

# politichepiemonte

Come va il Piemonte

59 | 2019



# INDICE

<u>3</u>	<u><b>EDITORIALE. Come va il Piemonte</b></u> di Fiorenzo Ferlaino
<u>5</u>	<u><b>I principali contenuti del Rapporto Annuale banca d'Italia sul 2018</b></u> di Roberto Cullino
<u>9</u>	<u><b>Il tessuto imprenditoriale piemontese nel 2018 e nei primi mesi del 2019</b></u> di Sarah Bovini
<u>14</u>	<u><b>Verso un Piemonte più sostenibile</b></u> di Maurizio Maggi
<u>19</u>	<u><b>Le pressioni sull'ambiente in Piemonte</b></u> di Pina Nappi
<u>25</u>	<u><b>La qualità dell'ambiente in Piemonte</b></u> di Pina Nappi
<u>31</u>	<u><b>Quanto è sostenibile il Piemonte?</b></u> di Fiorenzo Ferlaino, Francesca Rota, Ludovica Lella, Marco Bagliani

Questo numero di Politiche Piemonte è stato curato da **Fiorenzo Ferlaino**

## Editoriale

# Come va il Piemonte? Verso la sostenibilità

di *Fiorenzo Ferlino*, [ferlino@ires.piemonte.it](mailto:ferlino@ires.piemonte.it)

Come ogni anno eccoci di nuovo col numero autunnale di Politiche Piemonte che fa il punto sulla situazione della regione raccogliendo, e aggiornando se il caso, i vari contributi che prima dell'estate hanno fornito la Banca d'Italia, l'IRES Piemonte, l'ARPA-Piemonte, Unioncamere, circoscrivendo le coordinate sociali e economiche che caratterizzano il Piemonte. Due anni fa si diceva nell'editoriale di Politiche Piemonte che si stava ancora rimontando la china, l'anno scorso si è detto che la china era stata rimontata in diversi indicatori congiunturali ma andava consolidata. Quest'anno bisogna riconoscere che il consolidamento è difficile e, soprattutto nella seconda parte dell'anno, il rallentamento si è palesato in diversi indicatori. Si riscontra una dinamica complessa che necessita di una visione pluri-temporale.

Dal punto di vista congiunturale i dati proposti da Roberto Cullino di Banca d'Italia e da Sarah Bovini di Unioncamere Piemonte parlano di un miglioramento nel 2018, un piccolo ma generalizzato miglioramento: PIL basso ma positivo, una crescita della produzione, una ulteriore crescita del reddito e dei consumi delle famiglie, un recupero ulteriore dell'occupazione (iniziato nel 2014), soprattutto tra i giovani, un ulteriore miglioramento della qualità del credito, un ulteriore aumento del mercato immobiliare.

Dal punto di vista dell'ancoraggio al nuovo ciclo di medio-lungo periodo i dati proposti evidenziano invece la trasformazione in atto nella regione: va male il comparto automotive mentre si registra un contributo positivo nel comparto alimentare, nella meccanica, nel tessile, nei servizi. Inoltre vi è un numero significativo di imprese "ad alta crescita", grazie agli investimenti innovativi in atto, all'adozione di nuove tecnologie digitali, alla presenza di sempre più imprese green e innovative.

Dal punto di vista strutturale il panorama economico cambia nuovamente e si conferma il lento e costante declino che contraddistingue la nostra regione oramai da diversi decenni: la ripresa è più debole di quanto proposto dalla media italiana e, soprattutto, rispetto alle altre regioni del Nord; il gap con i valori pre-crisi è ancora superiore a 6 punti percentuali, il doppio dell'Italia; l'incidenza dell'innovazione sembra essere più bassa che nel Nord-Ovest. Restiamo una regione esportatrice (la quarta) e industriale, ma sempre con più fatica a mantenere le posizioni. Abbiamo più difficoltà a creare imprenditori tanto che il bilancio tra nuove iscrizioni e cessazioni d'impresa si è tradotto in un tasso di crescita negativo.

Nell'insieme le diverse analisi multicriteri (contributi dell'IRES e in quello dell'ARPA) confermano lo stesso benchmarking e collocano il Piemonte in una posizione medio-alta nel panorama socio-economico regionale del Paese.

Ma nel tempo, lo ricordiamo, abbiamo ceduto, e purtroppo continuiamo a cedere posizioni, rispetto alle regioni nostre competitor del Nord. Le cause, lo abbiamo visto, sono spesso di natura strutturale. Altre sono evidenziate nel pezzo di Maurizio Maggi dell'IRES-Piemonte: esprimiamo un'economia sempre più polarizzata, un equilibrio di sotto-qualificazione, una natalità che non garantisce la sostituzione demografica e così la popolazione è in declino, nonostante l'immigrazione. Processi difficili da invertire.

I driver della sostenibilità ambientale, sociale, economica diventano allora una sfida importante per migliorare la nostra condizione di vita e dare risposta alla necessità di cambiamento nell'uso delle risorse. Molto è stato fatto, come emerge dall'analisi di Pina Nappi dell'ARPA. Alcuni inquinanti non costituiscono più una criticità per quanto concerne la qualità dell'aria, soprattutto quelli relativi al particolato, all'acidificazione, alla tossicità. Le innovazioni tecnologiche, economiche, sociali, hanno costruito un nuovo contesto e ridotto gli inquinanti. Molto deve essere fatto, come ci indicano gli accordi di Parigi 2015, per la diminuzione dei gas clima-alternanti e per l'adattamento ai cambiamenti climatici, ma anche per quanto concerne il consumo di suolo, la messa in sicurezza del territorio, la difesa della qualità delle falde acquifere.

Il numero si conclude con l'articolo di Fiorenzo Ferlaino, Francesca Rota, Ludovica Lella e Marco Bagliani, che prova a dare una visione sintetica delle diverse sostenibilità espresse dal sistema piemontese, individuando comportamenti differenziati dei sistemi locali regionali e ponendo un monito all'aumento del deficit ambientale. Quanta natura consumiamo? Dove si consuma di più in Piemonte? Qual è il rapporto tra sostenibilità socio-economica e sostenibilità ambientale? Sono le domande affrontate dall'ultimo articolo.

L'adesione dell'Italia all'Agenda 2030 dell'ONU e ai suoi 17 obiettivi si è tradotta nell'impegno delle Regioni e delle Città metropolitane all'attuazione della Strategia per lo sviluppo sostenibile che risponde a una necessità che tocca tutti i territori e ogni livello di scala, locale, di Città metropolitana, regionale. Gli obiettivi e gli indicatori individuati definiscono una griglia comune per le Regioni e per le Città metropolitane che dovrebbe dar corpo ai diversi (ma comparabili e intelligibili) documenti strategici della nuova programmazione europea 2020-2027, nonché alla pianificazione strategica delle città metropolitane. È una sfida nuova, un salto organizzativo che valorizza le differenze entro la comparabilità e che muove verso l'integrazione delle politiche, verso il cambiamento positivo delle prospettive di futuro e il miglioramento della vita, nell'ottica dello sviluppo sostenibile. Sarà il tema dei prossimi investimenti nazionali e europei in risposta alla crisi. Sarà anche il tema del prossimo numero di Politiche Piemonte.

# I principali contenuti dell'ultimo Rapporto annuale della Banca d'Italia sull'economia del Piemonte<sup>1</sup>

A cura di Roberto Cullino ([roberto.cullino@bancaditalia.it](mailto:roberto.cullino@bancaditalia.it)), Banca d'Italia – Sede di Torino.

## Introduzione e sintesi

Nel complesso del 2018 l'economia piemontese ha fatto registrare un ulteriore moderato recupero. La dinamica economica è però andata indebolendosi nel corso dell'anno.

L'attività è ulteriormente cresciuta nell'industria, ma a tassi inferiori al 2017. La propensione a investire delle imprese si è indebolita nella seconda parte dell'anno in connessione con il deterioramento del clima di fiducia. Nei servizi l'andamento è stato ancora positivo. Nelle costruzioni è emerso qualche segnale di lieve recupero, ma i livelli produttivi rimangono ancora molto bassi. È proseguito il graduale recupero dell'occupazione, dei redditi e dei consumi. I prestiti al settore privato non finanziario hanno continuato a espandersi a ritmi moderati ed è proseguita la riduzione della rischiosità del credito.

La ripresa ciclica, iniziata con un anno di ritardo rispetto alla media italiana, è stata finora relativamente fiacca. Il gap con i valori pre-crisi è ancora ampio e superiore a quello medio delle regioni italiane. Pesano andamenti demografici sfavorevoli e un recupero debole della produttività. Con la ripresa sono gradualmente migliorate le condizioni economico-finanziarie delle imprese sopravvissute alla crisi; tuttavia anche nella fase di ripresa il tasso di natalità netto delle imprese è rimasto negativo, con un divario sfavorevole rispetto al Nord e all'Italia in tutti i principali settori. D'altro lato, anche in Piemonte vi è un numero significativo di imprese molto dinamiche, ma la loro incidenza sul complesso dell'economia è più contenuta che nel resto del Paese.

## La congiuntura regionale

Nel 2018 l'economia piemontese ha fatto registrare un ulteriore moderato recupero. In base alle stime preliminari attualmente disponibili, il PIL sarebbe cresciuto di circa l'1 per cento, pressoché in linea con la media nazionale. L'andamento ha però riflesso dinamiche differenziate nel corso dell'anno, con un peggioramento della congiuntura e del clima di fiducia delle imprese a partire dalla scorsa estate.

Nell'industria la produzione è cresciuta meno che nel 2017, con un progressivo indebolimento dell'attività nel corso dell'anno. La decelerazione è stata diffusa a tutte le classi dimensionali d'impresa e a gran parte dei comparti di specializzazione della regione. Vi ha influito il forte rallentamento delle esportazioni, che erano cresciute a tassi elevati nell'anno precedente. Nelle costruzioni l'attività è rimasta su livelli storicamente contenuti, pur con qualche segnale di lieve recupero. Nei servizi l'andamento invece è stato ancora positivo. Gli investimenti nell'industria sono stati ancora intensi, favoriti dagli incentivi di Industria 4.0. Tuttavia, con il deterioramento del clima di fiducia nella seconda parte dell'anno la propensione a investire si è affievolita.

Il credito bancario alle imprese è ancora cresciuto. Gli andamenti continuano però a essere caratterizzati da una marcata eterogeneità tra settori e classi dimensionali, a sua volta correlata con il diverso grado di rischio delle singole aziende. Le condizioni di offerta sono rimaste nel complesso dell'anno

---

<sup>1</sup> Il documento è consultabile all'indirizzo: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/economie-regionali/2019/2019-0001/index.html>.

sostanzialmente invariate; la domanda di finanziamenti si è irrobustita nel primo semestre per poi indebolirsi nel secondo in connessione con il peggioramento della congiuntura.

Nel mercato del lavoro è proseguita la fase di recupero dell'occupazione iniziata nel 2014. Sono aumentati lo scorso anno i contratti a tempo indeterminato, grazie soprattutto alla stabilizzazione dell'elevato numero di rapporti a termine sottoscritti in precedenza. Per la componente a tempo determinato, invece, il saldo tra assunzioni e cessazioni è tornato negativo dopo due anni di valori positivi. Nel complesso le persone in cerca di occupazione sono fortemente calate e il tasso di disoccupazione è sceso al valore più basso dal 2012. La diminuzione è stata più marcata per i giovani.

Il miglioramento delle condizioni del mercato del lavoro ha favorito l'ulteriore crescita del reddito e dei consumi delle famiglie. Nel confronto con la media nazionale il Piemonte si caratterizza per una minore disuguaglianza nella distribuzione dei redditi da lavoro e per una quota di famiglie in povertà assoluta di poco più bassa. L'indebitamento delle famiglie piemontesi per l'acquisto di case è ancora salito, favorito dai bassi tassi d'interesse; nel mercato immobiliare le compravendite di abitazioni sono ulteriormente aumentate, mentre i prezzi si sono stabilizzati, dopo sei anni di calo. Il risparmio si è ancora indirizzato verso i conti correnti bancari, nonostante gli esigui rendimenti offerti; si è intensificato il calo del valore dei titoli depositati in custodia presso le banche, su cui ha inciso il primo calo, dopo sei anni di crescita ininterrotta, dei fondi comuni.

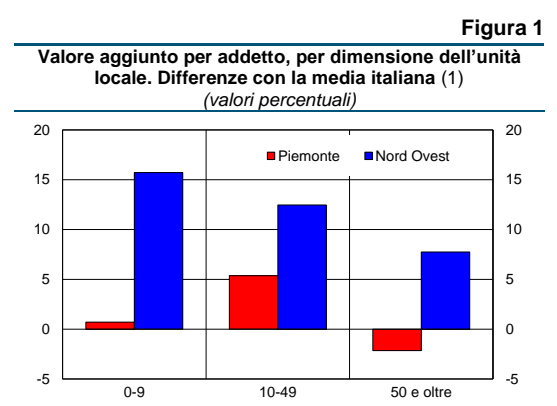
Nel settore bancario la qualità del credito è ulteriormente migliorata. La riduzione dei nuovi crediti deteriorati, favorita dalla positiva congiuntura, e le ingenti operazioni di cessione e di stralcio delle sofferenze effettuate dalle banche hanno determinato un'ulteriore contrazione dello stock di crediti deteriorati. È proseguita anche in Piemonte la riorganizzazione della rete territoriale e dei canali distributivi delle banche. Il numero di sportelli è ulteriormente sceso, mentre è aumentata la diffusione dei canali telematici di contatto con la clientela. Il ricorso a strumenti di pagamento alternativi al contante è salito notevolmente negli ultimi anni, sostenuto dalle transazioni con carte di pagamento.

La spesa corrente (in termini di cassa) degli Enti territoriali piemontesi è aumentata e quella per investimenti pubblici, frenata negli anni precedenti da numerosi vincoli, ha mostrato segnali di ripresa. Parallelamente, sono salite le entrate di tali Enti, riflettendo anche sfasamenti temporali negli incassi di alcuni tributi. Lo stock complessivo del debito delle Amministrazioni locali piemontesi è calato nel 2018, ma in termini pro capite rimane notevolmente più alto della media nazionale.

## Le imprese

La ripresa ciclica, iniziata in Piemonte con un anno di ritardo rispetto alla media del Paese, è stata sinora più debole, soprattutto rispetto al Nord Ovest. Il gap con i valori pre-crisi è ancora superiore a 6 punti percentuali, il doppio dell'Italia. Continuano a incidere gli andamenti demografici particolarmente sfavorevoli. La produttività del lavoro ha mostrato un recupero negli ultimi anni, in particolare nell'industria. Nel confronto con il Nord Ovest (quindi con la Lombardia), tuttavia, tale recupero è stato più fiacco e i livelli assoluti sono più bassi in tutti i settori e le classi dimensionali d'impresa (fig. 1).

Anche nella recente fase di ripresa il tasso di natalità netto delle imprese è rimasto negativo. L'andamento è stato sistematicamente peggiore rispetto al Nord e alla media

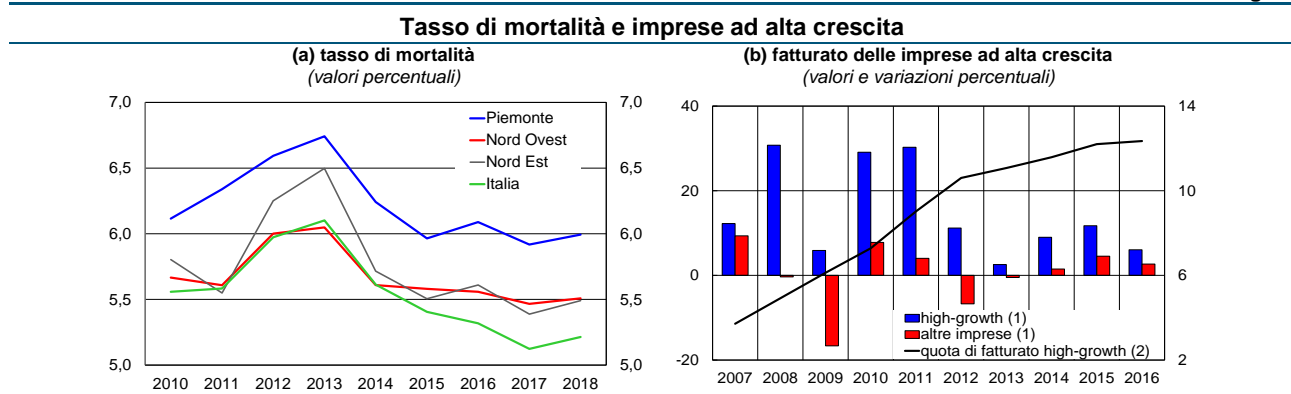


Fonte: elaborazioni su dati Istat, Frame-SBS Territoriale, dati riferiti al 2015.

(1) Classi dimensionali per numero di addetti alle unità locali.

italiana. Il divario negativo riguarda tutti i principali settori ed è riconducibile principalmente a un tasso di mortalità superiore (fig. 2, pannello a).

Figura 2



Fonte: elaborazioni su dati InfoCamere-Movimprese (pannello a) e su dati Cerved Group (pannello b). Per gli aspetti metodologici si rinvia alle Note metodologiche del Rapporto annuale sull'economia del Piemonte.

(1) Variazione dei ricavi calcolata sul campione chiuso a scorrimento annuale: per ogni anno t il campione comprende le società di capitale presenti negli archivi della Cerved Group l'anno precedente (t-1). – (2) Quota del fatturato delle imprese ad alta crescita sul totale delle imprese (campione aperto); scala di destra.

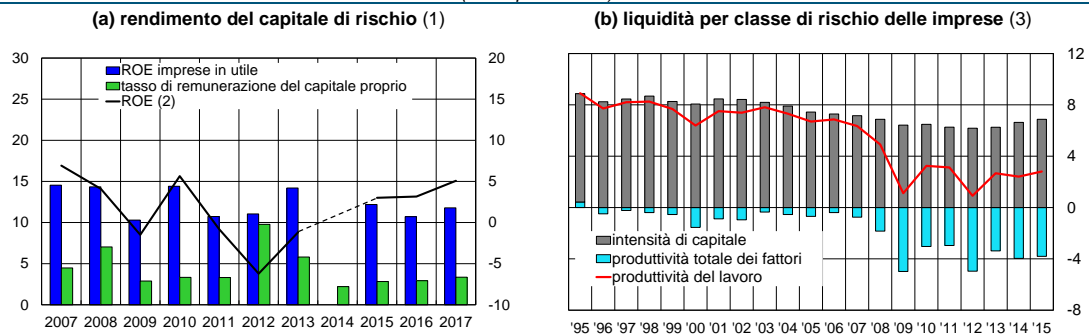
D'altro lato anche in Piemonte vi è un numero significativo di imprese "ad alta crescita". Adottando una definizione piuttosto stringente<sup>2</sup>, tali imprese sono circa il 7 per cento del totale (in termini di numero) e risultano più diffuse nell'industria a medio-alta tecnologia. Si tratta di aziende che, in base ai risultati delle indagini della Banca d'Italia, hanno denotato negli anni scorsi un maggiore dinamismo nei cambi di strategia competitiva (per quanto riguarda i mercati di sbocco, le sedi estere, i fornitori e la gamma di servizi offerti) e nell'adozione delle nuove tecnologie digitali (internet mobile e cloud, intelligenza artificiale e big data, internet of things, robotica avanzata, stampa tridimensionale). Tuttavia, l'incidenza di queste imprese sul complesso dell'economia, pur essendo notevolmente aumentata negli anni, è più bassa che nel Nord Ovest e in Italia (12,3 per cento del fatturato complessivo, contro il 16,2 e il 18,1 per cento del Nord Ovest e della media nazionale, rispettivamente; fig. 2, pannello b). La loro capacità di contribuire alla crescita dell'intero sistema è quindi più contenuta che nelle aree di confronto.

In presenza di un tasso di mortalità maggiore e di un drappello di "aziende ad alta crescita" meno consistente nel confronto territoriale, il sistema delle imprese regionali sopravvissute alla crisi ha mostrato negli ultimi anni in media un miglioramento delle condizioni economiche e finanziarie. La redditività operativa (misurata dal rapporto tra margine operativo lordo e attivo) e il rendimento del capitale di rischio sono in recupero dal 2013, anche se non hanno ancora raggiunto i valori pre-crisi (fig. 3, pannello a). Sempre dal 2013 il grado di indebitamento ha iniziato a ridursi, anche per l'uscita dal mercato delle imprese più fragili e indebitate; vi si è associato comunque un processo di rafforzamento patrimoniale delle imprese rimaste attive. Anche le condizioni di liquidità delle imprese nel complesso sono migliorate negli ultimi anni e nel 2017 il grado di liquidità ha superato quello pre-crisi; nel confronto con la media italiana tuttavia le imprese piemontesi risultano meno liquide e il divario è in ampliamento negli ultimi anni. Nello scorso decennio inoltre è aumentato il grado di concentrazione della liquidità aziendale; in particolare, le imprese piemontesi più fragili sono meno liquide di quelle che versano in analoghe condizioni economico-finanziarie a livello medio nazionale (fig. 3, pannello b).

<sup>2</sup> Sono state definite da alta crescita le imprese che hanno almeno raddoppiato il fatturato tra il 2007 e il 2016.

**Redditività e liquidità delle imprese**

(valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Cerved Group. Campione aperto di società di capitali. Per gli aspetti metodologici si rinvia alle Note metodologiche del Rapporto annuale sull'economia del Piemonte.

(1) Non sono riportati i dati del ROE del 2014 a causa di valori anomali legati alla gestione straordinaria di alcune grandi imprese; la linea del ROE è interpolata tra il 2013 e il 2015. – (2) Scala di destra. – (3) Rapporto tra liquidità e attivo. Anno 2017. Le classi di rischio sono definite sulla base dello z-score calcolato da Cerved Group: sono classificate come “a rischio basso” le imprese con z-score pari a 1, 2, 3 e 4, a “rischio medio” quelle con z-score 5 e 6, a “rischio alto” quelle con z-score pari a 7, 8, 9 e 10.

Negli ultimi anni si è intensificato anche in Piemonte l'accesso ai canali di finanziamento non bancari, ma nel complesso essi incidono ancora poco. I fondi PIR (Piani Individuali di Risparmio NdR) nel 2018 hanno investito in società piemontesi circa 500 milioni di euro. L'attività di private equity è ancora poco sviluppata in Piemonte: tra il 2012 e il 2017 sono state effettuate 95 operazioni per un ammontare complessivo di poco superiore a 1 miliardo di euro, pari in media annua allo 0,14 per cento del PIL, circa la metà del corrispondente valore nazionale e meno di un quarto del Nord Ovest. Vi è stata negli ultimi anni una graduale crescita delle società che emettono obbligazioni, anche grazie all'introduzione dei mini bond, ma il flusso netto di obbligazioni nell'ultimo biennio è stato negativo.

*NOTA: Le opinioni espresse in questo articolo non impegnano la responsabilità dell'Istituto di appartenenza.*

# Il tessuto imprenditoriale piemontese nel 2018 e nei primi mesi del 2019

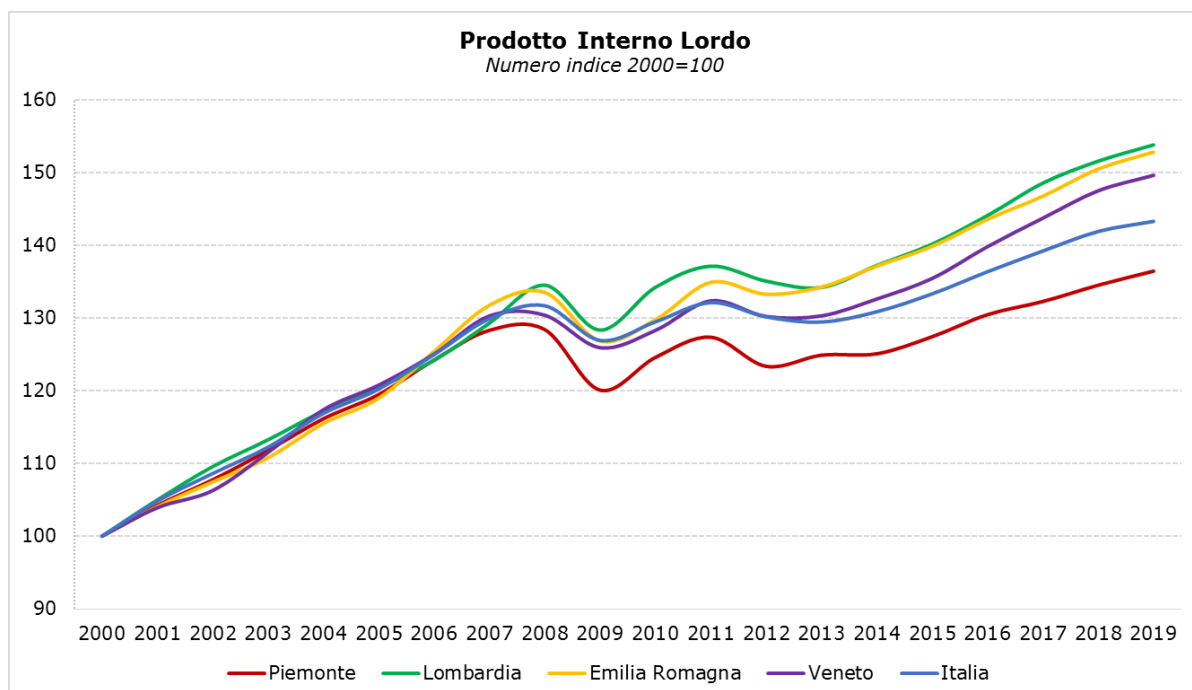
*Sarah Bovini, Responsabile Ufficio Studi e Statistica, Unioncamere Piemonte  
s.bovini@pie.camcom.it*

Nel 2018 l'economia italiana ha registrato una frenata che ha coinvolto anche la nostra regione. La ricchezza prodotta dal Piemonte si è attestata a 135 miliardi di euro circa, il 7,7% del valore nazionale. Il Piemonte si è confermato, nonostante il rallentamento, una delle principali realtà nazionali per la produzione di ricchezza.

In base a dati di Prometeia, il PIL prodotto dalla regione ha evidenziato una performance modesta, incrementandosi solo dello 0,6% rispetto all'anno precedente, risultato peggiore in confronto a quanto realizzato nel 2017 (+2,0%) e nel 2016 (+1,7%).

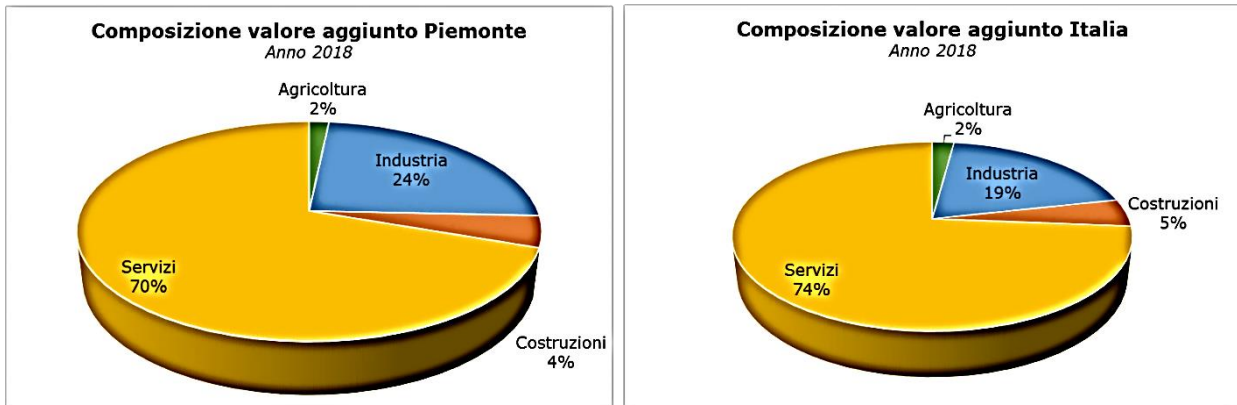
Analizzando i dati di più lungo periodo relativi al prodotto interno lordo, emerge come il Piemonte negli anni della crisi abbia sofferto, in termini relativi, più della media italiana e abbia, a partire dal 2014, vissuto dinamiche di ripresa meno intense rispetto a quelle delle principali regioni "competitors" a livello nazionale.

Prendendo il 2000 come anno base, infatti, si nota come fino al 2007 circa il Piemonte si sovrapponga alle altre realtà territoriali considerate, mentre, a partire dal 2008 iniziò a perdere terreno.



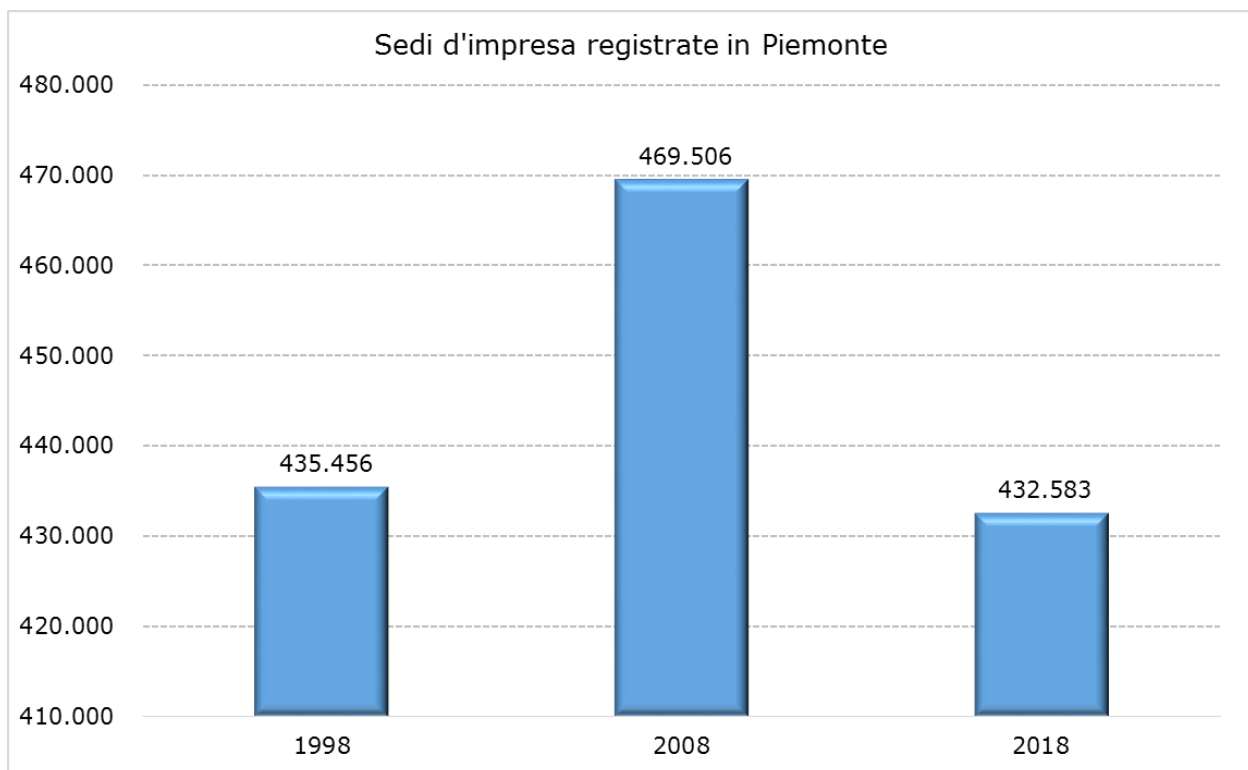
Fonte: Unioncamere Piemonte su dati Prometeia

Nel dettaglio settoriale si conferma anche nel 2018 un peso maggiore, in termini di produzione del valore aggiunto, per il comparto dei servizi, che genera circa il 70% del valore aggiunto totale piemontese. L'industria in senso stretto pesa il 24%, le costruzioni generano il 4% della ricchezza prodotta, mentre l'agricoltura sfiora a fatica il 2%.



Fonte: Unioncamere Piemonte su dati InfoCamere

Concentrando l'attenzione sulla struttura produttiva regionale, si rileva come anche nel 2018 la progressiva erosione del tessuto imprenditoriale non si sia purtroppo arrestata. Al 31 dicembre 2018 le imprese con sede sul territorio regionale ammontavano a 432.538.



Una numerosità decisamente inferiore rispetto a quella di dieci anni prima (oltre 469mila sedi) e più bassa anche rispetto al 1998 (oltre 435mila imprese).

In base ai dati del Registro imprese delle Camere di commercio, infatti, nel 2018 sono nate 24.156 aziende in Piemonte, a fronte delle 25.011 nuove iscrizioni registrate nel corso del 2017. Al netto delle 26.136 cessazioni, il saldo è risultato negativo per 1.980 unità. Lo stock di imprese complessivamente registrate a fine dicembre 2018 si è così nuovamente ridotto, confermando, tuttavia, il Piemonte in 7ª posizione tra le regioni italiane, con oltre il 7,1% delle imprese nazionali.

Il bilancio tra nuove iscrizioni e cessazioni si è tradotto in un tasso di crescita del -0,5%, peggiore rispetto al dato registrato nel 2017 (-0,2%), e ancora in controtendenza rispetto alla media italiana (+0,5%) del 2018.

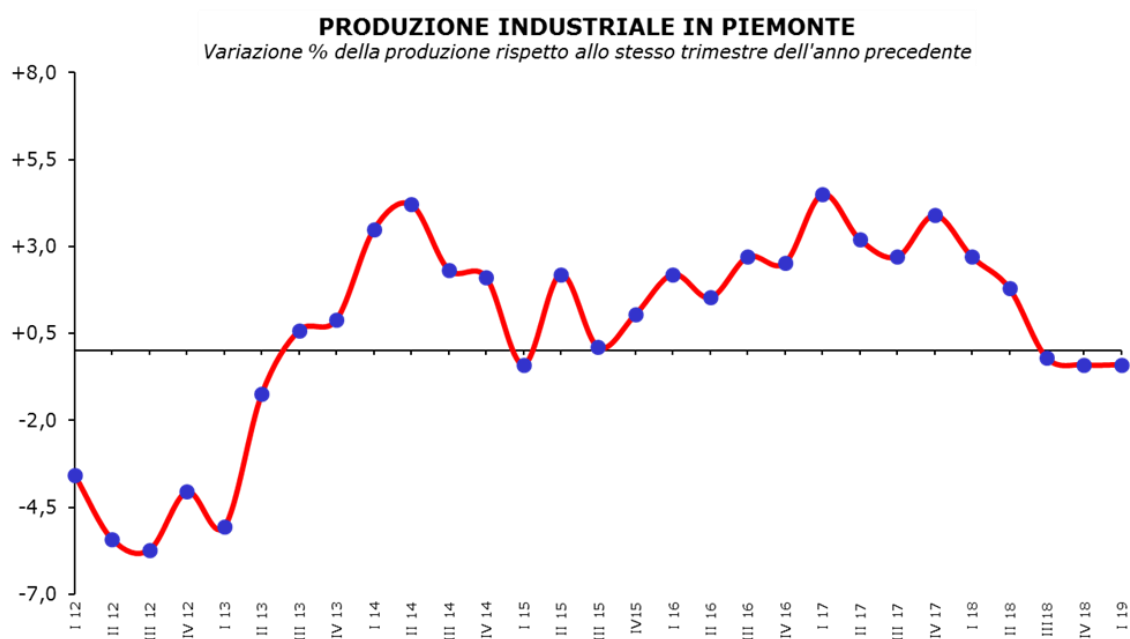
Dall'analisi del tessuto imprenditoriale piemontese per classe di natura giuridica, si osserva come non emergano nel 2018 particolari novità in termini di dinamica. Le uniche realtà ad evidenziare un trend espansivo, in continuità con gli anni precedenti, sono state le società di capitale (+3,0%). Continuano a ridursi, invece, le società di persone (-1,9%) e le ditte individuali (-0,9%). Il 2018 segna un dato negativo anche per le altre forme (-0,3%).

Valutando i tassi annuali di variazione percentuale dello stock delle imprese registrate per settori di attività economica, si osserva come, anche nel 2018, gli altri servizi abbiano sperimentato la performance migliore (+0,8%), seguiti dal comparto del turismo (+0,6%). Negativo l'andamento segnato da tutti gli altri comparti. In particolare le costruzioni (1,1%) e il commercio (-1,1%) registrano una contrazione di circa un punto percentuale. L'industria in senso stretto evidenzia un tasso di variazione del -1,2%; il risultato meno incoraggiante viene registrato, ancora una volta, dall'agricoltura, la cui contrazione della base produttiva si attesta al 1,6%.

Al di là dei numeri sulla consistenza del tessuto imprenditoriale piemontese, che non mostrano ancora un trend crescente, emerge come, nel 2018, l'economia della regione abbia registrato un evidente rallentamento anche sul fronte della produzione industriale e delle vendite oltre confine.

I dati a consuntivo relativi al comparto manifatturiero indicano come, dopo oltre 4 anni di crescita produttiva anche il Piemonte abbia manifestato un progressivo rallentamento nel corso del 2018, evidenziando in particolar modo una netta inversione di tendenza nella seconda parte dell'anno.

Considerando l'andamento dell'intero 2018, si rileva come la produzione dell'industria manifatturiera piemontese abbia complessivamente realizzato una variazione ancora positiva +1,0%, inferiore però al +3,6% del 2017 e al +2,2% del 2016.



Fonte: Unioncamere Piemonte, Indagine congiunturale sull'industria manifatturiera piemontese, trimestri vari

Tra i settori protagonisti del 2018, in negativo troviamo il comparto automotive che ha manifestato, nella media annua, un calo della produzione del 3,0%, mentre un contributo positivo omogeneo durante tutto il corso del 2018 è stato fornito dal comparto alimentare, che ha evidenziato una crescita media del 2,0%. Una analisi per classe dimensionale mette in luce come nel 2018 la performance migliore sia quella delle PMI, mentre a livello territoriale i risultati più brillanti appartengono a Vercelli e Alessandria.

A differenza dell'anno precedente, periodo in cui si era evidenziata un'espansione di rilievo per il commercio estero regionale, nel 2018 non decolla l'export piemontese che si attesta sui 48,2 miliardi di euro, registrando una crescita sostanzialmente nulla rispetto al 2017 (+0,4%).

Valutando le singole performance trimestrali, si rileva come l'andamento del valore delle vendite all'estero sia derivato da una dinamica decrescente registrata nei quattro periodi considerati. Al lieve sviluppo del I trimestre (+1,0%) e del II trimestre 2018 (+0,9%) ha fatto seguito la variazione nulla manifestata nel periodo luglio-settembre 2018 (+0,0%). Il IV trimestre il trend delle vendite all'estero delle imprese piemontesi si è portato, invece, in negativo (-0,4%).

Tra le principali regioni esportatrici, il Piemonte è stata quella che ha concretizzato nel 2018 la performance peggiore (+0,4%). L'Emilia Romagna ha realizzato un incremento delle vendite oltre confine del 5,7%, seguita dalla Lombardia che ha segnato un +5,2%. Il Veneto ha evidenziato un ritmo di crescita meno intenso (+2,8%), ma pur sempre più elevato rispetto a quello registrato dalla nostra regione. Nonostante la performance non brillante il Piemonte si è confermato anche nel 2018 la quarta regione esportatrice, con una quota del 10,4% delle esportazioni complessive nazionali, dato più basso rispetto al 2017 (10,7%).

Il dato non entusiasmante registrato dal commercio estero piemontese ha risentito soprattutto del calo delle vendite evidenziato dal comparto dei mezzi di trasporto, che con una quota del 21,8% sul totale dell'export regionale e una variazione negativa a doppia cifra (-11,2%), ha influenzato pesantemente il risultato complessivo. Migliore è stata la dinamica vissuta dagli altri settori. La meccanica, secondo comparto dell'export piemontese, ha incrementato i flussi all'estero del 2,2%. Ancora meglio è andato il comparto alimentare, con una crescita dell'8,7% rispetto all'anno precedente. I prodotti del tessile-abbigliamento, che si collocano in quarta posizione con una quota del 7,4% dell'export regionale, hanno segnato uno sviluppo delle esportazioni del 3,6%, mentre una crescita del 5,3% ha caratterizzato il comparto dei gomma-plastica.

Analizzando la destinazione delle vendite piemontesi oltre confine si osserva come il principale bacino di riferimento risulti, anche nel 2018, l'Ue 28, verso cui è diretto il 58,4% dell'export regionale, contro il 41,6% destinato ai mercati extra-Ue 28. La performance dell'export piemontese verso i mercati comunitari è risultata complessivamente positiva nel 2018, crescendo del 2,0% rispetto all'anno precedente. Il risultato è dovuto principalmente al trend registrato dall'esportazioni piemontesi verso la Francia (+2,8%), primo mercato per le vendite all'estero della regione. Una crescita è stata registrata anche dall'export verso la Germania (+1,4%), secondo mercato di riferimento. Le vendite verso il Regno Unito sono cresciute del 6,2%, mentre quelle dirette in Spagna hanno segnato una flessione del 5,8%. Meritano di essere evidenziati anche i risultati dell'export verso la Repubblica Ceca (+8,9%) e verso la Romania (-5,0%), che seppur con trend opposti pesano sul risultato complessivo.

Le vendite piemontesi dirette ai Paesi extra-Ue 28 hanno mostrato, nel corso del 2018, un trend complessivamente negativo, registrando un calo dell'1,8% rispetto all'anno precedente. Su questo risultato hanno influito positivamente le dinamiche evidenziate verso il mercato statunitense (+10,3%), quello svizzero (+1,6%), quello brasiliano (+14,3%) e quello messicano (+10,2%), mentre sono apparse fortemente negative le esportazioni regionali dirette in Cina (-23,7%), in Turchia (-23,8%) e Giappone (-3,8%).

Guardando, in fine, all'anno in corso si rileva come i primi mesi del 2019 mostrino evidenti segnali di incertezza che impediscono al tessuto produttivo di riprendere slancio.

Il tessuto imprenditoriale, infatti, continua a non crescere a livello di numerosità anche nel primo semestre del 2018, evidenziando nel I trimestre un tasso di crescita negativo (-0,71%) e nel secondo un tasso positivo (+0,40%) non sufficiente a compensare la flessione del periodo gennaio-marzo 2019.

Prosegue nei primi tre mesi del 2019 anche il rallentamento evidenziato dall'industria manifatturiera piemontese già nella seconda metà del 2018. La produzione industriale complessiva registra, infatti, un calo dello 0,4% rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente. Il calo subito dalla produzione industriale regionale è accompagnato dal peggioramento, rispetto ai trimestri precedenti, dell'andamento anche di tutti gli altri indicatori analizzati: il mercato interno manifesta una sostanziale stabilità (+0,3%), gli ordinativi esteri si incrementano del 0,3%; in media, il fatturato totale delle imprese manifatturiere intervistate cresce del 0,4% rispetto al periodo gennaio-marzo 2018, con la componente estera che registra una dinamica lievemente superiore rispetto a quella generale (+1,6%).

Anche sul fronte del commercio estero i primi mesi del 2018 non hanno fornito risultati confortanti: il valore delle esportazioni piemontesi è stato pari a 11,5 miliardi di euro, registrando un calo del 3,6% rispetto al dato del I trimestre 2018. La performance manifestata dalle esportazioni regionali è apparsa in contro tendenza rispetto a quella riscontrata a livello complessivo nazionale, realtà per la quale il valore delle esportazioni ha segnato una crescita del 2,0% rispetto al periodo gennaio-marzo 2018. Nel I trimestre del 2019 quasi tutti i comparti di specializzazione delle esportazioni regionali hanno evidenziato performance negative, con l'eccezione delle industrie alimentari e delle bevande. Infine per quanto riguarda i mercati di sbocco il bacino dell'Ue 28 ha attratto il 61,4% dell'export regionale mentre il 38,6% si è diretto verso mercati extra-Ue 28. Complessivamente le esportazioni verso i mercati comunitari sono rimaste stazionarie (+0,5%), mentre le esportazioni verso i Paesi extra-Ue 28 hanno registrato una flessione importante (-9,5%).

# Verso un Piemonte più sostenibile

di Maurizio Maggi – [maggi@ires.piemonte.it](mailto:maggi@ires.piemonte.it)

## Introduzione

In estrema sintesi possiamo dire che lo sviluppo è sostenibile quando rigenera il capitale sociale, economico e ambientale della comunità regionale, anziché intaccarlo in modo irreversibile: tanto consumo, tanto devo rigenerare. Ma non basta, perché non tutte le situazioni di equilibrio sono egualmente desiderabili e la Relazione 2019 analizza diversi fenomeni che minacciano la sostenibilità. Fra questi:

- la polarizzazione dell'economia
- la Low skill trap
- le tensioni potenzialmente emergenti dal rapporto demografia - salute
- l'evoluzione del triangolo tecnologia – mobilità – uso degli spazi

Nei capitoli si analizzano anche le risposte, in atto o in progetto, per far fronte a queste minacce. Fra i fenomeni esaminati in positivo:

- la crescita delle imprese green
- la convenienza economica di essere green
- le promesse della tecnologia
- il rapporto fra tecnologia e innovazione.

## Le minacce

**Un'economia sempre più polarizzata.** La crescita lenta è spesso indicata come una delle patologie della nostra economia (piemontese rispetto al Nord, italiana rispetto all'Europa), ma un aspetto ancor più insostenibile è che quando si cresce aumentano le distanze fra primi e ultimi, come il capitolo Economia e settori produttivi documenta. Anche il declino degli investimenti pubblici è un segnale preoccupante, ma le grandi fasi di efficientamento delle infrastrutture hanno spesso aumentato la polarizzazione fra territori. È questa una delle ragioni, forse la principale, del conflitto che da quasi vent'anni si crea attorno a molti cantieri. Si tratta di un punto importante perché spesso investe aree che hanno una popolazione modesta, ma sono decisive per gli scenari di sostenibilità futura. Un discorso analogo si può fare per la tecnologia, ingrediente base in quasi tutte le ricette di sviluppo: i programmi che vogliono diffonderla, anche quando hanno successo (come nel caso di Industria 4.0), corrono il rischio di aumentare la polarizzazione fra imprese.

L'economia crea insomma, e non da oggi, ineguaglianze di intensità di crescita, di modernizzazione, di redditi, alle quali si può rispondere con meccanismi redistributivi e di compensazione ex post (a modello immutato) oppure modificando il modello. Potrebbe essere proprio questa una delle sfide più decisive nel campo della sostenibilità economica nei prossimi anni.

**Un equilibrio di sotto-qualificazione?** Alla scuola si chiede da anni di elevare il livello di competenze della popolazione, in funzione delle nuove necessità. I risultati dicono che questo obiettivo è stato in parte centrato: tassi di scolarizzazione elevati, livelli di istruzione tra i più giovani in costante ascesa e altri indicatori, testimoniano significativi successi in questo senso. Dal mercato del lavoro, come emerge nel capitolo Società e lavoro, arrivano segnali di un nuovo equilibrio emergente condizionato dalla cosiddetta *Low skill trap*, un meccanismo nel quale la disoccupazione diminuisce perché i soggetti più qualificati

vanno all'estero sostituiti da personale dequalificato disponibile a remunerazioni e profili più modesti. Un equilibrio al ribasso, insomma. Quindi in analogia con il modello di sotto-occupazione paventato da Keynes, si potrebbe parlare di equilibrio di sotto-qualificazione. L'alternativa a questa prospettiva potrebbe nascere da una maggiore offerta di posti qualificati, ma dobbiamo chiederci quanto questo sia compatibile con una P.A. alle prese con un difficile rinnovamento anche generazionale, fra vincoli di bilancio e resistenze interne, o con struttura industriale nella quale la piccola e media impresa gioca ancora un ruolo cruciale e il mondo produttivo e imprenditoriale sembra riluttante ad abbandonare le vie più tradizionali per esplorare territori nuovi (economia circolare, riqualificazione energetica, riprogettazione degli edifici).

**Demografia e salute: vicini al punto di rottura?** Da tempo la natalità non garantisce la sostituzione demografica. La popolazione è in declino nonostante l'immigrazione e questo sia perché i flussi sono diminuiti, sia per la progressiva assimilazione da parte dei nuovi arrivati di stili di vita, anche nella formazione delle famiglie e della procreazione, progressivamente più simili a quelli della società che li ha accolti<sup>3</sup>. L'immigrazione sposta quindi il problema nel tempo, ma non di molto. Nel frattempo benessere economico e cure mediche hanno aumentato in misura considerevole l'aspettativa di vita, un fenomeno che il capitolo Sistema salute esplora nel dettaglio. Questo comporta che una parte degli anziani sopravvive in salute e una parte no. Il risultato è che gli anziani bisognosi di cure aumentano in valore assoluto. Anche in questo caso l'immigrazione, in un paese che occupa poco meno di due milioni di colf e badanti<sup>4</sup>, offre un contributo positivo, e questo è ampiamente documentato nel capitolo Immigrazione. Ma per i motivi appena visti non risolve gli squilibri: ne sposta solo nel futuro il probabile punto di rottura.

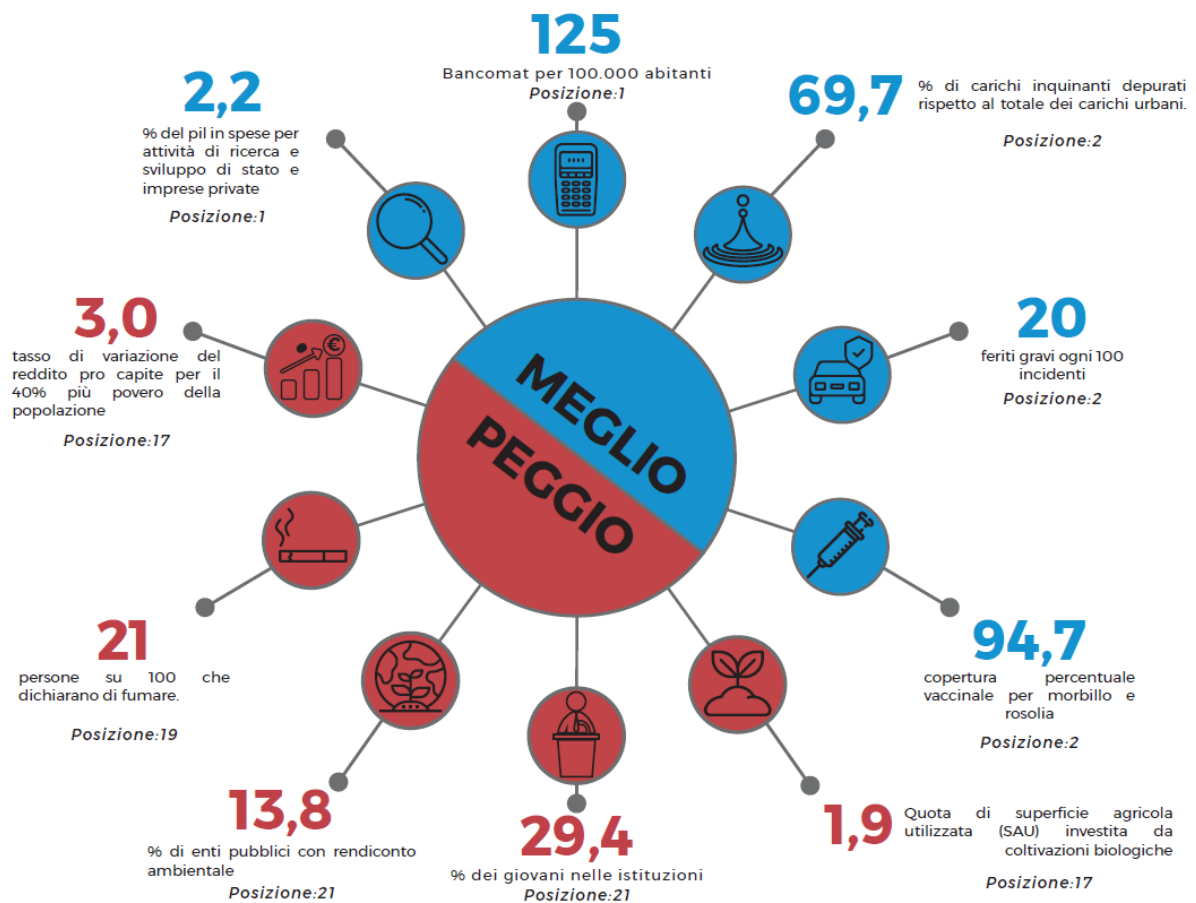
**Mobilità e territorio: una rivoluzione da concludere.** La tecnologia promette opportunità affascinanti e potrebbe essere una delle soluzioni, ma non da sola. Molti dei problemi accennati, dalle difficoltà legate all'invecchiamento, alla scarsa mobilità e alle necessità di cura degli anziani fino alla domanda di posti di lavoro qualificati potrebbero beneficiare di un salto tecnologico diffuso. Pensiamo alla riqualificazione energetica degli edifici, dopo una lunga fase di espansione edilizia residenziale di bassa qualità che ha consumato suolo senza usufruire dei benefici del progresso tecnico, né sul piano della sicurezza sismica né su quello dell'efficienza: uno spreco di risorse forse più distruttivo di quelli energetico o alimentare. Oppure pensiamo alle opportunità insite nella transizione verso nuove forme di mobilità. I capitoli Territorio e ambiente e Mobilità analizzano nel dettaglio molti fenomeni di questo tipo, talvolta mettendo in luce aspetti contraddittori. Tra il 2013 e il 2017 ad esempio, la mobilità sanitaria del Piemonte è passata da 18,0 a 16,9 milioni di spostamenti annui: un decremento di circa il 6%, superiore al calo della popolazione residente (1,2%). Il calo del numero dei flussi non si è però accompagnato a una diminuzione dei chilometri percorsi. Gli spostamenti inter-comunali in Piemonte passano infatti da 204,8 milioni di km nel 2013 a 209,3 nel 2017, con un incremento di circa il 2%. Difficile dire, al momento, se questo sia dovuto alla riorganizzazione dei servizi sul territorio (meno strutture di cura, quindi mediamente più lontano). Ancor più difficile, dire, se e in che misura il fenomeno si sostanzia in miglioramenti di efficienza nell'erogazione dei servizi, e/o dell'accesso, si fanno più chilometri ma si riducono i tempi di attesa per fruire delle prestazioni.

---

<sup>3</sup> Questo è anche, paradossalmente, il risultato del successo, almeno parziale, delle politiche di integrazione. Se integrare gli stranieri vuol dire renderli il più possibile simili a noi, sul fronte demografico l'integrazione sta funzionando.

<sup>4</sup> Erano 1.650.000 secondo ISMU-CENSIS (Elaborazione di un modello previsionale del fabbisogno di servizi assistenziali alla persona nel mercato del lavoro italiano con particolare riferimento al contributo della popolazione straniera", 2013) e circa due milioni, di cui 865.000 regolari secondo una più recente indagine di Domina-Fondazione Leone Moressa.

## I 5 migliori e peggiori indicatori del Piemonte



Elaborazioni IRES su dati ISTAT

### Le risposte

**Sempre più imprese green.** In termini assoluti la maggior parte delle imprese che hanno investito in prodotti e tecnologie green nel 2014-2017 o lo faranno nel 2018 si colloca nel Nord: in Lombardia il più alto numero di imprese eco-investigatrici, quasi 62.000, il 17,8% del totale nazionale. Segue il Veneto, con quasi 35.000 unità, il 10,1% delle investigatrici green del Paese, e tre regioni con valori superiori a 25 mila imprese: Lazio, Emilia-Romagna e Campania<sup>5</sup>. L'incidenza di queste imprese sul totale, che meglio segnala la "propensione green" dei territori<sup>6</sup>, ha valori elevati nel Sud (Calabria, Basilicata, Molise e Sardegna tutte tra il 26% e il 29%), ma anche nel Nord Est come Trentino-Alto Adige (prima con quasi il 29% di imprese green sul totale), Veneto e Friuli Venezia Giulia; terzo il Piemonte, con il 26,8%.

**Essere green paga.** A livello nazionale le imprese che hanno investito in prodotti e tecnologie sostenibili nel 2015-2017 hanno registrato performance economiche migliori sia nei dati di consuntivo sia in quelli previsionali: aumento del fatturato nel 2017 per il 32% delle imprese investigatrici nel green contro il 24% di quelle non investigatrici. Anche nelle previsioni 2018 il divario si conferma: 27% contro 22%. Le imprese che hanno aumentato l'export nel 2017 sono

<sup>5</sup> Rapporto Green Italy 2018, Unioncamere Fondazione Symbola

<sup>6</sup> Questa seconda classifica può presentare valori elevati anche per contesti produttivi con un basso numero di imprese, e per questo i due indici sono complementari

il 34% fra quelle che hanno investito nel green contro il 27% di quelle che non hanno investito: un vantaggio competitivo che si conferma anche per le previsioni al 2018: 32% contro 26%. In campo occupazionale le imprese che hanno investito nella sostenibilità ambientale dichiarano più spesso un aumento dell'occupazione sia nel 2017 (28% contro 21%) sia nel 2018 (23% contro 14%).

Mobilità: qualcosa si muove. Negli anni 2015-17, la crescita dei veicoli x km (+1,9%) è stata inferiore a quella del PIL (+2,4%), il che darebbe credito all'ipotesi di miglioramento nell'organizzazione funzionale delle attività, con modalità di trasporto meno costose e a minore impatto ambientale. La forte riduzione di morti e feriti in incidenti stradali, in buona parte dovuta alle tecnologie, è un altro risultato acquisito.

**La tecnologia: rivoluzionaria ma a certe condizioni.** Ciò che oltre la metà dei piemontesi (50,2%) chiede alle politiche di mobilità sono il miglioramento di aspetti tradizionali: passaggi più frequenti dei mezzi pubblici, collegamenti con le stazioni, migliore illuminazione e protezione delle vie pedonali e simili<sup>7</sup>. L'interesse per modalità nuove è più modesta e ad esempio solo il 7,7% indica l'auto elettrica e solo il 4% il car sharing. Questo può avere molte ragioni, dai costi delle nuove soluzioni alla praticità del loro utilizzo, ma è possibile che pesi anche una sorta di inerzia culturale che ci porta a immaginare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche nuove in un contesto vecchio, una condizione generale che riguarda la società piemontese, dai consumatori ai produttori, passando per la classe dirigente e che la tecnologia da sola non risolverà. Le stupefacenti scoperte e le relative applicazioni pratiche dei decenni recenti hanno cambiato, quasi sempre per il meglio, le vite della maggior parte delle persone. Ma come sempre la tecnologia offre due strade di miglioramento: una per fare meglio le cose di sempre, una per fare cose nuove. La tecnologia è utile nel primo caso, ma diventa davvero rivoluzionaria solo nel secondo, soprattutto quando è capace di abilitare e far convergere conoscenze, competenze e saper fare diffusi.

**Tradurre la tecnologia in innovazione.** I due approcci non sono fra loro incompatibili e la storia insegna che quasi sempre le grandi innovazioni nascono dal desiderio di risolvere un problema vecchio con strumenti nuovi: sfruttare il vapore per pompare acqua dalle miniere o l'elettricità per fare luce senza fumo o rischio di incendi, i computer per fare più in fretta gli stessi calcoli che si facevano a mano. Ma è nella seconda fase, quando l'attenzione si sposta dal cercare nuove soluzioni al cercare nuovi problemi, che si aprono le opportunità più interessanti.

Perché le sorprendenti scoperte scientifiche si facciano sentire e cambino la vita produttiva e amministrativa, il modo di vivere e consumare, di abitare, di muoversi, in una parola perché si trasformino in innovazione sociale ed economica, al Piemonte serve la capacità di adattarsi in modo dinamico a uno dei più epocali e certamente al più rapido fra i cambiamenti in corso, quello tecnologico. Da questo adattamento dipende in buona parte quanto il Piemonte futuro troverà un modello più sostenibile e quanto questo sarà migliore dell'attuale.

## Agenda 2030: a che punto siamo?

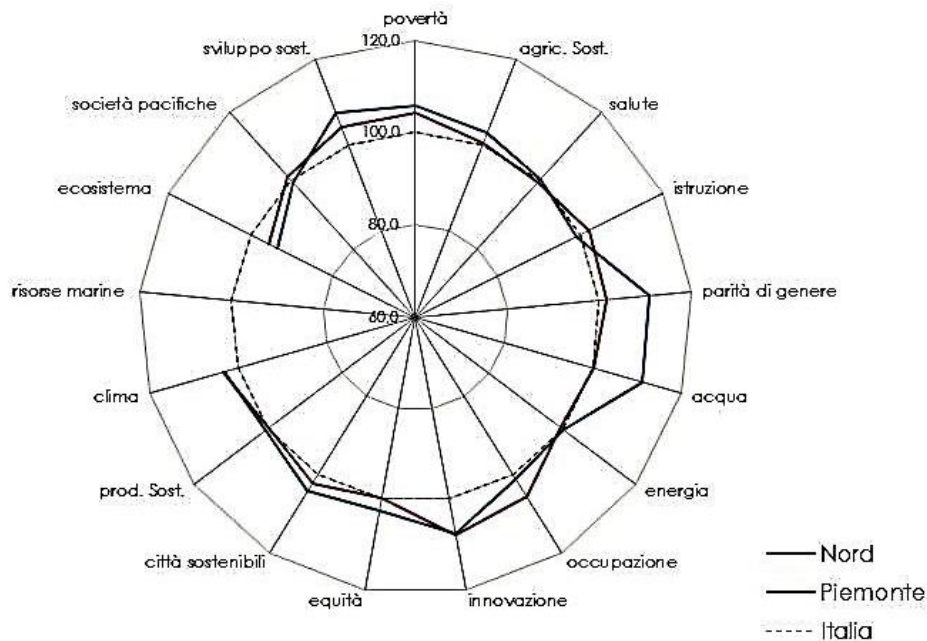
La gran parte dei paesi del mondo sono impegnati nella promozione di una crescita economica tale da garantire benessere alle popolazioni senza compromettere la stabilità e qualità dell'ambiente nel quale tutti viviamo. Il 25 settembre 2015, le Nazioni Unite hanno indicato 17 obiettivi di crescita che possono soddisfare queste richieste. È nata così l'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile.

I 17 obiettivi sono articolati in 169 target da raggiungere entro il 2030. Gli indicatori utilizzati sono oltre 200, ma raggruppandoli secondo la griglia dei 17 obiettivi, è possibile fornire un cruscotto della sostenibilità, arrivando al livello territoriale della singola regione.

---

<sup>7</sup> Dati desunti dal Clima di opinione IRES del 2019

**Posizione relativa di Piemonte e Nord-Italia nei vari obiettivi di Agenda 2030**

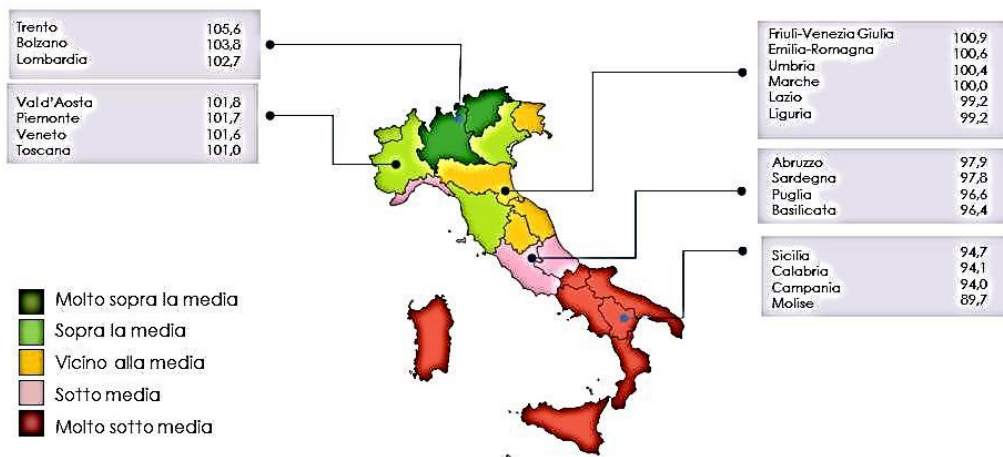


Fonte: elaborazioni IRES su dati ISTAT

**La sostenibilità del sistema Piemonte**

Il Piemonte si conferma una regione media o medio-alta nella classifica italiana. Questa l'immagine fornita dagli indicatori di Agenda 2030. Dei 17 indicatori solo 16 risultano applicabili e tali da permettere il calcolo di una classifica fra regioni. In particolare risulta non applicabile l'obiettivo 14 per il peso assegnato alle risorse marine. Considerando 21 aree territoriali (19 regioni e 2 province autonome) il Piemonte si situa tre volte fra le prime cinque (innovazione, crescita e occupazione, città sostenibili) e mai fra le ultime cinque. Considerando l'insieme delle 16 classifiche possibili, il Piemonte si colloca mediamente al 5° posto. È in sostanza una regione con qualità dello sviluppo medio-alto e con una buona distribuzione fra i vari profili dello sviluppo: fra il miglior risultato (3°, innovazione) e quello peggiore (14°, ecosistema terrestre) ci sono 11 gradini e nessuna regione ne ha di meno.

**Le regioni italiane verso la sostenibilità (media Italia=100) Elaborazioni IRES su dati ISTAT**



# Le pressioni sull'ambiente in Piemonte

Pina Nappi<sup>8</sup> - [pina.nappi@arpa.piemonte.it](mailto:pina.nappi@arpa.piemonte.it) - Arpa Piemonte

## Introduzione

In questo articolo vengono descritte sinteticamente alcune pressioni esercitate sull'ambiente che causano modifiche allo stato delle componenti ambientali. Pressioni che sono sviluppate in modo più esaustivo nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente (<http://relazione.ambiente.piemonte.it/it>)<sup>9</sup>.

Vengono affrontate quattro grandi tematiche clima, aria, acqua e territorio, che tracciano lo stato di salute dell'ambiente in Piemonte secondo il modello riconosciuto a livello internazionale DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte).

La base dati di riferimento è frutto dell'attività di analisi, elaborazione e validazione delle informazioni ambientali raccolte in campo da Arpa Piemonte mediante il monitoraggio e i controlli. I piani e le politiche descritti derivano dall'azione di Regione Piemonte.

## Emissioni CO<sub>2</sub> e altri gas climalteranti

Gli inquinanti responsabili del riscaldamento globale sono i cosiddetti gas serra, di origine sia antropica sia naturale, che trattengono con un meccanismo molto efficace la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, determinando un aumento di temperatura dell'atmosfera e dell'intero sistema climatico terrestre. I principali gas serra presenti nell'atmosfera terrestre sono l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), presente in maggiore quantità, il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) e il metano (CH<sub>4</sub>), che, anche se presente in atmosfera in percentuale decisamente inferiore, ha un fattore di assorbimento della radiazione molto importante.

A livello globale, si stima che dal 1750 al 2015, **le emissioni antropogeniche di CO<sub>2</sub>** dall'utilizzo di combustibili fossili e produzione di cemento abbiano rilasciato circa 410 GtC (miliardi di tonnellate di carbonio) in atmosfera, mentre la deforestazione e le modifiche all'uso del suolo circa 190 GtC (*Global Carbon Budget, 2016*). Di queste emissioni antropogeniche cumulative, il 43% si è accumulato in atmosfera, il 29% è stato assorbito dagli oceani, che hanno subito una importante acidificazione, e il 28% dagli ecosistemi naturali terrestri.

Il quadro di dettaglio per le emissioni di gas climalteranti in Piemonte è rappresentato dai dati dell'Inventario Regionale delle Emissioni piemontese (IREA Piemonte) riferito all'anno 2013 - realizzato dalla Regione Piemonte sulla base della metodologia EMEP-CORINAIR e nell'ambito del Consorzio INEMAR3 - che fornisce la stima a livello comunale delle emissioni annuali di macro e microinquinanti e gas serra, disaggregate per attività emissiva ai vari livelli di classificazione SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).

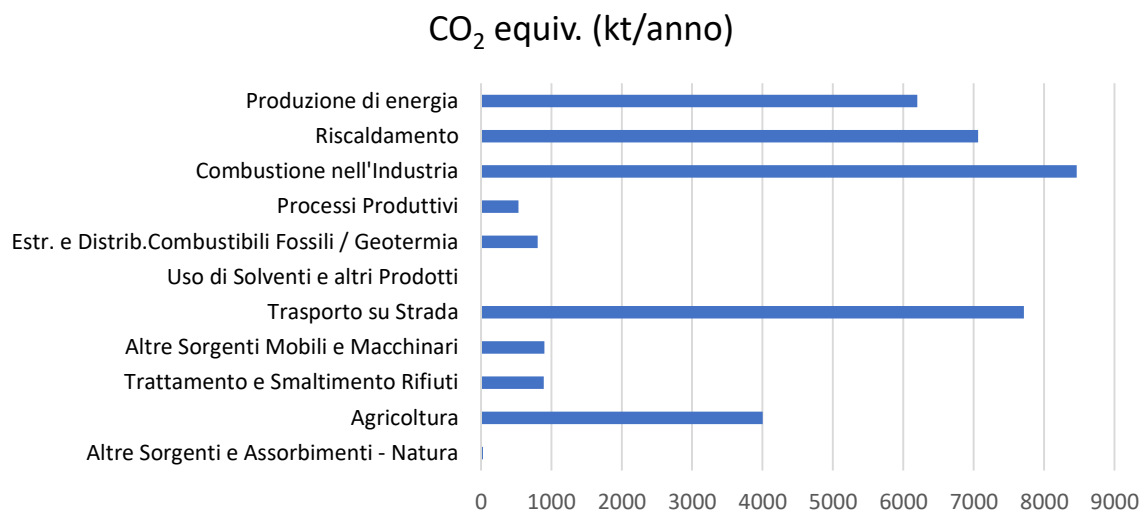
Negli Inventari delle Emissioni vengono stimate non solo le emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche gli assorbimenti annuali di CO<sub>2</sub>, ossia la quantità di carbonio assorbita in differenti serbatoi forestali: la biomassa epigea, la biomassa ipogea, la lettiera, la necromassa e il suolo.

In Piemonte i processi di combustione industriale rappresentano la principale fonte di produzione di gas serra (22% delle emissioni totali), in termini di CO<sub>2</sub> equivalente, seguiti dal trasporto stradale (20%) e dal riscaldamento (18%) (figura 1).

---

<sup>8</sup> La Relazione sullo Stato dell'Ambiente, redatta da Arpa Piemonte e da Regione, ha come obiettivo la diffusione di informazioni corrette, puntuali ed esaustive sulle condizioni ambientali e sulla loro evoluzione. La Relazione, nata nel 1999 come Rapporto di Arpa sotto forma cartacea, dal 2014 è strutturata come portale on-line. Le tematiche (clima, aria, acqua e territorio) sono affrontate attraverso la rappresentazione/lettura di 150 indicatori.

**Figura 1 - Emissioni CO<sub>2</sub> e altri gas climalteranti - Irea 2013**



Fonte: Regione Piemonte. Elaborazione: Arpa Piemonte

Per il calcolo della CO<sub>2</sub>equiv. sono stati considerati i tre principali gas serra: l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>) e il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O). Non sono stati inclusi gli assorbimenti di CO<sub>2</sub> dai serbatoi forestali.

## Popolazione esposta a frane e alluvioni

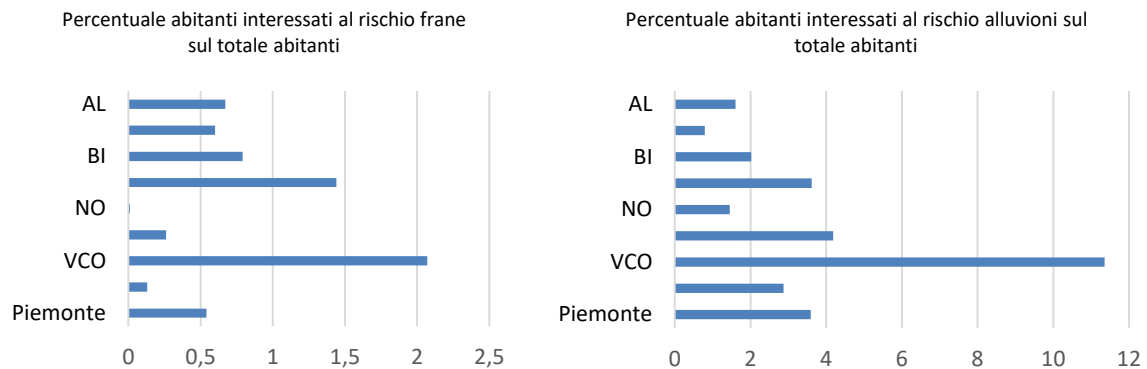
Il Piemonte, situato al margine occidentale della pianura padana, è occupato per circa il 49% del suo territorio dai rilievi montuosi delle Alpi e degli Appennini, che lo delimitano su tre lati come un arco. Tale struttura morfologica rende peculiare il clima della regione, che risulta zona di scontro delle masse d'aria continentali provenienti dalla piana del Po, dell'umidità proveniente dal Mediterraneo e delle correnti atlantiche nord-occidentali. I rilievi favoriscono i processi di convezione delle masse umide e la conseguente intensificazione delle precipitazioni che a loro volta determinano fenomeni di allagamento nelle aree fluviali, di piene torrentizie e l'innescò di frane lungo i versanti.

Allo stato attuale sono stati rilevati circa 36.700 fenomeni (Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte), di entità variabile, di cui 675 (36 analizzati nel 2018), sono studiati in maniera più approfondita. Inoltre la Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi controlla circa 300 di questi fenomeni.

Il Piemonte, pur avendo un numero elevato di comuni interessato al rischio frane (67,82%), ha una percentuale di popolazione esposta relativamente bassa che si assesta sullo 0,54%. Ciò è dovuto per lo più all'ubicazione delle aree interessate da frane che, essendo in area montana-alpina, sono di per sé scarsamente abitate. Ne consegue che le province con un maggior numero di abitanti esposti al rischio frane sono quelle con territorio prevalentemente montuoso, come le province di Cuneo e del VCO. Il dato nazionale è del 2,2%.

Per quanto riguarda il rischio alluvioni, il numero di comuni interessati è pari a 90,86% e una percentuale di popolazione esposta del 3,59%. La provincia con il maggior numero di abitanti esposti al rischio alluvioni (11,36%) è il Verbano Cusio Ossola, con più del 90% dei comuni interessati. Il dato nazionale per il 2017 è del 10,2%.

**Figura 2 - Percentuale abitanti interessati al rischio frane e al rischio alluvioni sul totale abitanti - anno 2019**



Fonte: Arpa Piemonte

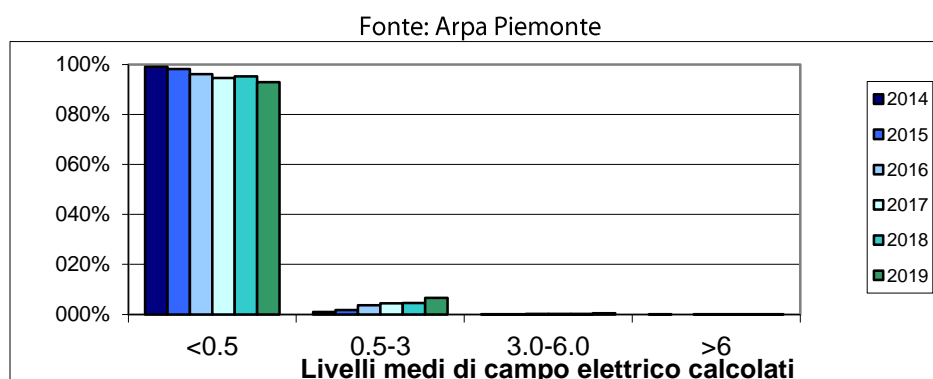
### Radiazioni non ionizzanti

I sistemi per le **telecomunicazioni** hanno subito negli ultimi anni un notevole sviluppo, che costituisce l'inizio di un processo di cambiamento di prospettiva rispetto alla connettività, che da connettività di persone sta passando a connettività di oggetti (la cosiddetta *internet of things*).

La densità di impianti, durante il 2018 e inizio 2019, ha mostrato ancora un aumento per gli impianti di telefonia (SRB) nelle province di Alessandria, Cuneo, Novara e Torino, mentre per le altre province si è registrata una tendenza alla stabilizzazione/lieve diminuzione; mediamente la densità di SRB si è incrementata del 2% circa. A livello regionale, la densità di impianti radio tv, rimasta costante negli ultimi 3 anni, ha nel 2018 subito un incremento, pari al 3% circa.

Questo aumento nel numero di impianti non ha influito in modo consistente sulla dose di esposizione della popolazione anche se si riscontra un trend di diminuzione nella classe di esposizione inferiore, e invece di **crescita della popolazione esposta a livelli "medi" di campo elettrico** (ampiamente al di sotto dell'obiettivo di qualità, ma comunque significativi rispetto al fondo). Tale andamento è conseguenza del notevole aumento di potenza degli impianti per telecomunicazione (e in particolare di quelli per la telefonia), con variazioni più consistenti in corrispondenza dei periodi di massimo sviluppo delle nuove reti (implementazione tecnologie più recenti o, come nell'ultimo anno, ingresso di nuovi operatori). La stima è stata aggiornata a marzo 2019, tenuto conto sia delle valutazioni teoriche del livello di campo elettrico a questa data sia dei dati del censimento 2011.

**Figura 3 - Popolazione piemontese esposta a determinati intervalli di valori di campo elettrico generato da impianti per telecomunicazioni - anni 2014-2019**



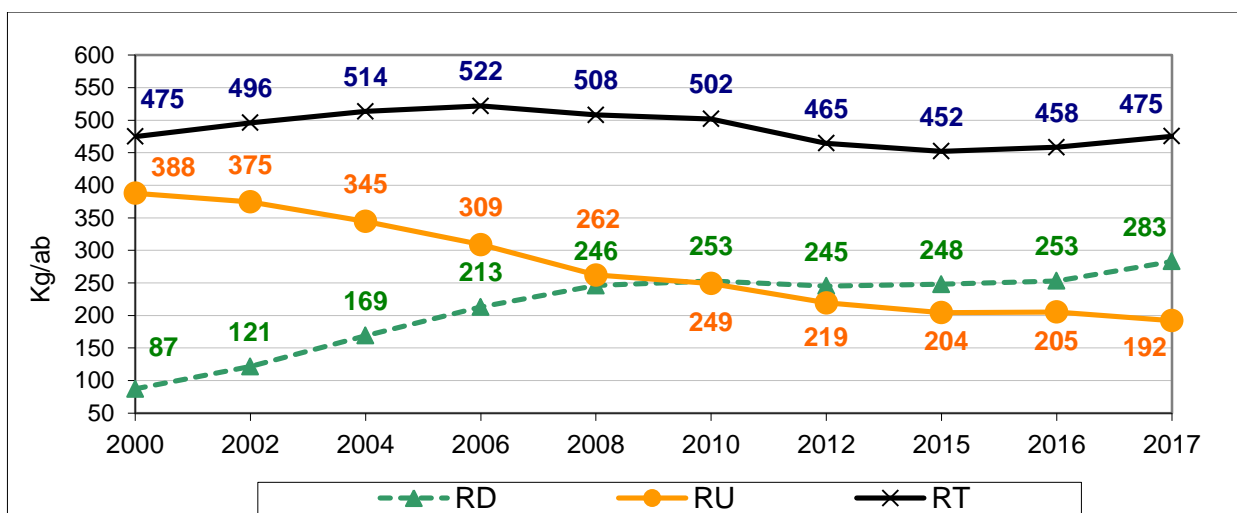
## Rifiuti

Nel 2017 la produzione di **rifiuti urbani** è stata di 2.079.813 tonnellate. In termini di quantità *pro capite* ogni abitante piemontese ha prodotto, nel 2017, circa 475 kg di rifiuti, di cui 283 kg raccolti in modo differenziato e avviati a recupero, e 192 kg avviati a smaltimento.

Nella figura 4 si può osservare il trend di produzione di rifiuti urbani (RT) negli anni 2000-2017. La produzione di rifiuti è di poco superiore a quella rilevata nel 2000 del 2,1%, ma la differenziazione (RD) è aumentata di circa 865.383 t (+231,7%) e i rifiuti avviati a smaltimento si sono quasi dimezzati -822.929 t (-49,5%).

La produzione totale è aumentata rispetto allo scorso anno per l'applicazione di un nuovo metodo di calcolo. Da notare inoltre il sensibile decremento dei rifiuti che residuano dalla raccolta differenziata, i quali, con un dato che si attesta sui 192 kg/ab registrano un decremento del 6,1%.

**Figura 4 - Produzione di rifiuti urbani totali (RT) rifiuti urbani indifferenziati (RU) e raccolte differenziate (RD) - anni 2000-2017**

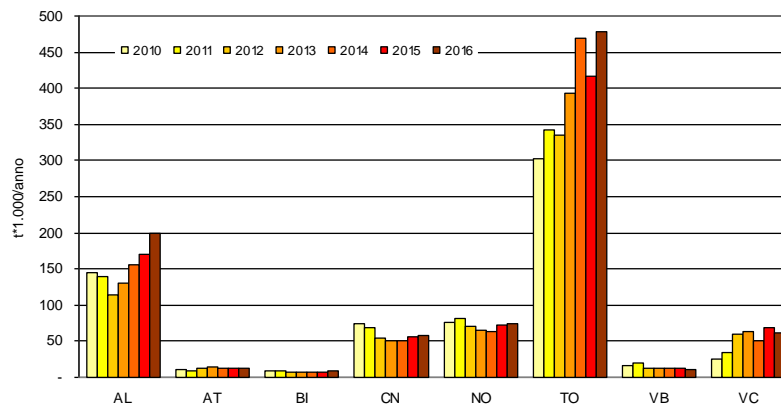


Fonte: Regione Piemonte

La raccolta differenziata, nel 2017, si colloca al 59,6% in confronto al dato nazionale del 55,5%. Le frazioni maggiormente raccolte su base annua sono la carta e cartone (266.043 t circa; 61 kg pro capite), seguono l'organico, il vetro, gli sfalci e potature e il legno. Il compostaggio domestico è pari a 23.378 t circa.

I **rifiuti speciali pericolosi**, comprensivi dei rifiuti da demolizione e costruzione, costituiscono nel 2016 il 10% del totale di rifiuti speciali dichiarato e il loro quantitativo si è mantenuto negli ultimi 3 anni al di sopra delle 800.000 tonnellate. In modo particolare nel 2016 i rifiuti speciali pericolosi sono aumentati del 10% rispetto all'anno precedente, l'aumento più consistente (+15%) si è registrato nella Città Metropolitana di Torino, con un incremento prevalentemente di rifiuti pericolosi derivanti dal trattamento di altri rifiuti, e nella provincia di Alessandria, con particolare riferimento alle terre e rocce contenenti sostanze pericolose. I rifiuti speciali pericolosi prodotti in Piemonte rappresentano circa il 10% del dato nazionale.

**Figura 5 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia - anni 2010-2016**



Fonte: Arpa Piemonte

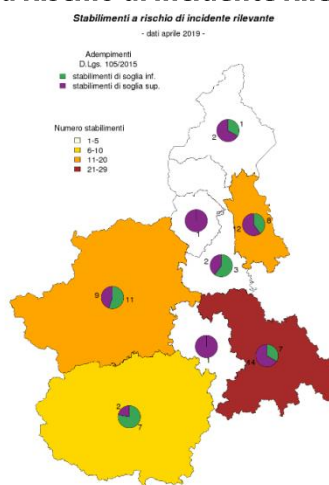
Nel 2016 sono stati sottoposti alle operazioni di recupero 7,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali totali, che rappresentano l'80% di quelli gestiti in Piemonte, mentre il 6% è stato smaltito in discarica e il restante 14% mediante altre tipologie di smaltimento; per la maggior parte si tratta di rifiuti non pericolosi (98%) e i quantitativi trattati non presentano significative variazioni rispetto all'anno precedente.

### Stabilimenti a Rischio di Incidenti Rilevante (RIR)

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) sono classificati di "soglia inferiore" o di "soglia superiore" in relazione ai massimi quantitativi potenzialmente presenti di sostanze e miscele pericolose, secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al DLgs 105/15. Gli stabilimenti RIR sono censiti nell'inventario nazionale predisposto dal Ministero dell'Ambiente sulla base delle informazioni contenute nella Notifica sottoscritta dai gestori nelle forme dell'autocertificazione.

Dall'ultimo aggiornamento dell'inventario nazionale (febbraio 2019), in Piemonte risultano 80 stabilimenti RIR, di cui 43 di soglia superiore e 37 di soglia inferiore. Nel panorama nazionale il **Piemonte si conferma una tra le regioni con maggior presenza di stabilimenti RIR**, dopo Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna. Come illustrato in figura 6, la provincia con il maggior numero di stabilimenti è Alessandria, seguita dalla provincia di Novara e dalla Città Metropolitana di Torino.

**Figura 6 - Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) - anno 2019**



Fonte: Elaborazione Arpa su dati dall'inventario nazionale degli stabilimenti RIR

Dal 2016, anno di entrata in vigore DLgs 105/15, il numero complessivo di stabilimenti RIR si è mantenuto all'incirca costante, con un lieve incremento degli stabilimenti di soglia inferiore. Gli stabilimenti RIR appartengono a comparti produttivi e merceologici piuttosto diversificati; le attività maggiormente presenti sul territorio regionale sono quelle di stoccaggio/movimentazione del GPL, seguite dalle attività di deposito e/o trattamento di prodotti petroliferi e dalla produzione di chimica di base/intermedi.

Le **attività di pianificazione dell'emergenza esterna (PEE)**, previste per gli stabilimenti RIR sono in capo al Prefetto e consistono nella definizione di procedure di intervento in caso di incidente da parte degli enti preposti, a tutela della popolazione e dell'ambiente. Nell'ambito dei gruppi di lavoro istituiti dalle Prefetture per la redazione e l'aggiornamento dei PEE, Arpa e Regione forniscono un supporto specialistico, in particolare per quanto riguarda l'analisi degli scenari incidentali degli stabilimenti per la definizione delle aree di pianificazione dell'intervento in emergenza; forniscono inoltre elementi utili per l'organizzazione delle emergenze esterne, al fine di una elaborazione dei piani che sia uniforme sul territorio regionale

### **Approfondimenti**

L'intero documento sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte è consultabile all'indirizzo: <http://relazione.ambiente.piemonte.it/it>

# La qualità dell'Ambiente in Piemonte

di Pina Nappi<sup>10</sup>, [pina.nappi@arpa.piemonte.it](mailto:pina.nappi@arpa.piemonte.it) (Arpa Piemonte)

## Introduzione

Gli eventi economici, sociali e ambientali degli ultimi anni pongono lo sviluppo sostenibile al centro delle aspirazioni della comunità globale. Per l'Italia e il Piemonte la definizione di una Strategia, nazionale e regionale, che confermi in un orizzonte di lungo periodo il percorso di riforma degli ultimi anni, è un'esigenza imprescindibile.

Arpa Piemonte, insieme a Regione Piemonte, già da tempo sta portando avanti un percorso per definire la sostenibilità del territorio e per adottare iniziative idonee. A tale proposito, l'Agenzia supporta Regione nella realizzazione della Strategia regionale attraverso la conoscenza delle informazioni ambientali. Infatti, per individuare e affrontare le criticità, occorre leggere il territorio non in modo settoriale ma nella sua integrità e attraverso la Relazione sullo stato dell'ambiente (RSA) si è posta la base delle conoscenze di riferimento per comprendere la posizione e l'impegno del Piemonte verso la costruzione di politiche integrate.

In questo articolo si analizza sinteticamente la qualità delle matrici ambientali (aria, acqua, territorio) con un accenno anche alla problematica dei cambiamenti climatici.

## Clima e cambiamenti climatici

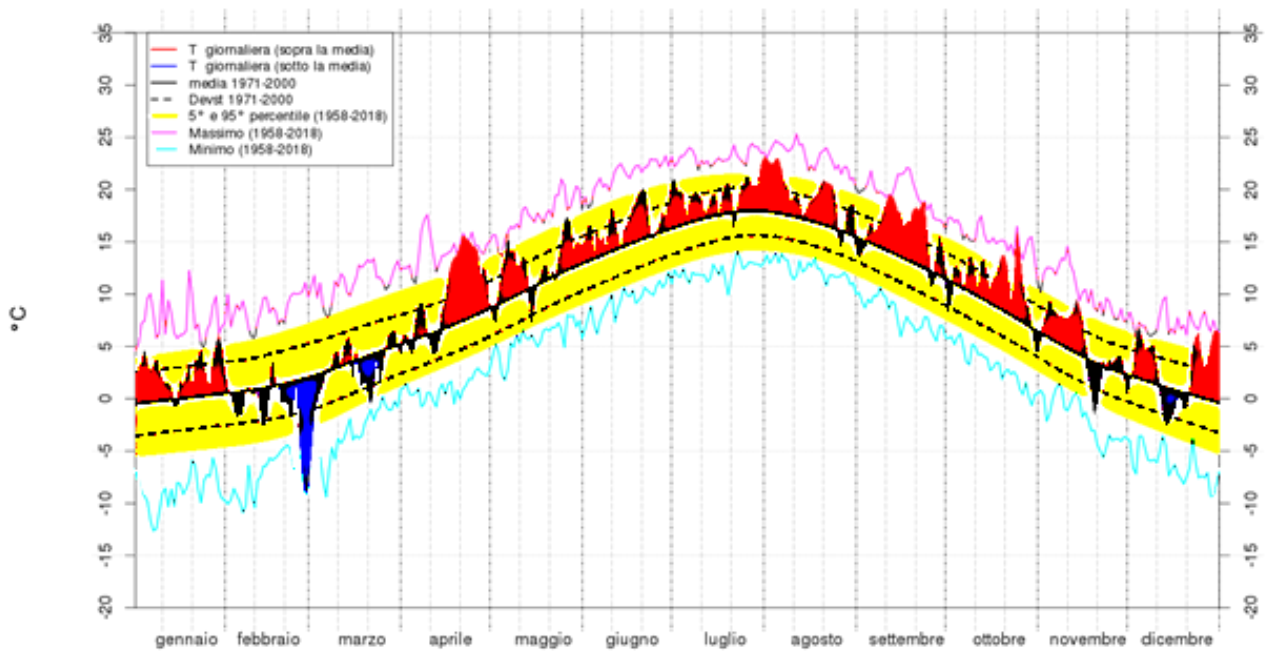
Contrastare il cambiamento climatico è uno degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare, l'Agenda riconosce che il cambiamento climatico rappresenta una delle più grandi minacce allo sviluppo, e i suoi effetti, estesi e senza precedenti, pesano in modo sproporzionato sui più poveri e più vulnerabili. L'Obiettivo 13, *Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze*, chiede un'azione urgente non solo per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti, ma anche per costruire una società più resiliente ai rischi legati al clima e ai disastri naturali.

Le concentrazioni di gas ad effetto serra sono cresciute a partire dall'era preindustriale raggiungendo livelli che non hanno precedenti nella storia dell'umanità. La concentrazione di anidride carbonica, metano e protossido di azoto è aumentata dal 1750 ad oggi rispettivamente del 40%, 150% e 20%, raggiungendo i valori più elevati degli ultimi 800.000 anni. In particolare, le concentrazioni di anidride carbonica in atmosfera, che sono ormai costantemente al di sopra dei 400 parti per milione (ppm), dal novembre del 2015, hanno raggiunto la media annuale di 408,52 ppm nel 2018, con un tasso di crescita aumentato. Tale valore è incrementato di circa il 30% negli ultimi 60 anni e il 50% rispetto al periodo preindustriale.

---

<sup>10</sup> Gli autori dei singoli argomenti sono riportati nel documento: Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte 2019 <http://relazione.ambiente.piemonte.it/it>

Figura 1 - Temperatura media giornaliera - anno 2018



Fonte: Arpa Piemonte

Nota: In azzurro è rappresentata la linea di tendenza riferita agli anni 1958-2017, in rosso la linea di tendenza riferita al periodo dal 1981 al 2017. Le aree in blu e rosso rappresentano gli intervalli di confidenza della retta di regressione lineare (al 95%). Come si evidenzia bene dal grafico, le aree rosse, che rappresentano i valori del 2018 sopra la media, interessano la maggior parte dell'anno.

Per il Piemonte, se si considera l'andamento delle temperature massime negli ultimi 60 anni, si osserva un trend positivo statisticamente significativo, più accentuato nel periodo dal 1981 al 2018 (0,6 °C/10 anni) rispetto all'intero periodo 1958 - 2018. In particolare, le temperature massime sono aumentate di circa +2,3°C in 60 anni. Questo aumento sembra essere più accentuato nelle zone montane.

L'anno 2018 in Piemonte è stato il secondo più caldo degli ultimi 61 anni, con un'anomalia termica media di circa +1,6 °C rispetto alla climatologia del periodo 1971-2000 e le temperature minime sono state le più calde dell'intero periodo di osservazione, sullo stesso livello di quelle registrate nel 2015.

Per quanto riguarda le **precipitazioni**, nel 2018 l'apporto è stato particolarmente importante e, con circa 1.400 mm medi sulla regione, posizionano il 2018 come il quinto anno più piovoso degli ultimi 61, con un surplus pluviometrico del 32% rispetto alla norma 1971-2000.

Un rilevante contributo all'anomalia pluviometrica positiva è stato dato dal periodo di prolungato maltempo dei giorni 27 ottobre - 7 novembre 2018. Merita una citazione anche l'evento pluviometrico dei giorni 7-9 gennaio; in particolare l'8 gennaio è risultato il giorno più piovoso dei trimestri invernali dal 1958 ad oggi. Buono il contributo dei tre mesi primaverili (soprattutto maggio), mentre dicembre con soli 21 mm medi è risultato il mese più secco dell'annata.

## Qualità dell'aria

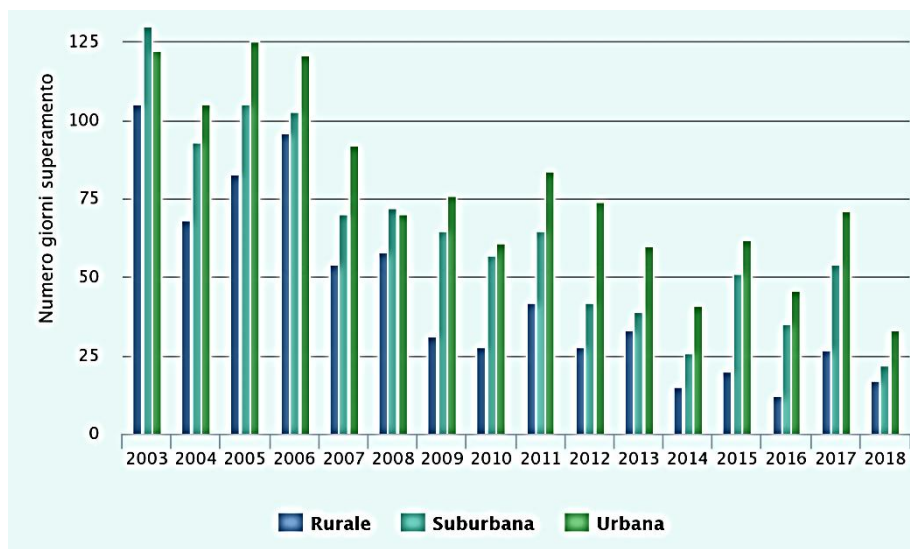
I dati del 2018 confermano che gli inquinanti esclusivamente di origine primaria<sup>11</sup>, come il monossido di carbonio e il biossido di zolfo, non costituiscono più una criticità. Anche alcuni degli altri inquinanti primari che alcuni anni or sono avevano manifestato qualche problematica - come i metalli pesanti e il benzene - risultano al momento sotto controllo. Un'eccezione è rappresentata dagli idrocarburi policiclici aromatici, e in particolare dal benzo(a)pirene per il quale, in assenza di eventi meteorologici favorevoli alla dispersione degli inquinanti come quelli verificatisi nel corso del 2018 - caratterizzati da abbondanti precipitazioni concentrate soprattutto nei mesi più freddi dell'anno - non sarà facile raggiungere valori di concentrazione nettamente inferiori al valore obiettivo annuale, considerata la crescita in atto dell'uso della legna come combustibile per il riscaldamento civile.

Numerose difficoltà nel rispetto degli obiettivi di legge si hanno invece per gli inquinanti completamente o parzialmente secondari. In Piemonte, analogamente a quanto succede in tutto il Bacino Padano, permangono situazioni problematiche a scala regionale per il PM10, il PM2,5 e l'ozono, rispettivamente nei mesi freddi e nei mesi caldi dell'anno, mentre i casi di superamento del valore limite annuale relativi al biossido di azoto sono più localizzati in prossimità dei grandi centri urbani, in particolare nelle stazioni da traffico.

Entrando nel dettaglio, per il **PM10**, gli ultimi quindici anni mettono in evidenza, a livello regionale, una diminuzione complessiva del valore medio annuale e del numero di superamenti. Nella figura 2 è riportato il valore medio di superamenti calcolato per ogni tipo di zona (rurale, suburbana e urbana). La riduzione complessiva dei valori è evidente: nelle stazioni urbane il valore misurato nel 2018 è pari a quasi un quarto di quello misurato nei primi anni dello scorso decennio, ad esempio nella stazione di Torino-Consolata i superamenti sono passati da 210 a 55. Nonostante il netto miglioramento, la stazione mantiene un numero di superamenti che è circa doppio di quello consentito dalla normativa.

Complessivamente, nel 2018 il **limite giornaliero è stato superato in circa il 32% delle stazioni** con valori generalmente inferiori a quelli riscontrati nell'anno precedente mentre il valore limite della media annuale, pari a 40 µg/m<sup>3</sup> non è stato superato, per la prima volta, in nessuna stazione.

**Figura 2 - PM10, superamento limite giornaliero - anni 2003-2018**



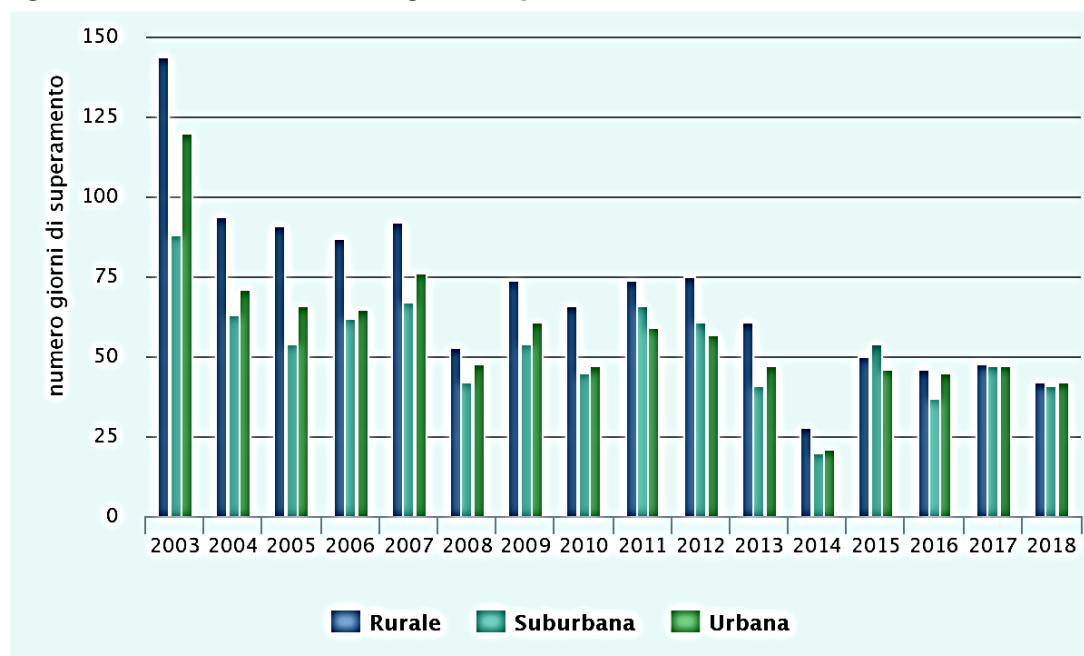
**Fonte:** Arpa Piemonte

**Nota:** Il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 35 volte per anno civile.

<sup>11</sup> Sono di origine primaria gli inquinanti che vengono emessi direttamente in atmosfera senza subire modifiche, quelli di origine secondaria sono gli inquinanti che si trasformano in atmosfera.

L'ozono, tipico inquinante secondario la cui presenza deriva dalla trasformazione di altri composti - di origine antropica o naturale - presenti in atmosfera, sotto l'azione della radiazione solare, a differenza degli altri inquinanti raggiunge le concentrazioni più elevate generalmente nelle stazioni rurali e in quelle di quota, nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento solare.

**Figura 3 – Ozono (O<sub>3</sub>) , numero giorni superamento del valore obiettivo - anni 2003-2018**



**Fonte:** Arpa Piemonte

**Nota:** Il valore obiettivo a lungo a termine per la protezione della salute umana è pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare più di 25 giorni per anno civile.

Il valore obiettivo a lungo a termine per la protezione della salute umana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) da non superare più di 25 giorni per anno civile, tra i riferimenti definiti dalla normativa, è quello che meglio descrive situazioni di inquinamento e di esposizione della popolazione mediate nel tempo. Nel 2018 si è registrata una diminuzione della percentuale di stazioni interessate dai superamenti, passata da quasi il 90% del 2017 al 75% del 2018 accompagnata anche da una riduzione dei superamenti nella maggioranza dei punti di misura.

Negli ultimi anni solo il 2014 si è distinto positivamente per una significativa diminuzione di questo indicatore causata da una peculiare situazione meteorologica estiva.

## Qualità delle acque

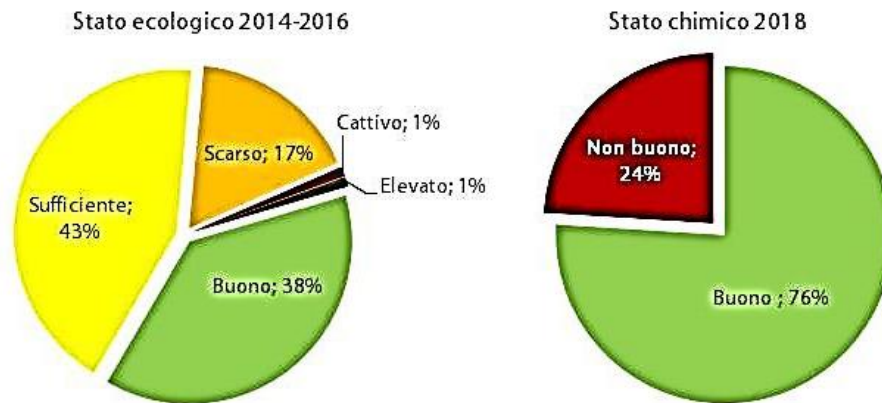
Il recepimento della Direttiva Quadro sulle acque della Comunità Europea (WFD), 2000/60 in Italia, e l'emanazione delle successive norme di attuazione, hanno profondamente cambiato l'approccio alla tutela della risorsa. Il monitoraggio dello stato delle acque diventa molto più complesso e articolato includendo gli elementi di qualità chimici e chimico-fisici e, per le acque superficiali, diverse comunità biologiche e gli elementi idromorfologici.

Per quanto riguarda i fiumi, il 39% dei corpi idrici oggetto di monitoraggio, per il triennio di classificazione 2014-2016, ha raggiunto l'obiettivo di Buono Stato Ecologico previsto dalla Direttiva Quadro sulle Acque, in linea con il dato nazionale. In relazione allo Stato Chimico del 2018, i corsi d'acqua in Stato Buono si assestano sul 76%, confermando come la maggior parte dei corpi idrici non abbia superamenti di valori soglia per le sostanze pericolose prioritarie previste dalla WFD.

I risultati in Piemonte sono in linea con quanto indicato nel rapporto sullo stato delle acque dell’Agenzia europea dell’Ambiente che ritiene che l’obiettivo di Buono sarà probabilmente raggiunto per poco più della metà delle acque dell’Unione Europea.

Le pressioni più significative sono le alterazioni morfologiche, in particolar modo quelle relative alle modificazioni della zona ripariale, i prelievi, gli scarichi di acque reflue urbane e l’agricoltura.

**Figura 4 - Acque superficiali: fiumi. Stato Ecologico e Stato Chimico**

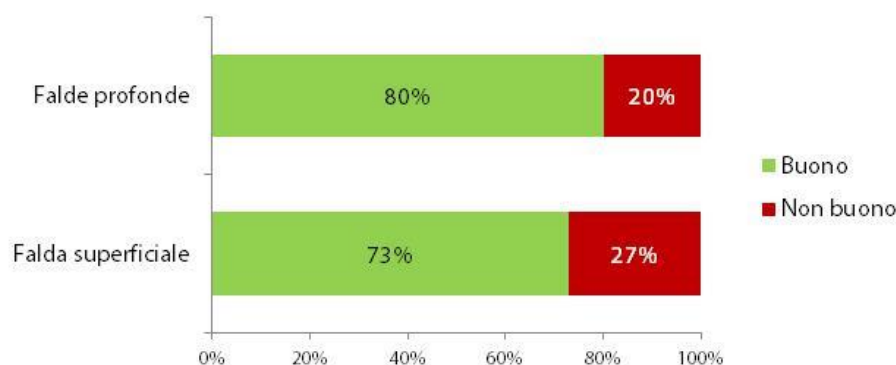


Fonte: Arpa Piemonte

Per quanto riguarda le **acque sotterranee**, la maggior parte delle stazioni sia della falda superficiale sia delle falde profonde presentano uno Stato Chimico Buono (rispettivamente 73% e 80% per il 2018).

La qualità dello Stato Chimico delle acque sotterranee delle stazioni di monitoraggio - calcolato in percentuale sul totale delle stazioni campionate - evidenzia che la maggior parte delle stazioni non presenta superamenti di Standard di Qualità Ambientale (SQA) o valori soglia per gli inquinanti previsti dalla normativa vigente. Inoltre, le falde profonde evidenziano una situazione migliore, anche se di poco, rispetto a quelle superficiali, essendo per la loro situazione idrica più protette rispetto al sistema acquifero superficiale.

**Figura 5 - Stato Chimico delle acque sotterranee - anno 2018**



Fonte: Arpa Piemonte

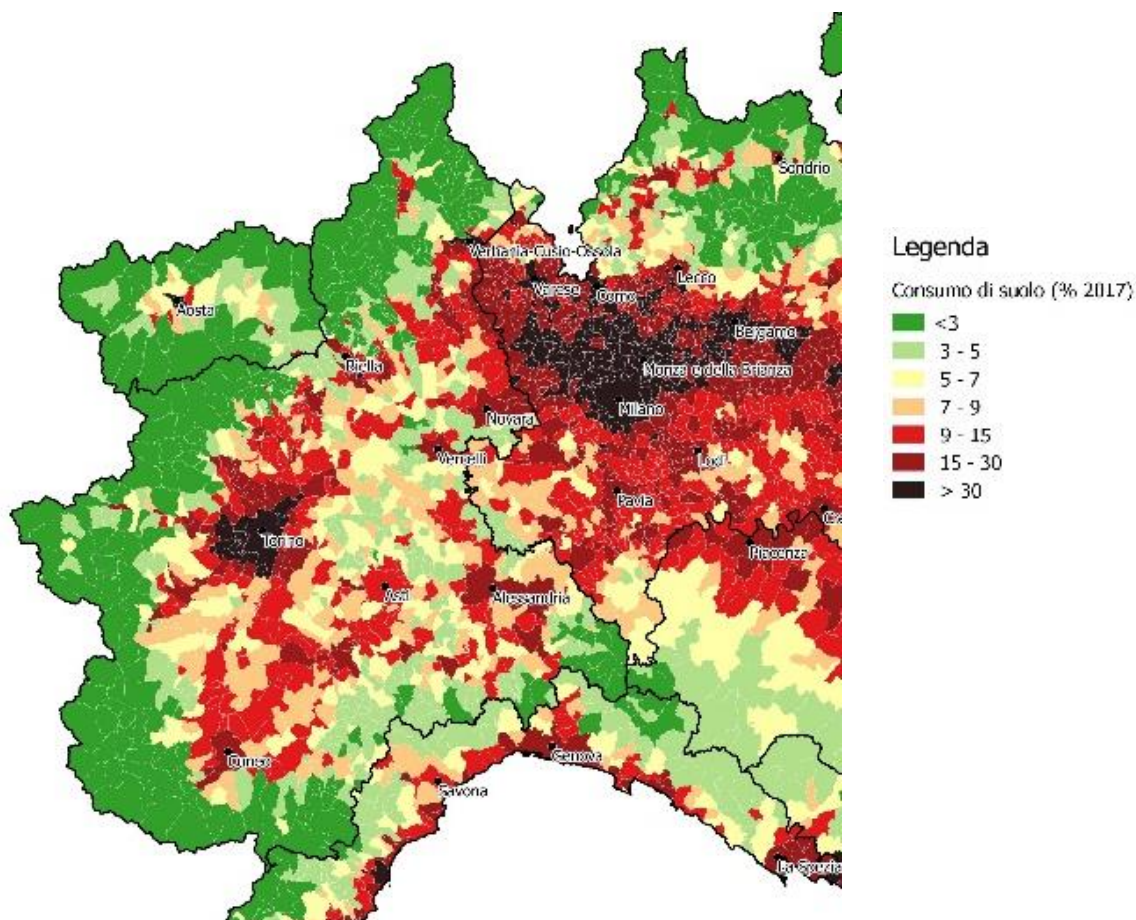
### Consumo di suolo

Il consumo di suolo complessivo è di circa 175.000 ettari pari quindi al 6,9% della superficie totale regionale (circa 2.540.000 ettari), inferiore al dato nazionale che si colloca al 7,6% (Rapporto Ambiente SNPA 2018).

Dal 2012 al 2017 sono stati consumati oltre 1.400 ettari di suolo: la distribuzione del consumo di suolo in percentuale su base comunale indica che circa un quarto dei comuni (26%) ricade nella classe con percentuale di consumo maggiore al 9%. Si tratta della gran parte dei comuni dell'area metropolitana di Torino e degli altri capoluoghi di provincia a cui si aggiungono settori specifici come ad esempio quello dell'Asti-Cuneo e del novarese nella parte orientale.

Il monitoraggio del consumo di suolo è una delle funzioni attribuite dalla legge 132/2016 al Sistema nazionale delle Agenzie (SNPA). Il monitoraggio annuale delle aree di cambiamento (consumo/recupero) è basato su Telerilevamento Satellitare con dati Copernicus e realizzato con risorse umane, tecnologiche, economiche interne a SNPA (ISPRA e ARPA).

**Figura 6 - Consumo di suolo nel 2017**



Fonte: ISPRA- Istituto Superiore per la protezione e ricerca ambientale

### Approfondimenti

L'intero documento sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte è consultabile all'indirizzo: <http://relazione.ambiente.piemonte.it/it>

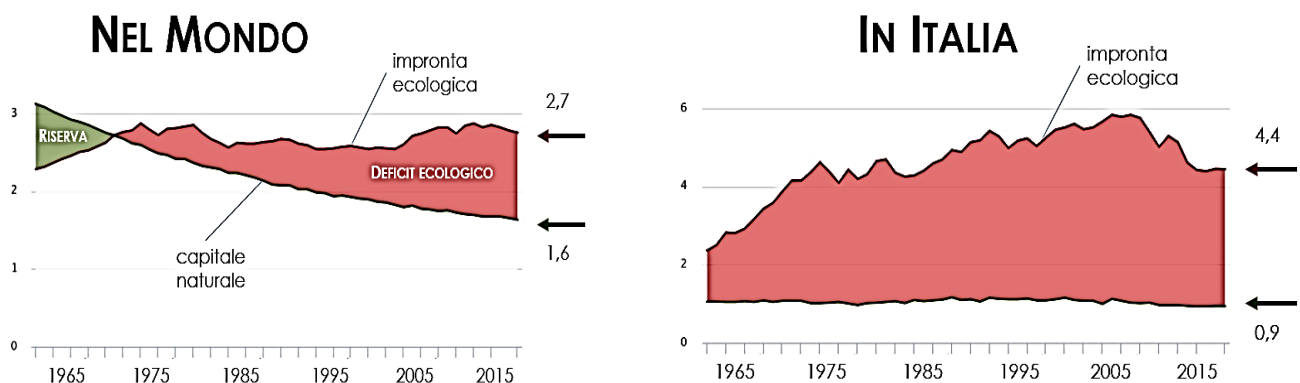
# Quanto è sostenibile il Piemonte?

Di Fiorenzo Ferlaino (IRES), Francesca Silvia Rota (IRES), Ludovica Lella (IRES), Marco Bagliani (Unito)

## Introduzione

La sostenibilità può essere oggetto di due principali interpretazioni (entrambe necessarie), cui corrispondono metodiche diverse di analisi. L'una, forse più nota, posiziona la sostenibilità all'intersezione delle tre sfere dell'ambiente, della società e dell'economia; l'altra si pone in un'ottica di maggiore integrazione, tale per cui la sfera ambientale comprende al proprio interno la sfera sociale che a sua volta comprende la sfera economica. Le misure in questo secondo caso si basano prevalentemente su indicatori sintetici di quantificazione della quota di natura consumata e rigenerata. Indicatori quali quelli dell'impronta ecologica (*Ecological Footprint*) o dei flussi di materiali (*Material Flow Analysis*), traducono in termini ambientali la quantità di natura (biocapacità) e gli impatti diretti e indiretti dall'azione antropica (Impronta), consentono di tracciare un bilancio di sostenibilità dei diversi territori. Nel grafico che segue si riporta la situazione mondiale e italiana da cui si evince come il Paese fin dagli '60 si trovi in una situazione di *deficit ecologico* che è andata incrementando rapidamente negli anni a seguire. Oggi il deficit ecologico si attesta sul valore di 3,5 ettari globali, quello europeo è circa 1,5. Il mondo è anch'esso in deficit sebbene dagli anni settanta. Insomma, una situazione piuttosto grave.

Figura 1 - Deficit ecologico nel mondo e in Italia



Fonte: global footprint network

Queste variabili non sono però applicabili a scale di analisi più fini. Per capire quanto è sostenibile il modello di sviluppo intrapreso dal Piemonte e dai suoi territori è necessario ricorrere a altre misurazioni e metri di confronto. Da un lato, molto diffuse sono le analisi di *benchmarking* volte a verificare la maggiore o minore sostenibilità della regione rispetto a un panel di regioni confrontabili. A queste si affiancano le analisi dei punti di forza e di debolezza che emergono dalla comparazione dei valori regionali con quelli medi nazionali o - se disponibili - rispetto a valori benchmark identificati da organismi sovraordinati.

Per la comparazione inter-regionale le variabili su cui si oggi si orientano le valutazioni dei vari Stati dell'Unione europea sono indubbiamente i 17 obiettivi identificati dall'ONU come obiettivi globali di sostenibilità (SDGs), misurati attraverso gli indicatori selezionati dagli organi statistici nazionali (Istat per l'Italia). A livello delle singole nazioni e regioni sono comunque possibili aggregazioni diversificate di variabili, ritagliate su aspetti o obiettivi specifici di sostenibilità.

In questo studio si offre il caso dell'indice sintetico di *green economy* quale indice di sostenibilità costruito da IRES Piemonte (2013, 2014) in funzione delle sei componenti caratterizzanti l'economia verde:

- politiche (di tipo ambientale o che hanno ripercussioni sull'ambiente) che caratterizzano un territorio e interessano soprattutto la governance ambientale;
- dotazioni che descrivono il capitale innovativo, formativo ed ambientale presente su un territorio, di tipo naturale, ma anche di origine antropica, purché rilevanti in una prospettiva di minimizzazione degli impatti ambientali;
- green production, che riguarda le imprese impegnate a ridurre l'impatto ambientale dei processi produttivi;
- green business, che riguarda i settori economici orientati alla fornitura di beni e servizi ambientali;
- comportamenti personali, inerenti le relazioni tra società ed ambiente;
- green life, intesa come insieme di aspetti ambientali che riguardano la qualità di vita personale.

Attraverso questa architettura, gli stessi indicatori utilizzati per l'analisi dei SDGs sono riarticolati nelle sei dimensioni e aggregati con il metodo Mazziotta-Pareto. I risultati che si ottengono (Tabella 1) sono leggermente diversi da quella dei 17 obiettivi ONU, ma non tali da smentire il posizionamento del Piemonte e il divario tra le regioni del Nord (migliori posizioni) e del Sud Italia (ultimi posti nel rank). Se ne ricava una rappresentazione della sostenibilità delle regioni italiane in cui il Piemonte si posiziona al 5° posto, seguito dalla Provincia autonoma di Trento, dal Veneto, dall'Emilia-Romagna e dal Friuli-Venezia-Giulia. Mentre le regioni meno sostenibili sono la Calabria (ultimo posto), la Sicilia e la Campania. A sostenere il posizionamento di alta-media classifica della regione contribuiscono in particolare la buona propensione verso la crescita e lo sviluppo sia produttivo che lavorativo e la presenza (testimoniata da ottimi risultati nei Comportamenti personali) di una base socio-culturale favorevole alla partecipazione attiva nella costruzione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (SRSvS).

**Tabella 1 – Rank regionale secondo le sei dimensioni delle Green Economy (IRES)**

	Politiche	Dotazioni	Green production	Green business	Comportamenti personali	Green life	Posizionamento sintetico
Piemonte	7	10	4	2	2	8	5
Valle d'Aosta	3	8	13	12	6	13	9
Liguria	11	5	10	9	10	14	10
Lombardia	8	4	3	7	8	10	6
Prov Aut Bolzano	2	3	11	17	20	2	7
Provi Aut Trento	1	2	2	11	1	1	1
Veneto	6	9	5	1	4	6	2
Friuli-Venezia Giulia	4	6	7	3	5	4	4
Emilia-Romagna	5	1	1	4	13	11	3
Toscana	12	7	6	6	14	7	8
Umbria	9	11	14	10	3	3	11
Marche	10	14	9	8	11	5	12
Lazio	14	12	8	16	15	16	14
Abruzzo	15	13	12	5	19	17	13
Molise	13	17	21	20	12	15	18
Campania	19	20	15	18	16	21	19
Puglia	16	16	19	14	21	9	16
Basilicata	18	18	18	15	7	18	17
Calabria	21	21	20	19	9	20	21
Sicilia	20	19	17	21	17	19	20
Sardegna	17	15	16	13	18	12	15

Fonte: elaborazione IRES Piemonte su dati Istat 2019.

La forza di queste elaborazioni è la loro semplicità e immediatezza. La debolezza risiede nella scelta delle variabili che influenza il risultato. L'uso di indicatori sintetici comporta una situazione esattamente opposta: sono indicatori difficili da capire ma sono maggiormente generalizzabili.

Il secondo affondo sulla sostenibilità del Piemonte si basa su indicatori sintetici e riguarda la sua situazione interna analizzata in funzione dei 33 ambiti territoriali in cui il PTR-Piano Territoriale Regionale articola il territorio regionale. Gli AIT sono "aree di prossimità funzionale" e sono formati, oltre che dal centro principale, dai comuni limitrofi che strutturano un bacino territoriale entro cui si svolge la gran parte dei flussi casa-lavoro (pendolarismo lavorativo) e dei flussi per studio (pendolarismo scolastico), per acquisti commerciali, per cure e assistenza, per il tempo libero (fatti dai cosiddetti 'city users'). Definiscono quindi la maglia dei sistemi locali (dei poli di servizio e dei territori di prossimità) che spesso indichiamo in termini identitari (Canavese, Eporediese, Torinese, Novarese, Casalese, ecc.) e che formano la struttura territoriale e socioeconomica regionale.

Per capire sinteticamente il contesto socio-economico e ambientale di questi sistemi locali si mette in relazione una misura di impatto (l'impronta di carbonio pro-capite calcolata a partire dalla CO<sub>2</sub>-eq dell'inventario regionale delle emissioni<sup>12</sup>) e una misura dello sviluppo socioeconomico tale da tenere al proprio interno sia l'informazione relativa al benessere economico che quella legata ai livelli di istruzione e alla qualità della vita. Nel grafico che segue (Figura 2) i posizionamenti degli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) sulle due misure sono resi graficamente in un diagramma a dispersione disegnato in modo che l'intersezione degli assi sia in corrispondenza dei valori medi regionali.

Rispetto ad altre elaborazioni di scala intra-regionale che è possibile realizzare in funzione delle misure di biocapacità e impronta di carbonio, questa elaborazione intende mettere in relazione l'impatto con gli aspetti socioeconomici della qualità della vita offerta dal territorio.

- Il primo quadrante è quello degli AIT che registrano una condizione socio-economica vivace e attiva sebbene con costi ambientali superiori alla media regionale. Vi appaiono Saluzzo, Savigliano, Cuneo, Fossano;
- Il secondo è il quadrante di chi impatta più del valore medio regionale senza tuttavia esprimere una condizione socio-economica attiva, dinamica e con un elevato reddito. Vi sono Vercelli, Alessandria e Novi Ligure;
- Il terzo quadrante legge gli AIT che sono esportatori netti di sostenibilità senza ricevere alcun vantaggio, in quanto vi permane una condizione socio-economica sotto media: sono Domodossola e Ceva. Gli altri AIT hanno una impronta inferiore alla media regionale e un benessere relativamente più basso: sono in particolare Ovada, Acqui Terme, Tortona, Pinerolo e Casale;
- Il quadrante identifica gli AIT virtuosi che hanno un impatto minore alla capacità di rigenerazione domestica (esportatori netti di sostenibilità ambientale) e nel contempo esprimono una condizione socioeconomica superiore alla media regionale. Vi compaiono due AIT montani in cui è forte la presenza turistica, la Montagna Olimpica e Borgosesia. mentre con una impronta sotto la media regionale si collocano Susa, Rivarolo Canavese, Biella, Ivrea, Cirié e Verbania Laghi.

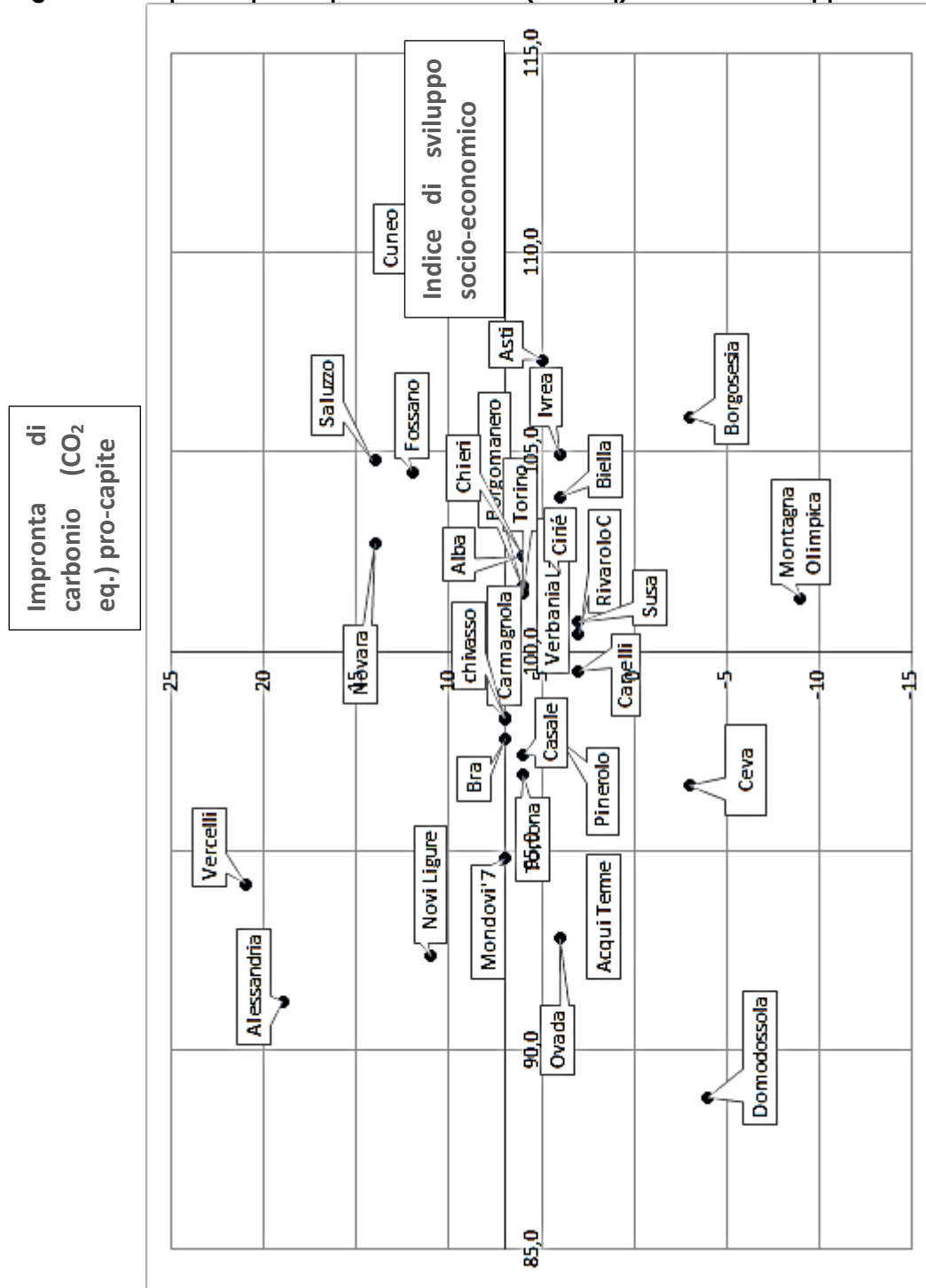
In letteratura esercizi simili condotti alla scala delle nazioni dimostrano come i Paesi ricchi siano in genere anche quelli a maggior consumo e quindi maggiormente responsabili della produzione di CO<sub>2</sub> eq. Riportare questo approccio metodologico a livello locale più che una proporzionalità diretta tra sviluppo e impatti, porta a evidenziare una tendenziale omogeneità del modello emissivo, da cui si discosta un numero limitato di territori.

---

<sup>12</sup> L'inventario regionale delle emissioni (coerente con il metodo Kyoto di misura dei gas effetto serra), misura tutte le emissioni prodotte direttamente e localmente (domestiche), attraverso stime derivanti dal progetto europeo CORINAIR.

Un modello emissivo che, come testimonia l'analisi delle produzioni locali (domestiche)<sup>13</sup>, dipende ancora in modo sostanziale dal settore dell'industria (quella con la più alta impronta di carbonio) e in seconda battuta da quelli dell'energia (metà del valore massimo industriale), dell'agricoltura (circa un terzo del valore massimo) e dei trasporti logistici (circa un quarto del valore massimo).

Figura 2 - Impronta pro-capite di carbonio (CO<sub>2</sub> eq) e indice di sviluppo socio-economico



Fonte: elaborazione IRES Piemonte su dati ISTAT 2018 e IREA 2013.

<sup>13</sup> Indagine condotta sempre da IRES e contenuta nella Relazione annuale dell'istituto (IRES Piemonte, 2019) ma non riportata estesamente in questo contributo per motivi di spazio.

In secondo luogo vediamo che il bilancio emissivo è quasi sempre negativo. Solo 4 AIT su 33 hanno valori di emissione che sono inferiori a quelli di assorbimento. Si perché nel fare il bilancio non si tiene solo conto di quello che viene emesso. Una parte viene riassorbita grazie alle foreste che sono i meccanismi principali di attivazione del processo di sequestro di carbonio. Nello stesso tempo non si deve cadere nella facile equazione che attribuisce livelli maggiori di sostenibilità ai contesti dove la copertura forestale è maggiore. Indagini sempre svolte dall'IRES mostrano che ad essere fondamentale nel bilancio di sostenibilità di un territorio non è solo la presenza del verde ma anche il modo in cui l'artificializzato è organizzato. Se è infatti vero che a livello di tonnellate di CO<sub>2</sub>-equivalente prodotte annualmente i comuni più grandi e produttivi siano i più inquinanti, è altresì vero che lo stesso valore pesato sulla popolazione mostra una situazione molto diversa in cui i valori maggiori pro-capite si trovano in corrispondenza di comuni medio-piccoli non metropolitani.

## Conclusioni

Il lavoro svolto, in gran parte ancora sperimentale, conferma alcuni fatti scientificamente rilevanti (vedi Relazione IRES 2019):

- le analisi più accreditate sostengono che la sostenibilità ambientale del pianeta sia stata superata ormai da diversi decenni. Il monito è chiaro e semplice: una grande parte dell'umanità sta vivendo oltre le sue possibilità;
- l'uso di combustibili fossili è certamente il principale problema da affrontare: la ricchezza naturale deposta nel caveau della Terra e immessa nell'aria come CO<sub>2</sub>eq spinge il sistema verso un cambiamento di stato (riscaldamento) i cui scenari comportano grandi cambiamenti cui è bene adattarsi in tempo (analizzati dai rapporti dell'IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change);
- in questo contesto l'Italia esprime un deficit di sostenibilità dato da un consumo pro-capite di 4,4 gha contro 0,9 gha di capitale naturale disponibile, secondo le stime del Global Footprint Network<sup>14</sup>, oppure, al più, di 1,5 gha, secondo le stime ISTAT; è un deficit che diminuisce a seguito della crisi evidenziando una difficile soluzione del rapporto tra la sfera ambientale e la sfera economico sociale;
- I diversi metodi di analisi multicriteri non cambiano la collocazione generale del Piemonte nello scacchiere nazionale: va bene nella produzione green sia di prodotto (al secondo posto) che di processo (al quarto posto) mentre mantiene un comportamento più allineato alla media nazionale nelle politiche e nella green life.
- Oltre ai buoni livelli di biocapacità che connotano la regione (e che l'Istat stima in 1,8 ettari globali pro-capite), l'analisi focalizza l'attenzione sui comportamenti virtuosi dei piemontesi, manifestazione di una struttura socioculturale solida su cui costruire nel futuro.
- Con riferimento al contributo alla sostenibilità regionale che deriva dai singoli territori, il rapporto tra le impronte dei diversi settori spiega parte della caratterizzazione dei sub sistemi regionali e in particolare le alte produzioni di CO<sub>2</sub> equivalente nelle aree agricole e pianeggianti del Sud della regione e nel distretto risicolo del vercellese a fronte di una scarsa impronta dei territori montani che si confermano virtuosi e con un capitale ambientale tutto da valorizzare.
- La densificazione sociale, infine, espressa attraverso il modello dell'urbanizzazione, gioca un ruolo particolarmente complesso: a fronte di alti valori di impronta di carbonio sia assoluta che per ettaro essa si caratterizza per valori bassi di impronta pro-capite. Ciò definisce il carattere stesso delle città e della densificazione sociale che oltre a svolgere innumerevoli funzioni di ordinamento e regolazione sociale, lavorativa, commerciale, innovativa, creativa, eccetera, svolge una funzione di ottimizzazione delle risorse ambientali rilevante per il sistema economico-sociale.

---

<sup>14</sup> <https://www.footprintnetwork.org/>

## **Bibliografia**

IRES Piemonte (2019), Relazione annuale. Verso un Piemonte più sostenibile, Torino: IRES Piemonte.

**Parole chiave:** sostenibilità, sviluppo, biocapacità, impronta

# politiche**piemonte**

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

---

## Comitato di Redazione.



**Fiorenzo Ferlino,**  
direttore editoriale. IRES Piemonte.



**Maria Teresa Avato,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Davide Barella,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Carlo Alberto Dondona,**  
redattore responsabile. IRES Piemonte.



**Carla Nanni,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Daniela Nepote,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Francesca Silvia Rota,**  
redattore. IRES Piemonte.



**Marco Bagliani,**  
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**, CE-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.

26 settembre 2019

codice ISSN 2279-5030