

3. LE PRESSIONI AMBIENTALI

3.4 – TRASPORTI E MOBILITA'

Stefano Spagnolo



Introduzione

Il settore dei trasporti risulta uno degli aspetti fondamentali per lo sviluppo sostenibile del territorio regionale. Nell'ultimo decennio in Puglia, come nel resto del paese, sono state attuate molteplici azioni per ridurre l'impatto ambientale attraverso l'incentivazione delle politiche di mobility management, dell'intermodalità, il rinnovo del parco circolante e dei carburanti, ecc..

Questo, ed una maggiore attenzione all'ambiente ed alla tutela del territorio nelle realizzazioni di nuove infrastrutture, può comportare un miglioramento della qualità della vita nel rispetto del principio dello sviluppo sostenibile.

3.4.2 Quadro sinottico indicatori

Subtematica	Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati	Paragrafo
Trasporti e Mobilità	Parco veicolare pugliese	D	ACI	3.4.2.1
	Consistenza delle autovetture	D	ACI	3.4.2.2
	Autovetture per standard emissivo	D	ACI	3.4.2.3
	Consistenza dei motocicli	D	ACI	3.4.2.4
	Motocicli per standard emissivo	D	ACI	3.4.2.5
	Consistenza degli autobus	D	ACI	3.4.2.6
	Consistenza degli altri veicoli	D	ACI	3.4.2.7
	Domanda e offerta di mobilità	D	ISTAT	3.4.2.8
	Emissioni in atmosfera per tipologia di trasporto	P	ISPRA	3.4.2.9
	Emissioni in atmosfera da trasporto stradale	P	ISPRA	3.4.2.10
	Emissioni in atmosfera da trasporto stradale per tipologia di veicolo	P	ISPRA	3.4.2.11
	Andamento del trasporto ferroviario	D	ISTAT – Regione Puglia	3.4.2.12
	Andamento del trasporto marittimo	D	Autorità Portuali pugliesi	3.4.2.13
	Andamento del trasporto aereo	D	AdP-SEAP	3.4.2.14

3.4.2.1 Parco veicolare pugliese

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Parco veicolare pugliese	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare la flotta veicolare circolante	***	2008	P	☹️	↓

Il parco veicolare circolante fornisce il quadro complessivo delle potenziali pressioni ambientali che scaturiscono dal trasporto stradale. Negli ultimi anni la crescita del parco veicolare regionale e provinciale sembra seguire la tendenza nazionale. Il numero di veicoli circolanti in Puglia tra il 2007 ed il 2008 continua ad aumentare registrando complessivamente più di due milioni e ottocentomila mezzi nel 2008. La figura seguente mostra i dati e le percentuali di veicoli per provincia e per tipologia di veicolo.

Fig. 3.4.1 – Parco veicolare pugliese – Anno 2008

AREA GEOGRAFICA	AUTOBUS	AUTOVETTURE	MOTOCICLI	Altro	TOTALE
BARI	2.688	839.636	105.027	120.205	1.067.556
BRINDISI	603	237.634	25.242	35.767	299.246
FOGGIA	671	336.747	32.484	57.307	427.209
LECCE	884	476.668	61.105	72.707	611.364
TARANTO	909	323.379	41.662	38.207	404.157
PUGLIA Totale	5.755	2.214.064	265.520	324.193	2.809.532
TOTALE NAZIONALE	97.597	36.105.183	5.859.094	5.875.064	47.936.938

Veicoli pugliesi per provincia - Anno 2008

Veicoli pugliesi per tipologia - Anno 2008

Fonte dati: ACI

3.4.2.2 Consistenza delle autovetture

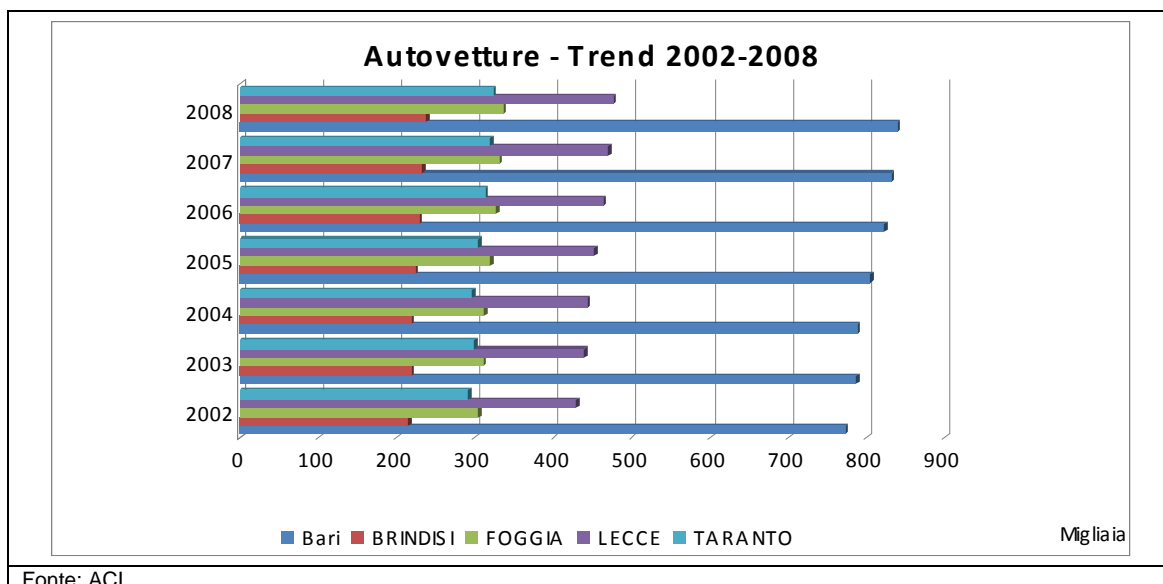
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Consistenza delle autovetture	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'andamento del parco delle autovetture circolanti	***	2000-2007	P	☹️	↔️

La distribuzione dei veicoli circolanti per tipologia, rispetto al totale regionale, vede una marcata prevalenza delle autovetture, seguite dai motocicli e autocarri per trasporto merci a cui seguono le altre tipologie. Tra il 2002 e il 2008 osserviamo che il numero di autovetture continua ad aumentare passando da poco più di 2 milioni di auto del 2002 a più di 2,2 milioni del 2008 . La provincia con il maggior numero di veicoli è Bari seguita, in ordine, da Lecce, Foggia, Taranto e Brindisi. Osserviamo, infine, che tutte le province presentano un incremento dei mezzi nel periodo considerato.

Fig. 3.4.2 - Autovetture per classi di età nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007 (composizione percentuale)

PROVINCIA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BARI	772.336	787.273	788.556	805.187	822.602	831.097	839.636
BRINDISI	214.724	219.431	218.343	224.175	229.161	233.393	237.634
FOGGIA	304.749	311.433	312.240	319.162	326.858	331.207	336.747
LECCE	430.047	439.887	443.964	452.770	463.737	470.500	476.668
TARANTO	291.868	299.284	296.788	304.680	313.529	320.405	323.379
Puglia	2.013.724	2.057.308	2.059.891	2.105.974	2.155.887	2.186.602	2.214.064



3.4.2.3 Autovetture per standard emissivo

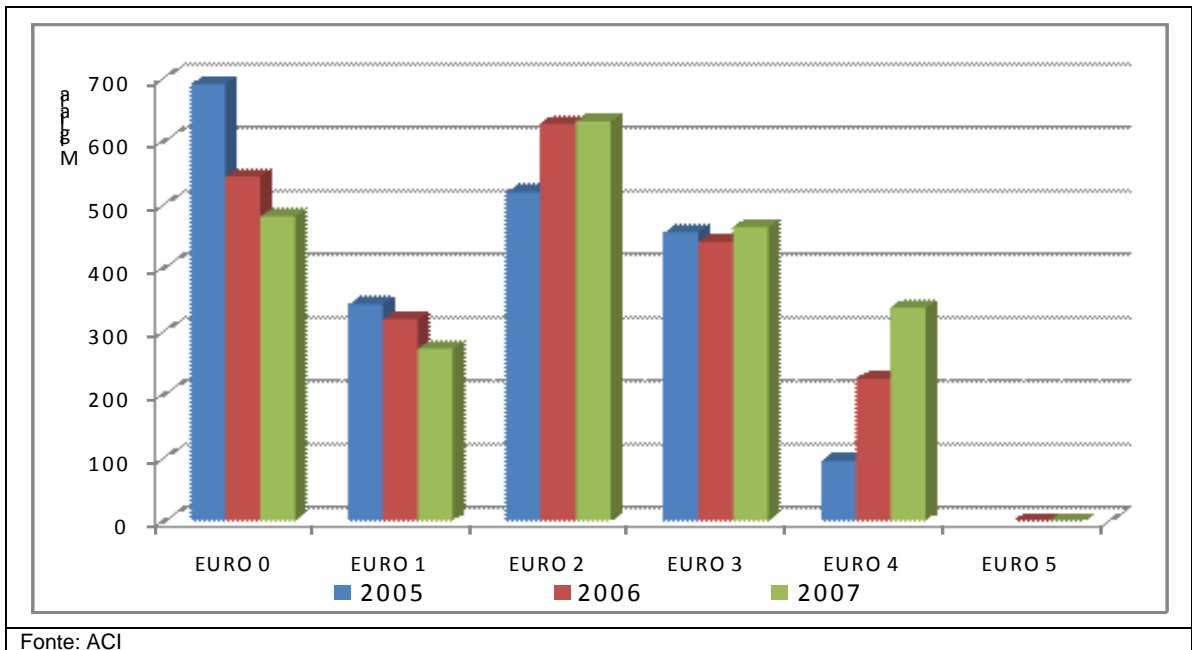
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Autovetture per standard emissivo	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare e valutare la flotta delle autovetture per classe COPERT	***	2005-2007	P	😊	↔

Dal 1993 la Comunità Europea ha emanato delle direttive per limitare le emissioni dei motori dei veicoli. Le autovetture sono state classificate in base alle differenti motorizzazioni (Euro 0, 1, 2, 3, 4 e 5) ed il rispetto dei limiti per i nuovi veicoli è divenuto obbligatorio in anni stabiliti dalla normativa. I veicoli Euro 0 sono quelli non catalizzati a benzina e soggetti a limitazioni alla circolazione più restrittive. Tra il 2005 ed il 2007 osserviamo un forte incremento delle autovetture a minor impatto ambientale (Euro 4) e una diminuzione sempre maggiore di quelle ad elevato impatto (Euro 0 e 1).

Fig. 3.4.3 – Autovetture pugliesi per standard emissivo e per provincia - Anni 2005-2007

PROVINCIA	Anno	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
BARI	2005	249.672	135.131	199.186	180.828	39.417		27	926	805.187
BRINDISI		79.567	36.956	54.197	44.358	8.694		2	401	224.175
FOGGIA		113.477	52.103	77.301	64.196	11.671		9	405	319.162
LECCE		153.735	70.018	111.092	96.431	20.688		33	773	452.770
TARANTO		93.762	48.549	77.561	69.958	14.420		9	421	304.680
Puglia		690.213	342.757	519.337	455.771	94.890		80	2.926	2.105.974
BARI	2006	188.961	120.526	240.087	179.964	92.980	1		83	822.602
BRINDISI		65.147	33.708	67.126	42.458	20.664			58	229.161
FOGGIA		89.383	51.398	95.411	62.296	28.324			46	326.858
LECCE		126.761	68.839	133.160	88.175	46.714		1	87	463.737
TARANTO		73.791	44.291	91.579	68.238	35.584		1	45	313.529
Puglia		544.043	318.762	627.363	441.131	224.266	1	2	319	2.155.887
BARI	2007	164.537	102.342	238.722	186.522	138.647	1		326	831.097
BRINDISI		58.382	29.343	67.898	46.307	31.275			188	233.393
FOGGIA		79.000	45.027	97.372	66.510	43.122			176	331.207
LECCE		113.449	58.590	135.104	93.199	69.835		2	321	470.500
TARANTO		65.760	37.044	92.047	71.335	54.019		1	199	320.405
Puglia		481.128	272.346	631.143	463.873	336.898	1	3	1.210	2.186.602



3.4.2.4 Consistenza dei motocicli

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Consistenza dei motocicli	D	ACI

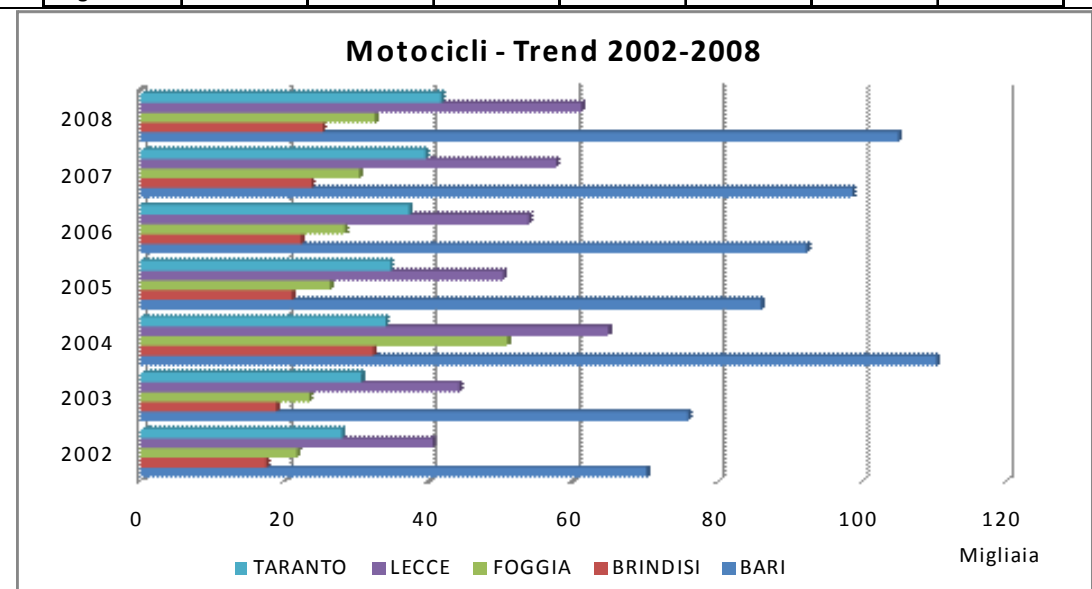
Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'andamento del parco dei motocicli circolanti	**	2002-2008	D	☺	↓

Il numero di motocicli in Puglia tra il 2002 e il 2008 hanno registrato un importante e continuo incremento passando da 177.621 mezzi del 2002 a 265.520 del 2008 .

La Provincia che detiene il maggior numero è quella di Bari seguita, in ordine, da Taranto, Lecce, Foggia e Brindisi. Osserviamo, infine, che tutte le province presentano un incremento dei mezzi nel periodo considerato.

Fig. 3.4.4 – Motocicli per provincia – Anni 2002-2008

PROVINCIA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BARI	70.132	75.907	110.313	85.980	92.321	98.636	105.027
BRINDISI	17.423	18.771	32.256	21.000	22.225	23.686	25.242
FOGGIA	21.704	23.368	50.838	26.245	28.262	30.315	32.484
LECCE	40.466	44.181	64.848	50.297	53.811	57.568	61.105
TARANTO	27.896	30.575	33.995	34.652	37.211	39.447	41.662
Puglia	177.621	192.802	292.250	218.174	233.830	249.652	265.520



Fonte dati: ACI

Fig. 3.4.5 – Consistenza dei motocicli nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007 (motocicli per 1.000 abitanti)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Foggia	29,9	32,4	33,6	35,7	36,9	40,4	43,9	47,2
Bari	53,2	61,3	68,8	74,8	76,0	80,9	86,9	92,4
Taranto	43,4	49,5	56,5	63,2	66,5	72,9	78,3	83,2
Brindisi	40,6	45,6	51,5	56,1	58,9	62,2	65,0	69,9
Lecce	62,4	73,7	87,7	90,8	91,0	97,0	101,6	106,8
Italia	72,9	82,5	91,0	97,9	100,3	107,7	115,1	120,3

Fonte: Istat su dati ACI

3.4.2.5 Motocicli per standard emissivo

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Motocicli per standard emissivo	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare e valutare la flotta dei motocicli per classe COPERT	**	2005-2008	P	😊	↑

Come nel caso delle autovetture anche i motocicli sono stati classificati in 4 classi (Euro 0, 1, 2 e 3) in base alle differenti motorizzazioni e, in generale, all'età del mezzo. I motoveicoli Euro 0 sono quelli soggetti a limitazioni alla circolazione più restrittive.

Tra il 2005 ed il 2007 la percentuale di motocicli a minor impatto ambientale (Euro 3) risulta più che raddoppiata tra un anno e l'altro mentre è calata la quota di motocicli Euro 0 e 1.


Fig. 3.4.6 – Motocicli per standard emissivo e per provincia - Anni 2005-2007 (composizione percentuale)

COMUNI	2005				2006				2007			
	Euro 0, Euro I	Euro II	Euro III	Totale	Euro 0, Euro I	Euro II	Euro III	Totale	Euro 0, Euro I	Euro II	Euro III	Totale
Foggia	85,3	13,4	1,3	100,0	78,8	18,4	2,8	100,0	73,9	17,9	8,2	100,0
Bari	80,9	17,8	1,3	100,0	74,2	22,3	3,5	100,0	68,7	21,9	9,5	100,0
Taranto	79,5	19,0	1,5	100,0	72,0	24,0	4,0	100,0	66,6	22,6	10,8	100,0
Brindisi	81,3	17,4	1,3	100,0	74,8	22,0	3,2	100,0	69,3	21,5	9,3	100,0
Lecce	86,0	13,0	1,0	100,0	80,5	16,9	2,5	100,0	75,1	17,2	7,7	100,0
Italia	76,7	21,0	2,3	100,0	68,5	26,5	5,1	100,0	62,2	25,6	12,2	100,0

Fonte dati: Istat su dati ACI

3.4.2.6 Consistenza degli autobus

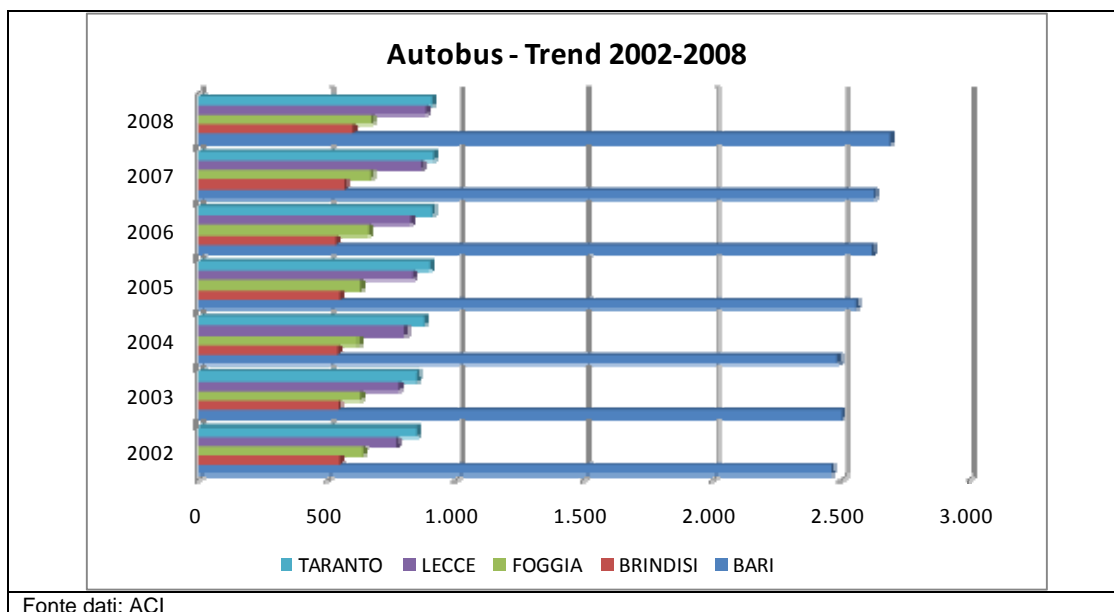
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Consistenza degli autobus	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'andamento del parco degli autobus circolanti	***	2002-2008	P		

In Puglia il numero di autobus è in continuo aumento. Tra il 2002 e il 2008 si è passati rispettivamente da 5.272 autobus del 2002 a 5.755 del 2008. La provincia con il maggior numero è Bari seguita, in ordine, da Taranto, Lecce, Foggia e Brindisi. Osserviamo, infine, che tutte le province presentano un incremento dei mezzi nel periodo considerato.

Fig. 3.4.7 – Autobus per provincia - Anni 2002-2008

PROVINCIA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BARI	2.466	2.501	2.488	2.558	2.623	2.631	2.688
BRINDISI	550	545	541	549	534	569	603
FOGGIA	637	626	621	626	660	669	671
LECCE	772	781	802	831	821	865	884
TARANTO	847	848	878	901	910	916	909
Puglia	5.272	5.301	5.330	5.465	5.548	5.650	5.755



3.4.2.7 Consistenza degli altri veicoli

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Consistenza degli altri veicoli	D	ACI

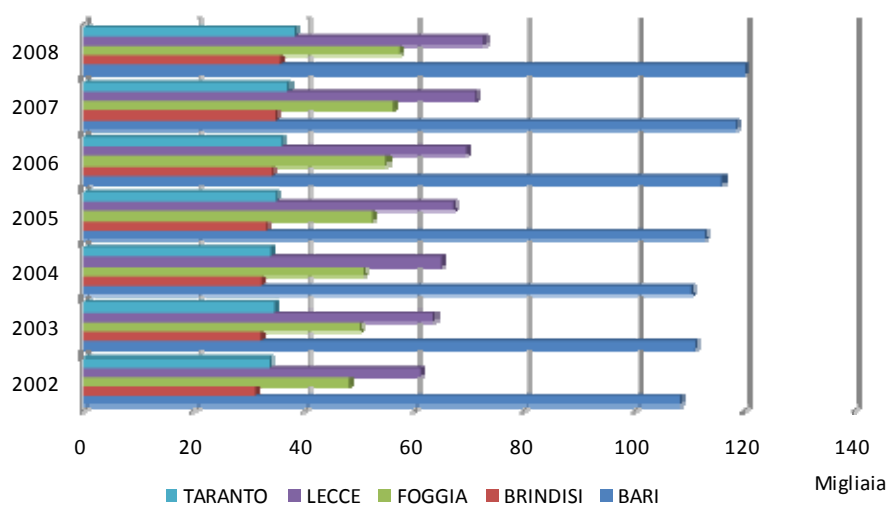
Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'andamento del parco degli altri veicoli circolanti	***	2002-2008	P	😊	↑

I mezzi stradali considerati all'interno della categoria "altri veicoli" sono i motocarri, gli autoveicoli speciali e specifici, gli autocarri per il trasporto di merci, i trattori stradali o motrici e altri veicoli. Il numero di *altri veicoli* è in continuo aumento da 282.445 mezzi del 2002 a 324.193 del 2008. La provincia con il maggior numero di *altri veicoli* è Bari seguita, in ordine, da Lecce, Foggia, Taranto e Brindisi. Osserviamo, infine, che tutte le province presentano un incremento dei mezzi nel periodo considerato.

Fig. 3.4.8 – Numero di altri veicoli per provincia - Anni 2002-2008

PROVINCIA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BARI	108.224	111.074	110.313	112.892	116.053	118.461	120.205
BRINDISI	31.056	32.126	32.256	33.171	34.224	34.932	35.767
FOGGIA	48.079	50.139	50.838	52.468	54.971	56.074	57.307
LECCE	61.276	63.599	64.848	67.147	69.561	71.245	72.707
TARANTO	33.810	34.685	33.995	34.979	36.060	37.093	38.207
Puglia	282.445	291.623	292.250	300.657	310.869	317.805	324.193

Altri veicoli - Trend 2002-2008



Fonte dati: ACI

3.4.2.8 Domanda e offerta di Mobilità

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Domanda e offerta di Mobilità	D	ACI

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare la domanda e l'offerta della mobilità su gomma	**	1995-2005	P	☹️	↔️

La densità veicolare, cioè il numero di veicoli per chilometro quadrato di superficie comunale è considerato un importante indicatore di pressione ambientale sia in termini di inquinamento atmosferico ed acustico che di occupazione del suolo, generata dai predetti veicoli.

Questo indicatore viene utilizzato per analizzare il numero di mezzi adibiti sia al trasporto di persone che al trasporto di merci (motocarri e motocicli, autovetture, autobus, autocarri, trattori stradali o motrici nonché rimorchi e semirimorchi).

Nel 2007, a livello nazionale, il numero medio di veicoli per km² di superficie comunale è pari a 727,8, con una crescita dello 0,9% rispetto al 2006. In Puglia il valore massimo di densità veicolare è nel comune di Bari seguito da Taranto, Lecce, Brindisi ed infine Foggia come descritto nella figura.

Fig. 3.4.9 – Densità veicolare (veicoli per km² di superficie comunale) nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000- 2007 (a)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Foggia	178,9	182,4	187,2	191,5	191,6	195,9	201,3	203,1
Bari	1.873,8	1.913,1	1.950,6	1.970,4	1.931,9	1.967,7	2.001,6	2.016,2
Taranto	574,6	586,3	611,0	638,4	621,3	638,5	659,2	677,8
Brindisi	173,6	176,4	180,3	184,2	181,5	185,6	188,7	192,1
Lecce	307,3	315,1	323,7	329,4	326,2	331,6	336,2	341,4
Italia	674,0	691,5	703,0	715,7	694,9	709,0	721,0	727,8

Fonte: Elaborazioni Istat su dati ACI; (a) Veicoli adibiti sia al trasporto di persone che al trasporto di merci (motocarri e motocicli, autovetture, autobus, autocarri, trattori stradali o motrici nonché rimorchi e semirimorchi).

Nel campo dei trasporti collettivi un consistente parco veicolare può attrarre una maggiore domanda di mobilità pubblica sottraendola alla componente individuale con una riduzione dell'impatto ambientale. L'offerta di infrastrutture di trasporto pubblico è calcolata come densità della lunghezza in chilometri delle reti di trasporto pubblico per 100 km² di superficie comunale. In quasi tutte le città italiane sono presenti reti di autobus e reti ferroviarie, mentre le altre modalità di trasporto urbano, come le reti metropolitane, si registrano solo in alcuni comuni.

Le reti di autobus rappresentano la tipologia di trasporto pubblico urbano più diffusa e considerato un indicatore dell'offerta di trasporto pubblico. Questo indicatore descrive la disponibilità di vetture, relative ad ogni sistema modale di trasporto pubblico (autobus, tram, filobus e metropolitana), ogni 10 mila abitanti. Nell'anno 2007, in media, in Italia i comuni capoluogo di provincia hanno in dotazione circa 8,8 autobus per 10 mila abitanti, una quota in diminuzione del 2,9% rispetto al 2006 a causa della dismissione dei mezzi più obsoleti.

In Puglia, tutti i comuni capoluogo di provincia presentano una disponibilità di autobus rispetto agli abitanti inferiore alla media nazionale. La maggior disponibilità di autobus si registra nel comune di Taranto, con 7 autobus per 10 mila abitanti, segue Brindisi con 6, Foggia con 5,7, Bari con 5,5 e infine Lecce con 4,5.

Fig. 3.4.10 – Disponibilità di autobus nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007 (vetture per 10.000 abitanti) (a)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Foggia	5,6	5,2	5,6	5,6	6,3	6,3	5,7	5,7
Bari	6,5	6,7	7,1	6,9	5,4	5,2	4,4	5,5
Taranto	9,1	9,2	9,2	9,4	7,2	7,3	7,2	7,0
Brindisi	7,4	7,6	6,1	6,1	6,1	6,1	6,0	6,0
Lecce	3,1	3,3	4,2	4,0	4,5	4,0	3,8	4,5
Italia	8,5	8,6	8,9	8,8	9,0	9,0	9,1	8,8

Fonte dati: Istat, Osservatorio ambientale sulle città; (a) Alcuni valori degli indicatori sono stati stimati;

Un altro indicatore che misura l'offerta del trasporto pubblico riguarda i posti-km offerti dagli autobus. Nel 2007 i posti-km offerti dagli autobus a livello nazionale ammontano a circa 60.019 milioni (+0,5% sul 2006). In Puglia la maggiore offerta di posti-km in autobus si osserva a Bari (995 milioni) a cui seguono in ordine Taranto (con 706,1), Foggia, Brindisi e Lecce.

Fig. 3.4.11 - Posti-km offerti dagli autobus nei comuni capoluogo di provincia della Puglia - Anno 2007 (in milioni) - (a)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Foggia	179,9	178,2	179,2	174,7	180,9	177,0	179,5	179,5
Bari	843,0	876,0	883,0	881,0	848,0	912,0	907,0	995,0
Taranto	708,6	708,6	708,6	708,6	708,6	708,6	708,6	706,1
Brindisi	173,2	178,0	172,0	172,0	173,0	173,0	173,0	173,9
Lecce	100,8	101,7	102,0	102,0	102,8	102,9	105,8	127,5
Puglia	2.005,5	2.042,4	2.044,8	2.038,3	2.013,3	2.073,5	2.073,9	2.182,1

Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città; (a) Alcuni valori degli indicatori sono stati stimati

Un'importante indicazione sull'accessibilità alle diverse tipologie di trasporto pubblico urbano è fornita dall'indicatore densità di fermate (numero di fermate per km² di superficie comunale). Nel 2007, per il complesso dei comuni capoluogo di provincia d'Italia, si osservano 4,1 fermate di autobus, per km² di superficie comunale (+1,5% rispetto al 2006). Bari, con il 27,9 fermate per km², è tra le città con il maggior numero di fermate per km² di superficie comunale.

La domanda di trasporto pubblico è espressa in termini di passeggeri trasportati dai diversi sistemi modali di trasporto pubblico urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana e funicolare) per abitante. Nel 2007 in Italia sono stati trasportati 229,9 passeggeri per abitante, definiti anche come domanda di trasporto pubblico (+5,1% rispetto all'anno precedente). Gli autobus hanno percorso, rispettivamente 117,1 km per cento km² di superficie comunale (+0,3% rispetto al 2006) ed hanno erogato circa 60.019 milioni di posti-km (+0,5%).

Per quanto concerne la domanda di trasporto privato l'indicatore di riferimento è il tasso di motorizzazione, cioè il numero di autovetture per mille abitanti. Nell'anno 2007 i comuni capoluogo di provincia italiani fanno registrare in media un tasso di motorizzazione pari a 615,2 (-0,3% sul 2006).

Fig. 3.4.12 - Tasso di motorizzazione nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007 (autovetture per 1.000 abitanti)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Foggia	498,3	505,2	512,4	523,0	522,0	532,7	544,3	547,6
Bari	536,3	556,5	576,7	579,5	554,9	549,0	557,0	560,7
Taranto	512,5	525,9	541,7	555,2	539,6	552,6	571,7	589,4
Brindisi	520,9	539,1	558,1	568,3	557,2	560,1	559,1	567,3
Lecce	619,1	683,0	751,1	726,9	685,4	680,9	679,4	679,8
Italia	609,2	626,9	638,4	642,4	613,1	615,6	617,3	615,2

Fonte: Elaborazioni Istat su dati ACI

3.4.2.9 Emissioni in atmosfera per tipologia di trasporto

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Emissioni in atmosfera per tipologia di trasporto	P	ISPRA

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il contributo e l'andamento delle emissioni in atmosfera prodotte dalle varie modalità di trasporto	***	1995-2005	P	☺	↔

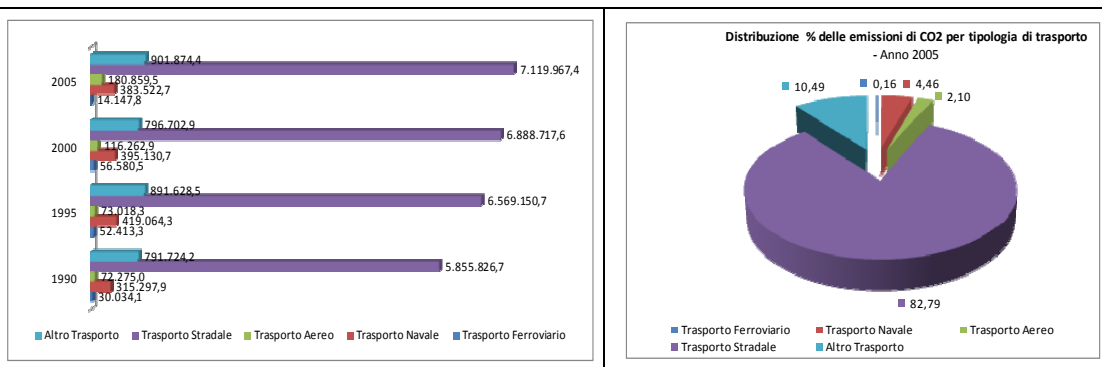
Tra le varie tipologie di trasporto, quello su strada presenta le maggiori emissioni di CO₂ con una percentuale, nel 2005, pari all'82,8% rispetto alle altre tipologie di trasporto.

La seconda sorgente emissiva di CO₂ è rappresentata da "Altro trasporto" (mezzi agricoli, industriali, fuori strada, militari, ecc.) con il 10,5% delle emissioni e cui seguono le altre tipologie. Il trasporto marittimo regionale fornisce un contributo relativamente contenuto (tra il 4% e il 5% delle emissioni totali di CO₂), tuttavia crescente (si passa dai 315,3 mila di tonnellate nel 1990 alle 383,5 mila

tonnellate nel 2005). Tale incremento è dovuto essenzialmente ad un crescita di importanza dei porti regionali e conseguentemente dei volumi di traffico registrati nel periodo dal 1990 al 2005. Le emissioni di CO₂ da trasporto aereo, che nel 2005 risultano pari al 2,1% delle emissioni totali da trasporto, tra il 1990 ed il 2005 sono più che raddoppiate passando dai 72 mila tonnellate del 1990 a 180 mila del 2005. Le emissioni originate dal trasporto ferroviario risultano poco significativa rispetto alle altre modalità di trasporto.

Fig. 3.4.13 – Trend ed Emissioni in atmosfera di CO₂ per modalità di trasporto – Anni 1990-2005

Modalità di Trasporto	UM	1990	1995	2000	2005	% 2005
Trasporto Ferroviario	Mg	30.034,1	52.413,3	56.580,5	14.147,8	0,16
Trasporto Navale	Mg	315.297,9	419.064,3	395.130,7	383.522,7	4,46
Trasporto Aereo	Mg	72.275,0	73.018,3	116.262,9	180.859,5	2,10
Trasporto Stradale	Mg	5.855.826,7	6.569.150,7	6.888.717,6	7.119.967,4	82,79
Altro Trasporto	Mg	791.724,2	891.628,5	796.702,9	901.874,4	10,49
Tot. Emissione Trasporto	Mg	7.065.157,9	8.005.275,1	8.253.394,7	8.600.371,9	100,0



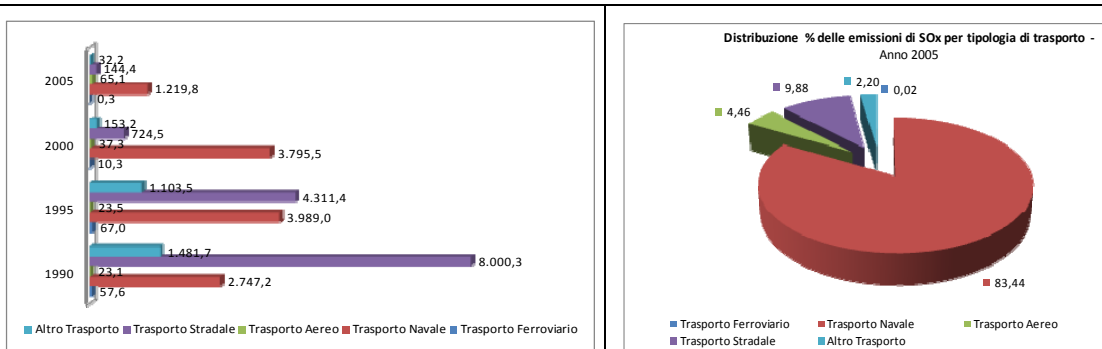
Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati ISPRA dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera

Le emissioni degli ossidi di zolfo (SO_x) originate dal trasporto nel 2005 risultano pari a circa il 3,4% del totale regionale. Il contributo percentuale delle emissioni di SO_x da trasporto stradale, ferroviario e aereo risulta poco significativo rispetto al trasporto marittimo.

Osservando la figura seguente si nota come, dal 1990 al 2005, le emissioni originate dal trasporto sono diminuite da 2.747 tonnellate l'anno del 1990 a 1.219 tonnellate del 2005.

Fig. 3.4.14 – Trend ed Emissioni in atmosfera di SO_x per modalità di trasporto – Anni 1990-2005

Modalità di Trasporto	U M	1990	1995	2000	2005	% 2005
Trasporto Ferroviario	M g	57,6	67,0	10,3	0,3	0,02
Trasporto Navale	M g	2.747,2	3.989,0	3.795,5	1.219,8	83,44
Trasporto Aereo	M g	23,1	23,5	37,3	65,1	4,46
Trasporto Stradale	M g	8.000,3	4.311,4	724,5	144,4	9,88
Altro Trasporto	M g	1.481,7	1.103,5	153,2	32,2	2,20
Tot. Emissione Trasporto	M g	12.310,0	9.494,5	4.720,7	1.462,0	100,00



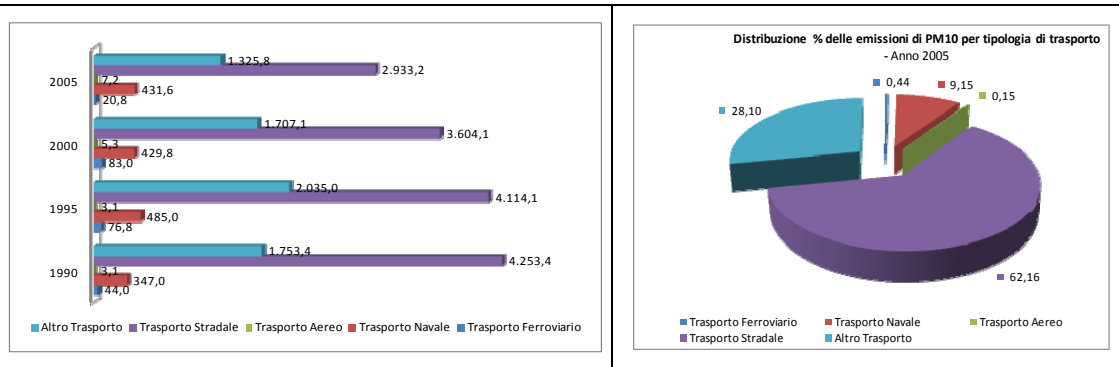
Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati ISPRA dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera

Le emissioni delle polveri sottili (PM₁₀) originate dal trasporto risultano pari a circa il 25,65% rispetto al totale regionale. Nel 2005 le emissioni regionali di PM₁₀ da trasporto ammontano a 7.718 tonnellate e sono ripartite per il 62,2 % al trasporto stradale, per il 28,1% alla voce "altro trasporto", per il 9,15% al

trasporto navale, e per quote inferiori all'1% al trasporto ferroviario e aereo. Per quanto riguarda l'andamento temporale delle emissioni di PM₁₀ osserviamo un andamento in diminuzione tra il 1990 ed il 2005.

Fig. 3.4.15 – Trend ed Emissioni in atmosfera di PM₁₀ per modalità di trasporto – Anni 1990-2005

Modalità di Trasporto	U M	1990	1995	2000	2005	% 2005
Trasporto Ferroviario	M g	44,0	76,8	83,0	20,8	0,44
Trasporto Navale	M g	347,0	485,0	429,8	431,6	9,15
Trasporto Aereo	M g	3,1	3,1	5,3	7,2	0,15
Trasporto Stradale	M g	4.253,4	4.114,1	3.604,1	2.933,2	62,16
Altro Trasporto	M g	1.753,4	2.035,0	1.707,1	1.325,8	28,10
Tot. Emissione Trasporto	M g	6.400,9	6.713,9	5.829,2	4.718,6	100,00

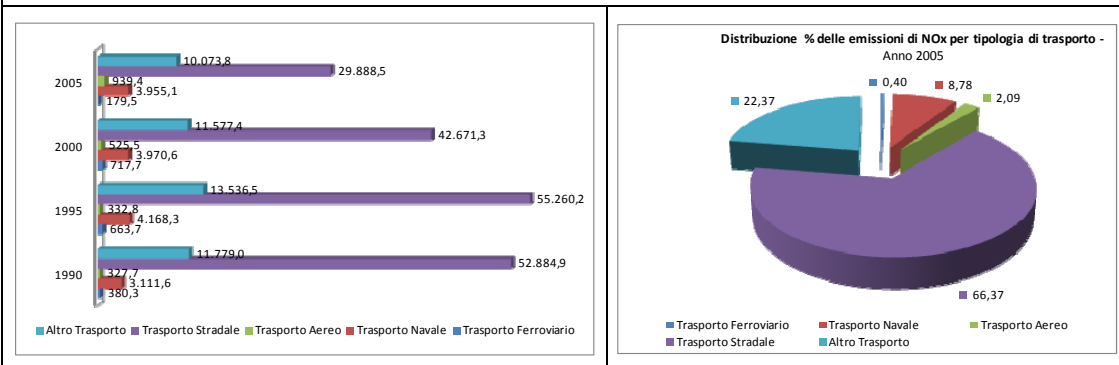


Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati ISPRA dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera

Le emissioni degli ossidi di azoto (NO_x) originate dal trasporto risultano pari a circa il 51,95% rispetto al totale regionale. Nel 2005 le emissioni regionali di NO_x da trasporto ammontano a 45.037 tonnellate e sono ripartite per il 66,4% al trasporto stradale, per il 22,4% alla voce "altro trasporto", per il 8,8% al trasporto navale, per il 2,1% al trasporto aereo e per una quota inferiori all'1% al trasporto ferroviario. Per quanto riguarda l'andamento temporale delle emissioni di NO_x osserviamo un andamento in diminuzione tra il 1990 ed il 2005.

Fig. 3.4.16 – Trend ed Emissioni in atmosfera di NO_x per modalità di trasporto – Anni 1990-2005

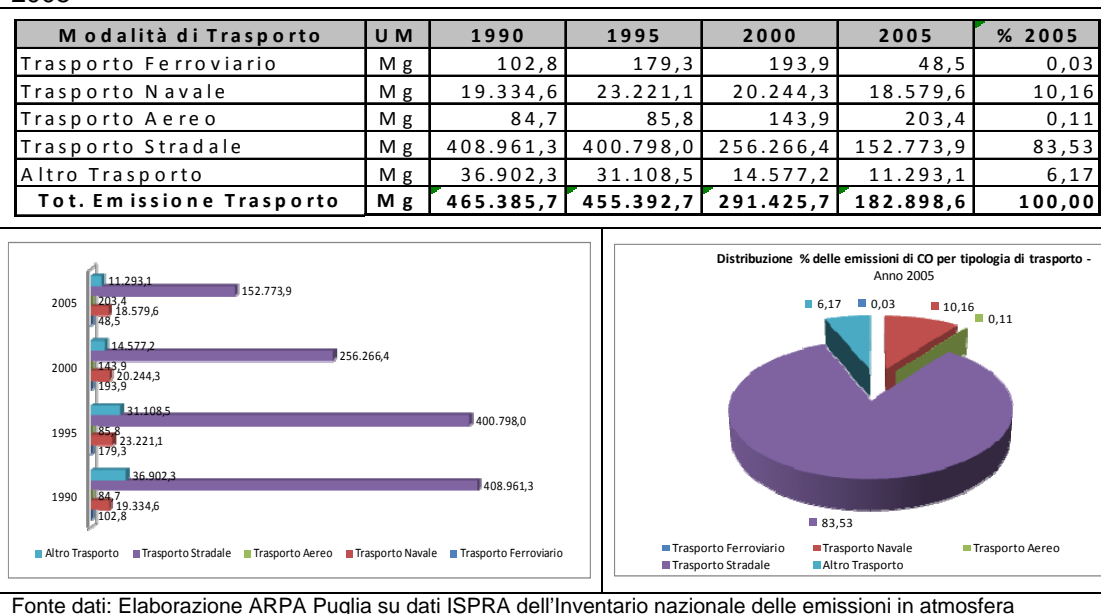
Modalità di Trasporto	U M	1990	1995	2000	2005	% 2005
Trasporto Ferroviario	M g	380,3	663,7	717,7	179,5	0,40
Trasporto Navale	M g	3.111,6	4.168,3	3.970,6	3.955,1	8,78
Trasporto Aereo	M g	327,7	332,8	525,5	939,4	2,09
Trasporto Stradale	M g	52.884,9	55.260,2	42.671,3	29.888,5	66,37
Altro Trasporto	M g	11.779,0	13.536,5	11.577,4	10.073,8	22,37
Tot. Emissione Trasporto	M g	68.483,6	73.961,5	59.462,5	45.036,4	100,00



Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati ISPRA dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera

Le emissioni degli monossido di carbonio (CO) originate dal trasporto risultano pari a circa il 29,9% rispetto al totale regionale. Nel 2005 le emissioni regionali di CO da trasporto ammontano a 182.898 tonnellate e sono ripartite per il 83,5% al trasporto stradale, per il 10,2% al trasporto navale, per il 6,2% alla voce altro trasporto e per valori inferiori all'1% al trasporto aereo e ferroviario. Per quanto riguarda l'andamento temporale delle emissioni di CO osserviamo un andamento in diminuzione tra il 1990 e il 2005.

Fig. 3.4.17 – Trend ed Emissioni in atmosfera di CO per modalità di trasporto – Anni 1990-2005



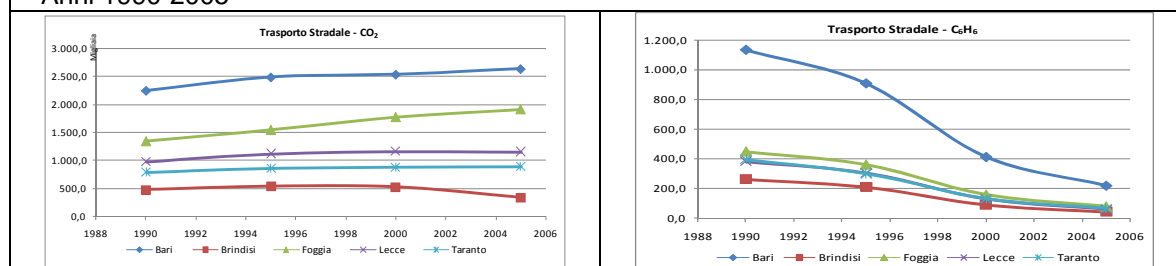
3.4.2.10 Emissioni in atmosfera da trasporto stradale

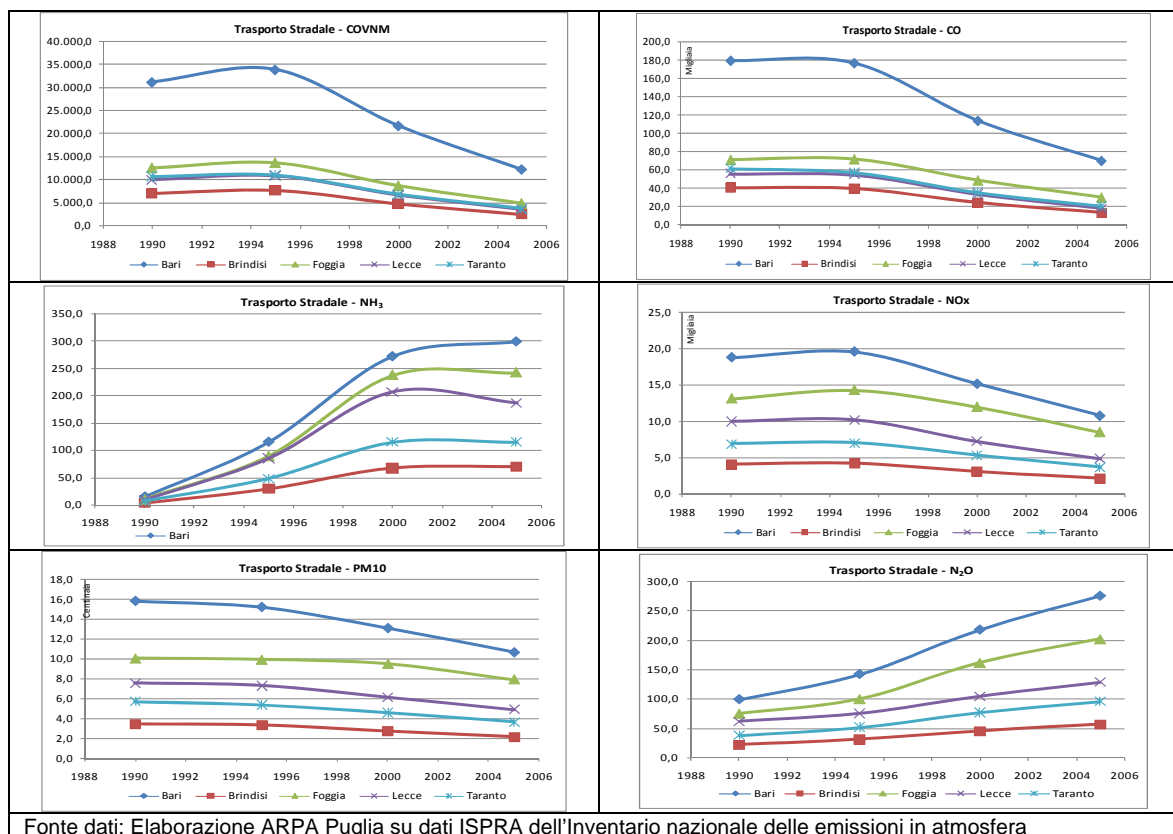
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Emissioni in atmosfera da trasporto stradale	P	ISPRA

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il contributo e l'andamento delle emissioni in atmosfera prodotte dal trasporto stradale	***	1990-2005	P	😊	↔

Negli ultimi anni l'impatto ambientale correlato al trasporto stradale è diminuito, data la maggiore attenzione nei confronti delle tecnologie impiegate, ma tale miglioramento è stato bilanciato da una crescita della domanda di trasporto soprattutto stradale. Particolarmente rilevanti appaiono gli effetti ambientali e sanitari, nei contesti urbani, potenziati da densità abitative che espongono all'inquinamento un quota significativa di popolazione contribuiscono direttamente al peggioramento della qualità dell'aria. Il trasporto su strada è responsabile di una quota rilevante di emissioni in atmosfera per tutti i principali inquinanti (CO₂, C₆H₆, COVNM, CO, NH₃, NO_x, PM₁₀ ed N₂O) nonché allo sviluppo di fenomeni di inquinamento secondario come la formazione dell'Ozono. Dalla figura seguente si possono osservare i trend delle emissioni per i vari inquinanti. Le emissioni di NH₃, N₂O e in misura minore di CO₂ nel periodo dal 1990 al 2005 presentano un andamento in crescita per quasi tutte le province, mentre C₆H₆, COVNM, CO, NO_x e PM₁₀ presentano un andamento decrescente.

Fig. 3.4.18 – Emissioni da trasporto stradale di CO₂, C₆H₆, COVNM, CO, NO_x, NH₃, PM₁₀ e N₂O - Anni 1990-2005





3.4.2.11 Emissioni in atmosfera da trasporto stradale per tipologia di veicolo

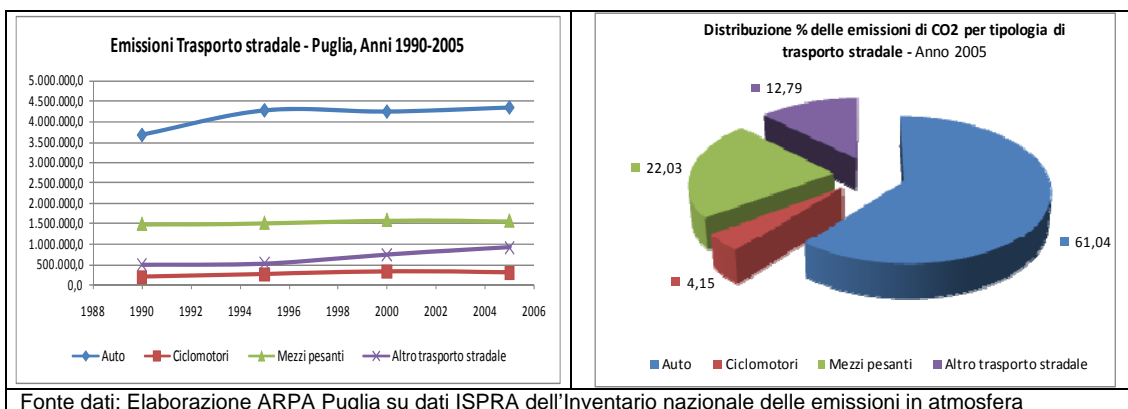
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Emissioni in atmosfera da trasporto stradale per tipologia di veicolo	P	ISPRA

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il contributo e l'andamento delle emissioni in atmosfera prodotte dalle varie tipologie di veicoli	***	2008	P	☹️	↔️

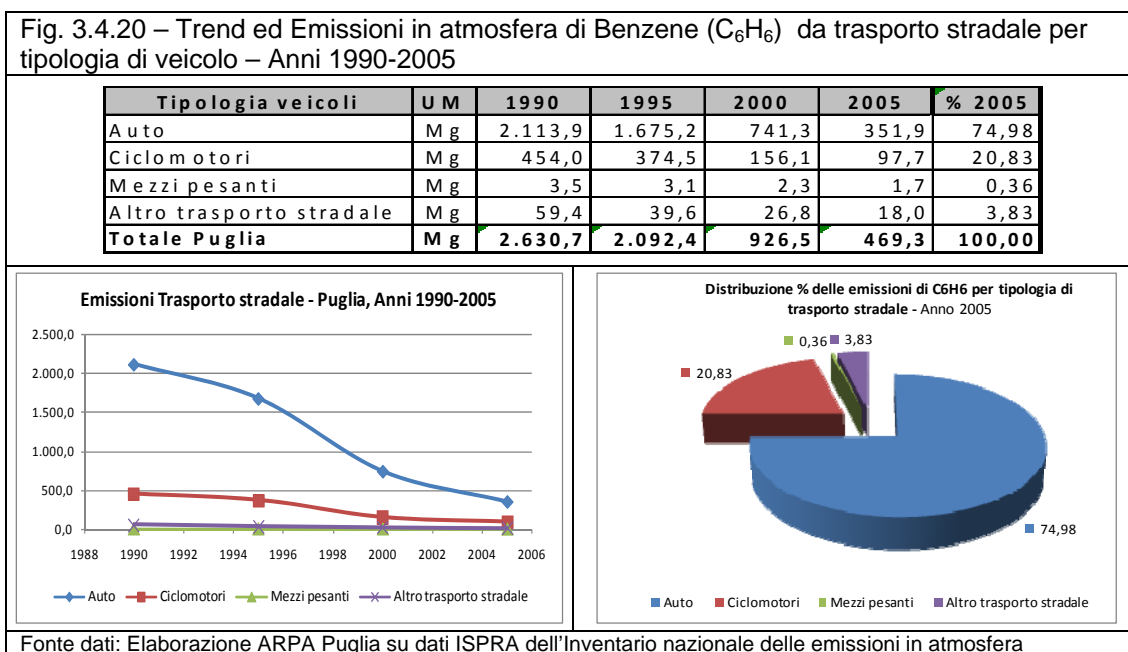
Le emissioni in pugliesi di CO₂ originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 13,3% del totale di emissioni di anidride carbonica e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento crescente passando da quasi 5,9 milioni di tonnellate nel 1990 a poco più di 7,1 milioni di tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 61%, seguito dai mezzi pesanti con il 22%, da altri veicoli con quasi il 13% e dai ciclomotori con poco più del 4%.

Fig. 3.4.19 – Trend ed Emissioni in atmosfera di CO₂ da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005

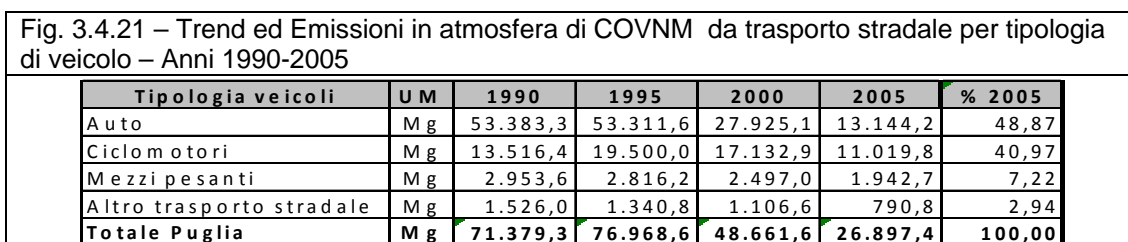
Tipologia veicoli	U M	1990	1995	2000	2005	% 2005
Auto	M g	3.678.345,2	4.276.681,0	4.246.382,6	4.346.004,1	61,04
Ciclomotori	M g	192.795,5	255.578,9	320.568,5	295.291,3	4,15
Mezzi pesanti	M g	1.492.336,6	1.517.730,2	1.588.112,9	1.568.367,0	22,03
Altro trasporto stradale	M g	492.349,3	519.160,6	733.653,6	910.305,0	12,79
Tot. Emissione	M g	5.855.826,7	6.569.150,7	6.888.717,6	7.119.967,4	100,00

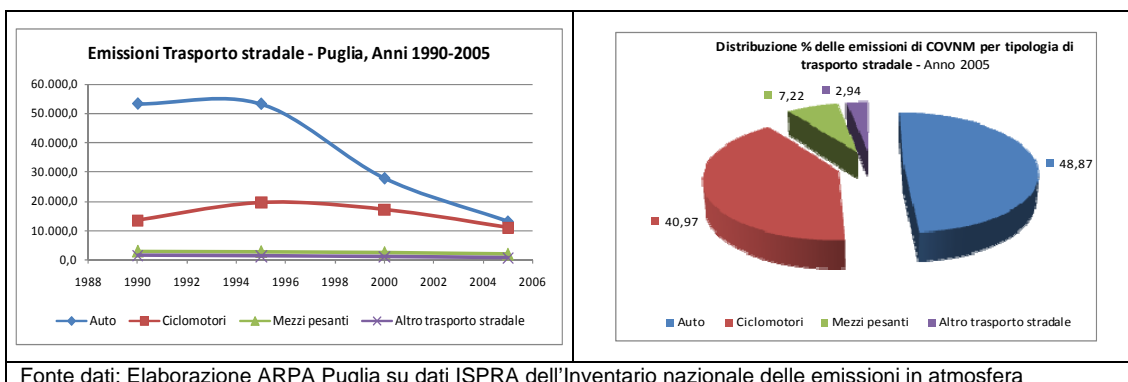


Le emissioni pugliesi di benzene (C_6H_6) originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 41,4% del totale di emissioni di benzene e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento decrescente passando da circa 2.631 tonnellate nel 1990 a circa 469 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come che le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 75%, seguito dai ciclomotori con quasi il 21%, da altri veicoli con quasi il 4% e dai mezzi pesanti con meno dell'1%.



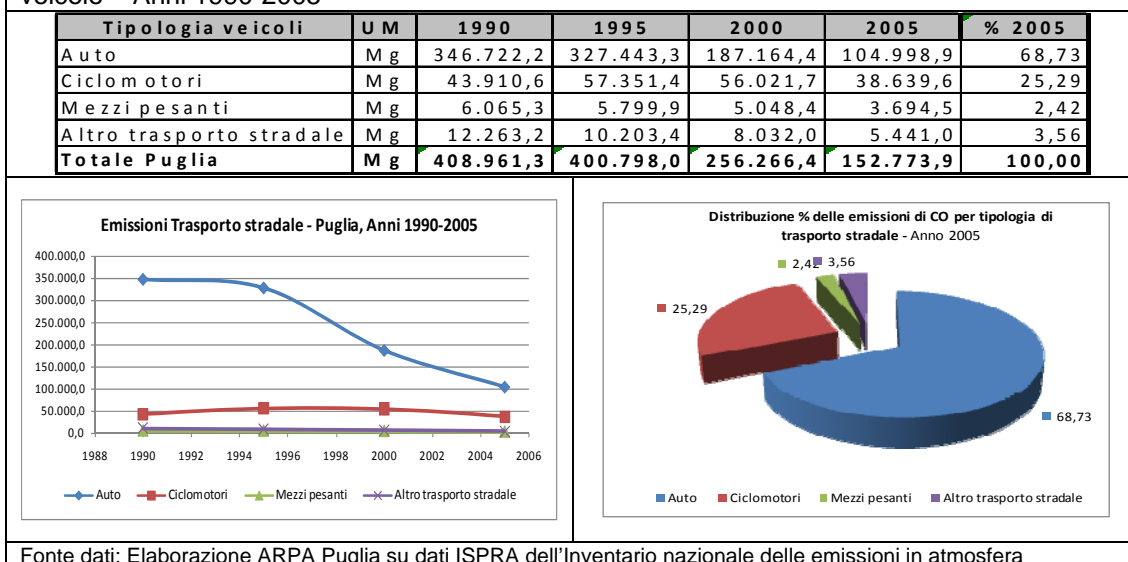
Le emissioni pugliesi di composti organici volatili non metanici (COVNM) originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 32,8% del totale di emissioni dei COVNM e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento decrescente passando da circa 71.379 tonnellate nel 1990 a circa 26.897 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 49%, seguito dai ciclomotori con il 41%, dai mezzi pesanti con il 7% e da altri veicoli con circa il 3%.





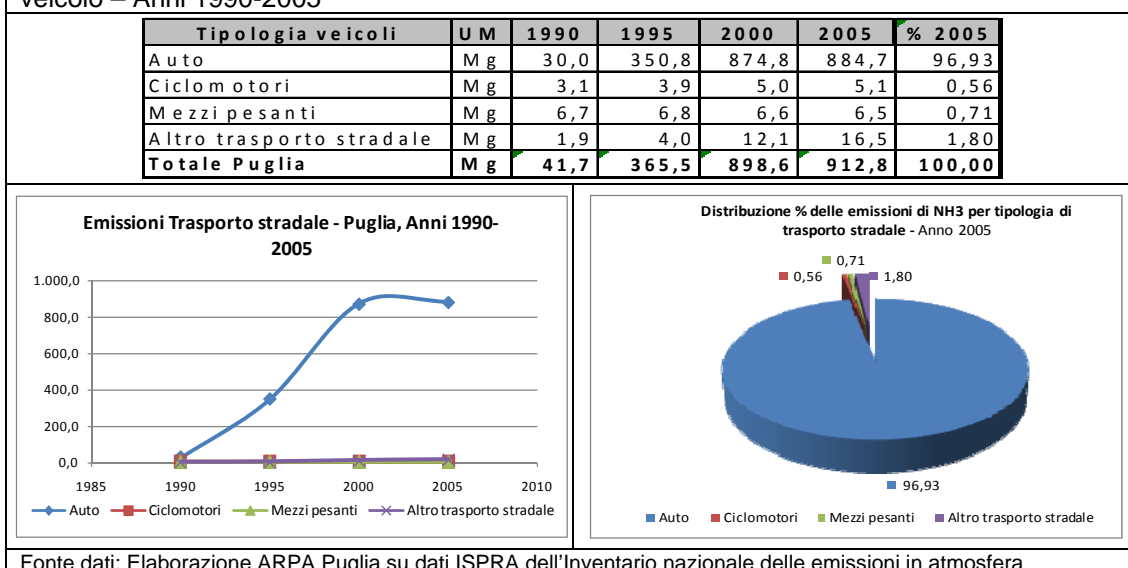
Le emissioni pugliesi di monossido di carbonio (CO) originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 25% del totale di emissioni di CO e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento decrescente passando da circa 408.961 tonnellate nel 1990 a circa 152.774 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 68,7%, seguito dai ciclomotori con il 25,3%, da altri veicoli con il 3,4% e dai mezzi pesanti con il 2,4%.

Fig. 3.4.22 – Trend ed Emissioni in atmosfera di CO da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005



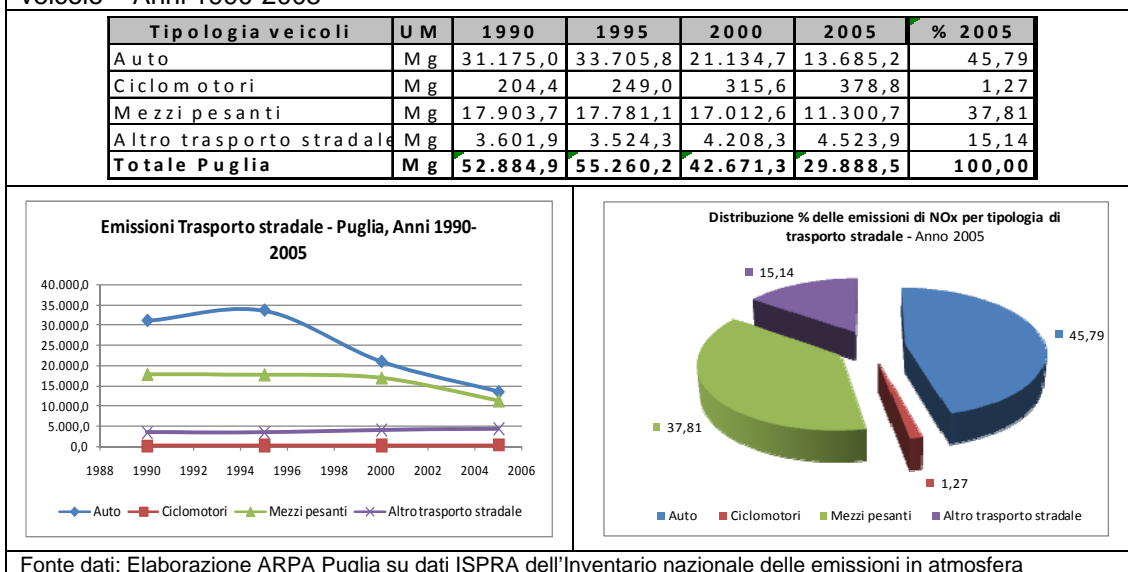
Le emissioni pugliesi di ammoniaca (NH₃) originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 6,3% del totale di emissioni di ammoniaca e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento crescente passando da circa 41,7 tonnellate nel 1990 a circa 913 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 97%, seguito da altri veicoli con il 1,8% e dalle altre tipologia con contributi inferiori all'1%.

Fig. 3.4.23 – Trend ed Emissioni in atmosfera di NH₃ da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005



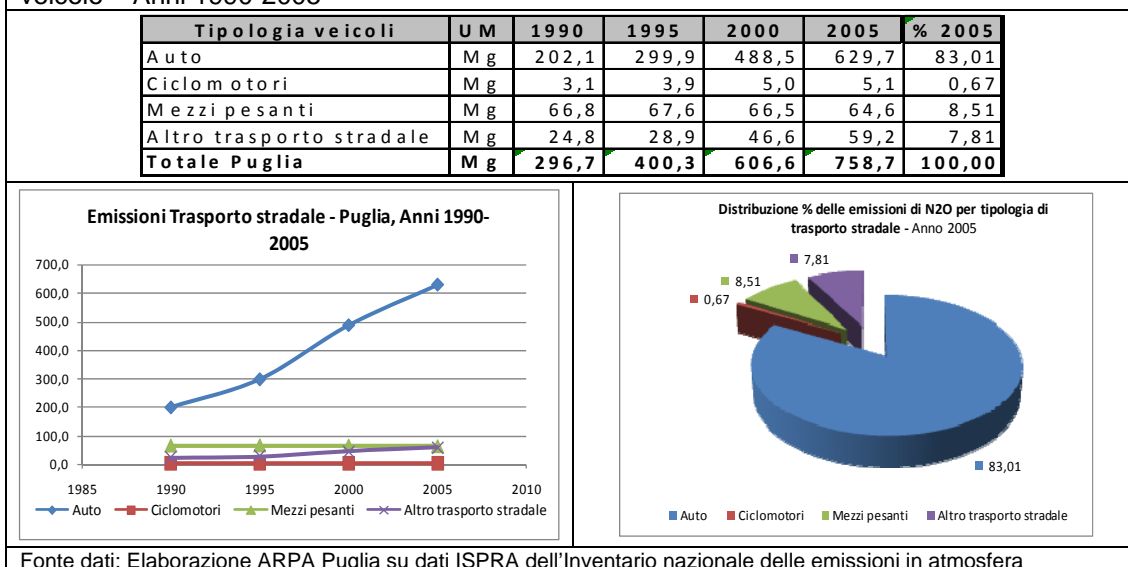
Le emissioni pugliesi di ossidi di azoto (NO_x) originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 35% del totale di emissioni di NO_x e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano complessivamente, ad eccezione di altri trasporti e dei ciclomotori, un andamento decrescente passando da circa 52.885 tonnellate nel 1990 a circa 29.888 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 46%, seguito dai mezzi pesanti con il 38%, da altri veicoli con il 15% e dai ciclomotori con il 1,3%.

Fig. 3.4.24 – Trend ed Emissioni in atmosfera di NO_x da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005



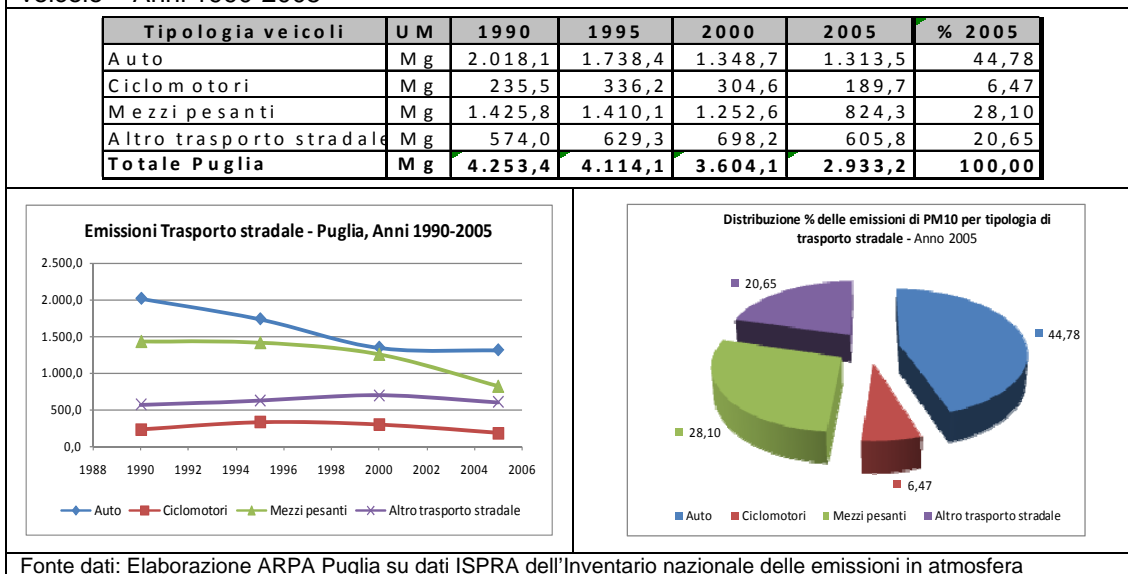
Le emissioni pugliesi di N₂O originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 11,7% del totale di emissioni di protossido di azoto e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento crescente, ad eccezione dei mezzi pesanti, passando da circa 297 tonnellate nel 1990 a circa 759 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 83%, seguito dai mezzi pesanti con il 8,5%, da altri veicoli con il 7,8% e dai ciclomotori con lo 0,7%.

Fig. 3.4.25 – Trend ed Emissioni in atmosfera di N₂O da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005





A livello nazionale e nelle altre regioni il trasporto stradale costituisce la principale fonte emissiva di PM₁₀. Le emissioni pugliesi di polveri sottili originate dal trasporto stradale contribuiscono per circa il 16% del totale di emissioni di polveri sottili e nel periodo tra il 1990 ed il 2005 mostrano, per tutte le tipologie di veicoli, un andamento decrescente passando da circa 4.250 tonnellate nel 1990 a circa 2.900 tonnellate nel 2005. L'emissione per tipologia di veicolo mostra come le auto, nel 2005, presentano il maggior contributo emissivo, pari al 45%, seguito dai mezzi pesanti con il 28%, da altri veicoli con il 20,6% e dai ciclomotori con il 6,5%.

Fig. 3.4.26 – Trend ed Emissioni in atmosfera di PM₁₀ da trasporto stradale per tipologia di veicolo – Anni 1990-2005



3.4.2.12 Andamento del trasporto ferroviario

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Andamento del trasporto ferroviario	D	ISTAT – Regione Puglia

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'intensità e il flusso del trasporto ferroviario	*	2005	P		

Il trasporto ferroviario è il mezzo di trasporto via terra più efficiente dal punto di vista ambientale ed energetico. In una realtà, come quella italiana e pugliese, dominata dal trasporto su gomma, il trasporto ferroviario, deve assumere un ruolo più significativo. In Puglia la dotazione infrastrutturale ferroviaria si posiziona al di sopra della media nazionale con 1.507 km di linee ferroviarie e oltre 12 milioni di treni*km/anno. La rete ferroviaria pugliese è attualmente gestita da 5 diverse società di trasporto ferroviario: Trenitalia, Ferrovie Apulo Lucane, Ferrovie del Nord Barese-Ferrottramviaria, Ferrovie Sud-Est, Ferrovie del Gargano. La rete ferroviaria pugliese si estende per oltre 1.500 chilometri. Nella seguente figura si riporta l'estensione della stessa sul solo territorio pugliese distinta per gestore della rete e l'indicazione dell'operatore prevalente.

Fig. 3.4.27 – Estensione della rete ferroviaria pugliese distinta per Gestore dell'infrastruttura

Gestore della rete	Operatore dei servizi di TPL	Estensione [km]
FERROTRAMVIARIA spa	FERROTRAMVIARIA spa	70
FERROVIE APPULO LUCANE srl	FERROVIE APPULO LU-CANE srl	60
FERROVIE del GARGANO srl	FERROVIE del GARGANO srl	78
FERROVIE del SUD EST srl	FERROVIE del SUD EST srl	473
RFI	TRENITALIA spa	826
Totale		1.507

Fonte dati: Regione Puglia

Il trasporto ferroviario regionale movimentata appena il 9% degli spostamenti intercomunali di natura sistematica a livello regionale e solo nel caso dell'area di Bari si arriva al 13%.
 Il numero di passeggeri trasportati dalle grandi imprese in partenza e in arrivo per regione e per destinazione nel 2005 risultati poco meno di 16,5 milioni di unità pari al 3,2% del dato nazionale.
 Sul versante del trasporto merci la ferrovia pugliese svolge ancora un ruolo abbastanza modesto rispetto alle potenzialità. Nel 2005 le merci trasportate dalle grandi imprese in partenza dalla Puglia sono risultate poco più di 2 milioni di tonnellate e in arrivo poco meno di 1,5 milioni.
 Le potenzialità sono notevoli se si considera, come osservato in precedenza, che sulle relazioni di traffico nazionale su strada la componente con percorrenze superiori ai 500 Km generata da aziende di trasporto Pugliesi in conto proprio o in conto terzi sono circa 7 milioni di tonnellate.

Fig. 3.4.28 – Numero di passeggeri e quantità di tonnellate di merci trasportate dalle grandi imprese in partenza e in arrivo per regione e per destinazione - Anno 2005 (valori assoluti)

REGIONI	Partenze			Arrivi		
	Nazionale	Estero	Totale	Nazionale	Estero	Totale
Piemonte	45.166.882	186.011	45.352.893	45.194.965	183.478	45.378.443
Valle d'Aosta	2.254.197	127	2.254.324	2.254.288	134	2.254.422
Lombardia	92.921.824	715.526	93.637.350	92.911.102	699.638	93.610.740
Trentino A.A.	7.154.078	108.174	7.262.252	7.155.515	118.251	7.273.766
<i>Bolzano</i>	<i>4.732.437</i>	<i>86.871</i>	<i>4.819.308</i>	<i>4.743.734</i>	<i>97.594</i>	<i>4.841.328</i>
<i>Trento</i>	<i>2.421.641</i>	<i>21.303</i>	<i>2.442.944</i>	<i>2.411.781</i>	<i>20.657</i>	<i>2.432.438</i>
Veneto	52.867.517	370.661	53.238.178	52.959.189	425.353	53.384.542
Friuli V.G.	7.059.434	53.213	7.112.647	7.030.824	60.037	7.090.861
Liguria	35.999.510	109.061	36.108.571	36.045.103	98.829	36.143.932
Emilia-Romagna	36.974.787	103.740	37.078.527	37.079.036	103.207	37.182.243
Toscana	51.678.295	178.597	51.856.892	51.623.229	181.566	51.804.795
Umbria	7.063.649	5.018	7.068.667	7.091.804	5.347	7.097.151
Marche	8.654.368	9.086	8.663.454	8.601.814	10.878	8.612.692
Lazio	90.572.044	281.618	90.853.662	90.398.773	288.537	90.687.310
Abruzzo	5.224.069	5.717	5.229.786	5.226.173	7.419	5.233.592
Molise	1.306.050	1.208	1.307.258	1.309.347	1.409	1.310.756
Campania	26.123.855	40.471	26.164.326	26.127.625	33.556	26.161.181
Puglia	16.570.121	25.564	16.595.685	16.561.521	33.731	16.595.252
Basilicata	1.747.131	769	1.747.900	1.754.199	1.029	1.755.228
Calabria	7.349.404	10.479	7.359.883	7.386.426	12.377	7.398.803
Siicilia	11.579.039	17.635	11.596.674	11.555.378	10.349	11.565.727
Sardegna	3.991.119	15	3.991.134	3.991.062	-	3.991.062
Non classificate	-	12.849	12.849	-	-	-
Italia	512.257.373			512.257.373		

(a) I dati regionali sono rilevati ogni cinque anni secondo le scadenze del Regolamento Ce 91/2003.

REGIONI	Partenze			Arrivi		
	Nazionale	Estero	Totale	Nazionale	Estero	Totale
Piemonte	1.662.711	4.216.250	5.878.962	4.281.905	7.472.533	11.754.438
Valle d'Aosta	-	-	-	5.610	-	5.610
Lombardia	4.333.449	1.865.171	6.198.620	5.320.899	5.413.443	10.734.342
Trentino A. A.	449.424	776.499	1.225.923	78.439	1.212.849	1.291.288
<i>Bolzano</i>	<i>7.810</i>	<i>1.693</i>	<i>9.503</i>	<i>18.449</i>	<i>160.257</i>	<i>178.706</i>
<i>Trento</i>	<i>441.614</i>	<i>774.806</i>	<i>1.216.420</i>	<i>59.990</i>	<i>1.052.592</i>	<i>1.112.582</i>
Veneto	3.429.637	1.783.883	5.213.520	1.999.616	4.592.026	6.591.642
Friuli V. G.	852.030	1.014.307	1.866.337	545.082	3.488.903	4.033.966
Liguria	4.703.379	78.644	4.782.023	4.240.919	57.822	4.298.741
Em. Romagna	6.266.122	744.230	7.010.352	5.009.408	2.076.454	7.085.862
Toscana	1.908.755	214.181	2.122.936	1.786.891	416.608	2.203.499
Umbria	1.066.672	3.975	1.070.647	1.115.684	-	1.115.684
Marche	647.812	61.392	709.204	330.599	141.603	472.202
Lazio	947.921	91.135	1.039.056	1.485.794	406.034	1.891.828
Abruzzo	146.208	162.537	308.745	207.500	196.060	403.560
Molise	102.518	19.645	122.163	944	7.160	8.104
Campania	629.778	132.205	761.983	1.044.118	322.820	1.366.938
Puglia	2.006.474	25.328	2.031.802	1.288.428	155.092	1.443.520
Basilicata	74.894	28.556	103.450	112.931	23.193	136.124
Calabria	295.672	2.173	297.845	464.135	64.586	528.721
Sicilia	1.271.430	17.736	1.289.166	1.677.030	142.373	1.819.403
Sardegna	387.977	1.819	389.796	186.931	40.530	227.461
Italia	31.182.863	11.239.666	42.422.530	31.182.863	26.230.089	57.412.933

(a) I dati regionali sono rilevati ogni cinque anni secondo quanto previsto dal Regolamento Ce 91/2003.

Fonte dati: ISTAT

3.4.2.13 Andamento del trasporto marittimo

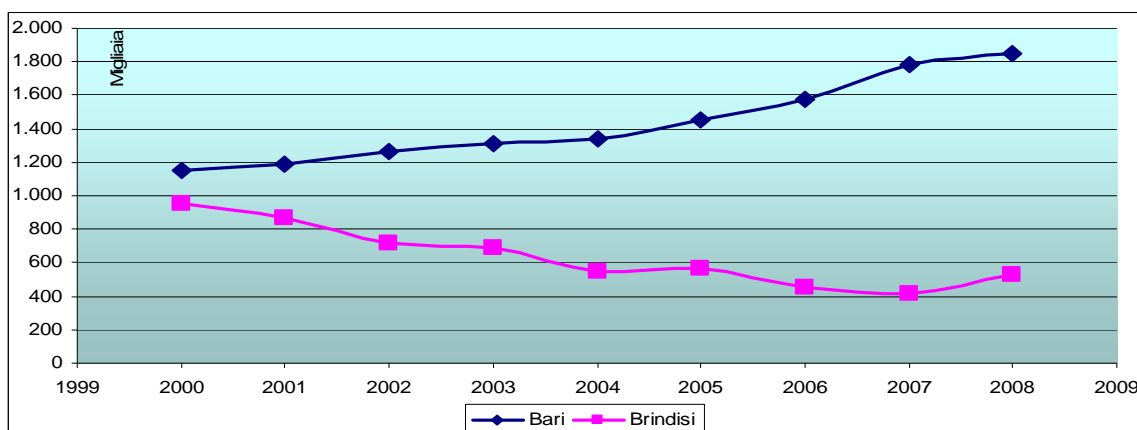
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Andamento del trasporto marittimo	D	Autorità portuali pugliesi

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'intensità e il flusso del trasporto navale	***	2000-2008	C	☹️	↔️

Il trasporto marittimo è un importante determinante della pressione ambientale di origine antropica per quanto riguarda la qualità delle acque marine, della balneazione a causa delle emissioni delle navi e di possibili incidenti e naufragi che si possono verificare. L'Italia è fra i primi paesi nel mondo ed il secondo in Europa per trasporto passeggeri via mare insieme alla Grecia e alla Danimarca. Il trasporto marittimo pugliese nel suo complesso registra un quadro piuttosto variegato. I porti di Bari e Brindisi sono considerati plurimodali (merci e passeggeri) mentre nel porto di Taranto non è presente l'attività di trasporto passeggeri. Dal punto di vista del trasporto marittimo di passeggeri la Puglia vede come principali porti di riferimento Bari e Brindisi con tendenze diverse. Il porto di Brindisi tra il 2000 e il 2008 ha subito la crescente concorrenza degli altri porti dell'Adriatico perdendo circa il 45% del proprio traffico passeggeri (da 950.000 a 526.000 passeggeri l'anno). Le destinazioni servite sono state Grecia, Albania e Turchia, con netta prevalenza della Grecia. Il porto di Bari ha dimostrato una buona capacità competitiva incrementando il flusso di passeggeri su tutte le destinazioni (Grecia, Croazia, Montenegro, Albania, ecc.). Nel 2008, infatti, il traffico di passeggeri complessivo di Bari (sommando i contributi dei traghetti di linea con quelli delle crociere) ha raggiunto 1.846-398 unità ed è frutto di un costante aumento registratosi negli ultimi anni. In aggiunta ai servizi di linea, il porto di Bari è interessato anche dal traffico crocieristico che nel 2008 ha rappresentato una quota consistente del traffico totale di passeggeri transitati al porto barese.

Fig. 3.4.29 – Trasporto marittimo - numero di passeggeri - Anni 2000-2008

Anni	Bari	Brindisi	PUGLIA
2000	1.155.198	949.894	2.105.092
2001	1.186.154	863.211	2.049.365
2002	1.262.093	721.187	1.983.280
2003	1.308.819	684.578	1.993.397
2004	1.339.464	544.457	1.883.921
2005	1.454.948	562.257	2.017.205
2006	1.575.367	454.386	2.029.753
2007	1.780.029	412.204	2.192.233
2008	1.846.398	525.791	2.372.189



Fonte: Elaborazione ARPA Puglia su dati delle Autorità Portuali pugliesi

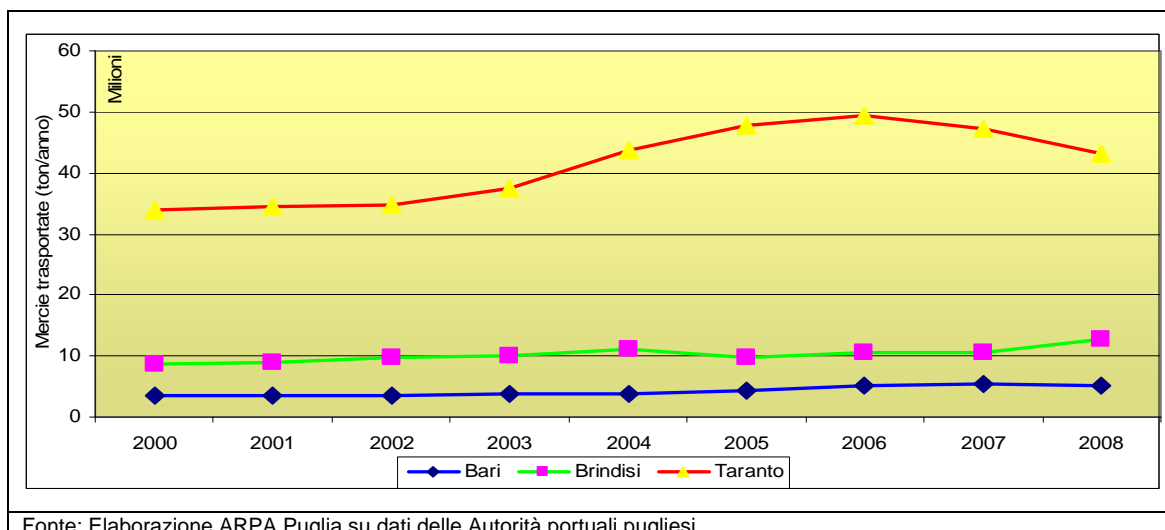
Sul versante del traffico merci il sistema portuale pugliese con 61,2 Milioni di tonnellate di merci movimentate nel 2008 si collocava ai primi posti nella graduatoria dei sistemi portuali italiani. Gran parte di queste merci è costituito da combustibili e prodotti chimici. Gli altri settori di rilievo o in crescita sono costituiti dal Ro-Ro e dal Contaneirizzato.

Nel 2007 il primo porto italiano per movimento complessivo di merci, è risultato quello di Genova che ha movimentato 57,2 milioni di tonnellate, pari al 12% del traffico italiano, con un incremento del 27% rispetto al 1998, mentre il porto di Taranto si colloca al secondo posto nel 2007 di Taranto con 47,2 milioni di tonnellate di merce (+28% rispetto al 1998).

Gli altri porti della Puglia che svolgono trasporto merci sono Brindisi e Bari anche se con volumi di merci inferiori.

Fig. 3.4.30 – Trasporto marittimo - tonnellate di merci trasportate - Anni 2000-2008

Anni	Bari	Brindisi	Taranto	Puglia
2000	3.454.685	8.770.011	33.882.796	46.107.492
2001	3.503.911	8.991.715	34.529.673	47.025.299
2002	3.608.480	9.862.028	34.672.761	48.143.269
2003	3.927.662	10.176.375	37.512.815	51.616.852
2004	3.816.126	11.248.121	43.581.618	58.645.865
2005	4.416.145	9.888.230	47.656.954	61.961.329
2006	5.215.711	10.502.190	49.434.294	65.152.195
2007	5.554.796	10.721.748	47.221.432	63.497.976
2008	5.093.218	12.869.534	43.270.800	61.233.552



3.4.2.14 Andamento del trasporto aereo

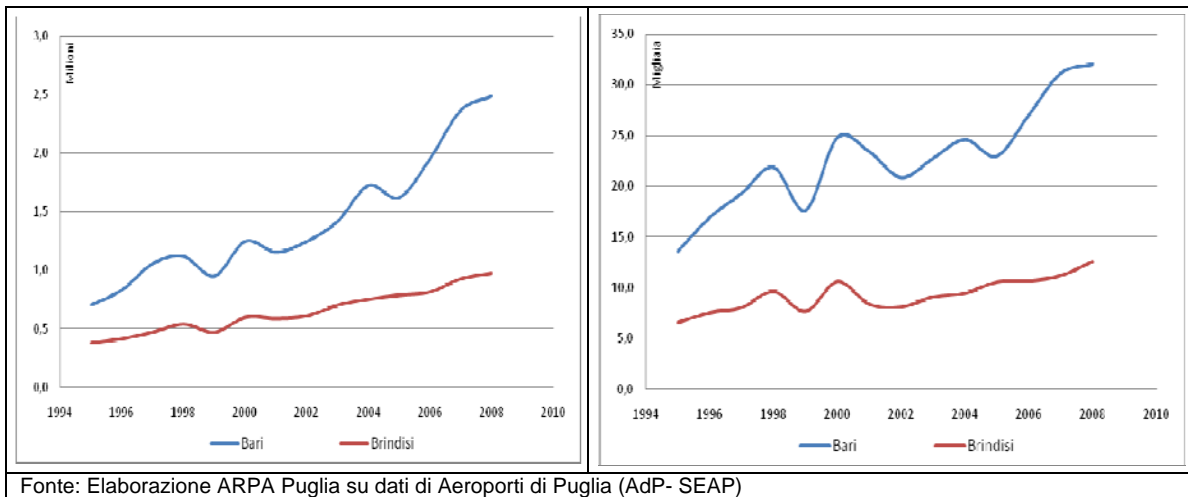
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dei Dati
Andamento del trasporto aereo	D	Aeroporti di Puglia (AdP- SEAP)

Obiettivo	Disponibilità dei Dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare l'intensità e il flusso del trasporto navale	***	1995-2008	P	☹️	↔️

Il trasporto aereo costituisce per la Regione Puglia uno strumento strategico per garantire la coesione e la competitività del sistema economico regionale rispetto allo scenario internazionale. In Puglia sono presenti quattro aeroporti civili, localizzati nei comuni di Foggia, Bari, Brindisi e Grottaglie, quest'ultimo non servito da voli passeggeri. Il sistema aeroportuale pugliese ha movimentato nel 2008 quasi 3,5 milioni di passeggeri di cui 2,4 a Bari e quasi 1 milione a Brindisi.

Anni	Bari	Brindisi	PUGLIA
1995	705.817	378.950	1.084.767
1996	835.408	414.350	1.249.758
1997	1.060.041	471.716	1.531.757
1998	1.120.045	540.858	1.660.903
1999	953.403	470.645	1.424.048
2000	1.249.863	598.822	1.848.685
2001	1.158.454	591.044	1.749.498
2002	1.248.555	610.986	1.859.541
2003	1.419.458	702.985	2.122.443
2004	1.723.746	754.289	2.478.035
2005	1.621.030	789.717	2.410.747
2006	1.951.868	816.632	2.768.500
2007	2.365.699	929.827	3.295.526
2008	2.486.154	977.984	3.464.138

Anni	Bari	Brindisi	PUGLIA
1995	13.586	6.536	20.122
1996	16.913	7.500	24.413
1997	19.292	8.008	27.300
1998	21.861	9.591	31.452
1999	17.597	7.618	25.215
2000	24.802	10.550	35.352
2001	23.391	8.350	31.741
2002	20.848	8.076	28.924
2003	22.730	9.033	31.763
2004	24.594	9.418	34.012
2005	22.955	10.499	33.454
2006	26.989	10.627	37.616
2007	31.110	11.131	42.241
2008	32.021	12.534	44.555



Bibliografia:

- ISPRA : “Analisi dei dati italiani del trasporto su strada 2000-2005-2007”;
- ISPRA : “Qualità dell’Ambiente Urbano” – V Rapporto ISPRA Edizione 2008;
- ISTAT: “Trasporto ferroviario” - Anni 2004-2007 - Diffuso il: 20 gennaio 2009;
- ISTAT: “Indicatori ambientali urbani” - Statistiche in breve – Periodo di riferimento: Anno 2008 - Diffuso il: 11 agosto 2009;
- ISTAT: “Indicatori sui trasporti urbani” – Approfondimenti - Periodo di riferimento: Anno 2007 - Diffuso il: 25 marzo 2009;
- ACI: “Dati e statistiche ACI” - Autoritratti & Annuari Statistici (vari anni);
- ISPRA: Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera - Anni 1990-2005;
- AdP-SEAP: “Dati e Statistiche” – Vari anni;
- Autorità Portuali: “Dati e Statistiche” – Vari anni;

Sitografia:

- <http://www.regione.puglia.it/>
- <http://www.aci.it/>
- <http://www.istat.it/>
- <http://www.aplevante.org/site/>
- <http://www.port.taranto.it/>
- <http://www.porto.br.it/newbpi/index.php>
- <http://www.aeroportidipuglia.it/index.asp>
- http://www.sinanet.apat.it/it/inventaria/disaggregazione_prov2005/

Foto

Vittorio Triggiani