

## Capitolo 2

### Il Territorio e i Determinanti

#### 2.1 Il Territorio

##### 2.1.1 Le origini

Il territorio pistoiese è composto da varie conformazioni geologiche. Nelle zone di pianura si ritrovano terreni formati da depositi alluvionali del quaternario la cui composizione è ovviamente determinata dalle caratteristiche litologiche dei rilievi da cui trae origine il materiale di sedimento (macigno eocenico). I terreni che ne derivano sono perciò, prevalentemente, argillo-sabbiosi, abbastanza ricchi di potassio e poveri di carbonato di calcio, profondi tanto nella valle dell'Ombrone quanto in Valdinievole, nella quale, peraltro, si rileva una vasta area torboso-lacustre, corrispondente all'alveo di un grande lago che si è andato via via restringendo fino a ridursi ai limiti attuali del Padule di Fucecchio. Ai piedi dei colli affiorano anche depositi autoctoni di ghiaie e sabbie argillose con fossili lacustri e marini di origine pliocenica che hanno dato luogo a terreni di notevole spessore piuttosto aridi.

La montagna e la collina sono di origine prevalentemente eocenica con affioramenti di formazioni geologiche appartenenti a tre unità tettoniche: "Unità Toscana", "Unità di Monte Modino e Monte Cervarola", "Unità Liguri". La struttura geologica comprende rocce arenarie intercalate, soprattutto nel complesso collinare del Montalbano, da notevoli formazioni di argille scagliose e marne arenacee. Il terreno che si è formato è pertanto sabbioso-argilloso, arido, ricco di breccia e di detriti: il suo spessore, quasi ovunque scarso, si riduce, talvolta, a pochi centimetri laddove i rilievi sono più accidentati.

##### 2.1.2 I confini

La provincia di Pistoia occupa una area di circa 965 kmq ed è delimitata a Nord dalla regione Emilia Romagna (province di Modena e Bologna), ad Est dalla provincia di Prato (comuni di Cantagallo, Montemurlo, Prato e Carmignano), a Sud dalla Bassa Val d'Elsa in provincia di Firenze (comuni di Fucecchio, Cerreto Guidi e Vinci), a Ovest dalla provincia di Lucca (comuni di Bagni di Lucca, Villa Basilica, Capannori, Montecarlo e Altopascio).



*Figura 2.1*

Il confine Nord coincide con il crinale dell'Appennino Tosco-emiliano che, in corrispondenza del territorio comunale di Serravalle, si protende verso Sud collegandosi ai rilievi del Montalbano e dividendo il territorio provinciale in due zone: la zona pistoiese che si apre verso Est prolungandosi con i territori pratesi e fiorentini e la Valdinievole che occupa, invece, la porzione occidentale e si apre verso la piana di Lucca a Sud-Ovest ed il Padule di Fucecchio a Sud (Figura 2.1 e 2.2).

### **2.1.3 Orografia**



*Figura 2.2*

Il territorio pistoiese è dunque caratterizzato dalla dorsale appenninica, che lo delimita a Nord, e dalla catena del Montalbano, che ne definisce il confine Sud-Est e che, nella parte centrale della provincia, si raccorda alla dorsale definendo le due zone che caratterizzano il territorio provinciale: l'Area Pistoiese e la Valdinievole. La dorsale appenninica è formata da due catene distinte: la prima,

più a nord, è la catena che comprende il monte Cimone (2165 m.)<sup>1</sup>, il Libro Aperto, (1937 m.) e il monte Corno alle Scale; la seconda, più a sud rispetto alla precedente, comprende il monte Giovo (1991 m.), il monte Rondinaio (1976 m.) e il monte Caligi. Entrambe queste catene montuose sono collegate dal passo dell'Abetone ed hanno andamento parallelo da Nord-Ovest a Sud-Est. Si tratta dunque di rilievi piuttosto elevati, con altitudini medie che si aggirano sui 1500 metri, che poi degradano, la più meridionale, verso la valle del Pescia, in quella che viene definita Svizzera Pesciatina<sup>2</sup>, l'altra verso la valle dell'Ombrone nel sistema della Montagna e della Collina Pistoiese. Nella porzione centrale, si sviluppa la catena del Montalbano, caratterizzata da rilievi di altezza generalmente contenuta al di sotto dei 500 m s.l.m., (unica eccezione i 522 m del Poggio "Campo di Baldo") che si congiunge ai rilievi collinari dei territori pratesi e fiorentini. Complessivamente, il 47,2% del territorio provinciale (455,8 kmq) è posizionato a quote superiori a 500 m s.l.m.; il 18,4% (177,5 kmq) è posizionato a quote inferiori a 50 m s.l.m. ed individua le due aree pianeggianti di Pistoia (59,7 kmq) e della Valdinievole (117,8 kmq); il restante 34,4% (331,7 kmq) è posizionato a quote comprese fra 50 e 500 m s.l.m., ed è costituito dal Montalbano e dalle due aree pedemontane appenniniche rispettivamente a nord di Pistoia (Collina Pistoiese) e a nord di Pescia.

La figura 2.3 riporta la classificazione del territorio provinciale nelle diverse classi altimetriche; le tabelle 2.1 e 2.2 riportano, distinte per quote altimetriche, le superfici dei singoli territori comunali, ed i rispettivi valori percentuali.

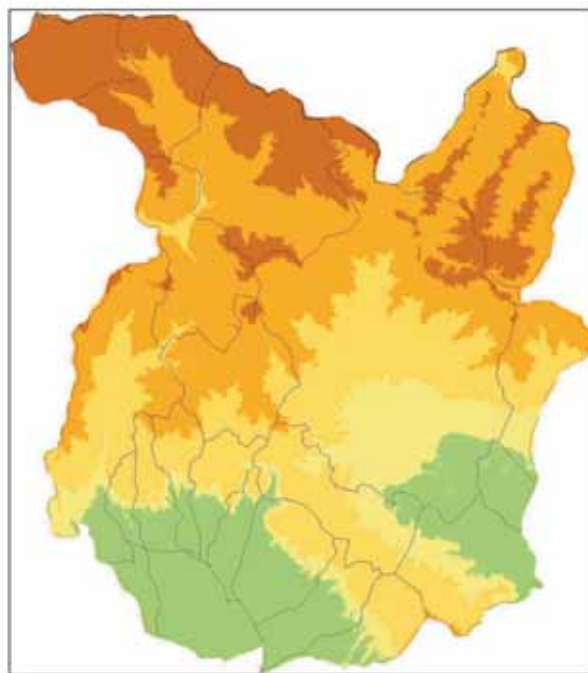


Figura 2.3

<sup>1</sup> La cima del monte Cimone è nel territorio della provincia di Modena.

<sup>2</sup> Il termine "Svizzera pesciatina" venne proposto dallo storico ed economista svizzero Jean Charles Leonard Sismonde de Sismondi che agli inizi del XIX secolo si stabilì a Pescia e ritrovò nei territori montani che sovrastano la Valdinievole, paesaggi per certi versi simili a quelli svizzeri. I territori che fanno parte della "Svizzera pesciatina" sono quelli attraversati dai torrenti Pescia di Pescia, Pescia di Calamecca, Pescia di Pontito e Rio Torbola e nei quali si ritrovano le antiche località che furono fortificazioni e castelli medioevali (Pietrabuona, Pontito, Panicagliora, Calamecca, e, soprattutto, Vellano che è considerato la capitale di questi territori).

**Tabella 2.1 - Superficie comunale per quote altimetriche: Valori espressi in ettari**

Comuni	0 - 50	51 - 100	101 - 500	501 - 1000	1001 - 2000	Superficie totale
Abetone	0	0	0	64	3.062	3.126
Aglia	1.162	2	0	0	0	1.164
Buggiano	701	184	660	67	0	1.612
Chiesina Uzzanese	724	0	0	0	0	724
Cutigliano	0	0	0	1.475	2.907	4.382
Lamporecchio	694	436	1.077	10	0	2.217
Larciano	1.646	316	530	0	0	2.492
Marliana	0	0	1.364	2.843	92	4.299
Massa e Cozzile	434	120	670	376	0	1.601
Monsummano Terme	1.991	403	883	0	0	3.277
Montale	150	483	1.206	1.353	11	3.202
Montecatini Terme	510	185	1.071	0	0	1.766
Pescia	807	715	3.278	2.881	233	7.914
Pieve a Nievole	1.025	111	135	0	0	1.271
Pistoia	2.069	4.364	7.549	7.737	1.957	23.677
Piteglio	0	0	480	3.913	612	5.005
Ponte Buggianese	2.947	0	0	0	0	2.947
Quarrata	2.185	1.072	1.299	43	0	4.600
San Marcello P.se	0	0	90	4.375	4.010	8.475
Sambuca Pistoiese	0	0	249	5.535	1.969	7.754
Serravalle Pistoiese	406	1.102	2.649	54	0	4.211
Uzzano	301	109	372	0	0	782
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>17.753</b>	<b>9.601</b>	<b>23.565</b>	<b>30.727</b>	<b>14.852</b>	<b>96.498</b>

Fonte: Elaborazione ARPAT Pistoia su dati PTC della provincia di Pistoia 2002

**Tabella 2.2 - Superficie comunale per quote altimetriche: Valori percentuali**

Comuni	0 - 50	51 - 100	101 - 500	501 - 1000	1001 - 2000	Superficie Totale
Abetone	0,00	0,00	0,00	2,05	97,95	100,00
Aglia	99,85	0,15	0,00	0,00	0,00	100,00
Buggiano	43,47	11,42	40,94	4,17	0,00	100,00
Chiesina Uzzanese	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Cutigliano	0,00	0,00	0,00	33,66	66,34	100,00
Lamporecchio	31,31	19,65	48,58	0,45	0,00	100,00
Larciano	66,05	12,68	21,27	0,00	0,00	100,00
Marliana	0,00	0,00	31,73	66,13	2,15	100,00
Massa e Cozzile	27,13	7,49	41,87	23,51	0,00	100,00
Monsummano Terme	60,75	12,29	26,95	0,00	0,00	100,00
Montale	4,67	15,08	37,68	42,24	0,33	100,00
Montecatini Terme	28,88	10,48	60,64	0,00	0,00	100,00
Pescia	10,20	9,04	41,42	36,40	2,94	100,00
Pieve a Nievole	80,66	8,70	10,63	0,00	0,00	100,00
Pistoia	8,74	18,43	31,89	32,68	8,27	100,00
Piteglio	0,00	0,00	9,60	78,18	12,22	100,00
Ponte Buggianese	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Quarrata	47,50	23,31	28,25	0,94	0,00	100,00
San Marcello P.se	0,00	0,00	1,07	51,62	47,31	100,00
Sambuca Pistoiese	0,00	0,00	3,21	71,39	25,40	100,00
Serravalle Pistoiese	9,64	26,16	62,91	1,29	0,00	100,00
Uzzano	38,48	13,94	47,58	0,00	0,00	100,00
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>18,40</b>	<b>9,95</b>	<b>24,42</b>	<b>31,84</b>	<b>15,39</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborazione ARPAT Pistoia su dati PTC della provincia di Pistoia 2002

## 2.1.4 Idrografia

La provincia di Pistoia è attraversata da corsi d'acqua, prevalentemente a carattere torrentizio, non particolarmente importanti ma, senza dubbio, assai numerosi.

La maggior parte del territorio provinciale è inserito nel bacino idrografico del Fiume Arno che interessa tutta l'area a sud dello spartiacque appenninico e raccoglie le acque della valle dell'Ombrone, a Est, e della Valdinievole, ad Ovest. La porzione settentrionale della provincia alimenta i bacini idrografici del torrente Lima (affluente di primo ordine del Serchio), dalle origini fino al confine con la provincia di Lucca (in località Tana Termini) e del Reno, dalle sue origini fino al confine con la regione Emilia Romagna (in località Ponte alla Venturina nei pressi di Porretta Terme). Alla estremità settentrionale della provincia, oltre il passo dell'Abetone, due piccoli sottobacini, drenano le acque di un territorio di modeste dimensioni e le convogliano verso il Fiume Panaro, affluente di primo ordine del Fiume Po. L'Ombrone nasce dal Poggio dei Lagoni, a 1084 m di altitudine e scorre per 35 km in territorio provinciale fino alla località La Catena (38 m s.l.m.); percorre altri 8 km per poi sfociare nell'Arno, nei pressi di Poggio a Caiano. L'Ombrone e i suoi affluenti attraversano la zona più urbanizzata della provincia, lambendo o attraversando centri come Pistoia, Agliana, Montale e Quarrata.

Il bacino del Pescia drena le acque della parte sud occidentale del territorio provinciale, per un ampio tratto di territorio che va dallo spartiacque con la provincia di Lucca, fino al Padule di Fucecchio. Il corso d'acqua principale origina dall'unione di due rami: il Pescia di Pontito ed il Pescia di Calamecca, le cui origini sono ubicate rispettivamente ai 1100 m della Penna di Lucchio ed ai 1011 m della Macchia Antonini e sfocia poi nel Padule di Fucecchio, nel quale confluiscono anche il Pescia di Collodi, il Torrente Borra ed il Torrente Nievole. L'area attraversata da questi corsi d'acqua è intensamente urbanizzata nella parte orientale mentre la parte occidentale, pur non essendo molto urbanizzata, registra una elevata antropizzazione per la presenza di attività produttive importanti sia industriali (industria della carta sviluppata nella parte più elevata del bacino), che agricole (produzione floricola nei dintorni di Pescia).

I tre bacini montani sono tributari tirrenici (bacino della Lima), adriatici (bacino del Reno) e padani (bacino delle Pozze).

Il bacino del torrente Lima si sviluppa nel territorio provinciale a quote altimetriche medio elevate. Il torrente nasce dal complesso montuoso compreso tra il Passo dell'Abetone (1388 m s.l.m.) ed il Monte Maggiore (1561 m s.l.m.) e scorre in un'area scarsamente urbanizzata ed antropizzata.

Anche il tratto pistoiese del Fiume Reno si snoda su quote altimetriche mediamente elevate, nascendo dal Massiccio delle Lari (1133 m s.l.m.) ed attraversando il confine provinciale in località Setteponti (370 m s.l.m.) e, come il bacino del Torrente Lima, occupa un'area scarsamente antropizzata.

Ancora meno antropizzata è l'area occupata dal bacino del Rio delle Pozze e dei suoi affluenti che, dopo un breve percorso in territorio pistoiese, proseguono verso il Panaro, tributario padano. I corsi d'acqua principali decorrenti nel territorio provinciale sono riportati in figura 2.4. La tabella 2.3 ne riporta la lunghezza e la superficie del bacino imbrifero.



Figura 2.4

**Tabella 2.3 – Lunghezza e superficie corsi d'acqua**

<b>Fiume ARNO (affluenti di destra in provincia di Pistoia)</b>						
Sottobacino	Tratto	Ordine	Lunghezza	Superficie (ettari)		Totale
			km	sinistra	destra	
Ombrone	dalle origini al Vincio	1	15,39	1506,85	4859,86	6366,71
	dal Vincio all'Agna (Calice)	1	12,44	1115,95	87,67	1203,62
	dall'Agna (Calice) allo Stella	1	4,35	5061,79	3045,22	8107,01
Agna (Calice)	dalle origini alla Bure	2	12,28	*	1752,93	1752,93
	dalla Bure alla Brana	2	3,04	*	189,77	189,77
	dalla Brana all'Ombrone	2	0,19	*	0,94	0,94
Bure	dalle origini all'Agna (Calice)	3	18,29	4166,63	1803,99	5970,62
Brana	dalle origini all'Agna (Calice)	3	16,96	1379,52	2554,65	3934,17
Vincio	dalle origini all'Ombrone	2	11,66	829,31	1322,71	2152,02
Stella	dalle origini all'Ombrone	2	21,26	737,65	6585,62	7323,27
Borra	dalle origini alla Nievole	1	16,27	2121,96	4866,70	6988,66
	dalla Nievole al Pescia di P.	1	4,66	5023,60	422,61	5446,21
Nievole	dalle origini al Borra	2	23,12	3619,52	1920,57	5540,09
Pescia di P.	dalle origini al Borra	2	37,68	3438,28	5621,63	9059,91
Pescia di C.	dalle origini al Borra	2	33,63	1578,20	3313,23	4891,43
<b>Totale Bacino dell'ARNO</b>			<b>231,22</b>	<b>30579,26</b>	<b>38348,10</b>	<b>68927,36</b>

<b>Fiume SERCHIO (affluenti di sinistra in Provincia di Pistoia)</b>						
Sottobacino	Tratto	Ordine	Lunghezza	Superficie (ettari)		Totale
			km	sinistra	destra	
Lima	dalle origini al Sestaione	1	9,67	2571,28	1018,94	3590,22
	dal Sestaione al Volata	1	2,96	305,98	635,69	941,67
	dal Volata al Verdiana	1	2,37	182,48	341,69	524,17
	dal Verdiana al Liesina	1	4,24	2624,83	535,12	3159,95
Volata	dalle origini al Lima	2	6,19	567,87	888,56	1456,43
Verdiana	dalle origini al Lima	2	10,13	1093,34	868,14	1961,48
Liesina	dalle origini al Lima	2	9,59	842,42	1104,79	1947,21
<b>Totale Bacino del SERCHIO</b>			<b>45,15</b>	<b>8188,20</b>	<b>5392,93</b>	<b>13581,13</b>

<b>Fiume RENO e suoi affluenti in Provincia di Pistoia</b>						
Sottobacino	Tratto	Ordine	Lunghezza	Superficie (ettari)		Totale
			km	sinistra	destra	
Reno	dalle origini al Maresca	0	9,42	871,29	491,51	1362,80
	dal Maresca all'Orsigna	0	4,44	408,69	762,73	1171,42
	dall'Orsigna al Limentra di Sambuca	0	11,85	*	1269,32	1269,32
	dal Limentra di S. al confine	0	0,61	*	66,24	66,24
Maresca	dalle origini al Reno	1	7,64	946,77	1012,23	1959,00
Orsigna	dalle origini al Reno	1	7,87	714,65	701,19	1415,84
Limentra/Sambuca	dalle origini al Reno (confine reg.le)	1	20,33	1926,93	2184,71	4111,64
Limentra/Treppio	dalle origini al confine regionale	1	17,05	3780,75	2269,85	6050,60
<b>Totale Bacino del RENO</b>			<b>79,21</b>	<b>8649,08</b>	<b>8757,78</b>	<b>17406,86</b>

<b>Fiume PANARO (affluenti di destra in Provincia di Pistoia)</b>						
Sottobacino	Tratto	Ordine	Lunghezza	Superficie (ettari)		Totale
			km	sinistra	destra	
Fosse delle pozze	dalle origini al confine regionale	4	3,32	177,51	238,94	416,45
Fosse delle motte	dalle origini al confine regionale	3	4,06	409,86	194,44	604,30
<b>Totale Bacino del PANARO</b>			<b>7,38</b>	<b>587,37</b>	<b>433,38</b>	<b>1020,75</b>

\* Sottobacini in altra regione o, comunque, in altre province

## 2.1.5 Le falde

La presenza di acqua nel sottosuolo è legata alla presenza di acquiferi: strati di roccia porosa in grado di immagazzinare, filtrare e cedere acqua<sup>3</sup>. La Toscana è caratterizzata da una grande varietà di rocce e il territorio risulta suddiviso in unità idrogeologiche con caratteristiche di permeabilità assai diverse. Generalmente gli affioramenti di rocce permeabili sono poco estesi, per cui abbiamo acquiferi frammentati e separati da rocce poco permeabili che contengono risorse idriche singolarmente non elevate (salvo alcune eccezioni) ma complessivamente, consistenti.

Possiamo dividere gli acquiferi in tre categorie principali:

- gli acquiferi costituiti da depositi clastici sciolti, permeabili per porosità;
- gli acquiferi carbonatici e arenacei, permeabili per fratture o, nel caso dei carbonatici, anche per carsismo;
- gli acquiferi vulcanici, permeabili sia per porosità primaria che per fratture.

In provincia di Pistoia ritroviamo tre acquiferi di un certo rilievo: l'acquifero carbonatico presente nella zona montuosa più settentrionale della provincia e, soprattutto, i due acquiferi clastici, di origine alluvionale, presenti nella piana di Firenze-Prato-Pistoia e nella Valdinievole.

Nella pianura di Pistoia, l'acquifero principale coincide con il delta conoide dell'Ombrone, le cui ghiaie raggiungono uno spessore massimo di 20-25 m. ma presentano frequenti, anche se sottili, intercalazioni di limi. Acquiferi di minore importanza si trovano quasi ovunque nella pianura, ma più frequenti lungo il margine appenninico e sempre in corrispondenza dei sedimenti fluviali. Nella parte centrale della pianura le sabbie e le ghiaie fluviali sono discontinue e da collegare con i paleovalvei dell'Ombrone e dei suoi affluenti.

Le diverse ricostruzioni della superficie freatica effettuate nella pianura di Pistoia indicano che la tavola d'acqua si trova ovunque a piccole profondità (1-5 metri). La falda risulta alimentata principalmente dai conoidi dell'Ombrone, della Brana, della Bure e, per un buon tratto della pianura, anche dall'Ombrone stesso che è pensile rispetto alla piana alluvionale.

Nella Valdinievole, l'acquifero principale è costituito da un orizzonte di ghiaie molto permeabili, deposte dai conoidi dei torrenti Pescia di Pescia, Pescia di Collodi e Nievole, provenienti dalle aree montane prospicienti la pianura (Pizzorne, Montagna Pistoiese, Montalbano) e appoggiate sopra un substrato roccioso profondo e un rivestimento neogenico a permeabilità medio bassa. La superficie freatica si trova, in genere, a pochi metri di profondità ed affiora in corrispondenza del Padule di Fucecchio che si allarga e si restringe anche come conseguenza delle variazioni del livello di falda. Questo acquifero è, in parte, alimentato anche dal sistema termale di Montecatini e Monsummano, le cui acque, grazie ad un meccanismo di termoartesianesimo, risalgono lungo il sistema di faglie ad orientamento NNO-SSE che borda la pianura alluvionale.

Oltre a questo acquifero principale, la Valdinievole è interessata dai due sistemi idrogeologici contigui di Montecatini e Monsummano. Il campo idrotermale di Montecatini è caratterizzato da più sorgenti che presentano diverso contenuto salino (dal massimo di 20 g/l della sorgente Leopoldina al minimo della sorgente Rinfresco) a causa della diluizione di un'unica "acqua madre" da parte delle acque di una falda superficiale<sup>4</sup>. Per contro, le acque termominerali di Monsummano subiscono una scarsa diluizione da parte delle acque superficiali e il loro residuo secco, rilevato nelle acque delle due sorgenti (Giusti e Parlanti), risulta pressoché costante anche se notevolmente più basso di quello rilevabile nelle acque di Montecatini.

<sup>3</sup> Un acquifero si dice confinato quando è sormontato da uno strato di roccia impermeabile, e non può essere pertanto raggiunto dalla percolazione di acque superficiali; è, invece, definito freatico se la superficie superiore, o tavola d'acqua, è aperta alla percolazione dal suolo. Esistono pochi acquiferi veramente confinati, poiché una certa infiltrazione d'acqua esterna avviene quasi sempre, seppure in lunghi intervalli di tempo.

<sup>4</sup> La composizione chimica del residuo salino, a differenza del contenuto salino è, invece, costante e risente pochissimo della variazione di portata delle sorgenti.

### 2.1.5.1 La vulnerabilità dell'acquifero

La vulnerabilità intrinseca degli acquiferi pistoiesi è stata recentemente riconsiderata da Pranzini e Capecchi i quali rilevano aree di vulnerabilità alta e molto alta negli alvei dei corsi d'acqua (sempre in connessione più o meno diretta con il primo acquifero) e nella zona nord-est della pianura, in corrispondenza dei conoidi dell'Ombrone, della Brana e della Bure, dove i sedimenti fluviali si sono depositati in ambiente di alta energia, dando luogo ad acquiferi di permeabilità e spessori elevati con coperture modeste e, comunque, relativamente permeabili. Per contro la vulnerabilità assume valori medi o medio bassi nella parte sud-ovest della pianura dove i depositi presentano una granulometria fine, prevalentemente nel campo dei limi e delle argille, con coperture degli acquiferi a bassa permeabilità e di spessore consistente.

Alta permeabilità è stata descritta anche in relazione ai conoidi del Pescia di Pescia e del Pescia di Collodi.

### 2.1.6 Il clima

La provincia di Pistoia è caratterizzata da un clima che può essere definito di tipo appenninico-mediterraneo, con differenze, anche notevoli, in rapporto sia all'altitudine, sia all'esposizione dei suoi territori.

Ovunque si registrano precipitazioni medie annue di un certo rilievo (clima umido o perumido) anche se, come sarà meglio descritto nel capitolo relativo allo Stato dell'Ambiente, questa caratteristica tende a ridimensionarsi registrando ovunque una diminuzione della piovosità.

Le considerazioni dettagliate sui parametri climatici saranno discusse nel capitolo relativo allo Stato dell'ambiente.

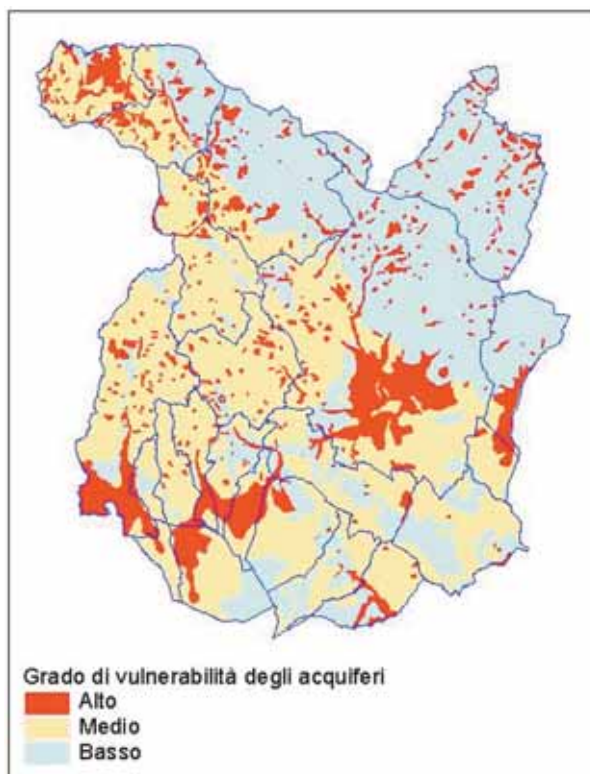


Figura 2.5

### 2.1.7 Uso del suolo

La particolare conformazione geografica della provincia di Pistoia individua due aree nettamente distinte, separate dalla catena collinare del Montalbano: la Valdinievole ad ovest e la zona pistoiese ad est. Quest'ultima è poi normalmente distinta in un quadrante montano (comuni di Abetone, Cutigliano, Marliana, Piteglio, Sambuca Pistoiese e San Marcello Pistoiese) ed in un quadrante metropolitano (comuni di Agliana, Montale, Pistoia, Quarrata e Serravalle).

La netta separazione geografica fra la Valdinievole e la zona pistoiese e, all'interno di questa, fra il quadrante metropolitano ed il quadrante montano, conferisce alla provincia una posizione di frontiera fra i sistemi urbani e metropolitani della Toscana centrale (Firenze-Prato-Pistoia), della costa



(Lucca/Versilia-Pisa-Livorno) ed emiliani (Bologna e Modena), ma, nel contempo, ne determina una suddivisione in tre comparti socio economici mai completamente integrati tra loro ed in parte soggetti a tensioni centrifughe verso i territori confinanti. Ciò ha determinato lo svilupparsi di economie caratteristiche dei diversi territori e, conseguentemente, sono stati individuati nel territorio provinciale due Sistemi Economici Locali: il SEL n. 6 della Valdinievole ed il SEL n. 7 dell'Area Pistoiese che raggruppa sia il suo quadrante metropolitano che quello montano.

I dati riportati in tabella 2.4 ed in figura 2.7, sono ripresi dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia, da cui sono ripresi anche i dati relativi ai singoli comuni riportati nell'Allegato Dati.

Oltre il 61% del territorio è dunque caratterizzato dalla presenza di aree naturali e, fra queste, oltre il 90% (55,5% del totale), è rappresentato da boschi. Il 31,6% è costituito da aree agricole. Le aree urbanizzate costituiscono il 5,5% della superficie provinciale complessiva, cui si aggiungono le aree relative alla produzione con l'1,7%.

La Figura 2.7 riassume il diverso uso del suolo.

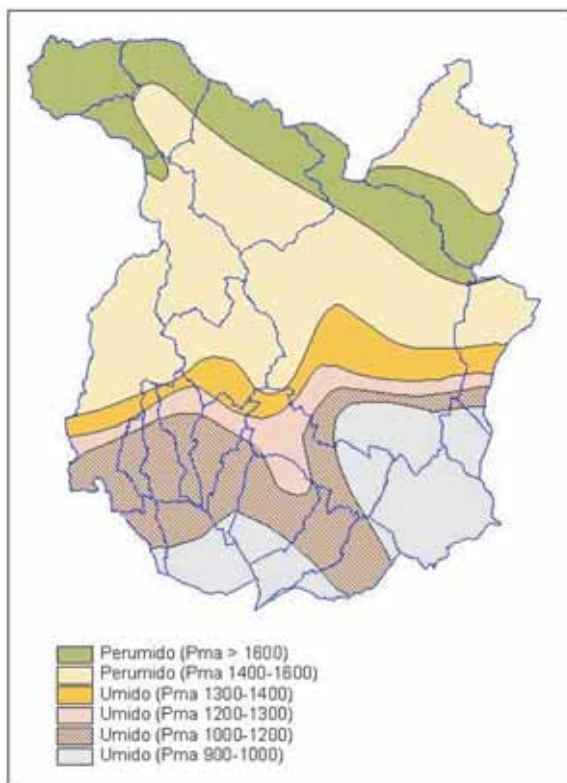


Figura 2.6

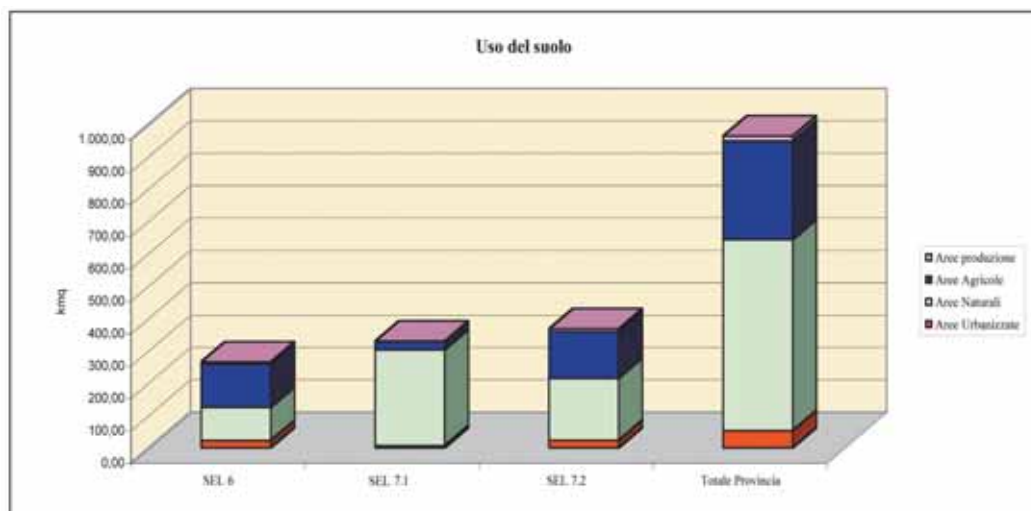


Figura 2.7

Tabella 2.4 – Uso del suolo per Sistema Economico Locale (superficie in ettari)

Tipologia area	kmq	%	Categoria	SEL n. 6	SEL n. 7		Totale	
					Quadrante		ha	kmq
					Metr.	Mont.		
Aree naturali	590,2	61,2	Boschi latifoglie	8.085	16.337	23.916	48.338	483,4
			Boschi conifere	247	857	1.805	2.908	29,1
			Boschi misti	344	609	1.290	2.244	22,4
			Brughiere e cespuglieti	706	705	454	1.865	18,6
			Pascoli e praterie	113	202	1.899	2.214	22,1
			Aree con vegetazione rada o assente	0	4	0	4	0,0
			Rocce nude affioranti	4	10	143	157	1,6
			Terreni palustri	472	41	0	512	5,1
			Zone umide interne	0	6	8	14	0,1
			Formazioni riparie	227	233	25	485	4,9
			Bacini d'acqua	30	74	18	122	1,2
Corsi d'acqua, canali, idrovie	80	64	16	160	1,6			
Aree antropizzate	53,3	5,5	Aree urbanizzate	1.837	1.911	667	4.415	44,2
			Aree verdi non agricole	324	263	41	629	6,3
			Infrastrutture viarie	80	201	1	282	2,8
Aree agricole	304,3	31,6	Seminativi	7.024	3.526	122	10.672	106,7
			Prati stabili (foraggiere permanenti)	234	658	1.710	2.603	26,0
			Frutteti	41	55	1	97	1,0
			Oliveti	3.924	4.647	294	8.864	88,6
			Vigneti	548	632	1	1.181	11,8
			Castagneti da frutto	0	38	420	458	4,6
			Arboricoltura da legno	357	31	1	390	3,9
			Colture arboree	0	0	1	1	0,0
			Colture promiscue	531	264	94	888	8,9
Colture specialistiche	676	4.592	6	5.274	52,7			
	14,1	1,5	Aree produttive	567	776	63	1.406	14,1
	0,7	0,1	Aree estrattive	43	23	3	69	0,7
	1,0	0,1	Depositi materiali e cantieri	33	65	0	98	1,0
	0,2	0,0	Discariche	5	11	0	16	0,2
	0,4	0,0	Aree non rilevabili	0	12	25	37	0,4
	964,4	100,0	Totale	26.532	36.846	33.025	96.402	964,0

Fonte: Elaborazione ARPAT – Pistoia da PTC della Provincia di Pistoia Anno 2002

Il SEL 6 - Valdinievole è caratterizzato dalla predominanza delle superfici ad uso agricolo (13.335 ha, pari a 50,3% del territorio), mentre il 38,8% (10.308 ha) è occupato da aree naturali. Nel SEL 7.1 - Area Pistoiese – Quadrante montano, grande rilevanza rivestono le aree naturali che coprono quasi il 90% della superficie complessiva, il Quadrante metropolitano presenta elevate percentuali di aree agricole (39,2%) anche se predominano le aree naturali (51,9%).

### 2.1.7.1 Le aree naturali

La quasi totalità delle aree naturali presenti in ambito provinciale è rappresentata dai boschi. La provincia di Pistoia (dati Inventario Forestale della Toscana, 1998) presenta una superficie forestale di 54.368 ettari, corrispondente al 56% della superficie provinciale, che la rende la quarta provincia della Toscana (dopo Prato, Lucca e Massa-Carrara) per percentuale di boschi rispetto alla superficie territoriale. Questa superficie tuttavia, include coperture che non sono strettamente forestali, come i cespuglieti, la macchia mediterranea ed altre categorie. Considerando esclusivamente i boschi e le aree in rinnovazione (boschi giovani con altezza inferiore ai 5 metri), la superficie risul-

ta pari a 51.760 ettari corrispondente al 54% della superficie provinciale totale. Nella tabella 2.5 viene evidenziata la ripartizione della superficie forestale nelle categorie inventariali indicate nell'IFT del 1998.

**Tabella 2.5 - Superficie forestale (ettari) ripartita per categoria inventariale**

Categoria inventariale	Superficie
Boschi ed aree in rinnovazione	51.760
- boschi (h>5m)	48.448
- aree in rinnovazione (h<5m)	3.312
Altre coperture arboree	1.840
- castagneti da frutto	1.552
- boschetti	96
- formazioni riparie	192
Macchie ed arbusteti	576
- macchia mediterranea	32
- gariga	0
- arbusteti	352
- cespuglieti	192
Aree scoperte	192
- aree transitoriamente prive di vegetazione	192
- aree danneggiate da inquinamento	0
<b>Totale superficie forestale</b>	<b>54.368</b>

Fonte: IFT, 1998

Nella tabella 2.6 sono riportati i dati delle superfici boscate e degli indici di boscosità (intesi come rapporto tra superficie boscata e superficie territoriale) ripartiti per singoli comuni della provincia pistoiese.

**Tabella 2.6 - Superfici boscate e indici di boscosità dei comuni della provincia di Pistoia**

Comune	Superficie comunale		Superficie boscata*	
	ettari	% provincia	ettari	% comune
Abetone	3.126	3,2	2.100	67,2
Agliana	1.164	1,2	-	-
Buggiano	1.612	1,7	450	27,9
Chiesina Uzzanese	724	0,8	30	4,1
Cutigliano	4.382	4,5	2.850	65,0
Lamporecchio	2.217	2,3	400	18,0
Larciano	2.492	2,6	450	18,0
Marliana	4.299	4,4	3.600	83,7
Massa e Cozzile	1.601	1,7	800	49,9
Monsummano Terme	3.277	3,4	500	15,3
Montale	3.202	3,3	2.000	62,5
Montecatini Terme	1.766	1,8	500	28,3
Pescia	7.914	8,2	4.700	59,4
Pieve a Nievole	1.271	1,3	100	7,9
Pistoia	23.677	24,5	12.000	50,7
Piteglio	5.005	5,2	4.000	79,9
Ponte Buggianese	2.947	3,1	50	1,7
Quarrata	4.600	4,8	720	15,6
Sambuca Pistoiese	7.754	8,0	6.800	87,7
San Marcello Pistoiese	8.475	8,8	6.500	76,7
Serravalle Pistoiese	4.211	4,4	1.400	33,2
Uzzano	782	0,8	200	25,6
<b>Provincia</b>	<b>96.498</b>	<b>100,0</b>	<b>50.150</b>	<b>51,9</b>

(\*) in questo caso si fa riferimento alla superficie boscata, non alla superficie forestale

Fonte: Piano A.I.B. della Provincia di Pistoia, anno 2003

Il 90% dei boschi provinciali svolge una funzione produttiva, il 7,4% una funzione protettiva, mentre il restante 2,6% svolge una funzione conservativo/naturalistica (vedi tab. 2.7).

**Tabella 2.7 - Superficie forestale totale (ettari). Ripartizione per destinazione d'uso**

Destinazione d'uso	Superficie	%
Conservativo/naturalistica	1.984	2,6
Protettiva	4.032	7,4
Produttiva	48.352	90,0
<b>Totale</b>	<b>54.368</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IFT, 1998

### Le fasce vegetazionali

Il territorio toscano è contraddistinto da una elevata diversità morfologica che influisce di conseguenza anche sulle tipologie di vegetazione. All'interno del territorio provinciale possiamo evidenziare la presenza delle seguenti fasce vegetazionali:

- Fascia Montana
- Fascia Basale

Trascurabile risulta la fascia Mediterranea.

#### *Fascia montana*

Questo piano interessa la fascia appenninica sopra i 900-1.000 metri s.l.m. Le temperature medie annue si aggirano sui 6°/12°C, con medie nel mese più freddo di -2°/-4°C.

La specie caratterizzante questa fascia è il faggio che copre una superficie pari a 11.900 ettari all'interno del territorio provinciale (vedi tabella 2.8), formando un'estensione quasi continua di boschi puri, o, più raramente, con presenza di altre specie comunque subordinate, quali acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.), ontano bianco (*Alnus incana* L.), e poche altre. Seguono, per estensione, le pinete di Pino nero con 800 ettari, corrispondenti in genere a rimboschimenti effettuati su terreni marginali a scopo quasi esclusivamente protettivo, ed i boschi di abete bianco (*Abies alba* Mill.) e douglasia (*Pseudotsuga menziesii* Mirbel). Il piano operativo A.I.B. 2004-2006 della Regione Toscana riporta, per la superficie forestale della fascia montana un valore complessivo di 28.500 ettari.

Il limite superiore della fascia è occupato, per lo più, da boschi di protezione, che in alcune zone lasciano spazio a brughiere di *Calluna vulgaris* ed a praterie di alta quota. Le superfici forestali delle principali specie di fisionomia montana sono riportate nella tabella 5.

È da segnalare la rilevante importanza della Riserva Naturale Orientata di Campolino, nei pressi dell'Abetone e che si estende su una superficie di circa 100 ettari, nata con lo scopo di salvaguardare una specie arborea autoctona assai rara sull'Appennino, costituita dall'abete rosso (*Picea abies* L.). Nel 1936 il prof. A. Chiarugi dell'Università di Firenze, dopo aver compiuto alcune ricerche sui pollini fossili dimostrò che erano presenti, in questa area, alcuni esemplari di abete rosso, colonia relitta dell'ultima glaciazione.

#### *Fascia basale*

Questo piano, con temperature medie annue che si aggirano sui 10°/15°C e con medie nel mese più freddo di 0°/-1°C, ha un limite altitudinale inferiore che si aggira sui 300-400 metri s.l.m.

Distinguiamo all'interno di questo piano vegetazionale due fasce subordinate: la fascia submontana (600-1.000 metri circa s.l.m.) e la fascia collinare (300-600 metri circa s.l.m.).

La prima risulta dominata dalla presenza del castagno, con 23.100 ettari di superficie interessata

nella provincia di Pistoia (vedi tabella 2.8), nonostante questa specie abbia subito pesanti riduzioni di superficie nei decenni passati a causa di gravi patologie (mal dell'inchiostro e cancro corticale del castagno), e dell'abbandono di molti castagneti da frutto, conseguenza della spopolamento delle zone montane. Altre specie di rilevante importanza sono il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), con rispettivamente, 2.200 e 5.700 ettari di superficie interessata.

La seconda corrisponde ai boschi di querce caducifoglie, prevalentemente cerro e roverella (*Quercus pubescens* Willd.), la cui estensione raggiunge nella provincia di Pistoia i 3.100 ettari (vedi tabella 2.8). Le specie più importanti consociate ai boschi di queste due querce decidue sono l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), il leccio, il carpino nero, il castagno, il pino marittimo (*Pinus pinaster* Aiton) ed acero campestre (*Acer campestre* L.). In misura minore troviamo anche rovere (*Quercus petraea*), farnia (*Quercus robur* Liebl.) e carpino bianco (*Carpinus betulus* L.). Le querce caducifoglie sono governate per la maggior parte a ceduo, solo raramente ad alto fusto.

Tabella 2.8 - Superfici forestali (ettari) di fisionomia montana, submontana e collinare\*\*

Fascia Montana						
	Faggio		Pino nero		Abete bianco e Douglasia	
Provincia di Pistoia	11.900	15,8%	800	3,9%	2.800	20,0%
Regione Toscana	75.400	100,0 %	20.500	100,0 %	14.000	100,0%
Fascia sub-montana						
	Castagno		Carpino nero		Robinia	
Provincia di Pistoia	23.100	13,1%	2.200	3,9%	5.700	22,6%
Regione Toscana	176.800	100,0 %	56.100	100,0%	25.200	100,0%
Fascia collinare						
	Cerro		Roverella			
Provincia di Pistoia	2.200	0,9%	900	0,7%		
Regione Toscana	238.900	100,0%	124.900	100,0%		

(\*\*) Sono comprese anche le aree in rinnovazione. Viene riportata la percentuale della superficie forestale provinciale rispetto al dato regionale

Fonte: IFT, 1998

### Le foreste demaniali pistoiesi

Il demanio deriva dalle antiche Foreste di Boscolungo, già Reali Possessioni Granducali di Toscana, ed è costituito dai complessi di "Abetone", "Melo", "Maresca" e "Acquerino-Collina". Queste foreste che si collocano sul crinale dell'Appennino Tosco-Emiliano, in corrispondenza delle alte vallate del Serchio, del Reno e dell'Ombrone Pistoiese, sono caratterizzate dall'elevata qualità ambientale e dall'imponenza dei popolamenti. Esse rappresentano quanto di più avanzato si è ottenuto dalla selvicoltura applicata alla proprietà forestale pubblica in Toscana, in quanto da tempo amministrata secondo piani di assestamento orientati all'incremento massale ed alla diversificazione dei popolamenti. Le attuali provvigioni legnose delle fustaie superano 1.000.000 di m<sup>3</sup>. I quattro complessi coprono in totale una superficie di circa 10.000 ettari.

*Foresta dell'Abetone:* tutta la zona è caratterizzata dalla presenza di notevoli rilievi. Oltre i 1.650-1.700 metri viene a mancare la vegetazione arborea, contribuendo a dare all'ambiente un aspetto tipicamente alpino. Al di sotto di questa quota, le formazioni più importanti sono costituite da boschi puri di abete bianco, situati in massima parte nell'alta valle della Lima, dalle fustaie pure di faggio soprastanti Pian di Novello e Pian degli Ontani e presso le Regine, dai boschi misti di conifere e latifoglie del Sestaione e dell'Abetone.

*Foresta del Melo, di Lizzano e Spignana:* la foresta si estende per 1.443 ettari nei comuni di Cutigliano e San Marcello Pistoiese ed occupa buona parte del versante sinistro del torrente Lima.

*Foresta di Maresca:* comprende le faggete del Teso, parte delle abetine di Monte Grosso ed i cedui di faggio dell'alto bacino del torrente Orsigna. La superficie di tutta la Foresta ammonta attualmente a 2.234 ettari ed occupa territori dei comuni di San Marcello Pistoiese e Pistoia.

*Foresta dell'Acquerino-Collina:* è il complesso maggiormente esteso all'interno delle aree demaniali pistoiesi, con 3.146 ettari nei comuni di Sambuca Pistoiese, Pistoia e Montale. L'ambiente in cui si inserisce questa foresta è diverso da quelli precedenti dato che il crinale appenninico in questo caso si appiattisce ed i versanti idrografici si compongono non più in una dorsale ben evidenziata, ma in una serie di valli con andamento Nord-Sud, suddivise tra loro da rilievi che raramente raggiungono i 1.300 metri di altitudine. Dominatore incontrastato è il faggio, che ricopre tutti i versanti senza soluzione di continuità, se si escludono alcuni ex poderi ora rimboschiti principalmente con impianti di abete bianco, pino nero, douglasia e altre conifere.

*Caratteristiche selvicolturali dei boschi pistoiesi*

L'interpretazione della tabella 2.9 può fornire utili indicazioni sulle caratteristiche dei boschi in provincia di Pistoia. In modo particolare si può notare la notevole estensione delle fustaie (26,6% circa della superficie boscata totale), frutto in modo particolare dell'estesa proprietà pubblica presente (circa 10.000 ettari tra patrimonio statale e regionale), ma anche dell'opera di rimboschimento eseguita dal Corpo Forestale dello Stato, da altri Enti e da privati a partire dagli anni '30. Rispetto alla realtà regionale la provincia di Pistoia presenta un più alto rapporto tra fustaie e ceduo (circa 50%), grazie soprattutto alla presenza di aree demaniali, visto che l'amministrazione pubblica può permettersi più facilmente investimenti a lunga scadenza quali la conversione ad alto fusto dei cedui, mentre il proprietario privato (in modo particolare nel caso di medio-piccola proprietà) preferisce generalmente il governo a ceduo, in quanto garantisce redditi più ravvicinati nel tempo.

**Tabella 2.9 - Boschi della provincia di Pistoia. Ripartizione per forma di governo (superficie in ettari)**

Specie prevalente	Superficie Cedui	Superficie Fustaie	Totale
Castagno	18.512	944	19.456
Faggio	7.712	4.160	11.872
Carpino nero	2.032	48	2.080
Roverella	816	16	832
Cerro	1.600	304	1.904
Leccio	16	16	32
Robinia	4.880	544	5.424
Abete bianco	-	2.688	2.688
Pini mediterranei	-	2.448	2.448
Pino nero	-	752	752
Cipressi	-	16	16
Altre conifere	-	944	944
<b>Totale</b>	<b>35.568</b>	<b>12.880</b>	<b>48.448</b>

*Fonte: Corpo Forestale dello Stato, coordinamento provinciale di Pistoia*

La superficie dei castagneti da frutto si è ridotta di moltissimo sia a livello regionale, sia a livello provinciale (vedi tab. 2.10), per le cause evidenziate nella descrizione generale della provincia.

**Tabella 2.10 - Evoluzione delle superfici (ettari) dei castagneti da frutto**

	1929	1960	1998	
			Superficie totale	Superficie in coltivazione
Provincia di Pistoia	14.200	12.300	1.500	500
Regione Toscana	130.200	121.500	32.300	15.500

*Fonte: IFT, 1998*

### 2.1.7.2 Le aree antropizzate

Il processo di antropizzazione del territorio pistoiese è iniziato durante la tarda età della pietra (neolitico) ma qui, come in quasi tutta la Toscana settentrionale sulla destra dell'Arno, ha avuto scarso sviluppo, probabilmente per la presenza della catena montuosa che rappresentò un ostacolo insormontabile per la penetrazione verso sud della civiltà che aveva trovato larga diffusione nella pianura padana ma che si arrestò alla fascia delle formazioni terrazzate pedemontane del versante emiliano dell'Appennino. Solo a partire dal VI secolo a.C. gli Etruschi intensificarono gli scambi fra le zone della Toscana centrale e l'Emilia e la loro presenza a Pistoia è documentata dal VI-V secolo a.C.; quella che, oggi, è la Piazza del Duomo, 2500 anni fa costituiva, probabilmente, il punto di partenza di una via transappenninica nella quale confluivano anche i due itinerari che provenivano da sud: il primo collinare per Artimino e Comeana, il secondo lungo il margine delle zone paludose per Quinto, Settimello e Montemurlo. È quindi verosimile che attorno a questo crocevia, sul rilievo naturale che emergeva dalla pianura allagata e che rappresentava l'estrema propaggine del terrazzo alluvionale che divide i bacini dell'Ombrone e della Brana, possano essere sorti i primi elementi di una presenza umana organizzata.

Quel primo insediamento etrusco nella vallata dell'Ombrone-Bisenzio dovette essere limitato ad una stretta fascia di territorio compresa tra le zone paludose e le prime propaggini dei rilievi collinari e montani i quali, sia nel territorio pistoiese che nella Valdinievole, continuarono ad essere abitati da piccoli nuclei di popolazioni liguri.

Le prime notizie storiche documentali riguardanti il territorio pistoiese risalgono al III secolo a.C. quando, secondo Tito Livio, Annibale, nella sua discesa verso Roma (217 a.C.), prima di accamparsi presso Fiesole, attraversò l'Appennino e, pur avendo la possibilità di seguire un itinerario più lungo ma più comodo, scelse *“la via più breve attraverso le paludi, in una zona che, in quella stagione, era di solito inondata dall'Arno”*<sup>5</sup> e <sup>6</sup>. L'ipotesi secondo cui l'esercito cartaginese avrebbe risalito la valle del Reno e sarebbe poi disceso nella pianura dell'Ombrone è, oggi, la più accreditata poiché questa zona risponde bene alla descrizione liviana, sia per la presenza di paludi, sia per le ricorrenti inondazioni primaverili dell'Arno. Si ha così un'indiretta testimonianza dello stato desolato della pianura pistoiese nel III secolo a.C. il quale, peraltro, non doveva essere molto diverso da quello riscontrabile nella Valdinievole. Entrambe queste pianure erano infatti occupate, in età villafranchiana, da vaste depressioni lacustri progressivamente modellate dagli apporti alluvionali degli emissari i quali, pur non completando il prosciugamento delle pianure, trasformarono gli scenari lacustri in paludi che condizionarono lo sviluppo degli insediamenti, delle colture, della viabilità.

La bonifica della pianura pistoiese, iniziata, probabilmente, con il concorso di eventi naturali<sup>7</sup>, fu portata a termine, con un sistematico programma, dal Comune di Pistoia tra il XII ed il XIV secolo<sup>8</sup>.

Più recente l'intervento di bonifica della Valdinievole. Nel corso del XVIII secolo le condizioni ambientali di tutta la zona palustre di Fucecchio erano divenute assolutamente insopportabili. Il progressivo e generalizzato interrimento ed ammacchiamento, avevano trasformato il bacino in un immenso “paglieto” pestilenziale dove continue epidemie malariche mietevano migliaia di vittime fra

<sup>5</sup> Tito Livio, “Ab Urbe condita libri”, Storia di Roma dalla fondazione fino al 9 a.C. - Libro XXII, 2, 1-2.

<sup>6</sup> Secondo Polibio, Annibale scelse la via che, attraverso le paludi, portava in Etruria poiché, sebbene più difficile, era più breve e soprattutto meno nota al nemico (Polibio, III, 78, 6).

<sup>7</sup> Secondo un'antica tradizione, l'apertura della “Gonfolina”, rilievo roccioso che ostacolava il deflusso delle acque verso l'Arno, è un episodio miracoloso avvenuto verso la fine del VI° secolo e attribuito a S. Zeno, al quale venne poi dedicata la Cattedrale pistoiese che, in precedenza, aveva come santo titolare San Martino.

<sup>8</sup> In questo periodo fu infatti deviato il corso degli affluenti dell'Ombrone (Brana, Bure, Stella e Agna) le cui acque convergevano verso il centro della pianura e furono costruiti oltre trenta chilometri di alvei artificiali.

la popolazione<sup>9</sup>. Attraverso vari provvedimenti normativi, interventi diretti dello stato e obblighi assegnati ai proprietari, si giunse a restringere il perimetro del lago, senza eliminarlo del tutto, mantenendoli un ruolo di regolazione idrologica dell'intero bacino imbrifero e, soprattutto, venne istituita la "Deputazione del Padule di Fuccionchio", istituzione che consentiva agli interessati di provvedere autonomamente, ancorché sotto la vigilanza dell'autorità pubblica, alla cura di opere loro assegnate.

Negli stessi anni vennero realizzate altre importanti opere che adeguarono il sistema delle comunicazioni e confermarono a Pistoia il ruolo di punto nevralgico nelle comunicazioni fra il suo territorio e quelli di Firenze, Lucca, Modena e Bologna.<sup>10</sup>

Quello che nel 1927 venne assegnato alla neocostituita provincia di Pistoia è, dunque, un territorio prevalentemente montano e collinare nel quale sono presenti due pianure per la maggior parte bonificate che, come quasi tutte le pianure alluvionali, sono particolarmente fertili. In questo territorio, attraversato da strade e vie ferroviarie di grande importanza, sono presenti alcuni centri principali ed una miriade di piccoli paesi che ne costituiscono il tessuto urbano.

### Aree urbanizzate

La tendenza a trasferirsi da un ambiente rurale ad uno urbano si è andata accentuando, su scala mondiale, con un ritmo crescente, a partire dai primi decenni del XIX° secolo; tuttavia, secondo molti studiosi, l'accentramento urbano continuerà nei Paesi in via di sviluppo (e, in questi, l'espansione delle città, potrebbe rappresentare una minaccia ancor più preoccupante della stessa esplosione demografica) ma, probabilmente, nei Paesi più ricchi questo ha già raggiunto il suo massimo e la popolazione urbana potrebbe stabilizzarsi o, addirittura, diminuire. Quasi sicuramente non assisteremo ad un maggiore accentramento per unità di superficie e quindi nelle piccole città (quali ad esempio Pistoia), difficilmente saranno costruiti edifici di rilevante altezza o, comunque, predisponenti ad incrementi della densità abitativa di piccola scala. Aumenterà, probabilmente, l'estensione delle città e si accentuerà quel processo di unificazione del territorio metropolitano Pistoia-Prato-Firenze in un unico grande agglomerato urbano. Per il momento, Pistoia rimane un centro classificabile come "città" e ad essa si affiancano altri centri che, secondo lo stesso metodo di misura, sono definibili "cittadine" (principali capoluoghi comunali) o "villaggi" (capoluoghi comunali minori, paesi ecc.)<sup>11</sup>.

Secondo la definizione ISTAT, le aree urbanizzate ad uso abitativo si distinguono in:

- Centri: aggregati di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, caratterizzate dall'esistenza di servizi o esercizi pubblici.
- Nuclei: aggregati di case contigue o vicine con almeno cinque famiglie residenti, privi di luogo di raccolta.
- Case sparse: case disseminate per la campagna o situate lungo le strade.

In provincia di Pistoia, la ripartizione fra queste diverse tipologie e nei diversi comuni, è riportata in tabella 2.11. Le case sparse non sono conteggiate, ma un loro numero approssimativo lo si può dedurre dal dato censimentario che, nel 1991, conteggiava, nelle case sparse, 31.190 abitanti.

<sup>9</sup> G. Veraci, nel 1757, in una sua relazione, descrive il Padule come una "distesa ricoperta da una vegetazione selvaggia; immobile e impraticabile; disseminata di isole fluttuanti composte di agallati, vaste quanto un podere, e di plaghe e pollini ricoperte di erbe in decomposizione, simili a giganteschi pozzi neri; impacciata, imboschita, nera e fetente".

<sup>10</sup> La costruzione della transappenninica Pistoia-Modena, iniziata nel 1773 e il 1783, venne completata nel 1778 con l'apertura del valico dell'Abetone presso la Dogana di Boscolungo. Essa doveva allacciare più direttamente e rapidamente il Porto di Livorno e la vasta sezione pianeggiante compresa tra l'Arno e i contrafforti appenninici (Valdarno e conca pistoiese-pratese-fiorentina), con la fitta maglia viaria padana e, quindi, con Vienna. L'intero progetto prevedeva il completo raccordo con la Valdinievole attraverso una serie di opere in parte realizzate fra il 1773 e il 1783. Mancò, per completare una vera e propria "circolare" infrastrutturale, la creazione della strada Pesciatina, che avrebbe dovuto collegare Pescia a Mammiano, e che, giudicata troppo dispendiosa dal Granduca Pietro Leopoldo, venne realizzata solo mezzo secolo più tardi (1840-1848). Quasi contemporaneamente (1842-1847), venne realizzata anche la transappenninica Pistoia-Bologna.

<sup>11</sup> C.A. Doxiadis (*Ekistics - Oxford University Press, Londra - 1968*) distingue 14 gradi dimensionali, ordinati su scala approssimativamente logaritmica: uomo, stanza, casa, gruppo di case, villaggio, cittadina, città, grande città, metropoli, conurbazione, megalopoli, regione urbana, continente urbanizzato, città planetaria.



**Tabella 2.11 – Centri e nuclei**

Comuni	Centri	Nuclei	Comuni	Centri	Nuclei
Abetone	3	7	Pescia	15	11
Agliana	3	2	Pieve a Nievole	3	8
Buggiano	4	4	Pistoia	26	67
Chiesina Uzz.se	4	2	Piteglio	8	11
Cutigliano	6	4	Ponte Buggianese	2	2
Lamporecchio	5	14	Quarrata	7	32
Larciano	3	11	San Marcello P.se	12	17
Marliana	10	12	Sanbuca P.se	12	14
Massa e Cozzile	5	3	Serravalle P.se	5	13
Monsummano Terme	6	4	Uzzano	5	1
Montale	5	4			
Montecatini Terme	3	1	<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>152</b>	<b>244</b>

Fonte: ISTAT, 1991

### La rete stradale

Le zone pianeggianti e collinari della provincia sono attraversate da una densa rete di strade fra cui alcune grandi direttrici: la Lucchese verso Montecatini e Lucca, la Pratese verso Prato, la Fiorentina verso Prato e Firenze, la Montalese con andamento pedecollinare verso Montale e Prato. Le strade statali 64 e 66 permettono il collegamento con la montagna e quindi, rispettivamente, verso Bologna e Modena. La provincia è, inoltre, attraversata, nella sua parte più meridionale, dall'autostrada A11, che collega il capoluogo con Firenze ed il litorale tirrenico.

I dati forniti dalla Provincia di Pistoia integrati con quelli riportati sulla Relazione sullo stato dell'Ambiente dei Comuni di Agliana, Montale, Montemurlo e Quarrata, hanno permesso di realizzare la tabella 2.12.

Per quanto riguarda le strade comunali, al momento sono disponibili solo i dati relativi ai comuni di Agliana (70 Km), Montale (70 Km), Quarrata (170Km), Pistoia (800 Km) e San Marcello Pistoiese (200 Km).

**Tabella 2.12 - Dotazione infrastrutture stradali Provincia di Pistoia 2003**

Infrastrutture	km
Strade provinciali	392,6
Strade regionali	87,4
Strade statali	57,8
Autostrade	28,6
<b>Totale</b>	<b>566,36</b>

Fonte: Provincia di Pistoia, 2003 Relazione sullo Stato dell'ambiente – Comuni di Agliana, Montale, Montemurlo, Quarrata.

Il valore complessivo riportato nella tabella precedente, risulta diverso da quello citato nel volume "Infrastrutture, Territorio e Sviluppo nella provincia di Pistoia" edito a cura della CCIAA nel dicembre 2000, e relativo a un dato regionale 1998.

Le tabelle 2.13 e 2.14 riportano la tabella citata (nella quale i comuni sono ordinati in base all'indice di dotazione di infrastrutture stradali) ed una elaborazione da questa relativa alla ripartizione per SEL.

**Tabella 2.13 - Dotazione di infrastrutture stradali per Comune (\*). Anno 1998**

Sistema Economico Locale	Sviluppo della rete	Superficie totale	Indice di dotazione di infrastrutture stradali
	Km	Kmq	Km/Kmq
Chiesina Uzzanese	13	7,19	1,81
Massa e Cozzile	19	16,02	1,18
Marliana	44	43,03	1,03
Montecatini Terme	17	17,67	0,96
Lamporecchio	21	22,30	0,93
Piteglio	42	49,40	0,86
Uzzano	6	7,84	0,81
Serravalle Pistoiese	31	42,06	0,74
Agliaia	8	11,68	0,70
Pieve a Nievole	8	12,68	0,64
Larciano	16	24,97	0,64
Buggiano	10	16,04	0,62
Pescia	39	79,13	0,49
Monsummano Terme	15	32,62	0,45
Pistoia	104	236,19	0,44
San Marcello Pistoiese	37	85,38	0,43
Abetone	12	31,34	0,39
Cutigliano	17	43,73	0,38
Quarrata	15	45,91	0,34
Ponte Buggianese	10	29,54	0,33
Sambuca Pistoiese	23	77,24	0,30
Montale	6	32,13	0,20

(\*) autostrade, strade provinciali e statali

Fonte: Regione Toscana

**Tabella 2.14 - Dotazione di infrastrutture stradali (\*). Anno 1998**

Sistema Economico Locale	Sviluppo della rete	Superficie totale	Indice di dotazione di infrastrutture stradali
	Km	Kmq	Km/Kmq
SEL 6 - Valdinievole	174	266,03	0,65
SEL 7.2 - Area pistoiese, Quadrante metropolitano	164	368,54	0,44
SEL 7.1 - Area pistoiese, Quadrante montano	175	330,41	0,53
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>513</b>	<b>964,98</b>	<b>0,53</b>

(\*) autostrade, strade provinciali e statali

Fonte: Regione Toscana

### La rete ferroviaria

La provincia di Pistoia, dispone di 68 chilometri di rete totalmente elettrificata della quale solo il 18% a doppio binario. I collegamenti principali sono quelli della linea Firenze-Viareggio e la linea Porrettana che collega Pistoia con Bologna. Resta priva di collegamenti la parte montuosa della provincia.

### Impianti radio comunicazione

Nel 2004 ha avuto inizio il censimento delle sorgenti di campo elettromagnetico utilizzate a fini di radiocomunicazione e/o diffusione radio o TV. Ad oggi sono disponibili i dati relativi alle stazioni radio base (SRB) per telefonia cellulare, mentre non lo sono ancora quelli relativi alle emittenti di maggiore potenza installata (radio, TV, alcune stazioni radioamatoriali, ecc.).

I grafici che seguono mostrano come il numero complessivo di SRB installate nei diversi comuni sia fortemente correlato al numero di residenti: si tratta di un'ovvia conseguenza del fatto che ciascuna SRB consente il collegamento telefonico ad un numero limitato di utenti, a differenza delle emittenti per diffusione radio o TV che consentono la ricezione del segnale ad un numero illimitato di utenti all'interno dell'area servita. Come si può notare, la potenza installata complessiva di tutte le SRB rimane contenuta anche nel comune capoluogo entro livelli paragonabili a quelli che caratterizzano la fornitura di energia all'impianto elettrico di un singolo appartamento standard, e sufficienti al funzionamento di due o tre forni a microonde, mentre nei comuni minori la potenza installata scende di circa un ordine di grandezza, o anche più. Ove le emittenti per diffusione radio-televisiva irradiano inoltre un segnale di potenza tendenzialmente stazionaria le SRB per telefonia cellulare aggiustano momento per momento i livelli di irradiazione al minimo necessario per mantenere il collegamento con gli utenti, per cui la potenza effettivamente irradiata da una SRB è normalmente inferiore – talora anche di molto – a quella installata nominale. Gli indicatori relativi al numero e alla potenza installata delle SRB non forniscono un quadro sull'effettivo impatto indotto, ma sarebbe necessario conoscere il traffico telefonico direttamente incidente sull'attivazione della potenza.

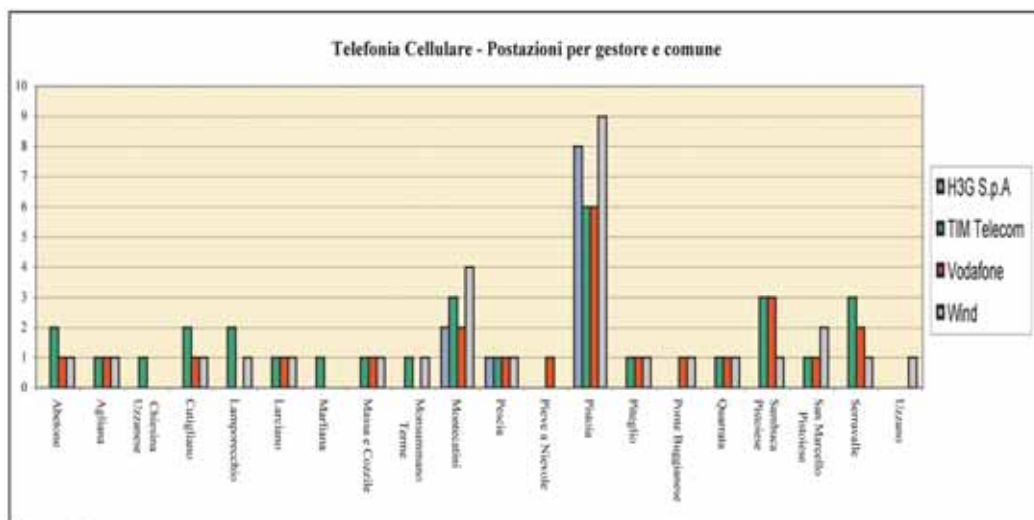


Figura 2.8

In assenza di dati riepilogativi sulla potenza installata a fini di diffusione di segnali radio e TV, come pure per radiocomunicazioni di genere diverso dalla telefonia cellulare (forze di polizia nazionali e locali, militari, vigilanza antincendio, protezione civile, pronto intervento sanitario, radioamatori, ecc.) si ritiene che qualunque valutazione dei livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza effettivamente presenti sul territorio sia per il momento prematura.

Gli impianti di radio comunicazione al 2004 presentano un numero complessivo di 94 postazioni, localizzate sull'intero territorio, con punte di 29 a Pistoia e 11 a Montecatini Terme, ove si registrano di conseguenza i maggiori valori di potenza installata (per i valori numerici si veda la tabella riportata nell'Allegato Dati).

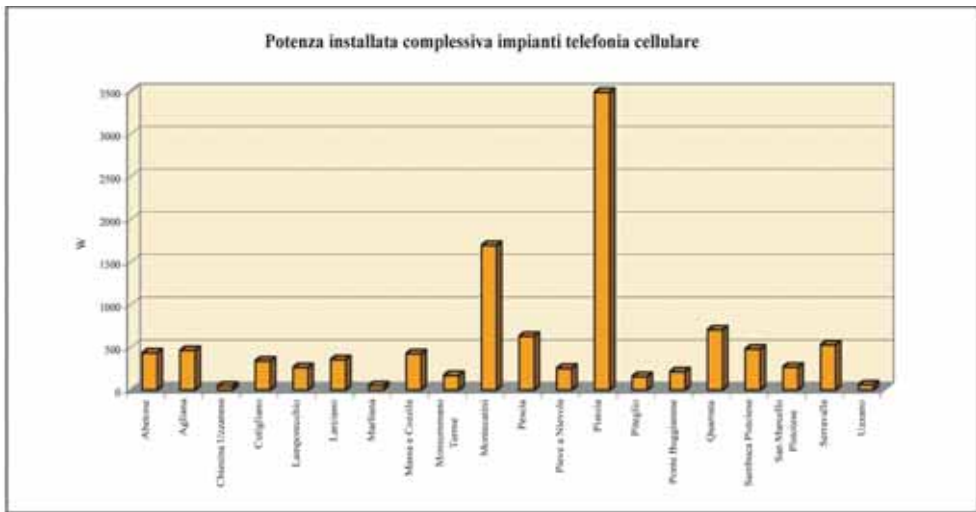


Figura 2.9

### 2.1.7.3 Le aree agricole

L'agricoltura pistoiese si sviluppa in una dimensione geografica e spaziale abbastanza nettamente definita. Nei territori di pianura predominano le produzioni ornamentali sia di piante vive (principalmente nella pianura dell'Ombrone e, limitatamente ad agrumi ed olivo, anche nella Valdinievole) che di fiori recisi (quasi esclusivamente in Valdinievole). Nei territori collinari (Montalbano, collina preappenninica), l'economia agricola è sostenuta dalla produzione olivicola e vitivinicola; mentre, in quelli montani predomina il bosco anche se, i terreni meno acclivi, più fertili e più vicini ai centri abitati, sono interessati da colture agrarie tradizionali (cereali, patate da seme, ecc.)

### 2.1.7.4 Le aree produttive industriali e artigianali

La divisione territoriale nei sistemi economici locali trova, ovviamente, ampio riscontro nella localizzazione dei distretti produttivi non solo agricoli, ma anche artigianali ed industriali.

In Valdinievole, a partire dal secondo dopoguerra, si è avuta una progressiva espansione dei nuclei insediativi che ha portato alla realizzazione di un unico insediamento continuo che, da Monsummano Terme, giunge fino a Pescia e, come gli insediamenti civili, anche gli stabilimenti industriali si sono progressivamente espansi e attualmente occupano, senza soluzione di continuità, tutta la fascia localizzata lungo l'Autostrada Firenze-Mare e, fra questa e le zone pedecollinari.

Il sistema produttivo della Valdinievole risente della vicinanza sia dell'area lucchese con la produzione e lavorazione della carta, a prevalente carattere industriale, sia di quella empoiese, dimostrata dalla presenza di piccole e medie aziende orientate sul settore delle calzature, dell'arredamento, del vestiario e delle produzioni alimentari.

La parte sudorientale della provincia fa parte di una estesa area interessata da un processo di espansione residenziale e produttiva che ha dato origine ad un *continuum* di insediamenti urbani ed industriali lungo due direttrici principali: una a nord dell'attuale percorso autostradale, una più a sud lungo la Strada Statale 66 (ora Strada Regionale).

Come nella Valdinievole, lo sviluppo del sistema industriale ha avuto due connotazioni essenziali: da un lato si è verificata la nascita di un gran numero di piccole e piccolissime imprese, che qui ha consolidato i settori manifatturieri della moda e del mobilio, ma anche del legno, della plastica e dei prodotti alimentari; dall'altro si è avuto il consolidamento di importanti realtà industriali quali principalmente la Breda.

Il territorio della Montagna pistoiese ha tradizionalmente legato la propria produzione industriale alla presenza della S.M.I. ed al suo indotto, oltre ad alcune realtà artigianali che, attraverso fasi di espansione e contrazione, hanno mantenuto una economia che, altrimenti, sarebbe stata totalmente dipendente dalle attività turistiche.

A partire dagli anni '80, tutte queste aree, come del resto tutta la Toscana, sono state interessate da un generale processo di deindustrializzazione. La crisi ha investito soprattutto il settore tessile, dell'abbigliamento e delle calzature mentre quelli del legno, del mobilio e delle produzioni alimentari, hanno sostanzialmente tenuto. Ad aggravare il processo di deindustrializzazione ha contribuito, più recentemente, la crisi dell'industria la quale, oltre che effetti diretti (chiusura o ridimensionamento di diversi stabilimenti) ha avuto pesanti riflessi sulle attività artigianali collegate.

A parte alcune realtà industriali, ancora presenti sul territorio provinciale, il resto delle aziende manifatturiere è localizzato all'interno o in prossimità delle aree urbane. Sono ancora presenti alcune zone industriali abbastanza distinte dal tessuto urbano ma, in molti casi, si è avuto un processo di terziarizzazione ed espansione urbana che ha riassorbito quelle realtà artigianali che in precedenza, per una politica di confinamento molto seguita negli ultimi decenni del XX° secolo, erano state relegate in zone dedicate, cosicché, a parte alcune eccezioni, sul territorio pistoiese sono oggi presenti solo poche aree definibili "zone industriali" (la stessa zona di S. Agostino a Pistoia, sorta negli anni settanta come zona industriale, ha subito un sostanziale processo di terziarizzazione ed è ormai divenuta una estensione della città).

## **2.2 I Determinanti**

Il territorio pistoiese accoglie una popolazione di 268.503 abitanti (ISTAT 2001), ai quali si aggiungono un flusso turistico quantificabile in 2.380.742 presenze nell'arco dell'intero anno 2003, concentrate soprattutto nell'area termale (Montecatini e Monsummano) ed in quella montana (Montagna Pistoiese ed in particolare Abetone).

La popolazione residente e quella turistica determinano flussi veicolari di un certo rilievo sia nelle aree cittadine che nelle infrastrutture extraurbane, non sempre adeguate alla necessità e che devono sostenere anche il traffico di mezzi pesanti a sostegno delle attività manifatturiere ma, soprattutto nel distretto vivaistico, anche agricole.

Il settore primario è, come già detto, presente soprattutto con una agricoltura specializzata (vivaiismo e floricoltura), anche se di un certo rilievo sono le produzioni olivicole e vitivinicole. L'industria, rappresentata perlopiù da piccole e medie imprese, è disseminata su tutto il territorio, anche se con particolari concentrazioni distrettuali.

Popolazione, turismo, traffico veicolare ed attività produttive (agricoltura, industria e servizi) sono dunque i principali determinanti da cui si originano i fattori di pressione che definiscono lo stato dell'ambiente del territorio pistoiese.

### **2.2.1 Popolazione**

Per quanto riguarda le tendenze demografiche, dopo un decennio di continua diminuzione, dal 1996 la popolazione toscana torna a crescere grazie ad un saldo migratorio positivo in grado di compensare la costante negatività di quello naturale. La Provincia di Pistoia presenta un andamento analogo a quello regionale: la popolazione dal 1996 al 2000 cresce con una variazione percentuale pari a +1,4% grazie al saldo migratorio positivo che compensa la negatività del saldo naturale.

Secondo l'ultimo censimento ISTAT (14° Censimento generale della popolazione e delle abitazio-

ni, 2001) la popolazione residente nella Provincia di Pistoia è costituita da 268.503 abitanti (48% maschi e 52% femmine) concentrati, per il 53% nell'area pistoiese e per il 41% nella Valdinievole.

**Tabella 2.15 - Popolazione residente per Sistema Economico Locale (1951-2001)**

Sistema Economico Locale	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2001
	Numero di abitanti						%
SEL 6 - Valdinievole	81.970	86.986	97.063	104.824	107.449	110.681	41,2
SEL 7.2 - Area P.se, Q.te metropolitano	111.701	123.248	138.544	142.518	140.821	141.878	52,8
SEL 7.1 - Area P.se, Q.te montano	25.911	22.785	18.728	17.653	16.352	15.944	5,9
<b>Provincia Pistoia</b>	<b>219.582</b>	<b>233.019</b>	<b>254.335</b>	<b>264.995</b>	<b>264.622</b>	<b>268.503</b>	<b>100,0</b>
<b>Regione Toscana</b>	<b>3.158.811</b>	<b>3.286.160</b>	<b>3.473.097</b>	<b>3.581.051</b>	<b>3.529.946</b>	<b>3.497.806</b>	

Fonte: Elaborazione ARPAT Pistoia su dati ISTAT

La provincia nel suo complesso ha registrato un aumento della popolazione residente nel periodo compreso tra il 1951 ed il 2001, passando da 219.582 a 268.503 abitanti, con un trend in forte crescita fino al 1981, una sostanziale stabilità nel decennio successivo, ed una lieve ripresa dal 1991 al 2001.

Passando ad analizzare le diverse aree territoriali, si osserva che: nella Valdinievole si è registrata una costante crescita della popolazione residente, nel quadrante metropolitano l'andamento della popolazione è stato in crescita fino al 1981, si è poi mantenuto pressoché stabile fino al 2001, nel quadrante montano si è rilevato un costante calo della popolazione residente.

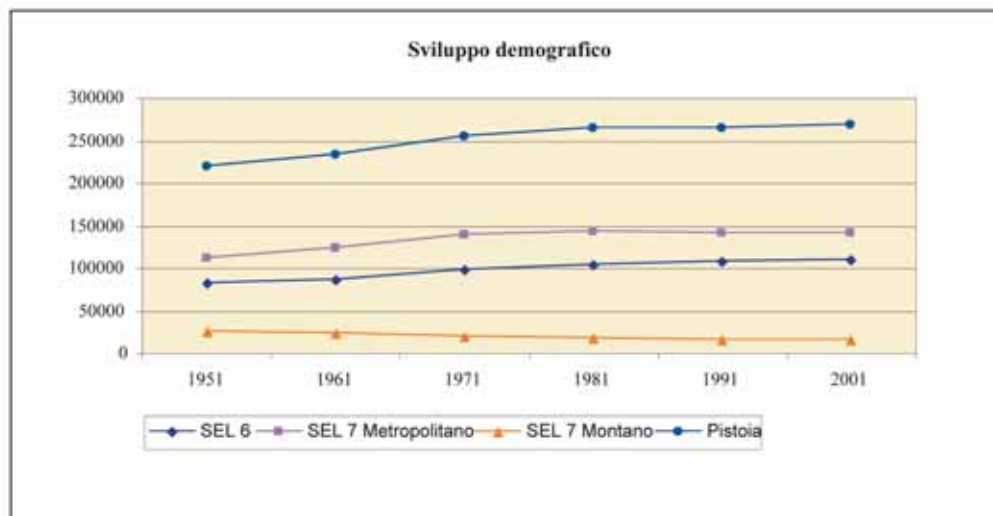


Figura 2.10

### 2.2.1.1 Struttura della popolazione

Sebbene anche per Pistoia l'indice di vecchiaia sia assai elevato, in provincia si registra un valore più basso della media regionale (188,01 contro 199,02 della media regionale) seconda solo alla provincia di Prato (149,73). Per ogni cento giovani sotto i 14 anni ci sono 199 anziani con più di 65 anni a livello regionale e 188 e anziani con più di 65 anni a livello provinciale (valore medio 1996-2000).

**Tabella 2.16 - Indici demografici per Provincia. Valori medi (1996-2000)**

Provincia	Tasso di natalità	Tasso di mortalità	% 65 anni ed oltre	Indice di vecchiaia <sup>12</sup>
Arezzo	7,65	11,60	21,71	188,48
Firenze	7,94	11,46	22,02	207,63
Grosseto	6,65	12,51	23,06	227,50
Livorno	7,11	11,86	21,79	208,20
Lucca	7,66	12,31	21,04	189,17
Massa-Carrara	7,00	12,44	21,91	202,72
Pisa	7,60	11,57	21,03	190,37
<b>Pistoia</b>	<b>7,89</b>	<b>11,59</b>	<b>20,61</b>	<b>188,01</b>
Prato	8,72	9,24	17,97	149,73
Siena	7,27	13,07	24,54	237,56
<b>Toscana</b>	<b>7,63</b>	<b>11,72</b>	<b>21,63</b>	<b>199,02</b>

Fonte: Archivio Statistico della Regione Toscana

La distribuzione per classe di età mostra che circa il 36% della popolazione provinciale residente ha un'età compresa tra i 20 e 44 anni, il 26% un'età compresa tra 45 e 64 anni e il 5,7% un'età superiore a 80 anni. Queste percentuali si mantengono sostanzialmente invariate per i due sistemi locali posti nelle aree pianeggianti mentre risultano diverse per il sistema economico montano. In particolare risultano significativamente più alte le percentuali riferite alla classe di età tra i 65 e i 79 anni e alla classe maggiore di 80 anni.

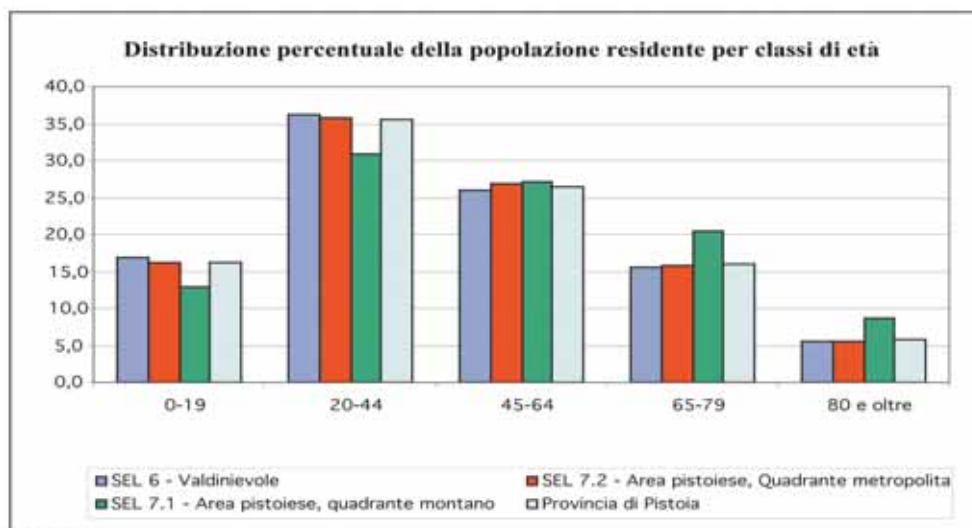


Figura 2.11

Al fine di caratterizzare la struttura per età della provincia di Pistoia sono stati analizzati i seguenti indici di struttura della popolazione:

- Indice di vecchiaia: calcolato come rapporto percentuale tra la popolazione ultra65enne e quella di età compresa tra 0 e 14 anni  $(pop > 65) / (pop(0-14)) * 100$ .
- Indice di dipendenza demografica: calcolato come rapporto tra le classi di età ipoteticamente non attive e quelle, sempre ipoteticamente, attive  $(pop(0-14) + pop > 65) / (pop(15-64)) * 100$
- Indice di ricambio della popolazione attiva: calcolato come rapporto percentuale tra la popolazione di età compresa tra i 60 ed i 64 anni e quella di età compresa tra i 15 ed i 19 anni  $(pop(60-64)) / (pop(15-19)) * 100$ .

<sup>12</sup> Numero di anziani con più di 65 anni di età per 100 giovani minori di 14 anni.

L'indice di vecchiaia al 2001, segnala una consistenza quasi doppia (182,3%) della generazione di ultra sessantacinquenni rispetto a quella che si prepara a sostituirla. Particolarmente grave la situazione relativa all'invecchiamento della popolazione nei comuni di Piteglio e San Marcello Pistoiese. Gli indici meno elevati si riscontrano a Uzzano e Monsummano Terme.

Dall'analisi dell'indice di dipendenza si può evidenziare come l'insieme dei residenti ipoteticamente non attivi (<14 e >65), superino la metà (50,5%) della popolazione demograficamente attiva, con un appesantimento della situazione relativa all'assistenza e previdenza. Particolarmente evidente è il fenomeno nei comuni di Piteglio e Cutigliano.

L'indice di ricambio della popolazione attiva evidenzia come la provincia di Pistoia mostri un indice pari al 153%, vale a dire una presenza di 153 lavoratori in uscita per ogni 100 giovani lavoratori in entrata.

**Tabella 2.17 - Indici di struttura della popolazione. Anno 2001**

Comuni	Indice vecchiaia	Indice dipendenza demografica	Indice ricambio popolazione attiva
Abetone	225,32	57,37	148,39
Agliana	149,22	46,43	148,05
Buggiano	144,45	50,22	168,67
Chiesina Uzzanese	180,00	50,93	129,61
Cutigliano	294,80	67,22	164,29
Lamporecchio	189,01	51,88	148,87
Larciano	165,12	51,74	129,14
Marliana	214,96	58,27	153,92
Massa e Cozzile	165,86	47,58	147,92
Monsummano Terme	131,88	45,05	114,01
Montale	152,56	46,30	137,11
Montecatini Terme	222,03	55,36	183,02
Pescia	210,95	55,09	160,00
Pieve a Nievole	140,95	45,29	134,72
Pistoia	204,88	51,98	170,01
Piteglio	397,47	72,04	308,00
Ponte Buggianese	186,76	50,46	133,04
Quarrata	144,06	43,98	129,39
Sambuca Pistoiese	286,79	62,18	214,04
San Marcello Pistoiese	351,89	62,69	270,14
Serravalle Pistoiese	147,87	47,14	134,83
Uzzano	112,79	45,85	114,42
<b>Provincia Pistoia</b>	<b>182,31</b>	<b>50,48</b>	<b>153,34</b>

Fonte: Elaborazione ARPAT Pistoia su dati ISTAT e Archivio Statistico Regione Toscana

### 2.2.1.2 Distribuzione funzionale della popolazione

Per quanto riguarda la distribuzione funzionale della popolazione residente, il 99,6% è organizzato in famiglie<sup>13</sup> e il restante 0,4% in convivenze<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> La famiglia è costituita da un insieme di persone legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o da vincoli affettivi, coabitanti ed aventi dimora abituale nello stesso comune (anche se non sono ancora iscritte nell'anagrafe della popolazione del comune medesimo). Una famiglia può essere costituita anche da una sola persona. L'assente temporaneo non cessa di appartenere alla propria famiglia sia che si trovi presso altro alloggio (o convivenza) dello stesso comune, sia che si trovi in un altro comune italiano o all'estero.

<sup>14</sup> La convivenza è l'insieme delle persone che, senza essere legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità e simili, conducono vita in comune per motivi religiosi, di cura, di assistenza, militari, di pena e simili. Le persone addette alla convivenza per ragioni di lavoro, se vi convivono abitualmente, sono considerate membri permanenti della convivenza purché non costituiscano famiglia a sé stante. I principali tipi di convivenza sono: istituti d'istruzione, istituti assistenziali, istituti di cura pubblici e privati, istituti penitenziari, convivenze ecclesiastiche, convivenze militari e di altri corpi accasermati, alberghi, pensioni, locande e simili, navi mercantili, altre convivenze (case dello studente).



**Tabella 2.18 – Distribuzione funzionale della popolazione. Anno 2001**

Famiglie/Convivenze	SEL 6 - Valdinievole	SEL 7.2 - Area pistoiese, Quadrante metropolitano	SEL 7.1 - Area pistoiese, Quadrante montano	Provincia di Pistoia
<i>Numero di famiglie per n. di componenti</i>				
1 persona	9.775	12.464	2.493	24.732
2 persone	12.059	15.566	2.206	29.831
3 persone	10.315	13.739	1.484	25.538
4 persone	7.436	9.445	803	17.684
5 persone	2.174	2.633	191	4.998
6 o più persone	775	859	50	1.684
Totale	42.534	54.706	7.227	104.467
<i>Numero di convivenze per tipologia</i>				
Istituti assistenziali	14	30	4	48
<i>di cui ospizi, case di riposo per adulti inabili e anziani</i>	9	10	3	22
Convivenze ecclesiastiche	15	23	4	42
Altre convivenze	22	27	5	54
Totale	51	80	13	144

Fonte: ISTAT - 14° Censimento della popolazione, 2001

## 2.2.2 Turismo

In Toscana il turismo è caratterizzato da un fenomeno di dispersione territoriale dell'offerta, per la contemporanea presenza di attrattive di carattere storico, artistico, naturalistico e paesaggistico, che permette di diminuire la pressione sulle aree di maggior richiamo e di mantenere altre aree altrimenti destinate all'abbandono (*"Segnali ambientali in Toscana, 2002"*).

Nella Provincia di Pistoia le principali risorse turistiche sono rappresentate dalle caratteristiche storico-artistiche dell'area cittadina, dalle attrattive di carattere naturalistico e sportivo presenti nelle aree collinari e montane e dalle caratteristiche termali della città di Montecatini Terme e Monsummano Terme.

Di seguito vengono riportati i dati aggiornati sul fenomeno turistico, in relazione ai principali sistemi turistici: APT 12 (Abetone, Pistoia, Montagna Pistoiese) e APT 3 (Montecatini Terme, Valdinievole).

### 2.2.2.1 Struttura dell'offerta turistica

In particolare i dati si riferiscono alla struttura dell'offerta turistica in termini di numero di esercizi/alloggi e al flusso turistico in termini di arrivi (richiesta di alloggio nella struttura ricettiva) e di presenze (numero di notti trascorse nella struttura ricettiva).

In entrambi i sistemi turistici il numero totale di esercizi è cresciuto nei quattro anni considerati, determinando per la Provincia una variazione percentuale pari a +37%. Significativo risulta l'aumento degli esercizi agrituristici legati principalmente alle tipicità territoriali dell'area collinare e montana che passa da 53 alloggi nel 2000 a 104 alloggi nel 2003.

Per contro, il flusso turistico a livello provinciale, mostra una riduzione degli arrivi e delle presenze con una variazione percentuale rispettivamente pari a -8,8% e -7,6%.

**Tabella 2.19 - Struttura dell'offerta turistica. Numero di esercizi e alloggi. Anni 2000 -2003**

	Esercizi alberghieri				Alloggi agrituristici				Esercizi extralberghieri			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
APT 12 - Abetone, Pistoia, Montagna P.se	70	87	89	83	27	47	42	51	20	30	39	58
APT 3 - Montecatini Terme, Valdinievole	208	222	223	226	26	39	48	53	26	33	38	45
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>278</b>	<b>309</b>	<b>312</b>	<b>309</b>	<b>53</b>	<b>86</b>	<b>90</b>	<b>104</b>	<b>46</b>	<b>63</b>	<b>77</b>	<b>103</b>

Fonte: Servizio Statistico della Provincia di Pistoia

**Tabella 2.20 - Flusso turistico. Presenze e arrivi. Anni 2000- 2003**

	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
	2000		2001		2002		2003	
APT 12 (Abetone, Pistoia, Montagna P.se)	117.610	367.821	118.648	403.668	117.500	371.800	116.519	373.841
APT 3 (Montecatini Terme, Valdinievole)	711.947	2.208.600	706.434	2.205.012	693.072	2.209.300	640.310	2.006.901
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>829.557</b>	<b>2.576.421</b>	<b>825.082</b>	<b>2.658.680</b>	<b>810.572</b>	<b>2.581.100</b>	<b>756.829</b>	<b>2.380.742</b>

Fonte: Servizio Statistico della Provincia di Pistoia

### 2.2.3 Flussi di traffico

I flussi pendolari costituiscono uno dei più consistenti elementi di impatto ambientale. A livello provinciale il 70% dei pendolari usa l'automobile, il 15% l'autobus, l'8% il treno. L'uso dei mezzi pubblici assume rilevanza negli spostamenti più lunghi (tra i 30 e i 60 minuti)<sup>15</sup>. Il sistema delle autolinee risulta essere il mezzo più utilizzato per gli spostamenti all'interno della provincia, soprattutto con i comuni della montagna, mentre il trasporto su ferrovia svolge il ruolo di collegamento per gli spostamenti provenienti e diretti verso Firenze e Prato e per quelli a scala regionale ed extraregionale.

L'offerta dei servizi pubblici su gomma presenta una concentrazione nelle fasce orarie della mattina, del mezzo giorno e della sera, in quanto gli spostamenti sono dettati da esigenze di lavoro ed in misura minore da motivi di studio che richiedono spostamenti nelle fasce orarie tradizionali.

In base all'intensità e direzione dei flussi pendolari si possono individuare cinque tipologie di relazioni del sistema pistoiese:

- *Area articolata dal capoluogo*: Pistoia come polo organizzatore dell'area circostante con flussi intensi con i comuni di Quarrata e Serravalle e flussi inferiori, seppure rilevanti, con Prato, Firenze, Agliana, Montemurlo, Montecatini Terme e Montale.
- *Aree articolate a livello locale*: Montecatini e Monsummano presentano relazioni prevalenti con i centri dell'intorno quali Massa e Cozzile, Pieve a Nievole, Buggiano.
- *Aree prevalentemente legate al sistema pratese*: costituite dai comuni di Agliana e Montale.
- *Aree legate all'area lucchese*: costituite dai comuni di Pescia e Chiesina Uzzanese.
- *Aree prevalentemente scollegate*: costituite dai centri di montagna che presentano deboli relazioni con tutto il sistema.

<sup>15</sup> Infrastrutture territorio e sviluppo nella Provincia di Pistoia, a cura di IRPET, finanziata da Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pistoia, Banca Toscana e Assindustria Toscana, 2000.

La pressione sempre maggiore causata dal continuo aumento dei flussi di traffico veicolare sulle infrastrutture stradali, ha trasformato le principali arterie in strade a carattere urbano, incapaci di soddisfare le esigenze di spostamento, soprattutto in direzione di Prato e Firenze. Critica risulta anche la situazione dei collegamenti autostradali.

### 2.2.3.1 Caratteristiche del trasporto pubblico locale

I dati del trasporto pubblico forniti da COPIT, relativi ad una dotazione di 8 linee urbane e 39 linee extraurbane, mostrano un incremento dei passeggeri trasportati nel quadriennio 2000-2003, soprattutto fra gli abbonati.

**Tabella 2.21 - Passeggeri trasportati**

Titolo di viaggio	2000	2001	2002	2003
con biglietto	1.557.085	1.613.131	1.580.876	1.593.103
con abbonamento	5.685.169	5.786.553	5.671.079	6.340.552
<i>Totale</i>	<i>7.242.254</i>	<i>7.399.684</i>	<i>7.251.955</i>	<i>7.933.655</i>

Fonte: COPIT S.p.A.

La dotazione relativa al parco mezzi al 2004 consiste in 159 vetture, di cui 79 per tragitti urbani ed 80 per linee extraurbane prevalentemente alimentate con gasolio.

**Tabella 2.22 - Parco automezzi COPIT**

Alimentazione	Urbano	Extraurbano
gasolio	52	80
metano	22	-
elettrico	5	-
<i>Totale</i>	<i>79</i>	<i>80</i>

Fonte: COPIT S.p.A.

### 2.2.3.2 Spostamenti pendolari

**Tabella 2.23 - Spostamenti pendolari 1991 - Rapporto Interni/Generati per modo**

	Totale Interni	Totale Generati	% Interni/Generati	Bus Interni	Bus Generati	% Interni/Generati Bus	Treno Interni	Treno Generati	% Interni/Generati Treno
SEL 6 Valdinievole	42.112	50.784	83%	5.520	7.042	78%	356	2.058	17%
SEL 7.1 – Area P.se, Q.te montano	4.589	6.745	68%	1.001	1.661	60%	7	140	5%
SEL 7.2- Area P.se, Q.te metropolitano	58.418	70.075	83%	8.242	9.190	90%	244	2.983	8%
<b>Regione Toscana</b>	<b>1.422.490</b>	<b>1.679.957</b>	<b>85%</b>	<b>221.498</b>	<b>267.788</b>	<b>83%</b>	<b>9.346</b>	<b>63.131</b>	<b>15%</b>

Fonte: ISTAT 1991; Regione Toscana - Osservatorio trasporti 2001

Il Piano Regionale della Mobilità e della Logistica individua una serie di indicatori per rappresentare le caratteristiche strutturali della mobilità, fra questi, quello che intende analizzare il rapporto

tra gli spostamenti interni al territorio di riferimento, in questo caso il SEL, ed il totale degli spostamenti generati (interni/interni e interni/esterni).

Per quanto riguarda gli spostamenti totali, a livello regionale si ha una media, per il rapporto tra spostamenti interni e generati, pari al 85%. Valori prossimi a quello medio regionale si verificano nei SEL 6 e SEL 7.2, a prova della presenza di ambiti piuttosto autonomi, con spostamenti autocontenuti. La presenza di un indice inferiore per il SEL 7.1 indica un certo grado di dipendenza nei confronti degli ambiti territoriali adiacenti.

Considerando gli spostamenti in bus, si ha per il solo quadrante metropolitano pistoiese un valore del 90%, superiore al valore medio regionale (83%). Per il Quadrante Montano, si conferma, anche in questo caso, la dipendenza dagli altri territori.

Gli indici relativi agli spostamenti in treno sono generalmente piuttosto bassi in quanto questo mezzo viene prevalentemente utilizzato per distanze medio-lunghe.

**Tabella 2.24 - Spostamenti pendolari per lavoro – Incremento spostamenti pendolari 1991-2000**

	<b>Interni</b>	<b>Generati</b>	<b>Fuori quadrante</b>	<b>Fuori regione</b>	<b>% Interni / Generati</b>	<b>Stima IRPET esterni</b>
SEL 6 - Valdinievole	38.534	44.602	6.045	23	86,4%	9.053
SEL 7.1 – Area P.se, Q.te montano	4.326	5.945	1.357	271	72,2%	1.762
SEL 7.2 – Area P.se, Q.te metropolitano	52.293	61.503	9.141	69	85,0%	15.596
<b>Totale Toscana</b>	<b>1.262.027</b>	<b>1.458.219</b>	<b>186.195</b>	<b>9.997</b>	<b>86,5%</b>	<b>295.176</b>

Fonte: ISTAT 1991; IRPET 2002, elaborazione Regione Toscana - Osservatorio trasporti 2002

A seguito di stime prodotte da IRPET per esaminare la tendenza degli spostamenti pendolari per lavoro al 2000, emerge una crescita degli spostamenti delle persone a livello regionale, in particolare modo verso l'esterno dei SEL. L'aumento del pendolarismo è da interpretarsi come conseguenza della crescente dispersione di attività e residenze, dello spopolamento dei centri maggiori a favore dei comuni vicini.

**Tabella 2.25 - Spostamenti pendolari per studio e lavoro - Spostamenti per mezzo 1991**

	<b>Altro</b>	<b>A piedi</b>	<b>Treno</b>	<b>Autobus</b>	<b>Auto</b>	<b>Moto</b>	<b>Bicicletta</b>	<b>Totale</b>
Provincia di Arezzo	4%	18%	5%	15%	52%	3%	2%	100%
Provincia di Firenze	4%	16%	4%	16%	48%	9%	3%	100%
Provincia di Grosseto	4%	23%	1%	15%	48%	4%	4%	100%
Provincia di Livorno	5%	19%	4%	14%	44%	9%	4%	100%
Provincia di Lucca	6%	12%	4%	12%	55%	5%	5%	100%
Provincia di Massa Carrara	5%	18%	4%	14%	54%	4%	2%	100%
Provincia di Pisa	4%	15%	3%	15%	51%	5%	6%	100%
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>5%</b>	<b>15%</b>	<b>4%</b>	<b>13%</b>	<b>55%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>
Provincia di Siena	5%	19%	2%	19%	50%	3%	1%	100%
<b>Totale Toscana</b>	<b>4%</b>	<b>17%</b>	<b>4%</b>	<b>15%</b>	<b>50%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>

Fonte: ISTAT 1991

Dall'analisi degli spostamenti per mezzo, si può notare che, per quanto riguarda gli spostamenti a impatto nullo (a piedi, bicicletta), per la provincia di Pistoia i valori sono inferiori o uguali alla media regionale, così come si verifica per gli spostamenti in autobus. Superiori alla media sono invece le percentuali relative agli spostamenti con auto privata (55%).

## 2.2.4 Attività produttive

### 2.2.4.1 Agricoltura

L'impatto esercitato dalle aziende agricole sull'ambiente, è di seguito analizzato attraverso la lettura della superficie agricola utilizzata e relativa variazione secondo le principali forme di utilizzazione dei terreni.

Le informazioni riportate in questa sezione derivano dall'elaborazione dei dati ottenuti dal V° Censimento dell'Agricoltura (2000-2001).

Prima di definire le diverse forme di utilizzazione del terreno agricolo e le relative superfici, è importante precisare che il valore della superficie agricola utilizzata a vivaio ricavata da tale censimento, come evidenziato da diversi Enti che istituzionalmente operano nel settore dell'agricoltura, risulta a livello provinciale sottostimato di almeno un 30%. Al riguardo la Regione Toscana, in collaborazione con la Camera di Commercio, le Provincie, ARPAT, ARSIA e l'ISTAT ha avviato un'indagine rivolta a tutte le aziende vivaistiche (e floricole) al fine di ottenere informazioni più dettagliate su tale comparto produttivo. Secondo i dati che riguardano le autorizzazioni all'ortoflorovivaismo e l'iscrizione al RUP (Registro Ufficiale dei Produttori) la superficie agricola utilizzata a vivaio al 31 dicembre 2000 nella Provincia di Pistoia risulta pari a circa 4.500 ettari. Nelle valutazioni che seguiranno verrà preso in considerazione il dato ufficiale come riferimento tenendo presente che rappresenta una sottostima.

#### Utilizzazione della superficie agricola

Nella Provincia di Pistoia la superficie agricola totale (SAT) è stimata al 68% dell'intera superficie provinciale (96.498 ha) mentre la superficie agricola utilizzata (SAU), è stimata al 38% della SAT. Il numero di aziende agricole per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) è caratterizzato per il 56% da aziende con superficie inferiore ad un ettaro, per il 28% da aziende con superficie compresa tra 1 e 5 ettari, per il 3% da aziende con superficie compresa tra 5 e 10 ettari, per il 2% da aziende con superficie compresa tra 10 e 50 ettari e per lo 0,2% da aziende con superficie maggiore di 50 ettari.

Fra le diverse tipologie di coltivazione quelle prevalenti sono l'olivo (28% circa della SAU) sviluppatosi nelle aree collinari, il granoturco (12% circa della SAU) sviluppatosi quasi esclusivamente nelle aree di bassa pianura della Valdinievole e il vivaismo (11% circa della SAU) sviluppatosi prevalentemente nelle aree poste a sud e ad ovest della città di Pistoia.

Per quanto riguarda l'attività zootecnica, il numero di aziende con allevamenti si è ridotto rispetto al 1990, passando da un valore di 5.433 ad un valore di 3.234 aziende (-40% var. 1990/2000).

**Tabella 2.26 - Superficie Agricola Utilizzata (SAU) – Valori assoluti anno 2000**

	Seminativi (a)		Coltivazioni permanenti (b)		Prati permanenti e pascoli		Totale	
	ettari	Var % 90-00	ettari	Var % 90-00	ettari	Var % 90-00	ettari	Var % 90-00
SEL 6 - Valdinievole	4.616,3	-15,8	3.911,0	-13,1	713,3	+37,3	9.240,6	-12,1
SEL 7.2 – Area P.se, Q.te metropolitano	2.736,9	-8,7	7.406,7	+0,7	1.684,8	+23,1	11.828,4	+0,9
SEL 7.1 – Area P.se, Q.te montano	612,0	+21,9	816,6	-0,4	2.864,8	-1,7	4.293,3	+1,3
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>7.965,2</b>	<b>-11,4</b>	<b>12.134,3</b>	<b>-4,3</b>	<b>5.262,9</b>	<b>+9,6</b>	<b>25.362,3</b>	<b>-4,2</b>
<b>Regione Toscana</b>	<b>540.474,5</b>	<b>-5,2</b>	<b>183.612,1</b>	<b>-4,8</b>	<b>133.612,2</b>	<b>-18,6</b>	<b>857.698,8</b>	<b>-7,5</b>

(a) La categoria "seminativi" comprende anche gli orti familiari

(b) Nella categoria "Coltivazioni permanenti" rientra la voce "Vivaismo"

Fonte: ISTAT – V° Censimento dell'Agricoltura, 2000-2001

**Tabella 2.27 - Superficie agricola totale e relativa variazione secondo le principali forme di utilizzazione dei terreni - Valori assoluti 2000**

	Boschi (c)		Altra superficie (d)		Superficie Agricola Totale (SAT)	
	ettari	Var % 90-00	ettari	Var % 90-00	ettari	Var % 90-00
SEL 6 - Valdinievole	4.739,8	+10,7	1.455,2	-30,0	15.435,6	-8,5
SEL 7.2 – Area P.se, Q.te metropolitano	10.403,9	+0,2	1.447,5	-44,9	23.679,8	-4,2
SEL 7.1 – Area P.se, Q.te montano	20.837,5	-3,5	1.471,3	-12,7	26.602,2	-3,3
<b>Provincia di Pistoia</b>	<b>35.981,2</b>	<b>-0,7</b>	<b>4.374,0</b>	<b>-31,6</b>	<b>65.717,6</b>	<b>-4,9</b>
<b>Regione Toscana</b>	<b>653.984,6</b>	<b>-7,5</b>	<b>115.777,9</b>	<b>-18,6</b>	<b>1.627.461,3</b>	<b>-8,4</b>

(c) La categoria "boschi" comprende anche la superficie ad arboricoltura da legno

(d) La categoria "altra superficie" comprende anche la superficie agricola non utilizzata

Fonte: ISTAT – V° Censimento dell'Agricoltura, 2000-2001

**Tabella 2.28 - Contributo percentuale delle principali coltivazioni al totale della SAU. Anno 2000**

Tipologia colturale	SEL 7 - Valdinievole	SEL 7.2- Area Pistoiese, Quadrante metropolitano	SEL 7.1 Area Pistoiese, Quadrante montano	Provincia di Pistoia
Olivo	33,51	32,06	4,88	27,98
Granoturco	24,91	5,52	0,04	11,66
Vivai (*)	0,92	22,97	0,48	11,13
Vite	5,88	5,55	0,03	4,74
Foraggere avvicendate	3,31	1,32	8,20	3,21
Fiori e piante ornamentali	3,47	3,72	0,11	3,02
Castagno	0,80	1,04	12,68	2,93
Fruento	1,64	1,56	0,41	1,40
Girasole	2,32	0,59	0,00	1,12
Patata	0,28	0,11	1,93	0,48
Orzo	0,56	0,20	0,29	0,35

(\*) La superficie relativa alla categoria "Vivaio" è stata sottostimata. E' in corso un'indagine regionale per definire la reale superficie impegnata per tale produzione.

Fonte: ISTAT – V° Censimento dell'Agricoltura, 2000-2001

#### 2.2.4.2 Industria, commercio e servizi

La struttura produttiva viene analizzata sia in termini di unità locali sia di addetti per settore di attività attraverso l'utilizzo dei dati ISTAT del censimento dell'industria e dei servizi 2001 e dei dati della CCIAA di Pistoia.

Al 2001 nella provincia di Pistoia si registra la presenza di 29.653 unità locali, concentrate in prevalenza nel quadrante metropolitano e nella Valdinievole. Le unità locali occupano nel complesso oltre 98.984 addetti, anch'essi concentrati nel quadrante metropolitano e nella Valdinievole. Se si considera il solo settore industriale, la maggiore concentrazione di unità locali e addetti si osserva nel quadrante metropolitano. Per quanto riguarda la tendenza, si registra un valore negativo rispetto al 1991 sia per le unità locali che per gli addetti; andamenti positivi per tutti i tre SEL sono quelli relativi ai settori delle costruzioni e dei servizi.

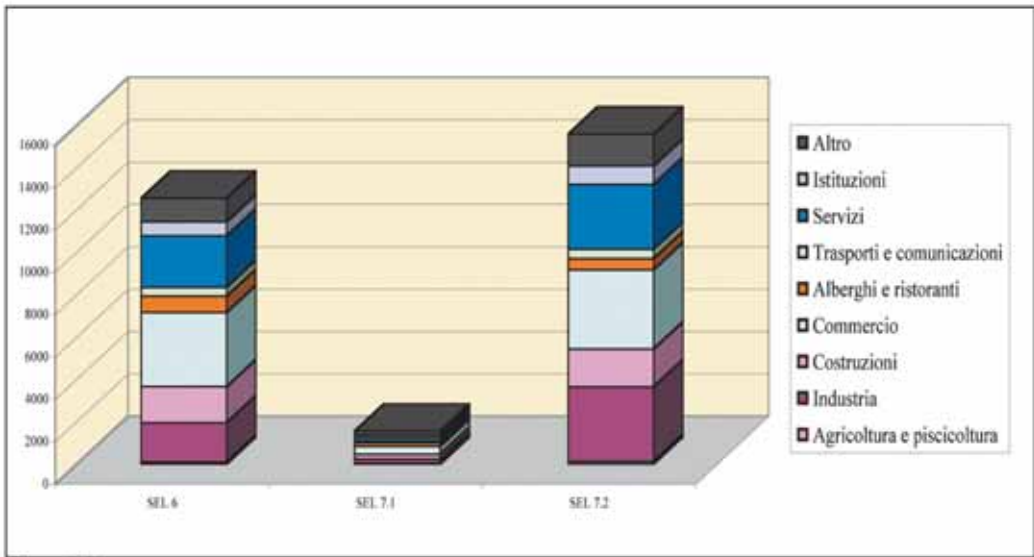


Figura 2.12

Tabella 2.29 - Unità locali 1991-2001

SEZIONE ECONOMICA	SEL 6		SEL 7.1		SEL 7.2	
	Unità locali 1991	Unità locali 2001	Unità locali 1991	Unità locali 2001	Unità locali 1991	Unità locali 2001
Agricoltura, caccia e silvicoltura	58	75	46	35	59	118
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	4	3	1	1	3
Estrazione di minerali	2	1	1	2	3	1
Attività manifatturiere	2.013	1.848	215	185	4.286	3.493
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	7	7	21	5	9	15
Costruzioni	1.219	1.709	191	222	1.400	1.788
Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali	3.594	3.501	406	374	3.991	3.745
Alberghi e ristoranti	656	762	215	168	429	519
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	355	425	105	77	487	452
Intermediazione monetaria e finanziaria	169	288	28	37	277	374
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, profess. ed imprendit.	1.102	2.147	112	140	1.464	2.683
Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	61	45	33	24	102	76
Istruzione	143	122	36	28	199	160
Sanità e altri servizi sociali	342	487	95	60	556	630
Altri servizi pubblici, sociali e personali	814	1.117	181	190	1.032	1.510
<b>TOTALE</b>	<b>10.536</b>	<b>12.538</b>	<b>1.688</b>	<b>1.548</b>	<b>14.295</b>	<b>15.567</b>

Fonte: Istituto Nazionale di Statistica. Elaborazioni: Ufficio Statistica Provincia di Pistoia, ARPAT Pistoia

L'analisi della ripartizione degli addetti per settore di attività al 2001 evidenzia, per la provincia di Pistoia, la prevalenza del settore industriale e il significativo peso del commercio e dei servizi. Nel complesso, il peso maggiore, in termini di addetti, è da attribuire al settore terziario (commercio, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni, credito e assicurazioni, pubblica amministrazione). Poco significativo risulta invece, sempre in termini di addetti, il peso del settore primario.

Tabella 2.30 - Addetti 1991-2001

SEZIONE ECONOMICA	SEL 6		SEL 7.1		SEL 7.2	
	Addetti 1991	Addetti 2001	Addetti 1991	Addetti 2001	Addetti 1991	Addetti 2001
Agricoltura, caccia e silvicoltura	100	124	148	63	212	298
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	5	5	1	2	8
Estrazione di minerali	3	1	8	13	10	1
Attività manifatturiere	12.789	11.305	1.518	1.074	20.478	18.277
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	114	125	65	31	294	260
Costruzioni	2.680	3.686	445	432	3.154	3.972
Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali	8.750	8.365	684	573	9.811	9.249
Alberghi e ristoranti	3.191	2.859	487	386	1.361	1.627
Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	1.090	1.673	240	233	2.746	2.074
Intermediazione monetaria e finanziaria	759	898	64	83	1.590	1.711
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, profess. ed imprendit.	2.463	4.108	217	210	3.265	5.680
Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	921	1.043	353	274	2.436	2.414
Istruzione	2.250	2.324	221	193	3.325	3.073
Sanità e altri servizi sociali	1.809	2.141	255	289	2.680	3.288
Altri servizi pubblici, sociali e personali	2.075	2.145	172	112	1.990	2.283
<b>Totale</b>	<b>38.995</b>	<b>40.802</b>	<b>4.882</b>	<b>3.967</b>	<b>53.354</b>	<b>54.215</b>

Fonte: Istituto Nazionale di Statistica. Elaborazioni: Ufficio Statistica Provincia di Pistoia, Arpat Pistoia

### Mercato del Lavoro

Tabella 2.31 - Forze di lavoro provincia di Pistoia e regione Toscana

Provincia di Pistoia							
Anni	Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro	Anni	Variazione %		
					Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro
1996	103	7	110	97/96	0,0	28,6	1,8
1997	103	9	112	98/97	8,7	0,0	8,0
1998	112	9	121	99/98	3,6	0,0	3,3
1999	116	9	125	00/99	-1,7	-22,2	-3,2
2000	114	7	121	00/96	10,7	0,0	10,0
Regione Toscana							
Anni	Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro	Anni	Variazione %		
					Occupati	In cerca di occupazione	Forze di lavoro
1996	1.351	118	1.469	97/96	0,0	0,0	0,0
1997	1.351	118	1.469	98/97	0,8	-1,7	0,5
1998	1.362	116	1.477	99/98	2,3	-6,0	1,7
1999	1.393	109	1.502	00/99	2,2	-14,7	1,0
2000	1.424	93	1.517	00/96	5,4	-21,2	3,3

Fonte: ISTAT



Nel periodo tra il 1996 e il 2000, a livello provinciale, si registra una sensibile variazione del numero di occupati con un aumento percentuale pari a +10,7% maggiore rispetto alla variazione registrata a livello regionale di +5,4%. Il numero di disoccupati si mantiene costante a fronte di una riduzione regionale pari a -21,2%. La forte espansione del numero di occupati riguarda prevalentemente il settore industriale (+12,5%, var. 00/93) ed il settore dei servizi (+10,5% var. 00/93).<sup>16</sup>

**Tabella 2.32 - La composizione dell'occupazione (valori in migliaia). Anni 1996 - 2000**

Anni	Agricoltura	Industria			Altre attività		Totale
		Totale	Di cui		Totale	Di cui commercio	
			Trasformaz.	Costruzioni			
<b>Provincia di Pistoia</b>							
1996	6	40	32	7	57	18	103
1997	5	40	33	6	58	18	103
1998	6	44	37	6	61	21	112
1999	6	49	41	8	62	20	116
2000	6	45	36	8	63	17	114
<b>Regione Toscana</b>							
1996	43	486	385	87	823	238	1.351
1997	48	477	376	85	826	230	1.351
1998	52	486	385	84	824	239	1.362
1999	44	483	378	89	866	253	1.393
2000	54	484	377	91	887	239	1.424

Fonte: ISTAT

**Tabella 2.33 - Indicatori del mercato del lavoro Provincia di Pistoia (valori assoluti in migliaia e variazioni annue)**

	2000	2001	2002	2003
Forze di lavoro	121	120	123	122
Occupati	114	114	117	116
Persone in cerca di occupazione	7	6	5	5
Var. % Forze di Lavoro	-3,7	-0,1	1,9	-0,9
Var. % Occupati	-2,3	0,1	3,1	-0,8
Tasso di occupazione (15-64 anni)	60,2	60,9	63,3	62,9
Tasso di occupazione femminile (15-64 anni)	49,0	51,3	52,4	50,3
Tasso disoccupazione	5,6	5,4	4,3	4,2
Tasso disoccupazione femminile	8,5	8,5	6,9	7,7
Occupati Agricoltura	6	5	8	8
Occupati Industria	45	43	42	40
Occupati Servizi	63	66	68	68
Var. % occupati Industria	-7,5	-4,2	-3,5	-4,2
Var. % occupati Servizi	2,2	4,3	2,9	0,5

Fonte: Il mercato del Lavoro - Regione Toscana - Rapporto 2003 - Elaborazione su dati ISTAT

<sup>16</sup> Le forze lavoro comprendono le persone occupate e le persone in cerca di occupazione maggiori di 15 anni. Gli occupati comprendono le persone che hanno dichiarato di possedere un'occupazione o coloro che hanno indicato una condizione diversa da quella di occupato ma che hanno effettuato almeno un'ora di lavoro nella settimana in cui è avvenuta l'intervista. Le persone in cerca di occupazione sono coloro che non si dichiarano occupati, hanno effettuato almeno un'azione di ricerca di lavoro nei 30 giorni precedenti l'intervista e sono disponibili ad accettare un lavoro che venga proposto entro due settimane (definizioni ISTAT).

Il bilancio annuale del mercato del lavoro al 2003, a fonte di una sostanziale solidità strutturale, registra una lieve flessione del dato relativo agli occupati e del tasso di occupazione, fenomeno maggiormente rilevante per le donne. Il tasso di disoccupazione generale<sup>17</sup> è rimasto sostanzialmente stabile registrando una flessione dal 4,3 del 2002 al 4,2 del 2003, mentre il tasso di disoccupazione femminile ha subito un notevole incremento passando dal 6,9 del 2002 al 7,7 del 2003, superando così anche il valore medio della Toscana.

Riguardo alla distribuzione degli occupati per settore, notevole è la riduzione dell'occupazione nel settore industriale, particolarmente nei comparti tessile – abbigliamento e nel comparto del mobile; con segno positivo, seppure in rallentamento nei confronti degli anni precedenti, è l'occupazione nel terziario. Stabile l'occupazione agricola e forestale

Le attività produttive, i servizi e l'agricoltura, così come la popolazione, impongono costi in termini di qualità ambientale, cioè in termini di uso e di inquinamento del suolo, di inquinamento dell'aria e dell'acqua, di smaltimento dei rifiuti, di uso efficiente dell'energia, di prevenzione degli incidenti, etc..

---

<sup>17</sup> Rapporto tra la popolazione in cerca di occupazione e la popolazione in età lavorativa tra i 15 e i 64 anni.