

politichepiemonte

LE PUBLIC UTILITIES DEL PIEMONTE

53 | 2018



INDICE

- 3 **EDITORIALE. Le utilities e la governance regionale dello sviluppo**
di Sandro Baraggioli
- 5 **I servizi pubblici locali: la via (ritrovata) del Nord-Ovest**
di Donato Berardi
- 9 **Titolo Le sfide del servizio idrico integrato: quale destino per i fanghi da depurazione?**
Armando Quazzo
- 13 **Da carenza a eccesso: come gestire le fluttuazioni nella disponibilità della risorsa idrica**
di Paolo Romano
- 17 **Efficienza energetica e tutela dell'ambiente nei settori elettrico, termico e dei trasporti**
di Giuseppe Bergesio
- 22 **Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma: la circular economy dei rifiuti organici**
di Francesco Carcioffo
- 27 **Il trasporto pubblico locale**
di Walter Ceresa

Editoriale

Le utilities e la governance regionale dello sviluppo.

di Sandro Baraggioli (Confservizi Piemonte e Valle d'Aosta)

Come evidenziato dal Rapporto Istat sulla competitività dei settori produttivi, la crisi non ha modificato le caratteristiche strutturali del sistema produttivo italiano. I tratti salienti della struttura produttiva italiana non sono mutati nel corso delle due fasi recessive che hanno colpito la nostra economia dal 2008. Il sistema produttivo italiano, così come quello piemontese, si caratterizza per la frammentazione delle imprese presenti, una condizione che si traduce nella presenza di un numero elevato di imprese con limiti dimensionali e strutturali oltre che scarsa disposizione alla crescita. Questa condizione caratterizza in qualche modo anche i settori di servizio pubblico locale. Sebbene i dati presentati nell'ultimo Rapporto Confservizi NordOvest (2018) dimostrino l'assoluta eccellenza del sistema delle utilities del NordOvest rispetto al resto di Italia e anche rispetto alle regioni più dinamiche in Europa, anche in Piemonte il grado di concentrazione degli operatori è modesto o quantomeno limitato.

Tra i settori che evidenziano questo fenomeno in misura maggiore ci sono senza dubbio il trasporto pubblico locale e il servizio idrico integrato, cui si potrebbero aggiungere anche i servizi di igiene ambientale su cui, tuttavia, vale la pena fare un ragionamento diverso.

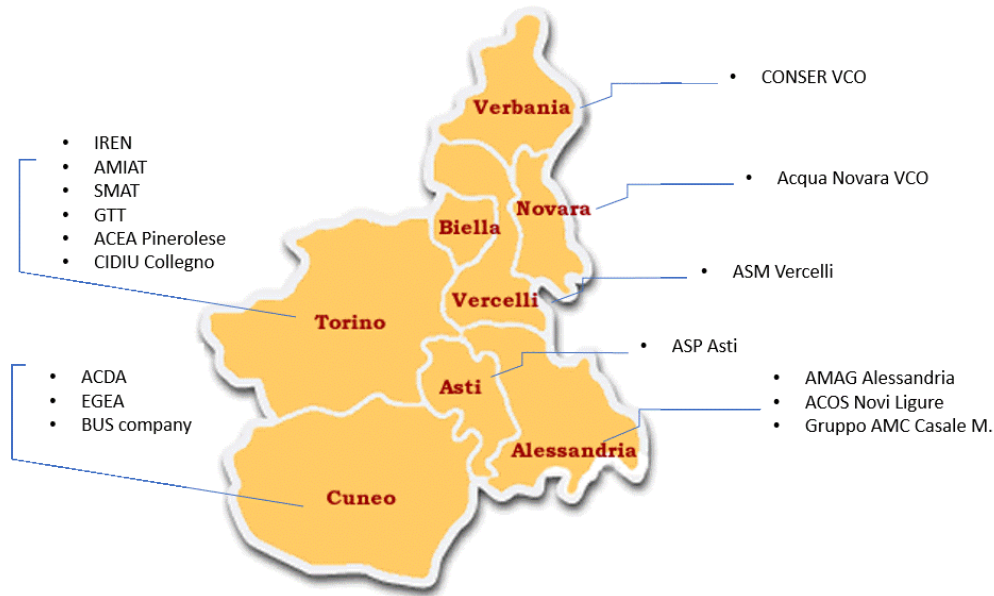
I motivi della storica frammentazione degli operatori ricalcano, per molti versi, quelli individuati da Onida molti anni fa a proposito del sistema produttivo nazionale (2004):

- i) il "carattere familiare": nel caso delle utilities potremmo chiamarlo "municipale" come persistenza degli azionisti comunali tradizionali, che al pari delle imprese familiari resistono all'ingresso di capitale di terzi o all'integrazione con altre imprese per timore di perdere il controllo della società. Questo carattere, meno intenso rispetto al passato, ha rappresentato un limite allo sviluppo di player maggiormente strutturati;
- ii) scarsa capacità di generare investimenti: come ben evidenziato dagli studi condotti da Utilitatis (Utilitatis, 2017 e 2018) questo dipende anche e soprattutto dalla qualità e dal costo delle risorse finanziarie che si è in grado di reperire. Il circuito "locale" del credito rischia di essere un fattore limitante, se molte imprese faticano ad affacciarsi a mercati internazionali o ad attivare prodotti finanziari più complessi perché troppo piccole;
- iii) scarsa propensione alla ricerca e all'innovazione, se non incrementale, in settori che negli ultimi anni stanno vivendo salti tecnologici rilevanti con lo sviluppo dell'industria 4.0 e una maturata sensibilità verso la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico;
- iv) carenza di formazione delle risorse umane e scarsa capacità di attrazione di soggetti ad alta qualificazione.

Il Piemonte può contare su un sistema di utility fondato su realtà industriali di assoluta eccellenza in tutti i settori, con performance ai vertici nazionali sia dal punto di vista della qualità dei servizi erogati, sia a livello economico (Confservizi NordOvest, 2018); un sistema industriale caratterizzato da realtà eterogenee per dimensione e presenza territoriale tra cui spiccano le grandi imprese nate a Torino e affermatesi come punto di riferimento dell'area metropolitana (Smat, Gtt) o nel NordOvest (Gruppo Iren) e soggetti intermedi di rilievo che svolgono un ruolo da protagonista in ambito provinciale.

Alle spalle dei big player e delle imprese intermedie restano numerose le realtà di dimensioni inferiori, la maggior parte dei soggetti presenti in Piemonte: si tratta di imprese con un fatturato inferiore ai 30 milioni di euro, con un perimetro geografico di operatività di livello comunale o subprovinciale e caratterizzate da monosettorialità.

Figura 1. Gruppi e imprese con un fatturato superiore ai 30 milioni di euro dato 2017



Fonte: Confservizi Piemonte

Questa la realtà, piuttosto complessa che viene sinteticamente mostrata da Donato Berardi nel primo articolo di questo numero di Politiche Piemonte, I servizi pubblici locali: la via (ritrovata) del Nord-Ovest.

Quando si ragiona di servizi pubblici locali come comparto, o meglio, come comparti del sistema produttivo nazionale è sempre bene tenere a mente la complessità delle filiere, dei settori e delle attività che compongono questo eterogeneo sistema di imprese.

Il diritto comunitario primario (quello del Trattato) contempla tre categorie di servizi: servizi di interesse generale, servizi di interesse economico generale e servizi non economici. La distinzione non è tanto teorica quanto operativa e la Commissione Europea (2003), ha precisato che la distinzione tra attività economiche e non economiche ha carattere dinamico e evolutivo. Occorre quindi distinguere le filiere energetiche e del servizio idrico (i cosiddetti servizi a rete), i servizi ambientali e il trasporto pubblico locale, dal più ampio e ancora più composito mondo dei servizi pubblici non riconducibili ad attività di mercato regolamentato e all'assunzione del rischio d'impresa (a esempio il mondo dei servizi socio-assistenziali).

Restano cioè valide le finalità della L.481/1995, di efficienza dei servizi di pubblica utilità, di adeguati livelli di qualità, di economicità e di redditività, di concorrenza, di fruibilità e diffusione in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, di un sistema tariffario certo e trasparente, di tutela degli interessi di utenti e consumatori, sebbene in un quadro generale non più dettato dalla liberalizzazione. Il referendum del 12.6.2011 e la successiva sentenza della Corte costituzionale n. 199/2012 hanno infatti imposto un superamento del tradizionale dibattito tra gestione pubblica e liberalizzazioni, orientando verso 'terze vie', 'in grado di rispondere alle dinamiche di mercato entro un quadro di interesse pubblico. L'introduzione del diritto comunitario nell'ordinamento nazionale ha promosso nuove figure di soggetti pubblici, quali l'organismo di diritto pubblico, l'impresa pubblica e il soggetto in house.

In questo numero di Politiche Piemonte parliamo pertanto di servizi di interesse economico generale in cui, cioè di imprese di capitali con una propria autonomia imprenditoriale e una comune tensione nella ricerca di sostenibilità economica nel perseguimento del proprio oggetto sociale: l'erogazione di servizi essenziali a carattere universale.

I prodotti e i servizi generati all'interno di queste filiere hanno un impatto significativo tanto sulla qualità della vita e sul livello di civilizzazione di un dato sistema sociale, quanto sul suo potenziale di sviluppo,

perché contribuiscono alla produzione di quelli che vengono definiti come “local collective competition goods”, ossia beni collettivi per la competitività, risorse al servizio della comunità e degli interessi economici di un dato territorio (Crouch et al., 2001). In un saggio di qualche anno fa dal titolo emblematico “More than Ducts and Wires: Post-Fordism Cities and Utility Networks” si affermava proprio la centralità delle utilities e la necessità di valorizzarne lo sviluppo come volano per la crescita locale: “Utilities are the conduits or 'technological systems' which support the rapid movement of the energy, water, waste and information upon which their integration together into economic and social structures depend. (...) This pervasive role of utility networks means that they are important both to the economic development of capitalist production and to the reproduction of social relations” (Graham e Marvin, 1995)

Il sistema dei servizi pubblici locali è dunque un microcosmo di attività imprenditoriali che si rivolgono a clienti eterogenei, un sistema caratterizzato da filiere industriali, servizi alla pubblica amministrazione, alle imprese e servizi alla persona: dalla produzione di energia alla vendita al cliente finale, dalla captazione alla depurazione delle acque, dalla raccolta rifiuti al loro smaltimento e trasformazione in materia prima seconda, al trasporto pubblico di persone.

Ultimo elemento che contribuisce a connotare la specificità di questi comparti è, senza dubbio, il profondo e indissolubile legame con il sistema locale regionale, un legame fisico determinato dalla presenza di infrastrutture e reti che innervano il territorio, un legame operativo dettato dalla presenza di un mercato di servizio fondamentalmente locale e un legame storico a livello di assetto proprietario delle imprese, ancora oggi per la stragrande maggioranza a prevalente controllo pubblico (Scarpa et al., 2009). Questa necessaria dipendenza dal locale fa sì che i comparti siano meno esposti alle classiche dinamiche di delocalizzazione produttiva, ma allo stesso tempo li rende più dipendenti dalla qualità dei fattori produttivi presenti a livello locale (competenze, risorse per l’innovazione, relazioni istituzionali) specie in ragione della scarsa concentrazione degli operatori presenti e della loro limitata dimensione media.

Come detto in precedenza, i processi di integrazione degli ultimi anni hanno modificato in modo limitato la mappa delle imprese piemontesi. Si è assistito ad un processo di consolidamento su base territoriale che ha portato il Gruppo Iren a ampliare il proprio ambito di intervento in ambito metropolitano con l’integrazione di Amiat e Trm e in seconda battuta in area vercellese con Atena; nelle province di Novara e Verbania la fusione tra le imprese locali del servizio idrico ha portato alla nascita di Acque Novara Vco e infine, Amag Alessandria ha integrato le società alessandrine di trasporti e di igiene ambientale.

In parallelo sono emerse interessanti forme di collaborazione orizzontale tra imprese come percorsi alternativi rispetto alle lunghe e politicamente complesse operazioni societarie, iniziative dettate dalla necessità di superare i vincoli dimensionali attraverso una cooperazione strutturata su temi specifici: dagli acquisti, al trasferimento tecnologico, alla logistica. Ne sono esempi il contratto di rete stipulato tra le principali imprese piemontesi, del servizio idrico integrato denominato Water Alliance o il contratto di rete tra le imprese di igiene ambientale che fa perno sulle realtà operanti nella città metropolitana, da Acea Pinerolese a Cidiu, da Scs Ivrea e Acsel Valsusa.

Le buone pratiche che abbiamo raccolto per questo numero di Politiche Piemonte offrono uno spaccato delle progettualità messe in campo da alcune imprese piemontesi. L’obiettivo è quello di evidenziare come gli investimenti prodotti dalle utilities siano volano di crescita per il territorio e abbiano generato e generino esternalità positive sia a livello ambientale, che economico e sociale. Il trattamento della frazione organica o dei fanghi di depurazione, trattato da Armando Quazzo Romano (Le sfide del servizio idrico integrato: quale destino per i fanghi da depurazione) possono alimentare nuove filiere di biocarburanti e generare energia pulita; la riflessione di Paolo Romano sugli scenari futuri dettati dal cambiamento climatico (Da carenza a eccesso: come gestire le fluttuazioni nella disponibilità della risorsa idrica) rimanda ad un tema rilevante che Politiche Piemonte intende sviscerare in un prossimo numero e da cui dipende il futuro di molte risorse naturali; Giuseppe Bergesio affronta un altro tema rilevante, quello dell’efficienza energetica (Efficienza energetica e tutela dell’ambiente nei settori elettrico, termico e dei trasporti) mentre Francesco Carcioffo illustra l’esperienza del Polo ecologico integrato di Acea Pinerolese quale caso esemplare dell’economia circolare. La panoramica delle buone pratiche termina

con la fotografia fatta da Walter Ceresa sul servizio di Trasporto Pubblico Locale in cui la mobilità elettrica può offrire un contributo per la riduzione dell'impatto prodotto dal se accompagnata da un percorso di infrastrutturazione del territorio.

Sono progetti che generano un nuovo sistema congruente con gli indirizzi della green economy. Oggi Confservizi raduna 85 imprese del territorio e oltre a garantire loro una forma di rappresentanza unitaria e servizi dedicati, fornisce ai piemontesi uno spazio, un luogo di elaborazione di proposte, strategie e forme di azione collettiva rivolto a tutto il sistema regionale delle utility, e non solo. Seguendo quanto indicato nel Piano Strategico di sviluppo l'Associazione ha sottoscritto un Protocollo di collaborazione con le associazioni gemelle di Lombardia e Liguria, sancito un legame con l'Ance Piemonte e avviato progetti con la Regione Piemonte e Finpiemonte sullo sviluppo degli investimenti nell'idrico e nel trasporto pubblico locale. Ma non basta. Perché questo sistema dell'economia green possa essere realizzato non basta che nuovi investimenti siano inseriti nei piani industriali delle imprese, servono politiche pubbliche e una governance dei processi diretta a valorizzare questi investimenti e le strategie di sviluppo industriale delle utility.

L'opportunità di incentivare forme di collaborazione tra imprese e tra queste e le istituzioni del territorio rappresenta un tassello essenziale nel percorso di sviluppo delle imprese. I progetti di rete e le forme di azione collettiva possono agire in parallelo ai necessari processi di integrazione per favorire la capacità di sviluppo e la crescita dimensionale delle imprese. Un terreno su cui molto si può ancora fare.

Bibliografia

Commissione europea, "Libro Verde sui servizi di interesse generale" (COM-2003-2007, del 21 maggio 2003)

Confservizi NordOvest (2018), *Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi NordOvest.

Crouch C., Le Galés P., Trigilia C., Voelzkow H. (2001), *Local Production Systems in Europe: Rise or Demise?*, Oxford: Oxford University Press.

Graham S., Marvin S. (1995), "More than Ducts and Wires: Post-Fordism Cities and Utility Networks". In Healey, P. et al. (eds), *Managing Cities: The New Urban Context*, London: John Wiley.

Onida V. (2004), *Se il piccolo non cresce. Piccole e medie imprese italiane in affanno*, Bologna, Il Mulino

Utilitatis (2017), *Blue Book, I dati del servizio idrico in Italia*, Roma: Utilitatis.

Utilitatis (2018), *White Book, Le partecipate pubbliche nei settori idrico, ambientale ed energia*, Roma: Utilitatis.

Scarpa C., Bianchi P., Bortolotti B., Pellizzoli L. (2009), *Comuni SpA. Il capitalismo municipale in Italia*, Bologna: Il Mulino.

Per approfondimenti:

www.confservizi.nordovest.info

Parole chiave: partecipate, servizi, Nord-Ovest

I servizi pubblici locali: la via (ritrovata) del Nord-Ovest

di Donato Berardi (REF Ricerche)

Introduzione

Nelle Regioni del Nord-Ovest, 558 imprese di servizi pubblici locali compongono un "gruppo industriale" che fattura ogni anno 17 miliardi di euro e occupa circa 42 mila addetti, generando utili per 332 milioni e realizzando ogni anno investimenti per oltre 1,6 miliardi di euro. A partire da queste basi si possono stimare ricadute economiche per oltre 3,3 miliardi di euro, di cui quasi 800 milioni solo in Piemonte e Valle d'Aosta, ed un sostegno all'occupazione di quasi 28 mila occupati, di cui circa 6.500 nelle due Regioni.

Nei mesi scorsi Confservizi Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria e Lombardia hanno sottoscritto un protocollo che sancisce l'avvio di una collaborazione "di sistema". Il primo "Annual Stakeholder Report" di Confservizi Nord-Ovest (realizzato da REF Ricerche e presentato a Torino il 29 gennaio 2018) offre una fotografia del sistema industriale delle utility presenti nelle quattro Regioni nei settori di servizio pubblico locale a rilevanza economica (acqua, rifiuti, energia elettrica, gas naturale, trasporto pubblico locale), nella convinzione che essi esercitino un ruolo fondamentale come "fattori abilitanti" dello sviluppo socio-economico dei territori, come volano di investimenti ed innovazione, di creazione di valore e lavoro, di benessere e qualità della vita per le comunità.

I soggetti industriali che hanno aderito al progetto Confservizi Nord-Ovest sono l'esito di una profonda trasformazione occorsa nell'ultimo ventennio: dalle aziende speciali e municipalizzate degli anni Novanta alle moderne realtà dell'in-house industriale e alle multi-utility quotate. Il lavoro intende documentare questo percorso evolutivo che si sviluppa a partire dal contesto nel quale le aziende dei servizi pubblici locali operano (progressiva uscita dall'alveo della pubblica amministrazione, contingentamento delle finanze pubbliche, necessità di finanziare gli investimenti e coprire i costi, introduzione di logiche di efficienza ed efficacia) e che vuole restituirci aziende più grandi e più solide, in grado di affrontare i grandi fenomeni del futuro: i servizi pubblici locali saranno infatti chiamati a misurarsi con la crescente antropizzazione del pianeta, con le migrazioni ed il cambiamento climatico, la trasformazione del lavoro e delle smart cities, l'industria 4.0 e le tecnologie digitali, il lavoro agile e le applicazioni di work force management. Si tratta di un modello a tendere che è incardinato sul raggiungimento di dimensioni minime, dagli ambiti territoriali ottimali dell'idrico e quelli minimi del gas, condizione necessaria per sviluppare economie di varia natura, di scala e finanziarie, sulla responsabilità delle scelte di autoproduzione e/o di concorrenza per il mercato, e sulla maturazione di una cultura organizzativa e manageriale.

Il servizio idrico: una eccellenza europea

Il Nord-Ovest è l'area del Paese che può vantare le percentuali più elevate di copertura del servizio idrico: oltre il 98% dei residenti nei propri capoluoghi di provincia è servito da acquedotto, collettamento dei reflui ed è collegato ad un impianto di depurazione, mentre le irregolarità nella fornitura interessano meno del 4% della popolazione. Rispetto ad un dato nazionale ove il 39% dei volumi immessi non raggiunge le utenze finali, il Nord-Ovest merita il riconoscimento dell'area più virtuosa del Paese (24%).

Per consolidare il primato e garantire un sistema idrico adeguato e resiliente, occorre consolidare la propensione agli investimenti: pur in un contesto in cui la regolazione indipendente ha offerto un sostegno all'equilibrio economico e finanziario delle gestioni, assicurando tariffe coerenti con la remunerazione dei costi di gestione e di investimento, resta da coprire un ampio "gap" in

proporzione al reale fabbisogno, che richiede una crescita delle dimensioni delle gestioni ed il raggiungimento di una scala finanziaria efficiente. L'assetto gestionale, ad esempio, risulta ancora molto frammentato se si considera che nelle quattro Regioni del Nord-Ovest operano più di 400 soggetti.

Le dimensioni, tuttavia, sono un fattore determinante delle performance delle aziende idriche. Le aziende più grandi e patrimonializzate investono di più e hanno programmi di investimento più ambiziosi: negli anni 2014-2015 hanno investito 34 euro/abitate/anno rispetto ai 29 euro/abitate/anno delle gestioni di minori dimensioni e hanno programmato investimenti per 66 euro/abitate/anno nel periodo 2016-2019, contro i 32 degli operatori minori. A confronto con le aree industriali più sviluppate del continente europeo l'industria idrica del Nord-Ovest è meno concentrata: le maggiori dieci aziende per fatturato sono accreditate del 55% del fatturato totale. Un dato inferiore a quello della Regione Est della Spagna (66%), Baden- Württemberg, Vestfalia e Baviera (72%), Sud della Francia (77%), Belgio (85%) e assai distante dall'area con la concentrazione più elevata, i Paesi Bassi (95%). L'analisi delle maggiori aziende per fatturato in ciascuna area europea evidenzia una solidità economica e finanziaria superiore delle aziende del Nord-Ovest: la redditività espressa in termini di margine operativo lordo raggiunge il 28%, contro il 24% di media del campione europeo, superata solo dal 38% dei Paesi Bassi.

I rifiuti urbani: le opportunità arrivano dall'economia circolare

Negli ultimi decenni le istituzioni europee sono state impegnate a disegnare una strategia comune in materia di rifiuti, orientata a ridurre l'impatto della loro produzione sulla salute umana e sull'ambiente e più di recente anche a promuovere una crescita economica più sostenibile. La direzione di marcia per gli anni a venire è ancora una volta indicata dalle direttive comunitarie attualmente in discussione (il c.d. "Pacchetto economia circolare") che prevedono che entro il 2030 almeno il 65% dei rifiuti urbani sia preparato per essere riutilizzato o riciclato.

Nel Nord-Ovest nell'ultimo anno sono state complessivamente prodotte 7,6 milioni di tonnellate di rifiuti. In termini pro capite, la produzione di rifiuti si è attestata a 473 kg/abitate/anno, ben al di sotto dei 625 kg della Germania e dei 523 kg dei Paesi Bassi, ma superiore a quella di Belgio e Spagna. A fronte di una produzione in riduzione, la raccolta differenziata ha raggiunto in media nel Nord-Ovest una incidenza del 55%, che ancora non raggiunge gli obiettivi previsti dalla normativa nazionale. A soffrire sono in particolare i grandi centri metropolitani, che pure sono eccellenze in ambito internazionale: Milano e Torino, rispettivamente al 52% ed al 44% di raccolta differenziata, superano realtà come Berlino (42%), Londra (34%), Madrid (17%) e Parigi (13%). Anche nel Nord-Ovest, d'altro canto, la situazione è ancora ben lontana dal sostanziare la "circularità del ciclo del rifiuto", ovvero dalla completa possibilità di riutilizzare, recuperare o riciclare i rifiuti prodotti: in Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia e Liguria il ricorso alla discarica è pari al 12%, in linea con la media europea.

Il Nord-Ovest presenta inoltre una dotazione impiantistica complessivamente adeguata: con riferimento alla capacità degli impianti per il recupero di energia, che permettono di assicurare il trattamento del rifiuto indifferenziato minimizzando il ricorso alla discarica, il consistente surplus registrato dalla Lombardia (20 impianti) può essere reso disponibile alle Regioni che non hanno inceneritori (Liguria, Valle d'Aosta), mentre il Piemonte (2 impianti) è autosufficiente. Per quanto riguarda gli impianti di compostaggio, il cui fabbisogno cresce con la diffusione della raccolta differenziata della frazione organica, le Regioni del Nord-Ovest si distinguono tra territori autosufficienti (Piemonte, Valle d'Aosta e Lombardia) e territori ove è necessario investire nella realizzazione di più di un impianto di compostaggio (Liguria). La frammentazione dei bacini di affidamento, assai di sovente su base comunale, ha ostacolato lo sviluppo di un modello industriale di gestione integrata del ciclo dei rifiuti: l'industria dei rifiuti del Nord-Ovest conta oggi oltre 200 operatori, in prevalenza impegnati nella sola fase di raccolta del rifiuto.

I dati sugli investimenti restituiscono un impegno di risorse per 81,6 milioni di euro, corrispondenti a 20 euro pro capite, a fronte di un fabbisogno per lo sviluppo della raccolta differenziata e dell'impiantistica necessaria al recupero e alla valorizzazione dei rifiuti che viene stimato nell'ordine dei 5 miliardi di euro. L'analisi delle performance economico-finanziarie mostra una buona redditività delle aziende di maggiori dimensioni, accreditate di un margine operativo lordo tra il 12% e il 14%, e una buona solidità finanziaria. Le performance si invertono nelle aziende di dimensioni minori, dove la redditività si ferma al 9% e la salute finanziaria è precaria a causa di uno squilibrio tra capitale proprio e di terzi. Accanto alle dimensioni gli indicatori di redditività e solidità finanziaria sono influenzati dalla fase della filiera in cui le aziende operano. Come rilevato anche da analisi di settore di Cassa depositi e prestiti e Utilitatis, i gestori proprietari di impianti di trattamento dei rifiuti, fase a più elevata intensità di capitale della filiera, presentano una maggiore redditività, come contropartita della maggior incidenza degli ammortamenti, e un valore della produzione per addetto più elevato, rispetto agli operatori della raccolta e del trasporto dei rifiuti urbani.

Energia: le gare del gas una occasione per consolidare e fare efficienza

La distribuzione di energia elettrica e gas naturale rappresenta il naturale punto di contatto con l'utente finale, famiglia o impresa, di una filiera che parte dalla generazione o dall'approvvigionamento, e che passa per il trasporto, assicurato dalla rete di trasmissione nazionale, per l'energia, e dai gasdotti che collegano l'Italia ai Paesi produttori di gas, principalmente dalla Russia e dei Paesi del Mare del Nord. La distribuzione, attività elettiva delle società dei servizi pubblici locali, si fonda sulla realizzazione, la gestione e la manutenzione delle reti locali. Nel Nord-Ovest si contano 87 operatori della distribuzione di gas e 23 dell'energia elettrica.

I dati tecnici confermano le migliori performance del Nord-Ovest, in termini di continuità del servizio, con una durata delle interruzioni che è pari a circa la metà della media del territorio italiano (53 minuti contro i 110 della media nazionale) ed un numero di chiamate per pronto intervento inferiore al resto del Paese (12,4 casi ogni 1.000 clienti finali contro 13,5).

A distanza di oltre 15 anni dall'apertura del mercato, la vendita al dettaglio di gas naturale ha raggiunto un buon livello di maturità e concorrenzialità, mentre quella di energia elettrica presenta ancora margini di miglioramento. Nel mercato della vendita di gas la quasi totalità delle imprese si rifornisce sul mercato libero, mentre tra le famiglie solo una ogni tre ha abbandonato il regime tutelato. Nell'ultimo anno il 12% delle famiglie del Nord-Ovest ha cambiato fornitore o ha rinegoziato il contratto, una quota che sale al 16% tra le piccole e medie imprese e al 27% tra le imprese di maggiori dimensioni. Il mercato della vendita di energia elettrica è invece meno maturo, con solo il 48% delle imprese e il 31% delle famiglie che si serve sul mercato libero. Le imprese del Nord-Ovest sono più avvezze al mercato, il 54% si rifornisce sul mercato libero, mentre la quota di famiglie è allineata alla media nazionale.

Dal punto di vista dell'architettura del settore, è opportuno sottolineare che in questi mesi si stanno avviando le gare per la distribuzione di gas, con l'assegnazione delle concessioni nei 62 ambiti territoriali minimi (ATEM), nonostante la dilazione delle tempistiche abbia ridotto i benefici in termini di concorrenza per il mercato. I dati di bilancio evidenziano la polarizzazione che ancora caratterizza il comparto: accanto ad una moltitudine di gestioni che operano su scala locale, figurano un numero ristretto di grandi distributori. Gli operatori di maggiori dimensioni mostrano livelli di redditività e produttività ragguardevoli, con un margine operativo lordo che raggiunge il 45% del valore della produzione ed un valore aggiunto per addetto di quasi 214 mila euro: questi pochi numeri sintetizzano la "cifra industriale" di queste gestioni e documentano l'elevata intensità di capitale, in ragione degli investimenti necessari a mantenere in efficienza e sicurezza le reti.

Mobilità pubblica: cresce la domanda, languono gli investimenti

L'industria del trasporto pubblico locale (TPL) identifica l'offerta di tutti i mezzi di trasporto collettivo (bus, treni, tram, metropolitane) che contribuiscono al soddisfacimento del bisogno di mobilità in ambito urbano, regionale o infra-regionale. I servizi di TPL sono complementari al trasporto privato, ai servizi di mobilità pubblica non di linea (quali taxi e noleggi con conducente) e, soprattutto, alle innovative piattaforme digitali che mettono in contatto domanda ed offerta di mobilità (car sharing, bike sharing, car pooling).

Non sembra azzardato affermare che la mobilità urbana è il servizio pubblico locale ove per prime si stanno manifestando le conseguenze della cosiddetta digital disruption o "discontinuità digitale", quel fenomeno di sconvolgimento degli assetti organizzativi e di mercato che scaturisce dalla diffusione dell'innovazione tecnologica e dalla connessione in mobilità.

In questo contesto in profonda evoluzione, proprio la mobilità pubblica sembra intercettare le preferenze degli individui: il peso del trasporto pubblico urbano ed extra urbano su gomma e rotaia è arrivato ad approssimare un quarto delle percorrenze complessive, anche se giova rimarcare che il mezzo pubblico tende ad esercitare una reale concorrenza al mezzo privato solo in presenza di reti capillari e efficienti.

In Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia e Liguria l'offerta di trasporto pubblico è significativamente più capillare che nel resto del Paese e in crescita e anche la domanda: nell'ultimo anno 23 individui su 100 che si sono spostati per motivi di studio o lavoro, lo hanno fatto a bordo di bus, treni e metropolitane, contro i 20 su 100 della media Italia ed i 16 del Nord-Est.

Benché l'orientamento degli ultimi anni sia stato quello dell'aggregazione, il settore sconta ancora una forte parcellizzazione, che ne penalizza lo sviluppo in chiave industriale. In questo contesto, il Nord-Ovest sembra anticipare le tendenze nazionali, dal momento che il 30% degli operatori ricade nella classe di addetti superiore alle 50 unità, circa il doppio rispetto alle altre macro aree geografiche: una dimensione che appare coerente con un progresso su larga scala ma anche con un approdo a mercati extra nazionali.

Dal punto di vista delle modalità con cui il servizio viene offerto, l'organizzazione del TPL è prevalentemente orientata al trasporto su gomma, dal momento che circa il 70% del servizio viene realizzato mediante autolinee urbane (18,1%) ed extraurbane (53,6%). Si tratta di una distribuzione peculiare nel più ampio contesto europeo, dal momento che in Francia, Germania e Regno Unito i due terzi del TPL viaggia su rotaia. In tutto il Paese le reti metropolitane sono sette e si concentrano proprio nelle grandi città delle Regioni del Nord-Ovest (Milano, Torino, Genova, Brescia), soprattutto in termini di estensione (60% dei chilometri di rete). Anche per quel che attiene agli aspetti dell'offerta, il Nord-Ovest si afferma come la best practice in Italia: l'indicatore dei posti-km, che offre una misurazione sintetica della dotazione del servizio sul territorio, è di oltre il 60% più elevato della media nazionale e circa il doppio di quanto registrato nel Nord-Est. Tutto ciò si traduce in una percezione ampiamente soddisfacente del servizio da parte degli utenti finali: oltre i due terzi dei passeggeri manifestano infatti apprezzamento rispetto ad alcune caratteristiche fondamentali quali frequenza dei passaggi, puntualità delle corse e velocità dei collegamenti.

Benché il Nord-Ovest presenti un grado di sviluppo significativamente superiore al resto del Paese, non mancano profili di criticità: il deterioramento dei fondamentali di mercato, con l'invecchiamento del parco circolante, l'arresto del tasso di sostituzione dei mezzi e lo sviluppo di nuove forme di offerta, ha prodotto rilevanti conseguenze lungo tutta la filiera. L'insieme di tali fattori concorre a determinare un tasso di copertura dei costi da parte dei ricavi tariffari molto più contenuto rispetto a quello dei principali partner europei, con la conseguenza che l'Italia è il Paese in cui il settore della mobilità dipende maggiormente dalla contribuzione pubblica: nel nostro Paese i ricavi tariffari riescono a remunerare in media circa il 30% dei costi (considerando esclusivamente il TPL su gomma), una percentuale che sale al 46% in Francia, al 58% in Spagna, al 64% nel Regno Unito ed addirittura all'83% in Germania.

Conclusioni

Per raccogliere le molte sfide evidenziate nel contributo, il sistema industriale delle utility deve guardare oltre i confini nazionali anziché accontentarsi di una posizione di privilegio in confronto al resto del Paese: a tal fine il benchmark di riferimento è stato individuato nelle principali aree europee a vocazione industriale, dalla Baviera al Sud della Francia, dalla Vestfalia ai Paesi Bassi, dal Baden-Württemberg alla Spagna dell'Est. La rassegna degli indicatori economici e sociali ha suggerito che sono diversi gli ambiti in cui il Nord-Ovest è chiamato ad operare un cambio di passo per avvicinarsi alle migliori esperienze europee ed assumere un ruolo centrale anche fuori dai confini nazionali.

Per operare questo "salto di qualità" e il necessario aumento degli investimenti il Nord Ovest già oggi presenta indicatori positivi e coerenti. Con riferimento specifico alla gestione del servizio idrico per esempio si è visto come le maggiori aziende idriche del Nord-Ovest presentino una buona solidità patrimoniale, e un rapporto tra posizione finanziaria netta e patrimonio coerenti con l'accesso al credito e ai mercati dei capitali. Nel caso dello sviluppo dei settori energetici, tradizionalmente incentrati sulla sicurezza dell'approvvigionamento, sulla resilienza del sistema e sulla competitività dei prezzi, la sfida principale oggi è soprattutto quella degli obiettivi ambientali. Per sostanziare questo cambiamento di approccio, i settori energetici tradizionali sono chiamati ad un rinnovamento che passa attraverso le iniziative di efficientamento energetico, la diffusione del teleriscaldamento e la mobilità alternativa. In particolare il teleriscaldamento si sta dimostrando un fattore di successo nella lotta ai cambiamenti climatici e all'inquinamento atmosferico per molte città del Nord Italia, aree a maggior intensità di riscaldamento e dove sono prevalentemente localizzate le reti (Torino, Milano e Brescia): secondo i dati più recenti, pur servendo attualmente solo il 4% della popolazione italiana, il teleriscaldamento permette di risparmiare ogni anno 442 ktep di energia e 1.386 kton di CO₂.

Prospettive sfidanti si colgono anche nel caso dei rifiuti (dove un problema principale riguarda la fase della filiera in cui le aziende operano) e del trasporto pubblico locale. In quest'ultimo caso in particolare, lo scenario di scarsità di risorse tende ad innescare un meccanismo non virtuoso che penalizza ulteriormente tutti i principali stakeholder: un parco veicoli obsoleto ed inefficiente si traduce in un aggravio di costi operativi per effetto di un incremento dei costi medi di manutenzione (si stima che quelli di un autobus nuovo siano sei volte inferiori rispetto a quelli di un autobus con una vita di 15 anni) e contribuisce a deprimere la domanda di mobilità, riducendo a sua volta i ricavi. Se ne deduce che il tema centrale per assicurare la sostenibilità di un settore importante dell'economia italiana come quello del TPL, è pertanto quello dell'attivazione di nuovi investimenti: secondo le quantificazioni di Cassa Depositi e Prestiti, si stima che siano necessari investimenti per circa 4 miliardi di euro l'anno fino al 2033. Si tratta di un totale di 68 miliardi, corrispondenti a oltre 4 punti percentuali del Pil.

Bibliografia

Confservizi NordOvest (2018), *Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi NordOvest.

Per approfondimenti :

www.confservizi.nordovest.info

Parole chiave: partecipate, fanghi, economia circolare

Le sfide del servizio idrico integrato: quale destino per i fanghi da depurazione?

di Armando Quazzo (SMAT)

Introduzione

Il servizio idrico integrato richiede la gestione coordinata delle diverse fasi del ciclo delle acque: dalla captazione alla depurazione.

L'articolo si sofferma sui fanghi da depurazione che costituiscono il prodotto della fase finale del servizio idrico integrato, ovvero il trattamento delle acque reflue civili ed industriali con la restituzione dell'acqua depurata affinché possa ritornare all'ambiente in una perfetta logica di economia circolare.

I fanghi da depurazione: sfida e risorsa

La produzione di fanghi da depurazione è indice di efficienza ed efficacia dell'attività svolta dal gestore del servizio idrico integrato. I fanghi possono costituire una significativa risorsa e nel contempo rappresentano una delle sfide più importanti: quando i sottoprodotti lasciano gli impianti di trattamento acquisiscono la qualifica di rifiuti speciali non pericolosi ed il loro smaltimento diviene di giorno in giorno maggiormente impegnativo.

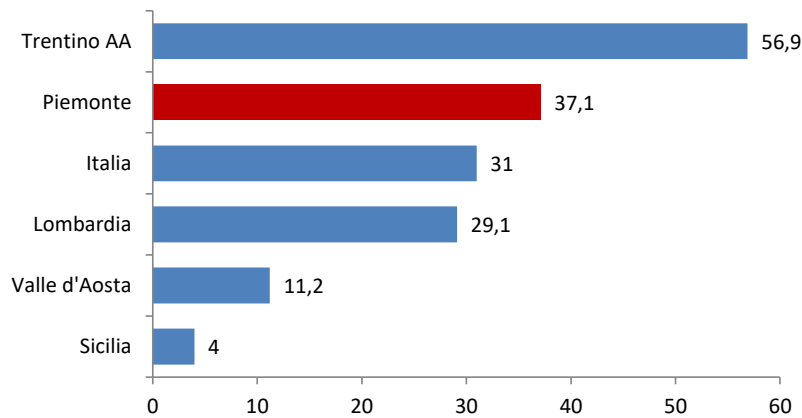
Il codice ambiente (Decreto Legislativo 152/06) prevede che i fanghi debbano essere riutilizzati ogni qual volta il loro reimpiego risulti appropriato ed in tale direzione si sono mossi i gestori con impianti per la stabilizzazione aerobica o la digestione anaerobica dei fanghi (processi che, in presenza od assenza di ossigeno, utilizzano micro-organismi per la trasformazione del materiale organico contenuto in essi, con produzione di biogas, da utilizzare in cicli cogenerativi od in celle ad ossidi solidi (i primi utilizzano motori endotermici tradizionali appositamente studiati per il biogas, mentre le seconde sono delle speciali celle a combustibile che producono energia elettrica e termica con maggiore efficienza e senza combustione) e più recentemente biometano. Il digestato (ovvero il prodotto della digestione dei fanghi in appositi digestori) ottenuto viene di norma inviato al riutilizzo in agricoltura o per la produzione di compostante ammendato misto (un compost di discreta qualità), oppure recuperato in cementificio; sempre più ridotto è lo smaltimento dei fanghi da depurazione in discarica od in forni di incenerimento.

Alla luce dell'inasprirsi della normativa sull'invio in discarica dei fanghi da depurazione, dell'incertezza dovuta a potenziali limitazioni sul riutilizzo in agricoltura e delle prescrizioni regolatorie che premiano scelte alternative di smaltimento, è opportuno rinnovare le policies a livello regionale.

Alcuni dati statistici

Secondo uno studio dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) del 2015, a livello nazionale sono prodotti circa 31 kg di fanghi per abitante: dai 37,1 del Piemonte ai 4 della Sicilia, passando per i 29,1 della Lombardia, gli 11,2 della Valle d'Aosta ed i 56,9 del Trentino Alto Adige, a testimonianza della disomogenea distribuzione del servizio di depurazione delle acque reflue in Italia. Stiamo parlando di oltre tre milioni di tonnellate di fanghi da depurazione (dati ISPRA 2015), destinati ad aumentare a mano a mano che il sistema idrico italiano si doterà degli impianti di depurazione dei quali ha necessità e per l'assenza dei quali riceve giornalmente salate sanzioni dall'UE.

Figura 1. Fanghi da depurazione per abitante in Piemonte a confronto con la media italiana e alcune regioni, 2015

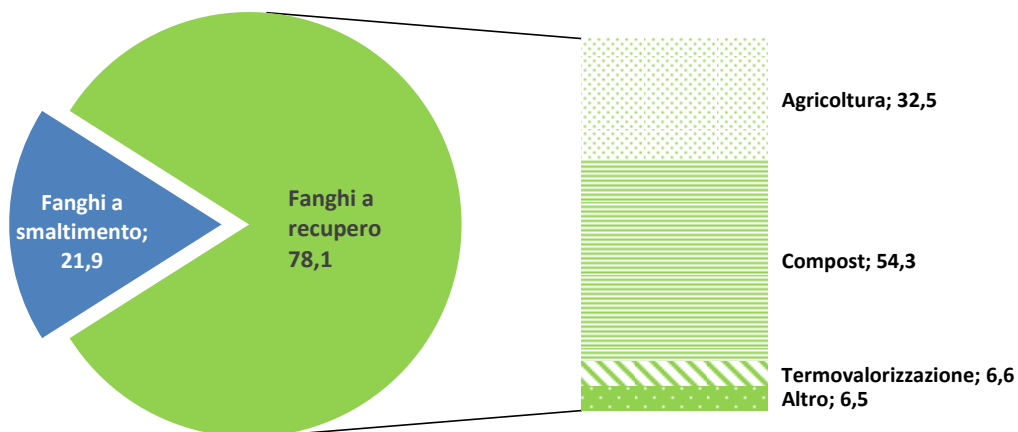


Fonte: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

I dati dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) indicano che il 78% dei fanghi di depurazione sono destinati al recupero (inteso come recupero di materia od energia), mentre il 22% è tutt’ora smaltito in discarica tal quale o dopo un trattamento di stabilizzazione.

Le metodologie di recupero maggiormente diffuse sono la produzione di compost (compostante ammendato misto) con il 54,3%, il recupero in agricoltura con il 32,5%, la termovalorizzazione al 6,6% ed infine altri sistemi vari per il restante 6,5% (come gessi da defecazione, ecc.).

Figura 2. Smaltimento fanghi da depurazione, per destinazione e tipo di recupero, 2017



Fonte: ARERA – Relazione annuale sullo stato dei servizi

Recenti posizioni giurisprudenziali hanno evidenziato la fragilità del sistema complessivo e la paventata indisponibilità di assorbimento da parte delle aziende agricole ha fatto schizzare verso l’alto i prezzi dello smaltimento.

Conclusione: le alternative per lo smaltimento dei fanghi

Le alternative sul tavolo dei gestori sono limitate: agricoltura, compostaggio, termovalorizzazione ed esportazione.

Lo smaltimento in **agricoltura** è stato fino ad oggi ampiamente utilizzato, ma è probabilmente destinato ad un declino più o meno rapido non solo a seguito di evoluzioni normative che imporranno limiti sempre più restrittivi per lo smaltimento dei fanghi, ma anche come reazione da parte di produttori di fertilizzanti chimici all'uso di concimi di provenienza umana.

Il **compostaggio** presenta una serie di vincoli da tenere in conto. Poiché compost di qualità non prevede la presenza di fanghi da depurazione, il compost producibile con i fanghi – cosiddetto ammendante compostato misto - è percepito come di minore qualità(. Inoltre, la percentuale di fanghi nel compost misto non può superare un terzo del totale. Pertanto, la produzione di ammendante compostato misto presuppone una rilevante quantità di altro materiale, proveniente da sfalci e potature che dipende da fattori stagionali e la cui disponibilità non è sempre assicurata, anche a causa della "concorrenza" sviluppata dallo smaltimento dei rifiuti "umidi" provenienti dai Rifiuti Solidi Urbani (RSU) che con l'estensione della raccolta differenziata assorbe sempre maggiori quantità di materiali da utilizzare nella filiera del compost da organico derivati dalla Raccolta Rifiuti (FORSU).

La **termovalorizzazione** appare essere il sistema che dà maggiori garanzie in termini ambientali ed economici. Il fango da depurazione è molto costante e – a differenza del rifiuto solido urbano – risente solo marginalmente dei fattori stagionali: esso è quindi una matrice perfetta da trattare in termovalorizzatori di ultima generazione che, vista la comprovata invarianza qualitativa, possono assicurare una elevata resa energetica con basse emissioni in atmosfera. Inoltre, per i fanghi preventivamente essiccati viene assicurato un rilevante apporto in termini calorici e le ceneri prodotte dal processo possono essere opportunamente riutilizzate.

L'alternativa alla termovalorizzazione è l'**esportazione** dei fanghi verso paesi europei che da tempo hanno scelto di percorrere la via dell'incenerimento (Paesi Bassi, Svizzera, Belgio, Germania, Slovenia ed Austria, per citarne solo alcuni): qualora non si riesca a formulare una risposta locale, è probabile che – al pari di altri rifiuti prodotti nel nostro Paese – l'unica strada sia quella di attivare linee di trasferimento e smaltimento di fanghi all'estero con moltiplicazione di costi ed aggiunta di ulteriore inquinamento generato dal trasporto di migliaia di tonnellate di materia oltre confine. Sarebbe un'ulteriore e preoccupante conferma dell'incapacità di trasformare un problema in un'opportunità, generando una filiera virtuosa, economica e sostenibile dal punto di vista ambientale.

Bibliografia

Confservizi NordOvest (2018), *Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi NordOvest.

Per approfondimenti :

www.confservizi.nordovest.info

Parole chiave: acqua, gestione, fanghi

Da carenza a eccesso: come gestire le fluttuazioni nella disponibilità della risorsa idrica

di Paolo Romano (SMAT)

Introduzione

In Italia, come nel resto del mondo, è molto aumentata la consapevolezza sull'importanza e strategicità della risorsa acqua. Ad aumentare è anche l'attenzione rivolta alla gestione di questo bene primario. Da questo punto di vista il Nord-Ovest presenta indubbi elementi di forza: la rete distributiva spicca nel panorama italiano per la maggiore efficienza (le reti del capoluogo piemontese hanno perdite che si aggirano attorno al 24%, contro il 30% del Nord-Est, il 43% del Centro e il 45% del Sud e Isole) e la fiducia dei consumatori nella rete idrica è in crescita costante. Per esempio, tra il 2005 e il 2015 la percentuale di famiglie che in Piemonte dichiarano di fidarsi della qualità dell'acqua erogata è aumentata di quasi 13 punti percentuali: da 65,0% a 77,9%.

Per mantenere elevati gli standard della gestione *integrata* della risorsa idrica (captazione, potabilizzazione e distribuzione a rete di acqua potabile, raccolta, trattamento, recupero delle acque depurate e restituzione all'ambiente), gli operatori devono sempre confrontarsi con difficoltà spesso strutturali ed in taluni casi contingenti. La disponibilità di acqua in particolare subisce negli ultimi anni delle fluttuazioni sempre maggiori che impegnano sempre di più le strutture deputate alla sua gestione.

Il 2018 in Italia è stato indubbiamente un anno caratterizzato da un'insolita piovosità, non così gli anni precedenti. Inoltre si rileva un tendenziale consolidamento nel manifestarsi di condizioni climatiche estreme quali il perpetuarsi di uno stato siccitoso, l'innalzamento delle temperature ed il concentrarsi delle precipitazioni che possono riflettersi in modo negativo sulla disponibilità di risorse idriche, costringendo a ripensare il modello di utilizzo della risorsa.

Nel fornire l'indice di siccità meteorologica SPI (Standardized Precipitation Index) dell'ultimo anno in Piemonte, l'Agenzia Regionale Protezione Ambiente del Piemonte (ARPA) ha mostrato come i bacini dell'area torinese siano passati da una condizione di siccità moderata/severa (ben evidenziati dalla mappa in figura 1) a fenomeni diametralmente opposti.

Figura 1. Indice di anomalia delle precipitazioni degli ultimi 3 mesi del 2017 sui bacini piemontesi



Fonte: Arpa Piemonte (specificare in bibliografia).

Le fonti di approvvigionamento e la vulnerabilità delle fonti montane

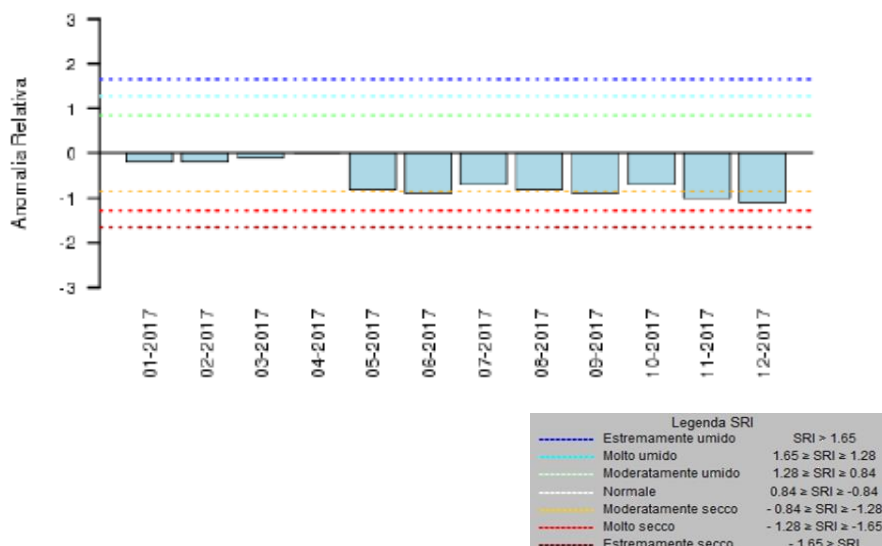
Le società che in area piemontese gestiscono il servizio idrico integrato captano e potabilizzano l'acqua prevalentemente da pozzi (acquifero profondo), da origini superficiali (fiumi, torrenti, invasi, ecc.) e da sorgenti, prevalentemente localizzate in ambito montano e pedemontano. Il cambiamento climatico condiziona in maniera diretta e sensibile le fonti montane, mentre l'acquifero profondo e le acque di origine superficiale posseggono un livello più elevato di resilienza climatica (sebbene siano i costi di esercizio a soffrirne).

Nel periodo giugno – dicembre 2017, l'assenza di precipitazioni ha inciso in maniera negativa sulla disponibilità idrica delle sorgenti che hanno visto la loro produttività ridotta ai minimi termini durante il periodo estivo ed ancora più compromessa durante il periodo invernale, allorché – nella possibile assenza di un manto nevoso di adeguato spessore che proteggesse termicamente il terreno – la già scarsa risorsa è stata ulteriormente ridotta dal fenomeno del gelo che ha interessato principalmente le terre alte.

La scorsa estate, l'effetto della scarsità di precipitazioni è stato ulteriormente aggravato dall'andamento delle temperature giornaliere che ha registrato una serie allarmante di sforamenti verso l'alto della linea mediana delle temperature rilevate nell'ultimo mezzo secolo.

Il fenomeno dell'anomalia delle temperature si è ripresentato nel primo semestre 2018. Emblematico è stato il caso della sorgente del fiume Po a 2.020 metri di quota, andata in secca a causa dell'azzeramento dei nevai e dei ghiacciai soprastanti e della prolungata mancanza totale di pioggia. Parimenti, il livello del fiume Po, per svariati mesi, compresi quelli autunnali (cfr. grafico di figura 2 in cui si vede l'andamento dell'indice SRI calcolato come anomalia di portata a scala mensile), si è mantenuto ben al di sotto della normalità e nel mese di aprile 2017 ha fatto registrare un forte deficit. Situazione diametralmente opposta a quella della successiva primavera 2018, in cui la disponibilità di acqua è stata molto superiore alla media.

Figura 2. Indice SRI Po a Torino Murazzi. Periodo di riferimento: 1995-2016



Fonte: Arpa (specificare in bibliografia).

Quali indirizzi per una corretta gestione?

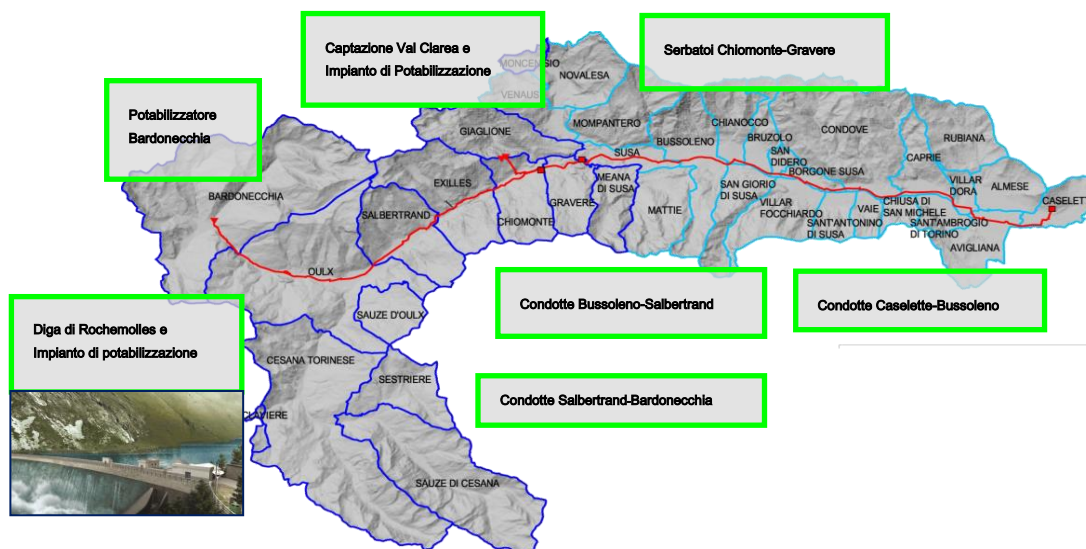
Le direttrici lungo le quali è bene si muovano le aziende del comparto sono essenzialmente rappresentate da cinque opzioni: a) l'utilizzo prioritario a scopi idropotabili dei grandi invasi

esistenti; b) l'individuazione di aree per la creazione di bacini per la riserva di acque superficiali; c) le interconnessioni fra reti acquedottistiche; d) l'incremento del riuso delle acque depurate dagli impianti di depurazione; e) l'implementazione dei Water Safety Plans.

a) Utilizzo prioritario a scopi idropotabili dei grandi invasi esistenti

Le acque dei grandi invasi realizzati a fini idroelettrici devono essere prioritariamente destinate a fini idropotabili, come peraltro previsto dal Codice dell'Ambiente: la risorsa in essi contenuta deve innanzitutto essere sfruttata a vantaggio del servizio idrico ed in subordine per la generazione di energia elettrica e per finalità irrigue. In ambito torinese, SMAT sta portando a completamento la costruzione del Grande Acquedotto della Valle di Susa che prevede il prelievo dalla diga di Rochemolles, la potabilizzazione e la distribuzione a 27 comuni dell'Alta e della Bassa Valle a vantaggio di 180.000 abitanti (fra residenti e fluttuanti), tramite 85 km di condotte in pressione che trasporteranno e serviranno oltre 16 milioni di metri cubi di acqua di elevata qualità. Tale operazione ha richiesto oltre dieci anni di interventi e rientra in una visione programmatica di lungo termine.

Figura 3. Progetto del Grande Acquedotto della Valle di Susa (SMAT) in Piemonte



Fonte: SMAT? (specificare). Si conferma che la fonte è SMAT

Parimenti, è in corso di ultimazione il progetto per la realizzazione del Grande Acquedotto della Valle Orco con prelievo dal bacino idrografico con prelievo dalle dighe di Ceresole e Pian Telesio e distribuzione agli abitanti di 41 comuni (circa 130.000) mediante uno schema idrico che contempla oltre 140 km di condotte: quest'opera consentirà di mettere in sicurezza l'intero comparto idropotabile nelle aree dell'Eporediese, Canavese e Rivarolese. La soluzione dell'utilizzo prioritario idropotabile su di ogni altro utilizzo diverso concorrente deve essere ribadita a livello normativo, regolamentare ed autorizzativo (in particolare con il rinnovo delle concessioni per l'uso idroelettrico) al fine di garantire un'adeguata disponibilità idrica per l'impiego prioritario che questa deve avere, ovvero per l'alimentazione umana.

b) Individuazione di aree per la creazione di bacini per la riserva di acque superficiali

L'approvvigionamento da fonte di origine superficiale come un corso d'acqua può facilmente essere messo in difficoltà sia da incrementi della torbidità a causa di piogge persistenti come è stato registrato negli ultimi mesi, sia da onde inquinate causate da sversamenti più o meno accidentali, sia infine da fenomeni di carenza idrica come quelli dell'estate scorsa. Al fine di minimizzare l'incidenza di tali criticità, è opportuno studiare ed implementare bacini naturali di accumulo. Per esempio,

SMAT ha attrezzato un primo bacino naturale di accumulo per le acque del fiume Po (bacino di lagunaggio con una capacità di 2 milioni di metri cubi), destinato ad alimentare gli impianti di potabilizzazione posti nell'area sud della Città. Al fine di garantire una maggiore riserva in caso del perdurare di condizioni siccitose, è già stata pianificata l'estensione dell'attuale bacino di lagunaggio ad ulteriori 7 milioni di metri cubi con l'obiettivo di assicurare la riserva d'acqua disponibile alla potabilizzazione fino ad oltre due mesi di esercizio.

c) Interconnessioni fra reti acquedottistiche

Lo sviluppo delle reti tecnologiche segue il processo di urbanizzazione e raramente in passato, a causa della visione localistica del servizio, sono state fatte valutazioni circa l'opportunità di creare punti di connessione fra gli schemi idrici di diverse realtà territoriali. In considerazione, tuttavia, del mutato quadro di disponibilità idrica è necessario realizzare sinergie fra le diverse reti acquedottistiche al fine di incrementare la possibilità di "soccorso idrico". Si ribadisce la necessità di superare la visione localistica che tende a mantenere la risorsa idrica ad esclusivo uso del territorio in cui è presente.

d) Incremento del riuso delle acque depurate dagli impianti di depurazione

Il contenimento dell'idroesigenza complessiva può trovare giovamento nella sostituzione dell'utilizzo di acque depurate provenienti dai grandi impianti di trattamento dei reflui in sostituzione delle acque potabili per necessità idriche che non richiedano elevata qualità. Al fine di allargare quanto più possibile il riuso dell'acqua, risulta tuttavia necessaria una profonda revisione del DM 185/2003 che ne favorisca anche l'utilizzo in agricoltura.

e) Water Safety Plans

Ogni sistema idrico complesso deve essere oggetto di un'attenta analisi che metta il gestore in grado di valutarne il livello di affidabilità e gli consenta di pianificare le necessarie azioni di miglioramento. Specie in un momento di severe variazioni climatiche, è indispensabile evidenziare le eventuali vulnerabilità ed adottare tempestivamente i piani di mitigazione del rischio. I WSP – Water Safety Plans – nascono con l'obiettivo di incrementare lo standard di sicurezza dei singoli sistemi idrici e sono uno strumento indispensabile nelle mani dei gestori e dei pianificatori degli investimenti.

Da ultimo, il rapido alternarsi di abbondanti e concentrate precipitazioni a periodi di siccità richiede azioni diversificate di gestione della risorsa idrica: oltre gli investimenti di tipo tecnico da parte dei gestori (nella conoscenza delle reti, nella interconnessione delle fonti primarie, nel monitoraggio permanente dell'acqua destinata al consumo umano, nella manutenzione delle infrastrutture esistenti ecc.) fondamentale diventa diffondere tra gli utenti una maggior accortezza nei consumi. Come si legge nel rapporto REF, *"la regolazione indipendente ha fatto molto in questi anni in termini di sostegno all'equilibrio economico e finanziario delle gestioni, assicurando tariffe coerenti con la copertura dei costi di gestione e di investimento"*. Ma molto si può ancora fare. Basti pensare che nel Nord-Ovest il consumo pro capite giornaliero di acqua si attesta a 181 litri: quasi il 30% in più rispetto alla media dei Paesi europei.

Bibliografia

Confservizi NordOvest (2018), *Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi NordOvest.

Per approfondimenti

www.confservizi.nordovest.info

Parole chiave: partecipate, sistema idrico integrato, acqua.

Efficienza energetica e tutela dell'ambiente nei settori elettrico, termico e dei trasporti

Giuseppe Bergesio – (IREN Energia)

Introduzione

Le politiche energetiche trovano una fondamentale declinazione nel contesto urbano e nella ricerca dell'equilibrio tra efficienza energetica e sostenibilità ambientale il principio a cui ricondurre le strategie gli interventi settoriali. In questo contributo sono illustrate alcune importanti misure messe in campo da IREN Energia negli ultimi nel contesto urbano torinese.

Oltre il fotovoltaico e l'eolico

“La lotta per lo sviluppo sostenibile sarà per gran parte vinta, o persa, all'interno delle nostra città. Stiamo usando troppo il nostro capitale naturale e le soluzioni devono essere collegate alla città”. Con queste frasi Klaus Toepfer, allora Direttore Esecutivo del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente, individuava, ancora nel 2005, il contesto urbano come il principale settore di azione per le politiche energetiche.

Tuttavia, come emerge dall'“Energy Efficiency Report – Il mercato dell'efficienza energetica in Italia dalla prospettiva degli utenti finali” presentato a Giugno 2018 (Politecnico di Milano, 2018), per molti anni i media hanno identificato lo sviluppo sostenibile solo nello sviluppo delle energie rinnovabili, specialmente fotovoltaico e eolico, tecnologie che, grazie al sistema regolatorio e di incentivazione particolarmente favorevole, hanno catalizzato quasi interamente l'interesse da parte di investitori e grandi player del settore. Senza mettere in discussione gli indubbi benefici ottenuti e ancora ottenibili da sole e vento, purché applicate in modo proprio, sembrerebbe altrettanto indiscutibile che l'ampliamento del ventaglio di azione agli ambiti dell'efficienza energetica, alle rinnovabili termiche e ai trasporti, sia un passo indispensabile nel percorso verso un modello di sviluppo pienamente sostenibile. Si ricordi infatti che nonostante il considerevole incremento nella produzione rinnovabile, l'Italia dipende tutt'oggi per oltre tre quarti del proprio fabbisogno energetico da fonti fossili di importazione (Saporiti, 2018).

C'è da dire che lo stesso Energy Efficiency Report ha iniziato a registrare una evoluzione nel trend: probabilmente anche grazie alla stabilità del sistema di agevolazioni fiscali per il risparmio energetico e complice il peso rilevante della fornitura energetica nella spesa familiare, i clienti finali risulterebbero sempre più attenti alla sostenibilità ambientale e sensibili alle tematiche di efficientamento e risparmio. Il report stima che il totale complessivo di investimenti in efficienza energetica realizzati in Italia nel 2017 ammonti a circa 6.7 miliardi di euro, in crescita del 10% rispetto all'anno precedente, per due terzi impegnato nei settori “Home & Building” e nella Pubblica Amministrazione. Sembra ragionevole attendersi che, salvo stravolgimenti nel quadro regolatorio, tale trend continui negli anni a venire, presumibilmente con un progressivo orientamento delle risorse verso il comparto urbano, in linea con i recenti strumenti incentivanti messi a punto a favore dei condomini.

Sostenibilità energetica e ambientale nel contesto urbano

Parallelamente emerge in maniera sempre più netta lo stretto legame tra sostenibilità energetica e ambientale, ossia tra il nodo della decrescente disponibilità delle risorse energetiche fossili, l'impatto a livello globale dei gas climalteranti e il tema, prettamente locale seppur di vasta diffusione, della qualità dell'aria in ambito urbano e del contenimento di inquinanti quali il monossido di carbonio, gli ossidi di azoto e il particolato. Per dare un peso all'analisi si può prendere a riferimento l'“Efficiency Know” tratto da “Orange Book” (2017), dal quale si evince che il riscaldamento urbano contribuirebbe alle emissioni particolato (nella forma di PM10 e PM2.5) per oltre il 50%, mentre il sistema dei trasporti contribuirebbe al 60% delle emissioni di ossidi di azoto: inquinanti critici per l'aria delle città italiane, tra le quali Torino e la maggior parte dei capoluoghi di provincia piemontesi purtroppo non costituiscono eccezione. Nel

2018, ad esempio, A Torino il numero massimo di giorni di superamento della soglia limite di PM10 (stabilito in 35 giorni all'anno) è stato raggiunto e superato in Aprile e questo nonostante i considerevoli risultati ottenuti attraverso politiche almeno trentennali mirate al miglioramento della qualità dell'aria. Certamente il problema non è solo piemontese e neanche limitato al Bel Paese. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha stimato che l'inquinamento dell'aria provochi circa 3 milioni di morti premature all'anno e che il 92% della popolazione mondiale sia esposto a concentrazioni annuali oltre il limite consigliato (World Health Organization, 2017). In Europa circa il 10% della popolazione respira una concentrazione media annuale di PM2,5 superiore ai limiti di legge e si stima che ciò comporti una riduzione dell'aspettativa di vita media pari a 8,6 mesi (European Environment Agency, 2016). Studi sull'Italia, al pari, stimano che le morti premature causate dall'inquinamento dell'aria siano state 91.000 nel solo 2016 [6]. Tali effetti si traducono, inoltre, in un'ingente spesa sanitaria che grava sulla collettività e che per alcuni studi, da sola, sarebbe sufficiente a sostenere anche dal punto di vista economico un rapido intervento. Infatti, i risparmi ambientali, in termini di riduzione delle emissioni, potrebbero garantire una sostanziale riduzione del numero dei morti e dei ricoveri dovuti all'inquinamento dell'aria, generando un "risparmio" per l'Erario.

Un possibile fattore chiave nelle politiche energetiche locali: Il teleriscaldamento

Se dunque, per quanto riguarda il nostro Paese, gli indirizzi energetici di carattere generale sono definiti attraverso la Strategia Energetica Nazionale (Ministero dello Sviluppo Economico, 2017), la cui ultima edizione è stata approvata a fine 2017, questi stessi obiettivi sono ripresi e interpretati a livello regionale con il Piano Energetico e Ambientale (PEAR), piano che, a leggere l'ultima bozza in consultazione (di Febbraio), sembrerebbe fortemente permeato dal tema della qualità dell'aria. In questo contesto, il teleriscaldamento viene riconosciuto tanto su scala regionale, quanto italiana ed europea, come un fattore chiave delle politiche energetiche e ambientali in ambito urbano. Secondo i dati più recenti (Confservizi NordOvest, 2018), pur servendo attualmente solo il 4% della popolazione italiana, il teleriscaldamento permetterebbe di risparmiare ogni anno oltre 500 ktep di energia primaria e, di conseguenza, 1.6 kton di CO₂, contribuendo oltretutto al miglioramento della qualità dell'aria. Si tratta di oltre 4 milioni di barili di petrolio risparmiati all'anno; l'effetto in termini di emissioni di anidride carbonica è paragonabile all'eliminazione di oltre un milione e mezzo di automobili di fascia media con percorrenza annua media di diecimila chilometri. Anche il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte, stilato dall'ARPA e pubblicato nel mese di Giugno, ha inserito il teleriscaldamento tra i fattori determinanti il recente miglioramento della qualità dell'aria a Torino, insieme alle politiche ambientali adottate, all'evoluzione dei motori e dei combustibili e all'accresciuta consapevolezza dei cittadini (Arpa, 2018).

In termini generali, il teleriscaldamento è visto favorevolmente in fase di pianificazione energetica per vari motivi, tra i quali indubbiamente il primo è da individuarsi nell'efficienza complessiva di sistema, da connettersi alla cogenerazione di energia elettrica e termica all'interno delle centrali, a cui corrisponde un uso ottimale delle fonti, pur fossili, di alimentazione. Contestualmente, la concentrazione delle emissioni in pochi punti agevolmente controllabili (e controllati) in continuo riveste un ruolo fondamentale nel contenimento dei inquinanti, anche perché permette l'adozione di tecnologie più evolute e costose per l'abbattimento degli inquinanti di combustione, tecnologie dal costo improponibile su taglie di impianto domestiche

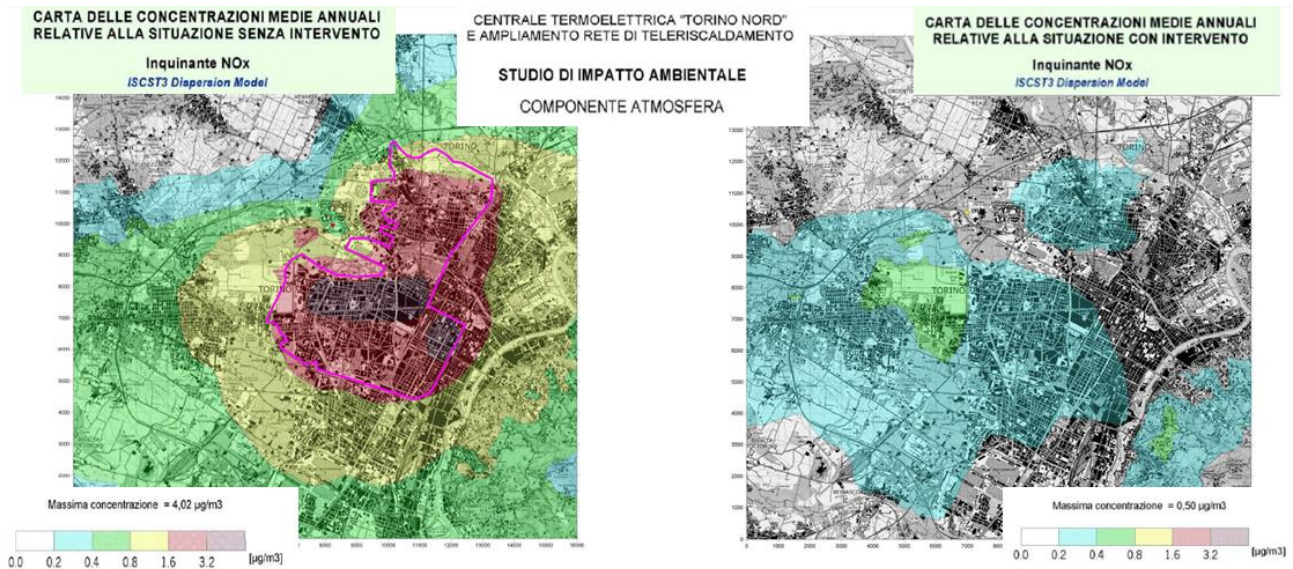
L'impatto del teleriscaldamento nell'esperienza torinese

Per quantificare l'influenza del teleriscaldamento sulla qualità dell'aria cittadina, il Politecnico di Torino ha recentemente condotto lo "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria del sistema di teleriscaldamento di Torino" (Zanetti et al., 2017). Si ricordi che Torino costituisce un caso esemplare a livello nazionale in quanto, con circa 60 milioni di metri cubi edificati serviti dal teleriscaldamento, è oggi la città più teleriscaldata d'Italia. Lo studio è mirato a confrontare il bilancio energetico ed ambientale, tra la

situazione in essere e un ipotetico scenario per il quale il fabbisogno di calore degli stessi edifici fosse soddisfatto attraverso impianti termici condominiali di tipo tradizionale.

I risultati delle simulazioni di dispersione, in figura un estratto delle carte tematiche sviluppate, evidenziano come la presenza del teleriscaldamento comporti una generale riduzione della concentrazione media di inquinanti rispetto ad un sistema di riscaldamento tradizionale. Le centrali di cogenerazione ed integrazione contribuiscono a concentrazioni al suolo di un ordine di grandezza inferiore rispetto a quelle che si avrebbero con impianti termici convenzionali. Tale beneficio risulta particolarmente accentuato ai piedi della collina e in buona parte del centro cittadino.

Figura 1. Concentrazioni di NOx. Studio di impatto ambientale-componente atmosfera



Fonte: AEM, Città di Torino (2006)

Ancora, il teleriscaldamento si presta ad accogliere rapidamente e su ampia scala la diffusione di nuove tecnologie. In quest'ottica si inserisce, ad esempio, il progetto di riqualificazione dell'ex centrale termoelettrica di Mirafiori Nord, a Torino, al cui posto sorgeranno un campo solare termico ad uso teleriscaldamento ed un parco fotovoltaico per alimentare i consumi ausiliari.

Infine, il teleriscaldamento costituisce una delle tecnologie abilitanti più efficienti per l'adeguamento della rete elettrica all'integrazione delle rinnovabili, intrinsecamente caratterizzate da elevata discontinuità di produzione. Grazie infatti agli storage termici - altro settore in cui il gruppo IREN ha effettuato e continuerà ad effettuare investimenti - il teleriscaldamento può rapidamente convertire parte della produzione da elettricità a calore e viceversa, sopperendo alle improvvise variazioni di produzione sottese a fotovoltaico ed eolico.

Il potenziale di sviluppo del teleriscaldamento sembrerebbe ancora considerevole. Le stime, prudenziali, della Strategia Energetica Nazionale 2017 individuano un potenziale incremento di ancora il 30% rispetto a quanto già sviluppato. Precedentemente, nel 2014, uno studio pubblicato congiuntamente da AIRU (Associazione Italiana Riscaldamento Urbano) e Legambiente (2014) ha stimato possibile quintuplicare la diffusione del teleriscaldamento in Italia attraverso l'estensione del servizio in 360 comuni con oltre 25 mila abitanti. I benefici energetici ed ambientali che ne conseguirebbero si attesterebbero nel risparmio di oltre un milione di TEP all'anno di energia primaria, a cui corrisponderebbero minori emissioni per oltre 5 milioni di tonnellate di CO₂.

In linea con queste tendenze, il Piano industriale del Gruppo Iren per il quinquennio 2018-2022 prevede un incremento del 25% dell'utenza servita, dagli attuali 80 a circa 100 milioni di metri cubi edificati, principalmente da ricondurre all'estensione del servizio a Torino Nord e all'hinterland (ormai prossima

l'attivazione del servizio a Beinasco). Tra gli altri interventi a piano figurano l'ampliamento della rete di Piacenza e lo sviluppo del nuovo teleriscaldamento di Novi Ligure (AL).

Altre misure locali per l'efficienza energetica

L'attenzione di Iren per lo sviluppo sostenibile si concretizza inoltre in una serie di azioni volte all'efficienza energetica. Alle storiche offerte di efficientamento dell'illuminazione pubblica, degli impianti semaforici e degli impianti termici comunali, concretizzatesi ad esempio a Torino attraverso la posa di oltre 55.000 corpi illuminanti a LED e la riqualificazione di oltre 100 impianti di riscaldamento comunali in prevalenza scolastici, recentemente Iren ha affiancato la proposta a privati, imprese e pubblica amministrazione di un ampio ventaglio di proposte di efficientamento: dalle diagnosi alla cappottatura degli edifici residenziali, dalle valvole termostatiche alla contabilità individuale, dalla microgenerazione al fotovoltaico. Parallelamente cresce l'interesse per il tema dei trasporti. Il Gruppo Iren ha recentemente avviato alcune attività nel settore della E-MOBILITY con l'obiettivo di incrementare la diffusione dei veicoli elettrici e delle relative colonnine di ricarica. Il percorso individuato in Piano Industriale si snoda attraverso la conversione ad alimentazione elettrica di una parte del parco auto aziendale (25% della flotta leggera) e dei mezzi di raccolta dei rifiuti (10% della flotta), il raggiungimento della leadership nella realizzazione e gestione delle colonnine di ricarica nei propri territori di riferimento, l'avvio di progetti di e-scooter ed e-bike sharing.

Per concludere

Come si è detto all'inizio dell'articolo, i risultati in ambito energetico, e dunque il successo del complesso percorso per arrivare ad uno sviluppo pienamente sostenibile, sono indubbiamente strettamente connessi, e favoriti, da politiche energetiche e ambientali che sappiano oculatamente pesare le diverse esigenze ed opportunità, indirizzando in tal modo l'adozione dell'ampio ventaglio di soluzioni tecnologiche disponibili verso un mix di interventi quanto più possibile efficace. In queste politiche gioca un ruolo fondamentale il fattore "tempo": come dimostrano gli stringenti obiettivi di pianificazione energetica posti a livello europeo, la sfida, che all'inizio del millennio sembrava ancora da giocarsi prettamente su un piano di sviluppo tecnologico, sembrerebbe ora invece incarnarsi in una gara per arrivare ai risultati prima che si evidenzino i segnali di una crisi energetica globale.

L'elemento "tempo" è per buona parte una carta in mano al legislatore il quale, anche attraverso poche azioni mirate e senza significativo incremento di spesa, potrebbe in effetti fare la differenza. Si tratterebbe ad esempio di individuare formule efficaci per contenere i tempi reali degli iter autorizzativi, al fine di accelerare la messa a regime degli investimenti. Al pari, sarebbe auspicabile un quadro regolatorio stabile nel lungo termine in maniera da favorire lo sviluppo tecnologico, la specializzazione, la competitività tra le imprese e gli investimenti di lungo periodo. In generale, l'ottimizzazione dei tempi, intervenendo sul volume degli investimenti e sulla rapidità di mobilitazione, potrebbe presentare ricadute positive anche in termini di occupazione e di sviluppo economico del Paese.

Bibliografia

- AEM, Città di Torino (2006) Centrale termoelettrica Torino Nord e ampliamento rete di teleriscaldamento, Sintesi non tecnica, http://www.eib.org/attachments/pipeline/20080174_nts_it.pdf
- Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Piemonte (2018), *Relazione sullo stato dell'ambiente in Piemonte*, <http://www.arpa.piemonte.it/reporting/rapporto-sullo-stato-dellambiente-in-piemonte>.
- Confservizi Nord-Ovest (2018) *Il Sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi Nord-Ovest.
- Efficiency Know (2017), *Orange Book*, Roma: Efficiency Know. <https://www.encyknow.com>
- European Environment Agency (2016) *Air quality in Europe*, European Environment Agency, <https://www.eea.europa.eu>.

- Associazione Italiana Riscaldamento Urbano e Legambiente e Legambiente (2014), *Il teleriscaldamento in Italia. Stato attuale e potenzialità di sviluppo*, <https://www.legambiente.it/contenuti/dossier/il-teleriscaldamento-italia>.
- Ministero dello Sviluppo Economico (2017), *Strategia Energetica Nazionale*, Roma: MISE. <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/component/tags/tag/2115-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Politecnico di Milano (2018), *Energy Efficiency Report – Il mercato dell'efficienza energetica in Italia dalla prospettiva degli utenti finali*, Milano: Politecnico di Milano.
- Regione Piemonte (2018) Bozza in consultazione del *Piano Energetico ed Ambientale Regionale*, Regione Piemonte.
- Ronchi E. (2016), *La sfida della qualità dell'aria nelle città italiane*, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, <https://www.fondazionevilupposostenibile.org>.
- Saporiti R. (2018), *L'energia italiana: meno rinnovabile e sempre più di importazione*, Il Sole 24ore.
- World Health Organization (2016), *Health risks of air pollution. General principles*, <http://www.euro.who.int>
- Zanetti M., Panepinto D., Ravina M. (2017), *Studio degli impatti sulla qualità dell'aria del sistema di teleriscaldamento di Torino*, Torino: Politecnico di Torino.

Parole chiave: energia, ambiente,

Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma: la circular economy dei rifiuti organici

di Francesco Carcioffo (ACEA Pinerolese)

Introduzione

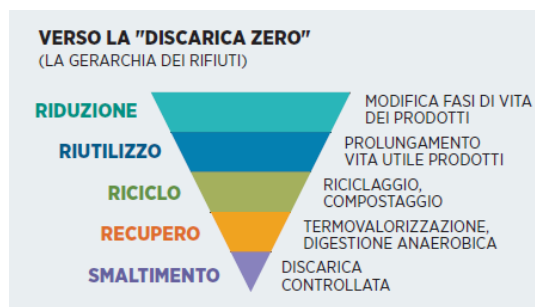
Quando si parla di economia circolare, di green economy e di Rifiuti/Risorse spesso l'immaginario comune vola a chissà quali teorizzazioni lontane dalla vita quotidiana. In realtà gran parte dell'innovazione dipende dall'organizzazione dei sistemi dei servizi. L'efficientamento energetico discende infatti anche dalle sinergie tra impianti, come l'applicazione del fotovoltaico in settori non tradizionali, l'utilizzo di salti e pressioni delle reti idriche per la creazione di mini centrali idroelettriche e impianti di *waste to energy*, il trattamento dei rifiuti organici e l'utilizzo del biogas, ecc..

In Piemonte esempi di innovazione non mancano. In Val Borbera e Val Curone, nell'Alessandrino, Gestione Acque sfrutta i salti nelle opere di presa degli impianti di potabilizzazione tramite turbine idroelettriche per produrre energia ottenendo un risparmio economico-gestionale consistente oltre che la riduzione di emissioni di CO₂ nell'ambiente.

Un altro esempio. L'azienda Gestione Ambientale Integrata dell'Astigiano ha avviato una conduzione innovativa della propria discarica di rifiuti come bioreattore. A fronte di un investimento di 2,4 milioni di euro produce 1.800 Mwh/anno con risparmi tra l'1 e i 2 milioni di euro grazie all'efficientamento energetico della discarica e la riduzione dei tempi di post-gestione, a cui vanno aggiunti alcune centinaia di migliaia di euro di introiti per l'immissione di energia elettrica prodotta in rete ENEL.

Ancora. SMAT ha realizzato un impianto di co-generazione alimentato da biogas prodotto dalla digestione anaerobica dei fanghi del depuratore di Collegno. E' il primo impianto in Europa a scala industriale che consentirà di ottenere energia sfruttando celle a combustibile ad ossidi solidi (SOFC) ed è in grado di produrre 175 kW elettrici e 90 kW termici, con un'efficienza elettrica del 53% e risparmi per l'azienda in termini di abbattimento del 15-20% della bolletta energetica.

Fig. 1 - Grafico rappresentativo della "gerarchia" dei rifiuti



Fonte: Confservizi Nord-Ovest- Annual Stakeholder Report 2017

Questi esempi indicano che è in corso in Piemonte un cambio di paradigma dove il rifiuto non è più (solo) uno scarto ma si trasforma in un "prodotto" della filiera del riciclo e del recupero di materia, diviene nuovo input per imprese industriali o energetiche.

Un caso esemplare

Un esempio a portata di mano è l'esperienza del Polo ecologico integrato di Acea Pinerolese che consente di trasformare la frazione umida della raccolta differenziata in un alleato per risolvere problemi come quello, ad esempio, dello smog cittadino.

Dalla soluzione di un problema (il rifiuto organico) si evita la creazione di un altro problema (la scarsa qualità dell'aria): con il trattamento del rifiuto organico da raccolta differenziata si può infatti ricavare energia rinnovabile e biometano per autotrazione, evitando l'immissione in atmosfera di nuova CO₂ da fonti fossili.

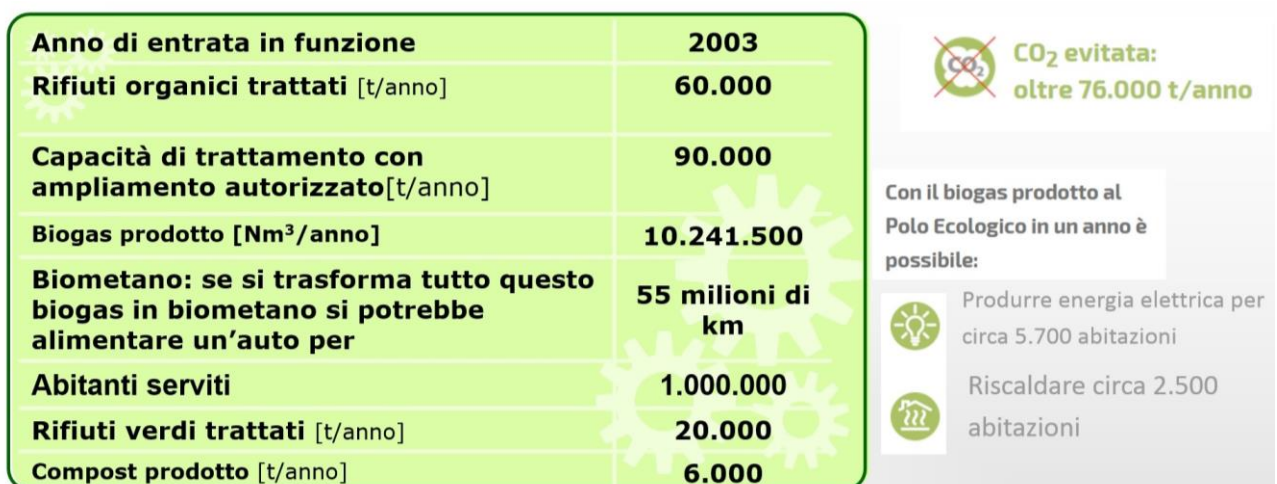
Il rifiuto organico recuperato, grazie al comportamento virtuoso dei cittadini, viene ripulito al Polo Ecologico Acea Pinerolese dagli scarti plastici, ferrosi ecc. e, a seguito di diluizione con acqua viene pre-riscaldato e avviato alla digestione anaerobica (fermentazione in assenza d'aria) ad opera di batteri termofili che operano a 55°C. Questo processo consente la trasformazione della miscela in Biogas e Compost di alta qualità per l'agricoltura.

L'impianto pinerolese sin dall'inizio (2003) trasformava il biogas in energia rinnovabile (termica ed elettrica); successivamente ha attivato la produzione dal rifiuto organico di biometano per autotrazione destinata all'immissione in rete (2014). La produzione del biometano, accanto all'impianto di valorizzazione dell'organico, ha segnato il primo risultato nello sviluppo di una vera e propria BIORAFFINERIA dalla quale ricavare nuove opportunità di sviluppo del concetto di economia circolare.

Questo sistema è virtuoso e innovativo poiché consente di alimentare le auto e i mezzi pubblici con carburanti rinnovabili ed evitare lo sfruttamento di risorse fossili provenienti dal sottosuolo che comporterebbero l'incremento della CO₂ presente in atmosfera, gravando sul bilancio del riscaldamento globale.

Un impianto come quello del Polo ecologico Acea consente infatti di recuperare oltre 10 milioni di metri cubi di biogas anno dal trattamento anaerobico (1 fase) dei rifiuti organici (60.000 tonnellate di rifiuti organici anno) che andrebbero altrimenti dispersi in atmosfera e di produrre 6.000 tonnellate anno di compost anno, con un successivo trattamento aerobico di miscelazione al digestato (ovvero fango derivato dalla digestione) degli sfalci di potatura. Attraverso lo sfruttamento del biogas recuperato dalla digestione anaerobica dell'umido si producono 17.1 Gwh/anno di energia elettrica e 18,8 Gwh/anno di energia termica rinnovabile (dati 2015). E' così possibile riscaldare 2500 abitazioni circa e alimentare con energia elettrica 5.700 abitazioni.

Fig. 2 - Variabili di esercizio del polo ecologico



Fonte: ACEA Pinerolese Industriale SpA

Conclusioni

La digestione anaerobica, unita a una fase di compostaggio aerobico, è un caso esemplare che ha fatto scuola. Nel 2017, al Parlamento di Bruxelles, il Vice Presidente dell'Unione Europea Jyrki Katainen ha premiato il modello Pinerolo in quanto Campione Europeo di Economia Circolare.

La tecnologia pinerolese di trattamento del rifiuto organico è un modello imitato dalla Città di Hangzhou e dalla Provincia dello Zhejiang in Cina, ma anche in Brasile dove la città di Curitiba, capitale dello stato del Paraná, ha ospitato un meeting internazionale per raccontarne la case history. Più recentemente questo modello impiantistico di trasformazione del rifiuto organico in risorsa è stato l'oggetto del tour promosso da Legambiente in Sicilia (Sicilia Munnizza Free) nonché di grande interesse da parte di (amministrazione comunale di?) Roma, che intende realizzare infrastrutture simili per risolvere gli annosi problemi dei rifiuti della Capitale. Oltre che in Piemonte, impianti che integrano il trattamento anaerobico e aerobico sono stati sviluppati negli ultimi tempi anche in Lombardia, Veneto.

Questa è la direzione verso la quale muoversi. Viaggiare con un'auto a biometano da rifiuti organici equivale allo stesso impatto ambientale di usare un'auto elettrica la cui carica si intenda da fonte interamente eolica. Ecco la grande sfida che le città italiane devono raccogliere. L'auto alimentata a rifiuti del famoso film Ritorno al Futuro del 1985 (diretto da Robert Zemeckis e interpretato da Michael J. Fox e Christopher Lloyd) è una realtà. Superare l'immagine del catino di smog presente sulle città dipende molto dalle scelte che le amministrazioni sapranno fare con la collaborazione dei cittadini sul fronte rifiuti.

Un motivo d'orgoglio: la rivoluzione ambientale di cui leggiamo, oggi, sui giornali e vediamo nei telegiornali, relativa al trattamento dei rifiuti organici e alle bioenergie è nata qui alla Porte d'Italia, come usava definire De Amicis la cittadina di Pinerolo.

Bibliografia

Confservizi NordOvest (2018), Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest, Confservizi NordOvest.

Per approfondimenti :

<http://www.confservizi.nordovest.info>

<http://www.public-utilities.it/wp-content/uploads/confservizi-report-summary.pdf>

<https://www.aceapinerolese.it/ambiente/>

Parole chiave: partecipate, rifiuti, polo ecologico integrato

Il trasporto pubblico locale

Walter Ceresa - (GTT)

Introduzione

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale (TPL) è un servizio pubblico fondamentale e cioè l'offerta di tutti i mezzi di trasporto collettivo (bus, treni, tram, metropolitane) che contribuiscono al soddisfacimento del bisogno di mobilità in ambito urbano, regionale e infra-regionale. che consente a milioni di persone di recarsi a scuola o al lavoro o assecondare la domanda di mobilità per il tempo libero.

Un settore fondamentale che oggi si trova a fronteggiare numerose sfide: quella derivante dall'innovazione digitale e dalla connessione in mobilità attraverso *tablet* e *smartphone* e alla diffusione di innovative piattaforme digitali che mettono in contatto domanda e offerta di mobilità (*car* e *bike sharing*, *car pooling* solo per citarne alcune); la recente tendenza al ripensamento degli stili di vita e, quindi, anche della mobilità privata o nuove forme di organizzazione lavorativa in chiave smart; la questione ambientale in città assediate dallo smog che impone il rinnovamento del parco mezzi in chiave ecologica e di abbattimento delle emissioni; e, ultima ma non meno difficile da affrontare, la sfida derivante dalle conseguenze della crisi e delle sofferenze della finanza pubblica: stringenti vincoli all'indebitamento, riduzione dei trasferimenti da parte degli enti pubblici locali e dall'amministrazione centrale.

Negli ultimi decenni del 20° secolo il modello di mobilità in aree urbane e metropolitane, in genere adottato dalle amministrazioni, aveva puntato all'integrazione tra trasporto individuale (auto) e trasporto pubblico (in particolare metropolitane e ferrovie regionali), e tra trasporto pubblico su gomma e trasporto su ferro, tramite: terminali di interscambio gomma-ferro, con parcheggi e trasbordo facilitato; coordinamento degli orari tra servizi di adduzione su gomma e servizi ferroviari, per es., treni regionali, suburbani e urbani; biglietto integrato con possibilità di uso nello stesso viaggio di servizi di aziende diverse. Si trattava dunque di un'integrazione mirata soprattutto all'interscambio tra il centro principale dell'area metropolitana e la sua area di gravitazione, caratterizzato da una quota modale dell'auto ancora rilevante. (Treccani 2015)

Nei primi anni del 21° secolo si punta invece a un modello multimodale integrato urbano più complesso e articolato caratterizzato da: ridimensionamento del ruolo dell'auto individuale, crescita delle modalità piedi e bici, anche come modi di adduzione alla rete di trasporto rapido di massa, e introduzione delle modalità condivise, come bike-share, moto-share, car-share, ride-share, car-pool, e nuovi tipi di servizi di trasporto pubblico a chiamata.

In sintesi, nelle aree urbane si assiste a un'evoluzione del modello di mobilità basato su un sistema di trasporto multimodale e 'intelligente', oltre che sostenibile. Questo modello viene anche definito di *smart mobility*, ed è una delle componenti chiave della *smart city*, contribuendo all'obiettivo di migliorare la qualità della vita, la competitività dell'area urbana, lo sviluppo delle attività economiche.

La mobilità pubblica al Nord Ovest

Il peso del trasporto pubblico urbano ed extra urbano su gomma e rotaia negli anni Duemila è cresciuto in modo lento ma costante, arrivando ad intaccare il primato dell'auto. Reti più capillari ed efficienti, unitamente al diffondersi di limitazioni totali o parziali della circolazione privata (ZTL, giornate ecologiche, limitazione per motori Euro 1, 2, 3 o anche fino a 6 per i motori diesel) hanno contribuito ad una crescita del ricorso ai mezzi pubblici: nell'ultimo anno il 23% delle persone che si sono spostate per motivi di studio o lavoro in Piemonte, Liguria, Lombardia e Valle d'Aosta, l'hanno fatto utilizzando bus, treni e metropolitane contro il 20% della media italiana e il 16% del Nord Est. (Rapporto Nord Ovest 2018).

Dal punto di vista delle modalità con cui il servizio viene offerto, l'organizzazione del TPL a Nord Ovest è prevalentemente orientata al trasporto su gomma che, al 70% avviene attraverso le autolinee urbane (18,1%) ed extraurbane (53,6%). Una caratteristica tipica del nostro Paese perché in altri paesi europei, Francia, Germania e Regno Unito i due terzi del TPL viaggia su rotaia. Una carenza italiana poiché sono soltanto sette le reti di metropolitane e quasi tutte concentrate nelle grandi città del Nord Ovest (Torino, Milano, Genova, Brescia).

Il Nord Ovest inoltre, presenta una dotazione del servizio sul territorio di oltre il 60% più elevata della media nazionale. Tutto ciò sembra fornire all'utente un'immagine tutto sommato positiva del servizio se oltre due terzi dei passeggeri si dichiarano soddisfatti da alcune caratteristiche fondamentali quali frequenza dei passaggi, puntualità delle corse e velocità dei collegamenti, anche se non mancano critiche soprattutto da parte dei pendolari.

Le principali città (Torino, Milano, Genova) offrono un servizio di TPL che rispetto alle altre grandi aree urbane italiane sembra tra i più performanti secondo un'ampia batteria di indicatori che vanno dai passeggeri trasportati e percorrenza annua di tram e autobus, percentuale di spostamenti privati in auto e moto, parco circolante, numero di morti in incidenti stradali, estensione delle isole pedonali e delle piste ciclabili.

Le criticità del TPL

Un servizio, in particolare nelle grandi aree urbane, giudicato soddisfacente non nasconde tuttavia una serie di criticità comuni a tutte le aziende di trasporto italiano: innanzitutto l'invecchiamento del parco circolante, l'arresto del tasso di sostituzione del parco mezzi e lo sviluppo di nuove forme di offerta che hanno conseguenze lungo tutta la filiera; in secondo luogo la significativa flessione dei ricavi che in Italia sono stimati nel 34% dei costi operativi contro l'83% della Germania, il 72% della Spagna o il 64% dell'Inghilterra.

A questa situazione si aggiungono le conseguenze della crisi economica e le sofferenze della finanza pubblica che ha visto una progressiva riduzione dei trasferimenti da parte delle amministrazioni.

L'insieme delle situazioni concorre a determinare un tasso di copertura dei costi da parte dei ricavi tariffari molto più contenuto rispetto a quello dei principali paesi europei, con il risultato che l'Italia è il Paese in cui il settore della mobilità dipende maggiormente dalla contribuzione pubblica.

L'obsolescenza dei mezzi poi, si traduce in un notevole aggravio dei costi operativi per affetto dell'incremento dei costi di manutenzione del parco mezzi, che per un autobus nuovo sono stimati in sei volte più bassi rispetto a quelli di un mezzo di 15 anni.

Tutto questo comporta un ingente fabbisogno di risorse per il rinnovamento che viene stimato in più di 20 miliardi di Euro per i prossimi 15 anni solo nel Nord Ovest.

Il trasporto pubblico di nuova generazione a Torino

A Torino oltre il 50% dei passeggeri dei mezzi pubblici viaggia su mezzi elettrici: autobus, tram o metropolitana. Se si considera anche la flotta di bus a metano, i viaggi su veicoli a basso impatto ambientale diventano il 70%.

La flotta di autobus elettrici GTT è attualmente composta da 43 mezzi: i 20 nuovi veicoli acquistati l'anno scorso si aggiungono ai 23 veicoli di 7,5 metri di lunghezza che dal 2003 fanno servizio nel centro di Torino. Entro la fine del 2018 entreranno in servizio altri 8 autobus elettrici di dimensioni 8,7 metri, e

capacità di trasporto 50 passeggeri, arrivando pertanto ad una flotta complessiva di ben 51 veicoli a trazione esclusivamente elettrica, la più grande in circolazione in Italia.

Inoltre sono stati effettuati interventi sulla struttura necessaria a far viaggiare i bus elettrici, nello specifico la costruzione degli impianti per la ricarica dei mezzi: infatti, parallelamente all'acquisto dei veicoli, sono state realizzate anche 16 stazioni di ricarica al deposito Tortona e 12 al deposito Gerbido. Per i veicoli di lunghezza 8,7 metri (che verranno acquistati per fine 2018), oltre agli impianti in deposito, verranno anche realizzate due stazioni di ricarica ai capolinea.

Oltre agli autobus elettrici, Torino ha una importante tradizione in merito alla mobilità elettrica. Infatti ha una rete tranviaria di 200 chilometri di lunghezza con circa 200 tram in circolazione su 7 linee. La principale linea tranviaria è la 4 che collega la zona nord con quella sud di Torino per 18 chilometri, principalmente in corsia riservata: i tram in servizio di 34 metri di lunghezza possono trasportare fino a 200 passeggeri.

Anche sul fronte del fabbisogno energetico sono stati fatti numerosi passi avanti: dal 2018, grazie al nuovo contratto stipulato con la società Nova AEG, l'intera fornitura di energia elettrica di GTT deriva da fonti energetiche certificate e rinnovabili al 100%. Al Gerbido è inoltre in funzione un impianto fotovoltaico che autoproduce il 25% dell'energia occorrente al deposito, mentre il 63% dell'elettricità utilizzata è proveniente da fonti rinnovabili.

L'entrata in servizio a fine 2017 dei nuovi bus elettrici è stato l'ultimo tassello di una rete ecologica con più linee a trazione elettrica: la linea 1 della metropolitana, 7 linee tranviarie e 7 linee gestite con bus elettrici.

Oltre 400 mila chilometri, con un risparmio di emissioni in atmosfera di oltre 33 chilogrammi di PM10 e di circa 450 tonnellate di CO2 (equivalente alla CO2 assorbita da 2500 alberi in 15 anni): sono stati questi alcuni dei principali risultati della nuova flotta di bus elettrici Gtt, entrati in servizio a partire da ottobre 2017. Una flotta che attualmente comprende in tutto 43 mezzi ed è destinata ad aumentare: entro la fine dell'anno rappresenterà la più grande in circolazione in Italia.

GTT ha infine delineato gli scenari futuri della mobilità pubblica a Torino. L'obiettivo che l'azienda ha per il 2027 è quello di un parco veicoli composto dal 100% di autobus 12 metri elettrici e autobus 18 metri a metano. Per raggiungere questo obiettivo sono necessari nuovi investimenti per il potenziamento dell'infrastruttura di carica elettrica in deposito (ed eventualmente al capolinea) e una disponibilità energetica adeguata per la ricarica dei veicoli.

Conclusione

L'attuale flotta di autobus per i servizi di trasporto pubblico locale urbano ed extraurbano in Piemonte è composta per oltre il 50% da mezzi con un'età media superiore ai 15 anni e con una classe ambientale di categoria Euro 2 e Euro 3. Questo dato, da solo, evidenzia lo stato di profonda criticità in cui versa il parco mezzi delle aziende sia dal punto di vista ambientale, sia soprattutto dal punto di vista della gestione e, dunque, della capacità di rispondere alle esigenze di servizio pubblico.

Come detto mezzi poco efficienti e con alle spalle altissime percorrenze sono più soggetti a rotture e a fermi per manutenzioni straordinarie; gli elevati costi di manutenzione che ne derivano sottraggono risorse essenziali alla capacità delle imprese di promuovere nuovi investimenti. Il caso GTT e la programmazione pluriennale di sostituzione del proprio parco mezzi, delineata all'interno del piano industriale recentemente approvato, è la dimostrazione della necessità di un piano strategico di riconversione delle flotte in direzione di una sempre maggiore sostenibilità ambientale e economica del trasporto pubblico locale.

Le risorse attualmente reperibili attraverso il riparto dei fondi per il rinnovo dei parchi rischiano di non essere sufficienti a produrre il cambiamento nei tempi necessari affinché i benefici siano chiari e visibili e possano trasformarsi in esempio di buone pratiche anche nei confronti della mobilità privata motorizzata. Per poter compiere un salto di qualità sarebbe importante intervenire a livello di sistema

con un piano di raccolta fondi sostenuto da una garanzia regionale che coinvolga, ad esempio, istituzioni come la Banca Europea degli Investimenti, la Cassa Depositi e Prestiti. Le aziende sarebbero sicuramente interessate a sperimentazioni, ma non possono essere lasciate sole a gestire gli oneri derivanti dallo sviluppo di tecnologie efficienti ma non ancora del tutto mature a livello commerciale, se non altro perché necessitano tutt'oggi di grandi investimenti in ricerca e sviluppo. Questo, in particolare, in un settore come il trasporto pubblico locale che, a differenza di altre *utility*, per sua stessa struttura di business, non è deputato a creare particolari margini ma deve offrire un servizio apprezzato dall'utenza con il miglior livello di efficientamento per quanto riguarda la produzione.

Bibliografia

Confservizi NordOvest (2018), *Il sistema industriale delle utility del Nord-Ovest*, Confservizi NordOvest.

Per approfondimenti :

www.confservizi.nordovest.info

Parole chiave: partecipate, trasporto pubblico locale, bus

politichepiemonte

Redatto in **IRES Piemonte** - Via Nizza, 18 - 10125 Torino

Comitato di Redazione.



Fiorenzo Ferlino,
direttore editoriale. IRES Piemonte.



Alberto Crescimanno,
redattore responsabile. IRES Piemonte.



Maria Teresa Avato,
redattore. IRES Piemonte.



Davide Barella,
redattore. IRES Piemonte.



Carlo A. Dondona,
redattore responsabile IRES Piemonte.



Carla Nanni,
redattore. IRES Piemonte.



Marco Bagliani,
redattore. Università di Torino.



Francesca Silvia Rota,
redattore. Università di Torino.

La Rete dei Corrispondenti.

Prof. **Francesco ADAMO**, Presidente Geoprogress, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Carlo Alberto BARBIERI**, vice-Presidente INU, Politecnico di Torino. - Dott. **Franco BECCHIS**, Presidente Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio. - Prof. **Giuseppe BERTA**, Università Bocconi di Milano. - Dott. **Enrico BERTACCHINI**, Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Dott. **Federico BOARIO**, esperto analisi sul commercio, Torino. - Dott. **Francesco BRIZIO**, Presidente Gruppo Torinese Trasporti - GTT. - Prof. **Giorgio BROSIO**, Presidente SIEP, Università di Torino. - Dott. **Marco CAMOLETTO**, Presidente, AMIAT Torino. - Prof. **Riccardo CAPPELLIN**, Presidente Associazione Italiana di Scienze Regionali. - Prof. **Alberto CASSONE**, POLIS, Università Piemonte Orientale. - Dott. **Marco CAVAGNOLI**, Responsabile Centro di Competenza Edilizia e Gestione del Territorio CSI-Piemonte. - Dott.sa **Tiziana CIAMPOLINI**, Responsabile Osservatorio delle Povertà e delle Risorse, Caritas Torino. - Prof. **Sergio CONTI**, DITeR, Università di Torino. - Prof. **Giuseppe COSTA**, Università di Torino, Centro di Documentazione per la Promozione della Salute DoRs. - Ing. **Sergio CRESCIMANNO**, già Segretario Generale del Consiglio Regionale del Piemonte. - Dott. **Roberto CULLINO**, Banca d'Italia, Sede di Torino. - Dott. **Luca DAL POZZOLO**, Presidente Fondazione Fitzcarraldo. - Prof. **Luca DAVICO**, Comitato Rota - Eau Vive. - Prof. **Antonio DE LILLO**, Università degli Studi di Milano Bicocca. - Prof. **Giuseppe DEMATTEIS**, Presidente Dislivelli, DITeR, Politecnico di Torino. - Dott. **Livio DEZZANI**, Regione Piemonte, Direttore Programmazione strategica, Politiche territoriali. - Prof. **Cesare EMANUEL**, Pro-Rettore Università Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto GAMBINO**, European Documentation Centre on Nature Park Planning, Politecnico di Torino. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Arch. **Mauro GIUDICE**, Presidente Istituto Nazionale di Urbanistica del Piemonte. - Prof. **Francesca GOVERNA**, Professore associato confermato, Politecnico di Torino - Arch. **Daniela GROGNARDI**, Urbanistica, Comune di Torino. - Prof. **Piero IGNAZI**, Dipartimento di Scienza Politica, Università di Bologna. - Prof. **Adriana LUCIANO**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Prof. **Maria Luisa BIANCO**, Presidente del Dipartimento di Ricerca Sociale del Piemonte Orientale. - Prof. **Roberto MAZZOLA**, Dipartimento di Scienze Giuridiche ed Economiche, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Alfredo MELA**, Direttore Appunti di Politiche Territoriali, DINSE, Politecnico di Torino. - Prof. **Manfredo MONTAGNANA**, Presidente Unione Culturale Franco Antonicelli. - Dott.sa **Paola MORRIS**, CEI-Invest in Torino Piemonte Centro Estero per l'Internazionalizzazione. - Prof. **Angelo PICHIERRI**, Dipartimento di Scienze Sociali dell'Università degli Studi di Torino. - Dott. sa **Pina NAPPI**, ARPA-Piemonte. - Prof. **Enzo RISSO**, Presidente IRES-Piemonte. - Dott. **Marco RIVA**, Fondazione Rosselli. - Prof. **Giuseppe RUSSO**, Founding Partner, Step Ricerche. - Prof. **Salvatore RIZZELLO**, Preside Facoltà di Giurisprudenza, Università del Piemonte Orientale. - Prof. **Riccardo ROSCELLI**, Presidente SITI, Politecnico di Torino. - Prof. **Nanni SALIO**, Presidente Centro Studi Sereno Regis. - Prof. **Mario SALOMONE**, Presidente Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholé Futuro. - Prof. **Carlo SALONE**, DITeR, Università di Torino. - Centro Studi Silvia Santagata, Torino. - Prof.sa **Agata SPAZIANTE**, DITeR, Politecnico di Torino. - Dott. **Roberto STROCCO**, Ufficio Studi e Statistiche dell'Unioncamere Piemonte. - Dott.sa **Francesca TRACLO**, Direttrice Fondazione Rosselli. - Prof. **Massimo Umberto GIORDANI**, Fondazione Torino Wireless, Politecnico di Torino. - Prof. **Giampaolo VITALI**, Ceris-Cnr. - Dott. **Mauro ZANGOLA**, Direttore Ufficio Studi della Confindustria di Torino.

17 luglio 2018

codice ISSN 2279-5030