

## 2 ANALISI DEL TERRITORIO

### 2.1 Profilo amministrativo

#### 2.1.1 Inquadramento generale

Il territorio della Provincia di Venezia si estende su di una superficie di 2.274,57 kmq (di cui circa 600 kmq sono costituiti dalle acque delle lagune di Venezia e di Caorle - Bibione) per una lunghezza di circa 110 km, a ridosso del cordone litoraneo, da Chioggia a Bibione. I suoi confini sono rappresentati a Sud dal sistema dei Fiumi Adige - Adigetto, ad Est e Sud-Est dal Mare Adriatico, a Nord-Nord-Est dal Fiume Tagliamento, a Nord-Ovest confina con la provincia di Treviso, ad Ovest con la provincia di Padova e a Sud con la provincia di Rovigo.

#### 2.1.2 I comuni

La provincia di Venezia è composta da 44 comuni, di cui i più estesi sono quelli di Venezia<sup>4</sup> (457,47 kmq), Chioggia<sup>3</sup> (185,19 kmq), Caorle<sup>3</sup> (151,39 kmq), Cavarzere (140,34 kmq), San Michele al Tagliamento<sup>3</sup> (112,28 kmq) e Portogruaro (102,31 kmq).

Nella cartografia dell'All. 1, in scala 1:100.000, sono indicati i territori dei 44 Comuni che compongono la Provincia di Venezia.

I dati riportati nella (Tabella 1) e nelle (Figura 1 e Figura 2), relativi all'assetto della popolazione, sono desunti dal censimento 2001 realizzato dall'ISTAT (vedasi Appendice 2 per la suddivisione in classi di età della popolazione nei comuni della provincia di Venezia).

COMUNE	Classe di età	N° Individui	COMUNE	Classe di età	N° Individui
<i>Annone Veneto</i>	Neonati	175	<i>Campolongo Maggiore</i>	Neonati	390
	5-10 anni	170		5-10 anni	347
	10-60 anni	2330		10-60 anni	6499
	60-75 anni	535		60-75 anni	1258
	Anziani	256		Anziani	608
<b>TOT</b>	<b>3466</b>	<b>TOT</b>	<b>9102</b>		
<i>Campagna Lupia</i>	Neonati	282	<i>Camponogara</i>	Neonati	534
	5-10 anni	280		5-10 anni	495
	10-60 anni	4449		10-60 anni	7736
	60-75 anni	866		60-75 anni	1464
	Anziani	353		Anziani	656
<b>TOT</b>	<b>6230</b>	<b>TOT</b>	<b>10885</b>		
<i>Caorle</i>	Neonati	467	<i>Dolo</i>	Neonati	605
	5-10 anni	423		5-10 anni	579
	10-60 anni	7845		10-60 anni	9876
	60-75 anni	2048		60-75 anni	2256
	Anziani	723		Anziani	1206
<b>TOT</b>	<b>11506</b>	<b>TOT</b>	<b>14522</b>		

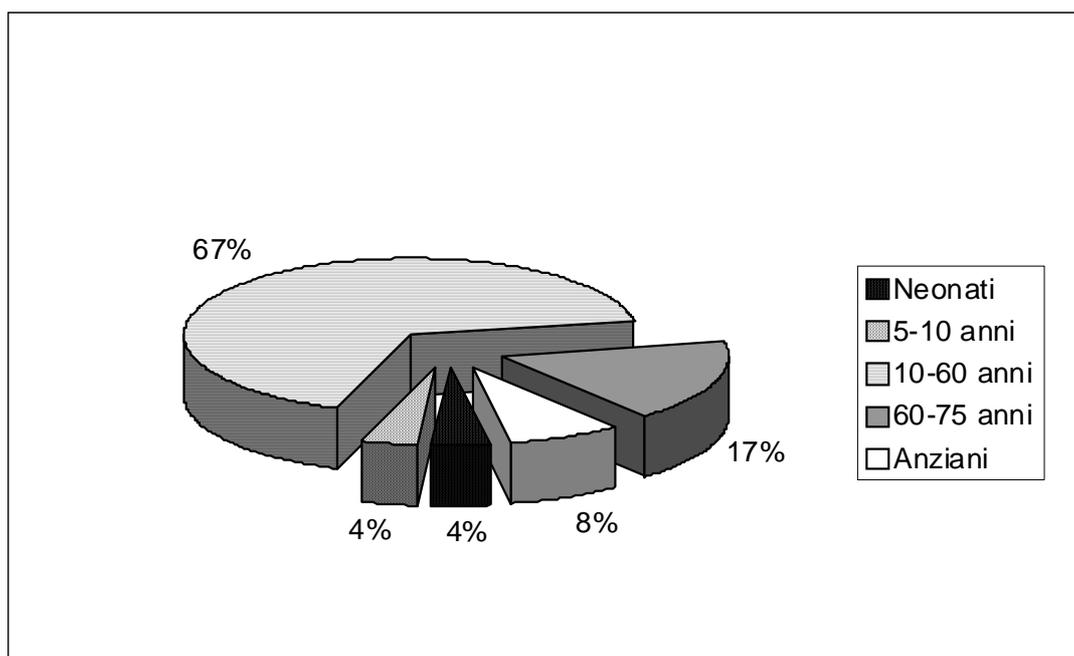
<sup>4</sup> Sono comprese le superfici lagunari.

COMUNE	Classe di età	N° Individui	COMUNE	Classe di età	N° Individui
<i>Cavallino Treporti</i>	Neonati	457	<i>Eraclea</i>	Neonati	621
	5-10 anni	447		5-10 anni	521
	10-60 anni	8398		10-60 anni	8585
	60-75 anni	1928		60-75 anni	1984
	Anziani	734		Anziani	768
	<b>TOT</b>	<b>11964</b>		<b>TOT</b>	<b>12479</b>
<i>Cavarzere</i>	Neonati	492	<i>Fiesso d'Artico</i>	Neonati	224
	5-10 anni	518		5-10 anni	236
	10-60 anni	10134		10-60 anni	3903
	60-75 anni	2997		60-75 anni	979
	Anziani	1448		Anziani	407
	<b>TOT</b>	<b>15589</b>		<b>TOT</b>	<b>5749</b>
<i>Ceggia</i>	Neonati	225	<i>Fossalta di Piave</i>	Neonati	180
	5-10 anni	207		5-10 anni	182
	10-60 anni	3399		10-60 anni	2577
	60-75 anni	850		60-75 anni	618
	Anziani	417		Anziani	372
	<b>TOT</b>	<b>5098</b>		<b>TOT</b>	<b>3929</b>
<i>Chioggia</i>	Neonati	2311	<i>Fossalta di Portogruaro</i>	Neonati	203
	5-10 anni	2260		5-10 anni	216
	10-60 anni	36264		10-60 anni	3941
	60-75 anni	7961		60-75 anni	955
	Anziani	3102		Anziani	520
	<b>TOT</b>	<b>51898</b>		<b>TOT</b>	<b>5835</b>
<i>Cinto Caomaggiore</i>	Neonati	138	<i>Fossò</i>	Neonati	293
	5-10 anni	108		5-10 anni	255
	10-60 anni	2102		10-60 anni	4215
	60-75 anni	535		60-75 anni	794
	Anziani	282		Anziani	382
	<b>TOT</b>	<b>3165</b>		<b>TOT</b>	<b>5939</b>
<i>Cona</i>	Neonati	117	<i>Gruaro</i>	Neonati	112
	5-10 anni	133		5-10 anni	105
	10-60 anni	2287		10-60 anni	1765
	60-75 anni	487		60-75 anni	457
	Anziani	275		Anziani	254
	<b>TOT</b>	<b>3299</b>		<b>TOT</b>	<b>2693</b>
<i>Concordia Sagittaria</i>	Neonati	453	<i>Jesolo</i>	Neonati	959
	5-10 anni	434		5-10 anni	878
	10-60 anni	7224		10-60 anni	15922
	60-75 anni	1651		60-75 anni	3628
	Anziani	794		Anziani	1549
	<b>TOT</b>	<b>10556</b>		<b>TOT</b>	<b>22936</b>
<i>Marcon</i>	Neonati	600	<i>Pianiga</i>	Neonati	409
	5-10 anni	592		5-10 anni	413
	10-60 anni	9022		10-60 anni	6267
	60-75 anni	1387		60-75 anni	1428
	Anziani	535		Anziani	579
	<b>TOT</b>	<b>12136</b>		<b>TOT</b>	<b>9096</b>

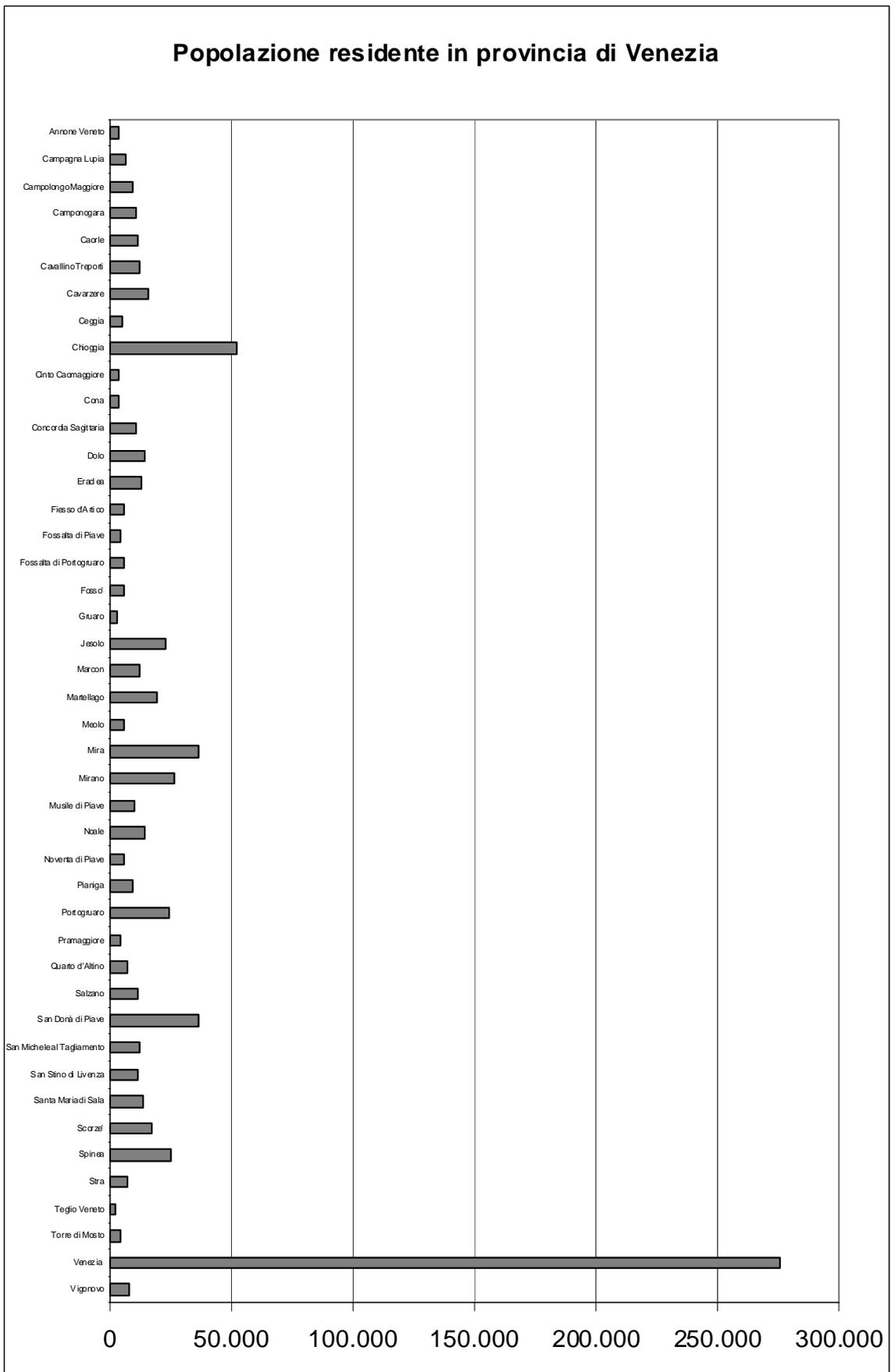
COMUNE	Classe di età	N° Individui	COMUNE	Classe di età	N° Individui
<i>Martellago</i>	Neonati	882	<i>Portogruaro</i>	Neonati	939
	5-10 anni	894		5-10 anni	960
	10-60 anni	13794		10-60 anni	16172
	60-75 anni	2852		60-75 anni	4144
	Anziani	1075		Anziani	2139
	<b>TOT</b>	<b>19497</b>		<b>TOT</b>	<b>24354</b>
<i>Meolo</i>	Neonati	308	<i>Pramaggiore</i>	Neonati	215
	5-10 anni	243		5-10 anni	201
	10-60 anni	4073		10-60 anni	2746
	60-75 anni	893		60-75 anni	538
	Anziani	452		Anziani	242
	<b>TOT</b>	<b>5969</b>		<b>TOT</b>	<b>3942</b>
<i>Mira</i>	Neonati	1438	<i>Quarto d'Altino</i>	Neonati	370
	5-10 anni	1408		5-10 anni	281
	10-60 anni	24597		10-60 anni	5045
	60-75 anni	6118		60-75 anni	1049
	Anziani	2557		Anziani	479
	<b>TOT</b>	<b>36118</b>		<b>TOT</b>	<b>7224</b>
<i>Mirano</i>	Neonati	1101	<i>Salzano</i>	Neonati	578
	5-10 anni	1121		5-10 anni	501
	10-60 anni	17841		10-60 anni	8311
	60-75 anni	4220		60-75 anni	1565
	Anziani	1910		Anziani	622
	<b>TOT</b>	<b>26193</b>		<b>TOT</b>	<b>11577</b>
<i>Musile di Piave</i>	Neonati	482	<i>S. Donà di Piave</i>	Neonati	1588
	5-10 anni	486		5-10 anni	1587
	10-60 anni	6919		10-60 anni	24591
	60-75 anni	1656		60-75 anni	5559
	Anziani	689		Anziani	2721
	<b>TOT</b>	<b>10232</b>		<b>TOT</b>	<b>36046</b>
<i>Noale</i>	Neonati	748	<i>S. Maria di Sala</i>	Neonati	799
	5-10 anni	726		5-10 anni	642
	10-60 anni	10245		10-60 anni	9682
	60-75 anni	2047		60-75 anni	1615
	Anziani	846		Anziani	688
	<b>TOT</b>	<b>14612</b>		<b>TOT</b>	<b>13426</b>
<i>Noventa di Piave</i>	Neonati	267	<i>S. Michele al Tagliamento</i>	Neonati	438
	5-10 anni	281		5-10 anni	425
	10-60 anni	3965		10-60 anni	7749
	60-75 anni	882		60-75 anni	2215
	Anziani	478		Anziani	940
	<b>TOT</b>	<b>5864</b>		<b>TOT</b>	<b>11767</b>

COMUNE	Classe di età	N° Individui	COMUNE	Classe di età	N° Individui
<i>S.Stino di Livenza</i>	Neonati		<i>Teglio Veneto</i>	Neonati	
	5-10 anni	504		5-10 anni	84
	10-60 anni	7909		10-60 anni	1307
	60-75 anni	1873		60-75 anni	330
	Anziani	871		Anziani	217
	<b>TOT</b>	<b>11648</b>		<b>TOT</b>	<b>2018</b>
<i>Scorzè</i>	Neonati	886	<i>Torre di Mosto</i>	Neonati	209
	5-10 anni	857		5-10 anni	204
	10-60 anni	12208		10-60 anni	2915
	60-75 anni	2350		60-75 anni	661
	Anziani	874		Anziani	316
	<b>TOT</b>	<b>17175</b>		<b>TOT</b>	<b>4305</b>
<i>Spinea</i>	Neonati	1048	<i>Venezia</i>	Neonati	9933
	5-10 anni	945		5-10 anni	9226
	10-60 anni	16778		10-60 anni	171491
	60-75 anni	4398		60-75 anni	54936
	Anziani	1605		Anziani	29782
	<b>TOT</b>	<b>24774</b>		<b>TOT</b>	<b>275368</b>
<i>Stra</i>	Neonati	300	<i>Vigonovo</i>	Neonati	359
	5-10 anni	262		5-10 anni	320
	10-60 anni	4930		10-60 anni	5740
	60-75 anni	1012		60-75 anni	1157
	Anziani	465		Anziani	518
	<b>TOT</b>	<b>6969</b>		<b>TOT</b>	<b>8094</b>

**Tabella 1** – Popolazione della provincia di Venezia – ISTAT 2001



**Figura 1** – Popolazione per classi d'età (ISTAT, 2001)



**Figura 2** – Popolazione residente in provincia di Venezia

Comune	Area tot (ha)	Area laguna (ha)	Area "netta" (ha)	Popolazione *	Densità (ab/km <sup>2</sup> )**
ANNONE VENETO	2579,63	0	2579,63	3466	134,36
CAMPAGNA LUPIA	8766,62	5909,50	2857,12	6230	218,05
CAMPOLONGO MAGGIORE	2356,91	0	2356,91	9102	386,18
CAMPONOGARA	2136,45	0	2136,45	10885	509,49
CAORLE	15294,95	1391,19	13903,75	11506	82,75
CAVALLINO TREPONTI	4467,90	1554,86	2913,04	11964	410,71
CAVARZERE	14063,54	0	14063,54	15589	110,85
CEGGIA	2200,83	0	2200,83	5098	231,64
CHIOGGIA	18666,71	9241,36	9425,35	51898	550,62
CINTO CAOMAGGIORE	2148,66	0	2148,66	3165	147,30
CONA	6463,38	0	6463,38	3299	51,04
CONCORDIA SAGITTARIA	6656,04	104,82	6551,22	10556	161,13
DOLO	2415,99	0	2415,99	14522	601,08
ERACLEA	9525,45	22,49	9502,96	12479	131,32
FIESSO D'ARTICO	632,97	0	632,97	5749	908,26
FOSSALTA DIPIAVE	971,02	0	971,02	3929	404,63
FOSSALTA DI PORTOGRUARO	3113,12	0	3113,12	5835	187,43
FOSSO'	1007,95	0	1007,95	5939	589,22
GRUARO	1720,69	0	1720,69	2693	156,51
JESOLO	9641,90	1833,36	7808,54	22936	293,73
MARCON	2537,48	0	2537,48	12136	478,27
MARTELLAGO	2011,16	0	2011,16	19497	969,44
MEOLO	2676,65	0	2676,65	5969	223,00
MIRA	9928,96	2931,41	6997,55	36118	516,15
MIRANO	4567,32	0	4567,32	26193	573,49
MUSILE DIPIAVE	4498,91	0	4498,91	10232	227,43
NOALE	2436,53	0	2436,53	14612	599,70
NOVENTA DIPIAVE	1801,77	0	1801,77	5864	325,46
PIANIGA	2003,77	0	2003,77	9096	453,95
PORTOGRUARO	10231,81	0	10231,81	24354	238,02
PRAMAGGIORE	2416,93	0	2416,93	3942	163,10
QUARTO D'ALTINO	2821,04	34,36	2786,68	7224	259,23
S. DONA' DIPIAVE	7877,41	0	7877,41	36046	457,59
S. MARIA DI SALA	2797,86	0	2797,86	13426	479,87
S. MICHELE AL TAGLIAMENTO	11337,78	462,97	10874,81	11767	108,20
S. STINO DI LIVENZA	6815,45	0	6815,45	11648	170,91
SALZANO	1747,41	0	1747,41	11577	662,52
SCORZE'	3336,45	0	3336,45	17175	514,77
SPINEA	1500,63	0	1500,63	24774	1650,91
STRA	881,33	0	881,33	6969	790,74
TEGLIO VENETO	1151,07	0	1151,07	2018	175,31
TORRE DIMOSTO	3832,38	0	3832,38	4305	112,33
VENEZIA	41579,00	26210,93	15368,07	275368	1791,82
VIGONOVO	1279,51	0	1279,51	8094	632,59
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>246899,30</b>	<b>49697,25</b>	<b>197202,05</b>	<b>815244,00</b>	<b>18841,10</b>

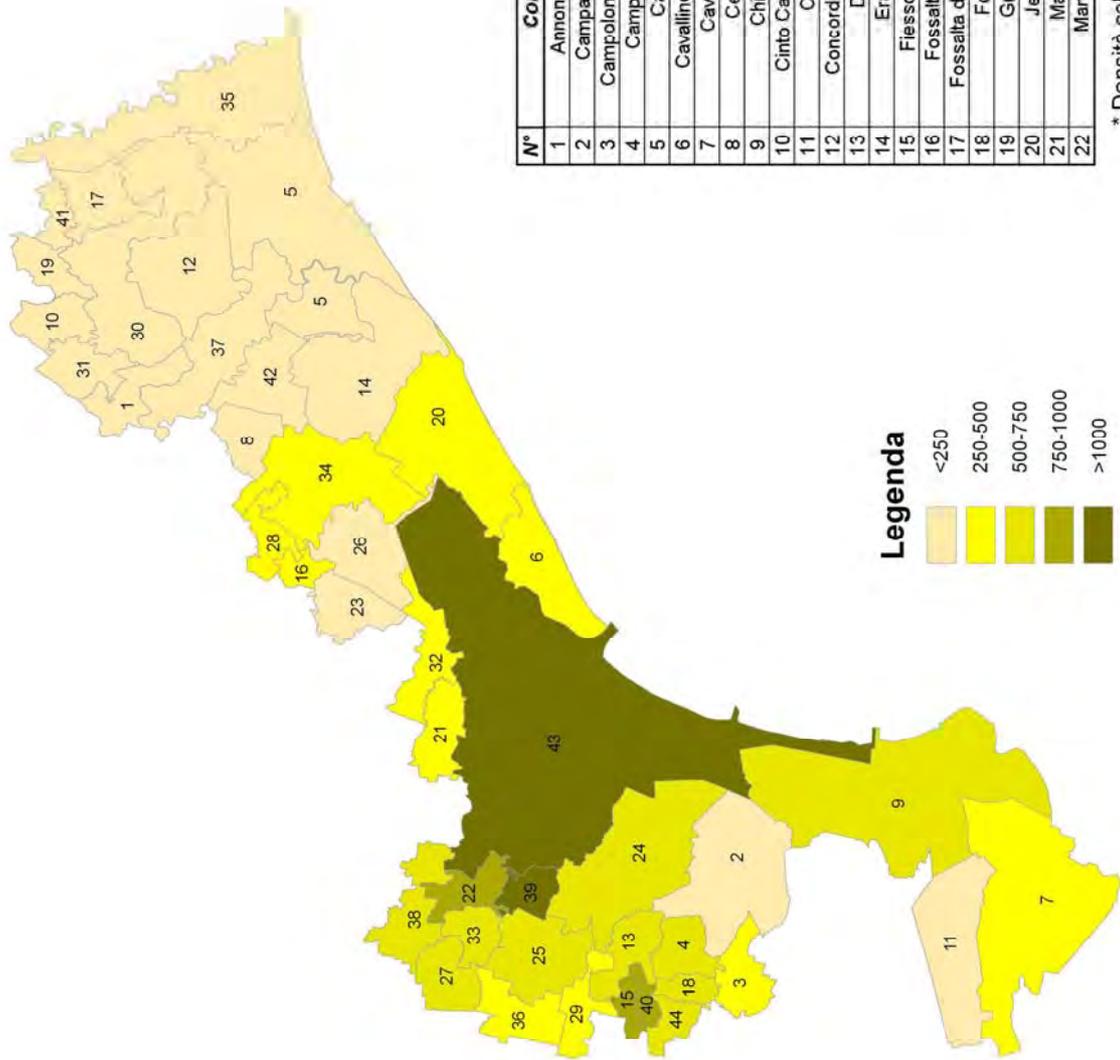
Tabella 2 – Densità di popolazione (ab/kmq)

\* Istat 2001

\*\* Riferita all'area "netta"

**Figura 3**

Densità di popolazione (ab/kmq)



N°	Comune	N°	Comune
1	Annone Veneto	23	Meolo
2	Campagna Lupia *	24	Mira *
3	Campolongo Maggiore	25	Mirano
4	Camponogara	26	Musile di Piave
5	Caorle *	27	Noale
6	Cavallino - Treponti *	28	Noventa di Piave
7	Cavarzere	29	Pianiga
8	Ceggia	30	Portogruaro
9	Chioggia *	31	Pramaggiore
10	Cinto Caomaggiore	32	Quarto d'Altino *
11	Cona	33	Salzano
12	Concordia Sagittaria *	34	San Donà di Piave
13	Dolo	35	San Michele al Tagliamento *
14	Eraclea *	36	Santa Maria di Sala
15	Fiesse d'Artico	37	Santo Stino di Livenza
16	Fossalta di Piave	38	Scorzè
17	Fossalta di Portogruaro	39	Spinea
18	Fossò	40	Stra
19	Gruaro	41	Teglio Veneto
20	Jesolo *	42	Torre di Mosto
21	Marcon	43	Venezia *
22	Martellago	44	Vigonovo

\* Densità calcolata in riferimento alla superficie emersa

Venezia è anche il comune più popolato (275.368) e con la maggiore densità abitativa (Figura 3), pari a 1.792 ab./kmq (il calcolo è stato effettuato escludendo le aree lagunari).

La densità di popolazione è stata considerata, per quei comuni nel cui territorio si trova un'area lagunare, facendo riferimento alla sola "superficie emersa".

I dati relativi sono riportati in Tabella 2 e Figura 3.

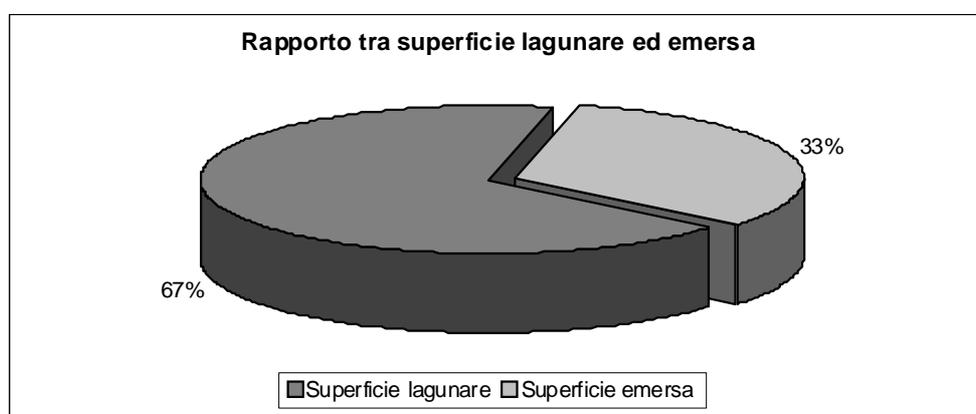
Come è possibile osservare nella tabella e nella figura sotto riportati sono 11, nella provincia di Venezia, i comuni nel cui territorio amministrativo è presente una porzione di laguna, anche di vaste dimensioni.

Si è ritenuto interessante, per questo, calcolare la "densità di popolazione reale", ovvero riferita al solo territorio effettivamente abitabile.

Risulta interessante notare come siano presenti alcuni comuni in cui la laguna occupa una buona parte del territorio (Campagna Lupia, Chioggia, Venezia) e come, di conseguenza, il valore della densità così calcolata vari notevolmente rispetto a quella ottenuta considerando l'intera area comunale<sup>5</sup>.

Comune (*)	Superficie totale (ha)	Superficie lagunare (ha)	Superficie emersa (ha)	Popolazione	Densità (ab/km <sup>2</sup> )
CAMPAGNA LUPIA	876,7	590,9	285,7	6230	218,05
CAORLE	1.529,5	1.391,2	1.390,3	11.506	82,75
CAVALLINO TREPORTI	446,8	155,5	291,3	11.964	410,70
CHIOGGIA	1.866,7	924,1	942,5	51.898	550,62
CONCORDIA SAGITTARIA	665,6	10,5	655,1	10.556	161,13
ERACLEA	952,5	2,2	950,3	12.479	131,32
JESOLO	964,2	183,3	780,9	22.936	293,73
MIRA	992,9	293,1	699,9	36.118	516,15
QUARTO D'ALTINO	282,1	3,4	278,7	7.224	259,23
S. MICHELE AL TAGLIAMENTO	1.133,8	46,3	1.087,5	11.767	108,20
VENEZIA	4.157,9	2.621,1	1.536,8	275.368	1791,82

**Tabella 3** - (\*) Comuni della provincia di Venezia il cui territorio è, in parte, occupato da un'area lagunare. Dati ISTAT: popolazione residente censita al 2001.



**Figura 4** - Rapporto tra superficie lagunare ed emersa riferita ai soli comuni, presenti nella provincia di Venezia, il cui territorio è, in parte, bagnato da una laguna.

<sup>5</sup> In passato le aree lagunari e palustri, ora bonificate, erano molto più estese e comprendevano ben oltre la metà del territorio provinciale.

## 2.2 Flussi turistici<sup>6</sup>

I dati turistici presentati di seguito, relativi al 2006, sono quelli derivanti dalle statistiche del Settore Turismo – Provincia di Venezia.

I dati riguardano i movimenti turistici relativi ad ogni Azienda Promozionale Turistica (APT).

Le APT nella provincia di Venezia sono quattro:

- BIBIONE-CAORLE (04)
- JESOLO-ERACLEA (05)
- VENEZIA (06)
- CHIOGGIA (07)

Per quanto riguarda il movimento costituiscono oggetto della rilevazione gli arrivi e le presenze (Figura 5-Figura 6-Figura 7-Figura 8-Figura 9).

Per **arrivo** si intende ogni volta che un cliente prende alloggio nell'esercizio (il turista che nel corso del viaggio fa più tappe in diverse strutture dà luogo a più arrivi).

Le **presenze** sono il numero di notti trascorse consecutivamente dal cliente nella stessa struttura ricettiva.

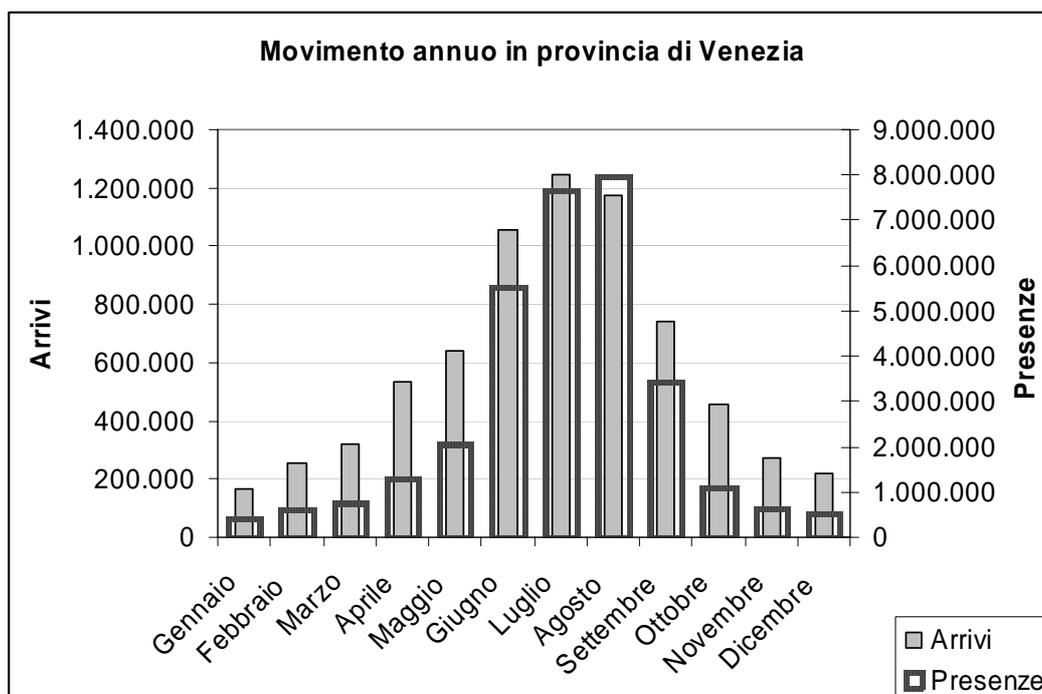
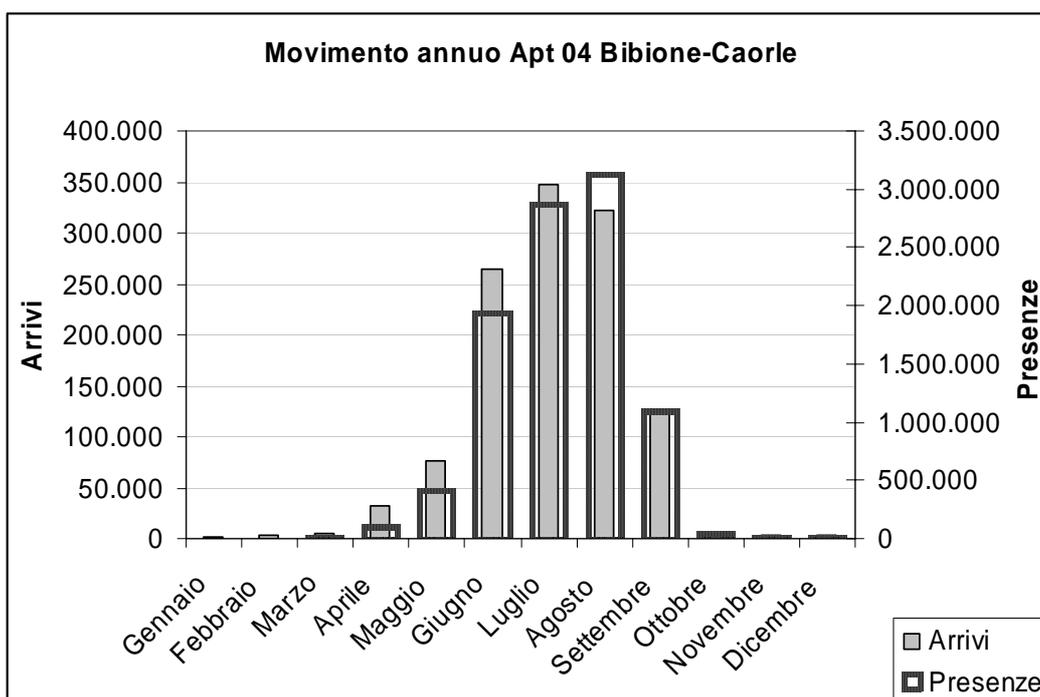
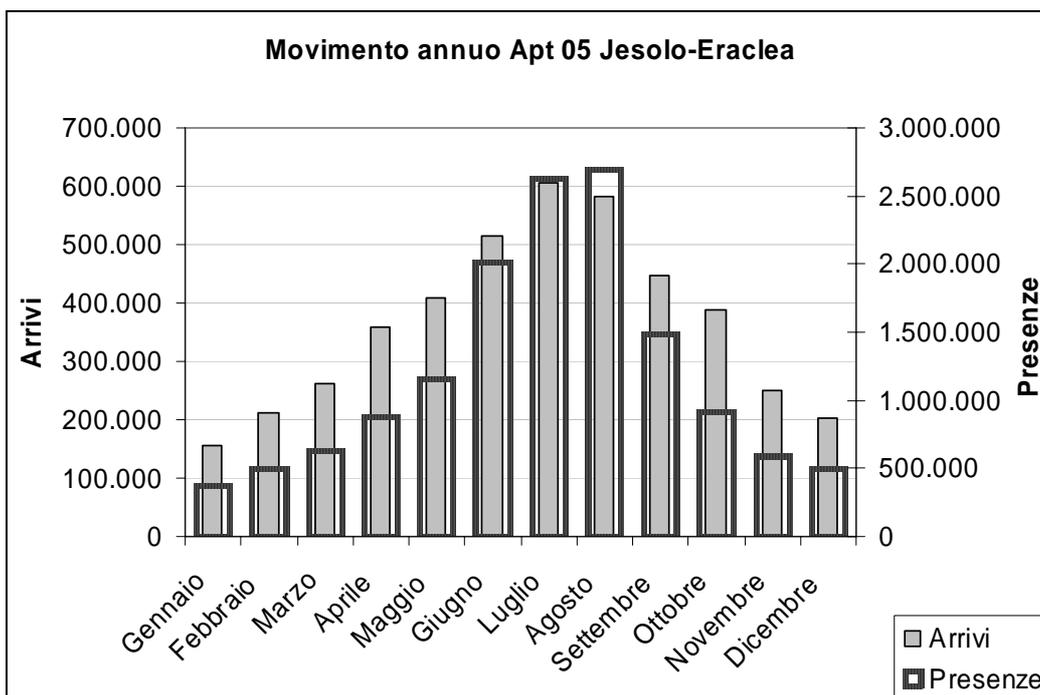


Figura 5 – Movimento turistico annuo in provincia di Venezia

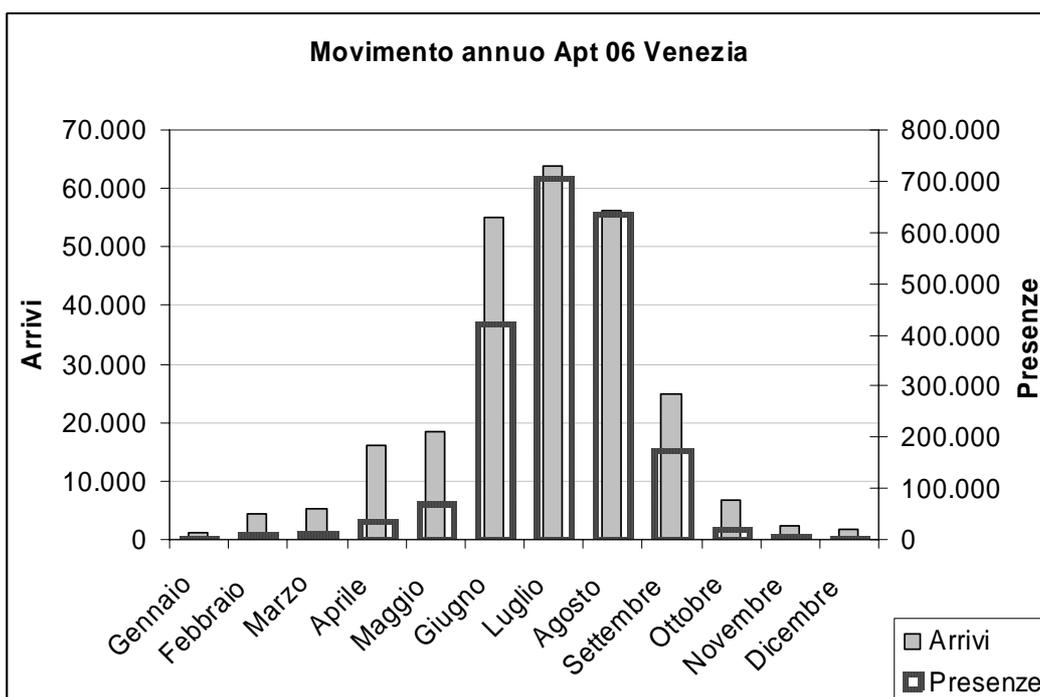
<sup>6</sup> FONTI: I dati oggetto dell'elaborazione provengono dalle rilevazioni statistiche "Consistenza degli esercizi per comune" e "Movimento dei clienti negli esercizi ricettivi", previste dal Programma Statistico Nazionale e regolate dalla Direttiva 95/57/CE del 23/11/95 e dalle circolari ISTAT n° 7 del 18/1/85, n° 8 dell'11/1/86, n° 11 del 2/2/89 e n° 45 del 16/12/96 in applicazione del decreto del Ministero del Turismo e dello Spettacolo del 16/3/61.



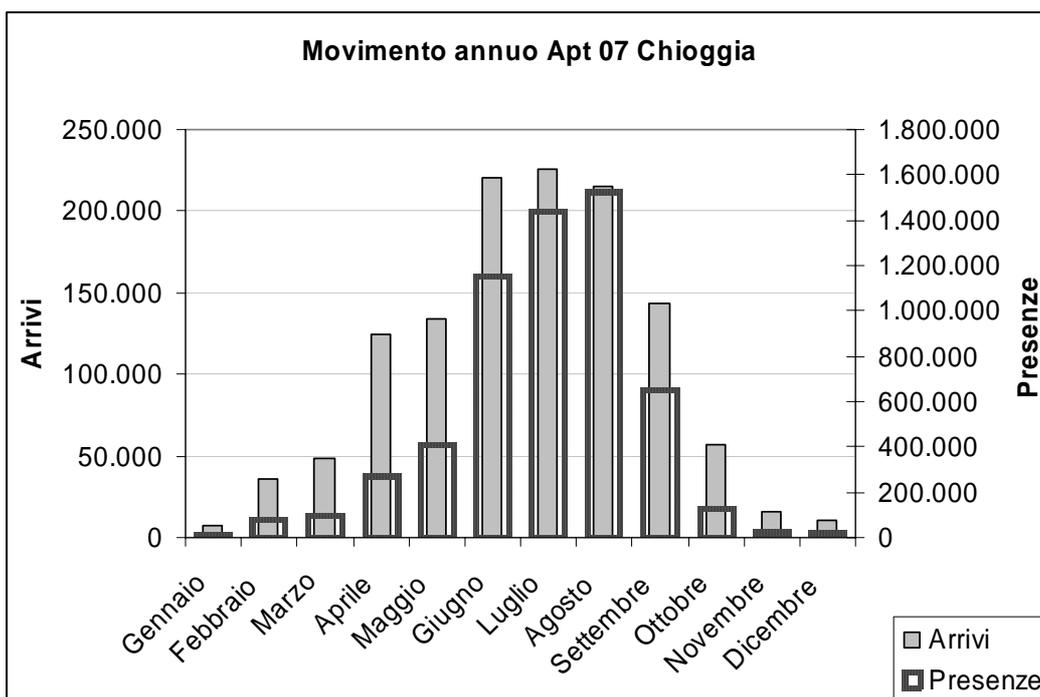
**Figura 6** – Movimento turistico annuo Apt 04 Bibione-Caorle



**Figura 7** – Movimento turistico annuo Apt 05 Jesolo-Eraclea



**Figura 8** – Movimento turistico annuo Apt 06 Venezia



**Figura 9** – Movimento turistico annuo Apt 07 Chioggia

## **2.3 Profilo fisico - territoriale**

### **2.3.1 Dati generali**

Il territorio provinciale, sostanzialmente pianeggiante e degradante dolcemente verso il mare con andamento generale da NW a SE, appartiene alla “bassa pianura veneta” posta a Sud della linea delle risorgive, costruita dall’azione deposizionale di importanti corsi d’acqua (Po, Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza, Tagliamento) combinata con l’azione modellatrice del mare. Il territorio include tutta la fascia litoranea del Veneto, ad eccezione del Delta del Po; è inoltre caratterizzato da un’estesa fascia lagunare e deltizia comprendente le attuali lagune di Venezia e di Caorle - Bibione ed i vasti terreni bonificati un tempo dominati da paludi e lagune.

Tra il Tagliamento e l’antico Piave (nel cui tratto terminale ora scorre il Sile) e tra Bacchiglione-Brenta ed Adige, nonché nel territorio provinciale a sud dell’Adige, vi erano numerose paludi, bonificate soprattutto nella seconda metà dell’ottocento, ma anche nella prima metà del secolo scorso. Anche la laguna di Venezia era più estesa dell’attuale, soprattutto nel bacino meridionale, nel quale per varie decine di anni è sfociato il Brenta (delta del Brenta in laguna nel XIX sec.), interrandola in parte. Il territorio provinciale è stato quindi costruito in gran parte artificialmente, sia con le bonifiche dei terreni paludosi sia con le deviazioni dei fiumi (Piave, Sile, Brenta, Po) operate dai Veneziani per impedire l’interramento della laguna.

Le opere di bonifica conquistarono vasti territori per l’agricoltura e per gli insediamenti ma provocarono anche il costipamento, talora vistoso, dei sedimenti molli torbosi creando aree a subsidenza indotta giacenti oltre tre metri sotto il livello del mare.

Maggiori indicazioni sui contenuti del presente capitolo sono riportati nell’Appendice 3.

### **2.3.2 Microrilievo**

L’assetto altimetrico del territorio provinciale veneziano é osservabile nella carta del microrilievo del territorio provinciale alla scala 1 : 100.000 (All. 2); essa è stata realizzata ed aggiornata al 2006 dalla dott.ssa Monica Amatucci (dell’Università di Bologna con il Dott. Agr. Paolo Rosetti) alla scala 1 : 5.000, con equidistanza delle isolinee di 0,5 m fino a quota +5 m (quindi l’intervallo diventa di 1 m) e non tiene conto dei rilevati artificiali.

In linea generale si nota una pendenza del territorio dolce e generalmente orientata verso SE, con un aumento delle quote andando dal mare verso l’entroterra. Questo andamento relativamente uniforme é interrotto dalla presenza di aree rilevate costiere (corrispondenti ai cordoni litorali attuali ed alle paleodune a marcato risalto morfologico) situate nelle zone nord-orientale e meridionale della Provincia, e dai dossi fluviali allungati prevalentemente in direzione NW-SE. Tra questi ultimi i più evidenti hanno un dislivello variabile tra 2 e 4 m. Ai dossi fluviali e ai sistemi dunali allungati rispettivamente trasversalmente e longitudinalmente alla costa si contrappongono i territori retrostanti la Laguna di Venezia (soprattutto nella parte meridionale e settentrionale di questa) e le aree soggette a bonifica (a sud del fiume Brenta, e tra i fiumi Sile e Tagliamento) che giacciono a quote inferiori al livello medio del mare.

Le quote più elevate del territorio provinciale veneziano si trovano nell’area più settentrionale del comune di Scorzé e superano di poco i 20 m s.l.m., mentre le quote minime sono localizzate nella parte più meridionale della Provincia (comune di Cavarzere) con valori compresi tra - 3 e - 4 m s.l.m.

Questa particolare distribuzione di zone più rilevate e di aree situate a quote inferiori allo zero determina la suddivisione del territorio in catini delimitati lateralmente da dossi fluviali e verso la costa da apparati dunali. Queste aree così individuate sono caratterizzate dalla quasi impossibilità di scolo delle acque se non in modo artificiale.

Tale aspetto in alcune aree viene decisamente amplificato dalla presenza di rilevati artificiali paralleli al deflusso (argini dei corsi d'acqua) ovvero trasversali ad esso (terrapieni delle ferrovie e delle autostrade).

### 2.3.3 Geomorfologia

L'assetto geomorfologico naturale del territorio provinciale è stato descritto e rappresentato da ultimo nella "*Carta Geomorfologica informatizzata del territorio provinciale di Venezia*" e nelle relative note illustrative "*Geomorfologia della provincia di Venezia*" (Bondesan A., Meneghel M. *et al.* – Provincia di Venezia, 2004), realizzate mediante l'utilizzo di tutti gli strumenti normalmente in uso in campo geomorfologico da un *team* di esperti facente capo al Dipartimento di Geografia dell'Università di Padova con il coordinamento tecnico del Servizio Geologico provinciale.

Tale cartografia viene riportata, però in scala 1:100.000, nell'All. 3.

Di seguito si espongono in sintesi alcune caratteristiche salienti dell'assetto geomorfologico del territorio. Per quanto riguarda invece una trattazione più completa e dettagliata, si rimanda alla citata pubblicazione.

Tale assetto è dovuto alle particolari modalità deposizionali in questo territorio: il suolo e l'immediato sottosuolo risultano per lo più costituiti da sedimenti continentali alluvionali a granulometria fine (argille e limi), alternati a sedimenti più grossolani (per lo più sabbie ma talora, localmente, anche ghiaie). Ciò che si osserva in superficie è comunque una distribuzione dei sedimenti più grossolani, per lo più in corrispondenza delle fasce di esondazione degli attuali corsi d'acqua e di quelli antichi, ora abbandonati (paleoalvei), a dare dossi allungati nella direzione del corso d'acqua; essi vengono depositi lungo l'asta fluviale da acque che in fase di tracimazione o rotta possiedono energia maggiore.

I sedimenti più fini (limi, argille) si depositano invece nelle zone più distali, dove le acque hanno perso la capacità di trasporto, in corrispondenza di bassure, occupate da paludi e lagune che favoriscono la deposizione di terreni organici e torbe. La maggiore costipabilità di questi ultimi ha infine accentuato i dislivelli altimetrici esistenti attraverso fenomeni di subsidenza innescati principalmente dopo l'intervento della bonifica idraulica. Verso la costa vi sono poi i rilievi dei depositi litorali modellati dall'azione eolica a dare le dune e paleodune che delimitano le bassure verso est.

Va infine ricordato che le esigenze legate all'attività antropica (collegamenti viari nord-sud, necessità di contenimento delle piene fluviali mediante arginature) spesso non possono (talora non vogliono) tenere conto della morfologia naturale e quindi si vedono rilevati ferroviari stradali e autostradali che tranciano di netto la morfologia naturale, determinando ulteriori ostacoli al deflusso delle acque.

In sostanza quindi, dal punto di vista morfologico, il territorio provinciale appare in buona parte abbondantemente sotto il livello del mare e costituito da forme a catino con terreni a bassa permeabilità, dove il deflusso naturale delle acque verso SE, già molto lento per il basso gradiente altimetrico, è ostacolato dai dossi naturali (fluviali e litorali) e artificiali e spesso viene governato artificialmente (bonifica idraulica). Queste zone morfologicamente depresse, in buona parte sotto il livello del mare e spesso oggetto di subsidenza, sono quindi ad elevata vulnerabilità dal punto di vista del rischio idraulico, le prime ad allagarsi nel caso qualcosa non funzioni nella bonifica artificiale.

### 2.3.4 Pedologia

Un aspetto non trascurabile in ordine alla Protezione Civile è il suolo, inteso come strato superficiale di terreno fino a 1,5 - 2 m di profondità dal piano campagna.

In provincia di Venezia le tematiche legate al suolo, particolarmente complesse, sono da tempo oggetto di studio, inizialmente a supporto di problematiche di tipo agronomico (spargimento fanghi e liquami zootecnici, attitudini e vocazioni dei terreni), ma che hanno sempre più acquisito una valenza ambientale: l'intensa urbanizzazione ha sottratto, e sta tuttora sottraendo, vaste porzioni di suolo agrario, e laddove l'agricoltura è ancora l'attività dominante, essa viene svolta con pratiche non sempre compatibili con la salvaguardia ambientale.

Il pericolo di inquinamento del suolo non è slegato da quello di inquinamento delle falde e delle acque superficiali, tanto più in un'area appartenente in buona parte al bacino scolante in Laguna di Venezia. Inoltre, molta legislazione nazionale e regionale sta ponendo sempre più l'attenzione a pratiche agricole non nuove ma innovative, quali lo spargimento di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione, che necessitano di particolare attenzione; la conoscenza del suolo su tutto il territorio provinciale e la razionalizzazione del suo uso diventa quindi sempre più necessaria ed urgente.

In questo contesto si inseriscono lo “*Studio geopedologico ed agronomico del territorio provinciale di Venezia, parte nord-orientale*” (A. Comel, A. Vitturi, Provincia di Venezia - 1983) relativo cioè ai territori del Sandonatese e del Portogruarese (1041.19 km<sup>2</sup>) e quello “*Geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia - parte meridionale*” (V. Bassan *et al.* - Provincia di Venezia, 1994) relativo ai comuni di Cona, Cavarzere e Chioggia (288.7 km<sup>2</sup>). Nell'ambito di un protocollo d'intesa con l'ARPAV di Castelfranco Veneto, che aveva già realizzato la “*Carta dei suoli del Bacino scolante in Laguna di Venezia*” (ARPAV, 2004) con il contributo di una parte del rilevamento effettuato dalla Provincia, è stata acquisita anche l'elaborazione della carta dei suoli relativa alla parte centrale del territorio provinciale. Mediante specifico incarico dalla Provincia, l'ARPAV ha poi omogeneizzato ed integrato le indagini al fine della realizzazione della Carta dei suoli di tutto il territorio provinciale di Venezia. Tale carta è stata recentemente ultimata ed è in corso di pubblicazione da parte del Servizio Geologico Provinciale con le relative Note illustrative. Quanto finora emerso dai suddetti studi evidenzia alcune informazioni utili per la gestione del territorio in ordine alla problematica della Protezione Civile, la sola che viene evidenziata in questo contesto. Per quanto riguarda invece una trattazione più completa e dettagliata, si rimanda alle citate pubblicazioni.

Come già evidenziato, il territorio provinciale è ricoperto da uno strato superficiale di terreni sciolti a permeabilità da media a bassissima, molto variabile lateralmente, e legata alle condizioni morfologiche (aree argillose e torbose in aree depresse intercluse ed aree sabbiose in zone rilevate di dosso fluviale e dunale); solo nel Portogruarese vi sono alcune zone ad elevata permeabilità, costituite anche da ghiaie, spesso frammiste a sabbie.

Nell'ambito del PTP adottato nel 1999 (piano mai approvato dalla Regione ed ora in corso di realizzazione come PTCP ai sensi della L.R. 11/2004) era stata realizzata la “*Carta della permeabilità del suolo*”, alla scala 1:50.000, dove i terreni di copertura del territorio provinciale rientrano nelle seguenti tre classi:

- Mediamente permeabili (conducibilità idraulica  $k$  mediamente compresa tra  $10^{-2}$  e  $10^{-4}$  cm/sec): sono comprese le sabbie litorali e quelle fluviali più “pulite” (poco o niente limose), queste ultime contenenti talora anche un po' di ghiaia (zona del Tagliamento).
- Poco permeabili (conducibilità idraulica  $k$  compresa tra  $10^{-4}$  e  $10^{-6}$  cm/sec): sabbie limose e limi sabbiosi appartenenti ai paleoalvei del Po, dell'Adige e del Brenta,

nonché alle loro rispettive fasce di esondazione ed a quelle del Piave, Livenza e Tagliamento.

- Praticamente impermeabili (conducibilità idraulica  $k$  inferiore a  $10^{-6}$  cm/sec): suoli argillosi, limoso-argillosi, argilloso-limosi e argilloso-sabbiosi; sono comprese anche le torbe in quanto, pur avendo una notevole porosità, sono quasi sempre sature e, quindi, incapaci di far fluire acqua gravifica al loro interno.

I suoli a minore permeabilità svolgono un'azione di maggiore salvaguardia nei confronti degli acquiferi sotterranei, anche per alcune caratteristiche chimiche che permettono una maggiore azione di filtro. Questi suoli, d'altro canto, favoriscono il ruscellamento superficiale delle acque più che i suoli a maggiore permeabilità, dove viene invece favorita l'infiltrazione. Ciò condiziona inoltre la naturale predisposizione al rischio idraulico delle varie aree. A questo proposito va però ribadita l'influenza molto maggiore sul rischio idraulico causata dall'impermeabilizzazione totale dei suoli per urbanizzazione.

Spesso i suoli sono in condizioni di saturazione, soprattutto nelle aree depresse di bonifica, con presenza di una falda molto superficiale.

Il suolo rappresenta la prima e più superficiale barriera all'inquinamento delle falde acquifere sotterranee; inoltre è un'importante risorsa, soprattutto in un territorio come quello Veneziano dove ancora in molte porzioni l'attività prevalente è l'agricoltura e la sottrazione di suolo con buone caratteristiche pedo-agronomiche può essere economicamente più penalizzante di altre zone.

Va precisato infatti che il suolo è una risorsa naturale difficilmente rinnovabile, pertanto deve essere studiato in tutte le fasi di formazione e di sviluppo, perché sia efficacemente protetto dagli interventi antropici e naturali che tendono a degradarlo, conservandolo, quindi, per le generazioni future.

### **2.3.5 Geologia**

I terreni che costituiscono il territorio provinciale sono derivati prevalentemente, come già detto, da depositi alluvionali dei principali fiumi (Tagliamento, Livenza, Piave, Sile, Brenta, Adige e Po); numerosi terreni sono però d'origine lagunare e palustre, poi bonificati; esistono infine i terreni delle dune litoranee, antiche e recenti.

I sedimenti che costituiscono il territorio provinciale sono suddivisibili in incoerenti (sabbie e, nettamente in minor misura, ghiaie) e pseudocoerenti (limi e argille) mescolati in varie proporzioni, con granulometria e composizione estremamente variabile, sia verticalmente che lateralmente. Sono inoltre presenti terreni torbosi, quasi esclusivamente nell'area meridionale della Provincia. Le ghiaie sono invece presenti quasi esclusivamente nel sottosuolo, a profondità sempre più elevate procedendo verso il mare; in superficie si rinvengono in aree per lo più ristrette poste nella parte più settentrionale del Portogruarese o, talvolta, in corrispondenza degli alvei dei fiumi principali.

I sedimenti che compongono l'immediato sottosuolo del territorio provinciale presentano caratteristiche geomeccaniche molto variabili in dipendenza, oltre che della litologia (sabbie e ghiaie sono migliori), anche del grado addensamento (per gli incoerenti) ed a quello di consolidazione (dipendente dal contenuto d'acqua) per i terreni pseudocoerenti. In ordine a questo aspetto, in generale sono migliori i sedimenti relativi all'area centrale e alla parte settentrionale del Portogruarese e del Sandonatese dove, essendo essi più antichi (pleistocenici), presentano una consolidazione più spinta. I terreni maggiormente consolidati hanno inoltre valori molto bassi di conducibilità idraulica, garantendo una certa salvaguardia degli acquiferi sottostanti.

Le sabbie si trovano invece prevalentemente nelle zone litorali ed in corrispondenza dei paleoalvei principali; presentano caratteristiche geomeccaniche in generale migliori dei precedenti. Hanno però caratteristiche di permeabilità più elevata, rendendo queste aree più vulnerabili a potenziali inquinamenti del sottosuolo.

Ancora più permeabili sono le ghiaie, che però – come si è detto - affiorano o sono sub-affioranti solo in limitate porzioni del territorio dell'alto Portogruarese.

La restante parte del territorio è composta da terreni a granulometria fine con scarse caratteristiche geomeccaniche a causa dell'elevata saturazione, del basso grado di consolidazione e dalla presenza di parecchia sostanza organica. Nell'area meridionale sono poi presenti vaste zone torbose.

Da un punto di vista più prettamente geologico può sostanzialmente essere evidenziato quanto segue.

I sedimenti alluvionali possono essere distinti a seconda se si tratta di alluvioni di alveo o di esondazione; le prime sono prevalentemente sviluppate in lunghezza ed hanno per lo più composizione sabbiosa; le seconde invece rappresentano spesso la causa di interferenza tra sedimenti di corsi d'acqua diversi e relativamente vicini, durante le loro frequenti divagazioni; si hanno perciò, in quest'ultimo caso, molteplici mescolanze, sia sul piano orizzontale che su quello verticale, dei diversi litotipi da cui derivano caratteristiche geomeccaniche dei terreni anche molto diverse tra loro a brevissima distanza, con variabilità quindi molto accentuata.

Le alluvioni superficiali più antiche sono attribuibili al Pleistocene. Esse, assieme ad alcuni sedimenti superficiali appartenenti all'Olocene inferiore, forse ancora al Wurmiano, si distinguono perché sono state dilavate, nel tratto più superficiale, dai carbonati di calcio che si sono ridepositati in profondità; questo fenomeno origina un tipico colore giallognolo in superficie e la formazione di concrezioni calcaree a debole profondità (0,5 - 1,5 m). Si tratta di terreni che interessano buona parte dell'area centrale e dell'area nord-orientale della provincia.

Nel Portogruarese le alluvioni sono state depositate prevalentemente dal Tagliamento, nel Sandonatese dal Piave e nel restante territorio soprattutto dal Brenta; ben più limitate sono le alluvioni del Livenza, del Bacchiglione (che sono associate a quelle del Brenta), dell'Adige (intorno a Cavarzere) e del Po (su un cui antico ramo sorge Cona).

I terreni d'origine lagunare e palustre sono complessivamente più omogenei, date le loro modalità d'origine geologica; si tratta per lo più di terreni fini o molto fini con elevata quantità di materiale organico (humus, torba) e spesso con presenza di conchiglie.

Questi terreni sono localizzati essenzialmente nel Portogruarese (la laguna di Caorle era molto più estesa dell'attuale), nel Sandonatese (l'antica laguna di Eraclia, ora scomparsa) e nella zona di Cavarzere - Chioggia; lembi minori sono o ai margini della laguna di Venezia o interclusi tra le alluvioni fluviali o in corrispondenza dei corsi d'acqua minori.

I terreni delle dune litoranee sono per lo più allungati in senso parallelo alla costa e raramente sono discosti dalla costa stessa. Fa eccezione tutta una serie di cordoni dunosi più antichi situati nell'area meridionale (S. Pietro di Cavarzere), legati ad antiche linee di costa (delle quali si conosce anche, indicativamente, l'età: etrusca, romana, medioevale ecc.).

Le aree a maggiore permeabilità dell'immediato sottosuolo sono prevalentemente ubicate nelle fasce litorali e nelle zone di esondazione dei grandi fiumi dell'area nord orientale: qui la vulnerabilità degli acquiferi sottostanti a potenziali inquinamenti è maggiore, anche se sicuramente molto più ridotta rispetto ad altre realtà geologiche regionali (ad esempio l'area di ricarica delle falde nelle ghiaie dell'alta pianura e la fascia delle risorgive).

### 2.3.6 Idrogeologia

Le acque sotterranee esistenti nel territorio provinciale vanno distinte a seconda se appartenenti alla prima falda (o freatica) o a quelle più profonde (in pressione e/o artesiane). Come in tutti i territori posti a valle delle risorgive la falda freatica ha superficie posta a debole profondità (1 - 3 m circa), con oscillazioni stagionali contenute (dell'ordine di 1 - 2 m). Essa è alloggiata in orizzonti sabbiosi o limosi, molto raramente ghiaiosi (in limitate zone del Portogruarese).

Nei terreni di bonifica, prevalentemente limoso-argillosi, è improprio parlare di falda in quanto si tratta solo di debolissimi quantitativi idrici localizzati in piccole lenti sabbiose o impregnanti i materiali limosi ed argillosi.

Da notare che in tutta la zona di bonifica anche la falda, come la rete idrografica superficiale, può essere strettamente dipendente da fattori antropici, legati cioè al funzionamento delle idrovore, in quanto trattasi di aree a scolo meccanico e non naturale.

Le falde profonde, in pressione e/o artesiane, sono variamente distribuite nel territorio. Esse sono state censite e caratterizzate tramite la *“Indagine idrogeologica del territorio provinciale”* (A. Dal Prà, P. Zangheri *et al.*, Provincia di Venezia, 2000) e di cui è stato realizzato un successivo approfondimento nell'area del Portogruarese, grazie ad una collaborazione col Consorzio di bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento ad un progetto del GAL di quella zona (*“Indagine sulle acque sotterranee del Portogruarese”*, 2001).

A tali pubblicazioni e studi quindi si rinvia per maggiori conoscenze, che comunque sono riportate, in sintesi, nell'Appendice 3.

Nella cartografia dell'All. 6 in scala 1:100.000, sono indicate le risorse idriche sotterranee.

Con forte schematizzazione si può indicare l'esistenza di numerose (una decina) falde confinate sovrapposte nei primi 500-600 metri di profondità, di cui la prima inizia a 20-30 m di profondità nella zona di Scorzè ed a 70-80 m in quella di Mestre.

Le falde profonde in pressione (“confinata”) sono variamente distribuite nel territorio. Esse sono, in vasti settori, dotate di artesianità. In prima approssimazione, le falde diminuiscono in spessore, granulometria, potenzialità, qualità delle acque e numero, procedendo da Nord a Sud.

Le falde sono alloggiare in acquiferi ghiaiosi e sabbiosi separati tra loro da orizzonti argilloso-limosi impermeabili. Nelle aree idrogeologicamente più a monte (comuni di Scorzè, Noale, Martellago ed alto Portogruarese) esistono falde in ghiaia ad elevata produttività, mentre nel rimanente territorio provinciale le falde sono alloggiare in acquiferi sabbiosi.

La qualità di queste acque è molto variabile, in particolare a causa della presenza di concentrazioni anche relativamente elevate di ammoniaca d'origine naturale. Nell'area idrogeologicamente più a monte risulta in generale da buona ad ottima per le falde più profonde (300 m). Nelle aree più a valle è praticamente costante una eccessiva presenza in ferro e ammoniaca nelle acque, che le rende inadeguate all'uso potabile.

Da notare la presenza di una falda con caratteristiche minerali a Scorzè, posta a circa 300 m dal piano campagna. Sempre in comune di Scorzè esistono i pozzi dell'acquedotto del Mirese, che alimenta 17 Comuni dell'area centrale della Provincia.

Nell'area nord-orientale va sottolineata la presenza di una falda termale, verso le foci del Tagliamento, a 400 - 600 m di profondità e con temperatura fino a circa 50°C. Nella cartografia citata è delimitata l'area compresa entro l'isoterma 30°.

Riguardo i prelievi esistenti, va segnalato che sono stati censiti circa 3.700 pozzi di profondità superiore a 10 m, con portate complessive medie di alcune migliaia di l/s, sulla maggior parte dei quali si è misurata una serie di parametri idrogeologici ed idrochimici (pressione,

temperatura, conducibilità elettrica, contenuto in Ferro ed Ammoniacca, ecc.). Tutti i dati risultano informatizzati e collegati ad una cartografia che viene aggiornata nel tempo dalla Provincia.

Da notare la disuniforme distribuzione sia dei pozzi che dei prelievi, conseguente alla disuniforme distribuzione della risorsa. I pozzi si concentrano soprattutto nei comuni di Scorzé, Noale e Martellago, nella fascia Nord del Portogruarese (ai confini con la provincia di Pordenone) e sul litorale del Cavallino. I massimi prelievi si concentrano nei comuni di Scorzé, Noale e Gruaro. notevole presenza di pozzi risulta anche nel litorale del Cavallino dove le acque del primo acquifero confinato (81 - 124 m) vengono utilizzate per l'irrigazione delle colture orticole.

Nel complesso i dati esistenti indicano che alcune aree della Provincia sono dotate di abbondanti e pregiate risorse idriche sotterranee e che esse vengono ampiamente utilizzate (e in taluni casi sovrasfruttate) per svariati usi (potabile, minerario, irriguo e industriale).

Nella stessa cartografia dell'All. 5 sono anche evidenziate le aree di pertinenza dei diversi Enti Acquedotto, che nell'ambito del territorio provinciale sono in numero di nove (da NE a SO: Basso Tagliamento, Acque del Basso Livenza, ASI, Sile Piave, APGA, Polesine Servizi e gruppo VERITAS che include VESTA, ACM, ASP), le aree ad elevato prelievo autonomo, quelle con maggior intensità di sfruttamento della risorsa idrica sotterranea (espressa in l/s/kmq) ed i pozzi relativi alla rete di monitoraggio individuati dalla Provincia<sup>7</sup>.

Quello che però più interessa rilevare, ai fini della Protezione Civile, è che sono stati riportati i punti di prelievo della rete acquedottistica a scopo idropotabile, presenti sia all'interno che al di fuori del territorio provinciale.

Nelle due tabelle seguenti sono riportati, rispettivamente, i prelievi da pozzo ad uso acquedottistico (distinguendo quando noto il comune, la località del campo pozzi, l'Acquedotto interessato, il relativo numero dei pozzi e la portata d'esercizio) e da corpi idrici superficiali (anche qui distinguendo il comune, la località, l'Acquedotto, l'esistenza di un impianto di potabilizzazione e la portata d'esercizio).

COMUNE	CAMPO POZZI	ACQUEDOTTO	NUMERO POZZI	PORTATA DI ESERCIZIO (l/s)
Cavarzere	Golena Martinelle	APGA	19	78
Scorzè	Rio San Martino	ACM	13	857
Scorzè	Canove	VESTA	2	276
Piombino Dese (PD)	S. Ambrogio	VESTA	4	159
Morgano (TV)	Badoere	VESTA	6	327
Quinto di Treviso (TV)	Quinto di Treviso	VESTA	15	919
Zero Branco (TV)	Zero Branco	VESTA	2	84
Carbonera-Silea (TV)	Carbonera-Silea	Sile - Piave	12	243
Ormelle (TV)	Roncadelle	Basso Piave	7	215
Maserada (TV)	Candelù	Basso Piave	16	235
San Vito al Tagl. (PN)	Torrato	Basso Livenza	-	-
Chions (PN)	Fratte	Basso Livenza	-	-
Gruaro	Stallis	Basso Livenza	1	-
San Vito al Tagl. (PN)	Savorgnano	Basso Tagliamento	7	-

**Tabella 4** – Prelievo da pozzo

<sup>7</sup> Per intervenuta competenza, la rete è stata poi trasferita all'ARPAV.

COMUNE	CORSO D'ACQUA	LOCALITA'	ACQUEDOTTO	IMPIANTO POTABILIZZAZIONE	PORTATA DI ESERCIZIO (l/s)
Cavarzere	Adige	Cavarzere	Polesine Acque	SI	63
Chioggia	Adige	Cavanella d'Adige	ASP	SI	238
Jesolo	Sile	Torre Caligo	Basso Piave	SI	-
Quarto d'Altino	Sile	Ca' Solaro	VESTA	SI	600
Torre di Mosto	Livenza	Boccafossa	Sile - Piave	SI	-

**Tabella 5** – Prelievo da corpi idrici superficiali

Da rilevare che, ai fini della Protezione Civile, è assai importante conoscere le modalità di prelievo delle acque ai fini potabili, in quanto l'acqua proveniente da falde sotterranee è assai più protetta e monitorabile con maggior facilità rispetto a quella derivante da prelievi direttamente da un corso d'acqua superficiale; in quest'ultimo caso poi è sicuramente di miglior qualità all'origine, e con minori probabilità d'inquinamento, quella derivante da un corso d'acqua di risorgiva, come il Sile, rispetto ad un grande fiume come l'Adige, col Livenza in posizione intermedia. I pozzi di subalveo pescanti in golena (come quelli a Boscochiario di Cavarzere in golena dell'Adige) sono meno protetti rispetto ai pozzi profondi, ma con migliori garanzie di sicurezza rispetto a quelli pescanti l'acqua direttamente dall'alveo<sup>8</sup>.

Nella citata Appendice 3 la situazione idrogeologica complessiva viene descritta con maggior dettaglio.

In Figura 10 sono riportati gli Ambiti Territoriali Ottimali del Servizio Idrico Integrato.

Un altro dei problemi riguardanti la Protezione Civile è il rischio di inquinamento delle falde più superficiali, che è generalmente molto elevato in tutto il territorio provinciale, in quanto in molte aree lo strato non-saturo è assente o di spessore di pochissimi metri (alla base del suolo è spesso presente la falda freatica).

Si tratta di un rischio che non comporta, normalmente, conseguenze per l'approvvigionamento idropotabile, ma che va comunque tenuto debitamente presente per le conseguenze che può avere sull'ambiente (inquinamento del suolo, inquinamento della rete idrica superficiale interconnessa con la falda...) e su alcune attività produttive (agricoltura *in primis*). In particolare le acque della prima falda, se inquinate ed utilizzate come acque di irrigazione (direttamente o perché drenate dalla rete idrica superficiale), possono immettere nella catena alimentare sostanze dannose per la salute; la situazione è più pericolosa, naturalmente, nelle varie parti di territorio dove vi sono colture orticole.

Da ciò deriva la necessità di mettere in atto forme di controllo e limitazione dell'inquinamento delle acque sotterranee, anche quando appartenenti alla prima falda non usata a scopo potabile.

Si ricorda che la Provincia, nell'ambito del compito istituzionale affidatole in relazione alla "Carta dell'attitudine dei terreni allo spargimento dei liquami zootecnici", ha realizzato la "Carta della vulnerabilità intrinseca" relativo al primo acquifero (il primo cioè, a partire dalla superficie, con adeguate caratteristiche di permeabilità e di portata). Tale carta, rappresentata nella cartografia in scala 1:100.000 dell'All. 24, tiene conto delle caratteristiche di permeabilità del suolo, delle caratteristiche litologiche e di permeabilità dell'acquifero, delle

<sup>8</sup> E' da valutare, inoltre, la distanza dell'opera di presa dalla foce del fiume, in quanto il fenomeno della ingressione salina può comportare il prelievo di acqua salata, come recentemente successo nell'acquedotto di Chioggia a Cavanella d'Adige.

caratteristiche della zona non satura, della soggiacenza della falda, delle capacità di depurazione del suolo, dell'infiltrazione efficace e della pendenza.

Per quanto riguarda le falde profonde ("confinata"), interessa innanzitutto l'approvvigionamento idropotabile pubblico di vaste parti del territorio provinciale e l'utilizzo di acque pregiate per imbottigliamento di "acque minerali".

Infatti molti comuni della provincia soddisfano il proprio fabbisogno idropotabile da falde in pressione: è il caso di 17 comuni dell'area centrale appartenenti al Consorzio del Mirese, di parte del comune di Venezia e di vaste aree del Sandonatese e del Portogruarese.

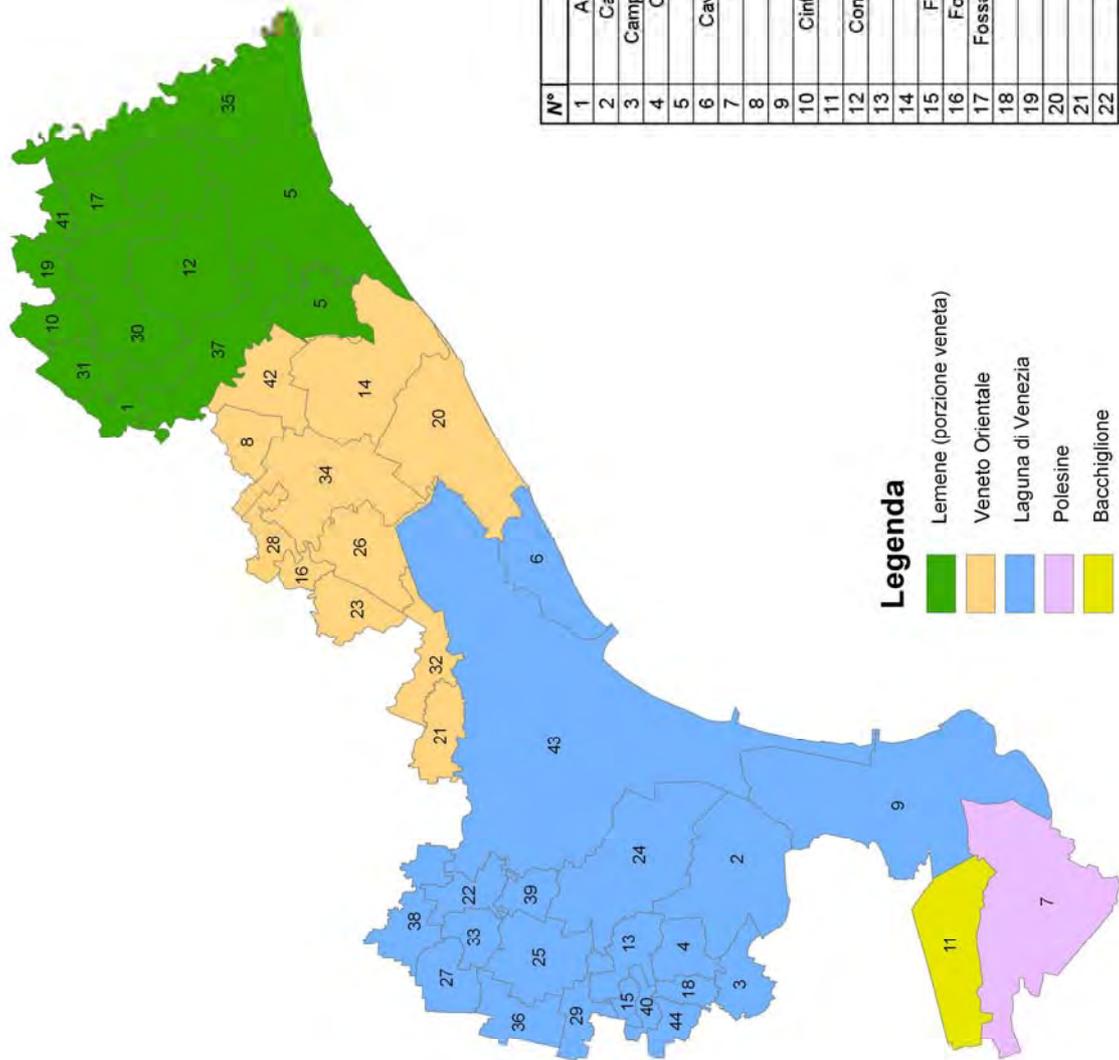
Come è noto, l'alimentazione di queste falde confinate si origina in aree a monte, poste al di fuori del confine provinciale (province di Padova, Treviso e Pordenone). Di conseguenza, il confinamento della falda agisce da protezione naturale nei confronti di inquinamenti derivanti dalla verticale (e quindi interni al territorio provinciale) ma, d'altro lato, rende difficili, quando non totalmente inattuabili, eventuali disinquinamenti della falda da sostanze immesse nell'area di alimentazione delle falde stesse, e cioè al di fuori del territorio provinciale di Venezia.

Va segnalata la modesta velocità di movimento delle falde confinate, che, pur in pressoché totale assenza di dati relativi a tali falde sull'intera fascia della media pianura, si può ritenere di qualche centimetro al giorno, nel caso di un campo di moto della falda in condizioni statiche (oramai pressoché teoriche), ma che può raggiungere anche alcuni metri al giorno in caso di falde in cui si localizzino forti emungimenti. Tali modeste velocità permettono, in presenza di una rete di monitoraggio, la predisposizione di interventi correttivi prima dell'arrivo della contaminazione alle opere di presa.

Finora non sono mai stati segnalati importanti casi di inquinamenti delle falde confinate presenti nel territorio provinciale. Va però segnalata la presenza di inquinamenti da solventi organo-alogenati poco al di fuori dei confini provinciali.

**Figura 10**

Ambiti Territoriali Ottimali del Servizio Idrico Integrato



N°	Comune	N°	Comune
1	Annone Veneto	23	Meolo
2	Campagna Lupia	24	Mira
3	Campolongo Maggiore	25	Mirano
4	Camponogara	26	Musile di Piave
5	Caorle	27	Noale
6	Cavallino - Treponti	28	Noventa di Piave
7	Cavarzere	29	Pianiga
8	Ceggia	30	Portogruaro
9	Chioggia	31	Pramaggiore
10	Cirto Caomaggiore	32	Quarto d'Altino
11	Cona	33	Salzano
12	Concordia Sagittaria	34	San Donà di Piave
13	Dolo	35	San Michele al Tagliamento
14	Eraclea	36	Santa Maria di Sala
15	Fiesso c'Artico	37	Santo Stino di Livenza
16	Fossalta di Piave	38	Scorzè
17	Fossalta di Portogruaro	39	Spinea
18	Fossò	40	Strà
19	Gruaro	41	Teglio Veneto
20	Jesolo	42	Torre di Mosto
21	Marcon	43	Venezia
22	Martellago	44	Vigonovo

### **2.3.7 Subsidenza**

Il fenomeno della subsidenza di per sé non interessa direttamente la protezione civile, in quanto esso avviene con tempi di norma piuttosto lunghi e consentirebbe quindi, teoricamente, di contrastarne gli effetti dannosi per l'uomo e le sue attività.

La subsidenza però contribuisce ad aggravare altri fenomeni, di più immediato e visivo impatto per la Protezione Civile: il rischio idraulico e quello da mareggiate.

La Provincia, con vari altri Enti (tra cui il CNR - ISDGM che ha curato la direzione scientifica dello studio), ha pubblicato il *"Progetto ISES per l'analisi dei processi di intrusione salina e subsidenza nei territori meridionali delle province di Padova e Venezia"*, al quale si rimanda per le relative conoscenze. Ha inoltre realizzato un progetto analogo (*"Progetto IRMA - Integrazione Monitoraggio Altimetrico"*) nei territori del Sandonatese e del Portogruarese, dove vari indizi denotano una situazione altrettanto negativa.

Per l'Allegato 7 "Carta della subsidenza – Rilevanza del fenomeno" si rimanda alla "Relazione illustrativa della carta della subsidenza 1992-2002 del territorio provinciale di Venezia" redatto da L. Carbognin, P. Teatini, L. Tosi e T. Strozzi.

### **2.3.8 Idrografia**

Il territorio provinciale è attraversato da una notevole rete idrografica che comprende:

- i tratti inferiori di corsi d'acqua, regionali ed interregionali, assai importanti (Tagliamento, Livenza, Piave, Sile, Brenta - Bacchiglione, Adige), mentre il Po scorre a pochissimi chilometri dal confine provinciale;

- i tratti inferiori di corsi d'acqua minori, interregionali o interprovinciali (Lemene, Reghena, Loncon, Meolo, Vallio, Zero, Dese, Marzenego, Musone Vecchio, Lusore, Naviglio Brenta);

- numerosi canali, fossi e scoli di bonifica, anch'essi interregionali o interprovinciali (Taglio, Lugugnana, Lovi, Malgher, Piavon, Bidoggia, Grassaga, Brian, Fossetta, Cavetta, Novissimo, Cornio, Pontelongo, Canale dei Cuori, Gorzone, Canale di Valle, Tartaro, Botta).

I corsi d'acqua elencati sono solo tra i principali di una frastagliatissima rete idrografica, che è il risultato delle numerose opere idrauliche iniziate dai Veneziani e che continuano tuttora (basti pensare all'idrovia Venezia - Padova); alcune opere idrauliche sono di notevole complessità ed importanza: basti pensare alle deviazioni del Livenza, Piave, Brenta e Po eseguite già alcune centinaia di anni fa.

La situazione idrografica esistente viene rappresentata nella cartografia dell'All. 8 in scala 1:100.000.

### **2.3.9 L'area costiera veneziana**

L'area costiera della provincia di Venezia si estende dalla foce del fiume Adige a sud alla foce del fiume Tagliamento a nord, per 95 km circa. Il territorio provinciale di Venezia copre pertanto la quasi totalità della fascia costiera sabbiosa del Veneto. Il litorale è costituito interamente da spiagge di varia ampiezza, generalmente a bassa pendenza, e per lunghi tratti è marcato da opere umane sotto forma di insediamenti urbani e da un continuo susseguirsi di opere di difesa. Entrambi hanno sostituito i lunghi e spesso potenti allineamenti dunosi che fino a qualche decennio fa caratterizzavano il litorale e ne costituivano l'unica difesa. La continuità del litorale è interrotta dalla presenza di foci fluviali e bocche portuali lagunari e di valle.

L'occupazione degli spazi costieri, avvenuta principalmente dopo il secondo dopoguerra, ha innescato il problema della salvaguardia delle spiagge, intese non solo come zone di fruizione turistica ma anche come baluardo difensivo contro l'ingressione marina. La spiaggia, infatti, è

una morfologia in continua evoluzione e soggetta a cambiamenti anche repentini, prodotti dall'azione erosiva del moto ondoso o dai fenomeni ripascitivi da parte delle correnti litoranee cariche di sedimento di origine fluviale.

Il depauperamento delle risorse sedimentarie fluviali da un lato, causata dalle opere di regimentazione dei corsi d'acqua e dai prelievi di inerti in alveo, e il limitato grado di libertà evolutiva degli arenili dall'altro, causato dalla rigidità dei complessi insediativi a ridosso della linea di riva o degli argini di conterminazione delle aree di bonifica, sono tra le maggiori cause di quel fenomeno noto come "erosione delle spiagge". Nel corso degli ultimi decenni questo fenomeno è andato via via accentuandosi, culminando nella tristemente nota mareggiata del novembre 1966, che ha prodotto estesi allagamenti nel basso entroterra costiero.

Dal 1966 ad oggi molti interventi sono stati realizzati per rinforzare le difese a mare e per contenere l'erosione della costa, con esiti a volte controversi. Negli ultimi anni il tratto costiero centro-meridionale, compreso tra la foce dell'Adige e quella del Piave, è stato interessato da una complessa operazione di rinforzo e riqualificazione dei litorali ad opera del Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova, che prevede la ricostruzione totale o la ricarica degli arenili con sabbie prelevate sui fondali marini al largo delle coste veneziane. Gli interventi, alcuni dei quali sono tuttora in corso, hanno interessato il litorale di Isola Verde, Sottomarina, Pellestrina, Cavallino e Jesolo, e sono previsti anche per Eraclea e il Lido.

L'evoluzione di questi litorali va quindi considerata azzerata al momento della ricostruzione delle spiagge e dovrà essere attentamente monitorata nel corso degli anni futuri, per verificare l'efficacia delle strategie adottate o per studiare delle misure correttive in caso contrario.

#### TRA LA FOCE DELL'ADIGE E DEL BRENTA: IL LITORALE DI ISOLA VERDE

Isola Verde si trova nel comune di Chioggia, tra le foci dei fiumi Brenta a nord e l'Adige a sud. Il litorale si estende per 2,7 km, con alle spalle un territorio fortemente urbanizzato. Solo nella parte nord si trovano ancora aree di particolare pregio naturalistico caratterizzate dalla presenza di dune costiere.

#### TRA LA FOCE DEL BRENTA E IL PORTO DI CHIOGGIA: IL LITORALE DI SOTTOMARINA

Il litorale di Sottomarina rappresenta la propaggine più meridionale dei sistemi di lidi che chiudono verso mare la Laguna di Venezia. Si estende per 5 km dalla foce del fiume Brenta a sud e la bocca di porto di Chioggia a nord. L'ampio arenile, intensamente sfruttato turisticamente, delimita verso mare l'abitato di Sottomarina, che occupa quasi tutto il settore centro-settentrionale, e un'ampia area agricola, con alcune infrastrutture turistiche (campeggi e villaggi) nella porzione meridionale.

#### TRA IL PORTO DI CHIOGGIA E IL PORTO DI MALAMOCCO: IL LITORALE DI PELLESTRINA

Il lido di Pellestrina è compreso tra la bocca di Malamocco e quella di Chioggia, dei cui bacini limita a mare rispettivamente la porzione meridionale e quella settentrionale. Su un'estensione totale di poco più di 11 km, completamente priva di sfruttamento turistico, si sviluppano tre centri abitati: Pellestrina, Portosecco e S. Pietro in Volta.

La larghezza dell'isola varia da alcune centinaia a poche decine di metri in corrispondenza dell'ansa di Ca' Roman, dove la linea di separazione tra mare e laguna consiste soltanto nel murazzo e nella scogliera antistante.

#### TRA IL PORTO DI MALAMOCCO E IL PORTO DI LIDO: IL LITORALE DI LIDO

Il litorale del Lido è compreso tra la bocca di Malamocco e quella di Lido ed ha un'estensione totale di circa 11,5 km; di essi soltanto 8 km circa sono costituiti da spiaggia, suddivisa in due tratti posti alle estremità meridionale e settentrionale. Nella porzione centrale, completamente priva di spiaggia, la linea di riva è di fatto costituita da una difesa radente localmente detta "i

murazzi”. Sull’isola sono presenti gli abitati di Alberoni, Lido e Malamocco, questi ultimi sono ormai un unico comprensorio urbanizzato a forte vocazione turistica.

#### TRA IL PORTO DI LIDO E LA FOCE DEL SILE: IL LITORALE DEL CAVALLINO

Il Lido del Cavallino, che si estende per 13.5 km dalla diga nord del Porto di Lido al Porto di Piave Vecchia (già foce del Piave e poi dal 1682 apparato di sbocco del Sile), limita a mare la porzione nord-orientale del bacino lagunare di Lido. Il litorale è interessato da sfruttamento turistico intensivo di natura prevalentemente non insediativa (campeggi).

#### DALLA FOCE DEL SILE ALLA FOCE DEL PIAVE: IL LITORALE DI JESOLO

Il litorale di Jesolo si estende per 13 km tra le foci del Piave e del Sile. Densamente urbanizzato, soprattutto nel suo tratto sud-occidentale, ha alle spalle un’ampia area trasformata in pianura coltivabile, con quote inferiori al livello del mare, in conseguenza della bonifica.

La spiaggia è interessata da intenso sfruttamento turistico, specialmente nel tratto occidentale, dove gli edifici poggiano direttamente sulla spiaggia stessa. Il tratto orientale è più interessato dalla presenza di campeggi, dove sono conservati ampi appezzamenti di pineta.

#### DALLA FOCE DEL PIAVE ALLA FOCE DEL LIVENZA: IL LITORALE DI ERACLEA E VALLE ALTANEA

Il litorale di Eraclea-Valle Altanea si estende per poco più di 12 km dalla foce del Piave (Porto di Cortellazzo) a quella del Livenza (Porto di S. Margherita). Ha un andamento pressoché rettilineo e non presenta interruzioni se non in corrispondenza della vecchia foce del Piave, che mette in comunicazione il “Lago Morto Pasti” con il mare.

Pur non offrendo ampi spazi, a causa del ridottissimo arenile, questo litorale è molto sfruttato turisticamente, soprattutto nei tratti antistanti gli abitati di Eraclea Mare, Duna Verde e Porto S. Margherita, mentre nei tratti in cui sono assenti i servizi la presenza turistica è sporadica.

#### DALLA FOCE DEL LIVENZA (PORTO S. MARGHERITA) AL PORTO DI FALCONERA: IL LITORALE DI CAORLE

Il litorale di Caorle si estende per oltre 5 km, fra il Porto di S. Margherita (foce principale del Livenza) a sud-ovest ed il Porto di Falconera a nord-est. Un promontorio, costituito dal nucleo storico, divide i due lembi di spiaggia detti di “Ponente” e “Levante”. Il centro storico è difeso dal mare tramite un insieme di opere radenti, simili ai murazzi dei lidi veneziani, delle quali si ha notizia fin dalla fine del XVII secolo.

Il litorale di Ponente ha un andamento rettilineo ed è definito a sud-ovest dalla foce principale del Livenza, caratterizzata dai due moli foranei lunghi 600 m circa, mentre a nord-est è limitato dai murazzi. Il litorale di Levante è costituito da un’ampia falcatura che congiunge il promontorio con il Porto di Falconera, foce del canale Nicessolo. I litorali di Ponente e Levante sono oggetto di intenso sfruttamento turistico di tipo alberghiero con spiagge completamente attrezzate. Lungo i murazzi la presenza turistica risulta limitata a causa dell’assenza di arenile.

#### DAL PORTO DI FALCONERA AL PORTO DI BASELEGHE: IL LITORALE DI VALLE VECCHIA

Il litorale di Valle Vecchia, che ha un’estensione di circa 5 km, è delimitato a ponente dal Porto di Falconera e a levante da quello di Baseleghe, foci rispettivamente dei canali Nicessolo e dei Lovi. Il regime sedimentologico di questa spiaggia dipende essenzialmente dal trasporto verso ovest delle sabbie tilaventine e dalla regimazione delle bocche che la delimitano.

E’ uno dei pochi tratti costieri del Nord Adriatico che si presenta del tutto indenne da qualsiasi forma di sfruttamento turistico e di urbanizzazione. L’area retrostante il litorale è quasi esclusivamente agricola se si eccettua ciò che rimane dei vecchi canali lagunari ed un paio di ristoranti. Un’unica strada, di cui l’ultimo tratto non asfaltato, collega il litorale all’abitato più vicino (Brussa).

#### DALLA FOCE DEL TAGLIAMENTO AL PORTO DI BASELEGHE: IL LITORALE DI BIBIONE

Il litorale di Bibione, che ha un'estensione di circa 10 km, è delimitato a ponente dal Porto di Baseleghe ed a levante dalla foce del fiume Tagliamento. Lo sfruttamento turistico e l'urbanizzazione, che interessano quasi tutto il litorale, sono avvenuti in tempi relativamente recenti, cioè a partire dagli anni '60. Per buona parte della sua lunghezza il litorale è oggi costituito da una spiaggia emersa molto ampia accompagnata dai tipici insediamenti a nastro e quasi totalmente interessata da sfruttamento turistico, ossia in concessione a stabilimenti balneari o campeggi.

Alle spalle dell'abitato di Bibione si estende ciò che resta di un'area lagunare un tempo ben più vasta.

## 2.4 Reti di comunicazione

E' ben nota l'importanza che rivestono le vie di comunicazione nell'ambito della pianificazione di protezione civile: esse possono consentire l'evacuazione della popolazione e/o l'afflusso dei soccorsi, e quindi la loro perfetta conoscenza consente di programmare e pianificare gli interventi in modo razionale e coordinato.

Inoltre, delle vie di comunicazione è necessario conoscere le principali caratteristiche intrinseche e cioè, a puro tipo esemplificativo, se una strada è asfaltata o meno, se ha limitazione nella portata o nell'ingombro dei mezzi che la percorrono, se è a raso, in rilevato, in viadotto, in trincea o in galleria (nei quali casi occorre conoscerne le relative caratteristiche); se vi sono ponti (con le loro caratteristiche); ecc.

Nel campo del rischio idraulico può essere molto importante conoscere le caratteristiche dei rilevati<sup>9</sup>, che possono frenare l'onda di piena, consentire un primo, precario rifugio alla popolazione ed agli animali (anche selvatici), ma che possono anche collassare dopo un certo periodo di tempo se saturati d'acqua, ecc.

La maggior parte di queste conoscenze potranno essere inserite in una versione successiva del Piano provinciale di emergenza in quanto le conoscenze necessarie potranno derivare solo da un'accurata analisi da compiersi a livello comunale, in occasione della realizzazione dei Piani comunali di protezione civile.

Nella planimetria dell'All.9, in scala 1:100.000, sono indicate le principali infrastrutture, distinte in autostrade (con i caselli d'esazione dei pedaggi), strade statali, provinciali e comunali (con la specificazione se sono esistenti o in progetto), ferrovie (nazionali, regionali; esistenti, di progetto, dismesse; stazioni e fermate; nodi intermodali); sono poi riportati i porti (commerciali, passeggeri, petroli, turistici, pescherecci) ed i rimessaggi, le zone aeroportuali (internazionale, regionale/turistico, aviosuperficie), i terminal terra - acqua ed i parcheggi scambiatori.

Allo stato non è possibile indicare i tratti alberati delle strade in quanto tale dato non è ancora disponibile; esso sarebbe di grande utilità in quanto in occasione di violenti nubifragi e di trombe d'aria si sono spesso verificate le cadute di rami o degli alberi stessi, provocando ostacoli o interruzioni alla circolazione con conseguenti interventi dei VV.F. e/o della Protezione Civile. Sarà quindi necessario inserire tali conoscenze (che possono essere acquisite anche a livello comunale) in un futuro aggiornamento del presente Piano.

Ciò dovrebbe valere anche per la cartellonistica stradale (specie se di grandi dimensioni), che pure, come le alberature, può causare ostacoli od interruzioni alla circolazione.

---

<sup>9</sup> E' stato fatto uno studio, a partire dalle Carte Tecniche Regionali e per la parte meridionale della provincia, per censire tutti i rilevati con le loro caratteristiche di quota e di altezza sul piano campagna; i dati, raccolti quindi a titolo d'esperimento, sono stati tutti informatizzati e georeferenziati.

Sempre afferente alla viabilità (e come tali riportate nella cartografia dell'All.9) vi sono le vie d'acqua navigabili, di particolare importanza in un territorio, come il Veneziano, che comprende la Laguna di Venezia e quella di Caorle - Bibione e che prima delle bonifiche idrauliche era in gran parte ricoperta da lagune e paludi. Infatti tali vie d'acqua (ricordiamo la "Litoranea veneta") possono essere utilizzate - seppure limitatamente - come vie di fuga o di trasporto di soccorsi in zone altrimenti difficilmente raggiungibili. Da notare poi che anche la viabilità automobilistica può essere influenzata in casi particolari dalla presenza di corsi d'acqua navigabili, in quanto vi sono alcuni ponti levatoi dove la strada li sormonta. Infine, in occasione delle piene del Piave, i due ponti di barche esistenti (il minore tra Noventa di Piave e Fossalta di Piave; il secondo tra Jesolo - Cortellazzo ed Eraclea - Revedoli) possono fare da barriera all'imponente massa di tronchi d'albero e di materiali di varia altra natura fluitati dalla corrente; essi devono essere quindi sia chiusi al traffico di qualsiasi genere sia aperti per impedire che la forza della corrente, amplificata dall'effetto "maglio" prodotto dai tronchi, ne provochi l'indebolimento strutturale prima e la rottura poi. Lo stesso problema, evidentemente, vale anche per il ponte di barche sul Sile a Caposile, evidenziato nella stessa cartografia.

## **2.5 Linee aeree e condotte interrate con relativi impianti principali**

Anche le linee aeree (per trasporto elettricità, telefono, ecc.) e le condotte interrate (gasdotti, oleodotti, acquedotti, ecc.) rivestono un ruolo importante nell'ambito della pianificazione di protezione civile: esse da un lato consentono l'informazione alla popolazione e/o l'afflusso dei soccorsi (che quindi può essere vanificata in presenza di interruzioni di linea a causa, ad esempio, di eventi meteorologici), d'altro canto rappresentano un pericolo (per la caduta delle linee stesse o degli elementi che le sorreggono) che può manifestarsi in concomitanza a particolari eventi calamitosi. Particolare gravità riveste l'eventuale rottura di condotte interrate con conseguente fuoriuscita del fluido trasportato, con particolare riferimento a gasdotti ed oleodotti, in quanto vi possono insorgere incendi, esplosioni e simili, oltre a fenomeni d'inquinamento che comunque devono essere affrontati da personale di protezione civile. In quest'ultimo caso la conoscenza dei punti nei quali può essere interrotto il flusso del fluido interessato può rivestire un'importanza decisiva ai fini di domare rapidamente gli eventuali incendi, ecc.

Anche per quanto concerne il rischio idraulico risulta di fondamentale importanza un accurato censimento dei principali gasdotti, oleodotti e simili, serbatoi di GPL interrati e quant'altro, che deve poi essere correttamente cartografato, informatizzato e georeferenziato; il loro abbinamento con la carta della vulnerabilità del primo acquifero consente di valutare con la dovuta celerità se è a maggior rischio d'inquinamento la falda freatica (per infiltrazione del fluido nel sottosuolo) o la rete idrica superficiale (per scorrimento superficiale fino al più vicino corso d'acqua); in tal modo anche gli interventi possono essere mirati fin dal primo momento.

La maggior parte di queste conoscenze, come per le reti di comunicazione, potrà essere sempre riaggiornata anche con la redazione dei Piani comunali di protezione civile.

Nella planimetria dell'All.10, in scala 1:100.000, sono indicati i principali elettrodotti distinti per tipologia a seconda della tensione e dell'Ente Gestore di appartenenza, con le relative stazioni elettriche (dati forniti dal Settore Politiche Ambientali di questa Provincia):

- linee elettriche 380 kV (Enel Trasmissione)
- linee elettriche 220 kV (Enel Trasmissione)
- linee elettriche 132 kV (Enel Trasmissione)
- linee elettriche 132 kV (Enel Distribuzione)

- linee elettriche 220 kV (Edison)
- linee elettriche 132 kV (Edison)
- linee elettriche 132 kV (FS)
- linee elettriche 132 kV (Caffaro Energia)

Nello stesso Allegato sono riportate le condotte interrato dei gasdotti della rete Snam - Rete Gas - coi relativi impianti di riduzione della pressione.

Le condotte interrato sono dotate di idoneo rivestimento avente lo scopo di proteggerle dalle azioni aggressive del mezzo entro cui sono collocate e dalle corrosioni causate da correnti elettriche naturali e disperse. L'azione protettiva del rivestimento viene integrata da sistemi di protezione catodica. Le condotte di trasporto vengono classificate in funzione dei valori di pressione a cui vengono esercite:

- condotte di 1<sup>a</sup> specie: pressione max di esercizio > 24 bar;
- condotte di 2<sup>a</sup> specie: pressione max di esercizio > 12 bar e < 24 bar;
- condotte di 3<sup>a</sup> specie: pressione max di esercizio > 5 bar e < 12 bar.

Nel rispetto delle norme di sicurezza, lungo le condotte sono installati dispositivi di intercettazione del flusso del gas naturale, che sezionano le condotte stesse in tronchi di lunghezza massima di 10 km per la 1<sup>a</sup> specie, di 6 km per la 2<sup>a</sup> specie, e di 2 km per la 3<sup>a</sup> specie. Tali punti impiantistici sono costituiti da aree di dimensioni di circa 6 - 200 m<sup>2</sup>, delimitate da recinzioni metalliche. Questi impianti sono realizzati per assicurare che non vengano superate le pressioni massime di esercizio stabilite: vi sono installati gli apparati per la riduzione della pressione, per il filtraggio ed il preriscaldamento del gas, per l'intercettazione dei diversi apparati e le eventuali apparecchiature per la misura del gas, per il controllo ed il comando a distanza dei parametri di esercizio e degli impianti stessi. I metanodotti e gli impianti di riduzione sono soggetti alle verifiche ed ai controlli di prevenzione incendi dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco.

Per gli interventi di emergenza sugli impianti in qualsiasi ora del giorno e della notte e per tutti i giorni dell'anno, la Snam Rete Gas ha predisposto un dispositivo organizzativo/logistico che prevede il rapido reperimento di personale, di attrezzature e di materiale, integrando le capacità delle Unità decentrate con quanto predisposto presso la sede di San Donato Milanese. Per quanto riguarda gli interventi su linee ed impianti Snam situati nella provincia di Venezia, sono competenti i Centri Snam di:

**Marghera**

via Bottenigo, 111 - 30175 Venezia Marghera  
tel. 041-5389424  
fax 041-5389413

**Pordenone**

via Zuccolo, 33 - 33080 Porcia (PN)  
tel. 0434-360400  
fax 0434-366512

**Donada**

via L. Pirandello, 12 - 45014 Porto Viro (RO)  
tel. 0426-324508  
fax 0426-324509

Al recapito telefonico sopra indicato risponde direttamente il personale di Centro nelle ore di ufficio dei giorni lavorativi, mentre al di fuori dell'orario di lavoro e nei giorni festivi la chiamata è raccolta dal dispacciamento della società Snam Rete Gas in S. Donato Milanese che provvede all'attivazione del personale reperibile in turno. Si precisa che tale organizzazione, per far fronte alle emergenze, viene attivata in tutte quelle situazioni che possono compromettere l'affidabilità e la sicurezza degli impianti di trasporto e distribuzione dello stesso.

## **2.6 Situazione urbanistica<sup>10</sup>**

La situazione urbanistica del territorio provinciale è riportata nell'All.11 in scala 1:100.000.

### **2.6.1 Una rilettura delle identità specifiche e delle rispettive prospettive di sviluppo**

#### **2.6.1.1 L'Area Nord-Orientale (Portogruarese e Sandonatese)**

L'area orientale della provincia veneziana, comunemente denominata Venezia orientale, è, tra i diversi ambiti della provincia, quello più autoreferenziale e meno legato a Venezia.

Il territorio è attraversato in senso nord-sud da tre fiumi principali (Piave, Livenza e Tagliamento) che hanno svolto nei secoli una funzione ordinatrice dei principali insediamenti (e delle relative relazioni, che riguardavano quindi l'intero sviluppo del corso dei fiumi verso Nord e il litorale) e da una fitta rete di acque minori, nelle zone di bonifica in prevalenza artificiali. Ad una pianura irrigua storicamente caratterizzata dalla piccola proprietà contadina nella zona settentrionale, si contrappone scendendo verso il mare una ampia fascia di terreni paludosi (con alcune lagune minori tuttora persistenti) oggetto di successive bonifiche e caratterizzata ancora oggi da grandi proprietà agricole.

Gli insediamenti sono strutturati lungo tre fasce orizzontali: a nord lungo l'asse autostradale VE-TS, e in corrispondenza di una strada provinciale lungo la quale si snodano i due centri capoluoghi di comprensorio (S. Donà e Portogruaro) ed uno baricentrico in fase di consolidamento (S. Stino); una fascia intermedia di centri minori agricoli sparsi nelle terre di bonifica; una terza, litoranea, con centri sviluppatasi negli anni sessanta e settanta come luoghi balneari e consolidatisi in anni successivi tra i maggiori centri turistici del Mediterraneo.

Volendo esprimere in maniera molto schematica le principali connotazioni del territorio, dell'economia e della società dei comuni che ricadono in tale ambito, queste si potrebbero così riassumere:

- mantenimento di una certa capacità attrattiva in termini residenziali rispetto ad altre aree della provincia;
- rilevanza economica e strutturale del sistema turistico balneare;
- tendenziale riduzione del comparto agricolo, pur col permanere di specializzazioni di buone prospettive (vitivinicola);
- cesura problematica tra situazioni della costa e dell'entroterra;
- insufficiente dinamica dei servizi;
- organizzazione gerarchica attorno ai poli urbani -Portogruaro e S. Donà-, che continuano ad esercitare sui comuni minori il proprio ruolo di capoluoghi di comprensorio.

Quanto al primo punto, studi condotti a livello provinciale hanno fatto emergere una divergenza tra crescita demografica e crescita economica nella Venezia orientale, con una

---

<sup>10</sup> Contributo del dott. arch. Alberto Nardo (funzionario del Settore Pianificazione Territoriale ed Urbanistica)

netta connotazione residenziale piuttosto che produttiva, contrapposta ad una maggiore caratterizzazione produttiva dell'area centrale della provincia.

A livello produttivo, nonostante una diffusione di strutture imprenditoriali legate al distretto del mobile del Livenza (che interessa direttamente i comuni di "confine" - a ridosso delle province di Treviso e di Pordenone - e indirettamente tutti i comuni dell'area) e una specializzazione dell'economia legata alla produzione e alla trasformazione dei prodotti agricoli, nella Venezia orientale non sembra riconoscibile una marcata vocazione industriale. Con riferimento infatti alle caratteristiche e alle specificità produttive dei due comprensori del Sandonatese e del Portogruarese, si nota una prevalenza di domanda di lavoro (al 1991) in attività economiche legate al commercio (determinata in gran parte dalla forte presenza turistica nelle località balneari del litorale nord), e nel settore delle costruzioni che rappresenta, per entrambe le aree, più del 10% dei posti di lavoro complessivi.

A livello territoriale, l'indice relativo alla variazione del tasso di saturazione di aree produttive presenti in tale ambito tra il 1991 e il 1997, risulta tra i più bassi registrati nella provincia veneziana, pur con andamenti diversi per i due sub ambiti del Portogruarese e del Sandonatese. Stentano a trovare nuova utilizzazione, inoltre, le aree dismesse diffuse nel territorio, seppure non manchino del tutto iniziative in questa direzione.

I processi di saturazione di aree produttive determinati da nuove iniziative imprenditoriali hanno investito, in anni più recenti, solo marginalmente i due capoluoghi di comprensorio, e si sono concentrati prevalentemente in alcuni comuni dove più elevato è il livello di specializzazione nel comparto del legno mobilio (in particolare Ceggia e S. Stino). Ciò nonostante l'area è sottoposta a pressioni insediative esterne alla provincia, che stanno investendo progressivamente le aree di confine con Treviso e Pordenone, in un processo diffusivo e minuto di attività produttive che si sono venute organizzando nelle cosiddette filiere, e che rischiano di compromettere ulteriormente il territorio non urbanizzato. In questa fascia, quindi, si pone con urgenza una necessità di razionalizzazione degli insediamenti produttivi di tipo industriale e logistico, che veda nell'asse autostradale e ferroviario l'elemento organizzativo ottimale per l'infrastrutturazione e l'accessibilità, sia per la presenza di centri dimensionalmente adeguati ad offrire servizi di rango superiore, sia, infine, per la contiguità con sistemi produttivi esterni alla provincia.

Nella fascia costiera, invece, l'organizzazione delle attività produttive e degli spazi a ciò destinati risulta essere più funzionale alle esigenze locali. In tali aree, per lo più prossime ai centri abitati, prevalgono attività di servizio (commercio, artigianato di produzione, magazzini e depositi, ecc), le cui connessioni positive con le funzioni residenziali vanno sicuramente favorite e potenziate, senza tralasciare gli obiettivi di razionalizzazione e riorganizzazione degli impianti insediativi.

Ad una relativa debolezza del sistema produttivo dell'area si contrappone, invece, uno dei più rilevanti e maturi sistemi turistici balneari del Mediterraneo: oltre 33 milioni di presenze ufficiali nel 2007, senza tenere conto dell'utenza diurna delle spiagge.

Il sistema costiero della Venezia orientale può essere ricompreso nella grande famiglia delle stazioni balneari europee, dotate di un *arrière pays* in cui sono localizzati centri minori di non trascurabile interesse (come attrattori e come servizi) e la cui porzione rurale (compresi i suoi connotati di storia recente abbastanza distintivi, come le bonifiche) può stabilire sul medio periodo un dialogo con la costa modificando il modello turistico, pur senza stravolgere la preminenza del modello balneare che, oltre al soggiorno turistico, svolge un ruolo cruciale di ricreazione metropolitana.

La forza del modello turistico è data dalla diversità delle stazioni costiere tra loro e, al loro interno, di una ricca gamma di prodotti ricettivi e ricreativi variegati, che riesce ad attrarre

segmenti di domanda molto diversi e che lo mette al riparo da possibili fluttuazioni del mercato globale. Le opportunità di sviluppo risiedono pertanto nel mantenimento delle differenze (con adeguamenti alle trasformazioni comportamentali di consumo turistico quali la crescente richiesta di attività integrative al balneare, la tendenziale estensione della stagione, l'uso della ricettività costiera come base per itinerari ecc.) e nella ricerca di connessioni con l'entroterra, verso un recupero e un ripristino di risorse trascurate o manomesse, non ancora scomparse, di cui il territorio è ricco.

Per quanto riguarda l'agricoltura, infine, i due comprensori del Sandonatese e del Portogruarese hanno come matrice comune la monocoltura intensiva di seminativi (in territori di bonifica), ma tendono a diversificarsi per altri usi agricoli cui la monocoltura lascia di volta in volta il posto. Il Portogruarese, infatti, presenta aree da tempo consolidate a vigneto specializzato ed a frutteto, che stanno restringendo i seminativi a nord, ad est e a sud. Nel Sandonatese, viceversa, la presenza dei seminativi rimane più estesa e pervasiva. Tra tutte, le aree potenzialmente più ricche da tutelare sono quelle a vocazione specifica, quali le zone vinicole doc, per le quali si possono ipotizzare forme di miglioramento del paesaggio dei vigneti, che creino sinergie con il turismo costiero.

Le aree a coltivazioni estensive della bonifica sono destinate nei prossimi anni, con le trasformazioni della politica agricola comunitaria, a cambiare probabilmente modello economico, con una possibile convergenza di interessi anche economici verso azioni di costruzione dell'ambiente e del paesaggio.

#### **2.6.1.2 L'Area Centrale (Veneziano, Miranese e Riviera del Brenta)**

L'area centrale, intesa come Venezia-Mestre e il suo intorno, il Miranese, Marcon e Quarto d'Altino, è spesso considerata come il 'motore' dello sviluppo provinciale, rappresentando da molti punti di vista (eccezion fatta per Venezia e Porto Marghera) un cuneo del modello nord-est interno alla provincia veneziana. Questo 'cuneo' nel complesso possiede più occupati di Porto Marghera, ha la più sostenuta dinamica occupazionale, presenta il più elevato tasso di saturazione di aree per insediamenti produttivi.

L'area nel suo insieme ha tuttavia pagato e paga tuttora un costo decisamente elevato per questo 'sviluppo', in termini di congestione degli insediamenti e delle reti di mobilità, di perdita di identità sociale e qualità dell'abitare, di inquinamento e distruzione del paesaggio, delle valenze estetiche e funzionali degli assi ordinatori dello sviluppo storico (via Miranese, Terraglio, reticolato romano, connessioni della parte orientale con Altino e di qui con Venezia).

Non si può tuttavia non rilevare come, nonostante prezzi di mercato più elevati di tutto il territorio provinciale e nonostante una situazione di relativo disagio connesso all'accessibilità, quest'area nel suo insieme continua a essere oggetto delle scelte localizzative imprenditoriali, tanto da far registrare, nel decennio intercensuario, gli incrementi più consistenti del numero delle imprese e delle unità locali. L'articolazione della struttura produttiva dell'area è tale da presentare indici di specializzazione in diversi comparti economici, tanto che per l'intera area il problema non è quello di trovare nuove occasioni di sviluppo, e di assicurarne la coerenza con l'identità locale, quanto piuttosto di dare dignità a un sistema ormai definito, invertendo gli aspetti di maggior degrado ed introducendo, dove possibile, occasioni di riqualificazione funzionale ed ambientale.

Uno dei maggiori problemi dell'area riguarda infatti l'eccessiva dispersione degli insediamenti e l'elevata commistione di usi e funzioni diverse: residenziali, produttive e commerciali, con notevoli effetti di congestione e sovrapposizione dei traffici di diversa natura (residenziale, pesante, di attraversamento ecc.).

La prevalenza delle aree per funzioni produttive si attesta sulle principali reti di comunicazione viaria (statale e provinciale), di connessione tra i centri urbani, contribuendo ad una situazione di diffusione degli insediamenti “a macchia di leopardo”, assolutamente distintiva di questa parte del territorio provinciale.

Ciò rende ancor più cogente il problema della mobilità, sia per la commistione dei traffici, sia per i collegamenti con l’asse autostradale, in parte ostacolato dalla rete ferroviaria che corre parallela all’autostrada. Nonostante questi limiti, l’area si contraddistingue per il maggior dinamismo nell’utilizzazione di aree produttive, e costituisce l’unica area della provincia in cui sono presenti comuni la cui disponibilità residua di superfici per attività produttive risulta quasi completamente assente. Il modello di sviluppo che si è sviluppato in questa area della provincia sembra mettere in discussione i più classici riferimenti sui fattori determinanti la scelta localizzativa delle nuove iniziative imprenditoriali (principalmente costo delle aree e costi di trasporto). Si assiste qui invece ad un processo che tende ad autoalimentarsi e ad autosostenersi, senza considerare particolarmente le potenzialità infrastrutturali offerte da altre aree del territorio (in particolare dall’area orientale, sicuramente meglio servita) e gli eventuali costi differenziali che si sostengono in ragione di tale scelta. Tale processo comporta però, a livello territoriale, evidenti effetti negativi sul piano ambientale (compromissione di suolo, inquinamento di aria e acqua, tutela paesaggio naturale, ecc.), infrastrutturale (dotazione capillare di reti di servizio, congestione dei traffici) e sociale (mobilità, tempi di spostamento, ecc.).

Per questa area è quindi prioritaria una politica di riqualificazione e razionalizzazione dell’esistente, al fine di evitare ulteriori sprechi territoriali e scarsa funzionalità dei centri. Ciò vuol dire attuare un’attenta politica di compattazione degli insediamenti, di ricostruzione di ambienti naturali in grado di aumentare l’attrattività delle localizzazioni. La realizzazione di un sistema di reti ecologiche lungo le principali infrastrutture ed i corsi d’acqua potrebbe essere l’elemento che mitiga l’impatto delle nuove infrastrutture previste e che crea nuove qualità per le diverse funzioni insediative, oltre che costituire occasione per uno sviluppo turistico dell’area, ora del tutto assente.

La sua collocazione di entroterra ed a ridosso di uno dei maggiori centri di attrazione turistica mondiale, quale il centro storico di Venezia, fa sì che il ruolo turistico dell’area sia del tutto marginale, pur non essendo priva di risorse ambientali e paesaggistiche di notevole interesse.

Attualmente comunque è la città capoluogo a concentrare tutto il peso turistico dell’area, insieme al litorale veneziano, nel quale prevale un modello balneare peculiare, quasi unico nel Mediterraneo per dimensione e specializzazione esclusiva. Se per la città storica, che si impone per un modello turistico esclusivamente artistico culturale, il problema riguarda più che altro la gestione di un flusso turistico crescente e l’attuazione di politiche più coordinate, articolate e dinamiche dell’offerta (con l’obiettivo prioritario di qualificare la domanda), per quanto riguarda gli sviluppi turistici sul litorale veneziano i margini esistenti sono quelli di uno sviluppo qualitativo più che quantitativo. Sono da privilegiare in questo senso azioni volte alla tutela, al recupero e alla manutenzione dei caratteri distintivi del territorio, sia storici che artistici ed ambientali; all’uso e al riuso del patrimonio tutelato per attività culturali, ricreative, di ristoro e di svago in direzione di popolazioni diverse e integrate (si tratta di estendere quanto già in essere ad un più vasto e diffuso giacimento di risorse tra cui l’ambiente Lagunare); alle localizzazioni di aree specialistiche (es. fieristiche, espositive, convegnistiche, sportive, del tempo libero, portuali) che sorpassino la scala di servizi urbani. Se tali azioni possono essere appropriate per tutta l’area veneziana, per le zone più vocate ad un turismo di tipo balneare andrebbero valutate modalità di incremento nell’utilizzo delle capacità produttive turistiche attraverso prodotti di nicchia destagionalizzati e di adeguamento

a standard di eccellenza (*upgrading nell'hotellerie en plein air*). Lo sviluppo turistico dovrebbe anche trovare supporto in un'adeguata sistemazione della mobilità interna, oltre che nel mantenimento e ripristino della naturalità (es. sistema dunario) e valorizzazione ambientale sia della linea di costa inedita sia del fronte lagunare e delle valli.

I comuni dell'Area della Riviera del Brenta, che viene definita anche Brentana, sono caratterizzati e legati fra loro da una forte identità territoriale e culturale (la Riviera rappresenta l'asse storico lungo il quale si sviluppa il sistema delle ville estive delle maggiori famiglie veneziane), presentano oggi una marcata connotazione residenziale ed una forte specializzazione produttiva.

La forte dipendenza funzionale e culturale da Porto Marghera, in particolare per quanto riguarda la parte più orientale della Riviera, è stata sostituita negli anni più recenti da una consapevolezza di centralità fisica fra i due nodi di Venezia e Padova e di prossimità alle reti che li connettono e da una conseguente serie di aspirazioni allo sviluppo di funzioni (residenziali, turistiche, produttive, logistiche) non sempre reciprocamente compatibili.

La forte specializzazione produttiva riguarda soprattutto la parte occidentale dell'area. Le attività connesse al settore calzaturiero si configurano secondo le caratteristiche proprie dei distretti industriali del Nordest, con alta segmentazione del ciclo produttivo tra imprese di medio-piccole dimensioni, elevata dispersione delle industrie nel territorio, decentramento della produzione. Ciò nonostante, a questa specializzazione non corrisponde un modello distintivo del sistema insediativo di aree produttive, tanto da considerare più determinanti, per i comuni che ricadono in questo ambito, i legami di tipo funzionale alla produzione che non gli elementi di connessione di tipo territoriale, che anzi risultano scarsamente correlati.

Il distretto calzaturiero, che qui trova una tradizione ed una specializzazione consolidata, investe direttamente i comuni prossimi alla provincia di Padova, ma interessa la quasi totalità dei comuni dell'area, anche se non mancano altre attività produttive quali il tessile, la meccanica e il legno. Le attività collegate alla lavorazione delle pelli e del cuoio rappresentano comunque la quota prevalente delle imprese manifatturiere (raccolgono il 90% circa degli addetti e delle unità locali provinciali in questo comparto al 1991), con una buona tenuta dell'apparato produttivo ed una presenza crescente nei mercati internazionali, che continua a far registrare un notevole incremento delle vendite all'estero, passate nell'arco di un decennio dal 71 all'83% circa del fatturato complessivo.

Tra i fattori determinanti per l'affermazione di tale comparto nella Brentana possono essere citati: la trasformazione delle strategie produttive (con processi di deverticalizzazione del ciclo di produzione); la qualità del prodotto; il ruolo dell'associazionismo; il consenso sociale del ruolo dell'imprenditoria locale, la specializzazione della forza lavoro.

A questi fattori dinamici e positivi dell'area corrisponde una preferenza insediativa delle imprese, nonostante prezzi di mercato delle aree produttive più elevati che nel resto del territorio provinciale, pari solo a quelli dell'Area Centrale della provincia.

A fronte di questa dinamica positiva, non è chiaro il ruolo che l'area può candidarsi a svolgere rispetto a due realtà produttive collocate ai suoi confini: il polo industriale di Porto Marghera, che va accentuando il proprio ruolo di interscambio portuale; l'Interporto di Padova ormai saturo.

Tra le diverse possibilità di rafforzamento di una identità specifica dell'Area Brentana non va sottovalutata una collocazione ottimale per attività di tipo logistico, come sta già avvenendo tra l'asse autostradale e la rete ferroviaria, attrezzando tali assi infrastrutturali in maniera da inglobare il forte impatto delle attività logistiche sul territorio, in particolare come generatrici di traffico.

Per quanto riguarda un'altra valenza del territorio, ovvero quella turistica, le prospettive di riqualificazione della Riviera come asse turisticamente fruibile non possono prescindere da ipotesi di estromissione del traffico pesante dall'asse stradale (tenendo conto che molto del traffico ha origine e destinazione locale), anche con soluzioni di connessione a pettine nord-sud.

Attualmente, tutta l'area che viene definita Brentana, compresi i comuni distanti dal Naviglio (Campolongo, Pianiga, ecc.), è ben lontana dal presentarsi come area a specializzazione o vocazione turistica dominante: quest'ultima può riferirsi ad alcuni elementi segnici peculiari del territorio -dalle ville ai tratti di ecosistema fluviale, ai mulini, ai parchi, alle cave e laghetti, ai boschi- che sono evidenti e caratterizzanti, ma con una discontinuità tale da non prevalere rispetto alla connotazione residenziale e produttiva dell'area.

Una funzione ricettiva sicuramente svolta dall'area è quella di alone del sistema Veneziano: in Riviera come in tutta la cosiddetta regione turistica che ha Venezia come pivot si è andata localizzando un'offerta di posti letto di diversa entità e qualità fortemente connessa alla visita del centro storico.

Per questa funzione (già sensibilmente sviluppata in totale spontaneità all'interno del classico modello di periferizzazione delle grandi mete) ci sono cospicui margini di espansione che, per contro, potrebbero consolidare una dipendenza pressoché totale dell'area dal centro storico e del modello turistico 'da esondazione', con tutta la marginalità e pochezza che gli sono intrinseci.

Il modello ospitale che si potrà costruire nel medio-lungo periodo per l'Area Brentana è quello di un sistema culturale e ricreativo, fondato su una rete di offerte integrate in cui escursionismo, itinerari e *short-break* prevarranno nettamente su comportamenti di vacanza tradizionali.

Il turismo non potrà invece costituire in nessun caso modello di sviluppo economico e sociale dell'Area Brentana, ed anche un suo auspicabile aumento di peso e di ruolo dovrà mantenere carattere e dimensioni di nicchia, di elevata caratterizzazione e specialità.

Si tratta, in quest'area, di guidare il turismo quale moltiplicatore di benefici economici e sociali verso altre funzioni territoriali: in primo luogo la manutenzione dell'ambiente e dei valori localizzati a vantaggio dei residenti stabili.

In ogni caso la riqualificazione della Riviera del Brenta come asse turistico richiede un progetto di sistemazione paesistica dell'intera riviera e non può prescindere da una riqualificazione della sua connessione al terminal di Fusina e delle aree circostanti, nonché del rapporto con la Laguna di Venezia e le possibilità di fruizione a questa connesse.

### **2.6.1.3 L'Area Meridionale (Cavarzerano – Chioggio)**

L'Area Meridionale della provincia risulta fisicamente separata dal resto del territorio provinciale dall'affaccio in laguna della provincia di Padova, ma fortemente connessa al cuore del sistema territoriale provinciale per l'essere Chioggia parte rilevante della laguna e dei suoi valori ambientali ed antropici.

I tre comuni che appartengono a questo ambito, Cona, Cavarzere e Chioggia, mostrano significative differenze vocazionali: Chioggia è proiettata verso il mare e verso attività economiche a questo collegate (principalmente pesca e turismo); gli altri due comuni hanno prevalentemente relazioni con l'entroterra (Polesine e provincia di Padova), ed un'economia più legata all'agricoltura o alle lavorazioni artigianali e alla piccola industria del tessile e dell'abbigliamento.

Nel complesso l'area sconta da tempo la sua debolezza relativa rispetto agli altri ambiti della provincia di Venezia, debolezza resa esplicita anche dalla rilevante dipendenza in termini

occupazionali da aree esterne, che provoca un elevato flusso giornaliero di pendolarismo per motivi di lavoro. Ma il relativo isolamento dell'area è dovuto anche a carenze di tipo infrastrutturale, che comportano notevoli difficoltà di collegamento, sia stradale che ferroviario, tra i tre centri abitati e tra questi e l'Area Veneziana, ma anche con il circondario padovano.

A livello agricolo, tutto l'ambito meridionale unisce ai problemi di un'agricoltura troppo orientata a scelte monoculturali, quelli del declino produttivo (l'area è oggetto di intervento in attuazione degli obiettivi 2 e 5b della Riforma dei Fondi strutturali).

La fragilità del modello di sviluppo economico, che per molti anni ha trovato in un'agricoltura su terreni di bonifica una fonte rilevante di reddito e occupazione, è aggravata dalle tendenze al declino della produttività della risorsa terra ed al manifestarsi di fenomeni di subsidenza, oltre che dal costo eccessivo delle opere di regimazione delle acque, da cui dipende l'agricoltura di una parte consistente dell'area: in una fase in cui a livello comunitario si tende a spingere verso un'agricoltura più competitiva, è inevitabile uno scenario locale di riorientamento e diversificazione delle scelte.

A livello produttivo le imprese manifatturiere fanno registrare, nell'arco temporale dal 1980 al 1996, una certa tenuta ed anzi uno sviluppo ed una specializzazione produttiva legata sia alle attività tradizionali (pesca e lavorazione e trasformazione di prodotti agricoli), che alla produzione del tessile abbigliamento, pur in maniera diversificata nei tre centri del comprensorio sud. Manca infatti nell'area una integrazione ed una omogeneizzazione della struttura economica-produttiva: gli studi condotti sui sistemi locali del lavoro dimostrano, infatti, come Cona sia un comune del bacino di Piove di Sacco; Cavarzere si unisca ad altri comuni del bacino rodigino di Adria; Chioggia rimanga legata ai comuni del bacino di Venezia.

Di recente, le tre amministrazioni si sono coordinate in una proposta di Patto territoriale, recentemente approvato, che comprende una serie di azioni comuni per il superamento degli ostacoli allo sviluppo, individuati in: assenza di programmazione economica pluriennale, inadeguatezza dei collegamenti stradali, assenza di centri per la promozione e la diffusione dei prodotti locali, insufficiente dotazione di aree per insediamenti produttivi. Proprio riguardo a quest'ultimo punto, piuttosto che nuove previsioni si tratta di intervenire, qui in maniera più consistente che in altre zone della provincia, per operare una riqualificazione delle aree esistenti, ai fini di una maggiore dotazione di servizi (sia infrastrutturali che alle imprese), in grado di valorizzare l'attuale disponibilità.

La constatazione che la semplice offerta non costituisca elemento sufficiente per mettere in moto lo sviluppo territoriale e la sola disponibilità di aree produttive non rappresenti fattore determinante per l'attrazione di nuove iniziative imprenditoriali è tanto più evidente in questa area della provincia, che mostra segni di relativa debolezza. Ciò su cui è opportuno intervenire è la valorizzazione delle vocazioni dell'area (agricoltura, artigianato, pesca, cantieristica), attraverso il potenziamento di strutture e centri per la ricerca e la promozione dei prodotti locali, al fine di superare la distanza relativa che ancora divide quest'area dal resto del territorio provinciale.

Anche per quanto concerne il sistema turistico, il ruolo dell'area è ridimensionato dall'isolamento di questo luogo e tutto l'ambito va considerato un ibrido, un mix di modelli differenti: la città d'arte (il centro storico di Chioggia), la spiaggia di vacanza e svago (Sottomarina), un potenziale ricreativo diffuso di valenza metropolitana.

Non va sottovalutata inoltre la connessione dell'Area Meridionale con Rosolina (provincia di Rovigo) e quindi con la periferia del delta polesano: si tratta di un nesso che potrebbe costituire e rafforzare un modello turistico diverso da quello balneare banale, più originale e

qualificato, legato alla fruizione del sistema d'acque (laguna, valli, fiumi, mare, delta) nelle sue varie declinazioni.

Nel resto dell'area - Cona, Cavarzere - il turismo non ha attualmente alcun peso e i margini di sviluppo sono legati ad un rinnovo del modello balneare e a politiche culturali e ricreative che investano anche l'entroterra. Non va trascurato per questi comuni, come per altri fuori dal turismo, la presenza di capacità ricettiva da utilizzare e da inserire in circuiti opportuni.

Nell'Area Meridionale il turismo non potrà comunque diventare economia esclusiva o caratterizzante: il suo ruolo e peso deve essere mantenuto, accresciuto e soprattutto qualificato a Chioggia anche attraverso una integrazione effettiva con il resto dell'area. Per gli altri comuni, tuttavia, il ruolo turistico non andrà oltre dimensioni e connotati di nicchia, qualitativamente importanti ma quantitativamente contenuti.

Uno spunto emerso negli anni '90 è quello dei brevi soggiorni non balneari, legati probabilmente alla vicinanza di Venezia e che potrebbe fare aggio - nel medio periodo - sulla messa a coltura di altri itinerari d'arte e cultura, di cultura e natura, di cultura materiale, di natura attiva, di sport d'acqua.

Sono, ovviamente, mercati di nicchia incapaci di rivoluzionare modelli consolidati - il balneare di prossimità e di vacanza -: a questi, comunque, va dedicato un rinnovamento qualitativo imponente. Questo passa per una forte immissione di nuovi servizi complementari all'alloggio: dallo sport alla ricreazione e spettacolo, tenendo conto delle potenzialità (anche in questo caso di nicchia) della convegnistica verso la quale si stanno indirizzando alcune iniziative materiali e immateriali (attori della promozione).

Nel caso di Sottomarina l'escursionismo balneare costituisce un elemento notevole del modello e pur immettendo nel ventaglio di offerta prodotti alternativi (eco-ambientali, naturalistici, sportivi) sarà prioritario attrezzare fronte mare e retrospiaggia, nonché il sistema degli accessi e della viabilità interna.

## **2.7 Risorse**

### **2.7.1 Premessa**

Il buon esito di un'operazione di protezione civile dipende in massima parte dall'utilizzo razionale e tempestivo delle risorse realmente disponibili sul territorio, laddove per risorse si intendono gli uomini e i mezzi da impiegare nella gestione dell'emergenza e le strutture che ad essi fanno da supporto. E' quindi di fondamentale importanza conoscere dettagliatamente le risorse a disposizione dell'Amministrazione provinciale e quelle relative ad eventuali convenzioni con ditte specifiche. Inoltre è indispensabile la pronta disponibilità (24 ore su 24) sia dei mezzi che del personale specializzato (tecnici, manovratori, gruisti, ecc.) cui far riferimento in caso di emergenza.

In particolare si ricorda che la Legge 225/92 istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile definisce all'art. 11 le strutture operative nazionali di tale Servizio indicando i seguenti soggetti:

- Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco;
- Forze Armate;
- Forze di Polizia;
- Corpo forestale dello Stato;
- Servizi tecnici nazionali;
- Gruppi nazionali di ricerca scientifica di cui all'art.17, l'Istituto Nazionale di Geofisica ed altre istituzioni di ricerca;
- Croce Rossa Italiana;

- Strutture del Servizio Sanitario Nazionale;
- Organizzazioni di volontariato;
- Corpo nazionale soccorso alpino - CNSA (CAI).

E' da rilevare inoltre che la Polizia Provinciale e gli operatori stradali della Provincia costituiscono il braccio operativo della Protezione Civile provinciale, con personale formato e dotato di adeguati mezzi e materiali per intervenire in caso di emergenza.

### **2.7.2 Il Sistema Provinciale di Protezione Civile**

Si è già detto che la Protezione Civile agisce, e deve agire, come un "sistema"; non è infatti pensabile che le persone, i materiali, i mezzi occorrenti nel "tempo di crisi" siano inattivi nel "tempo di pace". Le risorse, economiche *in primis*, che può avere la Protezione Civile realisticamente non potranno mai essere adeguate, se non per aspetti particolari, alle emergenze cui è tenuta a far fronte, e quindi è comunque gioco forza dover utilizzare in tempo di crisi quanto viene utilizzato normalmente per altre finalità.

Vi è poi l'aspetto delle competenze, sia istituzionali che derivanti dalle esperienze del personale dei vari Enti che concorrono all'azione della Protezione Civile. Sarebbe quanto meno uno spreco di risorse se la Protezione Civile, per far fronte alle emergenze, duplicasse le competenze che altri Enti hanno istituzionalmente; è il lavoro quotidiano, infatti, che agevola il corretto agire in tempo di crisi. E' quindi fondamentale evitare doppioni nelle competenze, che ingenererebbero incomprensioni o peggio nel momento delicatissimo della gestione delle emergenze.

Per questi e per altri ovvi motivi la Protezione Civile deve essere un "sistema", nel quale vi è chi coordina e chi esegue, ma nella quale le varie competenze ed esperienze devono essere al massimo ottimizzate e la catena di comando, con le procedure d'intervento, deve essere nota e per quanto possibile condivisa.

Il sistema della protezione civile, in attesa di essere europeo (e passi si stanno compiendo in tal senso a livello di UE), è innanzitutto nazionale, e poi - a discendere - regionale, provinciale ed intercomunale/comunale.

Per quanto qui d'interesse, si indicano nei paragrafi successivi alcuni Enti che fanno a pieno titolo parte del "Sistema provinciale di Venezia di protezione civile", coordinato quindi dalla Provincia (per questo non si specificano qui, ma nel capitolo sulle "Procedure d'intervento", i compiti di altri Settori/Servizi provinciali). Nell'All.12 sono riportate le "Risorse operative di Protezione Civile" in provincia di Venezia.

Viene pure riportata la presenza di vari Enti che la Provincia non coordina ma che si possono interfacciare con lei nell'ambito principalmente della gestione delle emergenze.

Infine, non viene esaminato né quanto attiene al Dipartimento di Protezione Civile (che sta a capo, in quanto diretto braccio operativo della Presidenza del Consiglio dei Ministri, della piramide costituente il Sistema nazionale di Protezione Civile) né ai Sindaci, autorità di Protezione Civile a livello comunale.

Esaminiamo ora, sia pure per sommi capi e per tipo di rischio, quali sono i principali Enti che fanno parte del citato Sistema provinciale.

### **2.7.3 I Vigili del Fuoco**

I Vigili del Fuoco (VV.F.) dipendono dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, che è inquadrato nell'ambito del Ministero dell'Interno, il quale a sua volta dipende dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri. Essi da sempre sono considerati "i professionisti della Protezione Civile", in quanto intervengono istituzionalmente in tutte le situazioni (ma non solo) precipue della Protezione Civile.

Il Corpo Nazionale dei VV.F. è articolato in Ispettorati Interregionali (com'è il caso di quello del "Veneto e Trentino Alto Adige") e Regionali, Comandi provinciali, Distaccamenti e Posti di vigilanza; nei Distaccamenti è presente una caserma dei VV.F., che può essere attiva anche solo stagionalmente, specie in concomitanza della stagione turistica.

Nell'All.13 viene riportata, alla scala 1:100.000, la sede delle varie caserme dei VV.F. con i territori di competenza dei rispettivi Distaccamenti.

Il Comando provinciale è situato in Venezia, nel sestiere di Dorsoduro, nelle immediate vicinanze delle sedi della Giunta della Regione del Veneto e dell'Università degli Studi di Ca' Foscari; stante la peculiarità lagunare di Venezia, è dotata di affaccio al canale Rio Nuovo, nelle immediate vicinanze del Canal Grande. La sua area d'intervento copre tutto il centro storico di Venezia e delle altre isole lagunari interne (Murano, Burano, ecc.) e gran parte della Laguna di Venezia (principalmente nei comuni di Venezia, Mira e Chioggia; interviene anche a Pellestrina insieme al Distaccamento di Chioggia); vi può essere sconfinamento del Distaccamento di Jesolo relativamente a parte della Laguna Nord: Valle Dogà, Palude Maggiore, ecc.

I distaccamenti presenti nel territorio provinciale sono undici, e precisamente:

- Mestre: la caserma è situata nelle vicinanze del Terraglio e della Motorizzazione, prossima alla tangenziale collegante le autostrade ed alla tangenziale Est, in ottima posizione quindi (traffico permettendo) per gli interventi di competenza; il suo territorio riguarda, oltre a parte di Mestre, i comuni di Marcon, Martellago, Mirano, Noale, Quarto d'Altino, Salzano, Scorzè e Spinea; possiede alcuni nuclei specializzati, di cui i principali sono il N.B.C.R. (Nucleare, Biologico, Chimico, Radiologico), che serve tutto il Veneto e che è unico in Italia, quello Elicotteristico presso l'aeroporto internazionale "Marco Polo" e quello dei Sommozzatori.
- Portogruaro: è situato lungo la circonvallazione, e copre territorialmente i comuni di Annone Veneto, Caorle, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Fossalta di Portogruaro, Guaro, Pramaggiore, Portogruaro, S. Michele al Tagliamento, S. Stino di Livenza, Teglio Veneto; vi può essere sconfinamento nei comuni di Ceggia, Torre di Mosto ed Eraclea.
- San Donà di Piave: copre il territorio dei comuni di Caorle, Ceggia, Eraclea, Fossalta di Piave, Meolo, Musile di Piave, Noventa di Piave, Quarto d'Altino, S. Donà di Piave, Torre di Mosto; vi può essere sconfinamento nei comuni di Jesolo, Cavallino Treporti, Marcon e Mestre.
- Jesolo: copre territorialmente i comuni di Jesolo, di Cavallino Treporti (porzioni lagunari incluse), nonché la parte più meridionale del comune di S. Donà di Piave e Musile di Piave; può sconfinare nel Distretto di S. Donà di Piave ed in quello di Venezia (relativamente a parte della Laguna Nord: Valle Dogà, Palude Maggiore, ecc.).
- Marghera: il suo personale è specializzato per intervenire nella zona industriale di Porto Marghera, stante la prossimità che consente, rispetto alla caserma di Mestre (penalizzata dal traffico della tangenziale), di effettuare interventi in tempi al massimo contenuti nel caso di eventi, calamitosi e non, in tale area; copre il centro di Mestre, Marghera, la zona industriale di Porto Marghera e il Ponte della Libertà.
- Lido: copre l'intera isola del Lido.
- Caorle: è un distaccamento misto durante la stagione estiva (dal 15 giugno al 15 settembre) ed è composto da soli volontari negli altri periodi dell'anno. Interviene a supporto di Portogruaro e S. Donà di Piave in tutto il territorio comunale.

- Mira: copre il territorio dei comuni di Campagna Lupia (parte lagunare esclusa, di competenza del Comando di Venezia), Camponogara, Fossò, Dolo, Fiesso d'Artico, Mira, Mirano, Pianiga, Salzano, S. Maria di Sala, Spinea, Stra, Vigonovo; il Comune di Campolongo Maggiore è coperto dal Distaccamento di Strà che interviene pure in parte dei comuni di Fossò, Camponogara e Campagna Lupia.
- Mirano: di recente ristrutturazione grazie agli importanti contributi della Provincia, principalmente, e dei Comuni del Miranese; nato con l'obiettivo di creare un distaccamento misto, è attualmente gestito da VV.F. volontari e interviene come supporto nei comuni di Mirano, S. Maria di Sala Salzano, Noale, Spinea e Scorzè (su quest'ultimo Comune c'è anche uno sconfinamento dei VV.F di Treviso).
- Chioggia: situato vicino alla laguna, copre territorialmente il comune di Chioggia (parte lagunare inclusa) e, insieme al Comando di Venezia, anche l'isola di Pellestrina.
- Cavarzere: copre il territorio dei comuni di Cavarzere, Cona e alcune parti di Chioggia.
- Qualora un evento calamitoso si trovi in prossimità del confine tra due zone e le condizioni di viabilità, del traffico o del sinistro segnalato lo rendano consigliabile, le procedure dei VV.F. prevedono l'intervento contemporaneo delle due (eccezionalmente delle tre) sedi più vicine ("sconfinamento").

Ogni Comando provinciale è operativamente autonomo e, poiché i VV.F. sono i professionisti della Protezione Civile, è ovvio che qualsiasi sistema organizzativo deve essere con loro coordinato a livello tecnico ed operativo. E' anche per questo che la Provincia di Venezia, con le precedenti e con la presente Amministrazione, ha sempre avuto una particolare attenzione nel rapporto col Comando provinciale dei VV.F., sia con la stipula già nel 1995 (prima Provincia in Italia) di un apposito Protocollo d'intesa col quale era stato istituito, con la Prefettura e col Comune di Venezia, l'Ufficio Tecnico Provinciale di Protezione Civile, sia fornendo, in comodato gratuito, materiali e mezzi (ordinari e straordinari) per migliorare il pronto intervento, sia usufruendo della loro sede e del loro personale per le attività di formazione, supportandoli nella gestione di emergenze, ecc.

Come si vedrà in seguito, la Provincia ritiene che solo con la Sala Operativa Unica (di recente istituzione), nella quale al momento di crisi siano riunite tutte le componenti del Sistema Provinciale di Protezione Civile, si potrà ottenere il massimo coordinamento e quindi la miglior gestione delle emergenze (e non solo) che si dovranno affrontare a livello provinciale.

#### **2.7.4 Ufficio Territoriale del Governo (Prefettura), Forze Armate e dell'Ordine**

Nel capitolo sulla "Normativa" si è già segnalato che, nel quadro attuale delle competenze in materia di Protezione Civile, la Provincia ha competenze specifiche nel coordinamento dell'attuazione di interventi in caso di eventi calamitosi di tipo provinciale (rischio industriale escluso).

Nel caso di emergenze a livello nazionale e in quelle relative al rischio industriale, la competenza nella gestione delle emergenze resta in capo al Prefetto, che la eserciterà come già per il passato, prima cioè dell'attuazione dei decreti c.d. "Bassanini".

In particolare è da segnalare che, anche nel caso di emergenze a livello provinciale, il Prefetto mantiene *in toto* (e non potrebbe essere altrimenti), il coordinamento delle Unità delle varie Forze Armate presenti sul territorio provinciale ed espressamente messe a disposizione per l'emergenza e delle Forze dell'Ordine qualora vi fosse la necessità del loro operato.

Si ricorda che le Forze Armate sono costituite dall'Esercito, dalla Marina, dall'Aviazione e dall'Arma dei Carabinieri<sup>11</sup>, che dipende, tramite il Comandante Generale, dal Capo di Stato Maggiore della Difesa per quanto attiene ai compiti militari, mentre le Forze dell'Ordine sono costituite dalla Polizia di Stato, dai Carabinieri (che dipendono funzionalmente dal Ministro dell'Interno, per quanto attiene appunto ai compiti di tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica), dalla Guardia di Finanza, dalla Capitaneria di Porto, dalla Polizia Ferroviaria, dalla Polizia Postale, dalla Polizia Stradale e dal Corpo Forestale dello Stato.

Nell'All.14, in scala 1:100.000, viene riportata la dislocazione nel territorio provinciale delle istituzioni (Ufficio Territoriale del Governo, *alias* Prefettura; Forze Armate; Forze dell'Ordine) indicate in questo paragrafo.

### **2.7.5 Autonomie locali (Regione, Provincia, Comune)**

Anche in questo caso si rimanda, per gli aspetti istituzionali di competenza, a quanto scritto nel capitolo relativo alla "Normativa".

Qui si vuol essenzialmente sottolineare il ruolo della Regione del Veneto che è principalmente quello del coordinamento del sistema; ad essa compete, ad esempio, l'emanazione di Direttive, di Linee Guida, ecc. per far sì che le Autonomie Locali (Province e Comuni) agiscano in un quadro organico e non frammentato e disperso.

Giova inoltre anche sottolineare il fatto che, comunque, il Sindaco resta la prima Autorità di Protezione Civile nel proprio ambito territoriale, da cui anche il suo diretto interesse a creare una struttura comunale efficiente nel campo della Protezione Civile.

### **2.7.6 Il Volontariato**

Una delle componenti fondamentali del sistema di protezione civile è data dal mondo del volontariato che, grazie alla professionalità derivante, oltre che dalle proprie competenze sia di ambito lavorativo che personale, anche dai frequenti corsi di formazione ed addestramento, contribuisce concretamente ed attivamente sia nelle fasi di previsione e prevenzione del rischio sul territorio, che in quelle di soccorso al verificarsi di episodi calamitosi.

Le forme e le modalità di partecipazione delle associazioni di volontariato nell'attività di protezione civile sono regolate da alcune leggi, sia nazionali che regionali.

La legge 11 agosto 1991 n. 266, "*Legge quadro sul volontariato*", definisce quei principi e quelle regole che le associazioni devono seguire per poter essere riconosciute come organizzazioni di volontariato e poter, quindi, iscriversi ad appositi registri, condizione necessaria per poter stipulare convenzioni e ricevere finanziamenti dalle pubbliche amministrazioni.

Dapprima con D.P.R. 21 settembre 1994 n. 613 e poi con il D.P.R. 8 febbraio 2001 n. 194, "*Regolamento recante nuova disciplina della partecipazione delle organizzazioni di volontariato alle attività di protezione civile*", vengono dettate disposizioni riguardanti l'organizzazione del volontariato e le concessioni dei contributi finalizzati al potenziamento delle attrezzature e dei mezzi ed al miglioramento della preparazione tecnica e per la formazione dei cittadini.

La normativa nazionale è implementata, a livello regionale, dalla Legge Regione Veneto 30 agosto 1993 n. 40 che, recependo la 266/91, detta le norme per il riconoscimento e la promozione delle organizzazioni di volontariato, e dalla Legge Regione Veneto 27 novembre 1984 n. 58 così come modificata dalla Legge Regione Veneto 16 aprile 1998 n. 17 che, al

---

<sup>11</sup> I Carabinieri hanno rango di forza armata e sono forza militare di polizia a competenza generale in servizio permanente di pubblica sicurezza.

Capo III, Artt. 9-10, “*ricosce e valorizza la specifica funzione sociale del volontariato nelle attività di protezione civile*”, istituendo l’Albo dei gruppi volontari di protezione civile.

Per quanto riguarda il rapporto del volontariato di protezione civile con la Provincia, la normativa prevede tutta una serie di attività, dalla fase della previsione del rischio all’intervento in caso di calamità, che coinvolgono direttamente le organizzazioni di volontariato presenti e radicate sul territorio, organizzazioni che, per questo, hanno come referenti naturali nella pubblica amministrazione Comuni e Province e, per loro tramite, la Regione Veneto.

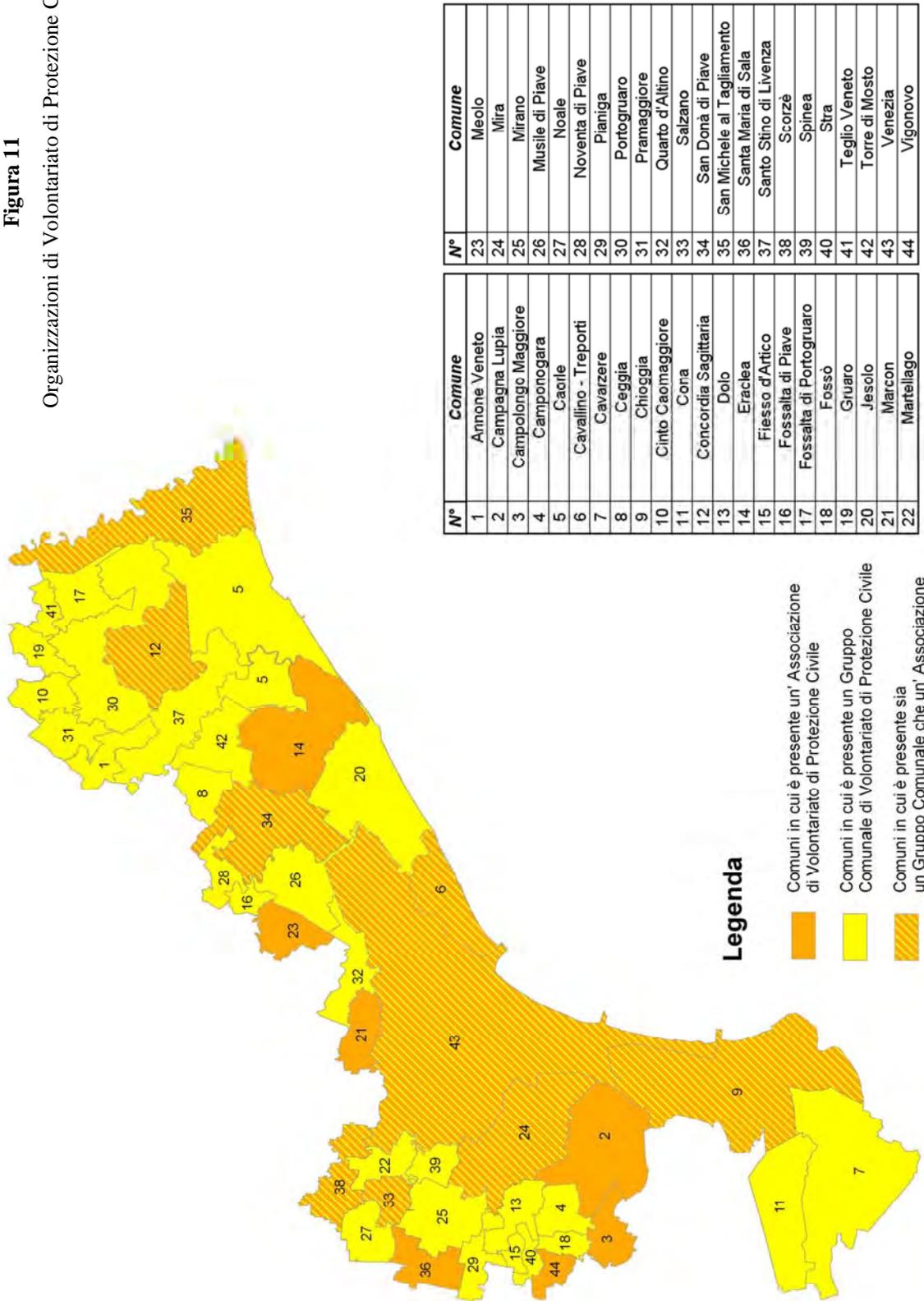
La Provincia di Venezia, organizza, ormai da alcuni anni, corsi di formazione per volontari in collaborazione con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, con il Pronto Soccorso dell’Ospedale Civile di Mirano, con l’A.R.I. (Associazione Radioamatori Italiani), il Genio Civile ed alcuni Consorzi di Bonifica.

Nel territorio provinciale è presente, attualmente, una sessantina di organizzazioni di volontariato di Protezione Civile (vedasi Figura 11 e Appendice 4): di queste 37 sono Gruppi Comunali, le organizzazioni iscritte all’Albo dei Volontari di Protezione Civile della Regione del Veneto sono 52, mentre quelle iscritte nell’elenco nazionale sono 25, per un totale di circa 2000 volontari.

Da questi numeri si può capire come praticamente in tutti i comuni sia presente almeno un’organizzazione di volontariato. Così, grazie all’impegno, alla passione di tanti volontari ed ai contributi di enti pubblici e privati, sono disponibili moltissime competenze, risorse e mezzi che possono, in poche ore, essere dispiegate sul territorio contribuendo fattivamente a quegli interventi con cui si affrontano e superano le eventuali emergenze.

**Figura 11**

Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile



### 2.7.7 Altri Enti

Numerosi sono gli Enti che, a vario titolo, intervengono con attività di Protezione Civile. Nella loro disamina sono qui di seguito evidenziati quelli che hanno un ruolo istituzionale, e se ne è suddivisa la competenza per tipo di rischio riferito al territorio provinciale.

Nel campo del rischio industriale e del rischio da trasporto di sostanze pericolose un ruolo fondamentale è in capo all'A.R.P.A.V. (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto), a livello sia regionale (coi Dipartimenti Centrali) che provinciale (Dipartimento provinciale di Venezia); nel caso si debbano trattare aspetti concernenti la salute della popolazione vi è il Servizio Urgenza ed Emergenze Medica (S.U.E.M. 118), articolato su base provinciale, e l'Azienda Unità Locale Socio Sanitaria (A.U.L.S.S.), articolata su base subprovinciale e le cui suddivisioni territoriali sono riportate nella Figura 12.

Nel campo del rischio idraulico le competenze istituzionali possono essere di ruolo pianificatorio o gestionale. Nel campo della pianificazione del territorio vi sono le Autorità di Bacino di rilievo nazionale, interregionale e regionale, mentre a livello gestionale - programmatorio sono le unità di progetto per i Distretti Idrografici di Bacino, Unità periferiche del Genio Civile regionali ed i Consorzi di bonifica.

Nel campo del rischio meteorologico un ruolo primario è quello dell'A.R.P.A.V., Centro Meteorologico di Teolo (PD), che di fatto viene coinvolta, per tale materia e su tutto il Veneto, anche nel campo del rischio idraulico; ad essa si affiancherà, per la parte relativa alla diffusione della messaggistica, il costituendo Centro Funzionale Decentrato della Regione Veneto.

Il rischio idropotabile vede come enti istituzionalmente competenti i vari Acquedotti per gli aspetti gestionali e le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale per il servizio idrico integrato (A.A.T.O.) per la pianificazione. I rispettivi territori di pertinenza sono indicati nella Figura 10.

Nel campo del rischio sismico gli enti coinvolti sull'intero territorio regionale sono la Regione del Veneto, mentre a livello nazionale il riferimento tecnico è dato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; importante anche per il Veneto è il ruolo dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale (O.G.S.) del Friuli Venezia Giulia.

Per il rischio da mareggiate gli enti coinvolti sono: Magistrato alle Acque - Genio Civile per le Opere Marittime, relativamente alla Laguna di Venezia; l'Unità periferica del Genio Civile di Venezia e le Capitanerie di Porto (enti statali).

Le attività connesse al rischio da incendi boschivi sono in capo alla Regione del Veneto che le esercita attraverso i Servizi Forestali regionali; per la provincia di Venezia la competenza spetta al Servizio di Treviso.

In realtà sono numerosi altri enti che intervengono pure nel campo della protezione civile; basti pensare alla Croce Rossa Italiana (C.R.I.), all'Associazione Nazionale Alpini (A.N.A.), all'Associazione Lagunari Truppe Anfibia (A.L.T.A.), al Sovrano Militare Ordine di Malta (Gran Priorato di Lombardia e Veneto), all'Associazione Radioamatori Italiani (A.R.I.), ecc.

## 2.8 Apparatì ricettivi

Per "*apparatì ricettivi*" si intendono quelle strutture, coperte o scoperte, in grado di accogliere e dare la prima assistenza alla popolazione in caso di calamità; si tratta, ad esempio, di edifici comunali, scuole, palestre, ospedali, alberghi, campi sportivi, ecc.

La Provincia sta terminando il censimento delle strutture. Tale censimento, da aggiornare periodicamente, viene effettuato soprattutto nell'ambito dei Piani Comunali di Protezione

Civile ed i dati, raccolti in un'apposito database, sono stati in parte utilizzati per la redazione del presente Piano.

In questo modo sarà possibile interrogare l'apposita banca dati ed avere visualizzata su base cartografica la dislocazione sul territorio di tali apparati con le loro caratteristiche (tipologia, dimensioni, numero posti letto, servizi, ecc.). In caso di emergenza sarà perciò possibile accedere rapidamente alla banca dati e pianificare quindi in maniera mirata gli interventi.

Per quanto riguarda le scuole, gran parte è già stata georeferenziata, ad esclusione del centro storico di Venezia per il quale è in corso l'acquisizione del dato. Nell'All.15, in scala 1:100.000, è riportata la carta degli apparati ricettivi.

E' da sottolineare inoltre come scuole, ospedali, case di cura, ecc. possano essere considerate sia delle risorse da utilizzare in caso di emergenza, sia degli edifici vulnerabili da proteggere se l'evento calamitoso si verificasse in loro prossimità.

## **2.9 Siti sensibili**

La rappresentazione di un fenomeno calamitoso e dei suoi effetti (scenario di rischio) è indispensabile per prevedere i danni provocati a persone, strutture e cose nell'area di territorio interessata dall'evento. Al tempo stesso rappresenta lo strumento atto a predisporre interventi a tutela della popolazione, delle infrastrutture e dei beni culturali ed ambientali. Quindi alla luce dei rischi che insistono sul territorio della Provincia di Venezia è indispensabile determinare i potenziali danni che possono verificarsi in seguito a ciascun scenario di rischio. Per fare questo è necessario valutare la popolazione residente nell'area di rischio ed analizzare gli elementi che insistono sull'area, come strutture sanitarie, attività produttive ed economiche, infrastrutture, reti di servizio, scuole, ecc.

In questo Piano sono state censite le strutture e gli edifici particolarmente sensibili e per ciascuno si stanno raccogliendo informazioni dettagliate sulle loro caratteristiche in relazione alla tipologia del sito stesso (per un ospedale per esempio: il numero dei posti letto, il numero del personale ivi impiegato, ecc.). E' da sottolineare, come già accennato nel precedente paragrafo, che alcune strutture possono essere considerate nella duplice veste di siti vulnerabili da proteggere, qualora l'evento calamitoso si verifichi in loro prossimità, o di risorse da utilizzare in caso di emergenza se esenti da rischio; risorse nel senso di strutture ricettive o aree di ricovero e/o di attesa per la popolazione sfollata.

I criteri su cui si basa la valutazione della particolare sensibilità di un'area o di una struttura, menzionati nel D. M. del 9 maggio 2001, sono principalmente:

- la maggiore difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani rispetto a quelli residenti in edifici bassi o isolati;
- la difficoltà di evacuare le grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici,
- la difficoltà di evacuare i soggetti più deboli e bisognosi (bambini, anziani, malati ed il personale che li assiste),
- la maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso,
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio.

Particolare attenzione merita il rischio industriale, che nella provincia di Venezia è molto elevato.

Il D. M. dei Lavori Pubblici del 9 maggio 2001, in attuazione dell'articolo 14 del D. Lgs. 334 del 1999 e successive modifiche apportate dal D.Lgs 238/2005, stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, con particolare riferimento alla destinazione e all'utilizzo dei suoli. Il fine ultimo è quello di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a

determinate sostanze pericolose e comunque a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. Inoltre stabilisce la necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali in caso di insediamenti di nuovi stabilimenti, di modifiche da effettuare su quelli preesistenti, di costruzione di nuove infrastrutture attorno agli stabilimenti.

E' il caso di evidenziare il difficile rapporto tra i tempi dell'evoluzione urbanistica e la maggiore dinamicità di trasformazione dei processi e degli impianti produttivi e di conseguenza le aumentate potenzialità di incidente rilevante. Ciò deve trovare soluzione in un'attenta e continua analisi del territorio. Si procede per fasi, ad iniziare dall'identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, per proseguire poi con la determinazione delle aree di danno e in ultima la determinazione della destinazione d'uso compatibile con la presenza dello stabilimento. La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante una suddivisione in categorie (A, B, C, D, E, F), in relazione alla destinazione d'uso delle aree circostanti allo stesso; questa categorizzazione si deve basare sul valore dell'indice di edificazione, sull'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti e deve inoltre tener conto delle infrastrutture di trasporto e tecnologiche e dei beni culturali individuati sulla base della normativa nazionale.

Si rimanda all'Appendice 5 per i dati riguardanti le strutture sanitarie, all'All.17 per i siti sensibili per quanto riguarda il rischio industriale.

**Figura 12**  
Aziende Sanitarie Locali

