

## 5. Stato dei servizi idrici

a tale inadeguatezza si ricollega l'elevato livello di perdite idriche, indicate anch'esse tra le criticità con maggiore fabbisogno di investimenti;

- altre problematiche di rilievo sono, infine, l'inadeguatezza delle infrastrutture di adduzione e l'insufficienza del sistema delle fonti di approvvigionamento.

## Acquedotto

Il servizio di acquedotto è costituito dall'insieme delle operazioni di realizzazione, gestione e manutenzione delle infrastrutture di captazione, adduzione, potabilizzazione e distribuzione della risorsa idrica, comprendendo anche le attività legate alla fornitura e alla gestione delle utenze finali, inclusa la misura dei volumi consegnati.

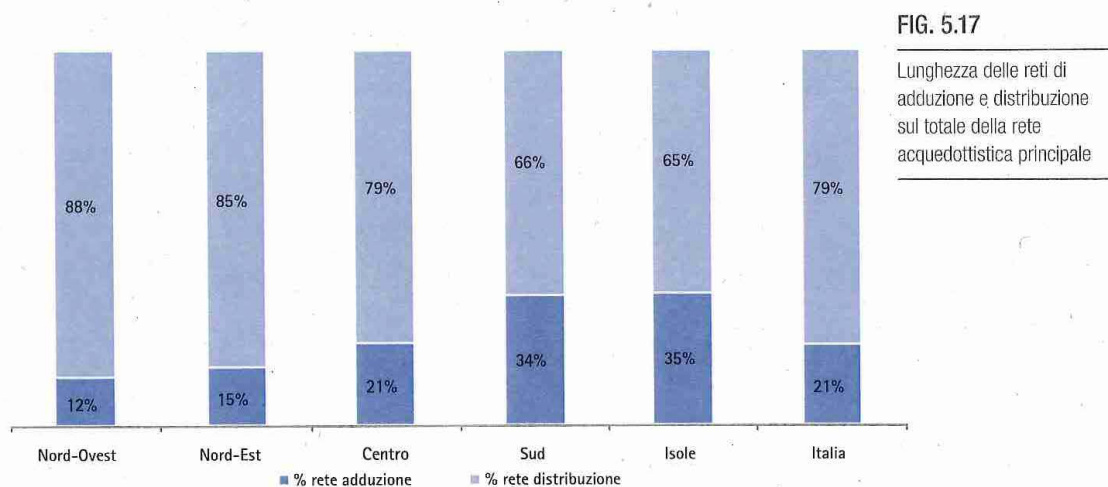
### Caratteristiche delle infrastrutture

Con riferimento alla tipologia delle condotte della rete principale di acquedotto (adduzione e distribuzione, allacci esclusi), sulla base dei dati raccolti si evidenzia la suddivisione (Fig. 5.17) tra reti di distribuzione, che costituiscono quasi l'80% della rete nazionale, e reti di adduzione, che riguardano oltre il 20% del totale. Il peso delle reti di adduzione è maggiore nel Sud Italia e nelle Isole, dove si

concentrano le maggiori infrastrutture di trasporto, mentre è meno significativo nel Nord Italia.

L'analisi dei materiali utilizzati per la rete di acquedotto mostra dati del tutto analoghi a quelli relativi all'anno 2014, con la prevalenza di reti in acciaio/ferro (34%), cui seguono quelle in materiale sintetico (30%) e in ghisa (18%). Permane inoltre, come elemento di potenziale criticità, un 9% circa di condotte in cemento e amianto.

Anche i dati sull'età di posa delle condotte di adduzione e distribuzione (Fig. 5.18), per i quali il campione a disposizione risulta tuttavia limitato<sup>20</sup>, sono analoghi a quelli relativi all'anno 2014, rappresentando una rete acquedottistica complessivamente vetusta, con il 22% delle condotte di età superiore ai 50 anni, a fronte di una vita utile considerata ai fini regolatori pari a 40 anni (cfr. l'MTI-2), seppure in leggero miglioramento rispetto ai dati precedentemente forniti.



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

<sup>20</sup> Il campione dei dati a disposizione, in termini di popolazione residente, è pari al 36%; in particolare nel Centro, nel Sud e nelle Isole solo un limitato numero di gestori (poco superiore al 20% della popolazione residente) ha fornito informazioni.

5. Stato dei servizi idrici

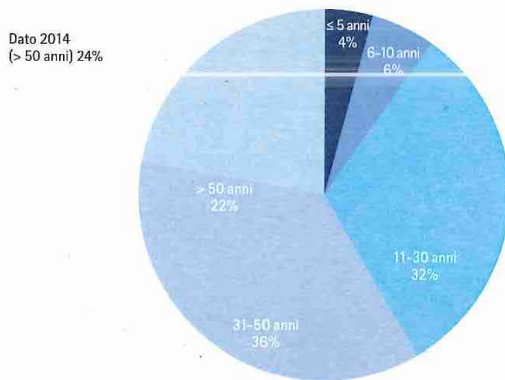
**Fonti di approvvigionamento, monitoraggio e qualità dell'acqua**

L'analisi dei volumi prelevati dall'ambiente per uso idropotabile relativi all'anno 2015, riferiti alle tre possibili tipologie di approvvigionamento

(da sorgente, da fonti sotterranee o da corpi idrici superficiali), mostra valori medi nazionali simili a quelli relativi all'anno 2014, con la quota principale di volumi prelevata da fonti sotterranee (49%), mentre le percentuali di volumi attinte da sorgenti e da corpi idrici superficiali sono pari, rispettivamente, al 34% e al 17% (Fig. 5.19). Si osserva che il

FIG. 5.18

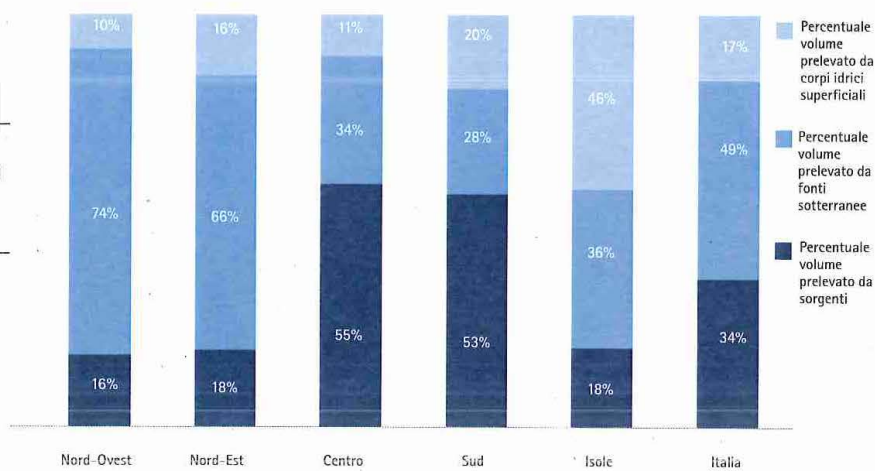
Età di posa della rete acquedottistica principale



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

FIG. 5.19

Percentuale dei volumi prelevati dalle differenti fonti di approvvigionamento per uso idropotabile



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

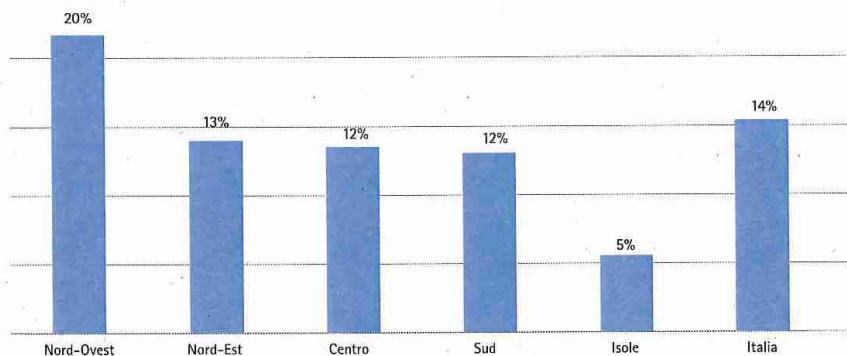
## 5. Stato dei servizi idrici

32% circa del totale dei volumi prelevati dall'ambiente è sottoposto a trattamenti di potabilizzazione, mentre il rimanente 68% è sottoposto a semplice disinfezione.

Elementi fondamentali per una gestione efficiente delle infrastrutture ed un controllo efficace delle perdite idriche sono la distrettualizzazione, il monitoraggio delle reti e la ricerca programmata delle perdite occulte. Per quanto riguarda la distrettualizzazione e il monitoraggio, l'analisi dei dati mostra che mediamente circa il 9% della rete di distribuzione principale è distrettualizzata<sup>21</sup> con sistemi attivi di telecontrollo o regolazione automatica di portata o pressione, cui si aggiungono attività di monitoraggio dei consumi anomali in periodo notturno (periodo in cui si assume che i consumi debbano essere minimi). L'attività di ricerca delle perdite con tecniche acustiche o similari (Fig. 5.20), invece, risulta effettuata in media sul 14% della rete di distribuzione principale, con maggiore diffusione nel Nord-Ovest (20%) e valori molto bassi nelle Isole (5%). Si osserva che l'attività

di ricerca delle perdite sul campo (con tecniche acustiche o similari), per i gestori tecnologicamente più avanzati che telecontrollano reti distrettualizzate e/o effettuano il monitoraggio notturno, costituisce un'attività di completamento, per individuare il punto della perdita, in un tratto di rete in cui si sono evidenziate anomalie, mentre per i gestori più arretrati costituisce l'unica modalità di ricerca. Nel complesso sembra, dunque, che vi siano carenze da parte dei gestori nelle attività di conduzione e gestione dell'acquedotto sopra esaminate.

Analizzando da ultimo i dati sulla qualità dell'acqua, a fronte dei controlli interni del gestore per la verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano<sup>22</sup> (previsti dal decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, e s.m.i. in attuazione della direttiva 98/83/CE) a livello nazionale l'1,4% dei campioni risulta non conforme ai requisiti previsti (Fig. 5.21), con una percentuale di non conformità più elevata nelle Isole (4,7%). Si osserva che tale dato appare migliore rispetto al 2014 (media del 2,2% di campioni non conformi, con un picco del 9% nelle Isole).



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

FIG. 5.20

Lunghezza della rete sottoposta alla ricerca di perdite

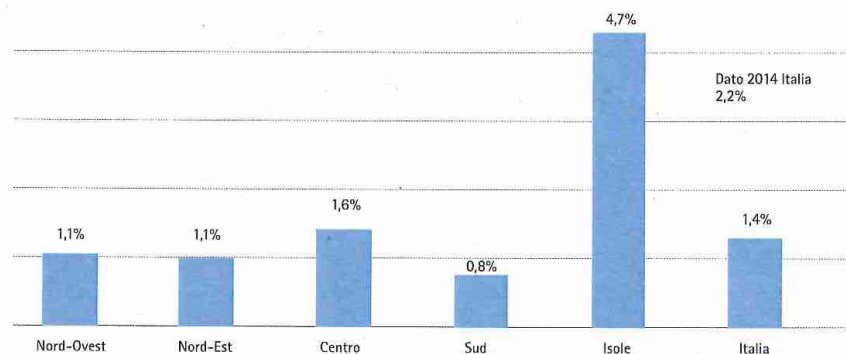
<sup>21</sup> I distretti di distribuzione sono definiti, ai sensi del decreto ministeriale n. 99/97, come «le porzioni di rete di distribuzione di un acquedotto per le quali sia installato un sistema fisso di misura volumetrica per l'acqua in entrata e in uscita. Ad uno stesso distretto possono appartenere zone con un diverso regime delle pressioni. Reti che distribuiscono in modo autonomo acque con diverse caratteristiche definiscono distretti autonomi».

<sup>22</sup> L'Autorità, per il secondo periodo regolatorio, ha previsto, al comma 10.6 della delibera 664/2015/R/Idr che siano «esclusi dall'aggiornamento tariffario i gestori che non forniscono l'attestazione di essersi dotati – alla data del 31 gennaio 2016 ovvero del 31 gennaio 2018 (con riferimento rispettivamente alle determinazioni tariffarie per il biennio 2016-2017 e ai successivi aggiornamenti per gli anni 2018-2019) – delle procedure per l'adempimento agli obblighi di verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano ai sensi del d.lgs. 31/01 e dell'effettiva applicazione delle richiamate procedure, nonché di ottemperanza alle disposizioni regionali eventualmente emanate in materia».

## 5. Stato dei servizi idrici

FIG. 5.21

Percentuale di campioni di acqua destinata al consumo umano non conformi al decreto legislativo n. 31/01



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

Entrando poi nel dettaglio delle modalità di verifica adottate dai gestori, solo il 6,6% della popolazione Italiana è servita da gestori che dichiarano di avere adottato un approccio di prevenzione e gestione dei rischi nella filiera idropotabile sul modello dei *Water Safety Plans* elaborati dall'OMS ed introdotti recentemente dalla normativa europea (Fig. 5.22). Tali gestori si trovano prevalentemente nel Nord-Ovest (14,0%) e nel Nord-Est (8,8%).

Sono stati, infine, rilevati i dati relativi a numerosità, durata e incidenza sulla popolazione delle ordinanze di non potabilità dell'acqua. Dal campione esaminato emerge che la problematica si concentra quasi esclusivamente sulle Isole, dove mediamente si sono registrati 18,1 giorni/anno per abitante con indisponibilità di

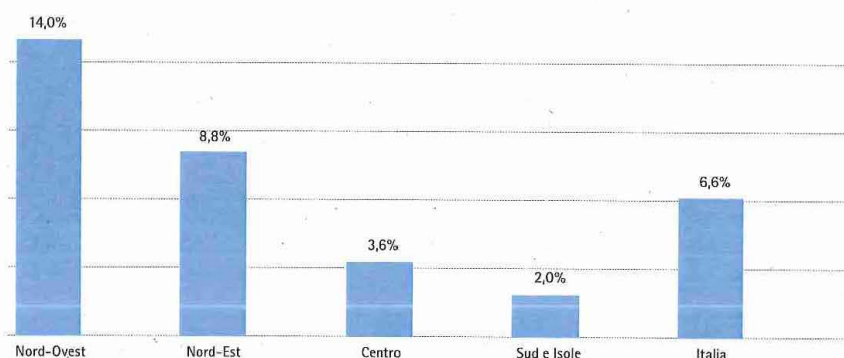
acqua potabile, mentre nel resto del Paese non si superano gli 0,1 giorni/anno.

## Consumi di energia elettrica

Risulta di interesse analizzare i consumi di energia elettrica del SII, anche in considerazione delle rilevanti opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica e della recente normativa in materia (decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, in attuazione della direttiva 2012/27/UE). Dai dati forniti da Terna sui consumi nazionali di energia elettrica per settore merceologico, relativi all'anno 2015, emerge, infatti, che i consumi del SII costituiscono il 2,1% del totale nazionale.

FIG. 5.22

Popolazione con gestori che hanno adottato il *Water Safety Plans*



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

5. Stato dei servizi idrici

Elaborando i consumi di energia elettrica relativi al servizio di acquedotto, che incidono per il 64% circa del totale dei consumi elettrici del SII, si riscontrano consumi unitari rispettivamente pari a 0,49 kWh per metro cubo immesso nelle reti di distribuzione e a 0,90 kWh per metro cubo fatturato (Fig. 5.23). Tale differenza, fortemente variabile a livello territoriale, è da ricondurre al differente grado di incidenza dei volumi non fatturati, che includono sia le perdite amministrative sia le perdite idriche fisiche nelle reti, e mette, dunque, in evidenza il costo in termini energetici, oltre che ambientali, di tali perdite.

Investimenti programmati per il servizio di acquedotto

Nell'ambito delle attività di acquedotto, con riferimento all'approvvigionamento idrico (captazione e adduzione), l'analisi dei Pdl ha evidenziato un maggior fabbisogno di investimenti volti alla risoluzione delle criticità relative all'insufficienza sia quantitativa sia qualitativa del sistema delle fonti (complessivamente oltre 230 milioni di euro), all'assenza delle reti di trasporto<sup>23</sup> (oltre 130 milioni di euro) ed all'inadeguatezza di impianti e reti esistenti (Fig. 5.24). A fronte delle menzionate criticità, gli interventi individuati nella

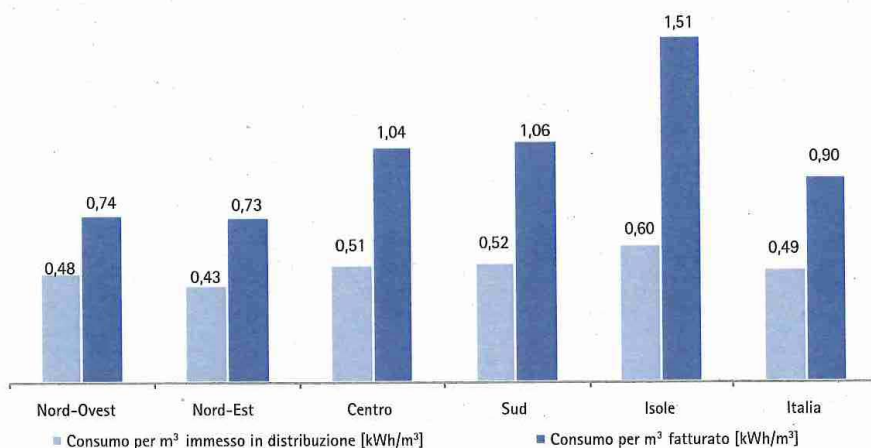


FIG. 5.23

Consumi di energia elettrica per il servizio di acquedotto  
Consumi per unità di volume

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

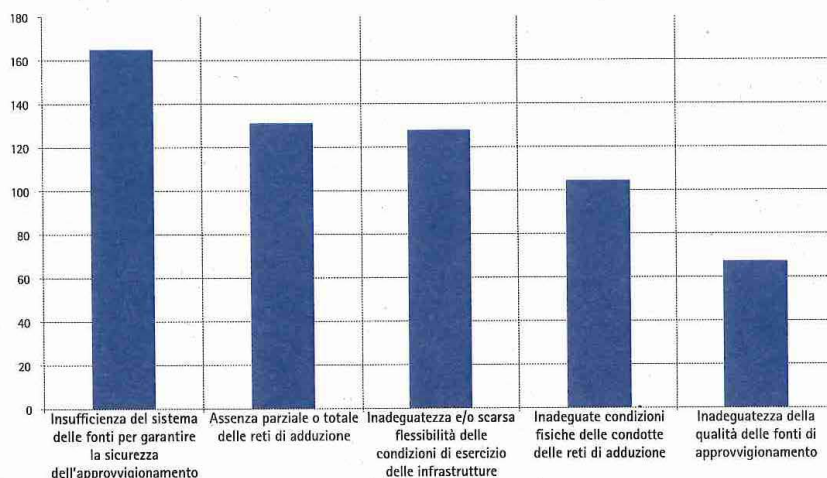


FIG. 5.24

Criticità delle attività di approvvigionamento che evidenziano il maggiore fabbisogno di investimenti  
ME

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

<sup>23</sup> Tendenzialmente legata alla risoluzione della criticità principale relativa all'insufficienza del sistema delle fonti.

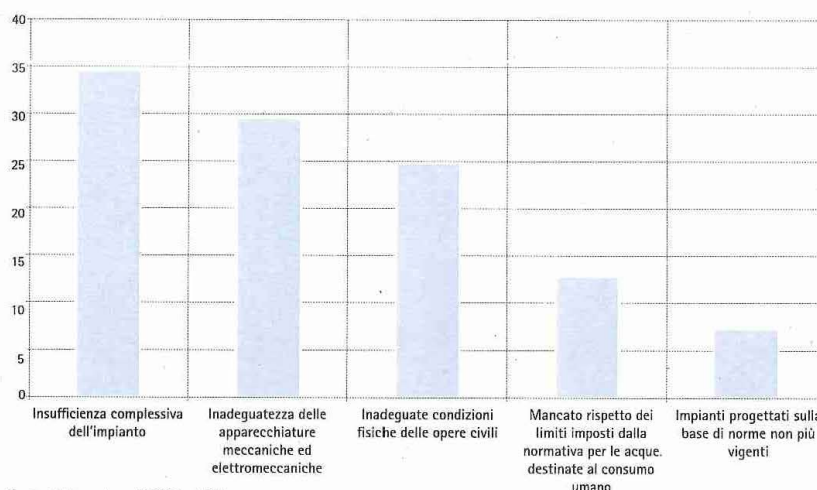
5. Stato dei servizi idrici

pianificazione riguardano il miglioramento e la messa in sicurezza del sistema di approvvigionamento, mediante la realizzazione di nuove captazioni ed il potenziamento delle infrastrutture esistenti. Per quanto attiene alla potabilizzazione (Fig. 5.25), le criticità che richiedono maggiori investimenti sono l'insufficienza e l'inadeguatezza degli impianti (sia opere civili sia apparecchiature meccaniche), nonché le situazioni di mancato rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente già evidenziate nella precedente figura 5.21.

Le problematiche più diffuse nella distribuzione (Fig. 5.26), in termini di investimenti pianificati, afferiscono alle forti carenze nelle condizioni fisiche delle condotte (quasi 360 milioni di euro), che incidono fortemente sull'entità delle perdite idriche, sui tassi di rottura delle condotte e sulla adeguatezza delle infrastrutture a rispondere ai livelli di domanda dell'utenza. Un'ulteriore criticità attiene al cattivo funzionamento o alla vetustà dei misuratori di utenza, per i quali sono stati previsti interventi di sostituzione.

FIG. 5.25

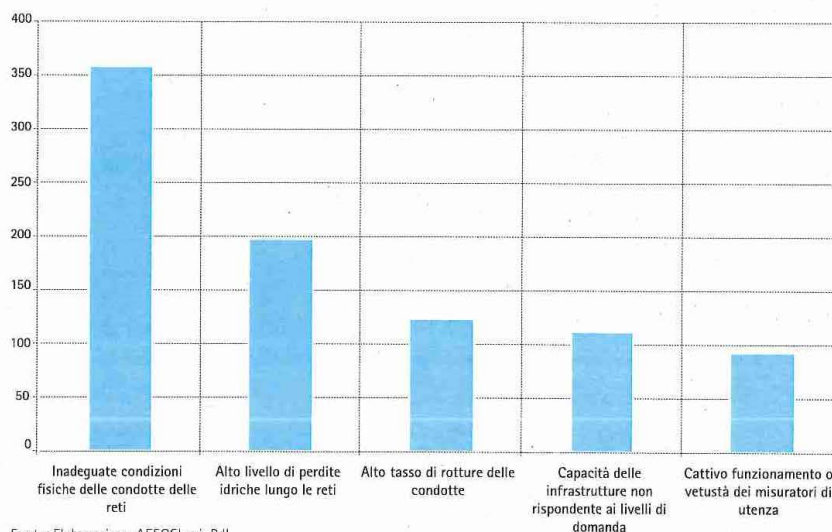
Criticità delle attività di potabilizzazione che evidenziano il maggiore fabbisogno di investimenti  
ME



Fonte: Elaborazione AEEGSI sui Pdl.

FIG. 5.26

Criticità delle attività di distribuzione che evidenziano il maggiore fabbisogno di investimenti  
ME



Fonte: Elaborazione AEEGSI sui Pdl.

## Fognatura

Il servizio di fognatura è costituito dall'insieme delle operazioni di realizzazione, gestione e manutenzione delle infrastrutture per l'allontanamento delle acque reflue urbane e delle acque meteoriche di dilavamento convogliate in reti dedicate.

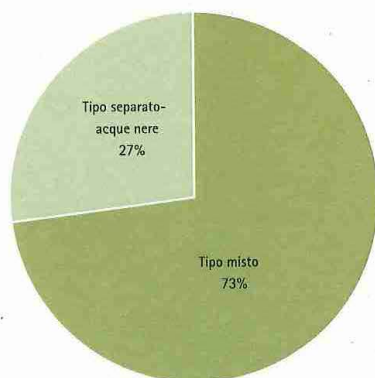
### Caratteristiche delle infrastrutture

Dall'analisi dei dati relativi alle infrastrutture fognarie emerge un minor grado complessivo di copertura del servizio di fognatura rispetto a quello di acquedotto, segno in parte della minor diffusione del servizio nel contesto nazionale ma anche delle caratteristiche tecniche e gestionali peculiari che ne limitano l'estensione rispetto alla rete acquedottistica. Si sottolinea che il collettamento delle acque reflue urbane, assieme al trattamento delle stesse (si veda il paragrafo "Depurazione"), risulta imprescindibile per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 91/271/CEE, anche ai fini di prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle acque, migliorare il loro stato e proteggere le risorse idriche disponibili, obiettivi posti dalla direttiva 2000/60/CE.

Con riferimento alle tipologie di infrastruttura fognaria presenti in Italia (Fig. 5.27), si rileva una prevalenza delle reti miste<sup>24</sup> (73%), mentre meno diffuse sono le reti separate per acque nere (27%). La prevalenza delle reti miste è ricollegabile all'età media avanzata delle fognature, storicamente costituite da reti di tipo misto.

A tal proposito i dati sull'età della rete fognaria principale (Fig. 5.28), seppure riferiti ad un campione di gestori che copre appena il 33% della popolazione residente, sono simili a quelli relativi all'anno 2014 e mostrano l'elevata vetustà e la notevole obsolescenza delle reti, con circa il 25% delle condotte di età superiore ai 50 anni.

Per quanto attiene alla copertura del servizio di fognatura, pur con le cautele necessarie per l'assenza di una metodologia uniforme nel dimensionamento del carico inquinante generato, nel campione analizzato il carico collettato in fognatura risulta pari all'88,7% del carico complessivamente generato sul territorio<sup>25</sup>, entrambi espressi in termini di Abitanti equivalenti (AE)<sup>26</sup>.



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

FIG. 5.27

Tipologie di rete fognaria

<sup>24</sup> Le reti fognarie miste vengono utilizzate per l'allontanamento delle acque reflue urbane, costituite dalle acque reflue domestiche o assimilate, industriali, nonché dalle acque meteoriche di dilavamento (incluse le acque di prima pioggia); l'infrastruttura comprende le reti di raccolta, i collettori primari e secondari, i manufatti di sfioro, gli emissari, i derivatori, le vasche di prima pioggia e le stazioni di sollevamento.

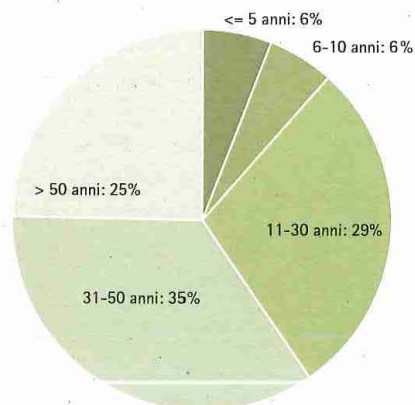
<sup>25</sup> Il carico inquinante generato consiste nelle acque reflue urbane che devono essere collettate, o altrimenti convogliate, ai sensi dell'art. 4.4 della direttiva 91/271/CE.

<sup>26</sup> Ai sensi dell'art. 2 della direttiva 91/271/CEE, AE è il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a cinque giorni (BOD5) di 60 g di ossigeno al giorno.

5. Stato dei servizi idrici

FIG. 5.28

Età di posa della rete fognaria principale



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

Permangono, dunque, aree non adeguatamente servite da reti di raccolta e collettamento dei reflui conformemente alle disposizioni della direttiva precedentemente richiamata.

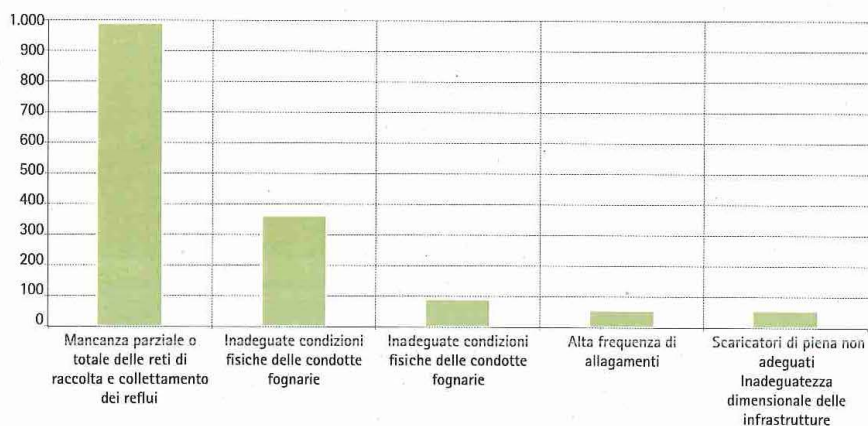
Investimenti programmati per il servizio di fognatura

Il ritardo infrastrutturale del sistema fognario esistente emerge

diffusamente dalla ricognizione dei Pdl (Fig. 5.29), in termini sia di mancanza parziale o totale delle reti (quasi un miliardo di euro di investimenti pianificati nel periodo 2016-2019) sia con riferimento alle condizioni fisiche di condotte ed impianti, a sottolineare le necessità di rinnovamento dell'infrastruttura. Inoltre, una quota rilevante di investimenti è destinata alla risoluzione di problematiche connesse ad allagamenti e scaricatori di piena inadeguati.

FIG. 5.29

Criticità del servizio di fognatura che evidenziano il maggiore fabbisogno di investimenti  
ME



Fonte: Elaborazione AEEGSI sui Pdl.



## 5. Stato dei servizi idrici

## Depurazione

Il servizio di depurazione comprende l'insieme delle operazioni di realizzazione, gestione e manutenzione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane convogliate dalle reti di fognatura, al fine di rendere le acque trattate compatibili con il ricettore finale, comprese le attività per il trattamento dei fanghi.

### Caratteristiche delle infrastrutture

Come evidenziato in precedenza anche per il collettamento, il corretto trattamento delle acque reflue urbane, nel rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 91/271/CEE, risulta necessario al conseguimento degli obiettivi di tutela ambientale posti dalla direttiva 2000/60/CE. A questo proposito, i dati ricevuti relativi all'anno 2015 sembrano fare emergere, come per l'anno 2014, alcune criticità con riferimento sia alle caratteristiche degli impianti sia alla copertura del servizio.

Un primo aspetto che emerge dall'analisi è l'elevata frammentazione del servizio, con molti impianti di piccole dimensioni e pochi grandi impianti tecnologicamente più avanzati. Ciò è evidenziato anche dai dati relativi alla percentuale di impianti dotati di telecontrollo (15%) e alla percentuale di impianti soggetti a diagnosi energetica<sup>27</sup> (5%) (Fig. 5.30). Su base territoriale emergono inoltre rilevanti differenze, come una maggiore diffusione di telecontrollo e diagnosi energetiche nel Nord-Est (rispettivamente 18% ed 11%) e nel Centro (20% e 9%) ed una scarsa presenza nel Sud (8% e 0,1%)

Esaminando la ripartizione del numero di impianti per tipologia di trattamento (Fig. 5.31) si osserva, similmente a quanto rilevato per l'anno 2014, che a livello nazionale meno della metà degli impianti di depurazione (44,5%) assicura un trattamento almeno di tipo secondario dei reflui<sup>28</sup>. Si rileva una sostanziale uniformità nella ripartizione percentuale delle differenti tipologie di impianti per area geografica<sup>29</sup>, fatta eccezione per le Isole, dove quasi il 90% degli

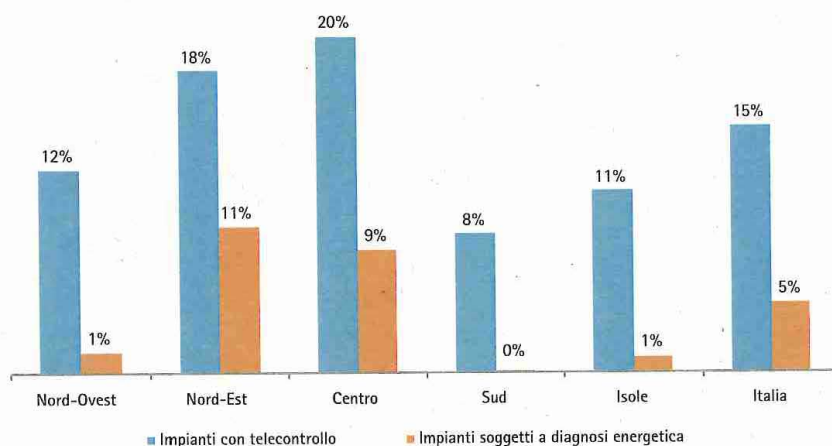


FIG. 5.30

Impianti con telecontrollo e impianti soggetti a diagnosi energetica

Fonte: Elaborazioni AEEGSI su dati dei gestori.

<sup>27</sup> Diagnosi energetiche effettuate ai sensi del decreto legislativo n. 102/14 o già previste nell'ambito di sistemi di gestione EMAS, sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001) o di gestione ambientale (ISO 14001).

<sup>28</sup> Ai sensi della direttiva 91/271/CE, «per evitare ripercussioni negative sull'ambiente, dovute allo scarico di acque reflue urbane trattate in modo insufficiente, occorre, su un piano generale, sottoporre tali acque a trattamento secondario» inteso in termini di un «trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazioni secondarie».

<sup>29</sup> Occorre puntualizzare che la copertura del campione per tale analisi appare limitata per il Sud (50% della popolazione residente) e per le Isole (46% della popolazione residente).

## 5. Stato dei servizi idrici

impianti risulta avere trattamenti di tipo secondario, ed il Centro, dove risulta una quota significativa (circa 17%) di impianti con trattamenti terziari<sup>30</sup>.

Tuttavia, il precedente dato va letto anche alla luce della quota di carico depurato (espresso in AE) in funzione della tipologia di trattamento (Fig. 5.32). Da tale analisi emerge come l'elevata numerosità di impianti con trattamenti a bassa tecnologia<sup>31</sup> tratti, in realtà, una quota irrisoria del carico, relativizzando la problematica tecnologica. In particolare si evidenzia, a livello nazionale, che la quota di carico sottoposta a un trattamento almeno di tipo secondario dei reflui raggiunge il 96% del totale depurato, mentre il 75% è soggetto anche a trattamenti di tipo terziario (40%) o avanzato (27%). Si rilevano differenze a livello geografico, con la prevalenza dei trattamenti di tipo terziario nel Nord-Est (53%), nel Centro (67%) e nel Sud (67%), mentre nel Nord-Ovest sono più diffusi i trattamenti di tipo avanzato (50%) e nelle Isole restano prevalenti i trattamenti secondari (56%).

Con riferimento alla copertura del servizio, con le cautele già

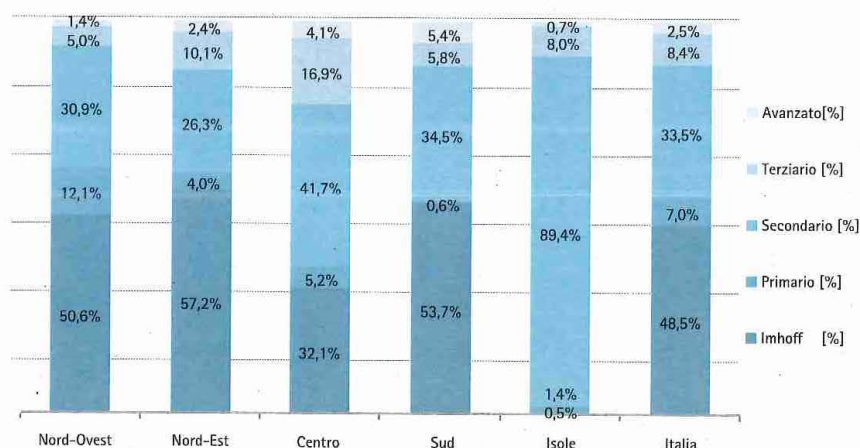
evidenziate a proposito dell'analogo confronto per il servizio di fognatura, il carico depurato risulta di poco superiore al 70% del carico complessivamente generato sul territorio (entrambi espressi in AE) ed utilizza il 70% circa della potenzialità degli impianti in esercizio. Confrontando, poi, il carico generato con la potenzialità degli impianti, si rileva un valore medio del 94%, con evidenza di alcune aree, soprattutto nel Sud e nelle Isole, che giungerebbero a saturazione.

Si osserva, inoltre, che il carico depurato risulta in media pari all'80% del carico delle acque reflue coltivate in rete fognaria sul territorio, evidenziando la presenza di una parte di carico inquinante biodegradabile coltivate in fognatura non intercettata dal servizio di depurazione.

Andando ad analizzare l'origine del carico depurato (espresso in AE), si rilevano una prevalenza del carico di origine civile (91%) ed una quota inferiore di carico industriale (8%) (Fig. 5.33). Si osserva che il carico industriale è concentrato nelle aree a maggiore industrializzazione del Paese (Nord-Ovest 11%, Nord-Est 13%).

FIG. 5.31

Ripartizione degli impianti per tipologia di trattamento



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

<sup>30</sup> In questo contesto, per trattamento terziario si intende un processo che, in aggiunta al trattamento secondario, comporta una rimozione spinta dei nutrienti (azoto e fosforo), includendo l'eventuale dosaggio di reagenti chimici effettuato nel volume delle vasche dei comparti di trattamento secondario; per trattamento terziario avanzato, si intende un trattamento più avanzato rispetto ai precedenti, che si applica in genere a valle dei trattamenti primari, secondari e terziari, quali, ad esempio: filtrazione su sabbia, filtrazione su membrane (ad esempio, MBR), ossidazione avanzata, chiariflocculazione (qualora sia presente per la rimozione di inquinanti diversi o aggiuntivi al fosforo), adsorbimento su carboni attivi.

<sup>31</sup> Si precisa che tra gli impianti di depurazione compresi nel campione di dati analizzato sono incluse le sole vasche Imhoff in carico al gestore.

5. Stato dei servizi idrici

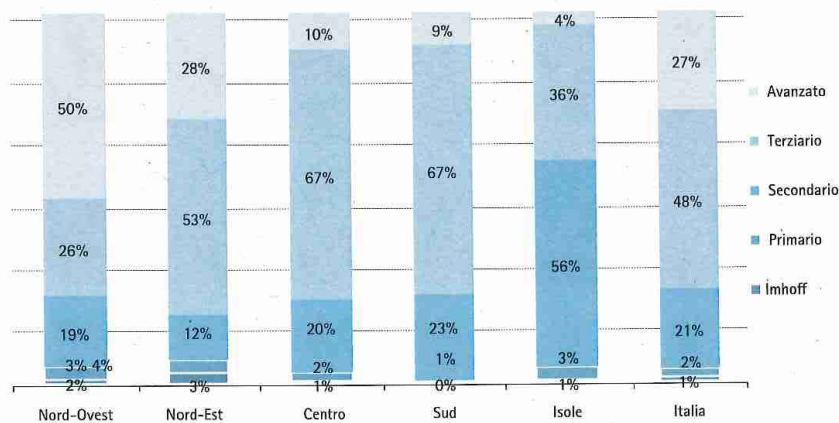


FIG. 5.32

Ripartizione del carico depurato per tipologia di trattamento

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

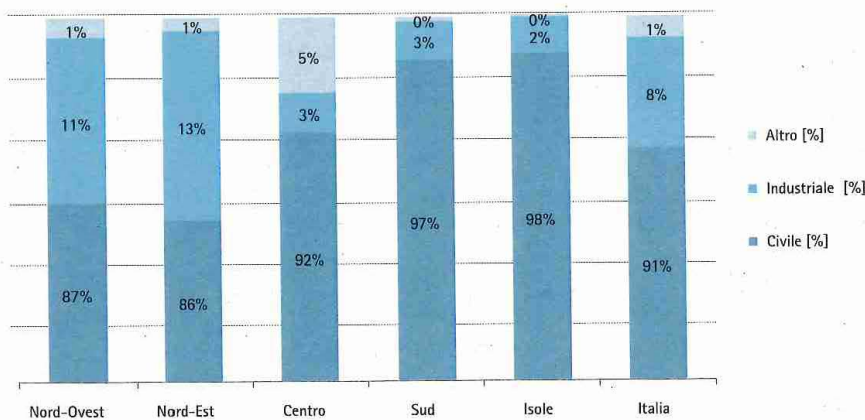


FIG. 5.33

Ripartizione del carico depurato per origine

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

Un aspetto rilevante, connesso alla tutela ambientale per il servizio di depurazione, è il riutilizzo di risorse, con riferimento sia ai fanghi residui sia alle acque reflue depurate in uscita dagli impianti.

La figura 5.34 mostra la destinazione dei fanghi di depurazione prodotti complessivamente per l'intero territorio nazionale, distinguendo tra recupero (di materia o di energia) e smaltimento (in discarica), che dovrebbe rappresentare l'opzione ultima nella gerarchia stabilita a livello europeo dalla direttiva 2008/98/CE sui rifiuti. I dati mostrano che mediamente oltre il 78% dei fanghi di depurazione prodotti è destinato al recupero, mentre il 22% circa è smaltito

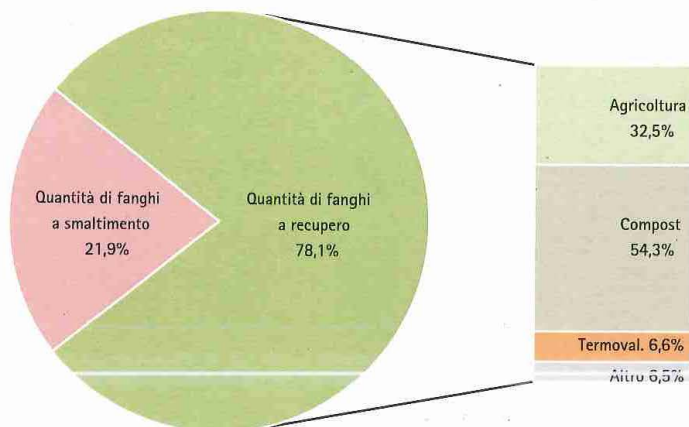
in discarica. La modalità di recupero più diffusa è il compostaggio (54%), seguito dallo spandimento diretto in agricoltura (32%), mentre risulta ancora poco diffusa la termovalorizzazione (6,6%, di cui circa la metà in cementifici).

Riguardo al riutilizzo delle acque reflue depurate (Fig. 5.35), in Italia, nonostante situazioni di accertata vulnerabilità nell'approvvigionamento idrico, con previsioni di un acuirsi delle criticità in relazione ai fenomeni legati al cambiamento climatico, l'opzione rappresentata dal riutilizzo delle acque reflue (principalmente a fini agricoli e/o industriali) risulta poco diffusa, attestandosi solo al 3,2% rispetto

5. Stato dei servizi idrici

FIG. 5.34

Destinazione dei fanghi di depurazione



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

ai volumi di reflui depurati. Nello specifico, emerge positivamente il dato relativo all'area Nord-Ovest del Paese, in cui tale rapporto raggiunge il 7,9%, mentre le altre aree geografiche presentano valori contenuti.

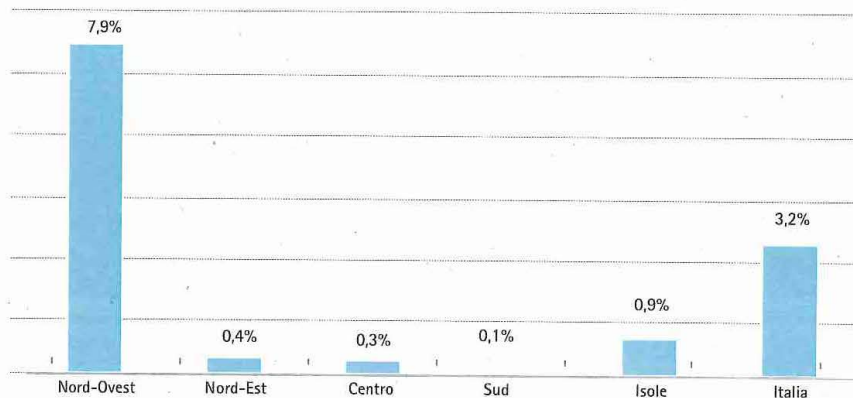
Consumi di energia elettrica

Elaborando i consumi di energia elettrica relativi al servizio

di depurazione, che incidono per il 30% circa del totale dei consumi elettrici del SII, si ottengono valori unitari analoghi rispetto a quelli rilevati per l'anno 2014, evidenziando un consumo medio pari a 0,35 kWh per metro cubo trattato (Fig. 5.36). Si osservano valori significativamente superiori alla media nel Sud (0,60 kWh/m<sup>3</sup>) e nelle Isole<sup>32</sup> (0,40 kWh/m<sup>3</sup>), che sembrano indicare una minore efficienza degli impianti in tali aree.

FIG. 5.35

Riutilizzo delle acque reflue depurate



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

32 Per tale dato si riscontrano criticità nella copertura del campione nelle Isole, limitata al 48%.

5. Stato dei servizi idrici

**Investimenti programmati per il servizio di depurazione**

Profonde e diffuse carenze in termini di assenza e inadeguatezza del servizio si confermano aspetti critici dell'attività di depurazione (quasi 980 milioni di euro di investimenti programmati nel periodo 2016-2019). Nello specifico, tali investimenti fanno riferimento alla costruzione di nuovi impianti ed all'adeguamento o al

potenziamento dei depuratori esistenti, compreso l'efficientamento di singole sezioni di impianto (Fig. 5.37).

Si segnala, inoltre, il fabbisogno di investimenti legato all'eccessiva frammentazione del servizio, con presenza di impianti di dimensioni poco efficienti, cui generalmente si fa fronte con interventi di dismissione e contestuale centralizzazione del servizio verso impianti di maggiore potenzialità.

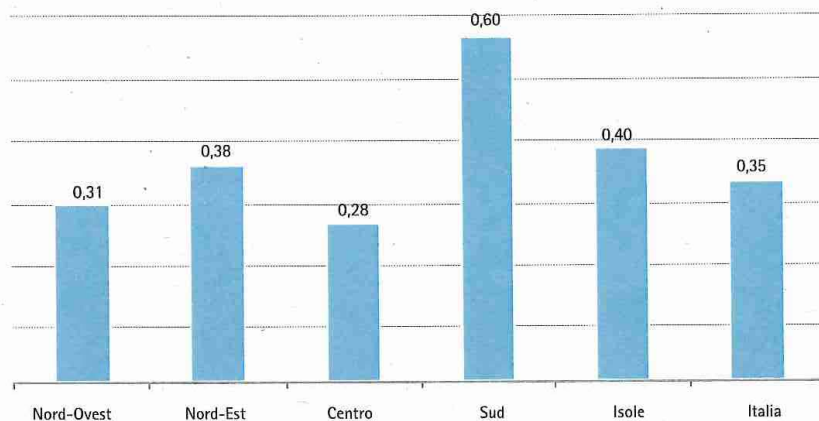


FIG. 5.36

Consumi di energia elettrica per il servizio di depurazione  
Consumi per unità di volume

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati dei gestori.

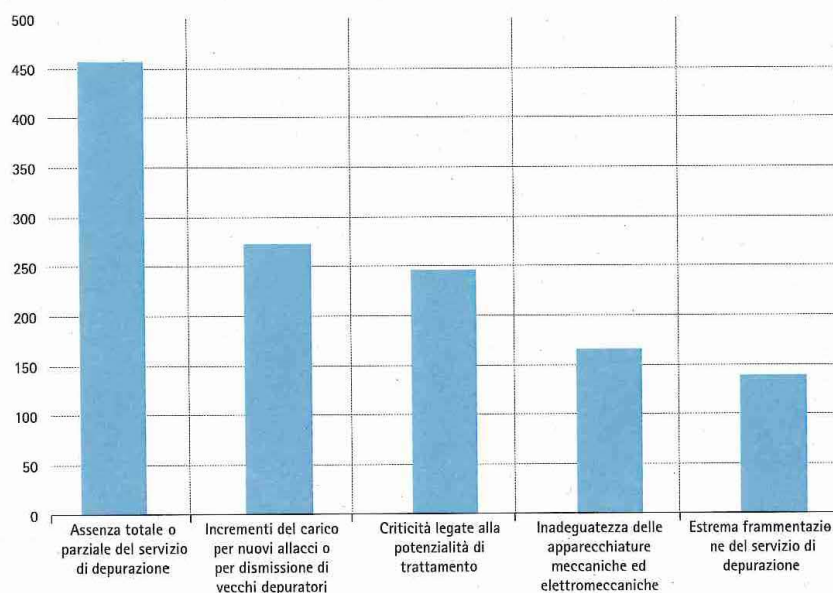


FIG. 5.37

Criticità del servizio di depurazione che evidenziano il maggiore fabbisogno di investimenti  
ME

Fonte: Elaborazione AEEGSI sui PdI.

## Qualità contrattuale del SII

Nell'ambito delle funzioni di regolazione e controllo attribuite all'Autorità dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 20 luglio 2012, con particolare riferimento alla definizione dei livelli minimi e degli obiettivi di qualità del SII, con la terza edizione della *Raccolta dati sull'efficienza e sulla qualità del SII*, avviata con la determina 5/2016 – DSID, sono stati raccolti i dati di qualità contrattuale relativi all'anno 2015 e al primo semestre 2016, periodo nel quale vigevano esclusivamente gli obblighi sui contenuti della Carta dei servizi<sup>33</sup> recati dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 aprile 1999. Nel corso dei mesi di marzo e aprile 2017 è

stata effettuata la prima edizione della *Raccolta dati relativa alla qualità contrattuale del SII*, introdotta dall'Autorità con la delibera 655/2015/R/idr ed entrata in vigore a partire dall'1 luglio 2016. Nei seguenti due paragrafi si presentano, rispettivamente, gli esiti della raccolta dati relativa all'anno 2015 e al primo semestre 2016 e gli esiti relativi agli standard di qualità contrattuale riferiti al secondo semestre 2016. Si precisa che gli esiti delle due raccolte vengono tenuti distinti in quanto, essendo riconducibili a una differente normativa, prevedono standard qualitativi diversi che non risultano pienamente confrontabili.

## Qualità contrattuale ex DPCM 29 aprile 1999

La terza edizione della *Raccolta dati sull'efficienza e sulla qualità del SII* ha visto il coinvolgimento di tutti gli operatori che gestiscono il SII, ovvero ciascuno dei singoli servizi che lo compongono, nonché di tutti gli Enti di governo dell'ambito, tenuti alla validazione dei dati comunicati dai gestori.

Con riferimento alla qualità contrattuale, in analogia con le precedenti edizioni della raccolta, sono state acquisite informazioni sui principali contenuti delle Carte dei servizi adottate dai soggetti gestori, i quali, per ogni indicatore di qualità previsto, hanno comunicato sia gli standard formalmente garantiti sia i risultati effettivamente conseguiti (questi, nel seguito, verranno indicati, rispettivamente, con "livelli garantiti" e "livelli effettivi") relativi alle fasi di avvio, gestione e cessazione del rapporto contrattuale, nonché alla continuità del servizio.

Si precisa che i dati richiesti sono stati forniti in relazione alle singole Carte dei servizi e riferiti, quindi, nel caso di gestore operante in più ATO, alle singole coppie gestore-ATO, nel seguito definite "gestioni".

I dati, inoltre, sono differenziati per le tipologie d'uso, così come individuate dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 aprile 1999:

- uso civile domestico;
- uso civile non domestico (inteso come consumi pubblici e, dunque, scuole, ospedali, caserme, edifici pubblici; centri sportivi, mercati, stazioni ferroviarie, aeroporti ecc.);
- altri usi (relativi ai settori commerciali artigianali e terziario in genere).

A seguito di tale raccolta dati, che si è conclusa il 13 febbraio 2017, sono pervenute informazioni relativamente a 336 gestori – corrispondenti a 384 gestioni – operanti in 6.146 comuni, che servono complessivamente circa l'85% della popolazione. Si tratta di un panel molto rappresentativo con una buona copertura geografica del territorio, ma in leggera riduzione rispetto alla raccolta dati dello

<sup>33</sup> La Carta dei servizi è il documento adottato in conformità allo schema generale di riferimento recato nel decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 aprile 1999, in cui sono specificati i livelli qualitativi e quantitativi attesi per i servizi erogati e le loro modalità di fruizione. Tale Carta è stata integrata a partire dall'1 luglio 2016 con le disposizioni previste dalla delibera 655/2015/R/idr e dal relativo Allegato RQSII.

## 5. Stato dei servizi idrici

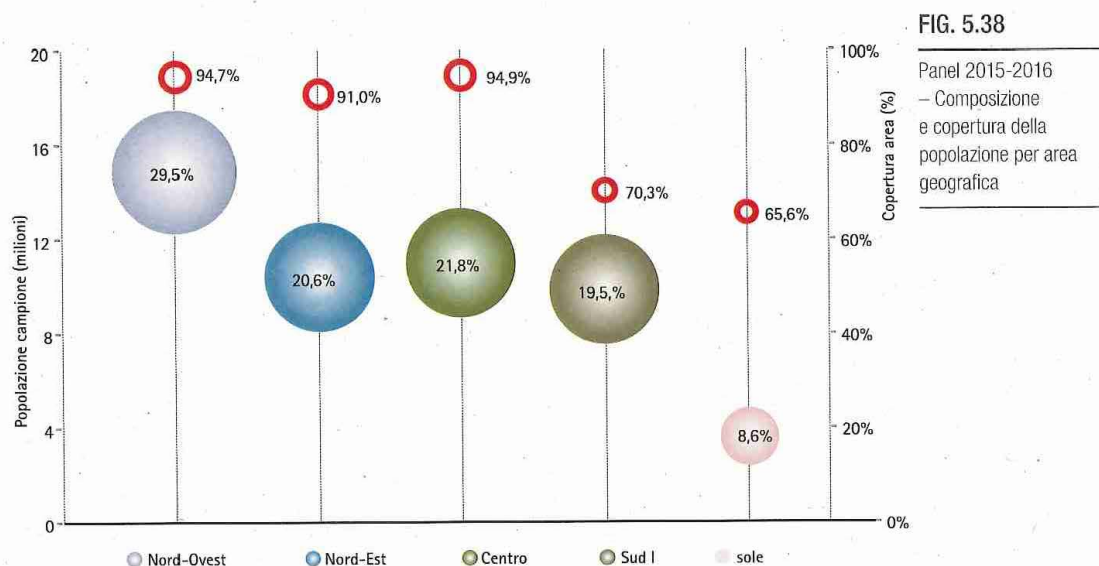
scorso anno. Nella figura 5.38 si riporta, oltre alla distribuzione percentuale del panel nelle diverse aree geografiche<sup>34</sup> (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole), la percentuale di popolazione servita dai gestori rispondenti rispetto alla popolazione totale residente nell'area.

Il panel è quindi composto per il 50% da gestioni operanti al Nord, per il 22% circa dalle gestioni del Centro e per il 28% da gestioni del Sud e delle Isole. Le aree maggiormente rappresentate sono il Nord-Ovest e il Centro, per le quali la copertura è pari a circa il 95%, mentre il Sud e le Isole sono coperte, rispettivamente, per il 70% e il 66%.

Il 40% del panel relativo al 2015-2016 è costituito da gestioni comunali – per un totale di 134 comuni – ed è più contenuto, in termini di numerosità dei gestori, rispetto a quello relativo alla precedente raccolta dati relativa all'anno 2014<sup>35</sup> – i cui risultati, già presentati

con la *Relazione Annuale 2016*, vengono nel seguito riproposti per confronto – ma la distribuzione tra le aree geografiche e la rappresentatività delle stesse risulta pienamente sovrapponibile.

L'analisi dei dati ha confermato la presenza di standard di qualità contrattuale molto differenziati tra i diversi gestori, emersa con le precedenti edizioni della raccolta dati e dovuta prevalentemente alla mancanza di riferimenti univoci nella normativa di riferimento, la quale prescriveva l'obbligo di adozione di standard per determinati indicatori ma demandava ai singoli operatori la facoltà di fissare i livelli da garantire. Viene, inoltre, confermata la differenza tra gli standard garantiti nelle Carte dei servizi e i livelli prestazionali effettivi che, in molti casi, sono nettamente migliori rispetto ai livelli formali garantiti. Tale divergenza potrebbe essere legata, in parte, alle diverse modalità di rilevazione degli standard adottate dai singoli gestori e, in parte, alla scelta di livelli garantiti poco sfidanti.



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati della determina 5/2016 – DSID.

<sup>34</sup> La dimensione delle bolle indica il contributo delle singole aree geografiche, in termini percentuali, alla formazione del panel, mentre con i cerchi, che fanno riferimento all'asse verticale destro, è riportata la rappresentatività di ogni area considerata, espressa in termini percentuali, rispetto alla popolazione.

<sup>35</sup> Alla raccolta 2014 avevano risposto 444 gestori, corrispondenti a 461 gestioni, che servivano circa l'86,2% della popolazione, rappresentando solo l'1,2% in più della popolazione rispetto al panel 2015-2016. La differenza nella numerosità dei gestori è rappresentata dai Comuni che gestiscono il SII in economia, che nel panel 2014 erano ben 224, partecipando per poco più del 50% alla composizione del panel stesso.

## 5. Stato dei servizi idrici

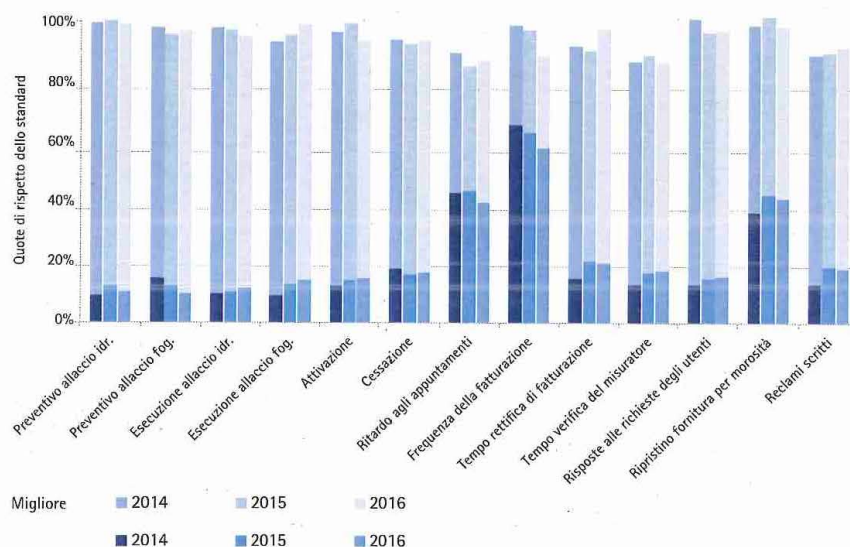
Nel seguito del presente capitolo viene, quindi, fornita una rappresentazione dei principali indicatori di qualità contrattuale con riferimento agli anni 2014-2015 e al primo semestre 2016 (di seguito, per semplicità, "il periodo 2014-2016" o "il triennio 2014-2016"). L'attenzione è focalizzata sui livelli effettivi registrati<sup>36</sup> nell'erogazione delle prestazioni all'utenza e, al fine di semplificare la rappresentazione, i dati delle tre tipologie d'uso considerate sono stati aggregati, data la sostanziale sovrapposibilità dei risultati espressi per ogni singola tipologia. Viene di seguito fornito un quadro complessivo del rispetto da parte dei gestori degli standard garantiti nelle Carte dei servizi. Nella figura 5.39 sono riportate in percentuale, per l'intero periodo considerato, le gestioni che hanno dichiarato di aver effettivamente garantito all'utente livelli qualitativi uguali o migliori rispetto allo standard previsto nella Carta dei servizi, con riferimento ai seguenti profili, riconducibili essenzialmente alle fasi di avvio e cessazione del rapporto contrattuale, da un lato, e alla fase di gestione dello stesso, dall'altro<sup>37</sup>:

- preventivo per l'allacciamento, differenziato per allacciamento idrico e allacciamento fognario;
- esecuzione dell'allacciamento, differenziato per allacciamento idrico e allacciamento fognario;
- attivazione, cessazione della fornitura, nonché ripristino della stessa in seguito a disattivazione per morosità;
- ritardo agli appuntamenti concordati;
- frequenza di fatturazione;
- rettifiche di fatturazione;
- verifiche del misuratore;
- risposta a richieste scritte e risposta a reclami.

Nel periodo osservato, i risultati sono sostanzialmente omogenei ed evidenziano che, per buona parte degli indicatori considerati, circa il 95% delle gestioni ha offerto un livello effettivo del servizio pari o superiore a quello previsto dalla Carta dei servizi. In particolare, si nota che mediamente oltre il 70% delle gestioni ha offerto all'utenza

FIG. 5.39

Rispetto degli standard garantiti – Livello effettivo non inferiore al garantito per il periodo 2014-2016



Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati delle determinate 1/2016 – DSID e 5/2016 – DSID.

<sup>36</sup> Si precisa che, al fine di poter esaminare il maggior numero di informazioni disponibili, il panel delle gestioni analizzate si differenzia per ciascuno dei tre anni considerati.

<sup>37</sup> Si precisa che la distinzione tra fase di avvio e fase di gestione del rapporto contrattuale è coerente con quanto disposto dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 aprile 1999 e, successivamente, dalla delibera 655/2015/R/idr. Per quanto attiene alla fase di avvio del rapporto contrattuale, gli indicatori presi a riferimento nell'analisi si riferiscono ai seguenti standard di qualità: preventivazione ed esecuzione dell'allacciamento idrico e fognario, attivazione della fornitura e riattivazione della stessa a seguito di sospensione per morosità. Con riferimento, invece, alla gestione del rapporto contrattuale, gli indicatori presi a riferimento nell'analisi attengono principalmente a prestazioni aventi ad oggetto i tempi di risposta a determinate richieste dell'utente, quali la verifica del misuratore, i reclami o le rettifiche di fatturazione. La fase di cessazione del rapporto contrattuale tra gestore e utente, infine, comprende la richiesta di cessazione della fornitura.