



Sistemi urbani



3. SISTEMI URBANI

La quasi totalità della popolazione dei paesi sviluppati vive in aree a forte concentrazione abitativa: nell'Unione Europea circa il 70% della popolazione risiede in zone urbane, ovvero in aree con densità abitativa superiore ai 100 ab/km².

Nonostante l'estensione territoriale delle aree urbane sia piuttosto limitata (nell'ambito territoriale considerato esse costituiscono circa il 2% del totale delle superfici comunali), in esse si sviluppa la gran parte dei fattori di pressione (es. emissioni in atmosfera, produzione di rifiuti, di reflui, ecc.).

In questa sezione sono stati misurati i predetti fattori di pressione ed analizzate anche altre variabili relative agli ambiti urbani (ad es. struttura, trend di espansione, le infrastrutture presenti) indispensabili per conoscere e comprendere appieno anche i processi economici, sociali ed ambientali.

La possibilità di predisporre interventi efficaci per ridurre i fattori di pressione ambientale dipende, in larga misura, proprio dalla disponibilità e diffusione di dati aggiornati unitamente ad informazioni su tali fenomeni che ne descrivano le correlazioni con il tessuto sociale ed economico.

Nel presente capitolo sono state sintetizzate le principali caratteristiche dei sistemi urbani dei comuni analizzati riportando i principali elementi relativi alla struttura urbana (espansione dell'edificato, patrimonio edilizio, aree a verde, ecc.) ed al sistema di mobilità (flussi di traffico, trasporto pubblico, parco veicoli circolante, ecc.).

3.1 La struttura urbana

I sistemi urbani dei comuni analizzati sono piuttosto simili, fatta eccezione per il Comune di Sammichele di Bari.

La struttura urbana è stata definita in base a due indicatori:

- **l'espansione dell'edificato:** suddivisione e distribuzione delle aree urbane;
- **il patrimonio edilizio:** tipologie abitative, abitazioni per epoca di costruzione, disponibilità di servizi nelle abitazioni.



Comune	Popolazione residente	Superficie territoriale (ha)	Superficie aree urbane (ha)	Densità abitativa (ab/km ²)
Alberobello	10.193	4.034	151,00	270,53
Castellana Grotte	18.401	6.793	173,70	270,88
Noci	19.511	14.882	226,00	131,10
Putignano	28.068	9.911	210,00	283,20
Sammichele	6.909	3.387	183,00	203,99
Turi	11282	7.077	130,40	159,42
Totale	95.084	46.084	1074,50	206,33

tab.18 Principali caratteristiche dei sistemi urbani

Fonte: ISTAT 2001, Corine Land Cover 1999

Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

3.1.1 Espansione dell'edificato

La suddivisione e la distribuzione delle aree urbane nei sei comuni è stata ricostruita in base ai dati presenti negli strumenti di pianificazione urbanistica attualmente vigenti (si ricorda che, tranne Turi, tutti i comuni sono dotati di Piani Regolatori Generali).

Comune	Strumento di pianificazione vigente	Aggiornamento
Alberobello	PRG	1980
Castellana Grotte	PRG	1998
Noci	PRG	1992
Putignano	PRG	2000
Sammichele	PRG	2000
Turi	Programma di fabbricazione	1974

tab.19 Strumenti di pianificazione vigenti

Fonte: Strumenti di pianificazione vigenti (PRG e P.d.F.), ISTAT, Corine Land Cover 1999

Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

L'analisi di tali piani ed il raffronto dei dati relativi all'estensione delle zone di espansione (il cui potenziale di espansione è stato quantificato in superfici destinate a zone di espansione o zone "C") e della variazione percentuale della popolazione residente negli ultimi 10 anni, hanno permesso di compiere delle importanti valutazioni.

Nonostante l'analogo trend demografico (tranne che nel Comune di Sammichele di Bari), la percentuale del territorio urbano destinata a zone di espansione varia notevolmente da comune a comune visto che si passa dal 12,16 % di Sammichele di Bari al 72,86 % di Noci che, paradossalmente, presenta il trend demografico più basso.



Comune	Tessuto urbano (ha)	Zone di espansione		variazione popolazione ultimi 10 anni %
		ha	%	
Alberobello	151,00	57,52	38,09	2,64
Castellana Grotte	173,70	52,75	30,37	3,17
Noci	226,00	164,67	72,86	1,27
Putignano	210,40	99,01	47,06	3,51
Sammichele	183,00	22,25	12,16	- 4,08
Turi	130,40	26,50	20,32	4,57

tab.20 Estensione delle zone di espansione confrontata con il trend demografico

Fonte: Strumenti di pianificazione vigenti (PRG e P.d.F.), ISTAT, Corine Land Cover 1999
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

I dati raccolti mettono in luce che esiste un processo di trasformazione del territorio e che tale cambiamento si inserisce nel modello di diffusione insediativa propria dei sistemi urbani. Tale modello tende a “scaricare” sul territorio e sull’ambiente circostante la crescita economica con pesanti conseguenze sull’assetto ecologico del territorio ripercuotendosi negativamente sul precario sistema infrastrutturale (viabilità, reti tecnologiche ed ambientali) e sui servizi alla collettività.

Altro elemento da valutare è la modalità di sviluppo dei sistemi urbani nel tempo (in base alla distribuzione delle abitazione per epoca di costruzione).

Il grafico sotto riportato evidenzia che lo sviluppo edilizio si è concentrato a cavallo degli anni 60 e 70 con eccezioni a Noci e Sammichele di Bari, dove la percentuale di sviluppo sale tra il 1982 e il 1991.

Nei comuni di Putignano, Noci, Alberobello e Castellana Grotte la percentuale di abitazioni realizzate prime del 1919 è piuttosto elevata (tra il 18% e il 22%).

In tutti i comuni in esame si assiste ad un decremento netto di costruzione di abitazioni sintomo evidente della crisi che ha colpito il settore edilizio.

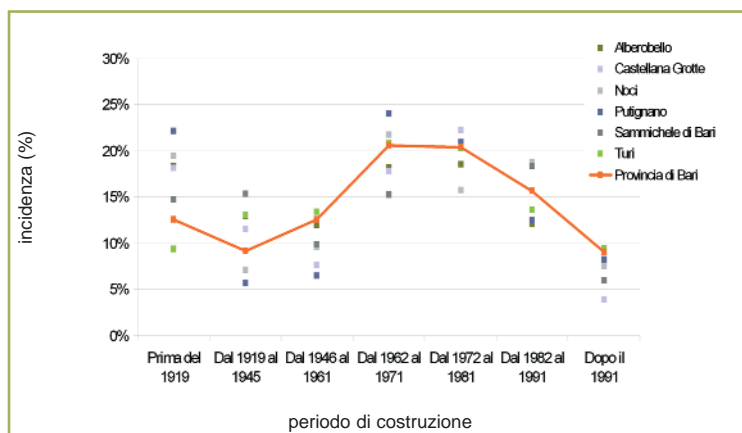


fig.14 Distribuzione delle abitazioni per epoca di costruzione

Fonte: ISTAT 2001
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.



3.1.2 Patrimonio edilizio

Conoscere i dati relativi alla distribuzione delle abitazioni per epoca di costruzione significa ricostruire le modalità di estensione e di sviluppo dei sistemi urbani e delle diverse tipologie abitative che si sono susseguite nel tempo. In tutti i comuni analizzati circa il 40% del totale delle abitazioni esistenti risale al decennio 1960-70 rientrando tali abitazioni in una logica di “*edilizia intensiva*” mirata a sfruttare più intensamente le aree fabbricabili. Sempre più spesso gli edifici sono multipiano e di scarso valore architettonico con vani scala che servono generalmente almeno due alloggi ed aree scoperte che non superano un terzo del lotto fabbricabile.

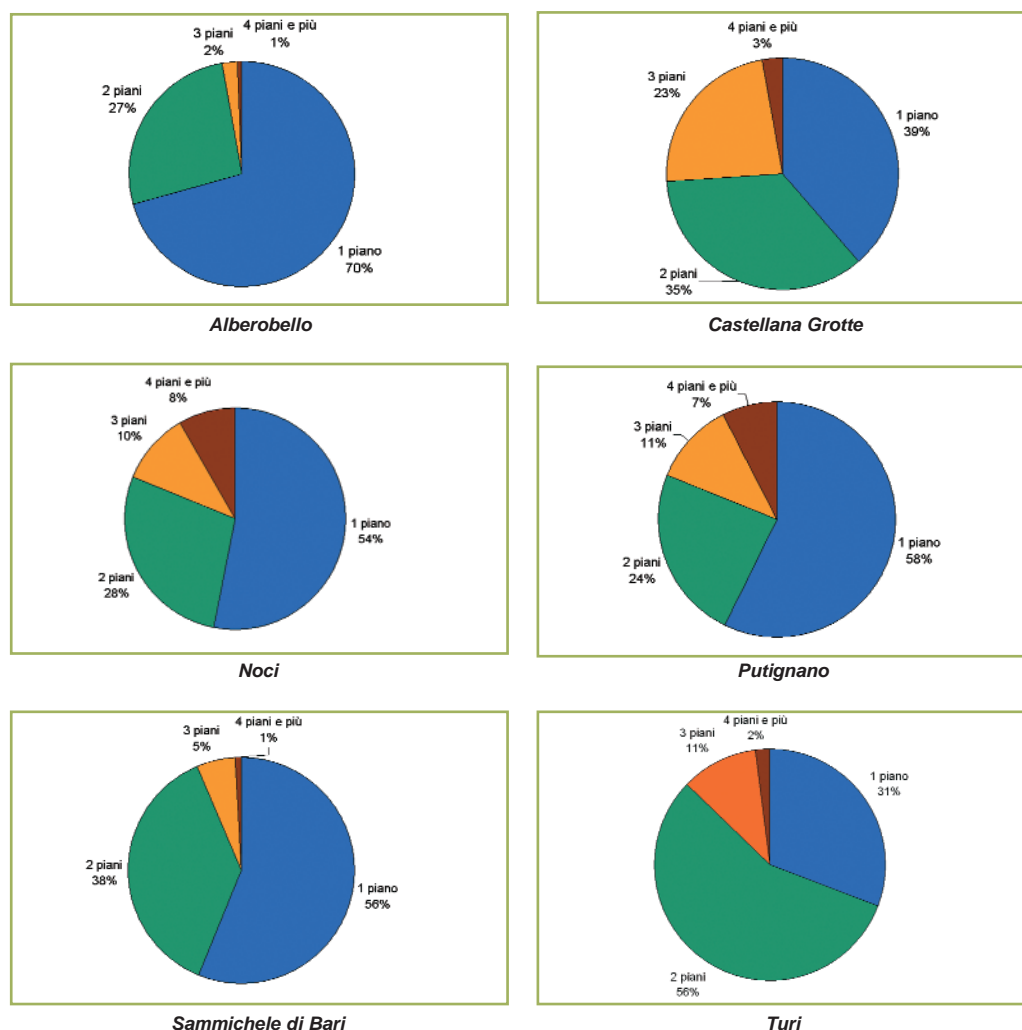


fig.15 Distribuzione edifici in funzione del numero di piani fuori terra
Fonte: ISTAT 2001
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.



Nei comuni in esame circa il 40% delle abitazioni è di tipo semintensivo, ossia con un numero di piani inferiore o uguale a tre. Nei grafici sopra riportati sono stati indicati gli edifici ad uso abitativo nei sei comuni analizzati. La percentuale di edifici con un numero di piani pari o superiore a 4 in tutti i comuni risulta estremamente bassa (tra l'1% e l'8%).

Degna di menzione è la quota molto elevata, in alcuni casi superiore al 90%, di edifici con uno e due piani che conferma la diffusione dell'edilizia di tipo semintensivo nel territorio.

3.1.3 Verde urbano

Il verde urbano rappresenta, per ogni città, una necessità fisiologica per la rigenerazione dell'atmosfera e del terreno.

In ogni territorio urbano è possibile distinguere le aree verdi in:

- **verde pubblico** (parchi e giardini, aree attrezzate, verde sportivo, pertinenze prevalentemente verdi, verde di arredo urbano e stradale);
- **verde privato** (parchi e giardini di valore storico o ambientale, verde di pertinenza residenziale di elevato valore storico-ambientale).

I dati reperiti si riferiscono al solo verde pubblico per la non indisponibilità di informazioni relative al verde privato.

Comune	Popolazione residente (ab.)	Estensione aree verde	
		ha	m ² /ab
Alberobello	10.913	4,75	4,35
Castellana Grotte	18.401	4,00	2,17
Noci	19.511	14,30	7,33
Putignano	28.068	5,36	1,91
Sammichele	6.909	4,00	5,79
Turi	11.282	1,85	1,64

tab.21 Estensione delle aree pubbliche verdi e dotazione procapite
Fonte: Comuni interessati
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

In tutti i comuni la percentuale di territorio destinata a verde pubblico è esigua con conseguente dotazione pro-capite al di sotto del valore guida di 8 m²/ab, indicato dalla normativa vigente ed assunto nella definizione degli standard dei Piani Regolatori Generali.



L'unica eccezione è rappresentata dal Comune di Noci dove il valore si avvicina allo standard normativo con 7,33 m²/ab.

Oltre alla scarsa quantità è riscontrabile una pessima distribuzione: crescono le aree marginali e si riducono gli spazi adibiti ad uso semiagricolo, segno di una espansione che sta progressivamente provocando la scomparsa di intere aree agricole la cui utilizzazione avrebbe potuto contribuire a migliorare la fisiologia urbana ed a garantire alcuni fondamentali cunei di verde nei centri abitati.

Il verde pubblico, localizzato nelle aree esterne o limitrofe all'urbanizzato, mantiene vivi alcuni caratteri di naturalità propri della zona caratterizzata dalla presenza di biotopi naturali che conferiscono all'intera area un'ampia e diversificata ricchezza ecologica.

3.2 Traffico e mobilità



Se da un lato un sistema di trasporto efficiente rappresenta un elemento prioritario per la crescita economica e sociale di una moderna realtà urbana, dall'altro il traffico cresciuto in maniera esponenziale dei veicoli motorizzati, ha aperto nuove problematiche per nuovi fattori di pressione:

- *emissione di inquinanti atmosferici;*
- *produzione di rumore;*
- *incidenti con danni a persone o cose;*
- *congestione con conseguente allungamento dei tempi medi di percorrenza e maggiore consumo di carburanti;*
- *occupazione di spazio urbano.*



3.2.1 La struttura viaria e i flussi di traffico

Il flusso di traffico in un centro abitato dipende sostanzialmente dalle caratteristiche della sua struttura viaria e dal bilancio dei flussi di traffico in entrata ed in uscita.

Tutti i comuni presentano una struttura viaria piuttosto semplice dotata di arterie principali che costituiscono il naturale prolungamento delle principali vie di accesso e, tranne i Comuni di Putignano e Castellana Grotte, gli altri hanno una tangenziale che limita i flussi di transito all'interno del centro abitato ed evita il conseguente decongestionamento dello stesso.

Dall'analisi dei flussi dei mezzi rilevati in corrispondenza delle principali vie d'accesso emerge un sostanziale equilibrio tra veicoli in entrata ed in uscita in tutte le ore del giorno segno che tali centri costituiscono degli snodi obbligati per chi transita in questa area.

I flussi rilevati, pur conservando una proporzionalità con la dimensione del centro abitato, assumono valori critici nei comuni in cui manca la tangenziale.

I flussi in entrata ed in uscita a Castellana Grotte e Noci, nonostante le loro dimensioni simili (in entrambi i comuni infatti risiedono circa 10.000 abitanti), sono profondamente diversi: a Castellana Grotte quello in entrata è quasi il doppio di quello registrato a Noci.

Comune	IN ENTRATA			IN USCITA		
	totale	Mezzi leggeri (%)	Mezzi pesanti (%)	totale	Mezzi leggeri (%)	Mezzi pesanti (%)
Alberobello	10.067	92%	8%	9.663	90%	6%
Castellana Grotte	18.885	92%	8%	15.528	75%	7%
Noci	10.119	95%	5%	10.203	96%	5%
Putignano	22.176	91%	9%	22.719	91%	9%
Sammichele	3.674	94%	6%	3.176	94%	7%
Turi	5.856	92%	8%	5.899	93%	8%

tab.22 *Flussi giornalieri di traffico in entrata ed in uscita (numero di veicoli) dai centri abitati - 2005*
Fonte: Italprogetti s.r.l. (società incaricata per la redazione dei P.U.T. per i sei comuni interessati)

Una conferma proviene anche dall'analisi dei dati relativi ai flussi orari (studi preliminari del PUT), le cui rilevazioni, in corrispondenza dei principali incroci, indicano che i comuni di Alberobello, Noci, Sammichele di Bari e Turi si attestano su valori sempre al di sotto di 800 veicoli/h, mentre a Putignano e Castellana Grotte si raggiungono spesso punte di 1.800 veicoli/h.



3.2.2 Il parco veicoli circolante

Il settore dei trasporti costituisce uno dei principali determinanti dell'inquinamento atmosferico ed acustico e che più in generale condiziona la vivibilità dell'ambiente urbano.

In particolare, il livello di emissioni è direttamente proporzionale alla consistenza ed alla vetustà del parco veicolare circolante.



Nei comuni in esame i veicoli immatricolati sono circa 65.000, costituiti in gran parte da autoveicoli (più dell'80%) mentre la percentuale di autocarri e motoveicoli è più limitata (rispettivamente l'8% ed il 5%).

Comune	Autovetture	Autocarri trasporto merci	Autobus	Autoveicoli speciali / specifici	Motocarri e quadricicli trasporto merci	Motocicli	Rimorchi e semirimorchi speciali / specifici	Altri veicoli	Totale
Alberobello	6.456	719	9	55	205	464	67	84	8059
Castellana Grotte	11.156	999	5	176	109	898	137	87	13.567
Noci	10.495	1.251	47	226	226	601	72	275	13.024
Putignano	15.602	1.758	13	331	331	1.070	156	189	19.195
Sammichele	3.633	264	4	30	30	237	46	17	4.314
Turi	5.823	409	2	43	43	301	43	17	6.695
Totale	53.165	5.400	80	861	861	3.571	521	669	64.854
Totale (%)	81,98%	8,33%	0,12%	1,33%	0,91%	5,51%	0,80%	1,03%	81,98%

tab.23 Costituzione del parco veicoli circolante - 2003

Fonte dei dati: ACI

Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

Per comprendere meglio l'entità del fenomeno della circolazione su gomma è



Il numero di autovetture immatricolate per abitante nei sei comuni cambia in maniera rilevante con una forbice che parte da un minimo di 52 autovetture per 100 abitanti a Turi fino ad un massimo di 61 a Castellana Grotte.

Eccetto Alberobello e Castellana Grotte, tutti i comuni si posizionano al di sotto della media nazionale di 57 vetture per 100 abitanti.

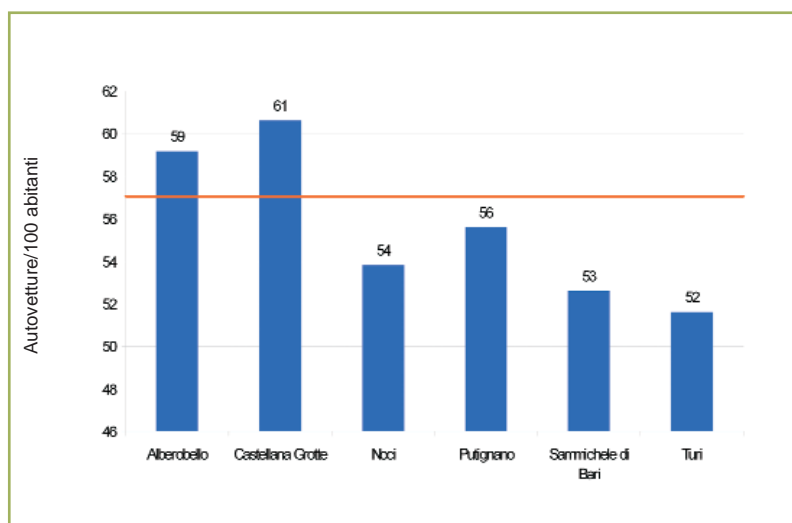


fig.16 Numero di autovetture per 100 abitanti - 2003
Fonte: ACI
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

Altro dato indispensabile per determinare il livello di pressione ambientale derivante dal settore trasporto riguarda la distribuzione del parco veicoli circolante per tipologia di alimentazione e per età di immatricolazione.

Si sottolinea, inoltre, che tutti gli autoveicoli a benzina immatricolati dopo il 1993 e quelli a gasolio immatricolati dopo il 1994 sono costruiti nel rispetto della Dir 91/441/EEC e delle successive modifiche.

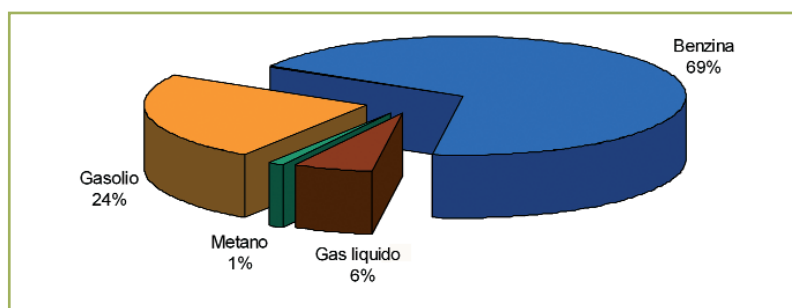


fig. 17 Distribuzione delle autovetture per tipologia di alimentazione - 2003
Fonte: ACI
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

Le rilevazioni compiute indicano da un lato che la percentuale dei veicoli che utilizzano carburanti a basso impatto ambientale (es. GPL o metano) è anco-



utilizzano carburanti a basso impatto ambientale (es. GPL o metano) è ancora ridotta; dall'altro che il parco veicolare circolante è giovane (molti sono i veicoli immatricolati costruiti nel rispetto delle ultime direttive antinquinamento).

Il 55% dei veicoli risulta essere conforme alle norme Euro I, Euro II ed Euro IV.

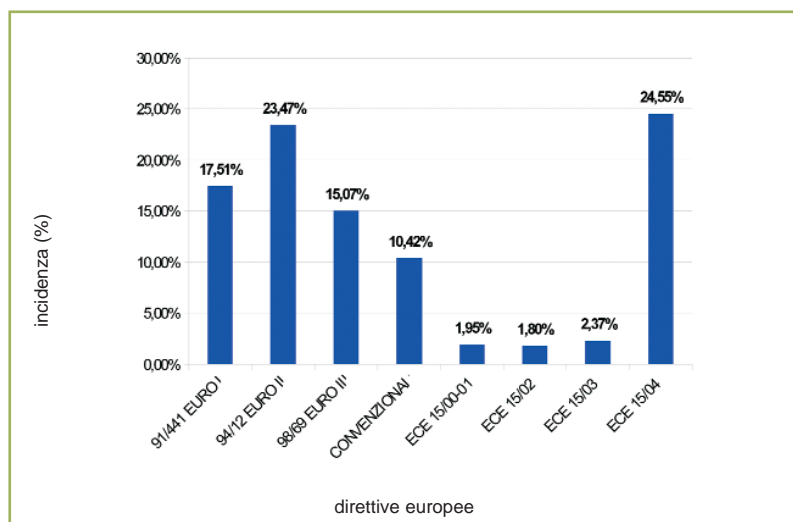


fig.18 Distribuzione delle autovetture in funzione della conformità alle direttive europee antinquinamento - 2003
Fonte: ACI
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.



3.2.3 Il trasporto pubblico

L'area in esame è priva di un sistema di trasporto pubblico a servizio dei singoli centri abitati.

L'unica offerta esistente riguarda i trasporti extraurbani che vengono assicurati dai vettori ferroviari e automobilistici gestiti dalle Ferrovie Sud Est mediante un tracciato che da Bari, dopo aver attraversato gli abitati di Sammichele di Bari e Turi, a Putignano si divide in due rami: uno collega il comune di Castellana Grotte, l'altro prosegue per Noci ed Alberobello.

Alto è il livello di servizio del trasporto su binari, sia per l'elevata frequenza delle partenze (oraria) che per i tempi di percorrenza.

	Bari	Sammichele	Turi	Putignano	Castellana Grotte	Noci	Alberobello
Bari	-	45	53	65	85	85	105
Sammichele	45	-	8	20	40	40	60
Turi	53	8	-	12	32	32	52
Putignano	65	20	12	-	20	20	40
Castellana	85	40	32	20	-	40	60
Noci	85	40	32	20	40	-	20
Alberobello	105	60	52	40	60	20	-

tab.24 Tempi di percorrenza medi in minuti dei vettori ferroviari gestiti da FSE
Fonte: FSE (Ferrovie Sud Est)
Elaborazione: En.Geo. s.r.l.

La rete su gomma offre un'altrettanto adeguata ed omogenea copertura del territorio collegando i sei comuni tra loro, oltre che con il capoluogo e con numerosi altri centri abitati.

Le linee gestite direttamente dalle Ferrovie Sud Est riguardano i comuni di: Bari, Valenzano, Adelfia, Putignano, Alberobello, Martina Franca, Triggiano, Capurso, Cellamare, Casamassima, Sammichele di Bari, Conversano, Locorotondo, Taranto.



3.2.4 Viabilità elementare e gestione della sosta

La viabilità elementare (zone pedonali e piste ciclabili) permette una fruizione più sostenibile dei centri urbani e li sottrae all'influenza predominante del traffico veicolare e alle sue emissioni atmosferiche. Purtroppo gli spazi dedicati a queste aree sono molto limitati dato che il sistema viario urbano dei comuni in esame presenta sezioni stradali troppo strette per realizzare percorsi dedicati ai ciclisti ai loro margini.

Le zone pedonali sono tutte ubicate nei centri storici (dove l'accesso ai veicoli non è materialmente possibile).

Comune	Numero parcheggi rilevati	Numero stalli
Alberobello	30	995
Castellana Grotte	26	455
Noci	18	559
Putignano	5	101
Sammichele	28	350
Turi	15	292

tab.25 Numero di parcheggi e di stalli
Fonte: Italprogetti s.r.l.

Alberobello è il comune che vanta la migliore dotazione di aree dedicate a parcheggio, presumibilmente per l'elevato flusso turistico annuo.

Sorprende favorevolmente anche il comune di Sammichele di Bari che segue il comune di Alberobello in ragione delle 28 aree destinate a parcheggio e i 350 stalli disponibili esistenti, ma che rappresenta una dotazione maggiore rispetto al primo se messa in relazione alle dimensioni del suo centro abitato.