



## Patto dei Sindaci: gli impegni italiani per il settore trasporti

Il Patto dei Sindaci, iniziativa europea finalizzata a raggiungere e superare gli obiettivi della Politica Energetica e Climatica Comunitaria al 2020, ha ricevuto in Italia un'ampia adesione con circa 1.300 sottoscrizioni; l'82% dei Comuni ha anche redatto il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), richiesto dal Patto.

Relativamente al settore trasporti e mobilità, è stata effettuata un'analisi degli orientamenti, misure e risultati attesi dai principali PAES approvati dalla Commissione Europea

■ Gabriella Messina, Silvia Orchi

### Il Patto dei Sindaci

Il Patto dei Sindaci, iniziativa della Commissione Europea lanciata in seguito all'adozione del pacchetto europeo su Clima ed Energia nel 2008, invita gli Enti Locali e Regionali dei paesi europei a sottoscrivere un patto volontario, con il quale essi si impegnano ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori, al fine di raggiungere e superare gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, fissati al 2020.

Lo strumento chiave per tramutare in azioni concrete gli intenti dichiarati con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, è rappresentato dal Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Propedeutica al PAES è, però, la redazione di un altro importante documento, punto di riferimento per la determinazione degli obiettivi successivamente definiti nel PAES, ossia l'Inventario di Base delle Emissioni (IBE).

Questi due documenti devono essere redatti entro un anno dall'adesione ufficiale al Patto e devono,

inoltre, essere inviati al Joint Research Centre (JRC) della Commissione Europea per l'approvazione. Entro il secondo anno dalla sottoscrizione del PAES, deve essere implementata la fase di valutazione, monitoraggio e verifica degli obiettivi dichiarati.

Nel PAES vengono indicate le misure concrete di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, i consumi di energia per usi finali e sono individuate precise ed assegnate responsabilità a garanzia della realizzazione del Piano.

Le autorità locali possono decidere di esprimere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in termini "assoluti" o in termini "pro-capite". I Comuni hanno, in oltre, la possibilità di scegliere, anche in base alla disponibilità dei dati, l'anno di riferimento per il calcolo del loro obiettivo di abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il Patto dei Sindaci ha ricevuto, in Italia, un'ampia adesione. Ad inizio gennaio 2013, i Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci sono 4.554 in Europa e 1.266 in Italia.

### I PAES Nazionali

Si è ritenuto interessante, relativamente al settore trasporti e mobilità, effettuare una fotografia di come si sta sviluppando in Italia l'iniziativa, quali sono gli orientamenti strategici e gli interventi che intendono attuare le amministrazioni che non solo hanno sottoscritto il Patto ma che hanno ricevuto anche l'approvazione del PAES dalla Commissione Europea. Infatti, al di là del monitoraggio dell'iniziativa, si ritiene che la conoscenza delle politiche e delle misure previste, nonché dei risultati attesi e degli impegni economici necessari, possa risultare utile per promuovere ulteriormente l'iniziativa presso altre amministrazioni locali.

A tal fine, è opportuno specificare che i PAES sottoscritti in Italia, finora, sono 1.034 di cui 290 sono quelli approvati dal JRC. Tra questi ultimi, si è scelto di analizzare i PAES dei

■ Gabriella Messina, Silvia Orchi  
ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica

20 Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti.

Tra i 290 PAES sopra detti, non figurano i piani di grandi città quali Roma, Milano e Napoli, ancora in attesa di accettazione da parte del JRC.

L'analisi qui condotta, sicuramente non esaustiva, risulta, comunque, indicativa delle scelte che stanno operando gli Enti Locali per il raggiungimento e il superamento degli obiettivi fissati al 2020.

Nell'articolo si riportano, quindi, i risultati delle analisi per i 20 PAES esaminati che complessivamente si pongono come obiettivo ultimo la riduzione di circa 930.137 tCO<sub>2</sub>/anno al 2020<sup>1</sup> per il settore trasporti e mobilità. I Comuni interessati sono stati suddivisi per classe di popolazione, nel modo seguente:

- 8 Comuni con popolazione compresa tra i 30.000 e i 50.000 abitanti (Abbiategrosso, Cellatica, Castelfranco Emilia, Grugliasco, Lodi, Montebelluna, Nichelino e Pioltello);
- 5 Comuni con popolazione compresa tra i 50.001 e 100.000 abitanti (Collegno, San Severo, Cerignola, Alessandria e Udine);
- 5 Comuni con popolazione compresa tra i 100.001 e 500.000 abitanti (Forlì, Reggio Emilia, Padova, Bari e Firenze);
- 2 Comuni con popolazione compresa tra i 500.001 e 1000.000 di abitanti (Genova e Torino).

Relativamente ai suddetti 20 Comuni, sono 12 coloro che hanno scelto il 2005 come anno di riferimento (Genova, Firenze, Padova, Alessandria, Cerignola, Grugliasco, San Severo, Collegno, Abbiategrosso, Cellatica, Lodi e Pioltello); 3 i Comuni che

hanno scelto il 2000 come anno di riferimento (Reggio Emilia, Forlì e Nichelino); il Comune di Castelfranco Emilia ha scelto il 1999; il Comune di Bari ha scelto il 2002; il Comune di Montebelluna il 2008; il Comune di Udine ha scelto il 2006; il Comune di Torino inizialmente ha scelto il 1991 come anno base, ma successivamente, date le profonde trasformazioni sociali ed economiche che hanno interessato la città nel periodo compreso tra il 1991 ed il 2005, ha predisposto un nuovo inventario con anno base il 2005, pertanto gli obiettivi presi in esame in questo articolo fanno riferimento, a tale anno. Le azioni che si intende intraprendere con i PAES, sono numerose e spaziano dal potenziamento e promozione del trasporto pubblico, al rinnovo del parco veicoli comunale; dal trasporto privato e commerciale alla realizzazione di infrastrutture metro-tranviarie; sono previste, inoltre, azioni per la mobilità sostenibile finalizzate alla riduzione dell'uso dell'auto privata, alla pro-

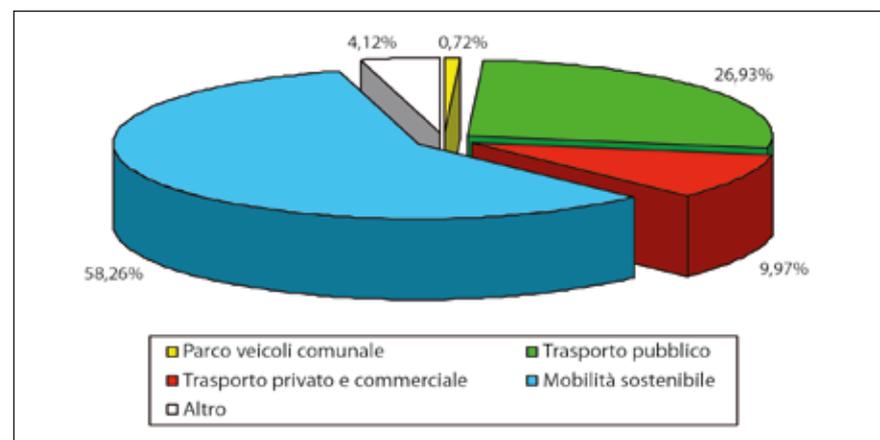
mozione della mobilità ciclopeditale e all'ottimizzazione del sistema dei trasporti in generale ecc..

In considerazione delle proprie caratteristiche socio-economiche e geografiche-territoriali, ogni Comune ha operato le proprie scelte strategiche nell'ambito dei Trasporti, secondo quelle che sono le priorità d'intervento e gli aspetti maggiormente rilevanti sui quali è possibile agire nell'arco temporale che arriva al 2020.

Sulla base delle scelte operate dai Comuni, quindi, le azioni programmate sono state aggregate in 4 ambiti di intervento principali: il parco veicoli comunale, il trasporto pubblico, il trasporto privato e commerciale, la mobilità sostenibile.

La Figura 1 illustra la ripartizione percentuale della riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> attesa complessivamente per i quattro ambiti di intervento sopra detti.

La riduzione maggiore è attesa da misure per la mobilità sostenibile, presente in tutti i PAES e che richiede risorse finanziarie più contenute.



**FIGURA 1** Obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per ambito di intervento (%)  
Fonte: elaborazione ENEA su dati dei PAES dei 20 Comuni analizzati

## Obiettivi e azioni nel settore trasporti

Gli obiettivi fissati dalle singole realtà comunali evidenziano, come era prevedibile, che l'abbattimento delle emissioni climalteranti sarà più consistente nei Comuni di maggiore

dimensione urbana, dove la possibilità di disporre di adeguate risorse finanziarie da investire è maggiore. Occorre precisare, tuttavia, che non sempre i Comuni sono riusciti a quantificare i risultati delle azioni programmate in termini di riduzione

ne delle emissioni di CO<sub>2</sub>, è il caso, ad esempio del Comune di Reggio Emilia e, per alcune misure, anche del Comune di Bari.

In Tabella 1 si riportano le emissioni evitate in termini di tCO<sub>2</sub>/annua al 2020 per ambito di intervento e

Abitanti	Città	Parco veicoli comunale (tCO <sub>2</sub> )/anno	Trasporto pubblico (tCO <sub>2</sub> )/anno	Trasporto privato e commerciale (tCO <sub>2</sub> )/anno	Mobilità sostenibile (tCO <sub>2</sub> )/anno	Altro* (tCO <sub>2</sub> )/anno	TOTALE
30.000-50.000	Abbiategrosso	13,85	839,21	409,37	1.453,28	-	2.715,71
	Castelfranco Emilia	16,00	1.945,00	-	12.573,00	-	14.534,00
	Cellatica	2,44	-	-	1.208,50	-	1.210,94
	Grugliasco	-	-	3.563,00	3,00	-	3.566,00
	Lodi	33,00	64,00	5.511,00	450,00	-	6.058,00
	Montebelluna	35,00	2.456,00	-	12.561,00	-	15.052,00
	Nichelino	9,30	-	-	-	-	9,30
	Pioltello	10,83	-	532,81	1.065,63	-	1.609,27
	<b>Totale</b>	<b>120,42</b>	<b>5.304,21</b>	<b>10.016,18</b>	<b>29.314,41</b>	-	<b>44.755,23</b>
50.001-100.000	Alessandria	-	23.172,00	-	25.246,00	-	48.418,00
	Cerignola*	1,42	-	-	5.104,80	-	5.106,22
	Collegno	-	80,00	7.406,00	1.555,00	-	9.041,00
	San Severo	4,89	-	-	5.430,56	-	5.435,45
	Udine	-	-	-	34.731,00	-	34.731,00
		<b>Totale</b>	<b>6,31</b>	<b>23252,00</b>	<b>7406,00</b>	<b>72067,36</b>	-
100.001-500.000	Bari	-	3.850,00	4.475,00	37.050,00	18.500,00	63.875,00
	Firenze	6.000,00	49.011,00	-	198.000,00	-	253.011,00
	Forlì	-	-	-	25.951,00	-	25.951,00
	Reggio Emilia	10,00	-	7.139,00	-	-	7.149,00
	Padova	357,00	32.659,00	14.816,00	17.280,00	-	65.112,00
		<b>Totale</b>	<b>6.367</b>	<b>85.520</b>	<b>26.430</b>	<b>278.281</b>	<b>18.500</b>
abitanti > 500.001	Genova	228,00	13.435,00	1.982,00	70.408,00	19.821,00	105.874,00
	Torino	-	122.945,00	46.863,00	91.871,00	-	261.679,00
		<b>Totale</b>	<b>228,00</b>	<b>136.380,00</b>	<b>48.845,00</b>	<b>162.279,00</b>	<b>19.821,00</b>
	<b>Totale</b>	<b>6.721,73</b>	<b>250.456,21</b>	<b>92.697,18</b>	<b>541.941,77</b>	<b>38.321,00</b>	<b>930.137,89</b>

\* Sono opere infrastrutturali, la cui incidenza nei vari ambiti di intervento è trasversale, per cui, sono state inserite in una categoria a parte. Si tratta di 2 opere del Comune di Bari (lotto I Porto Verde e infrastrutture stradali) e 2 opere infrastrutturali del Comune di Genova non meglio specificate

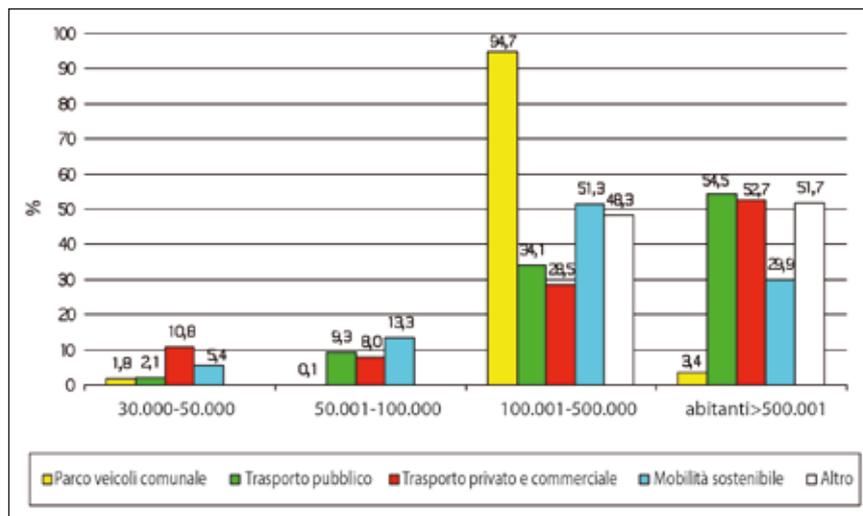
**TABELLA 1** Emissioni di CO<sub>2</sub>/annua evitate per ambito di intervento e per Comune nel settore dei trasporti  
Fonte: elaborazione ENEA su dati dei PAES dei Comuni citati

per Comune; i Comuni sono stati raggruppati in base alla popolazione.

La riduzione maggiore delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore dei trasporti, rispetto all'obiettivo totale del rispettivo PAES, è attesa nei Comuni di Firenze, Montebelluna, Udine e Castelfranco Emilia, i cui interventi, contribuiranno, rispettivamente, al 50%, al 41%, al 34% ed al 30% del loro obiettivo totale al 2020. Seguono poi San Severo e Forlì con il 29%, Alessandria con il 25% e Genova con il 20%.

L'analisi delle azioni, in base ai detti ambiti di intervento nel settore dei trasporti, rilevano che, per quanto riguarda il rinnovo del **parco veicolare comunale**, è il Comune di Firenze che mette in campo le azioni più incisive, proponendosi di abbattere 6.000 tCO<sub>2</sub>/anno, segue il Comune di Padova con 357 tCO<sub>2</sub>/anno e il Comune di Genova con 228 tCO<sub>2</sub>/anno. Si tratta di città medio-grandi, che hanno maggiori margini di miglioramento, come già detto. Nei Comuni medio-piccoli, le azioni programmate sono irrilevanti, mentre nei Comuni "piccoli" si riuscirà complessivamente ad evitare le emissioni di 120,4 tCO<sub>2</sub>/anno al 2020.

Anche nel **trasporto pubblico**, sono le azioni intraprese nelle grandi aree urbane a prevalere: gli interventi maggiormente impattanti sono stati messi in cantiere nel Comune di Torino, con i quali l'Ente prevede di abbattere 122.945 tCO<sub>2</sub>/anno al 2020, segue il Comune di Firenze con 49.011 tCO<sub>2</sub>/anno e il Comune di Padova con 32.659 tCO<sub>2</sub>/anno. Gli interventi, nello specifico, oltre



**FIGURA 2** Ripartizione percentuale della riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> per ambito di intervento e per classe di popolazione

Fonte: elaborazione ENEA su dati dei PAES dei 20 Comuni analizzati

ad operare sul rinnovo della flotta dei mezzi, si riferiscono anche ad opere infrastrutturali, come nel caso di Torino, Firenze, Genova e Padova (linee metropolitane e tranviarie, opere portuali, impianti di risalita, nodi di interscambio ecc.).

In particolare il Comune di Torino attuerà il completamento della linea 1 e la nuova linea 2 della metropolitana, prevedendo di abbattere oltre 109.489 tCO<sub>2</sub>/anno; altre importanti opere infrastrutturali riguarderanno il metro tram di Padova e la tranvia di Firenze.

Tra i Comuni medio-piccoli, le azioni per il trasporto pubblico locale di Alessandria permetteranno di risparmiare 23.252 tCO<sub>2</sub>/anno; dai Comuni "piccoli", invece, si attende un abbattimento complessivo di 5.304 tCO<sub>2</sub>/anno di cui 2.456 tCO<sub>2</sub>/anno nel solo Comune di Montebelluna.

Tra le azioni che riguardano il **trasporto privato e commerciale**,

spiccano quelle volte alla sostituzione dei veicoli più inquinanti con veicoli a basse emissioni e incentivi per i veicoli a metano/gpl, tariffazione della sosta privata, predisposizione di Osservatori della Mobilità e poi azioni volte al miglioramento dei processi logistici nelle città e nei porti.

Anche in questo settore, il Comune di Torino si pone l'obiettivo più ambizioso con un abbattimento al 2020 di circa 46.863 tCO<sub>2</sub>/anno attraverso una sola misura finalizzata alla sostituzione dei veicoli privati con veicoli a basse emissioni. Il Comune di Padova, prevede azioni rivolte al rinnovo del parco veicoli privato, al potenziamento della flotta veicolare a basso consumo per la distribuzione merci e alla diffusione di biocarburanti, prevedendo un risparmio di 14.816 tCO<sub>2</sub>/anno; il Comune di Reggio Emilia intende abbattere 7.139 tCO<sub>2</sub>/anno, altre

7.406 tCO<sub>2</sub>/anno verranno evitate nel Comune di Collegno e circa 4.475 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Bari. Si ricorda, comunque, che si tratta di stime e che i dati non sono né esaustivi né completi.

Tra i Comuni “piccoli”, le azioni, complessivamente porteranno ad un risparmio di emissioni pari a 10.016 tCO<sub>2</sub>/anno, circa l'11% del totale delle emissioni risparmiate in questo ambito. Ben 5.511 tCO<sub>2</sub>/anno saranno attribuibili alle azioni messe in campo nel Comune di Lodi, 3.563 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Grugliasco, 1.945 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Castelfranco Emilia e 409 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Abbiategrasso.

Le azioni volte alla **mobilità sostenibile** sono programmate per il 51,35% nelle città medio grandi, tra queste spicca il Comune di Firenze, attraverso azioni principalmente incentrate sulle politiche di *eco road pricing*, potenziamento delle piste ciclabili e *bike sharing*, promozione della mobilità elettrica, gestione ottimizzata del traffico, con le quali intende abbattere 198.000 tCO<sub>2</sub>/anno. Seguono, con il 30% circa, le grandi città; Torino, attraverso 2 azioni, una volta alla razionalizzazione del sistema di trasporto privato e potenziamento del trasporto pubblico locale e l'altra all'incremento della mobilità ciclabile, si attende di eliminare rispettivamente 69.653 tCO<sub>2</sub>/anno e 22.218 tCO<sub>2</sub>/anno. Il Comune di Genova con l'estensione della Blue Area, il potenziamento del *car sharing* e lo sviluppo della *soft mobility* (ciclabilità), complessivamente si aspetta una riduzione al 2020 di circa 70.408 tCO<sub>2</sub>/

anno. Dai Comuni medio-piccoli si otterrà una riduzione di 72.067 tCO<sub>2</sub>/anno, di cui 34.731 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Udine attraverso la razionalizzazione del trasporto di persone e merci; 25.246 tCO<sub>2</sub>/anno nel Comune di Alessandria attraverso l'incremento della mobilità ciclo-pedonale, la promozione di veicoli elettrici e l'implementazione di servizi di trasporto alternativi all'auto privata.

Con le azioni programmate dai Comuni piccoli, si abatteranno complessivamente le emissioni per 29.314 tCO<sub>2</sub>/anno al 2020.

Le azioni, in questo ambito di intervento, per lo più, riguardano la promozione della mobilità ciclo-pedonale, nuove piste ciclabili, il *car sharing*, campagne ed eventi di informazione e sensibilizzazione alla mobilità sostenibile e la razionalizzazione dei sistemi di trasporto passeggeri e merci.

La Figura 2 riporta il peso percentuale dei vari ambiti di intervento, suddivisi in base alla popolazione dei Comuni esaminati.

Dal punto di vista finanziario, le risorse che i Comuni hanno stanziato per le opere relative al settore dei trasporti, ammontano, ad oggi, a quasi 8,5 miliardi di euro. Tuttavia questi non sono dati esaustivi, in quanto molti Comuni non hanno indicato le risorse che intendono destinare alle azioni programmate, altri Comuni hanno dato informazioni parziali e solo alcuni hanno dichiarato, per ogni azione, le risorse finanziarie che intendono impegnare, tra questi: Torino, Forlì e Castelfranco. Il Comune di Padova rappresenta, da solo, più del 58%

(circa 4,95 miliardi di euro) degli 8,5 miliardi di euro sopra citati, a pesare è l'imponente mole di opere infrastrutturali previste nel PAES del Comune, nel settore Trasporti. Le opere sono finalizzate alla realizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale, al potenziamento del Servizio Logistico “Cityporto” e alla realizzazione della metro tranvia SIR2, SIR3 e SIR4.

Il Comune di Torino ha stimato un impegno finanziario di circa 1,8 miliardi di euro, di cui il 65% per la realizzazione della linea 2, tratta Rebaudengo-Cimitero Parco.

La spesa prevista, invece, dal Comune di Firenze, anche se non comprensiva di tutte le opere, ammonta a 721,2 milioni di euro. ●

## note

1. Stime provvisorie desunte dai dati forniti nei PAES.

## bibliografia

PAES del Comune di Abbiategrasso  
 PAES del Comune di Alessandria  
 PAES del Comune di Bari  
 PAES del Comune di Castelfranco Emilia  
 PAES del Comune di Cerignola  
 PAES del Comune di Cellatica  
 PAES del Comune di Collegno  
 PAES del Comune di Firenze  
 PAES del Comune di Forlì  
 PAES del Comune di Genova  
 PAES del Comune di Grugliasco  
 PAES del Comune di Lodi  
 PAES del Comune di Montebelluna  
 PAES del Comune di Nichelino  
 PAES del Comune di Padova  
 PAES del Comune di Pioltello  
 PAES del Comune di Reggio Emilia  
 PAES del Comune di San Severo  
 PAES del Comune di Torino  
 PAES del Comune di Udine  
 SEAP Guideline  
 Sito:  
[http://www.pattodeisindaci.eu/index\\_it.html](http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html)