodotti come servizio; 4) Economia della condivisione; 5) Recupero delle risorse. In relazione a questi cinque pilastri, di seguito vengono descritte azioni già in corso e opportunità di sviluppo specifiche per le aziende di servizi pubblici, nelle diverse aree di attività.

Figura 3.1 - Azioni delle Utility in ottica di economia circolare.

	ACQUA	AMBIENTE	ENERGIA	INIZIATIVE ORIZZONTALI
INPUT CIRCULARI	Riutilizzo delle acque reflue depurate Efficientamento delle reti idriche			Utilizzo di materie prime seconde in impianti e beni di consumo Approccio cradle to cradle per i prodotti funzionali
ESTENSIONE VITA UTILE	Revamping di impianti esistenti (relining, utilizzo di resine, schiume, ecc.)	Recupero rifiuti riutilizzabili per riuso, refurbishment e remanufacturing	Revamping e repowering di impianti rinnovabili Recupero batterie auto elettriche	Prolungamento della vita utile degli impianti
SHARING			Servizi specifici per modelli condivisi (comunità energetiche)	Condivisione di asset industriali Prodotti e servizi innovativi di sharing
PRODUCT AS A SERVICE	Servizi per il recupero delle acque reflue		Energy as a service	
RECUPERO DELLE RISORSE	Recupero dei fanghi di depurazione per la produzione di gas low-carbon, energia o materiali	Raccolta differenziata di qualità Logistica inversa Riduzione rifiuti Sviluppo di impianti e tecnologie di riciclo e recupero innovativi	Stream di recupero specifici per gli impianti energetici	Simbiosi industriale

Fonte: Position Paper "Utility protagoniste della transizione ecologica: la sfida dell'economia circolare" - Utilitalia

Nel contesto della tradizionale filiera del riciclo e del recupero di materia, esistono diverse strategie applicabili. Queste includono la promozione continua di una raccolta differenziata di alta qualità, l'incremento della capacità di trattamento dei vari tipi di rifiuti (plastica, vetro, carta, RAEE, ecc.), nonché investimenti nella realizzazione di nuovi impianti di trattamento e nell'ammodernamento di quelli già esistenti. La collaborazione tra le aziende di servizi pubblici attive nel settore dei rifiuti e le industrie, come quelle del legno o della plastica, può favorire l'adozione di nuove soluzioni che generino flussi di materiali in entrambe le direzioni, beneficiando sia delle industrie alle aziende di servizi pubblici che viceversa.

Un importante impulso per contribuire alla transizione circolare è rappresentato dal recupero della frazione organica, che costituisce uno dei flussi di rifiuti più significativi in Italia, nonché quello con il più alto potenziale di miglioramento in termini di riduzione delle emissioni di gas serra. Il recupero della frazione organica comporta notevoli vantaggi ambientali sia dal punto di vista materiale potendo contribuire con la produzione di compost di alta qualità, un fertilizzante naturale benefico per il suolo. Inoltre attraverso processi anaerobici, questa può essere sfruttata per l'estrazione di biogas. In quasi tutti i casi, il biogas viene utilizzato per la produzione di energia elettrica all'interno di impianti di generazione in loco e per la produzione di biometano. Il biometano ha diverse applicazioni, tra cui l'impiego come fonte di energia termica tramite l'inserimento nella rete di distribuzione del gas, nonché come biocarburante nel settore dei trasporti.

Per quanto riguarda la corretta gestione dei rifiuti che non possono essere recuperati in altre forme, è cruciale lo sviluppo di impianti *waste-to-energy*. per la produzione di energia, in forma di elettricità e/o calore.

In Italia, il settore ambientale presenta alcune note molto positive, grazie al miglioramento delle performance nella gestione dei rifiuti, nell'ambito dell'imballaggio, e nella raccolta e riuso dei rifiuti organici. Inoltre, si è assistito alla crescita di un tessuto industriale dinamico, innovativo e competitivo, soprattutto grazie all'impegno delle imprese attive nel riciclo. Tuttavia, persiste una carenza significativa di impianti di gestione, soprattutto in alcune aree del Paese, che porta ancora a un ricorso eccessivo alle discariche e all'esportazione dei rifiuti. Questo rallenta gli investimenti necessari per lo sviluppo del settore e l'innovazione dei processi.

Gli impianti di gestione dei rifiuti urbani, operativi nel 2021 sono 657. Di seguito, si riporta il dettaglio per macroarea geografica e per tipologia di impianto.

L'analisi dei dati pubblicati da ISPRA mette in luce la necessità di accelerare il miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti, soprattutto in alcune regioni del Paese, al fine di raggiungere gli ambiziosi obiettivi stabiliti dalla normativa europea.

È previsto che il conferimento in discarica non possa superare il 10% al 2035, mentre ora è ancora superiore al 20% su base nazionale, mentre la percentuale di rifiuti destinati al recupero di materia dovrà aumentare significativamente per garantire il raggiungimento del 60% di riciclaggio entro il 2030 e del 65% entro il 2035.

Rispetto all'anno 2020, è evidente una diminuzione del conferimento in discarica del 5,8% nelle regioni del Sud e del 2,1% nel Centro, e tale tendenza è attribuibile a un miglioramento nella raccolta differenziata in entrambe queste aree. Nel Nord, la riduzione è meno significativa, con un decremento dello 0,7%, e la percentuale di raccolta differenziata sembra rimanere stabile, fermandosi al 71%.

Per quanto riguarda l'incenerimento, si è verificato un aumento dell'1,6% tra il 2020 e il 2021. Il 71,5% di

questi rifiuti viene trattato nel Nord, il 9,7% nel Centro e il 18,8% nel Sud. È importante notare che quantità significative di rifiuti prodotti nelle regioni del Centro e del Sud Italia vengono trasportate e trattate in impianti localizzati nel Nord. Ad esempio, la sola Lombardia riceve quasi 375 mila tonnellate di rifiuti da altre regioni, principalmente dal Piemonte, dal Lazio, dalla Campania, dalla Liguria e dalla Puglia.

Tabella 3.1 - Impianti di gestione dei rifiuti urbani - Anno 2021

Tipologia		Numero impianti			
		Nord	Centro	Sud	Totale
Trattamento biologico	Compostaggio	174	41	78	293
	Trattamento integrato	29	7	6	42
	Digestione anaerobica	18	0	3	21
Trattamento meccanico/meccanico biologico	TMB	30	27	47	104
	TM	11	7	2	20
Coincenerimento		8	1	5	14
Incenerimento		26	5	6	37
Discariche		53	28	45	126
Totale		349	116	192	657

Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Tabella 3.2 - Impianti di gestione dei rifiuti urbani nelle regioni del Sud - Anno 2021

Tipologia	Numero impianti							
	Abruzzo	Molise	Campania	Basilicata	Puglia	Calabria	Sicilia	Sardegna
Compostaggio	6	2	5	-	-	11	23	22
Trattamento integrato	-	-	3	-	-	1	2	-
Digestione anaerobica	-	2	-	-	1	-	-	-
TMB	4	3	6	4	12	8	8	4
Coincenerimento	-	1	-	1	2	1	-	-
Incenerimento	-	1	1	1	1	1	-	1
Discariche	7	4	-	5	8	5	10	6
Totale	17	13	15	11	24	27	43	33

Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Nel 2021, il trattamento biologico pro capite dei rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata ha registrato una media nazionale di 115 kg per abitante, con notevoli differenze nelle diverse aree geografiche: 167 kg per abitante al Nord, 69 kg per abitante al Centro e 71 kg per abitante al Sud. Tuttavia, è importante notare che questi dati non sono del tutto comparabili con quelli relativi alla raccolta della frazione organica a livello territoriale. Questo perché la presenza limitata di impianti di trattamento nelle regioni del Centro e

del Sud del Paese (su 293 impianti di compostaggio, solo 174 sono presenti in queste aree, mentre 29 dei 42 impianti di trattamento integrato e 18 dei 21 di digestione anaerobica si trovano nel Nord) comporta il trasporto di quantità significative di rifiuti organici da queste regioni verso gli impianti del Nord. La raccolta della frazione organica, che include umido e verde, al netto del compostaggio domestico, raggiunge una media nazionale di 121 kg per abitante, con 129 kg per abitante al Nord, 119 kg per abitante al Centro e 110 kg per abitante al Sud.

Analizzando i dati relativi alle diverse modalità di gestione dei rifiuti a livello regionale, emerge una gestione integrata del ciclo dei rifiuti, sostenuto da un parco impiantistico ben sviluppato, porta a una significativa riduzione dell'utilizzo delle discariche, mentre ci sono regioni in cui l'infrastruttura degli impianti è limitata e poco diversificata. Ad esempio, in Sicilia, i rifiuti urbani smaltiti in discarica rappresentano ancora il 51,5% del totale dei rifiuti prodotti, mentre in Campania non è ancora possibile chiudere il ciclo di gestione all'interno del territorio regionale.

Va notato che l'analisi dei dati basata unicamente su base regionale può spesso risultare fuorviante, considerando che i rifiuti provenienti dagli impianti di trattamento meccanico biologico vengono talvolta inceneriti, smaltiti in discariche o recuperati in impianti situati fuori dalla regione di origine. Un esempio di questo è il Molise, dove il 74,9% dei CSS (combustibili solidi secondari) inceneriti proviene da altre regioni.

Lo stesso principio si applica anche al trattamento della frazione organica negli impianti di compostaggio, come evidenziato. Nel caso specifico della Campania, nel 2021, la quantità di frazione organica raccolta differenziatamente è stata di quasi 648 mila tonnellate, ma solo poco più di 140 mila tonnellate di questa quantità (pari al 21,7% del totale raccolto) viene effettivamente recuperata in impianti situati all'interno della regione stessa.

L'applicazione dei principi dell'economia circolare alla gestione delle risorse idriche mira a ottimizzare il loro utilizzo, riducendo le perdite e gli sprechi, aumentando la disponibilità e minimizzando l'estrazione diretta da fonti superficiali e sotterranee. Questo approccio è particolarmente importante per mitigare lo stress idrico nelle aree più colpite. Nel contesto della transizione verso un'economia circolare, i leader nel settore dei servizi idrici possono esplorare diverse nuove opportunità di business e cercare nuovi approcci gestionali attraverso collaborazioni e partnership innovative.

Nell'ottica di trovare risorse alternative e soluzioni per affrontare la crescente scarsità delle risorse idriche e ottimizzare il loro utilizzo, il riutilizzo delle acque reflue depurate assume un ruolo di fondamentale importanza. Questa pratica consente di risparmiare sul prelievo di acque da fonti superficiali o sotterranee, contribuendo al miglioramento della qualità degli ecosistemi idrici. Le acque reflue possono essere riutilizzate o riciclate principalmente per scopi irrigui, grazie alla presenza di nutrienti, ma anche per scopi industriali, domestici e ambientali. Inoltre, l'acqua recuperata può essere utilizzata per la ricarica delle falde acquifere sotterranee, anche finalizzata al contrasto del cuneo salino.

Gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane rappresentano un elemento significativo nell'ambito dell'economia circolare grazie alla loro capacità di integrare la produzione di energia e il recupero delle risorse. I progetti di ricerca e le soluzioni innovative avviati da alcune aziende del servizio idrico integrato negli ultimi anni dimostrano la sostenibilità tecnica, economica e ambientale del recupero e del riutilizzo circolare dei fanghi di depurazione.

Tuttavia, è importante sottolineare che l'insufficiente infrastruttura per il trattamento dei fanghi, che non

consente di rispettare i requisiti stabiliti dalla normativa europea, è una problematica che si riscontra principalmente nelle regioni meridionali del territorio nazionale. In molte di queste aree, si verificano situazioni di assenza o inoperatività degli Enti di governo, nonché elevati livelli di frammentazione gestionale, sia in senso verticale che orizzontale, con la presenza di numerosi operatori che si occupano dello stesso ambito.

Le aziende di servizi pubblici del settore idrico, in collaborazione con quelle del settore ambientale e dell'energia, possono continuare ad avanzare in questa direzione, avviando un processo virtuoso ed efficiente di circolarità delle risorse disponibili. Questo processo mira a valorizzare e ottimizzare l'uso dei fanghi derivanti dai processi di depurazione e/o potabilizzazione attraverso azioni concrete:

- I fanghi di qualità costituiscono un importante apporto di carbonio organico per i suoli che, soprattutto al sud, mostrano preoccupanti fenomeni di desertificazione, potendo essere utilizzati sia direttamente in agricoltura, sia trasformandoli in ammendanti, quale l'ammendante compostato misto con fanghi e correttivi, quali i gessi di defecazione;
- Produzione di energia elettrica per supportare il fabbisogno energetico dello stesso impianto di depurazione, mediante la realizzazione di cogeneratori alimentati a biogas da digestione anaerobica, ma anche con pompe di calore, per il recupero dell'energia termica contenuta nelle acque di scarico che può essere utilizzata per riscaldare i digestori, per l'essiccazione dei fanghi o anche per riscaldare edifici vicini. Il recupero energetico attraverso termovalorizzazione dei fanghi abilita inoltre il recupero di una sostanza fondamentale e disponibile in natura in quantità limitata, ossia il fosforo, che può essere estratto dalle ceneri, dove si concentra oltre l'80% del fosforo contenuto nelle acque reflue urbane;
- Trasformazione dei depuratori in bioraffinerie in grado di generare biogas e/o biocarburanti da destinare ad altri usi esterni all'impianto, compresa l'integrazione di impianti per la produzione di idrogeno verde dal biogas che, in un secondo passaggio, potrà essere utilizzato per generare energia elettrica mediante l'utilizzo di fuel cell o destinato ad altri usi industriali;
- Recupero di nutrienti, quali fosforo e azoto, per il riuso agricolo e industriale attraverso, ad esempio, innovativi sistemi di trattamento, mediante idrolisi, dei fanghi biologici di linea (in sospensione acquosa) che non hanno ancora concluso il processo depurativo;
- Recupero di materia in linea acque o in linea fanghi per estrarre materiali inerti quali sabbie e ghiaie, cellulosa, PHD per la produzione di biopolimeri;
- Trattamenti di pirolisi termica finalizzati alla produzione di *biochar* da riutilizzare in agricoltura o, previa attivazione, come carbone attivo nei sistemi avanzati di abbattimento degli inquinanti all'interno del medesimo impianto di depurazione;
- Avvio di progetti per ottimizzare la gestione dei fanghi, riducendone le quantità generate e migliorandone la qualità, dotandosi di nuove tecnologie capaci di ridurre significativamente il volume dei fanghi: le centrifughe per la disidratazione meccanica e le serre solari d'essiccamento.

3.2 Il fabbisogno impiantistico nel settore dei rifiuti

Le direttive europee del pacchetto sull'economia circolare hanno stabilito obiettivi ambiziosi per la gestione dei rifiuti, con particolare attenzione alla riduzione dell'uso delle discariche e all'aumento effettivo del riciclaggio, sia per i rifiuti in generale che per i rifiuti di imballaggio:

- Un tasso del 65% di effettivo riciclaggio dei rifiuti urbani entro il 2035.
- Un tasso del 70% di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio entro il 2030.

- Un massimo del 10% di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani entro il 2035.

L'Italia, pur trovandosi vicina agli obiettivi fissati nelle direttive sull'economia circolare, potrebbe avere difficoltà nel raggiungerli se non si verificano progressi significativi nello sviluppo del parco impiantistico, in particolare per quanto riguarda il trattamento della frazione organica e la produzione di biometano tramite impianti di digestione anaerobica, nonché nel recupero di energia dalle frazioni che non possono essere altrimenti recuperate, attraverso la realizzazione di termovalorizzatori. È fondamentale che vengano adottate misure e investimenti adeguati per garantire che l'Italia possa raggiungere gli obiettivi fissati nei tempi stabiliti dalle direttive europee.

La situazione attuale mostra che il nord del Paese, e la Sardegna, dispongono di un parco impiantistico sufficiente per gestire la frazione organica, mentre il centro e il sud dell'Italia soffrono già oggi di un deficit di impianti che li costringe ad esportare i rifiuti verso il nord. Se i nuovi impianti che sono previsti (anche dalle misure PNRR) non saranno operativi questo problema si acuirà nei prossimi anni con l'atteso aumento delle raccolte differenziate, che porterà a maggiori quantità di rifiuti organici, ma anche di scarti che dovranno essere trattati principalmente in impianti di recupero energetico per mantenere il ricorso alla discarica al di sotto del 10% come richiesto dalle direttive europee. È quindi fondamentale sviluppare ulteriormente il parco impiantistico in queste aree, per raggiungere gli obiettivi europei e diminuire l'esportazione dei rifiuti

La crescente richiesta di trattamento delle frazioni organiche dei rifiuti urbani, motivata dall'incremento della raccolta differenziata, ha effettivamente stimolato lo sviluppo del settore del trattamento biologico. Questo settore ha conosciuto una significativa evoluzione grazie all'adozione di tecnologie impiantistiche innovative. Il trattamento biologico dei rifiuti organici, come la digestione anaerobica per la produzione di biogas e il compostaggio per la produzione di compost, rappresenta un elemento chiave nella gestione sostenibile dei rifiuti e nel raggiungimento degli obiettivi di economia circolare e riduzione dell'impatto ambientale.

L'intero sistema di impianti di trattamento della frazione organica è costituito da 356 unità operative, con una quantità autorizzata complessiva pari a circa 11,2 milioni di tonnellate. In particolare, si rileva la presenza di 293 impianti dedicati al solo trattamento aerobico (compostaggio) su contro i soli 42 impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico e di 21 impianti di digestione anaerobica.

L'aumento delle quantità di rifiuti organici trattate a livello di macroarea geografica è un segnale positivo della crescente attenzione dedicata al riciclaggio dei rifiuti organici in Italia. In particolare, nelle regioni del Nord, dove è stata registrata una crescita significativa di oltre 120.000 tonnellate (+2,8%), sembra esserci un impegno maggiore nella gestione e nel trattamento dei rifiuti organici. È interessante notare che nonostante la diminuzione di 6 unità di impianti di trattamento (3 impianti di compostaggio, un impianto di trattamento integrato e 2 impianti di digestione anaerobica), la quantità complessiva di rifiuti organici trattati sia aumentata. Questo potrebbe suggerire un miglioramento dell'efficienza dei processi di trattamento o un aumento della capacità operativa degli impianti esistenti. Questi dati indicano che il settore sta facendo progressi nella gestione dei rifiuti organici, ma è importante continuare a investire nell'espansione dell'infrastruttura impiantistica e nell'adozione di tecnologie avanzate per garantire una gestione sostenibile di questa importante categoria di rifiuti.

La crescita delle quantità di rifiuti organici trattate nelle regioni centrali, anche se più contenuta rispetto al Nord, è comunque significativa con un aumento di circa 33.000 tonnellate, corrispondente al 4,2%. Nonostante la diminuzione di 2 unità negli impianti di compostaggio, quest'area sta mostrando un impegno crescente nella gestione dei rifiuti organici. Le regioni del Meridione, seppur con un tasso di crescita

percentuale più basso, mostrano una crescita costante con un aumento di oltre 34.000 tonnellate, equivalente al 2,5%. È incoraggiante notare che in queste regioni sono state aggiunte 5 unità operative dedicate al compostaggio, il che indica uno sforzo significativo per aumentare la capacità di trattamento dei rifiuti organici. In generale, questi dati indicano una tendenza positiva verso un maggior coinvolgimento nella gestione dei rifiuti organici in diverse parti dell'Italia, il che è essenziale per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio e di gestione sostenibile dei rifiuti a livello nazionale.

Le carenze strutturali nella gestione dei rifiuti organici in alcune regioni italiane, come la Campania, il Lazio e la Toscana, portano a una significativa quantità di rifiuti organici inviati al di fuori del territorio regionale. Questi flussi di rifiuti organici destinati ad altre regioni, spesso lontane, rappresentano una sfida importante nella gestione dei rifiuti a livello nazionale. Nella Campania, ad esempio, oltre 490.000 tonnellate di rifiuti organici vengono gestite al di fuori della regione. Questa situazione potrebbe essere dovuta a diverse ragioni, tra cui la mancanza di impianti di trattamento adeguati nel territorio regionale o problemi operativi nella gestione dei rifiuti organici. Similmente, il Lazio invia oltre 285.000 tonnellate di rifiuti organici ad altre regioni, mentre la Toscana ne invia oltre 215.000 tonnellate. Questi dati sottolineano la necessità di investimenti nella creazione di impianti di trattamento dei rifiuti organici nelle regioni interessate al fine di ridurre i trasporti su lunghe distanze e promuovere una gestione più sostenibile dei rifiuti a livello locale.

L'analisi condotta da Utilitalia per valutare il grado di autonomia territoriale nella gestione della frazione organica dei rifiuti si basa su un confronto tra la quantità di organico raccolto in modo differenziato (depurata dalle perdite per evaporazione e al netto del compostaggio domestico) e la quantità di organico in ingresso negli impianti regionali. Per valutare il grado di autosufficienza, si è utilizzato uno scarto ammissibile del +/- 3% tra le due quantità. Questa analisi mira a determinare in che misura una regione è in grado di gestire internamente la sua frazione organica dei rifiuti senza doverla trasportare in altre regioni. Se la quantità di organico raccolto in modo differenziato è vicina o uguale a quella trattata nei suoi impianti regionali, la regione può essere considerata autosufficiente nella gestione dei rifiuti organici. D'altro canto, se c'è una differenza significativa tra le due quantità, è necessario trasportare i rifiuti organici in altre regioni per il trattamento, il che può comportare costi aggiuntivi e una maggiore impronta ambientale legata ai trasporti. Sulla base di queste premesse, si possono verificare tre condizioni:

- le quantità sono confrontabili: la macroregione è autosufficiente;
- le quantità trattate sono superiori a quelle raccolte: la macroregione importa organico;
- le quantità trattate sono inferiori a quelle raccolte: la macroregione esporta organico.

A livello nazionale, l'analisi indica che il bilancio tra la quantità di rifiuti organici trattati negli impianti italiani e la quantità raccolta in modo differenziato è neutro. Ciò significa che l'Italia, nel complesso, non importa né esporta quantità significative di rifiuti organici da raccolta differenziata da o verso altre regioni o paesi. In altre parole, il Paese è autosufficiente nella gestione dei rifiuti organici a livello nazionale.

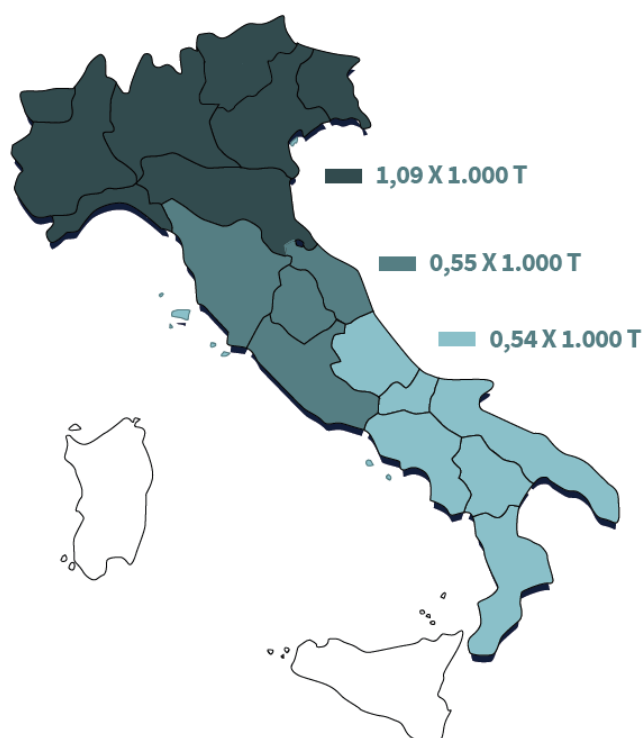
Tuttavia, è importante notare che questa situazione può variare a livello regionale, con alcune regioni che potrebbero avere una capacità di trattamento maggiore del proprio bisogno rispetto a altre nella gestione dei rifiuti organici.

La situazione di autosufficienza nella gestione dei rifiuti organici varia notevolmente a livello delle singole macroaree italiane. La Sardegna è in una situazione di autosufficienza nella gestione dei rifiuti organici. La regione dispone di 22 impianti con una capacità di trattamento di circa 240.000 tonnellate e ha ottenuto risultati significativi sia in termini di raccolta differenziata (74,9% contro il 64% di media nazionale) che di

intercettazione di rifiuti organici (155 kg/abitante*anno contro la media nazionale di 125). La Sicilia, d'altra parte, presenta una situazione diversa. Nonostante la presenza di 23 impianti di compostaggio e 2 impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico, con una capacità di trattamento di circa 310.000 tonnellate, la regione ha una raccolta differenziata complessiva molto inferiore alla media nazionale (46,9% contro il 64%) e una raccolta pro-capite di organico di 99,0 kg/abitante*anno (contro la media nazionale di 125). In questo caso, nonostante sembri esserci un equilibrio "apparente", la regione potrebbe affrontare deficit impiantistici significativi a causa della crescita prevista di intercettazione del rifiuto organico.

Alcune note: il Centro esporta circa 550.000 tonnellate di rifiuti organici, che corrispondono al 41% delle quantità raccolte. Questi rifiuti vengono inviati principalmente verso il Nord Italia, che importa circa 1.090.000 tonnellate, pari al 32% dell'organico raccolto in questa macroarea. Anche il Sud Italia esporta una quantità significativa di rifiuti organici, con circa 540.000 tonnellate, che rappresentano il 39% del raccolto. Anche in questo caso, la maggior parte di questi rifiuti viene inviata al Nord. Complessivamente, circa 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti organici sono stati trattati in impianti situati in regioni diverse da quelle in cui sono stati prodotti. Questo valore corrisponde a circa il 18% dell'organico raccolto in modo differenziato. Il Nord è la destinazione principale di queste esportazioni, con circa 1,09 milioni di tonnellate provenienti dal Centro e dal Sud peninsulare.

Figura 3.2 - Autosufficienza macroaree



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

I movimenti delle quantità di rifiuti organici da raccolta differenziata tra le diverse macroaree italiane nel 2021 possono essere riassunti nei seguenti punti chiave:

- Il Nord ha importato circa 1.090.000 tonnellate di organico da raccolta differenziata dal Centro e dal Sud. Questo indica una forte dipendenza da altre regioni per il trattamento dei rifiuti organici. Alcune regioni

del Nord hanno importato organico dalle regioni limitrofe, mentre altre hanno esportato ingenti quantità verso il Nord.

- Il Centro ha esportato circa 550.000 tonnellate di organico da raccolta differenziata verso altre macroaree. Tuttavia, una delle regioni ha importato organico dalle regioni limitrofe.
- Anche il Sud Italia ha esportato circa 540.000 tonnellate di organico da raccolta differenziata verso altre macroaree, principalmente verso il Nord. Alcune regioni del Sud hanno esportato organico, mentre altre hanno importato organico dalle regioni limitrofe.
- La Sardegna sembra avere un equilibrio stabile tra la quantità di organico raccolto e quella trattata sul proprio territorio.
- La Sicilia mostra un equilibrio apparente, ma questa situazione è il risultato di una dotazione impiantistica insufficiente e di bassi quantitativi intercettati dalle raccolte differenziate.

In generale, la dipendenza da altre regioni per il trattamento dell'organico è un problema significativo per il Nord, mentre il Centro e il Sud esportano quantità considerevoli di rifiuti organici. Sarà importante sviluppare infrastrutture di trattamento dell'organico nelle regioni che presentano deficit impiantistici per promuovere l'autosufficienza a livello regionale.

L'analisi delle esigenze impiantistiche per il trattamento dei rifiuti organici indica che nel 2035 il Nord e la Sardegna dovrebbero essere autosufficienti, mentre il Centro, il Sud peninsulare e la Sicilia presenteranno un deficit significativo. Ecco un riassunto dei risultati:

- Nel Nord, si prevede che la capacità attuale sia sufficiente per gestire la quantità prevista di organico raccolto in modo differenziato nel 2035. Pertanto, la regione dovrebbe essere autosufficiente.
- Anche la Sardegna sembra avere una capacità impiantistica sufficiente per coprire la futura raccolta differenziata prevista nel 2035.
- Il Centro mostra un deficit impiantistico significativo, con una capacità attuale che è paragonabile alle quantità di organico previste per il 2035. Sarà necessario sviluppare ulteriori impianti per coprire la domanda prevista.
- Il Sud peninsulare presenta un deficit impiantistico molto elevato, con una capacità attuale che rappresenta solo una piccola frazione delle quantità previste di organico nel 2035. Sarà necessario un notevole sforzo per sviluppare infrastrutture di trattamento dell'organico.
- Anche la Sicilia mostra un deficit impiantistico significativo, con una capacità attuale che è molto inferiore alle quantità di organico previste nel 2035. Sarà necessario un significativo potenziamento delle infrastrutture.

In sintesi, per garantire il trattamento adeguato della frazione organica dei rifiuti nel 2035, sarà fondamentale investire in nuovi impianti, soprattutto nelle regioni del Centro, del Sud peninsulare e della Sicilia, dove il deficit impiantistico è particolarmente critico.

Per stimare invece il fabbisogno ulteriore di impianti per il recupero energetico, rispetto alla situazione attuale, è stata fatta la differenza tra i rifiuti urbani residui (comprensivi degli scarti delle raccolte differenziate) e l'attuale disponibilità impiantistica che corrisponde alle quantità trattate negli impianti di incenerimento e co-incenerimento.

Il procedimento è il seguente:

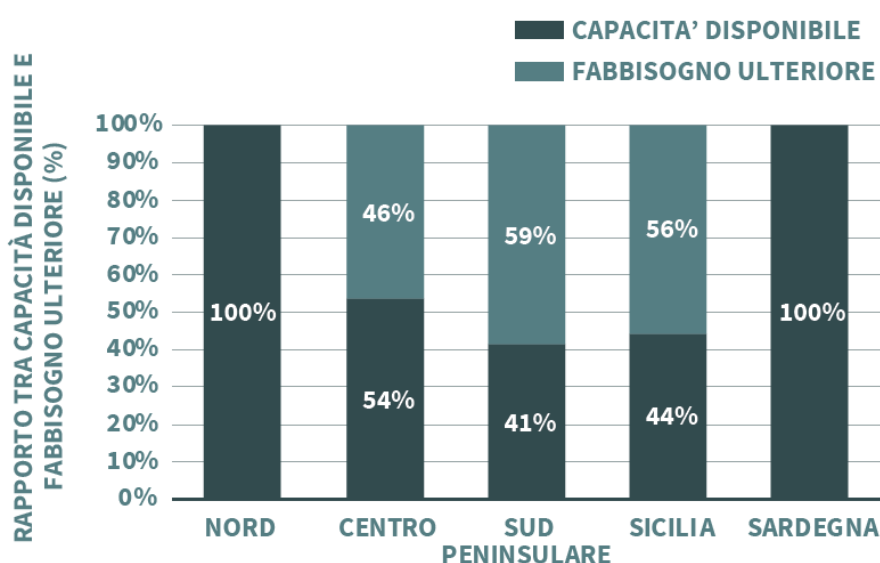
- Ai rifiuti urbani totali si sottrae il 65%, riciclaggio effettivo, e la percentuale di discarica, differenziata per macroaree geografiche;

- Non si computano gli scarti della selezione degli imballaggi e dell'organico in quanto già inclusi nella rimanenza stante l'imposizione del 65% del riciclaggio effettivo.

Dall'analisi dei dati emerge quanto segue:

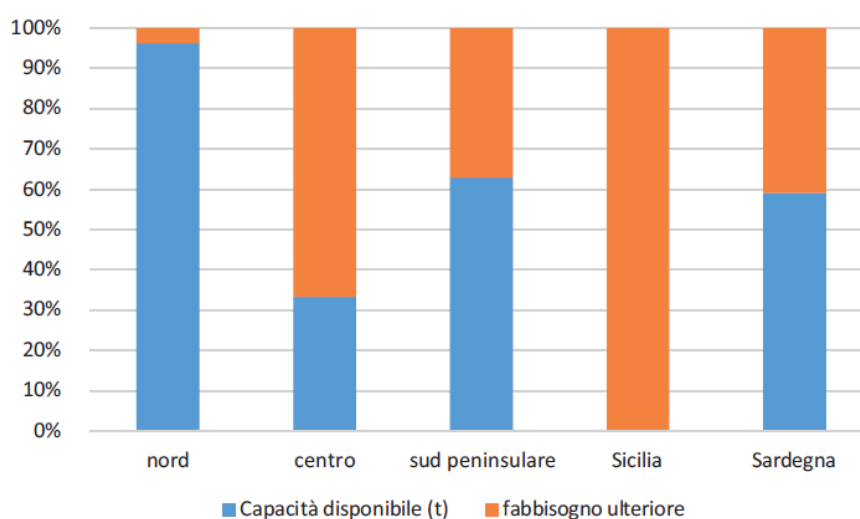
- Il nord presenterà un fabbisogno di oltre 150.000 t;
- La Sardegna presenterà un deficit di piccola entità, ma comunque significativo rispetto all'attuale capacità;
- Il centro, il sud peninsulare e la Sicilia presenteranno un importantissimo deficit. Rispetto alla capacità attualmente disponibile, il deficit del centro è pari al doppio della capacità attualmente disponibile e quello del sud peninsulare pari a circa il 60% della capacità disponibile.

Figura 3.3 - Fabbisogno impiantistico frazione organica al 2035



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Figura 3.4 - Fabbisogno impiantistico recupero energetico al 2035



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Possiamo notare che attualmente diverse aree del Paese soffrono di importanti deficit impiantistici per il trattamento dell'organico raccolto in modo differenziato e per il recupero di energia di tutti quei flussi non più utilmente valorizzabili per il recupero di materia. Questo comporta, ogni anno, migrazioni di rifiuti, principalmente dalle regioni del centro - sud verso quelle del nord.

La situazione, con il progresso delle raccolte differenziate e con il conseguimento degli obiettivi fissati dalle direttive europee sull'economia circolare, verrà acuita relativamente alla gestione delle frazioni organiche.

Il Paese, per poter conseguire gli obiettivi dell'economia circolare, dovrà pertanto realizzare vari impianti (indicativamente 30 considerando una taglia media di 100.000 t/anno), per il trattamento del rifiuto organico, prevedendo come soluzione tecnologica di riferimento la digestione anaerobica con produzione di biometano, combustibile al 100% rinnovabile con caratteristiche del tutto analoghe al metano di origine fossile.

Per quanto riguarda il fabbisogno di trattamento dei rifiuti non riciclabili (rifiuto residuo, scarti delle attività di selezione delle raccolte differenziate, flussi che derivano dai rifiuti urbani trattati negli impianti di TMB e TM), l'aumento della raccolta differenziata farà diminuire in modo significativo il quantitativo di rifiuto residuo, ma nel contempo il raggiungimento del 65% di riciclo effettivo determinerà un aumento degli scarti delle attività di selezione che, come illustrato precedentemente, tenderanno ad aumentare con l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata, superando in prospettiva lo stesso rifiuto residuo in termini quantitativi.

3.3 Il fabbisogno impiantistico per la gestione dei fanghi da depurazione

La gestione dei fanghi è un elemento importante nell'ambito del trattamento delle acque reflue urbane e può contribuire alla promozione dell'economia circolare attraverso il recupero di risorse da questi materiali.

L'insufficienza delle infrastrutture per la gestione delle acque reflue urbane è un problema che affligge principalmente le aree meridionali del territorio italiano. Queste regioni spesso si trovano ad affrontare situazioni di mancanza di adeguati impianti di trattamento delle acque reflue, scarsa operatività degli Enti di governo responsabili e una gestione frammentata con la presenza di più operatori che si occupano dello stesso ambito.

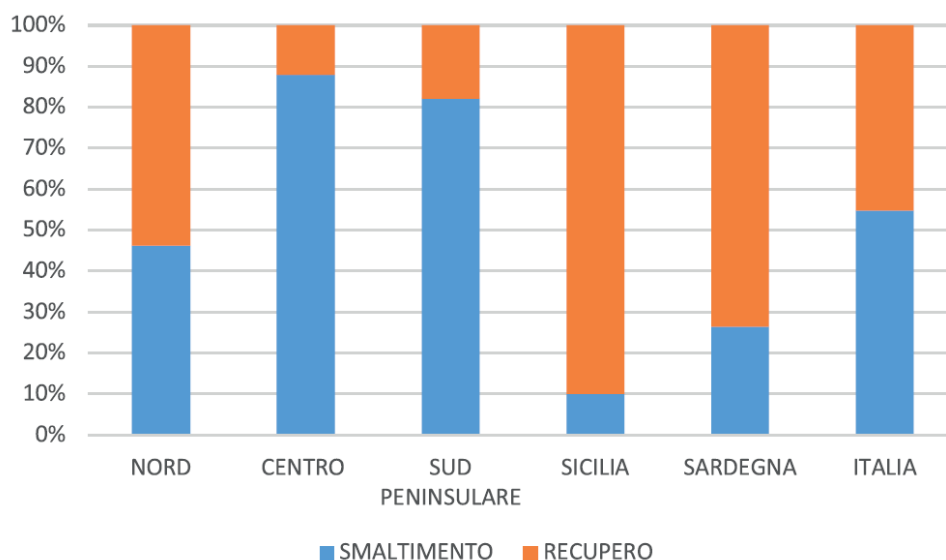
Per risolvere questa situazione e garantire un'adeguata gestione delle acque reflue urbane in tutto il Paese, sono necessari investimenti nelle infrastrutture idriche e una maggiore cooperazione tra le autorità locali, gli enti regionali e le aziende di servizi idrici. Inoltre, è importante promuovere la condivisione delle migliori pratiche e l'adozione di soluzioni innovative per ottimizzare l'uso delle risorse idriche e migliorare la qualità delle acque reflue trattate.

A livello nazionale, il 45% dei fanghi di depurazione è stato avviato a recupero, mentre il restante 55% è stato destinato allo smaltimento. Questa suddivisione delle destinazioni dei fanghi varia tra le diverse macroaree del Paese.

La gestione dei fanghi di depurazione varia notevolmente tra le diverse regioni del Paese. A livello nazionale, le forme di smaltimento prevalenti sono il "trattamento biologico" e la "discarica". Nel nord e nel centro, il "trattamento biologico" è la modalità principale, mentre al sud prevale la "discarica". L'incenerimento dei

fanghi è praticato esclusivamente nel nord. Per quanto riguarda il recupero, esso consiste principalmente nel "recupero delle sostanze organiche", mentre il recupero di energia è praticamente assente in tutte le macroaree del Paese.

Figura 3.5 - Recupero e smaltimenti dei fanghi per macroarea



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

La stima dell'autosufficienza macro regionale di trattamento dei fanghi di depurazione tiene conto delle esportazioni verso l'estero e delle perdite di peso dovute a vari fattori, come la disidratazione meccanica, la movimentazione e le evaporazioni durante il trasporto. Questo approccio mira a pareggiare i dati nazionali di produzione e trattamento con l'export. Tuttavia, è importante notare che queste stime possono essere approssimative e soggette a variazioni a seconda delle specifiche condizioni operative e delle pratiche di gestione dei fanghi in ciascuna regione.

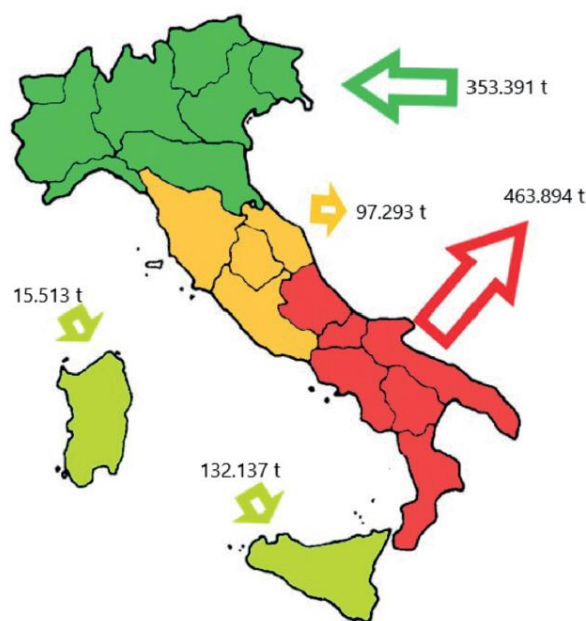
Tabella 3.3 - Autosufficienza di trattamento delle macroaree

Macroarea	Quantità prodotta (t)	Quantità prodotta depurata dalle perdite (t)	Gestito (t)	Delta (t)
Nord	1.859.423	1.826.512	2.179.903	353.391
Centro	746.997	733.775	636.483	-97.293
Sud peninsulare	672.811	660.902	197.008	-463.894
Sicilia	29.809	29.281	161.318 ⁸	132.137
Sardegna	81.327	79.888	95.401 ⁹	15.513
ITALIA	3.390.367	3.330.358	3.270.113	-60.146

Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

L'analisi mostra che il Sud peninsulare e il Centro esportano fanghi di depurazione verso altre macroaree, con importazioni significative sia nel Nord che in Sicilia. Questo indica una disparità nella gestione dei fanghi di depurazione tra le macroaree, con alcune regioni che esportano i fanghi verso altre regioni che possono gestirli in modo più adeguato.

Figura 3.6 - Import/export dei fanghi per macroaree



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

L'analisi evidenzia chiaramente che le attuali strutture per il recupero dei fanghi non sono sufficienti per gestire la quantità di fanghi prodotti e destinati allo smaltimento. Inoltre, il mancato utilizzo dei fanghi in agricoltura, oltre a rappresentare un problema ecologico, potrebbe causare una crisi nel settore agricolo a causa della mancanza di sostanza organica necessaria per i suoli. Ciò sottolinea l'importanza di sviluppare soluzioni sostenibili per la gestione dei fanghi di depurazione, come il loro utilizzo agricolo o il miglioramento delle infrastrutture di trattamento.

In questo scenario, è stato necessario considerare una situazione in cui i fanghi prodotti non vengono utilizzati in agricoltura, né vengono trattati in impianti terzi per la produzione di Ammendante Compostato Misto (ACM) con fanghi o gessi di defecazione. Di conseguenza, è stato valutato dove questi fanghi potrebbero essere collocati in modo alternativo al fine di stimare l'autosufficienza. Nella tabella sottostante sono forniti i dati relativi a ciascuna macroarea in questo contesto.

Tabella 3.4 - Fanghi utilizzati in agricoltura e fanghi avviati a produzione ACM

Macroarea	Fanghi in agricoltura (R10) (t)	Fanghi avviati ad impianti di trattamento per produzione ACM (t)	Fanghi avviati alla produzione di gessi di defecazione (t)	Surplus da gestire (t)
Nord	16.243	732.646	293.318	1.042.207
Centro	8.917	74.049	0,62	82.967
Sud peninsulare	0	49.549	0	49.549
Sicilia	0	141.898	0	141.898
Sardegna	62.207	4	0	62.211
ITALIA	87.367	998.146	293.319	1.378.832

Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

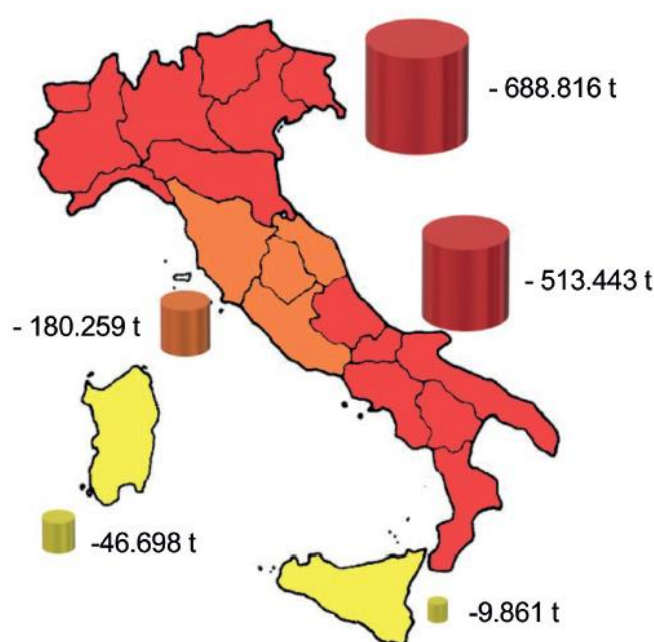
Nello scenario descritto, la situazione cambia radicalmente ai fini della stima dell'autosufficienza, come evidenziato nella tabella sottostante.

Tabella 3.5 - Fabbisogni impiantistici per macroarea

Macroarea	Quantità prodotta depurata dalle perdite (t)	Gestito, con esclusione di utilizzo in agricoltura (t)	Delta (t)
Nord	1.826.512	1.137.696	- 688.816
Centro	733.775	553.516	- 180.259
Sud peninsulare	660.902	147.459	- 513.443
Sicilia	29.281	19.420	- 9.861
Sardegna	79.888	33.190	- 46.698
ITALIA	3.330.358	1.891.281	- 1.439.078

Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Figura 3.7 - Quantità da gestire nelle macroaree nel caso di mancato utilizzo in agricoltura



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati ISPRA

Lo studio mette in luce la situazione precaria della gestione dei fanghi da depurazione delle acque reflue in Italia, con le regioni del centro-sud che attualmente esportano questi fanghi verso altre regioni. Il necessario superamento delle procedure di infrazione comunitaria comporterà un ulteriore aumento della produzione di fanghi da depurazione, aggravando la situazione di deficit gestionale esistente.

L'insufficienza delle attuali capacità impiantistiche per il recupero dei fanghi, insieme a restrizioni non supportate da prove scientifiche riguardo ai rischi per la salute o l'ambiente legati all'utilizzo dei fanghi in agricoltura, potrebbe effettivamente generare una crisi nel settore. Pertanto, è importante che le decisioni relative alla gestione dei fanghi siano basate su evidenze scientifiche solide e tengano conto degli impatti a livello ambientale ed economico.

L'accelerazione nell'aggiornamento normativo per creare un quadro di riferimento stabile e coerente con gli obiettivi comunitari, inclusa la tassonomia, è un passo importante per garantire una gestione efficace e sostenibile dei fanghi di depurazione. Questo processo dovrebbe basarsi su evidenze scientifiche solide e dovrebbe includere un'analisi degli impatti economici, in modo da sviluppare politiche che siano sia ambientalmente responsabili che economicamente sostenibili.

L'investimento in innovazione tecnologica per il recupero di materia dai fanghi di depurazione e dalle acque reflue è un passo positivo verso l'implementazione dei principi dell'economia circolare. Il recupero di fosforo, azoto, materiali inerti, poliidrossialcanoati (PHA) e cellulosa da queste fonti può contribuire in modo significativo alla gestione sostenibile delle risorse e alla riduzione degli impatti ambientali.

Inoltre, la produzione di biogas e biometano dai fanghi di depurazione può essere un'importante fonte di energia verde, contribuendo alla transizione verso fonti di energia più sostenibili. L'utilizzo di tecnologie come il mono-incenerimento, la termovalorizzazione e il co-incenerimento può aumentare ulteriormente l'efficienza energetica e la sostenibilità dell'intero processo di gestione dei fanghi di depurazione.

Questi sforzi innovativi sono cruciali per affrontare le sfide legate alla gestione dei fanghi di depurazione in modo sostenibile e per contribuire agli obiettivi di economia circolare e di riduzione dell'impatto ambientale.

3.4 Il PNRR per l'economia circolare: il focus sulle regioni del Sud Italia

Tra le missioni più importanti del PNRR figura la cosiddetta “Rivoluzione verde e transizione ecologica”, programma di interventi che interessa appieno il settore dei servizi pubblici essenziali tra cui la gestione delle risorse ambientali. All'interno di questa missione si inseriscono le misure e le azioni inerenti il tema dell'economia circolare (componente M2C1 - Economia circolare e agricoltura sostenibile), con un ambito di intervento orientato a *“migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare”*. Gli investimenti contenuti in questa componente mirano a colmare le lacune strutturali che ostacolano lo sviluppo del settore attraverso il miglioramento dell'economia circolare tramite l'ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento risulta fondamentale per colmare il divario tra regioni del Nord e quelle del Centro-Sud anche tramite progetti “faro” altamente innovativi.

In particolare, la linea di intervento 1.1 *“Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti”* ha l'obiettivo di migliorare la rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, la realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclaggio di rifiuti organici, multimateriale, vetro, imballaggi in carta e di costruire impianti innovativi per particolari flussi. La dotazione finanziaria complessiva è pari a 1,5 miliardi di euro e il 60% delle risorse complessive è destinato alle Regioni del Centro-Sud.

La misura 1.2 dedicata ai *Progetti “faro” in economia circolare* intende potenziare la rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento/riciclo contribuendo al raggiungimento dei seguenti target di: 55% di riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); 85% di riciclo nell'industria della carta e del cartone; 65% di riciclo dei rifiuti plastici (attraverso riciclaggio meccanico, chimico, “Plastic Hubs”); 100% recupero nel settore tessile tramite “Textile Hubs”. La dotazione finanziaria complessiva è pari a 600 milioni di euro e il 60% delle risorse complessive è destinato alle Regioni del Centro-Sud.

Lo stato di attuazione del PNRR per il settore ambientale

La linea di investimento 1.1, con destinatari gli enti locali e relativa alla “Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti”, è divisa in tre linee di intervento:

- Linea di intervento A - “Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata” (600 milioni di euro);

- Linea di intervento B - “Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata” (450 milioni di euro)
- Linea di intervento C - “Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili” (450 milioni di euro).

Nel complesso sono stati presentati 3.823 progetti per un valore complessivo pari a 6,3 miliardi di euro.

Per la linea 1.1 A sono stati presentati 3.044 progetti per un valore complessivo pari a 1,7 miliardi di euro. I progetti presentati dalle regioni del Sud Italia sono 1.363 (il 44% del totale) per un importo pari a 759 milioni di euro (il 45% del totale). Circa il 60% delle risorse sono andate a regioni del Centro Sud (356 milioni di euro).

Il numero totale di progetti presentati per la linea di intervento 1.1 B è pari a 561 per un valore di circa 3,5 miliardi di euro. Il 53% dei progetti è relativo a regioni del Mezzogiorno per un valore di circa 2 miliardi di euro (circa 56% del valore totale). Per le regioni meridionali sono stati finanziati progetti per un valore di 250 milioni di euro pari al 56% delle risorse allocate (450 milioni di euro).

Per la linea 1.1 C sono stati presentati 218 progetti per un valore complessivo pari a 1,1 miliardi di euro. Il 40% dei progetti (n. 87) proviene da regioni del Mezzogiorno per un valore di 517 milioni di euro (circa il 44% del valore totale dei progetti presentati). Alle regioni meridionali è andato il 42% circa delle risorse (189 milioni di euro)

La linea di investimento 1.2, con destinatarie le imprese private e dedicata ai progetti “faro” di economia circolare, è divisa in quattro linee di intervento:

- Linea di intervento A - “Ammodernamento (anche con ampliamento degli impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti per il miglioramento della raccolta, della logistica e del riciclo dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche c.d. RAEE comprese pale di turbine eoliche e pannelli fotovoltaici” (150 milioni di euro);
- Linea di intervento B - “Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti per il miglioramento della raccolta, della logistica e del riciclo dei rifiuti in carta e cartone” (150 milioni di euro);
- Linea di intervento C - “Realizzazione di nuovi impianti per il riciclo dei rifiuti plastici (attraverso riciclo meccanico, chimico, Plastic Hubs) compresi i rifiuti di plastica c.d. Marine litter” (150 milioni di euro);
- Linea di intervento D - “Infrastrutturazione della raccolta delle frazioni di tessili pre-consumo e post-consumo, ammodernamento dell’impiantistica e realizzazione di nuovi impianti di riciclo delle frazioni tessili in ottica sistemica c.d. Textile Hubs” (150 milioni di euro).

Ad oggi le proposte di graduatoria sono state pubblicate e si prevede la conclusione dell’istruttoria entro la fine del 2023. Considerando tutte le linee, sono state presentate 314 proposte progettuali per un importo complessivo pari a 4,1 miliardi di euro. Sono 117 i progetti presentati da regioni del Mezzogiorno (il 37% del totale) per un importo pari a 863 milioni di euro (circa il 21% del valore totale delle proposte presentate). Le proposte ammesse a finanziamento afferenti alle regioni del Centro-Sud ammontano a circa 306 milioni di euro.

Per la linea di intervento A sono state presentate 72 proposte per un valore complessivo di 507 milioni di euro. Le proposte provenienti dalle regioni del Sud sono state 26 (il 36% del totale sulla linea) per un importo

pari a 149 milioni di euro (il 29% del valore totale delle proposte presentate). Nel complesso sono state assegnate risorse per 122 milioni di euro di cui il 72% è andato a regioni del Centro-Sud.

La linea di intervento B ha visto la presentazione di 74 proposte progettuali per un valore di 717 milioni di euro; 33 le proposte provenienti dalle regioni del Mezzogiorno (il 44% del totale) per un importo complessivo pari a 194 milioni di euro (il 27% del totale presentato). Complessivamente sono state assegnate risorse per 129 milioni di euro di cui il 70% è andato a regioni del Centro-Sud.

A valere sulla linea C sono state presentate 133 proposte progettuali per un importo complessivo pari a 2,6 miliardi di euro. Sono 53 i progetti presentati dalle regioni meridionali (39% del totale) per un valore progettuale pari a 511 milioni di euro (il 19% del valore progettuale presentato). Complessivamente sono state assegnate risorse per 150 milioni di euro di cui il 60% è andato a regioni del Centro-Sud.

35 le proposte progettuali presentate per la linea D del valore di 305 milioni di euro. Sono 5 i progetti delle regioni del Mezzogiorno (il 14% del totale) per un importo di 9 milioni di euro (appena il 2% del valore progettuale totale presentato). Nel complesso sono state assegnate risorse per 62 milioni di euro, di cui il 61% è andato a regioni del Centro-Sud.

3.5 Proposte di policy

Di seguito sono indicate alcune proposte di policy per superare le principali criticità – carenza di impianti di trattamento, recupero e riciclo, necessità di adeguamento e ammodernamento degli impianti esistenti, complessità della normativa – che rallentano lo sviluppo dell'economia circolare e il raggiungimento degli obiettivi stabiliti a livello europeo.

Strategie territoriali per l'economia circolare

È di fondamentale importanza promuovere strategie regionali e locali per l'economia circolare, sviluppate in conformità con le direttive del Governo centrale e basate su un approccio condiviso a tutti i livelli. Questo processo di sviluppo strategico può essere guidato dal Governo centrale attraverso una prescrizione normativa, seguendo l'esempio spagnolo, o essere reso un requisito per l'accesso a programmi di finanziamento, come nel caso delle strategie di specializzazione intelligente. Inoltre, lo sviluppo di tali strategie può beneficiare del sostegno finanziario dei fondi europei nell'ambito delle politiche di coesione, come indicato nel Circular Economy Action Plan della Commissione Europea.

Sviluppo impiantistico per il trattamento dei rifiuti

Per affrontare la sfida del colmare il gap infrastrutturale del Paese, diventa cruciale accelerare l'iter amministrativo e autorizzativo, in modo da creare un meccanismo più efficiente di comunicazione tra le attività di investimento e l'ambito politico e amministrativo. Al momento, i tempi necessari per realizzare nuovi impianti sono estremamente prolungati, e spesso le procedure di valutazione non seguono criteri uniformi su tutto il territorio nazionale.

Per affrontare questa sfida, diventa importante stabilire una maggiore coerenza a livello nazionale riguardo ai criteri di analisi e valutazione degli impatti potenziali. Inoltre, per promuovere ulteriormente lo sviluppo di nuovi impianti, è essenziale fornire strumenti di sostegno all'innovazione tecnologica, in modo che le nuove

strutture siano dotate dei sistemi e dei processi più moderni e all'avanguardia possibile.

Sviluppo dell'EPR: la copertura dei costi efficienti e l'estensione a nuovi materiali

La responsabilità estesa del produttore (EPR) è uno strumento fondamentale per promuovere la transizione verso un'economia circolare, incentivando comportamenti più sostenibili da parte di tutti gli attori lungo la catena di approvvigionamento dei materiali e allocazione efficiente delle risorse verso lo sviluppo di efficaci sistemi di recupero dei materiali. È opportuno estendere l'ambito di applicazione dell'EPR, oltre a quanto già fatto gli imballaggi e parzialmente per i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e ad altri flussi di rifiuti, garantendo così una copertura completa dei costi efficienti per la gestione degli imballaggi. L'EPR ha dimostrato di essere uno degli strumenti più efficaci per promuovere la riciclabilità e può diventare una leva sempre più significativa, anche al di là delle attuali disposizioni normative comunitarie.

Fondamentale ed innovativo è l'inserimento di meccanismi EPR nel servizio idrico integrato come proposto in fase di revisione della direttiva 91/271/CEE inerente il trattamento delle acque reflue. I meccanismi EPR ipotizzati riguarderebbero la copertura dei costi di installazione di sistemi di abbattimento dei microinquinanti (c.d. sistemi quaternari) relativamente a farmaci e prodotti per la cura della persona. Tali meccanismi, oltre a rispondere al "polluters pay principle", avrebbero l'indubbio effetto di incentivare la produzione di farmaci e prodotti in genere a maggior degradabilità, auspicando quindi anche un allargamento del campo di applicazione dell'EPR ad ulteriori prodotti.

I certificati di efficienza economica circolare e i titoli di efficienza energetica circolare

Attualmente, non esistono meccanismi strutturali che possano adeguatamente riconoscere e valorizzare la riduzione delle esternalità negative derivanti dall'adozione di modelli circolari. È necessario sviluppare strumenti specifici o estendere quelli esistenti per sostenere gli investimenti nell'economia circolare. In particolare si sta studiando l'ipotesi di instaurare degli schemi di incentivi chiamati Certificati di Efficienza Economica Circolare (CeeC) e Titoli di Efficienza Energetica Circolare (TeeC),

L'idea dei CeeC mira a sostenere in modo economicamente efficiente lo sviluppo di approcci di efficienza materiale nell'ambito della circolarità. Ogni tonnellata di materiale recuperato ha un valore ambientale e contribuisce al raggiungimento degli obiettivi comunitari, e questo valore dovrebbe essere riconosciuto. L'introduzione di un "premio" sulla tonnellata recuperata fornirebbe un incentivo per rendere competitivo il prezzo di questi materiali recuperati, incentivando adeguatamente tutte le fasi della catena di approvvigionamento che hanno permesso il recupero. Inoltre, stimolando una domanda virtuosa di materiali recuperati, eviterebbe l'adozione di misure fiscali sul procurement che potrebbero risultare distorsive e inefficaci.

Parallelamente, per quanto riguarda le frazioni della raccolta differenziata, i produttori di beni potrebbero essere obbligati a utilizzare materie prime secondarie o acquistare un ammontare equivalente di Certificati di Efficienza Economica Circolare per raggiungere questo obbligo. Questo approccio consentirebbe ai produttori di gestire in modo più flessibile il proprio obbligo e ottimizzare il processo produttivo per allinearli con gli obiettivi di circolarità.

Per quanto riguarda i TeeC si propone di estendere il meccanismo dei Certificati Bianchi (TEE - Titoli di Efficienza Energetica) utilizzato in Italia da oltre un decennio per promuovere l'efficienza energetica. Questa

estensione consentirebbe di contabilizzare i benefici del risparmio energetico derivante dalla produzione circolare anziché da quella lineare, aumentando il riconoscimento dei vantaggi ambientali del recupero in vari contesti. L'obiettivo è certificare il risparmio energetico derivato dall'uso di materiali secondari nel processo produttivo e valutarlo in modo equivalente a quello ottenuto attraverso l'efficienza energetica, generando così nuovi titoli chiamati TeeC - Titoli di Efficienza Energetica Circolare.

Il tema dell'End of Waste

Attualmente, il sistema di fine vita dei rifiuti, compresi i fanghi di depurazione, presenta alcune limitazioni che influiscono sugli investimenti nel settore. Il meccanismo di controllo ex-post attualmente in uso non garantisce la stabilità delle autorizzazioni nel lungo termine. Riteniamo che sia necessario rivedere questo meccanismo per assicurare la validità delle autorizzazioni una volta ottenute. Inoltre, il tasso di riciclo deve essere sostenuto attraverso una revisione della normativa sullo stato di fine vita dei rifiuti, che permetta nuovi processi e materiali di essere qualificati come tali, anche attraverso procedure di verifica ambientale. Altrimenti, potremmo penalizzare l'innovazione nel settore.

C'è anche l'esigenza da parte delle aziende di pianificare la gestione dei rifiuti oltre i confini nazionali. È importante lavorare per armonizzare le normative a livello comunitario e evitare situazioni complesse in cui ogni Stato membro ha i propri criteri per lo stato di fine vita di un rifiuto specifico.

Infine, dobbiamo affrontare la sfida di creare un vero mercato per le materie prime seconde. Questo potrebbe essere realizzato attraverso interventi normativi che impongano una soglia minima di utilizzo di materiali riciclati nella produzione e che prevedano incentivi economici per promuovere le filiere di riciclo.

Strategie circolari per la gestione del servizio idrico integrato

Per promuovere la circolarità nel servizio idrico integrato, è essenziale incentivare processi virtuosi di circolarità e di utilizzo efficiente delle risorse. Tra i principali focus vi sono la valorizzazione e ottimizzazione dei fanghi derivanti dai processi di depurazione e il riuso delle acque affinate. Questo può essere realizzato attraverso supporti diretti allo sviluppo di infrastrutture, la creazione di mercati di sbocco per i prodotti derivati dai fanghi, simili agli approcci descritti per i biocarburanti, l'aggiornamento normativo sia per quanto attiene la disciplina dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura ferma al D.Lgs 99/92 che la normativa sul riuso delle acque reflue aggiornando il DM 185/2003.

4. Cambiamento climatico

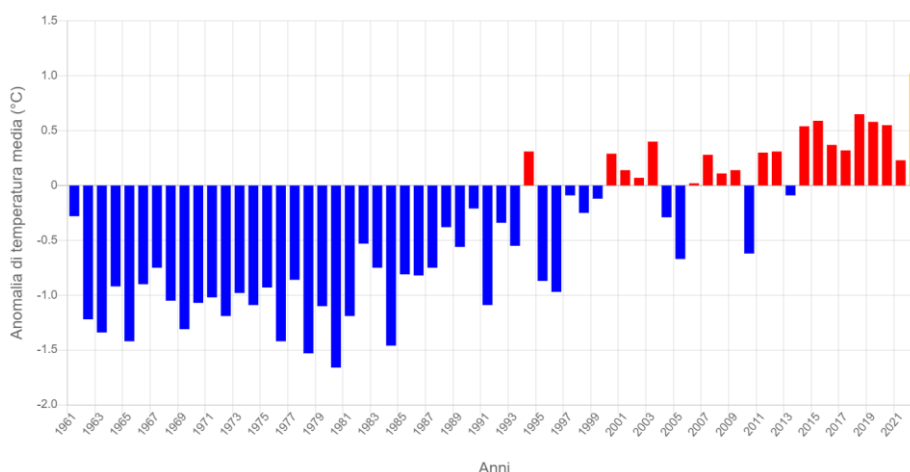
4.1. Scenari climatici e risorsa idrica

L'Italia è già testimone diretta dei cambiamenti climatici, come conferma l'analisi dei dati misurati dalle principali reti di osservazione nazionali e regionali.

Osservando la serie temporale delle anomalie annuali di temperatura, calcolata rispetto al valore normale 1991-2020, è evidente come a partire dalla fine degli anni '90 sia stato costante uno scarto positivo rispetto alla media di riferimento, con una variazione che ha frequentemente superato $+0,5^{\circ}\text{C}$ negli ultimi anni. La stima provvisoria per il 2022, inoltre, mostra come lo scarto positivo sia addirittura pari a circa $+1^{\circ}\text{C}$ rispetto alla media trentennale.

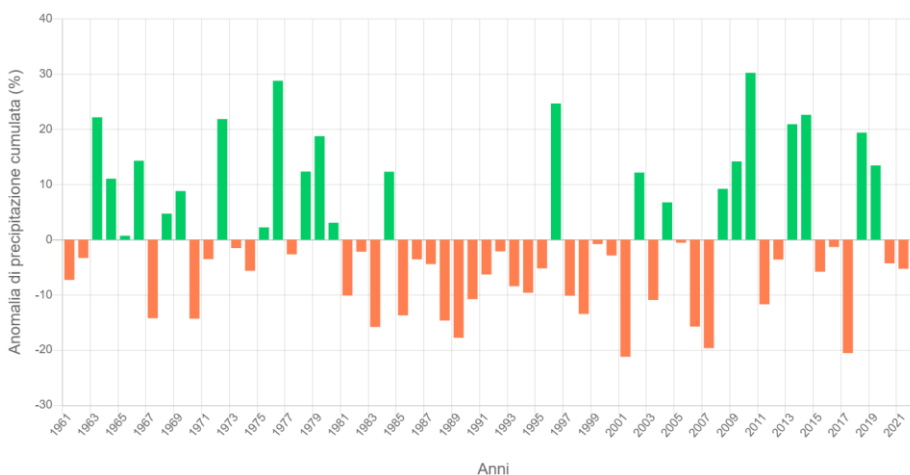
Allo stesso modo, la serie temporale delle anomalie di precipitazione cumulata, calcolate sempre rispetto al valore normale 1991-2020, mostra una situazione più complessa in cui non si evince un trend preciso; spicca però la serie piuttosto frequente di anni con anomalia di precipitazione negativa soprattutto a partire dagli anni '80. Anche in questo caso le stime per l'anno 2022 mostrano un deficit di oltre il 20% di precipitazione cumulata sul territorio nazionale rispetto al periodo di riferimento.

Figura 4.1 -Serie delle anomalie delle temperature medie in Italia rispetto alla media 1991-2020



Fonte Ispra

Figura 4.2 - Serie delle anomalie della precipitazione cumulata in Italia rispetto alla media 1991-2020



Fonte Ispra

Analizzando gli scenari di distribuzione geografica dei modelli di temperatura e precipitazioni nel periodo 2041-2100 è possibile osservare come il Sud Italia sarà interessato da ulteriori significative variazioni di temperatura media e precipitazioni medie annuali rispetto al passato (periodo 1986-2005).

Nello scenario a basse emissioni (RCP2.6) l'incremento di temperatura media annua sarebbe costante su tutto il periodo 2041-2100 e compreso tra +1.4°C e +1.6°C. Nello scenario ad alte emissioni (RCP8.5) invece l'aumento delle temperature medie annuali nelle regioni meridionali è più marcato e compreso tra +2.3°C e +2.7°C nel periodo 2041-2070, e tra +3.9°C e +4.6°C nel periodo 2071-2100. In Sicilia e Sardegna l'aumento delle temperature potrebbe essere meno marcato per via del carattere di insularità di questi territori.

Per quanto riguarda le precipitazioni, per l'intera area italiana, le proiezioni future vedono una significativa riduzione delle precipitazioni in primavera, specialmente nelle zone di alta montagna, mentre in autunno lo stesso deficit pluviometrico riguarderebbe solo gli Appennini. Tali variazioni sono attribuite ai modelli di cambiamento della circolazione anticiclonica che interesseranno l'intera regione del Mediterraneo.

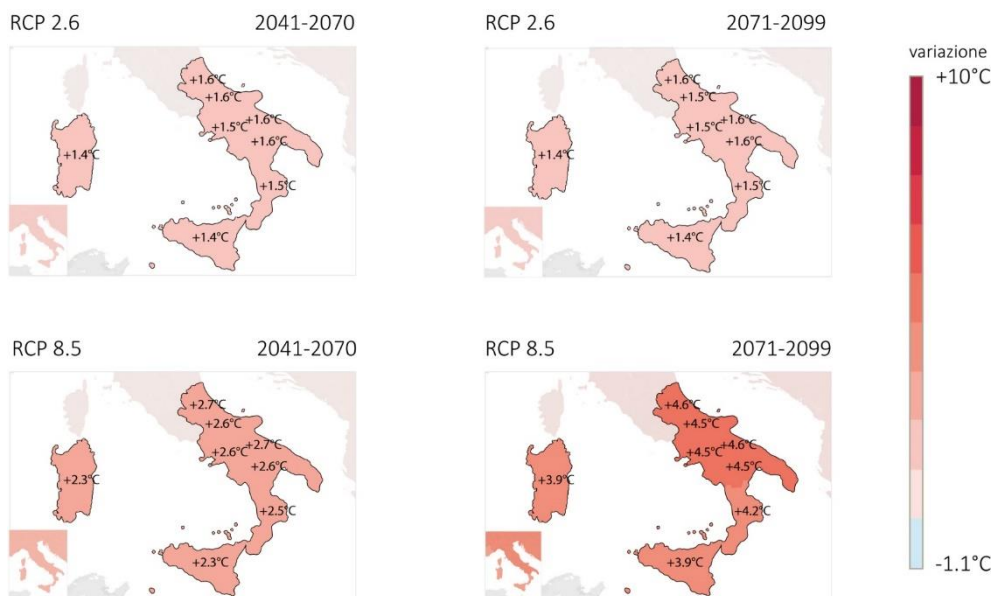
Nello specifico, al Sud Italia, le precipitazioni mostrano invece una tendenza più variabile (figura z2). Nello scenario a basse emissioni (RCP2.6) nel periodo 2041-2070 si registrerebbe al Sud Italia una diminuzione delle precipitazioni medie annuali compresa tra i -5.3% della Calabria ed i -0.2% dell'Abruzzo. Soltanto la Sardegna vedrebbe un leggero incremento (+0.4%). Al contrario, sul lungo termine (periodo 2071-2100), le precipitazioni medie annuali aumenterebbero ovunque in un intervallo compreso tra +0.4% della Sicilia e +6.6% dell'Abruzzo.

Lo scenario ad alte emissioni (RCP8.5) descrive invece una riduzione drammatica delle precipitazioni medie annuali su tutto il periodo, con gli effetti più gravi all'estremo sud del nostro Paese. Nel periodo 2041-2070 le precipitazioni medie annuali si ridurrebbero in un range che va da -5.7% dell'Abruzzo a -15.7% della Sicilia, mentre nel periodo 2071-2100 l'intervallo di riduzione delle precipitazioni andrebbe da -18.6% dell'Abruzzo a -26.4% della Sicilia.

La variazione dello scenario climatico ha ovviamente delle ripercussioni sul ciclo idrologico come testimoniano le stime BIGBANG, il modello idrologico realizzato dall'ISPRA che analizza la situazione idrologica dal 1951 al 2021 fornendo un quadro quantitativo e qualitativo delle acque in Italia. L'analisi idroclimatica condotta dall'ISPRA, sull'arco temporale indicato, ha evidenziato una riduzione della disponibilità media annua della risorsa idrica rinnovabile che si produce naturalmente dalle precipitazioni cadute all'interno del territorio nazionale, al netto dell'evapotraspirazione (il cosiddetto internal flow). Questa riduzione è dovuta non solo alla diminuzione dell'afflusso meteorico, ma anche all'incremento, per effetto dell'aumento delle temperature, dell'aliquota di evapotraspirazione reale. L'evapotraspirazione annua è attualmente stimata essere intorno al 50% della precipitazione caduta annualmente sul territorio nazionale.

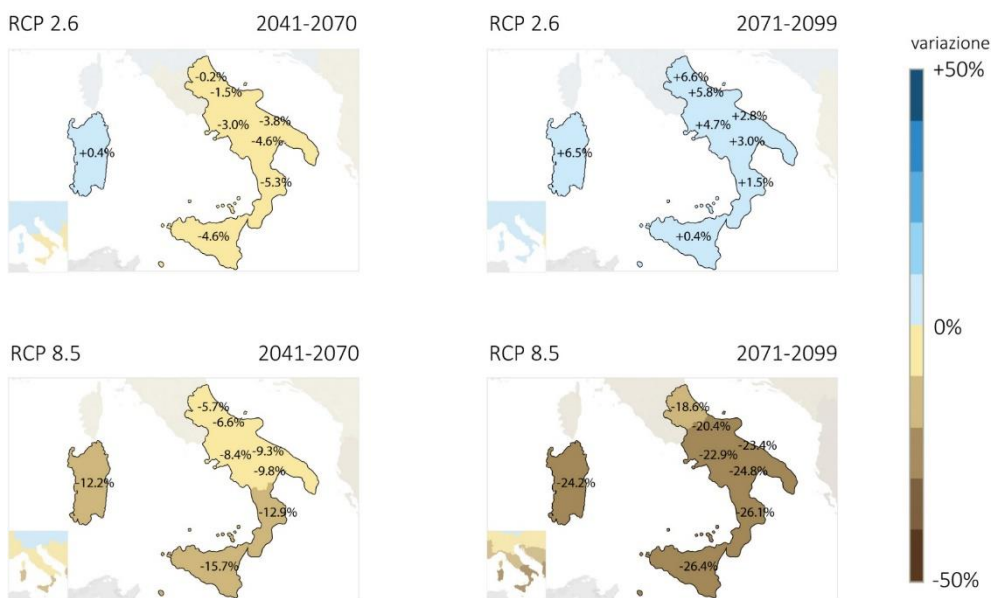
Le stime sul lungo periodo (1951-2021) evidenziano una riduzione significativa, circa il 16% in meno di disponibilità di risorsa idrica rispetto al valore annuo medio storico. Nell'ultimo trentennio climatologico (1991-2020), con un valore che ammonta a più di 440 mm, la disponibilità di acqua è diminuita del 20% rispetto al valore di riferimento storico di 550 mm (circa 166 miliardi di m3) registrato tra il 1921 e il 1951.

Figura 4.3 - Modelli di variazione della temperatura media annuale al Sud Italia (e sull'Italia, nel box in basso a sinistra) secondo gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 per il periodo 2041-2070 e 2071-2099 rispetto al periodo di riferimento 1981-2005



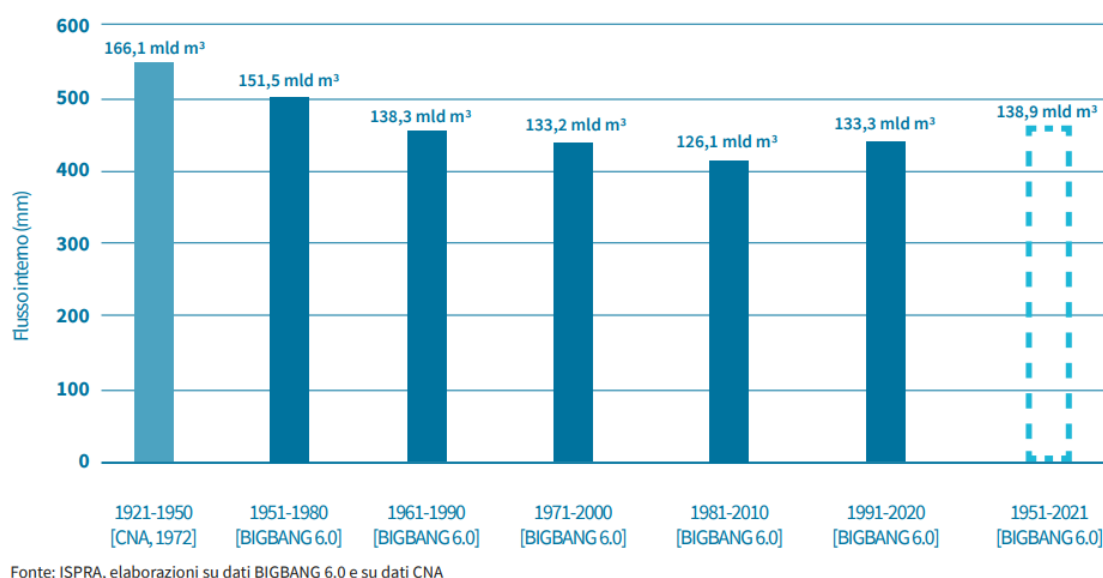
Fonte: Elaborazione Utilitalia da European Environment Agency, dati ERA5 corretti per CMIP5

Figura 4.4 - Modelli di variazione delle precipitazioni medie annue al Sud Italia (e sull'Italia, nel box in basso a sinistra) secondo gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 per il periodo 2041-2070 e 2071-2099 rispetto al periodo di riferimento 1981-2005



Fonte: Elaborazione Utilitalia da European Environment Agency, dati ERA5 corretti per CMIP5

Figura 4.5 - Disponibilità di risorsa idrica rinnovabile naturale sull'Italia, riportata per medie climatologiche trentennali successive e come LTAA sul periodo 1951-2021 (Elaborazioni da BIGBANG 6.0 dell'ISPRA per il periodo 1951-2021, pubblicati nel 2022, e dato storico 1921-1950 da CNA, pubblicato nel 1972).



La disponibilità di risorsa idrica all'interno del territorio nazionale è caratterizzata da una notevole variabilità spaziale e temporale che rende il nostro Paese variamente esposto all'insorgenza di crisi idriche, anche in quei territori tradizionalmente ricchi di acqua. Va sottolineato che, sebbene la siccità sia una condizione meteorologica naturale e temporanea, caratterizzata da una sensibile riduzione delle precipitazioni rispetto a quelle che sono le condizioni climatiche di riferimento, è il suo perdurare che può determinare impatti significativi, specie se concomitanti con alte temperature, bassa umidità relativa e vento forte.

Le proiezioni climatiche future evidenziano, sia su scala globale che locale, possibili impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico e sulla disponibilità di risorsa idrica, dal breve al lungo termine. Alle crisi idriche infatti solo parzialmente concorrono gli eventi climatici o meteorologici: lo stato di crisi è legato anche alla vulnerabilità delle infrastrutture del sistema idrico. La grave crisi idrica del 2022-2023 ha colpito una zona d'Italia, il Centro-Nord, caratterizzata da un discreto stato delle infrastrutture, in termini per esempio di qualità tecnica e vetustà degli impianti (es. perdite di rete).

Ma cosa potrebbe accadere se un'analoga fase siccitosa colpisse il Sud Italia, notoriamente in uno stato di arretratezza infrastrutturale rispetto al resto del Paese? È urgente mettere in campo efficaci azioni di riduzione delle pressioni antropiche sulla gestione della risorsa idrica, in un'ottica di adattamento e sostenibilità dei relativi usi e soprattutto realizzare investimenti mirati al miglioramento del grado di resilienza delle infrastrutture, in particolar modo nelle regioni meridionali, con il fine di colmare il divario territoriale.

4.2 Le infrastrutture del servizio idrico

Le infrastrutture idriche costituiscono l'apparato essenziale del sistema nazionale di approvvigionamento, gestione e trattamento delle acque per i vari utilizzi che ne derivano. L'abbondanza d'acqua nel territorio in italiano ha favorito lo sviluppo di una rete di infrastrutture utili a garantire il servizio idrico con delle differenze sostanziali tra le diverse zone del Paese.

Il servizio infatti è caratterizzato da un divario territoriale che si traduce in profonde differenze tra Nord e Sud sullo stato delle infrastrutture e che a sua volta si riflette in una diversa qualità del servizio offerto. L'assenza o la vetustà di sistemi di approvvigionamento, distribuzione e trattamento costituisce un elemento di debolezza in caso di fenomeni climatici estremi come la siccità o le alluvioni.

Il Sud Italia è dunque la parte del Paese più esposta e vulnerabile alle crisi idriche. È necessario colmare il gap infrastrutturale con il resto della Penisola per diminuire il rischio di esposizione agli effetti negativi dei cambiamenti climatici sulla gestione del servizio e quindi sull'economia locale e sulla popolazione.

Tra i sistemi che caratterizzano l'approvvigionamento idrico vi è la capacità d'invaso. In Italia vi sono 532 grandi invasi di capacità superiore a 1 milione di metri cubi d'acqua, per un volume complessivo invasabile pari a circa 13,8 miliardi di metri cubi d'acqua. Il 35% di questi (188 invasi) è localizzato nelle regioni del Sud per una capacità invasabile pari a circa 6,5 miliardi di metri cubi d'acqua, ovvero il 47% del totale invasabile a livello nazionale.

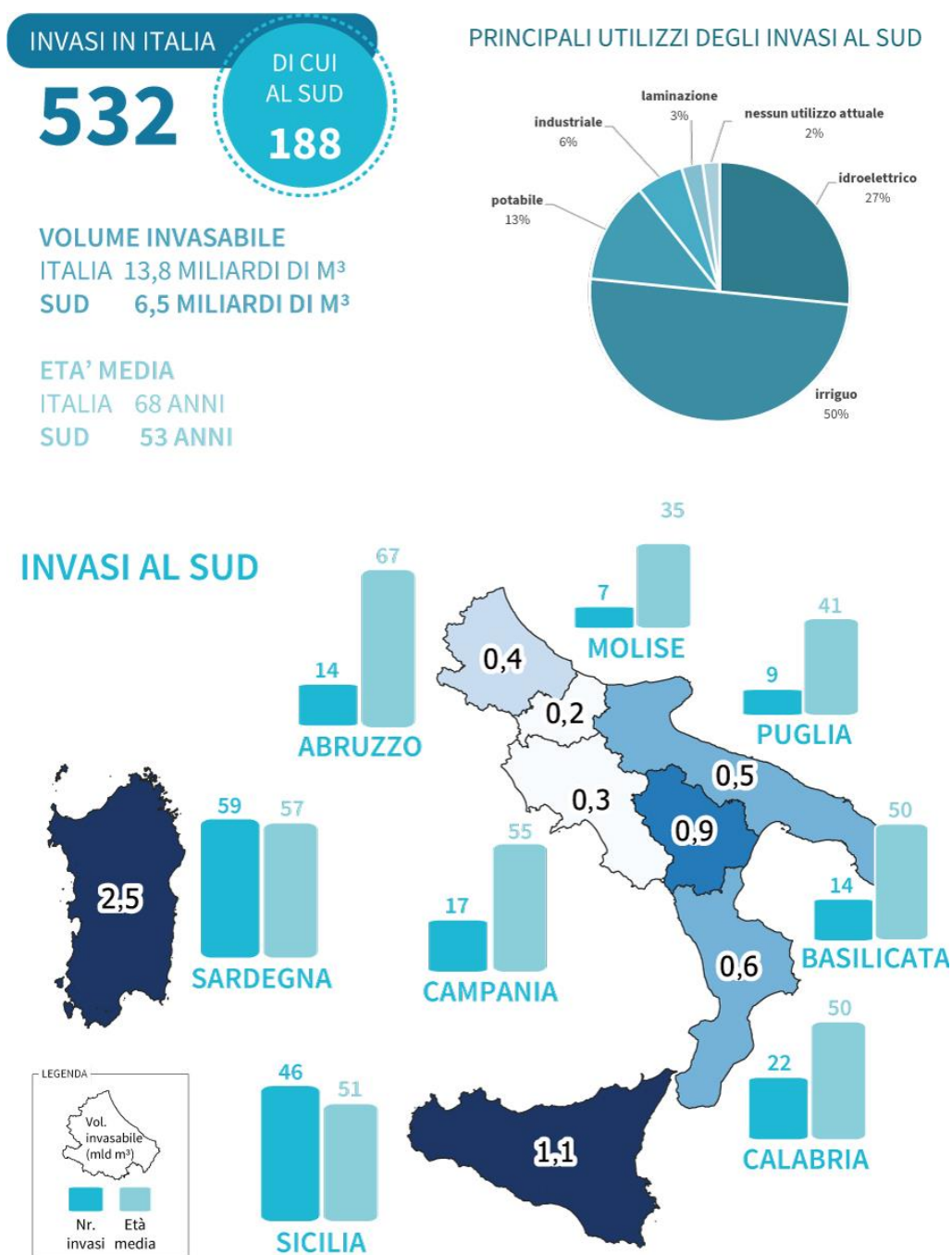
A differenza delle altre macroaree del Paese, dove il principale scopo degli invasi è la fornitura di energia elettrica, la maggior parte degli invasi al Sud viene impiegato per fini irrigui (94 impianti, il 50% del totale sulla macroarea), seguono poi la produzione di energia idroelettrica (il 27%) e la distribuzione di acqua potabile (13%). La maggior parte delle dighe del Sud Italia, in accordo con il dato nazionale, è di tipo a gravità ordinaria in calcestruzzo (il 24%), mentre il 22% degli impianti sono stati realizzati in terra o pietrame con nucleo verticale e l'11% in pietrame con manto.

Il dato sulla vetustà degli impianti mostra una sostanziale differenza rispetto al resto del Paese. Se da un lato, in linea con il dato medio nazionale, anche al Sud gran parte degli impianti hanno un'età compresa tra 26 e 50 anni (il 47% del totale), dall'altro, sempre rispetto al resto del Paese, è da segnalare un maggior numero di impianti vetusti di età compresa tra 51 e 100 anni (il 44% del totale al Sud, che rappresentano oltre il 90% degli impianti nella stessa fascia di età a livello nazionale). Il 6% degli invasi delle regioni meridionali è di recente realizzazione (sotto i 25 anni di età) mentre soltanto il 2% supera i 100 anni di servizio. Un altro aspetto da sottolineare è quello relativo alla capacità invasabile rispetto alla capacità totale degli invasi.

Per ragioni che riguardano sia la sicurezza che aspetti burocratici e amministrativi, alcuni impianti possono immagazzinare meno acqua della capacità totale prevista: al Sud Italia si registra lo scarto maggiore tra volume invasabile (6,5 miliardi di metri cubi) e autorizzato (4,9 miliardi di metri cubi), pari a 1,6 miliardi di metri cubi d'acqua.

Oltre ai grandi invasi sopra elencati, l'ISPRA ha elaborato una stima dei piccoli invasi di competenza regionale disseminati sul territorio italiano. L'analisi si basa su fonti differenti, per cui i dati hanno un certo margine di incertezza, mancano inoltre le informazioni relative a Puglia e Basilicata. Sono stati censiti in totale circa 26.300 piccoli invasi di cui 5.631 al Sud Italia. Purtroppo non ci sono informazioni relative al volume invasabile e spicca il dato della Sicilia che, a fronte di oltre 1.600 corpi idrici individuati nel censimento del 1998, comunica soltanto 3 invasi nel 2021. È ovvio che la modalità di raccolta di queste informazioni andrebbe razionalizzata per consentire una valutazione più accurata del potenziale invasato e invasabile a piccola scala.

Figura 4.6 - Dati di sintesi dei grandi invasi al Sud Italia



Fonte: Elaborazioni Utilitalia su dati MIT

Dai punti di prelievo e accumulo, la risorsa idrica viene trasportata verso le reti di “adduzione” o centri di riutilizzo e verso le condotte che dai punti di interconnessione con le adduttrici distribuiscono l’acqua fino ai punti di consegna alle utenze finali (le reti di “distribuzione”). Considerando dunque l’estensione di questo sistema, le reti di acquedotto italiane hanno uno sviluppo di almeno 393.360 km³⁸. L’estensione maggiore è

³⁸ Dati della Relazione Annuale di Arera 2023 relativi ad un campione di gestori che copre circa l’85% della popolazione italiana (49 milioni di abitanti).

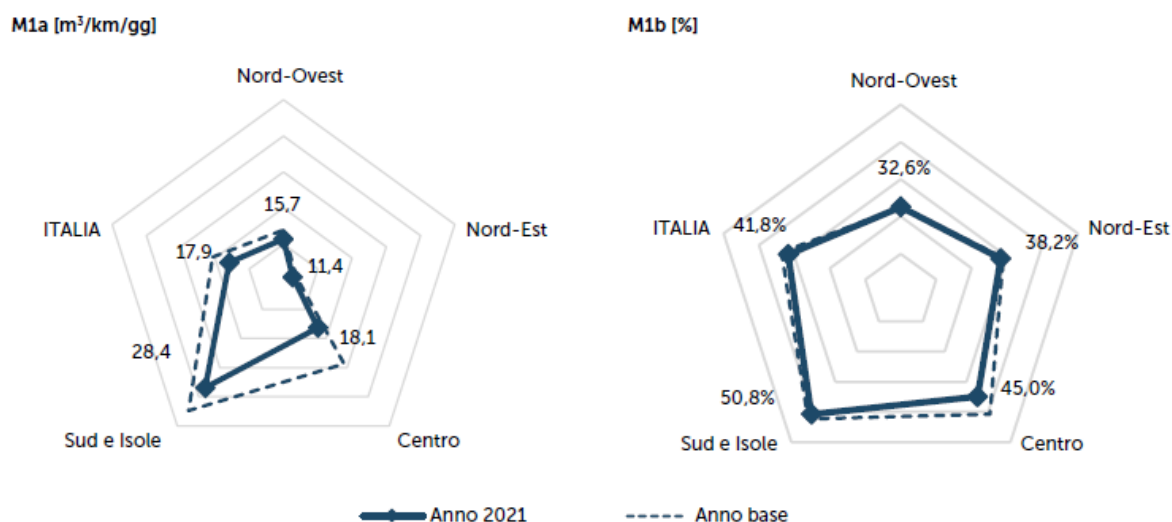
relativa alle infrastrutture di distribuzione (l'83% della lunghezza totale), mentre l'estensione delle condotte di adduzione incide sul 17% del totale.

A livello locale si nota una prevalenza dell'estensione delle reti di distribuzione rispetto alle reti di adduzione, laddove le fonti di approvvigionamento sono in genere diffuse e più vicine ai luoghi di consumo. Al Sud Italia, dove sono presenti infrastrutture di estensione significativa, si osserva invece un incremento dell'incidenza delle reti di adduzione: questo dato può essere sia dovuto alla densità abitativa che alla mancanza di infrastrutture. Il tema della vetustà delle reti è direttamente collegato a quello delle dispersioni idriche.

Secondo il campione di gestioni analizzato da Arera, a livello nazionale nel 2021, le perdite idriche lineari (indicatore M1a) sono risultate mediamente pari a $17,9 \text{ m}^3/(\text{km} \times \text{gg})$ e le perdite percentuali (indicatore M1b) mediamente pari al 41,8%, mostrando una lieve flessione rispetto ai dati registrati nell'anno base³⁹. La distribuzione del dato relativo alle dispersioni idriche per macroarea mostra come entrambi gli indicatori disegnino una situazione molto differente tra nord e sud del Paese, che è espressione del cosiddetto divario territoriale, fenomeno che descrive il divario territoriale nella gestione del servizio idrico. I dati mostrano dunque un peggioramento passando progressivamente dalle aree localizzate al Centro-Nord del Paese a quelle situate nel Centro-Sud e nelle Isole.

Se al Nord le perdite lineari oscillano tra $11,4$ e $15,7 \text{ m}^3/(\text{km} \times \text{gg})$, al Sud il valore è praticamente il doppio: $28,4 \text{ m}^3/(\text{km} \times \text{gg})$. Allo stesso modo le perdite percentuali passano da un minimo del 32% circa, osservato al Nord Ovest, a quasi il 51% del Sud Italia. A livello nazionale, inoltre, si osserva un numero medio di rotture pari a 0,73 per km di rete, con delle differenze sensibili a livello di macroarea e con il Sud, ancora una volta, a mostrare il dato più alto: 1,13 rotture per km di rete. È evidente che il confronto tra i valori di perdite e di rotture mostra una correlazione positiva tra i due parametri.

Figura 4.7 - Valori medi degli indicatori M1a – Perdite idriche lineari e M1b – Perdite idriche percentuali, per area geografica.



Fonte: Relazione Annuale ARERA (2022)

³⁹ Relazione Annuale di Arera 2017.

La diversificazione delle fonti di approvvigionamento idrico è diventata una strategia cruciale per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici in corso sul ciclo idrologico e dunque sulla disponibilità della risorsa. A tal proposito la dissalazione offre una fonte aggiuntiva di acqua potabile, riducendo la dipendenza dalle fonti idriche tradizionali e mitigando il rischio di carenze idriche dovute a siccità o altre cause. L'approvvigionamento tramite dissalazione può essere particolarmente cruciale in aree costiere o insulari, dove le fonti tradizionali di acqua dolce, come fiumi e laghi, potrebbero essere insufficienti o inquinate. Come osservato inoltre durante le recenti fasi di siccità, in alcune aree, le acque sotterranee possono essere contaminate dall'intrusione di acqua salata; la dissalazione dell'acqua sotterranea può aiutare a mitigare questo problema, fornendo una fonte aggiuntiva di acqua dolce.

Secondo gli ultimi dati Istat disponibili, la percentuale di acqua marina e salmastra prelevata in Italia per scopi idropotabili dai dissalatori attuali è pari allo 0,1% del totale. Ad oggi sono attivi almeno 6 impianti di dissalazione per acque ad uso civile, che si trovano su alcune isole minori del Centro-Nord Italia (Capraia, Giannutri, Giglio e Gorgona nell'Arcipelago Toscano e Ventotene, a largo del Lazio), per una capacità complessiva pari a circa 1,4 milioni di metri cubi d'acqua dissalata ogni anno. Le isole minori del Sud Italia invece risultano ancora principalmente sprovviste di tali infrastrutture, soltanto su alcune sono presenti impianti spesso sottodimensionati che spesso funzionano a singhiozzo, costringendo ancora all'approvvigionamento con l'utilizzo di navi serbatoio, ad un costo ambientale ed economico decisamente elevato.

Gli impianti di dissalazione possono però servire anche a utilizzare le acque sotterranee caratterizzate da un elevato grado di salinità, fattore che non si riscontra solo sulle isole minori ma anche in quei contesti dove le falde acquifere sono dominate dall'incursione delle acque di mare (es. cuneo salino e sua ingressione), dunque prevalentemente nelle zone costiere. Un esempio da questo punto di vista è il progetto dell'impianto di dissalazione delle acque salmastre del Fiume Tara in Puglia, un intervento che consentirà di ottenere circa 20 milioni di metri cubi annui di acqua potabile in più a servizio del Tarantino (vedi scheda di approfondimento).

Tabella 4.1 -Impianti di dissalazione attivi nelle isole minori del Sud Italia

Regione	Isola	Località	Capacità produttiva attesa (m ³ annui)	Anno di costruzione e rinnovi	Tipologia	Stato
Sicilia	Lampedusa	Cala Pisana	circa 1.300.000	n.d.	osmosi inversa	n.d.
Sicilia	Linosa	Mannarazza	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sicilia	Lipari	Canneto Dentro	Tra 1.270.000 e 1.400.000 circa	1998 - 2014	Osmosi inversa (dal 2014), prima distillazione (dal 1998)	Attivo, si segnalano spesso anomalie di funzionamento
Sicilia	Pantelleria	Maggiuluedi	292.000	1975 – metà '80 - 2015	Osmosi inversa (dal 2015)	Attivo
Sicilia	Pantelleria	Sataria	1.752.000	metà '80 - 2015	Osmosi inversa (dal 2015)	Attivo
Sicilia	Ustica	Arso	372.000	2001	Osmosi inversa (dal 2015), prima distillazione	Attivo

BOX DI APPROFONDIMENTO

La dissalazione delle acque sorgentizie del Fiume Tara (Puglia)

Le sorgenti d'acqua del fiume Tara si trovano a una decina di chilometri dalla città di Taranto e sono caratterizzate da un grado di salinità pari a circa 2g/l che ne consente l'utilizzo soltanto per fini agricoli e industriali. Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di dissalazione con processo ad osmosi inversa in grado di trattare 1.000 l/sec e produrre circa 630 l/sec (circa 19,87 mln di m³ annui di acqua potabile), prelevando le acque salmastre del fiume. L'impianto verrà realizzato nell'agro di Taranto in prossimità dell'attuale impianto di sollevamento delle acque del Fiume Tara.

Le acque potabilizzate verranno sollevate e inviate al serbatoio esistente di Taranto da 200.000 m³ tramite una condotta premente in acciaio DN800, di lunghezza complessiva pari a circa 12,3 chilometri. La salamoia prodotta dall'osmosi verrà inviata allo scarico in mare. L'opera è prevista dal Piano d'Ambito vigente (periodo 2010- 2018) e la sua realizzazione soddisferà quanto previsto dalle linee di indirizzo per la Proposta di Piano 2016-2040, le quali prevedono il contributo idropotabile del dissalatore del Tara nella misura di 15,7 milioni di m³ annui, attribuendo priorità 1 alla realizzazione del dissalatore del Tara. L'intervento proposto contribuirà a fronteggiare le crisi quantitative legate ai cambiamenti climatici.

Tra gli effetti positivi potenziali vi è una maggiore disponibilità della risorsa idrica utile all'alimentazione della provincia di Taranto e del Basso Salento, e una maggiore flessibilità gestionale determinata dalle possibilità di trasferimento dei volumi idrici rivenienti dalla dissalazione grazie alle interconnessioni possibili tra l'acquedotto del Pertusillo e il Canale Principale. Inoltre l'opera consentirà di ridurre i prelievi dalla falda profonda in modo da limitare lo stress antropico e il conseguente rischio di intrusione salina.

L'opera consentirà anche di ridurre l'impiego della risorsa proveniente da altre fonti di approvvigionamento e incrementerà il grado di resilienza dell'intero sistema di approvvigionamento idrico della Puglia, grazie alla possibilità di garantire apporti idrici indispensabili in occasione di possibili futuri periodi di emergenza idrica per siccità e/o riduzione dell'approvvigionamento da pozzi.

Figura: Schema idrico del Tara



Fonte: Studio IRSA-CNR

Secondo il più recente database della European Environment Agency, al 2021, in Italia sono attivi 3.678 impianti di depurazione⁴⁰ di cui 1.562 sono localizzati al Sud Italia, pari al 42% del totale. Il 94% degli impianti esistenti ha trattamenti di depurazione delle acque superiori al secondario, al Sud Italia si tratta di quasi la totalità (il 96%). Sempre nelle regioni meridionali, sono appena più della metà del totale gli impianti con trattamento avanzato delle acque reflue (terziario; il 53% del totale).

Considerando tutti gli impianti, il quantitativo stimato di acque reflue trattate è pari a circa 5,9 miliardi di metri cubi l'anno⁴¹. Gli impianti delle regioni meridionali, che servono più di 18 milioni di abitanti equivalenti, trattano circa 1,5 miliardi di metri cubi d'acqua l'anno.

Raffrontando i volumi di trattamento delle acque reflue per regione con i consumi idrici del comparto agricolo, si può dimostrare il potenziale di acque reflue trattate in agricoltura ma occorre precisare che la valutazione dell'effettivo potenziale di acque reflue da destinare all'agricoltura non può prescindere da valutazioni sito specifiche di fattibilità tecnico-economica, che tengano conto di una serie di elementi, quali: aspetti di qualità delle acque reflue trattate, in ottica di minimizzazione dei rischi per la salute umana e animale o per l'ambiente connessi con la pratica di riutilizzo; l'esigenza, e relativa valutazione di fattibilità, di infrastrutture dedicate allo stoccaggio, alla distribuzione ed al monitoraggio di qualità dell'acqua da riutilizzare, dall'impianto di trattamento sino all'utilizzatore finale; la valutazione del livello o classe di qualità richiesti per le acque reflue depurate in relazione alla tipologia di colture da servire; il possibile coinvolgimento e coordinamento di vari attori responsabili della corretta gestione delle acque lungo l'intera filiera di riutilizzo.

Considerando l'intero Paese, secondo i dati disponibili più recenti (Istat, 2013) il fabbisogno irriguo annuo è pari a circa 11 miliardi di metri cubi d'acqua: se si riuscisse a riutilizzare l'intero stock d'acqua depurata da tutti gli impianti di depurazione del campione (5,9 miliardi di metri cubi), si soddisferebbe il 53% del fabbisogno idrico nazionale.

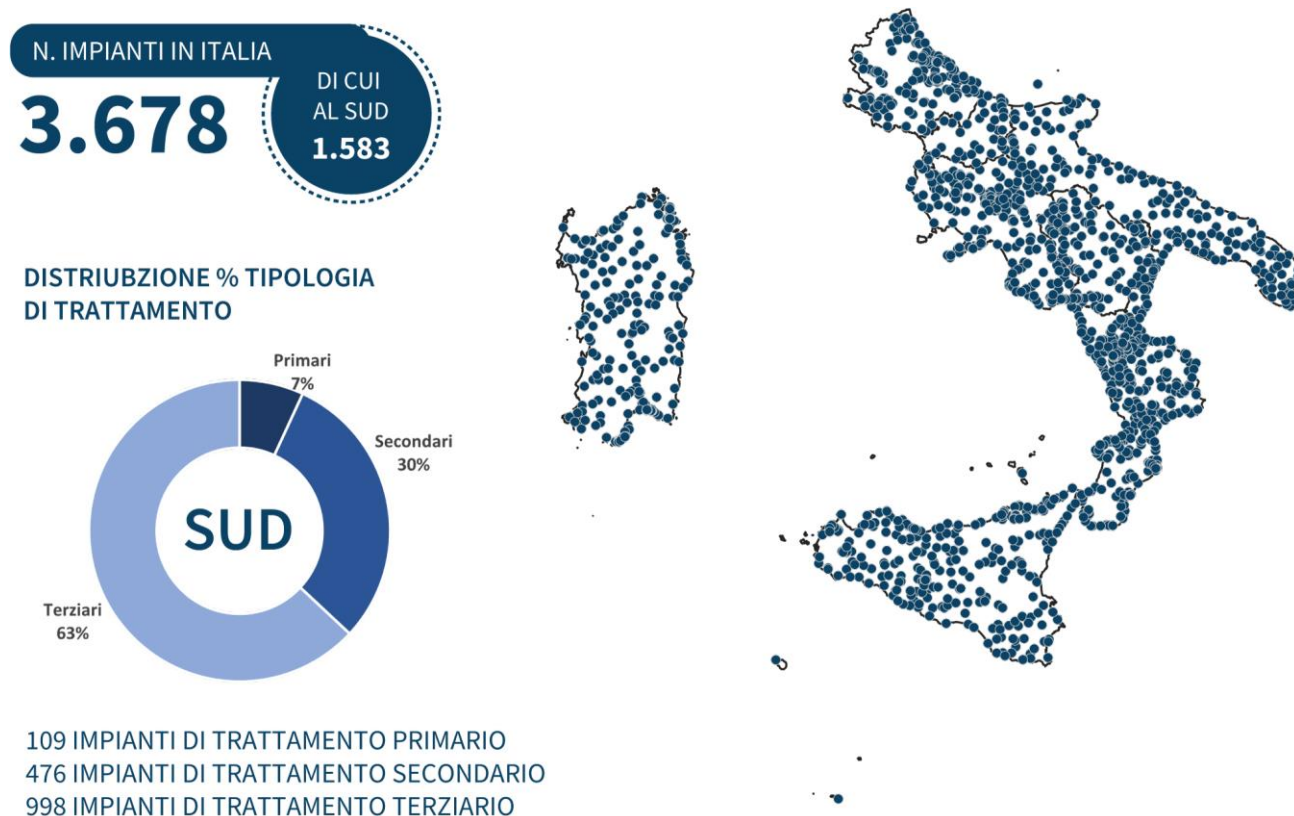
Considerando invece soltanto gli impianti con capacità di trattamento effettiva superiore ai 10.000 abitanti equivalenti e con livello di trattamento superiore al secondario, l'intero stock d'acqua (4,2 miliardi di metri cubi) soddisferebbe il 38% del volume irriguo richiesto.

Riguardo il Sud Italia, si nota la significativa vocazione agricola di alcune regioni; nel complesso il fabbisogno irriguo del meridione è pari a circa 2,5 miliardi di metri cubi d'acqua. Riutilizzando l'intero stock idrico di tutti gli impianti attivi (1,7 miliardi di metri cubi), si coprirebbe ben il 71% del volume irriguo richiesto; mentre considerando solo l'acqua di migliore qualità, dunque quella prodotta da impianti con trattamenti superiore al secondario, il volume prodotto sarebbe pari a circa 0,88 miliardi di metri cubi d'acqua, utili a coprire il 35% del fabbisogno irriguo.

⁴⁰ Il campione esclude gli impianti che servono meno di 2.000 abitanti equivalenti (es. fosse Imhoff).

⁴¹ Si rimanda al Rapporto "Scenari Climatici e adattamento – Il ruolo delle Utility nella siccità" di Fondazione Utilitatis (2023) per informazioni sulla metodologia di indagine.

Figura 4.8 - Localizzazione e dati di sintesi dei sistemi di depurazione al Sud Italia



Fonte: elaborazioni Utilitalia su dati EEA

L'articolazione delle reti fognarie e dei sistemi di depurazione in Italia presenta carenze e criticità che hanno comportato un numero elevato di procedure di infrazione a carico del nostro Paese per mancata conformità al diritto dell'Unione con riferimento a diversi agglomerati sul territorio nazionale (Tab. x.x). A livello Paese vi sono ancora 939 agglomerati in procedura di infrazione per un carico generato pari a circa 30 milioni di abitanti equivalenti.

Da questo punto di vista appare piuttosto complessa la situazione al Sud Italia, considerato che la maggior parte delle procedure (circa il 72%) riguarda agglomerati che si trovano nelle regioni meridionali del nostro Paese. Si tratta di 684 infrazioni attive per un carico generato pari a circa 18 milioni di abitanti equivalenti.

Tabella 4.2 - Dati sulle procedure di infrazione attive in Italia e sul carico inquinante generato (C.G.).

Area	C-251/17		C-85/13		2014/2059		2017/2181		TOTALE	
	N°	C.G.	N°	C.G.	N°	C.G.	N°	C.G.	N°	C.G.
		[1.000 A.E]		[1.000 A.E]		[1.000 A.E]		[1.000 A.E]		[1.000 A.E]
Nord Ovest	2	69	3	109	64	1.029	72	4.710	141	5.918
Nord Est	1	13	3	142	10	403	1	2	15	559
Centro	-	-	2	101	69	4.620	28	174	99	4.894
Sud	20	2.054	1	11	285	6.770	95	1.940	401	10.774
Isole	45	3.505	5	118	192	1.674	41	2.418	283	7.716
Totale	68	5.641	14	480	620	14.495	237	9.244	939	29.861

4.3 Le risorse PNRR per migliorare il grado di resilienza delle reti agli effetti dei cambiamenti climatici: il focus sulle regioni del Sud

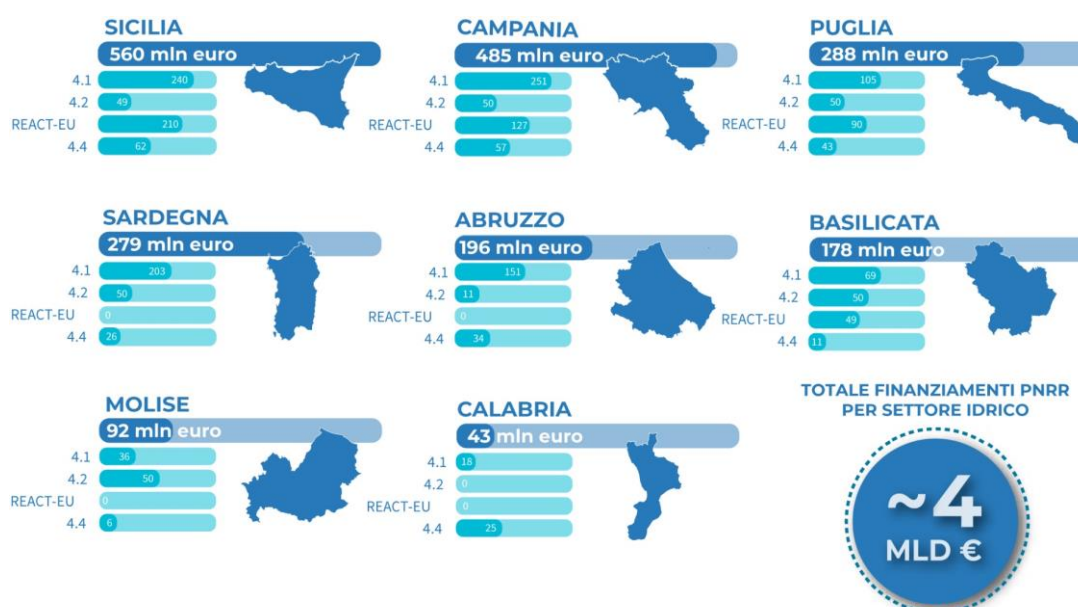
Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è un'occasione importante per rilanciare gli investimenti nel settore idrico su tutto il territorio nazionale. La componente del Piano in cui si inseriscono le misure e le azioni per il comparto idrico è la M2C4, dedicata appunto alla "Tutela del territorio e della risorsa idrica", che racchiude l'ambito di intervento n. 4 orientato a *"garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime"*. L'ambito prevede una dotazione complessiva di 4,38 miliardi di euro, ripartiti in 4 linee di intervento – di cui tre di diretto interesse dei gestori idrici – e due di riforma. Escludendo circa 800 milioni di euro della linea di intervento 4.3 destinata al potenziamento e ammodernamento del sistema irriguo nel settore agricolo, le risorse totali a disposizione per il settore idrico ammontano a circa 4 miliardi di euro, considerando anche i fondi React EU, di cui destinati a interventi nelle regioni del Sud Italia sono circa pari a 2,1 miliardi di euro. La ripartizione regionale delle risorse è illustrata in Fig. 4.10.

La linea di intervento 4.1 "Infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico" ha una dotazione finanziaria di 2 miliardi di euro, destinati a rendere più efficienti e resilienti le infrastrutture idriche primarie per usi civili, agricoli, industriali e ambientali. Per il raggiungimento degli obiettivi indicati dalla linea di intervento, l'ex Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità Sostenibile (MiMS) – oggi Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – con D.M. 517 del 16 dicembre 2021 ha individuato 124 interventi di investimento di manutenzione straordinaria e di potenziamento e completamento delle infrastrutture di derivazione, stoccaggio e fornitura primaria. Gli interventi sono localizzati sull'intero territorio nazionale ed hanno finalità differenti a seconda dell'area geografica, la maggior parte riguarda il completamento di grandi impianti incompiuti principalmente nel Sud Italia. Complessivamente è andato alle regioni meridionali circa 1 miliardo di euro (circa il 50% delle risorse messe a disposizione sulla linea): Campania, Sicilia e Sardegna sono le regioni che hanno ottenuto il volume maggiore di fondi pari rispettivamente a 251 milioni di euro, 240 milioni di euro e 203 milioni di euro.

Il volume di risorse destinato alla linea di intervento 4.2, dedicata alla "Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti", è veicolato da due principali strumenti di finanziamento: 313 milioni di euro e 169 milioni di euro di risorse aggiuntive su fondi

PON-IeR (React EU) dedicati esclusivamente alle regioni del Sud Italia (Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia), e 900 milioni di euro su fondi PNRR/NG-EU.

Figura 4.9 - Ripartizione delle risorse assegnate e aggiudicate nelle gare di appalto bandite, per le linee di intervento della componente dedicata al settore idrico del PNRR (M2C4) e fondi React EU.



Fonte: elaborazioni Utilitalia su dati MIT

L'avviso pubblico, pubblicato a fine 2021, per assegnare i fondi PON-IeR ha visto la trasmissione di 35 proposte di cui: 7 risultate ammissibili, 13 ammissibili ma non finanziabili, 15 non ammissibili. Nel complesso le regioni indicate hanno trasmesso proposte per 851 milioni di euro (Sicilia e Campania, regioni con la maggiore percentuale di perdite idriche di rete, hanno trasmesso la maggior parte delle proposte con, rispettivamente, 333 e 273 milioni di euro). Le regioni che hanno trasmesso proposte ammissibili sono la Sicilia (123 milioni di euro), la Campania (83 milioni di euro) e la Puglia (90 milioni di euro). A marzo 2022, la Commissione Europea ha approvato poi la programmazione React-EU per il 2022, che ha previsto per l'Italia 934 milioni di euro in più. Il Ministro per il Sud e la Coesione Territoriale ne ha destinati una parte al rafforzamento degli interventi per la riduzione delle perdite al Sud. Si tratta di ulteriori 169 milioni di euro che hanno consentito lo scorrimento della graduatoria del bando, finanziando progetti inizialmente ritenuti ammissibili ma non finanziabili per esaurimento risorse. A giugno del 2023 il Ministero ha avviato uno

scouting di nuove proposte progettuali, considerando interventi già completati, da finanziare a valere sulla medesima linea.

Nel 2022 sono state aperte le due finestre temporali per l'assegnazione dei 900 milioni di euro su fondi PNRR/NG-EU dedicati al recupero delle perdite di rete e alla digitalizzazione delle reti su interventi in tutto il territorio nazionale. Per quanto riguarda la prima finestra temporale sono pervenute complessivamente 119 proposte che hanno superato di gran lunga i 630 milioni di euro messi a bando in questa prima fase: il valore progettuale ammonta infatti a 2,1 miliardi di euro, importo che sale a 2,6 miliardi di euro considerando i cofinanziamenti da parte dei soggetti attuatori. Con decreto direttoriale n. 1 del 10 gennaio 2023 il Ministero ha approvato la graduatoria complessiva delle proposte di finanziamento per un totale di 33 interventi finanziati di cui 19 progetti al Centro-Nord e 14 al Sud. Nel complesso sono andati alle regioni meridionali circa 365 milioni di euro pari al 40% circa delle risorse totali messe a disposizione su questa linea.

Gli interventi nel settore delle fognature e della depurazione possono contare su una dotazione finanziaria di 600 milioni di euro, che il Ministero ha provveduto a ripartire territorialmente. Tra i criteri per la selezione dei progetti vi sono stati la rapidità di esecuzione e gli interventi che insistono in agglomerati oggetti di contenzioso. Le regioni meridionali possono beneficiare di 240 milioni di euro di finanziamenti, pari al 40% delle risorse totali messe a disposizione su questa linea.

4.5 Proposte di policy

Per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici innescati dal riscaldamento globale che stanno contribuendo ad alterare l'equilibrio del ciclo idrologico globale, devono essere messe in campo alcune misure necessarie per rendere sostenibile l'intero ciclo idrico.

Superare le gestioni in economia

Garantire l'immediato trasferimento alle Regioni dell'esercizio delle funzioni e il mantenimento delle stesse per tutta la durata dell'affidamento a regime del SII, in tutti quei territori in cui sussistono ancora gestioni in economia. Garantire la scelta più adatta al contesto tra tutte le forme di gestione ammesse, introducendo l'espressa possibilità, in caso di gara a doppio oggetto per costituzione di una società mista, che sia il "commissario" ad esercitare le funzioni del socio pubblico (in deroga al TUSPL).

Capacità gestionale

Introdurre in tempi rapidi parametri oggettivi di capacità gestionale (ARERA/MEF) sulla base dei quali effettuare verifiche semestrali. Alla verificata incapacità gestionale, l'Ente di Governo dell'ambito dovrà effettuare una scelta responsabile: i) utilizzare gli strumenti giuridici a sua disposizione per revocare la concessione; ii) adottare una delibera motivata che spieghi le eventuali ragioni per la prosecuzione della gestione.

Crescita orizzontale

Incentivare la crescita orizzontale tramite affidamenti per ambiti più ampi, non necessariamente legati a linee di demarcazione di carattere amministrativo, che ricalcano i bacini, nonché introducendo una finestra temporale concordata in Europa per garantire il mantenimento degli affidamenti anche in caso di aggregazioni senza gara;

Sviluppo verticale del perimetro

I gestori del SII come soggetti industriali avanzati possono svolgere un ruolo importante nello sviluppo infrastrutturale per la gestione della risorsa acqua in maniera efficace ed efficiente, andando oltre l'attuale perimetro del SII (es. gestione acque meteoriche, uso plurimo degli invasi) per svilupparlo in senso verticale.

5. Asset & Governance

5.1. La governance nel servizio idrico

La gestione del Servizio Idrico Integrato richiede una complessa organizzazione, coinvolgendo un sistema di governance multilivello che include diverse entità istituzionali, insieme a una suddivisione del territorio che considera non solo le sue caratteristiche amministrative, ma anche le specificità idrogeologiche.

Sebbene in molti casi, grazie anche alle recenti azioni di riforma del PNRR, il processo di governance locale per il Servizio Idrico Integrato sia stato completato con successo in gran parte del territorio italiano, in alcune zone del Paese si continuano a evidenziare problemi legati all'efficacia delle istituzioni locali e alla necessità di superare la frammentazione nella gestione.

Attualmente, il sistema di governance del servizio idrico è caratterizzato da un approccio multilivello che coinvolge numerosi attori con ruoli specifici in termini di pianificazione, regolamentazione e supervisione. Il principale soggetto istituzionale a livello nazionale è rappresentato dallo Stato, con un'enfasi particolare sui Ministeri dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), che hanno competenze di portata generale.

A un livello gerarchico immediatamente inferiore, troviamo le Autorità di bacino distrettuale, che hanno competenze relative alla salvaguardia e gestione delle risorse idriche. Tra le loro principali attività, per ciascuno dei bacini idrografici in cui è suddiviso il territorio nazionale, rientrano la formulazione del Piano di bacino distrettuale e dei relativi documenti, quali il Piano di gestione del bacino idrografico, il Piano di gestione del rischio alluvioni e i Programmi di intervento

Le Regioni hanno la responsabilità di regolamentare la gestione del loro territorio, stabilendo i confini degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) e designando l'Ente di governo dell'ambito (EGA). Inoltre, hanno autorità nelle questioni riguardanti la conservazione e la difesa del territorio, così come la protezione delle risorse idriche. Queste autorità sono esercitate attraverso l'adozione di normative e misure mirate a ridurre le perdite nella rete idrica, a implementare reti idriche duali per permettere l'uso di acque meno pregiate per scopi compatibili, e a seguire i principi comunitari di "recupero integrale dei costi" e "chi inquina paga"

Le autorità locali, in qualità di titolari del servizio idrico integrato, collaborano in forma associata mediante la partecipazione agli Enti di governo dell'ambito (EGA) per svolgere attività quali l'organizzazione del servizio, la selezione del modello di gestione, l'affidamento della gestione e il controllo ad esso associato, oltre alla definizione e regolamentazione delle tariffe. Per una descrizione più dettagliata, faremo riferimento al paragrafo successivo.

A un livello trasversale, entra in gioco l'autorità indipendente ARERA, che a partire dal 2011, dopo la distribuzione delle competenze con il MASE, assume responsabilità nella regolazione delle tariffe e nella supervisione della qualità tecnica e commerciale delle gestioni.

In Italia, il primo livello di suddivisione geografica per la gestione delle risorse idriche è costituito dai distretti idrografici, come previsto dall'articolo 64 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, già istituiti dalla legge 18 maggio 1989, n. 183, che disciplinava l'organizzazione e le funzioni della difesa del suolo, in conformità alla direttiva 2000/60/CE (Direttiva quadro sulle acque). Questa prima suddivisione rispecchia le caratteristiche idrogeologiche del territorio italiano e identifica sette distretti: Alpi Orientali, Fiume Po e Appennino Settentrionale nell'area Centro-Nord, Appennino Centrale e Appennino Meridionale nell'area Centro-Sud, Sicilia e Sardegna. All'interno di questi distretti sono inclusi numerosi bacini idrografici, alcuni dei quali interregionali.

I territori dei distretti sono ulteriormente suddivisi in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), che vengono definiti dalle Regioni. All'interno di questi ATO, si organizzano i servizi pubblici locali di interesse economico generale a rete, con l'obiettivo di realizzare economie di scala e differenziazione che possano massimizzare l'efficienza dei servizi. Gli ATO dovrebbero avere dimensioni almeno provinciali, mentre dimensioni più ridotte devono essere giustificate in base ai principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza. Inoltre, per ciascun ATO, viene istituito o designato l'Ente di governo dell'ambito (EGA) corrispondente.

Fino a oggi, l'organizzazione del servizio idrico integrato in Italia comprende 62 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), di cui 12 di dimensione regionale (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Molise, Puglia, Sardegna, Toscana, Umbria e Valle d'Aosta), suddivisi ulteriormente in bacini di affidamento. Ci sono 11 ATO di dimensione sovra-provinciale (Marche e Piemonte), 31 di dimensione provinciale che coprono 4 regioni (Lazio, Liguria, Lombardia e Sicilia), e infine 8 ATO di dimensione sub-provinciale (Veneto).

BOX DI APPROFONDIMENTO

Operatività degli enti di governo dell'ambito

La piena operatività degli Enti di governo dell'ambito è un requisito essenziale per una adeguata organizzazione e controllo della gestione del servizio idrico. Le loro competenze comprendono difatti il controllo e la programmazione della gestione del servizio, specialmente attraverso la redazione del Piano d'Ambito che prevede, tra le altre cose, anche il Programma degli interventi del gestore, finalizzati al mantenimento e miglioramento delle infrastrutture.

A oggi, per tutti gli ATO presenti nel territorio nazionale è stato portato a termine il processo di costituzione dei rispettivi Enti di governo, nella maggior parte dei casi partecipati, come prescritto dal già citato art. 147 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dalla totalità dei Comuni ricadenti nel perimetro d'ambito.

L'avvenuta costituzione dell'Ente di governo dell'ambito non esclude la presenza di criticità operative che impediscano il completo svolgimento delle funzioni cui è preposto, segnalate dall'Autorità, specialmente per le Regioni Campania, Calabria, Lazio e Sicilia (situazione a febbraio 2023).

Relativamente alla regione Campania, la mancata piena operatività dell'Ente di governo dell'ambito regionale appare perdurare sotto taluni aspetti. Mentre appare predisposto e approvato il Piano d'Ambito regionale, risultano tutt'ora in corso le procedure di adozione dei Piani d'Ambito distrettuali. L'attivazione dei poteri sostitutivi sul SII in capo alla Presidenza della giunta regionale, avvenuta nel gennaio 2023, potrebbe accelerare il percorso di superamento delle criticità operative.

Dal 2019, nel territorio calabrese continua una progressiva attuazione della riforma generale del SII e degli adempimenti regolatori, comprensiva anche, nel dicembre 2021, dell'affidamento provvisorio di tutto l'ATO regionale al gestore Acque pubbliche della Calabria, successivamente revocato. La nomina di un commissario straordinario (il Commissario straordinario dell'autorità rifiuti e risorse idriche della Calabria) ha permesso l'approvazione della fase preliminare per l'avvio del servizio, contenuta nel cronoprogramma generale di subentro operativo del Gestore Unico d'Ambito So.Ri.Cal. Spa, mentre sono attualmente in corso le verifiche delle istanze di salvaguardia di 3 operatori che potrebbero coesistere con esso.

Nel caso della Sicilia, il presidente della Regione ha provveduto alla nomina di un commissario ad acta per gli ATO Messina Ragusa, Trapani e Siracusa, al fine di approvare i rispettivi Piani d'Ambito e predisporre

l'aggiornamento del gestore unico. A gennaio 2023, per l'ATO Ragusa risultano colte le opportunità di aggiornamento tariffario mediante procedure semplificate previste dallo schema regolatorio concepito ad hoc nella delibera 580/R/Idr ARERA (metodo tariffario idrico per il terzo periodo regolatorio, MTI3) ovvero il ricorso allo "schema regolatorio di convergenza". Nella seconda parte del 2022, risultava siglata la convenzione di gestione con il gestore in house Iblea Acque Spa.

Il presidente della Regione Sicilia, successivamente alla gestione commissariale predisposta dal prefetto di Agrigento, aveva nominato un commissario straordinario ad acta anche per l'ATO Agrigento. In questo caso l'Ente di governo, in collaborazione con il pertinente gestore, sembra aver superato le precedenti criticità e avviato un percorso concreto di adempimento degli obblighi regolatori. La gestione commissariale risulta difatti cessata, e dal luglio 2021 l'Ente di governo dell'ambito ha avviato il percorso di affidamento del SII, perfezionato poi a settembre 2021 con la sottoscrizione della convenzione di gestione tra l'ente e l'azienda speciale consortile AICA (Azienda idrica dei Comuni agrigentini).

Come precedentemente indicato, l'Ente di governo dell'ambito è responsabile di selezionare il modello di gestione tra quelli stabiliti dalle normative europee e successivamente procede all'affidamento del servizio idrico integrato.

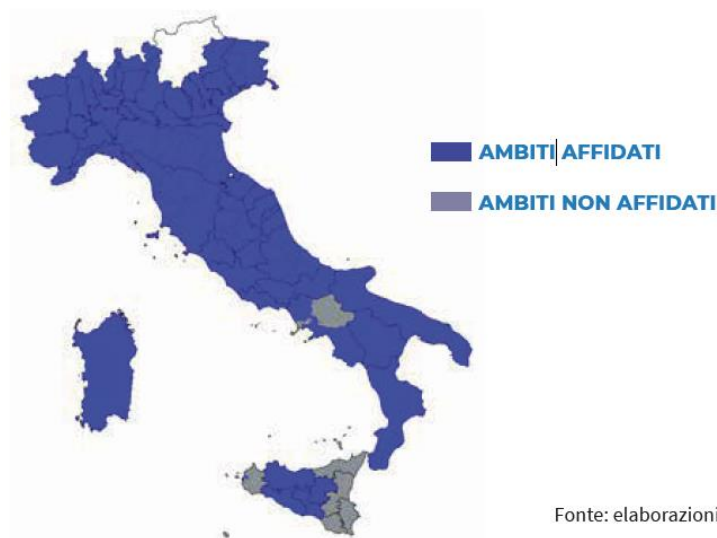
Le normative attuali, infatti, favoriscono e promuovono l'affidamento dell'intero Ambito Territoriale Ottimale (ATO) a un singolo gestore, al fine di ottenere una maggiore efficienza gestionale grazie alle economie di scala e di scopo. Tuttavia, la situazione reale è piuttosto diversificata, dato che molti ATO stanno affrontando ritardi e/o problemi nell'attuazione del principio di gestione unica. Questo ha portato a una situazione generale caratterizzata da fenomeni di aggregazione e frammentazione nel servizio idrico integrato, che rappresentano una delle principali sfide da affrontare per il miglioramento complessivo del settore.

Nel complesso è possibile individuare delle categorie di ambito sulla base dello stato degli affidamenti, che vengono sintetizzate qui di seguito.

Ambiti affidati: In Italia si registrano 81 bacini in cui l'affidamento è avvenuto in maniera conforme alla normativa pro tempore vigente, e nei quali risiede circa il 90% della popolazione nazionale. In questa categoria si individuano tuttavia situazioni differenti, derivanti dalla presenza o meno del gestore unico d'ambito e dallo stato di avanzamento dell'operatività dell'EGA.

Ambiti non affidati: In alcuni ambiti si registrano criticità importanti legate a diversi fattori. Vi sono per esempio gestioni per le quali non è stato possibile rinvenire quei documenti, quali le delibere da parte dei soggetti competenti, che possano supportare un riconoscimento della gestione in conformità al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Le situazioni di criticità evidenziate rispondono a diverse cause, anche se quella più frequente è l'assenza di un EGA o la sua inoperatività. All'interno degli ambiti ricadenti in questa categoria operano anche soggetti organizzati in forma industriale come società pubbliche o miste, sebbene la forma prevalente sia quella in economia. Gli ambiti individuati sono i bacini distrettuali di Napoli Nord, Irpino e Sannita nella Regione Campania e gli ATO siciliani di Ragusa, Trapani, Siracusa, Catania e Messina.

Figura 5.1 - Stato degli affidamenti del servizio idrico integrato (2022)



Fonte: elaborazioni Utilitatis su dati gestori e EGATO

Fonte: Blue Book 2023

In gran parte del territorio italiano il servizio idrico è integrato e gestito da un unico operatore industriale: si tratta di 5.759 Comuni (il 76% del totale) per una popolazione interessata pari a circa 47 milioni di persone (l'82% del totale).

L'integrazione del servizio da parte di un unico gestore industriale è maggiormente diffusa al Nord Est e al Centro, dove rispettivamente il 98% ed il 92% dei Comuni gestiscono le risorse idriche in questo modo (pari all'98% ed al 97% della popolazione delle rispettive macroaree).

Al Sud invece soltanto il 52% dei Comuni può vantare l'integrazione verticale del servizio da parte di un unico gestore industriale, per una popolazione complessiva pari a circa 20 milioni di persone (il 60% dei residenti nella macroarea).

A scala locale, le Regioni che possono vantare la completa integrazione verticale del servizio su tutto il territorio sono Umbria, Friuli Venezia Giulia, Toscana e Basilicata (oltre il 99% dei comuni e della popolazione servita), anche Veneto, Emilia-Romagna e Puglia si avvicinano alla completa integrazione con oltre il 96% dei comuni con SII (ma oltre il 99% della popolazione regionale servita). Campania e Sicilia sono ancora sotto il 50% dei Comuni gestiti da operatore industriale e servizio integrato (ma in Sicilia la popolazione interessata è di circa il 50%), mentre Calabria, Molise e Valle d'Aosta sono le regioni dove meno del 10% della popolazione può vantare un servizio integrato gestito da un unico operatore industriale.

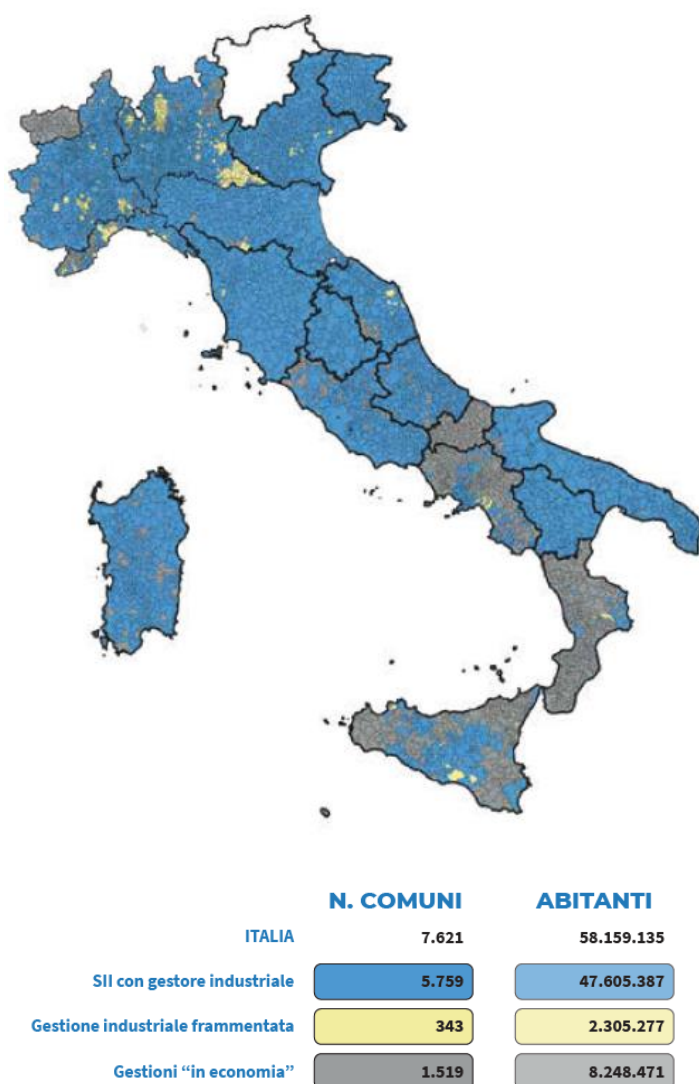
In alcune realtà invece la filiera del servizio idrico è frammentata, seppur gestita da operatori industriali. Si tratta di 343 comuni (circa 2,3 milioni di persone; circa il 4% della popolazione nazionale). La frammentazione del servizio da parte di più soggetti industriali è maggiore al Nord Ovest (dove peraltro si concentra la maggior parte di gestori di questo tipo) dove si concentra l'88% dei Comuni interessati da questa forma di gestione: in Liguria e Lombardia rispettivamente il 16% e 14% dei comuni (pari a circa il 18% ed il 13% della popolazione regionale) gestisce almeno uno dei settori della filiera con un operatore industriale diverso.

Alcuni Comuni gestiscono in economia il servizio idrico, con almeno una delle attività di acquedotto, fognatura e depurazione (o tutte, laddove il servizio è integrato) in capo allo stesso Comune. Complessivamente si tratta di 1.519 Comuni (il 20% rispetto al dato nazionale) pari a circa 8,2 milioni di

abitanti serviti (circa il 14% della popolazione nazionale). La maggior parte delle gestioni in economia interessa il Sud Italia dove sono ben 1.206 i Comuni (il 79% dei Comuni sul dato nazionale) che gestiscono il servizio idrico in proprio, pari a circa 7,7 milioni di persone (il 39% della popolazione della macroarea). Tra le regioni che presentano la maggior parte del territorio servito in economia figurano la Valle d'Aosta (100% dei comuni e della popolazione), il Molise (99% dei comuni e l'89% della popolazione regionale), la Calabria (il 96% dei comuni e l'89% della popolazione regionale), la Sicilia (il 68% dei comuni ed il 47% della popolazione regionale) e la Campania (il 64% dei comuni ed il 60% della popolazione regionale).

Considerando la percentuale di popolazione ancora non coperta dal gestore unico d'ambito, le concessioni in prossimità della scadenza e la presenza di aziende specializzate in specifiche fasi della filiera, sembra plausibile che anche nei prossimi anni il settore idrico continuerà ad essere interessato da processi di aggregazione aziendale. Questi processi potrebbero tradursi nella creazione di nuove società o nella fusione di aziende esistenti al fine di consolidare il settore.

Figura 5.2 - Distribuzione territoriale delle tipologie di gestione del servizio idrico italiano



Fonte: Blue Book 2023

5.2 La governance nel settore dei rifiuti

La legislazione nazionale prevede l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani all'interno degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), al fine di conseguire gli obiettivi di efficienza dei costi ed efficacia del servizio, superando così la frammentazione nella gestione. Le Regioni sono responsabili di istituire gli ATO all'interno dei propri confini e di designare l'Ente di governo dell'ambito con responsabilità organizzative e gestionali per il servizio. Tuttavia, in diverse Regioni, il processo di attuazione delle strutture di governance locale è ancora incompleto.

Nel campo della gestione, il settore si evidenzia per una significativa frammentazione, sia orizzontale, dovuta al gran numero di operatori operanti nei singoli comuni, sia verticale, all'interno della catena produttiva, a causa della presenza limitata di grandi gestori in grado di coprire l'intero ciclo.

Nel settore della gestione dei rifiuti urbani, si osserva una governance multilivello in cui diversi attori istituzionali sono coinvolti a vari livelli e con differenti ruoli, per quanto riguarda la pianificazione, il controllo delle attività e la definizione dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

La regolamentazione del servizio è di competenza di ARERA, la quale, a partire dall'entrata in vigore della legge 27 dicembre 2017, n. 205, ha responsabilità nella regolamentazione economica e tariffaria. Questo implica l'identificazione dei costi efficienti associati alle diverse fasi del servizio e la supervisione della qualità tecnica e contrattuale. L'obiettivo è stabilire un insieme di regole chiare e uniformi che incoraggino i soggetti operanti nel settore a migliorare i livelli di servizio, contribuendo così al raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti dalla legislazione europea e nazionale.

ARERA opera in un contesto in cui le responsabilità riguardanti il servizio di gestione dei rifiuti sono suddivise tra diversi livelli istituzionali, tra cui il Ministero, le Regioni, le Province, i Comuni e gli Enti di governo dell'ambito. Questa ripartizione delle competenze spazia dalle funzioni più generali di indirizzo e coordinamento a un ruolo più specifico nell'organizzazione e gestione a livello locale, coinvolgendo Enti di governo dell'ambito e Comuni che sono più direttamente coinvolti con i gestori del servizio.

Come menzionato precedentemente, la legislazione nazionale stabilisce che il servizio di gestione dei rifiuti urbani debba essere organizzato in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) di solito di dimensione provinciale. Questo approccio mira a superare la frammentazione nella gestione, tenendo conto di diversi parametri territoriali, come quelli fisici, demografici, infrastrutturali (strade/ferrovie) e l'equipaggiamento degli impianti dei vari territori. L'obiettivo è ottenere un miglioramento dei costi e dell'efficacia del servizio.

Alle Regioni è assegnato il compito di definire gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) all'interno dei propri confini regionali. Contestualmente, devono individuare l'ente di governo responsabile dell'amministrazione e della gestione del territorio in materia di organizzazione e gestione del servizio. Gli enti locali sono obbligati a aderire a questo ente, partecipando ai processi decisionali attraverso vari organi di rappresentanza presso l'Ente di governo dell'ambito (EGA).

La normativa nazionale permette alle Regioni di optare per un modello alternativo rispetto all'obbligo di organizzare il servizio in Ambiti Territoriali Ottimali, a condizione che tale scelta sia adeguatamente giustificata e in grado di assicurare il conseguimento degli obiettivi stabiliti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani.

Il territorio nazionale risulterebbe diviso in 55 ATO di ampiezza differente, e in particolare:

- 13 Regioni hanno definito ambiti regionali (Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Puglia, Calabria e Sardegna);
- 1 Regione ha suddiviso il territorio in 3 ambiti sovra provinciali (Toscana);
- 3 Regioni in ambiti provinciali (Lazio, Marche, Trentino Alto Adige);
- 2 Regioni in ambiti provinciali e sub-provinciali (Campania e Sicilia);
- 1 Regione ha adottato il modello alternativo di ATO (Lombardia).

La maggioranza delle Regioni ha dunque optato per una perimetrazione regionale, per meglio soddisfare i principi di autosufficienza e prossimità per lo smaltimento del rifiuto urbano residuo, sanciti dalla normativa nazionale.

In molti casi, oltre alla suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) per scopi di pianificazione e organizzazione del servizio, le Regioni hanno previsto anche dei sub-ambiti per l'affidamento dei servizi. Spesso, infatti, la suddivisione in ATO a fini di pianificazione e organizzazione non coincide con i bacini di affidamento per la gestione effettiva. Ciò porta a una complessa articolazione su più livelli, con il territorio regionale diviso in ambiti, sub-ambiti o bacini di affidamento che possono variare a seconda delle fasi coinvolte nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani considerate. In estrema sintesi, si possono infatti individuare tre livelli di perimetrazioni:

- 1) un primo livello (ambito regionale o provinciale) per l'organizzazione della filiera impiantistica;
- 2) un secondo livello – di dimensione inferiore, generalmente provinciale/sub-provinciale – che fa riferimento all'organizzazione delle fasi a monte del ciclo dei rifiuti urbani (raccolta, spazzamento e trasporto);
- 3) un terzo livello corrispondente ai bacini di affidamento della raccolta, che, in casi particolari arrivano a coincidere con il territorio di un singolo Comune.

Questa struttura reticolare in alcuni casi ha una natura transitoria finalizzata all'attuazione del superamento dell'attuale frammentazione gestionale (ad esempio nei casi di Liguria, Piemonte, Puglia, Basilicata) guidando gradualmente i territori al passaggio da una gestione del servizio strettamente locale a una gestione su scala d'ambito.

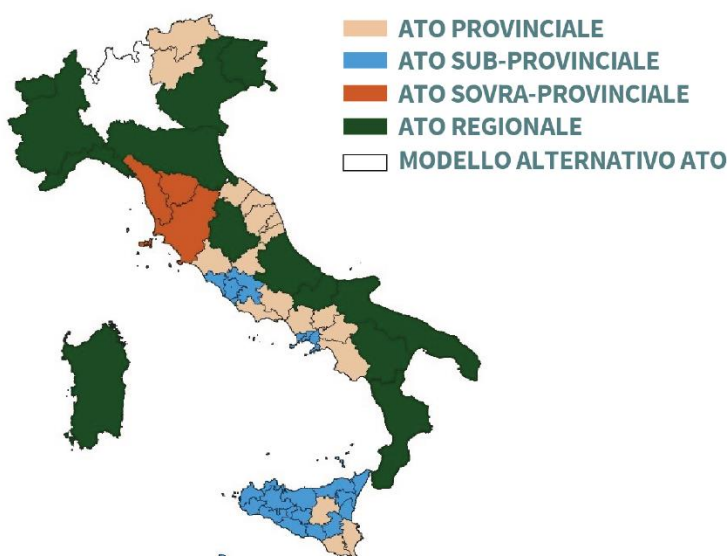
Si rileva inoltre che in alcune delle Regioni dove ricadono grandi centri urbani caratterizzati da superfici estese, alta densità abitativa ed elevati flussi turistici/pendolari, il bacino coincide con un solo Comune (ad esempio Torino, Verona, Napoli, Catania).

Nella figura sottostante sono poste a confronto le perimetrazioni d'ambito e i territori con sub-ambiti, e sono evidenziate le perimetrazioni dei sub-ambiti nelle Regioni che ne hanno previsto l'esistenza. Dal confronto si osserva come tutte le Regioni che hanno individuato ATO di dimensione regionale (ad eccezione del Molise) abbiano optato per una suddivisione del territorio in sub-ambiti. La Regione Toscana è l'unica ad aver previsto un ATO corrispondente al Bacino di affidamento: un solo operatore individuato per la gestione del servizio per un unico ambito. Le leggi regionali di Marche e Lazio non prevedono individuazioni di sub-ambiti. Tuttavia, come si osserverà in seguito, gli affidamenti avvengono a livello di sub-ambito.

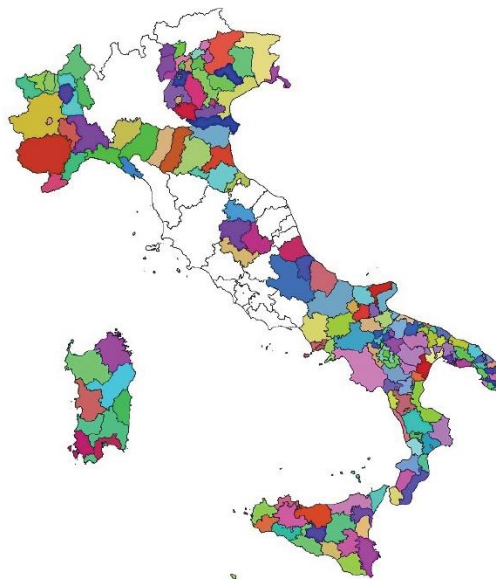
Non è stato possibile individuare i sub-ambiti eventualmente previsti dalla normativa regionale per la Campania (in attesa della costituzione degli EGA), e la Sicilia, dove, in ben 103 Comuni su 290, il territorio dell'ARO coincide con quello del singolo Comune.

Figura 5.3 - Caratteristiche degli ambiti territoriali ottimali [maggio 2023]

DIMENSIONE DEGLI ATO



SUB ATO PREVISTI



Fonte: Green Book 2023

Con riferimento all'organizzazione del servizio per ATO e all'individuazione del rispettivo Ente di governo dell'ambito, il territorio nazionale risulta caratterizzato da una varietà di modelli di governance riconducibili a quattro casistiche generali, riassunti qui di seguito:

- **Modello gestione unica d'ambito:** il territorio regionale è suddiviso in ambiti di dimensione sovra provinciale ai quali corrisponde un unico Ente di governo dell'ambito e il bacino di affidamento coincide con il territorio dell'ATO; tale modello viene adottato attualmente dalla Regione Toscana.
- **Modello ambito regionale con sub-ambito per bacini di affidamento:** in tale modello si osserva la presenza di un unico ATO coincidente con il territorio regionale, al quale corrisponde un solo Ente di governo dell'ambito; oltre all'ambito regionale sono presenti anche sub-ambiti e/o bacini di affidamento generalmente coincidenti con i territori provinciali, ma che in taluni casi raggiungono dimensioni anche inferiori; tale tipologia di governance è adottata da Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Umbria, Abruzzo, Basilicata, Veneto, Liguria, Puglia e Calabria seppure con diverse declinazioni, come si può osservare nella tabella 4.1. In particolare, alcune Regioni prevedono la suddivisione delle competenze di EGA tra un ente di livello regionale (al quale generalmente vengono attribuiti compiti relativi alle fasi di trattamento e smaltimento) ed enti di livello provinciale, focalizzati nelle fasi di raccolta dei rifiuti (Piemonte, Valle d'Aosta).
- **Modello ambiti provinciali:** le Regioni che adottano questo modello hanno previsto la suddivisione del territorio regionale in ambiti di dimensione provinciale, a ognuno dei quali corrisponde un EGA; l'ATO dovrebbe coincidere con il bacino di affidamento, ma in molti casi l'affidamento avviene per territori più piccoli; tra le Regioni che prevedono questo modello di organizzazione sono incluse Campania, Lazio, Marche, Sicilia.
- **Modello alternativo agli ATO:** la Lombardia, sfruttando la possibilità prevista dall'art. 200, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, non ha previsto l'organizzazione del servizio per ATO, e i Comuni,

in forma associata o singola, affidano il servizio di gestione dei rifiuti in base alle modalità previste dalla normativa nazionale, e organizzano la raccolta differenziata secondo le disposizioni dettate dalla pianificazione regionale.

Nella Fig. 5.4 sono descritti i modelli di governance istituiti dalle diverse Regioni per la gestione del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Figura 5.4 - Modelli di governance del Mezzogiorno nel settore rifiuti urbani previsti dalla leggi regionali per il servizio di gestione dei rifiuti urbani – dettaglio per regione [maggio 2023]

ABRUZZO



La Regione ha definito un ATO regionale e ha individuato l'Autorità per la Gestione Integrata dei Rifiuti Urbani (AGIR) quale Ente di governo dell'ambito a cui spettano, tra gli altri, i compiti di redigere il Piano d'Ambito e affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani (L.R. 36/2013). Ai soli fini gestionali sono individuati 4 sub-ambiti con dimensione almeno provinciale. Anche la Regione Abruzzo prevede la possibilità di affidare singolarmente il servizio di smaltimento dei rifiuti, "...garantendo la regolazione dei flussi verso gli stessi, [la Regione] stipula il relativo contratto di servizio e, sulla base dei criteri regionali, definisce la tariffa di conferimento ai sensi delle direttive regionali, tenendo conto dei costi effettivi e considerando anche gli introiti" (art. 17 comma 8 L.R 36/2013).

BASILICATA



La Regione ha scelto l'ATO regionale, la cui governance spetta all'Ente di Governo per i Rifiuti e le risorse Idriche della Basilicata (EGRIB, L.R. 1/2016) che redige il Piano d'Ambito e affida il servizio di gestione dei rifiuti urbani. "...Nel caso l'attività di raccolta e quella di smaltimento siano svolte da soggetti distinti, L'EGRIB assicura l'integrazione e la regolazione delle gestioni disciplinando i flussi dei rifiuti sulla base di quanto stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGR) anche ai fini della determinazione del costo dello smaltimento". Lo stesso PRGR - approvato con delibera di Consiglio regionale 30 dicembre 2016, n.568 - evidenzia la necessità di individuare Ambiti di raccolta per lo sviluppo e il potenziamento dei sistemi di raccolta e per il superamento della frammentazione gestionale. A tal fine il Piano prevede 14 aree di raccolta.

CALABRIA



La Regione Calabria, con la L.R. 10/2022 ha individuato un ATO corrispondente all'intero territorio regionale e ha istituito l'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria per l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al servizio idrico integrato e al servizio di gestione dei rifiuti urbani, cui partecipano obbligatoriamente tutti i Comuni della Calabria e la Città metropolitana di Reggio Calabria. L'Autorità svolge la funzione di organizzazione del servizio pubblico locale in materia di acque e rifiuti, scegliendo le rispettive forme di gestione e il loro affidamento e controllo. Per lo svolgimento della propria attività, l'Autorità definisce nello statuto strutture periferiche denominate Conferenze territoriali di zona (CTZ), che operano su zone territoriali coincidenti con i territori delle quattro province e della Città metropolitana di Reggio Calabria.

CAMPANIA



La Regione, con L.R. 14/2016, ha individuato 7 ATO, 4 coincidenti con i territori delle Province di Avellino, Salerno, Benevento, Caserta, e 3 all'interno della Città Metropolitana di Napoli. Per ognuno dei 7 Ambiti sono stati individuati gli Enti di governo dell'ambito (EDA), che hanno il compito di redigere il Piano d'Ambito ed affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani per ATO o per Sub Ambiti Distrettuali (SAD), ossia aree di raccolta di dimensione inferiore agli ATO che nei casi di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno possono coincidere con il territorio del Comune stesso. Nonostante l'esistenza di perimetrazioni su più livelli, sono gli Enti d'Ambito ad affidare il servizio per tutto l'ATO o per sue porzioni.

MOLISE



La Regione ha previsto un ATO regionale all'interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (aggiornato con delibera del Consiglio regionale 341/2015). La scelta della perimetrazione regionale è stata adottata per garantire l'autosufficienza a livello di ATO per le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati. Ad oggi non risulta emanata la legge regionale per l'individuazione dell'Ente di governo dell'ambito, né risulta soppressa la L.R. 25/2003, che prevede tre ATO per la gestione dei rifiuti urbani: uno coincidente con il territorio della Provincia di Isernia e gli altri due individuati all'interno del territorio della provincia di Campobasso. La stessa legge regionale consente alle Province di affidare il servizio anche per territori sub provinciali, purché sia perseguito l'obiettivo di superare la frammentazione gestionale. All'interno di ciascun ambito, i Comuni organizzano la gestione dei rifiuti urbani. Inoltre la L.R. 1/2016 ha avviato un processo di riordino per la gestione associata delle funzioni da parte dei Comuni, con tale legge vengono individuati 8 ambiti territoriali ottimali per lo svolgimento dei servizi essenziali, tra i quali ricade anche il servizio di gestione dei rifiuti urbani.

PUGLIA



La Regione ha individuato un ATO regionale mediante la L.R. 20/2016, individuando l'Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di Gestione dei Rifiuti (AGER), come Ente di governo dell'ambito. La Legge regionale prevede la possibilità di determinare ambiti inferiori al territorio dell'ATO, denominati Ambiti di Raccolta Ottimale - ARO per l'erogazione dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto. L'attuale pianificazione regionale ha individuato 38 ARO. L'affidamento dei servizi di raccolta, spazzamento e trasporto all'interno delle ARO avviene da parte dei Comuni in forma associata, salvo che gli stessi non concedano la delega per l'affidamento all'AGER, la quale invece mantiene funzioni di governance legate alla realizzazione e alla gestione degli impianti di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Le funzioni di governance delle fasi di raccolta e trattamento/smaltimento del ciclo dei rifiuti seguono dunque perimetrazioni diverse a cui corrispondono enti competenti distinti.

SARDEGNA



L'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (Del. G.R. 23/15/2016) conferma la definizione di un ATO regionale relativamente alle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, ai fini di garantire l'autosufficienza impiantistica ed un sistema contrattuale e tariffario uniforme sull'intero territorio regionale. Viene inoltre mantenuta la possibilità di definire sub-ambiti provinciali o ambiti territoriali strategici per l'organizzazione secondo bacini ottimali delle fasi di raccolta e trasporto dei materiali. Risulta invece ad oggi non individuato l'Ente di governo dell'ambito preposto alle funzioni di governance della gestione rifiuti urbani. Nelle more di costituzione dell'EGA, gli uffici che fanno capo all'Assessorato regionale della difesa dell'ambiente provvedono a coordinare le attività di gestione dei rifiuti urbani, mentre i Comuni in forma associata o singola provvedono ad affidare i servizi di raccolta e trasporto.

SICILIA



Con L.R. 9/2010 ha identificato 10 ATO, successivamente cresciuti a 18 in seguito all'emanazione del D.P.R. 53/2012: nella maggioranza dei casi gli ATO hanno dimensione sub-provinciale. Per ciascun ATO sono costituite le Società per la Regolamentazione dei Rifiuti (SRR) che esercitano le funzioni di EGA. A seguito della modifica della L.R. 9/2010, avvenuta con L.R. 3/2013, è stata prevista la possibilità di affidare il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani su un territorio di dimensione inferiore all'ambito mediante l'individuazione di Ambiti di Raccolta Ottimale (ARO), molti dei quali risultano di dimensione comunale: ben 103 dei 390 Comuni siciliani sono stati individuati come ARO. Oltre alle SRR, anche gli stessi ARO possono affidare il servizio. A un quadro normativo alquanto complesso e farraginoso, si sommano ulteriori criticità derivanti dall'iter di liquidazione delle precedenti Autorità d'Ambito (ATO Spa), che in alcuni casi risultavano attive anche nella gestione del servizio. Con Delibera di Giunta Regionale 20 luglio 2016, n. 252 è stato approvato il disegno di legge n. 1243 per la riorganizzazione della governance del servizio di gestione dei rifiuti che prevede la ripartizione del territorio regionale in 9 ATO corrispondenti al territorio delle Province, e l'istituzione di Enti di governo preposti al loro controllo. Il disegno di legge prevede anche l'istituzione di una stazione regionale unica di committenza per la gestione degli affidamenti dell'attuale sistema.

Nell'assetto attuale, gli Enti di governo dell'ambito ricoprono un ruolo importante sia per l'organizzazione e il monitoraggio della gestione del servizio, sia in tema di *compliance* regolatoria.

Nonostante l'obbligo per i Comuni di adesione agli Enti di governo dell'ambito imposto dalla normativa nazionale, per alcune Regioni il processo di individuazione degli EGA o la loro effettiva entrata in operatività non risulta ancora ultimato. Le ragioni possono essere riconducibili a diversi fattori, quali la mancata adesione degli Enti Locali all'EGA, il mancato funzionamento del meccanismo di attivazione dei poteri sostitutivi esercitabili dalle Regioni, l'inerzia della Regione nell'individuazione dell'Ente, o l'adozione di modelli alternativi agli ATO secondo le modalità previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Rispetto alle 20 Regioni, gli Enti di governo dell'ambito, in base al grado di operatività degli EGA, risultano:

- individuati e operativi in 12 Regioni (Valle d'Aosta, Liguria, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo, Basilicata, Campania e Puglia) più la Provincia di Trento;
- individuati e parzialmente operativi in Sicilia, dove il territorio risulta suddiviso in più ambiti territoriali ottimali e dove non tutti gli EGA risultano al momento costituiti e/o operativi;
- individuati ma non ancora operativi in 3 Regioni (Piemonte, Lazio, e Calabria);
- non individuati in 2 Regioni (Molise e Sardegna), e nella provincia di Bolzano.

Figura 5.5 - Operatività degli enti di governo dell'ambito [2023]



Fonte: Green Book 2023

5.3 Proposte di policy

Il settore delle Utility gioca un ruolo cruciale nell'economia italiana e, in particolare, nel Mezzogiorno. Con riferimento al Sud Italia, considerando le sfide economiche e climatiche imminenti, questo settore può diventare un motore trainante per l'economia sia a livello locale che nazionale, contribuendo contemporaneamente a migliorare la resilienza delle reti e delle infrastrutture. Dato l'impatto positivo sul piano economico e occupazionale delle Utility nel Sud Italia, non solo a livello locale, ma anche nazionale, è essenziale affrontare le criticità del settore al fine di amplificare gli effetti positivi sul sistema produttivo.

Le sfide principali che le Utility del Sud Italia devono affrontare sono principalmente legate alla riduzione del divario nei servizi, soprattutto nei settori idrico e ambientale. L'obiettivo è migliorare la qualità dei servizi forniti, tenendo conto anche della necessità di aumentare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici. Le differenze nella gestione delle risorse idriche e ambientali tra il Sud e il Centro-Nord del Paese creano un divario in termini di efficienza e qualità del servizio che deve essere colmato per raggiungere gli obiettivi nazionali ed europei.

Sostenere e potenziare lo sviluppo industriale delle Utility

Considerando gli impatti economici e occupazionali positivi per le comunità locali e l'intero Paese, è essenziale promuovere una campagna di investimenti finalizzata a realizzare infrastrutture moderne, efficienti e dimensionate adeguatamente. Queste infrastrutture dovrebbero contribuire a rafforzare il grado di industrializzazione delle filiere nell'intero Meridione e aderire agli standard di qualità previsti dalla regolamentazione nazionale e europea, oltre a contribuire a superare le procedure di infrazione. A questo scopo, è cruciale promuovere gestioni industriali invece di gestioni in economia nei settori idrico e ambientale. In particolare, le gestioni dei servizi idrici in economia dovrebbero essere integrate nella gestione unica identificata dall'EGATO, anche per i Comuni con più di 1.000 abitanti.

Migliorare e semplificare la governance

Al fine di assicurare una rapida ed efficace evoluzione industriale e promuovere la piena realizzazione degli investimenti in tutti i settori rilevanti, è importante semplificare i procedimenti autorizzativi. Ad esempio, nel settore dei rifiuti, potrebbe essere introdotta automaticamente l'approvazione dei nuovi interventi infrastrutturali identificati nei Piani regionali che rientrano tra quelli "prioritari" in linea con il Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR). Questo consentirebbe di avviare un processo accelerato di realizzazione di tali infrastrutture, contribuendo così a promuovere lo sviluppo del settore in modo più efficiente.

Velocizzare le procedure autorizzative

È essenziale promuovere la condivisione di obiettivi e risorse tra le imprese e le autorità locali, comprese le Regioni, al fine di superare le sfide che possono ostacolare la realizzazione di progetti di energia Rinnovabile. Questa collaborazione dovrebbe includere la definizione di obiettivi locali, l'identificazione delle condizioni necessarie e il supporto richiesto per affrontare le eventuali difficoltà che potrebbero sorgere durante la realizzazione dei progetti FER. Inoltre, è importante mettere in atto misure volte a accelerare le procedure autorizzative, garantendo che ciò avvenga in modo efficiente e trasparente.

Tale approccio dovrebbe tradursi in benefici tangibili per le comunità locali, contribuendo a creare nuove opportunità di sviluppo e promuovendo l'adozione di fonti energetiche sostenibili e pulite. La collaborazione tra imprese e autorità locali è fondamentale per affrontare con successo le sfide legate alla transizione verso le energie rinnovabili e per garantire un futuro più sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico.

Incentivare l'aggregazione

Incentivare l'aggregazione e il partenariato tra soggetti industriali è una strategia chiave per massimizzare i vantaggi delle economie di scala e condividere conoscenze specialistiche. Questo approccio può contribuire significativamente al successo dei progetti industriali, garantendo la capacità di progettazione e l'efficace utilizzo dei fondi disponibili. Inoltre, promuovendo la collaborazione tra diverse entità industriali, si può accelerare la realizzazione degli investimenti, rispettando i tempi previsti dai vari strumenti di finanziamento.

L'aggregazione e il partenariato possono consentire di affrontare sfide complesse in modo più efficiente, riducendo i costi complessivi dei progetti e migliorando la loro sostenibilità nel lungo termine. Inoltre, favoriscono lo scambio di competenze e l'innovazione, contribuendo alla crescita economica e al successo delle iniziative industriali. Pertanto, incoraggiare la collaborazione tra soggetti industriali è una strategia importante per promuovere lo sviluppo industriale sostenibile e resiliente.

Schede territoriali

ABRUZZO



1.267.193 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **1.521**
Addetti **35.155**
Valore aggiunto totale **2.216 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **3%**
Numero impianti FER **24.352**



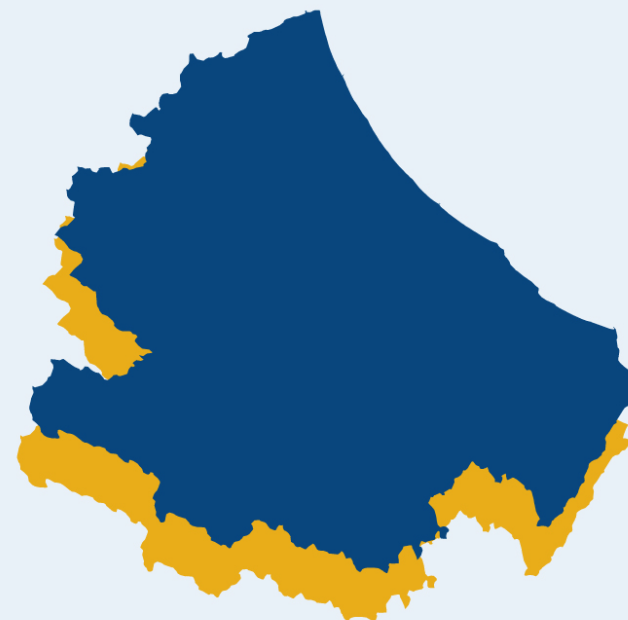
ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **461**
Conf. in discarica **3%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,4 MLD m³**
Volume autorizzato **0,4 MLD m³**
Perdite di rete **60%**
N. Procedure di infrazione **49**
Fondi PNRR **196 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE

"Economia Circolare", dati Ispra

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

BASILICATA



534.209 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **634**
Addetti **11.387**
Valore aggiunto totale **625 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **3%**
Numero impianti FER **10.938**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **358**
Conf. in discarica **2%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,9 MLD m³**
Volume autorizzato **0,5 MLD m³**
Perdite di rete **62%**
N. Procedure di infrazione **19**
Fondi PNRR **178 Mln €**



Fonte dati

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE

"Economia Circolare", dati Ispra

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

CALABRIA

 1.835.200 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **1.634**
Addetti **21.039**
Valore aggiunto totale **818 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **5%**
Numero impianti FER **30.009**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **411**
Conf. in discarica **4%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,6 MLD m³**
Volume autorizzato **0,4 MLD m³**
Perdite di rete **45%**
N. Procedure di infrazione **188**
Fondi PNRR **43 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)
"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA
"Transizione Energetica", dati GSE
"Economia Circolare", dati Ispra
"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

CAMPANIA



5.578.732 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **5.709**
Addetti **109.126**
Valore aggiunto totale **5.824 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **5%**
Numero impianti FER **41.076**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **475**
Conf. in discarica **0%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,3 MLD m³**
Volume autorizzato **0,2 MLD m³**
Perdite di rete **47%**
N. Procedure di infrazione **117**
Fondi PNRR **485 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE

"Economia Circolare", dati Ispra

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

MOLISE



289.060 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **392**
Addetti **3.878**
Valore aggiunto totale **164 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **1%**
Numero impianti FER **4.852**



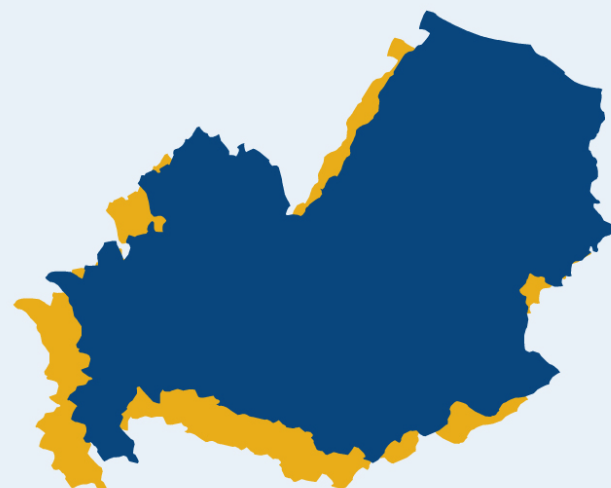
ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **386**
Conf. in discarica **2%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,2 MLD m³**
Volume autorizzato **0,1 MLD m³**
Perdite di rete **52%**
N. Procedure di infrazione **1**
Fondi PNRR **92 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE, MASE

"Economia Circolare", dati Ispra, MASE

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

PUGLIA



3.889.406 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **4.439**
Addetti **70.270**
Valore aggiunto totale **3.352 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **9%**
Numero impianti FER **60.208**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **477**
Conf. in discarica **9%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **0,5 MLD m³**
Volume autorizzato **0,5 MLD m³**
Perdite di rete **47%**
N. Procedure di infrazione **27**
Fondi PNRR **288 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE, MASE

"Economia Circolare", dati Ispra, MASE

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

SARDEGNA



1.569.984 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **1.538**
Addetti **21.473**
Valore aggiunto totale **1.250 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **3%**
Numero impianti FER **42.490**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **473**
Conf. in discarica **4%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **2,5 MLD m³**
Volume autorizzato **2,0 MLD m³**
Perdite di rete **51%**
N. Procedure di infrazione **32**
Fondi PNRR **279 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)
"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA
"Transizione Energetica", dati GSE
"Economia Circolare", dati Ispra
"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE

SICILIA



4.788.659 abitanti

IL COMPARTO

N. Aziende **4.199**
Addetti **67.960**
Valore aggiunto totale **3.433 Mln €**



TRANSIZIONE ENERGETICA

Produzione FER **5%**
Numero impianti FER **65.424**



ECONOMIA CIRCOLARE

RU pro capite (kg/ab) **463**
Conf. in discarica **20%**



CAMBIAMENTO CLIMATICO

Volume invasabile **1,1 MLD m³**
Volume autorizzato **0,8 MLD m³**
Perdite di rete **53%**
N. Procedure di infrazione **251**
Fondi PNRR **560 Mln €**



Fonte dati

Popolazione (Istat, giugno 2023)

"Il Comparto", dati SVIMEZ-UTILITALIA

"Transizione Energetica", dati GSE

"Economia Circolare", dati Ispra

"Cambiamento Climatico", dati MIT, Arera, MASE



www.utilitalia.it

UTILITALIA | Piazza Cola di Rienzo 80A | 00192 Roma