

Tabella 4.2.13: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Bivio Rivarolo - Genova Rivarolo e [2] Genova Rivarolo-Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Sampierdarena (via Bastioni) e Genova Sampierdarena-Genova Marittima S. Limbania - Genova Brignole (via Sotterranea)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	2108		25	2227	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	552		26	552	60	60	60
	605				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634				60		
	700		27	1939	60		
GENOVA SAMPIERDARENA					60		
	749		28	749	60		
	1232				60		
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	202	704d bis	29	1434	60	60	60
	1000	702d	30	1000	60	60	60
	599				60	60	60
GENOVANOVA BRIGNOLE	1130		31	1729	60	60	60
	1451		32	1451	30	30	30

Tabella 4.2.14: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Bivio Rivarolo - Genova Rivarolo e [2] Genova Rivarolo-Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento(via Bastioni) e Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Marittima Bacino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	2108		25	2227	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	552		26	552	60	60	60
	605				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA	634				60		
	700		27	1939	60		
	625				30		
GENOVA MARITTIMA BACINO	140				30		
	959		28	1724	30		

Senso Pari

Binario Legale

Dal punto di vista dell'esercizio, le condizioni di distanziamento e segnalazione sono le stesse del Senso Dispari. Le tabelle riportate sono le stesse del senso Dispari ma va cambiata la direzione che sarà da Genova ad Arquata Scrivia.

Tabella 4.2.15: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario legale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0		1		30	30	
	959	4p	2	959	30	30	
	140				30	30	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	625		3	765	30	30	
	700		4	700	60	60	
	634		5	634	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	370	6	605	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				60	60	60
GENOVA BOLZANETO	119		7	2779	100	105	110
	681	368	8	681	100	105	110

Tabella 4.2.16: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [2] Genova P.P. - Bivio Bersaglio e [1] Bivio Bersaglio - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944	202	2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000		3	1000	30	30	30
	598	102	4	598	30	30	30
	602				30	30	30
	1018	P104	5	1620	100	105	110
	1466	375	6	1466	100	100	100
	966		7	966	100	105	110
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		8	2227	100	105	110
	681	368	9	681	100	105	110

Tabella 4.2.16: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1451	702	2	1451	30	30	30
	1130				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	702bis	3	1729	60	60	60
	1000	704	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749	104s bis	6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634		8	634	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	370	9	605	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		10	2779	100	105	110
	681	368	11	681	100	105	110

Tabella 4.2.17: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944	202	2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000		3	1000	30	30	30
	598	102s	4	598	30	30	30
	898				30	30	30
	427	P104s	5	1325	80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744		6	1744	80	85	90
	749		7	749	80	85	90
	634		8	1334	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	370	9	552	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		10	2779	100	105	110
	681	368	11	681	100	105	110

Binario di Destra e Illegale

Anche nel caso del binario illegale, come per il binario legale, i blocchi e le condizioni di distanziamento e segnalazione sono le stesse del Senso Dispari e va solo cambiata la direzione che sarà da Genova ad Arquata Scrivia. Le velocità di percorrenza massime per le varie classi di treni e la lunghezza delle sezioni di blocco è riportata nelle seguenti tabelle.

Tabella 4.2.20: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario illegale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0				30	30	
	959		1	959	30	30	
	140				30	30	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	625				30	30	
	700		2	1465	60	60	
	634		3	634	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	373d	4	605	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				60	60	60
GENOVA BOLZANETO	119		5	2779	100	105	110
	681	371d	11	681	100	105	110

Tabella 4.2.21: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [2] Genova P.P. - Bivio Bersaglio e [1] Bivio Bersaglio - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto (BINARIO SINGOLO)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944		2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000				30	30	30
	598	101d	3	1598	30	30	30
	602				30	30	30
	1018	P103d	4	1620	100	105	110
	1466	375	5	1466	100	100	100
	966		6	966	100	105	110
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		7	2227	100	105	110
	681	371d	11	681	100	105	110

Tabella 4.2.22: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1354	701d	2	1354	30	30	30
	1406				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	701d bis	3	2005	60	60	60
	1000	703d	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749		6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634		8	634	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	373d	9	605	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		10	2779	100	105	110
	681	371d	11	681	100	105	110

Tabella 4.2.23: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Busalla ed Isola del Cantone, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [3] Quadrivio Torbella - Genova Rivarolo - Bivio Rivarolo - Genova Bolzaneto

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944		2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000				30	30	30
	598		3	1598	30	30	30
	898				30	30	30
	427				80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744				80	85	90
	749		4	3818	80	85	90
	1334		5	1334	60	60	60
GENOVA RIVAROLO	605	373d		605	60	60	60
	552				60	60	60
	2108				100	105	110
GENOVA BOLZANETO	119		6	2779	100	105	110
	681	371d	11	681	100	105	110

Tabella 4.2.24: Genova Bolzaneto - Ronco S. e [2] Ronco S. - Bivio/P.C. Scavalcamento e [1] Bivio/P.C. Scavalcamento - Arquata S.

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA BOLZANETO					100	105	110
	681	371d	11	681	100	105	110
	1935				100	105	110
GENOVA PONTEDECIMO	804	371d bis	12	2739	75	80	85
	642	367d	13	642	75	80	85
	1690				75	80	85
BUSALLA	2712				75	80	85
	139	P363d	14	4541	75	80	85
	5879	363d bis	15	5879	95	100	105
	943	355d	16	943	95	100	105
RONCO S.	639				95	100	105
	1780				80	85	90
					80	85	90
RONCO S.	1891		17	4310	80	85	90
	858	349d	18	858	80	85	90
ARQUATA S.	719	P347d	19	719	80	85	90
	1250	P345d	20	1250	80	85	90
	985				80	85	90
	590	P343d	21	1575	80	85	90
	1853	P341d	22	1853	80	85	90
	1652	P339d	23	1652	80	85	90
	673				80	85	90
	236				100	100	100
	698	P337d	24	1607	100	100	100
	1751				100	100	100
	1107	335d	25	2858	100	100	100
ARQUATA S.	1513		26	1513	100	100	100
					100	100	100

La presenza di segmenti di linea con blocco automatico senza correnti codificate, e di conseguenza della ripetizione in macchina dei segnali, “accresce” la dimensione delle sezioni di blocco, con conseguente riduzione della capacità della linea. Dal punto di vista dell’orario di funzionamento la linea risulta utilizzabile per l’intera giornata.

Linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e diretta

Il secondo collegamento ferroviario preso in esame è la cosiddetta “Linea Succursale dei Giovi” che collega stazione Piazza Principe di Genova a Ronco Scrivia via Mignanego e prosegue in galleria con un tracciato *diretto* fino ad Arquata Scrivia.

I tratti di linea nei quali è ammessa la marcia parallela sono: Arquata S. – Ronco S. - Bivio /P.C. Fegino – Genova P.P. e Genova Marittima S. Limbania – Genova Brignole. I numeri nelle intestazioni delle tabelle fanno riferimento agli schemi riportati nelle figure allegate.

Senso Dispari

Binario Legale

Per quanto riguarda le condizioni di distanziamento e di segnalamento, sulla linea qui considerata si ha che:

- Il tratto Arquata Scrivia – Genova Principe (Via Mignanego) – Genova Brignole è attrezzata con BACC e SCMT tranne che nel tratto tra Ronco Scrivia – Bivio/P.C. Fegino dove si ha solo BACC. Per le sue caratteristiche questa tratta è la più preformante tra quelle considerate, cioè è quella a capacità più elevata;
- Il tratto Bivio/P.C. Fegino – Genova Sampierdarena (Via Sussidiaria) ha BACC, mentre da Genova Sampierdarena a Genova Brignole (Via Superficie) si ha BACC, tranne che nella stazione di Genova P.P. dove vi è solo il sistema BEA;
- Il tratto Bivio/P.C. Fegino - Genova Sampierdarena Smistamento (Via Bastioni) è attrezzata con il BACC tranne che nella stazione di Genova Sampierdarena Smistamento che regolata con BEA;
- Il tratto Genova Sampierdarena Smistamento – Genova Sampierdarena – Genova Marittima S. Limbania (Via Sotterranea) – Genova Brignole è attrezzato con il BEA tranne che nella stazione di Genova Brignole che invece ha il blocco automatico con correnti codificate;
- Il tratto Genova Sampierdarena Smistamento – Genova Marittima Bacino è invece caratterizzato con il sistema BEA.

Le velocità di percorrenza massime per le varie classi di treni e la lunghezza delle sezioni di blocco è riportata nelle seguenti tabelle.

Tabella 4.2.25: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario legale
Via: [3] Arquata-Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
ARQUATA S.		143	1		100	100	100
	1513	141	2	1513	100	100	100
	971				125	135	140
	944	P139	3	1915	125	135	140
	1865	P137	4	1865	125	135	140
	1361	P135	5	1361	125	135	140
	830				120	120	120
	270	P133	6	1100	120	120	120
RONCO S.	1872		7	1872	60	60	60
	858	131	8	858	60	60	60
	974	P129	9	974	60	60	60
	70				110	120	140
	1140	P127	10	1210	110	120	140
	1490	P125	11	1490	110	120	140
	1350	P123	12	1350	110	120	140

	1350	P121	13	1350	110	120	140
MIGNANEGO	1484	121 BIS	14	1484	100	105	110
	938	119	15	938	100	105	110
	1991	P117	16	1991	100	105	110
	1350	P115	17	1350	100	105	110
	1352	P113	18	1352	100	105	110
GENOVA S. QUIRICO	1350	113 BIS	19	1350	100	105	110
	926	111	20	926	100	105	110
	1499	P109	21	1499	100	105	110
	1926	P107	22	1926	100	105	110
	1341	105	23				

Tabella 4.2.26: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario legale

Via: [1] Bivio/P.C. Fegino - Bivio Bersaglio - Genova P.P. (via Diretta) e Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	105	23/1	1341	100	105	110
	1685	103	24/1	1685	100	105	110
	565	P101	25/1	565	100	105	110
GENOVANOVA P.P.	1919		26/1	1919	30	30	30
	602	201	27/1	602	30	30	30
	598				30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000		28/1	1598	30	30	30
	944		29/1	944	30	30	30

Tabella 4.2.27: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario legale

Via: [3] Bivio/P.C. Fegino-Bivio Polcevera e [1] Bivio Polcevera-Quadrivio Torbella e Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena(via Sussidiaria) e Genova Sampierdarena-Genova P.P. (via Superficie) e [2] Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	105	23/3	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827	105 s bis	24/3/1	1208	60	60	60
	305				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1334		25/3/1	1639	80	85	90
	749	103 s	26/3/1	749	80	85	90
	1148	P101s	27/3/1	1148	80	85	90
GENOVANOVA P.P.	1023		28/3/1	1023	30	30	30
	898	201	29/3/1	898	30	30	30
	598				30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000		30/3/1/2	1598	30	30	30
	944		31/3/1/2	944	30	30	30

Tabella 4.2.28: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario legale

Via: [3] Bivio/P.C. Fegino - Bivio Polcevera e [2] Bivio Polcevera-Quadrivio Torbella e Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Sampierdarena(via Bastioni) e Genova Sampierdarena-Genova Marittima S. Limbania - Genova Brignole (via Sotterranea)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	105	23/3	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827	105 s bis	24/3/2	1208	60	60	60
	305				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634		25/3/2	939	60	60	
	700		26/3/2	700	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA					60	60	60
	749	703	27/3/2	749	60	60	60
	1232				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	202	703 bis	28/3/2	1434	60	60	60
	1000	701	29/3/2	1000	60	60	60
	599				60	60	60
GENOVANOVA BRIGNOLE	1406		30/3/2	2005	60	60	60
	1354		31/3/2	1354	30	30	30

Tabella 4.2.29: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario legale

Via: [3] Bivio Fegino - Bivio Polcevera e [2] Genova Rivarolo-Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento(via Bastioni) e Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Marittima Bacino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	105	23/3	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827	105 s bis	24/3/2	1208	60	60	60
	305				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634		25/3/2	939	60	60	
	700	4d	26/3/2	700	60	60	
	625				30	30	
GENOVA MARITTIMA BACINO	140		27/3/2	765	30	30	
	959		28/3/2	959	30	30	

Binario di Destra e Illegale

Per quanto riguarda le condizioni di distanziamento e di segnalamento, sulla linea qui considerata si ha che:

- Il tratto Arquata Scrivia – Genova Principe (Via Diretta) – Genova Brignole ha il sistema BACC con SCMT tranne che nel tratto tra Ronco S. – Bivio/P.C. Fegino dove si ha solo BACC. Questo tratto della linea è banalizzato.
- Il tratto Bivio/P.C. Fegino – Bivio Succursale ha BACC, da Bivio Succursale a Bivio Polcevera ho BEA (banalizzata).
- Il tratto da Bivio Polcevera – Genova Sampierdarena (Via Sussidiaria) e da Genova Sampierdarena – Genova Brignole (Via Superficie) è illegale.
- Il tratto da Bivio Polcevera – Genova Sampierdarena Smistamento (Via Bastioni) è illegale, da Genova Sampierdarena – Genova Marittima S. Limbania (Via Sotterranea) - Genova Brignole si ha BEA tranne che nella stazione di Genova Brignole con BACC (banalizzata).
- Il tratto Genova Sampierdarena Smistamento – Genova Marittima Bacino è illegale.

Le velocità di percorrenza massime per le varie classi di treni e la lunghezza delle sezioni di blocco è riportata nelle seguenti tabelle.

Tabella 4.2.30: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Arquata-Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
ARQUATA S.		142d	1		100	100	100
	1513	140d	2	1513	100	100	100
	971				125	135	140
	944	P138d	3	1915	125	135	140
	1865	P136d	4	1865	125	135	140
	1361	P134d	5	1361	125	135	140
	830				120	120	120
	270	P132d	6	1100	120	120	120
RONCO S.	1872		7	1872	60	60	60
	858	130d	8	858	60	60	60
	1044				110	120	140
MIGNANEGO	6814	130d bis	9	7858	100	105	110
	938	120d	10	938	100	105	110
GENOVA S. QUIRICO	6043	120d bis	11	6043	100	105	110
	926	112d bis	12	926	100	105	110
	1499	P112d	13	1499	100	105	110
	1926	P110d	14	1926	100	105	110
	1341	106d	15				

Tabella 4.2.31: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario illegale

Via: [1] Bivio/P.C. Fegino-Bivio Bersaglio - Genova P.P.(via Diretta) e Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	106d	15	1341	100	105	110

	1685	104d	16	1685	100	105	110
	565	102d	17	565	100	105	110
GENOVANOVA P.P.	1919		18	1919	30	30	30
	602		19	602	30	30	30
	598				30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000		20	1598	30	30	30
	944		21	944	30	30	30

Tabella 4.2.32: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Bivio/P.C. Fegino-Bivio Polcevera e [1] Bivio Polcevera-Quadrivio Torbella e Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena(via Sussidiaria) e Genova Sampierdarena-Genova P.P. (via Superficie) e [2] Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	106d	15	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827		16	1208	30	30	30
	305				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA	1334				80		
	749		17	2388	80		
	781				80		
GENOVANOVA P.P.	1390				30		
	898		18	3069	30		
	598				30		
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000				30		
	944		19	2542	30		

Tabella 4.2.33: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Bivio/P.C. Fegino-Bivio Polcevera e [2] Bivio Polcevera-Quadrivio Torbella e Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Sampierdarena(via Bastioni) e Genova Sampierdarena-Genova Marittima S. Limbania - Genova Brignole (via Sotterranea)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	106d	15	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827		16	1208	30	30	30
	305				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634				60		
	700		17	1639	60		
GENOVA SAMPIERDARENA					60		
	749		18	749	60		
	1232				60		
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	202	704d bis	19	1434	60	60	60
	1000	702d	20	1000	60	60	60

	599				60	60	60
GENOVANOVA BRIGNOLE	1130		21	1729	60	60	60
	1451		22	1451	30	30	30

Tabella 4.2.34: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso dispari, binario illegale

Via: [3] Bivio Fegino - Bivio Polcevera e [2] Genova Rivarolo-Quadrivio Torbella - Genova Sampierdarena Smistamento(via Bastioni) e Genova Sampierdarena Smistamento - Genova Marittima Bacino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	1341	106d	15	1341	60	60	60
	381				60	60	60
	827		16	1208	30	30	30
	305				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634				60		
	700		17	1639	60		
	625				30		
GENOVA MARITTIMA BACINO	140				30		
	959		18	1724	30		

Senso Pari

Binario Legale

Dal punto di vista delle condizioni di esercizio distanziamento e segnalazione sono le stesse del Senso Dispari, e quindi rispetto alle tabelle sopra riportate va solo cambiata la direzione, che in questo caso va da Genova ad Arquata Scrivia..

Tabella 4.2.35: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0		1		30	30	
	959	4p	2	959	30	30	
	140				60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	625		3	765	60	60	
	700		4	700	60	60	
	634	106s	5	634	60	60	
	305				60	60	
	827	108	6	1132	60	60	
	381				60	60	

Tabella 4.2.36: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1451	702	2	1451	30	30	30
	1130				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	702bis	3	1729	60	60	60
	1000	704	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749	104s bis	6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634	106s	8	634	60	60	
	305				60	60	
	827	108	9	1132	60	60	
	381				60	60	

Tabella 4.2.37: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944	202	2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000		3	1000	30	30	30
	598	102s	4	598	30	30	30
	898				30	30	30
	427	P104s	5	1325	80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744		6	1744	80	85	90
	749		7	749	80	85	90
	1334	106s	8	1334	60	60	60
	305				60	60	60
	827	108	9	1132	60	60	60
	381				60	60	60

Tabella 4.2.38: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [2] Genova P.P. - Bivio Bersaglio e [2] Bivio Bersaglio - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944	202	2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000		3	1000	30	30	30
	598	102	4	598	30	30	30
	602				30	30	30
	1018	P104	5	1620	100	105	110
	1466	106	6	1466	100	105	110
	1685	108	7	1685	100	105	110

Tabella 4.2.39: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: Bivio/P.C. Fegino - Ronco S. e [1] Ronco S. - Bivio/P.C. Scavalcamento e [1] Bivio/P.C. Scavalcamento - Arquata S. (Via Diretta)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
		108	1				
	807	P110	2	807	100	105	110
	1665	P112	3	1665	100	105	110
GENOVA S. QUIRICO	2294	112 bis	4	2294	100	105	110
	926	114	5	926	100	105	110
	1095	P116	6	1095	100	105	110
	1760	P118	7	1760	100	105	110
	1150	P120	8	1150	100	105	110
MIGNANEGO	1817	120 bis	9	1817	100	105	110
	938	122	10	938	100	105	110
	221				110	120	140
	1436	P124	11	1657	110	120	140
	1383	P126	12	1383	110	120	140
	1425	P128	13	1425	110	120	140
	570				110	120	120
	810	P130	14	1380	110	120	120
RONCO S.	1350		15	1350	60	60	60
	884	132	16	884	60	60	60
	858				125	135	140
	1104	P134	17	1104	125	135	140
	1818	P136	18	1818	125	135	140
	1358	P138	19	1358	125	135	140
	1371	P140	20	1371	125	135	140

	1491				100	100	100
	971	142	21	2462	100	100	100
ARQUATA S.	1513		22	1513	100	100	100
					100	100	100

Tabella 4.2.40: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario legale

Via: [2] Bivio/P.C. Scavalcamento - Arquata S. (Via Isola del Cantone)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	971	142	21	2462	100	100	100
ARQUATA S.	1513		22	1513	100	100	100
					100	100	100

Binario di Destra e Illegale

Come nel caso del binario legale, i dispositivi in opera sul binario illegale pari della linea Succursale dei Giovi sono identici a quelli in opera sul binario illegale dispari, a parte il verso di percorrenza.

Tabella 4.2.41: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0				30	30	
	959		1	959	30	30	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	140				30	30	
	625				30	30	
	700		2	1465	60	60	
	634	105s d	3	634	60	60	
	305				60	60	
	827	107d	4	1132	60	60	
	381				60	60	

Tabella 4.2.41: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1354	701d	2	1451	30	30	30
	1406				60	60	60

GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	701d bis	3	1729	60	60	60
	1000	703d	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749		6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634	105s d	8	634	60	60	
	305				60	60	
	827	107d	9	1132	60	60	
	381				60	60	

Tabella 4.2.42: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [2] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944		2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000				30	30	30
	598		3	1598	30	30	30
	898				30	30	30
	427				80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744				80	85	90
	749		4	3818	80	85	90
	1334	105s d	5	1334	60	60	60
	305				60	60	60
	827	107d	9	1132	60	60	60
	381				60	60	60

Tabella 4.2.43: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [2] Genova P.P. - Bivio Bersaglio e [2] Bivio Bersaglio - Bivio/P.C. Fegino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944		2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000				30	30	30
	598	101d	3	1598	30	30	30
	602				30	30	30
	1018	P103d	4		100	105	110

1466	105d	5		100	105	110
1685	107d	9		100	105	110

Tabella 4.2.44: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: Bivio/P.C. Fegino - Ronco S. e [1] Ronco S. - Bivio/P.C. Scavalramento e [1] Bivio/P.C. Scavalramento - Arquata S. (Via Diretta)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
		107d	9				
					100	105	110
					100	105	110
GENOVA S. QUIRICO	4766	107d bis	10	4766	100	105	110
	926	113d	11	926	100	105	110
					100	105	110
					100	105	110
					100	105	110
MIGNANEGO	5822	113d bis	12	5822	100	105	110
	938	121d	13	938	100	105	110
	221				110	120	140
					110	120	140
					110	120	140
					110	120	140
	4814				110	120	120
					110	120	120
RONCO S.	2160				60	60	60
	884	133d	14	8079	60	60	60
	858				125	135	140
	1104	P135d	15	1962	125	135	140
	1818	P137d	16	1818	125	135	140
	1358	P139d	17	1358	125	135	140
	1371	P141d	18	1371	125	135	140
	1491				100	100	100
	971	143d	19	2462	100	100	100
ARQUATA S.	1513		20	1513	100	100	100
					100	100	100

Tabella 4.2.45: Caratteristiche della linea Genova Brignole - Arquata Scrivia via Mignanego e Diretta, senso pari, binario illegale

Via: [2] Bivio/P.C. Scavalramento - Arquata S. (Via Isola del Cantone)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	971	142	19	2462	100	100	100
ARQUATA S.	1513		20	1513	100	100	100
					100	100	100

Linea Voltri mare / Genova Brignole - Ovada - Alessandria Smistamento

La linea presa in esame in questo paragrafo è quella che collega le stazioni di Voltri Mare e di Genova Brignole ad Ovada e, quindi, ad Alessandria. Questa linea è composta da due tratte separate che collegano le stazioni Voltri Mare e Genova Brignole a Genova Borzoli e da un tratto comune che collega Genova Borzoli ad Ovada ed Alessandria. Si osservi negli schemi riassuntivi riportati nelle figure in appendice che la linea è a singolo binario da Genova Borzoli a Alessandria tranne che per un breve tratto tra le stazioni di Campo Ligure e Mele e nel tratto Genova Borzoli – P.P. Corvi. È a doppio binario da P.P. Corvi – Genova Voltri Mare, da Bivio Polcevera – Genova Brignole e da Alessandria Smistamento - Alessandria. La marcia parallela è consentita nel tratto che unisce Genova Marittima S. Limbania a Genova Brignole.

Senso Dispari

Binario Legale

Dal punto di vista del distanziamento e dei dispositivi di blocco si hanno le seguenti caratteristiche:

- Nel tratto di linea compreso tra Alessandria Smistamento e Alessandria la circolazione è regolata tramite BEM.
- Il tratto Alessandria – Genova Borzoli il distanziamento è regolato con BECA (Blocco Elettrico Conta Assi) e SCMT.
- Nel tratto Genova Borzoli – Bivio Polcevera si hanno invece dispositivi BEA.
- I tratti di linea che dal Bivio Polcevera portano a Genova Brignole sono le stesse viste precedentemente per le linee che collegano Genova Brignole - Arquata Scrivia.
- Il tratto Genova Borzoli – Genova Voltri Mare è regolato tramite dispositivi BACC tranne che nelle stazioni di Genova Borzoli e Genova Voltri Mare dove si ha il sistema BEA.

Come per le linee precedenti i numeri nelle intestazioni delle tabelle fanno riferimento agli instradamenti riportati negli schemi riassuntivi rappresentati nelle figure in appendice al capitolo.

Tabella 4.2.46: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario legale

Via: Alessandria Smistamento - [3]Alessandria – Genova Borzoli

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	Posto di BLOCCO CONTA ASSI	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
ALESSANDRIA SMISTAMENTO	0				30	30	
ALESSANDRIA					30	30	
	1406	1	1	1406	60	60	60
	548				60	60	60
	189				60	60	60
	652				90	100	100
	2742				90	100	100

CASTELLAZZO C.	2651		2	6782	80	90	90
	459				80	90	90
	508	2	3	967	80	90	90
	275				80	90	90
	1414				80	90	90
	486				80	90	90
	1309				80	90	90
	789				80	90	90
	978				125	130	135
	423				125	130	135
	159				125	130	135
	952				125	130	135
	663				125	130	135
	PREDOSA	3000		4	10448	125	130
686					125	130	135
326		3	5	1012	125	130	135
	305				125	130	135
	721				125	130	135
	765				90	100	100
	1457				90	100	100
	543				125	130	135
	3393				125	130	135
	1335				125	130	135
	165				100	110	115
	1666				100	110	115
	OVADA NORD	780		6	11130	100	110
763					100	110	115
198		5	7	961	100	110	115
OVADA	1465		8	1465	30	30	30
	737	7	9	737	60	60	60
	2250				75	80	85
	82				85	90	90
	636				85	90	90
	882				85	90	90
ROSSIGLIONE	3838		10	7688	85	90	90
	850	8	11	850	85	90	90
CAMPO LIGURE M.	4774		12	4774	60	60	60
	658	9	13	658	85	90	90
	612				95	100	105
MELE	5797		14	6409	30	30	30
	563	10	15	563	30	30	30
	243				80	85	85
	3147				60	85	85
GENOVA ACQUASANTA	300		16	3690	60	85	85
	386				60	85	85
	233	11	17	619	60	85	85
	1018				80	85	85
	4766				80	85	85
	344				80	85	85
	2445				80	85	85

	19				80	85	85
	342				80	85	85
GENOVA BORZOLI	774		18	9708	80	85	85

Tabella 4.2.47: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario legale

Via: [1] Genova Borzoli - Bivio Polcevera - Genova Sampierdarena (via sussidiaria) - Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA BORZOLI	774		18	9708	80	85	85
	496	470	19	496	80	85	85
GENOVA SAMPIERDARENA	2042	105s bis	20	2042	60	60	60
	305				60	60	60
	1334		21	1639	80	85	90
	749	103 s	22	749	80	85	90
	1148	P101s	23	1148	80	85	90
GENOVANOVA P.P.	1023		24	1023	30	30	30
	898	201	25	898	30	30	30
	598				30	30	30
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000		26	1598	30	30	30
	944		27	944	30	30	30

Tabella 4.2.48: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario legale

Via: [2] Genova Borzoli - Bivio Polcevera - Genova Sampierdarena Smistamento (Via Bastioni) - Genova Sampierdarena - Genova Marittima S. Limbania - Genova Brignole (Via Sotterranea)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA BORZOLI	774		18	9708	80	85	85
	496	470	19	496	80	85	85
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	2042	105s bis	20	2042	60	60	60
	305				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	634		21	939	60	60	
	700		22	700	60	60	
					60	60	60
	749	703	23	749	60	60	60
	1232				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	202	703 bis	24	1434	60	60	60
	1000	701	25	1000	60	60	60
	599				60	60	60
GENOVANOVA BRIGNOLE	1406		26	2005	60	60	60
	1354		27	1354	30	30	30

Tabella 4.2.49: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario legale

Via: [2] Genova Borzoli – Bivio Polcevera - Genova Sampierdarena Smistamento (Via Bastioni) - Genova Marittima Bacino

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA BORZOLI	774		18	9708	80	85	85
	496	470	19	496	80	85	85
	2042	105s bis	20	2042	60	60	60
	305				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634		21	939	60	60	
	700	4d	22	700	60	60	
GENOVA MARITTIMA Bacino	625				30	30	
	140		23	765	30	30	
	959		24	959	30	30	

Tabella 4.2.50: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario legale

Via: Genova Borzoli - Genova Voltri Mare

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA BORZOLI	774		18	9708	60	60	60
	322				60	60	60
	174	469	19	496	60	60	60
	1567	459	20	1567	60	60	60
	330				60	60	60
	172		21	502	140	160	160
	1467	P457	22	1467	140	160	160
	1500	P455	23	1500	140	160	160
	1410	P453	24	1410	140	160	160
	125				120	120	120
	1000				120	120	120
	190	P451	25	1315	120	120	120
	810				60	60	60
GENOVA VOLTRI A MARE	662		26	1472	60	60	60

Binario di Destra e Illegale

Come visto, la linea in considerazione in questi paragrafi, è quasi completamente a singolo binario e quindi, salvo in questi tratti, la definizione di binario illegale non ha significato. Nei tratti in cui però il senso illegale è definito, si hanno i seguenti dispositivi di distanziamento e segnalamento:

- Il tratto Campo Ligure – Mele è illegale
- I tratti che vanno da Bivio Polcevera – Genova Brignole hanno le caratteristiche già viste per le linee che uniscono Genova – Arquata S.
- Il tratto da P.P. Corvi a Genova Voltri Mare ha BACC tranne che nella stazione di Genova Voltri Mare (banalizzata)

Tabella 4.2.51: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario illegale

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	Posto di BLOCCO CONTA ASSI	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
CAMPO LIGURE M.					85		
	612				90		
MELE	5797		14	6409	30		
	563	10	15	563	30		

Tabella 4.2.52: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario illegale

Via: [1] Bivio Polcevera - Genova Sampierdarena (via sussidiaria) - Genova P.P. - Genova Brignole

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
			20		30	30	30
	305				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA	1334				80		
	749		21	2388	80		
	781				80		
GENOVANOVA P.P.	1390				30		
	898		22	3069	30		
	598				30		
GENOVANOVA BRIGNOLE	1000				30		
	944		23	2542	30		

Tabella 4.2.53: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso dispari, binario illegale

Via: [2] Bivio Polcevera - Genova Sampierdarena Smistamento (Via Bastioni) - Genova Sampierdarena - Genova Marittima S. Limbania - Genova Brignole (Via Sotterranea)

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
			20		30	30	30
	305				30	30	30
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	634				60		
	700		21	1639	60		
GENOVA SAMPIERDARENA					60		
	749		22	749	60		
	1232				60		
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	202	704d bis	23	1434	60	60	60
	1000	702d	24	1000	60	60	60

Senso Pari*Binario Legale*

Dal punto di vista del distanziamento e dei dispositivi di blocco si hanno le stesse caratteristiche del senso dispari e va solo cambiato il verso di percorrenza.

Tabella 4.2.56: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0		1		30	30	
	959	4p	2	959	30	30	
	140				60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	625		3	765	60	60	
	700		4	700	60	60	
	634	470	5	634	60	60	
	305				60	60	

Tabella 4.2.57: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1451	702	2	1451	30	30	30
	1130				60	60	60
GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	702bis	3	1729	60	60	60
	1000	704	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749	104s bis	6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634	470	8	634	60	60	
	305				60	60	

Tabella 4.2.58: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944	202	2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000		3	1000	30	30	30
	598	102s	4	598	30	30	30
	898				30	30	30
	427	P104s	5	1325	80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744		6	1744	80	85	90
	749		7	749	80	85	90
	634	470	8		60	60	60
	305				60	60	60

Tabella 4.2.59: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Voltri Mare – Genova Borzoli

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA VOLTRI A MARE	0	450	1		60	60	60
	662				140	160	160
	760	P452	2	1422	140	160	160
	240				140	160	160
	1000				140	160	160
	65	P454	3	1350	140	160	160
	1410	P456	4	1410	120	120	120
	525				120	120	120
	975	P458	5	1500	120	120	120
	1375	469	6	1375	60	60	60
	152				60	60	60
	172				60	60	60
GENOVA BORZOLI	1897	13	7	2221	60	60	60
	174				60	60	60
	322		10	496	60	60	60

Tabella 4.2.60: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Borzoli – Alessandria Smistamento

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	Posto di BLOCCO CONTA ASSI	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
	305				60	60	60
GENOVA BORZOLI	2042	13	9	2347	80	85	85
	496		10	496	80	85	85
	774				80	85	85
	342				80	85	85
	19				80	85	85
	2445				80	85	85
	344				80	85	85
	4766				60	85	85
	GENOVA ACQUASANTA	1081	11	11	9708	60	85
233					60	85	85
386			12	619	60	85	85
	300				80	85	85
	3147				80	85	85
MELE	243	10	13	3690	30	30	30
	563		14	563	95	100	105
CAMPO LIGURE M.	5797	9	15	5797	85	90	90
	612		16	612	85	90	90
ROSSIGLIONE	5432	8	17	5432	85	90	90
	850		18	850	85	90	90
	3838				85	90	90
	882				85	90	90
	636				75	80	85
	82				75	80	85
OVADA	2250	7	19	7688	60	60	60
	737		20	737	30	30	30
OVADA NORD	1465	5	21	1465	100	110	115
	198				100	110	115
	763		22	961	100	110	115
	780				100	110	115
	1666				125	130	135
	165				125	130	135
	1335				125	130	135
	3393				90	100	100
	543				90	100	100
	1457				125	130	135
	765				125	130	135
	721				125	130	135
	PREDOSA	308	3	23	11133	125	130
323					125	130	135
686			24	1009	125	130	135
	3000				125	130	135
	663				125	130	135

	952				125	130	135
	159				125	130	135
	423				80	90	90
	978				80	90	90
	789				80	90	90
	1309				80	90	90
	486				80	90	90
	1414				80	90	90
CASTELLAZZO C.	275	2	25	10448	90	100	100
	508				90	100	100
	459		26	967	90	100	100
	2651				90	100	100
ALESSANDRIA	2742	1	27	5393	60	60	60
	652				60	60	60
	189				30	30	30
	548				30	30	30
ALESSANDRIA SMISTAMENTO	1406		28	2795	30	30	30

Binario di Destra e Illegale

Le condizioni di distanziamento e segnalazione sono le stesse del Senso Dispari, va solo cambiata la direzione.

Tabella 4.2.61: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Marittima Bacino - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA MARITTIMA BACINO	0				30	30	
	959		1	959	30	30	
	140				60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO	625				60	60	
	700		2	1465	60	60	
	634		3	634	60	60	
	305				60	60	

Tabella 4.2.62: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova Marittima S. Limbania - Genova Sampierdarena (Via Sotterranea) e Genova Sampierdarena - Genova Sampierdarena Smistamento - Quadrivio Torbella (Via Bastioni) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	1354	701d	2	1354	30	30	30
	1406				60	60	60

GENOVA MARITTIMA S. LIMBANIA	599	701d bis	3	2005	60	60	60
	1000	703d	4	1000	60	60	60
	202				60	60	60
GENOVA SAMPIERDARENA	1232		5	1434	60	60	
	749		6	749	60	60	
GENOVA SAMPIERDARENA SMISTAMENTO					60	60	
	700		7	700	60	60	
	634		8	634	60	60	
	305				60	60	

Tabella 4.2.63: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Brignole - Genova P.P. e [1] Genova P.P. - Genova Sampierdarena (Via Superficie) e Genova Sampierdarena - Quadrivio Torbella (Via Sussidiaria) e [1] Quadrivio Torbella - Bivio Polcevera

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVANOVA BRIGNOLE	0		1		30	30	30
	944		2	944	30	30	30
					30	30	30
GENOVANOVA P.P.	1000				30	30	30
	598		3	1598	30	30	30
	898				30	30	30
	427				80	85	90
GENOVA SAMPIERDARENA	1744				80	85	90
	749		4	3818	80	85	90
	1334		5	1334	60	60	60
	305				60	60	60

Tabella 4.2.64: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

Via: Genova Voltri Mare - P.P. Corvi

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	POSTO di BLOCCO	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
GENOVA VOLTRI A MARE	0	451d	1		60	60	60
	662				140	160	160
	760	P453d	2	1422	140	160	160
	240				140	160	160
	1000				140	160	160
	65	P455d	3	1350	140	160	160
	1410	P457d	4	1410	120	120	120
	525				120	120	120
	975	P459d	5	1500	120	120	120
	1375	469	6	1375	60	60	60
	152				60	60	60
	172				60	60	60

Tabella 4.2.65: Caratteristiche della linea Genova - Ovada - Alessandria, senso pari, binario legale

STAZIONI	Dist. Parz. (m)	Posto di BLOCCO CONTA ASSI	n° BLOCCHI	Lunghezza Parz. BLOCCHI (m)	VELOCITA' Max (Km/h)		
					A	B	C
MELE			13		30	30	30
	563		14	563	30	30	30
CAMPO LIGURE M.	5797				30	30	30
	612		16	6409	30	30	30

Per quanto riguarda l'orario di funzionamento delle linea si ha che il collegamento Voltri – Ovada – Alessandria è operativo per l'intera giornata.

4.2.4.2 Analisi delle criticità

Potenzialità

In questo paragrafo è riportato il calcolo analitico della potenzialità teorica ottenuta con la metodologia sopra descritta ed utilizzando i valori dei parametri reperibili nella letteratura pertinente oppure sui fascicoli di linea forniti da RFI.

I risultati dell'elaborazione sono riassunti in Tabella 4.2.66, dove sono anche confrontati con i volumi attuali di traffico presenti sulle linee^{III}. E' bene sottolineare che i risultati qui riportati sono da considerarsi valori teorici massimi ottenibili sulle linee considerate. In effetti, data la formulazione "media" delle formule utilizzate, che non tengono conto del posizionamento delle tracce già impegnate dai treni attualmente in orario, è possibile che non sia possibile "inserire" un numero di treni pari a quello previsto. Per condurre queste valutazioni puntuali è necessario analizzare l'insieme delle tracce orarie e verificare se esiste, tra due tracce consecutive la possibilità di inserire dei nuovi treni, tenendo conto delle tipologie di treni circolanti e da inserire e della necessità di effettuare sorpassi ed incroci nelle stazioni che lo permettono. Va inoltre specificato che nel calcolo qui effettuato si sono ipotizzate le migliori condizioni dal punto di vista della lunghezza delle sezioni di blocco, cioè sezioni di lunghezza omogenea pari a 1350 metri che rappresentano la lunghezza minima ottenibile con Blocco Automatico a Correnti Codificate. Questa scelta è motivata dalla volontà di porre l'accento sulle potenzialità ancora inespresse della linee considerate.

Criticità

Sebbene l'analisi di capacità sopra condotta sia solo indicativa, si possono comunque trarre delle osservazioni sulle criticità delle linee a riguardo dei vari dispositivi di blocco in opera sulle linee e della lunghezza delle sezioni di blocco. Da questo punto di vista, facendo riferimento alle descrizioni puntuali riportate nel paragrafo 4.2.4.2 e nelle relative tabelle, si può osservare la presenza di una notevole eterogeneità di dispositivi di blocco che in alcuni tratti, per esempio sulla linea Genova – Arquata via Mignanego e diretta, sono a Blocco Automatico con Correnti Codificate e Sistema di Controllo

^{III} Data la limitatezza dei dati, la capacità è calcolata e/o confrontata solo sui alcuni tratti significativi

della Marcia dei Treni ed in altri tratti sono a Blocco Automatico Conta Assi, per esempio sulla linea Voltri – Alessandria. In alcuni casi, si ha invece BEA.

Tabella 4.2.66: Confronto tra i volumi di traffico e la capacità teorica delle linee nelle due direzioni

Linea ferroviaria	Volumi di traffico (2006)	Capacità Teorica	Capacità Residua
Genova Principe – Genova Sampierdarena	-	200	-
Arquata S.- Ronco S. (via Diretta)	170	200	30
Arquata S.- Ronco S. (via Isola del C.)	104	150	46
Ronco S.- Genova (via Busalla)	118	150	32
Ronco S.- Genova (via Mignanego)	210	220	10
Alessandria – Ovada – Genova	46	80	34

Inoltre, dall'esame delle tabelle 4.2.4.1 - 4.2.4.65 si può osservare che vi sono sezioni di blocco molto lunghe. A questo fine si notino, nelle tabelle sopra indicate, le sezioni di blocco di lunghezza superiore ai 3000 metri, che per semplicità sono evidenziate in rosso. Sezioni di blocco molto lunghe sono presenti su tutte le linee e, come detto, esse limitano la capacità effettiva delle linee.

Si noti poi che linea Alessandria – Ovada – Genova, che appare essere la più interessante per il trasporto delle merci, in quanto risulta più scarica delle altre linee di valico ed è adatta al trasporto di container High Cube, risulta essere la meno performante dal punto di vista del distanziamento. Infatti essa possiede molte sezioni di blocco di lunghezza addirittura superiore ai 9000 metri e non possiede il sistema SCMT in nessuna porzione di linea di lunghezza rilevante^{IV}, che permetterebbe di impiegare treni a velocità commerciali superiori.

Inoltre, dalle descrizioni sopra esposte, ed in particolare negli schemi riportati in appendice, si ricava che le linee sono banalizzate solo in alcuni tratti e quindi non è possibile implementare efficaci tecniche di marce parallele e sorpassi in marcia che permettano di separare i treni veloci da quelli lenti.

4.2.5 Conclusioni

In questi paragrafi sono state descritte nel dettaglio le linee di valico appenninico tra i porti Genovesi e la pianura alessandrina. In particolare ci si è concentrati sulle caratteristiche delle sezioni di blocco e dei dispositivi di blocco. Tali considerazioni, insieme con il calcolo approssimato della capacità delle linee, hanno permesso di mettere in evidenza alcune criticità delle linee di valico ferroviario considerate. Queste possono essere riassunte brevemente:

^{IV} In queste considerazioni non è considerato il fatto che la linea è in gran parte a singolo binario. Sebbene questa caratteristica sia di forte limitazione alle potenzialità della linea, l'investimento necessario al suo raddoppio è molto più grande degli investimenti necessari all'ammodernamento della linea dal punto di vista del distanziamento dei treni e del segnalamento.

1. nell'eterogeneità dei dispositivi di blocco;
2. nella mancanza, su gran parte della linee, dei sistema SCMT che permetterebbe velocità commerciali più elevate;
3. nell'incompleta banalizzazione delle linee, e del relativo sfruttamento;
4. nella dimensione delle sezioni di blocco.

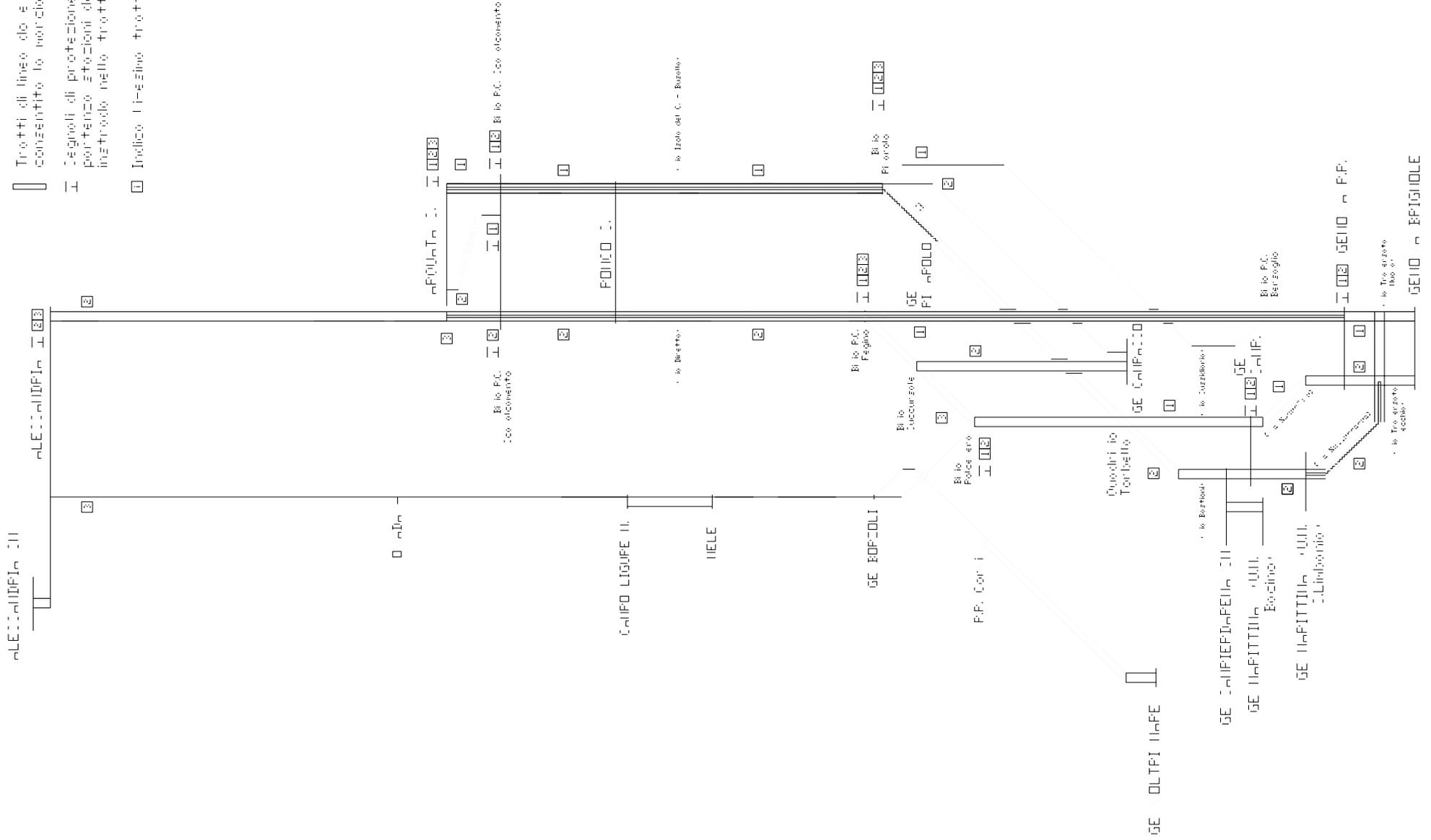
Da un punto di vista degli investimenti, si può allora osservare che le priorità riguardano i punti sopra indicati. In particolare, però, l'intervento al punto 4 sarebbe davvero incisivo se fosse anche supportato da procedure di gestione dei sorpassi in marcia dei treni lenti e delle marce parallele.

4.2.6 Bibliografia

1. L. Mayer (1986), Impianti ferroviari. Tecnica ed esercizio, CIFI, Roma
2. G. Vicina (1989), Organizzazione e tecnica ferroviaria, CIFI, Roma
3. G. Reitani, R. Malaspina (1995a), Un criterio di calcolo della potenzialità di circolazione ferroviaria su linee a doppio binario, Ingegneria Ferroviaria, pag. 605-615
4. G. Reitani, R. Malaspina (1995b), La potenzialità di circolazione ferroviaria su linee a singolo binario: un modello di calcolo, Ingegneria Ferroviaria, pag. 616-623
5. J. Pacht (2002), Railway Operation and Control, VTD Rail Publishing
6. G.E. Cantarella (2001), Introduzione alla tecnica dei trasporti e del traffico con elementi di economia dei trasporti. UTET.
7. Furregoni A., Gatti A (2006) Cenni di tecnica della circolazione. La tecnica professionale, 11.
8. RFI Genova (2006a), Fascicolo linea 72, linee Arquata Scrivia - Genova, Edizione Dicembre 2003 CC08/2006.
9. RFI Genova (2006b), Fascicolo linea 73, linee Alessandria-Arquata Scrivia, Tortona-Arquata Scrivia, Tortona-Novi Ligure, Edizione Dicembre 2003 CC11/2006.
10. RFI Genova (2006c), Fascicolo linea 76, linee Alessandria-Ovada, Acqui Terme-Genova, Genova Borzoli – Genova Voltri Mare, Edizione Dicembre 2003 CC23/2006.
11. RFI (2006), Prefazione generale all'orario di servizio (P.G.O.S.), Edizione 2006. (www.rfi.it)
12. Railconsult (www.railconsult.it)
13. Trail Liguria (www.trail.liguria.it)
14. Trail Piemonte (www.trail.pie.camcom.it)

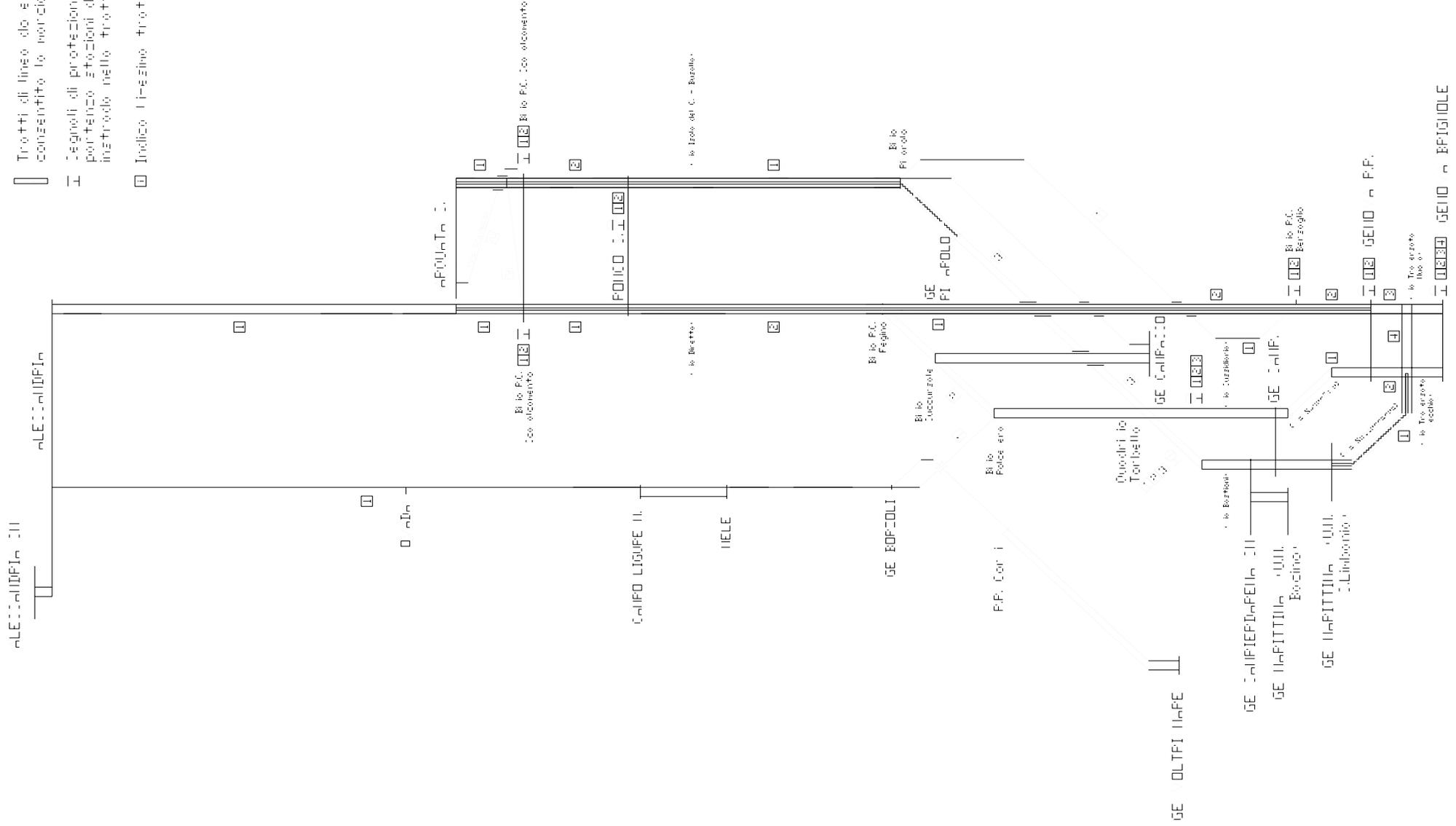
LEGENDE:

-  Trotti di linea dove è consentito lo scambio portello
-  Segnali di protezione bi-livello portello stazioni da cui si introduce nello tratto prescelto
-  Indico l'esatto tratto prescelto



LEGENDE:

-  Tocchi di linea dove è consentito lo marcio parallelo
-  Segnali di protezione bili o portanza stazioni dove ci si instrada nello tratto prescelto
-  Indizio lineativo tratto prescelto



5. Le reti telematiche

- 5.1 Quadro nazionale
- 5.2 Quadro regionale

5. LE RETI TELEMATICHE

5.1 Il quadro nazionale

La densità di fibre per superficie, anche in rapporto al traffico, è doppia nelle grandi regioni settentrionali rispetto alle regioni del mezzogiorno.

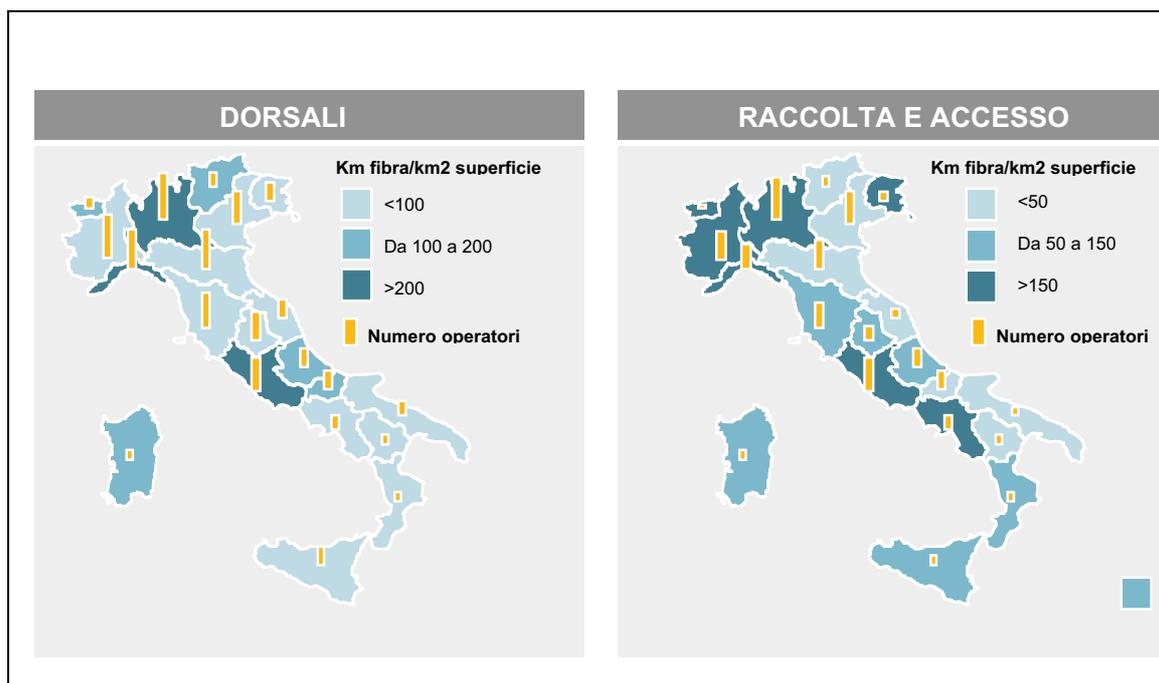
Nonostante la diffusione della fibra sul territorio sembri abbastanza omogenea se vista a livello di macroregioni (Nord Ovest, Nord Est, Centro e Sud/Isole), in realtà la situazione è diversa se la si esamina più in dettaglio.

Dai 122 chilometri di fibra per mille abitanti del Centro si passa ai 107 del Nord Ovest, ai 103 del Nord Est per scendere decisamente ai 65 di Sud/Isole.

Backbone (dorsale della rete)

Attualmente le principali aziende¹ che forniscono servizio a banda larga sono:

- *Telecom Italia*
- *Wind-Infostrada*
- *Albacom*
- *Edisontel*
- *E-Via*
- *Interout*



Fonte *Strategia e Politiche per la larga banda in Italia* Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie
Ministero delle comunicazioni Roma 2003

Telecom Italia è costituito da 86.000 Km di cavi ottici (2,7 milioni di cavi di fibra);

Wind-Infostrada ha una dorsale nazionale in fibra ottica di 21.000 Km;

¹ Fonte Ministero delle Comunicazioni www.comunicazioni.it. Dati aggiornati al 2001 per tutte le aziende tranne per Albacom i cui dati sono stati forniti dalla stessa società e aggiornati al febbraio 2002

Master Plan della Logistica del Nord Ovest
Le conoscenze

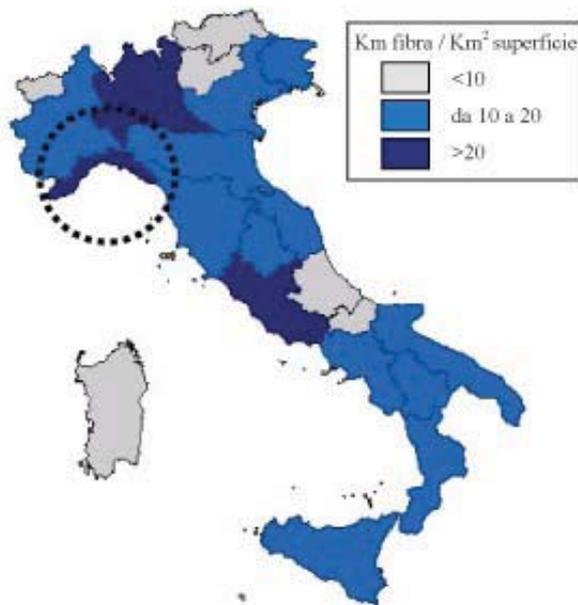
Albacom arriverà a posare oltre 8.600 Km di fibra:

Edisontel sta posando 6.300 Km di cavo;

E-Via sta completando una dorsale in fibra nel Centro Nord composta da circa 2.500 km di cavo;

Interoute sta completando un anello in fibra ottica tra le città di Milano, Torino, Genova, Roma e Venezia. Tale anello è collegato alla rete europea che connette 45 città in nove Paesi Europei.

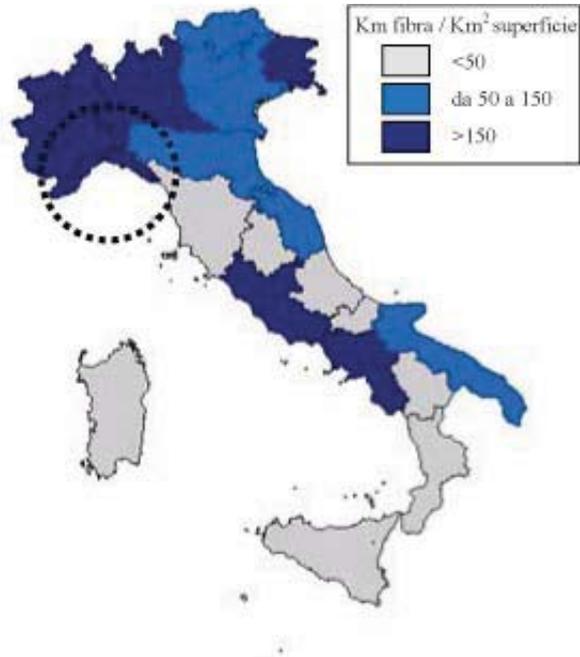
Di seguito si dà un quadro di riferimento generale sulla densità di fibre nel territorio nazionale.

Copertura nazionale backbone in fibra ottica (settembre 2002)

Fonte: Osservatorio Banda Larga, Between 2002

La densità media di fibra ottica sul territorio nazionale è di 15 km per kmq.

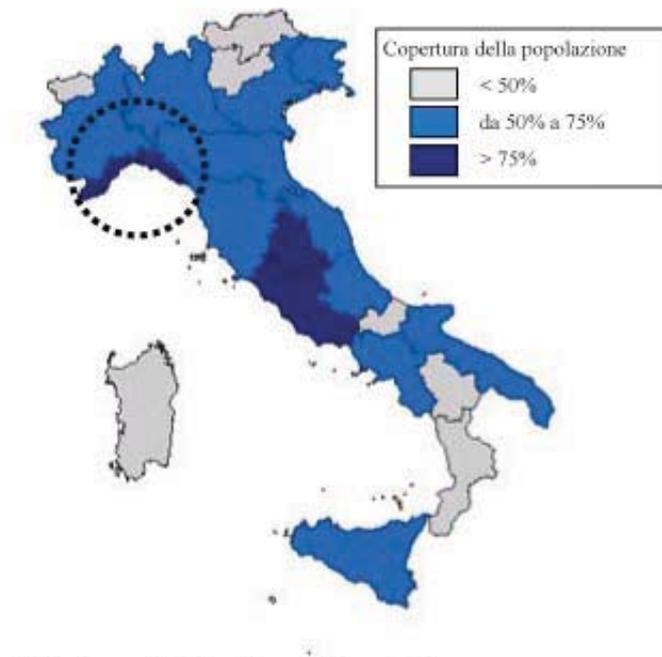
Copertura nazionale MAN in fibra ottica (settembre 2002)



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Between 2002

La copertura nazionale presenta una densità media di 98 km di fibra per kmq.

Copertura servizi ADSL (ottobre 2002)



Fonte: Osservatorio Banda Larga, Between 2002

La disponibilità di servizi ADSL su territorio nazionale è del 63%.

5.2 Il quadro regionale

Regione Piemonte - Programma Rupar²

Tre obiettivi principali:

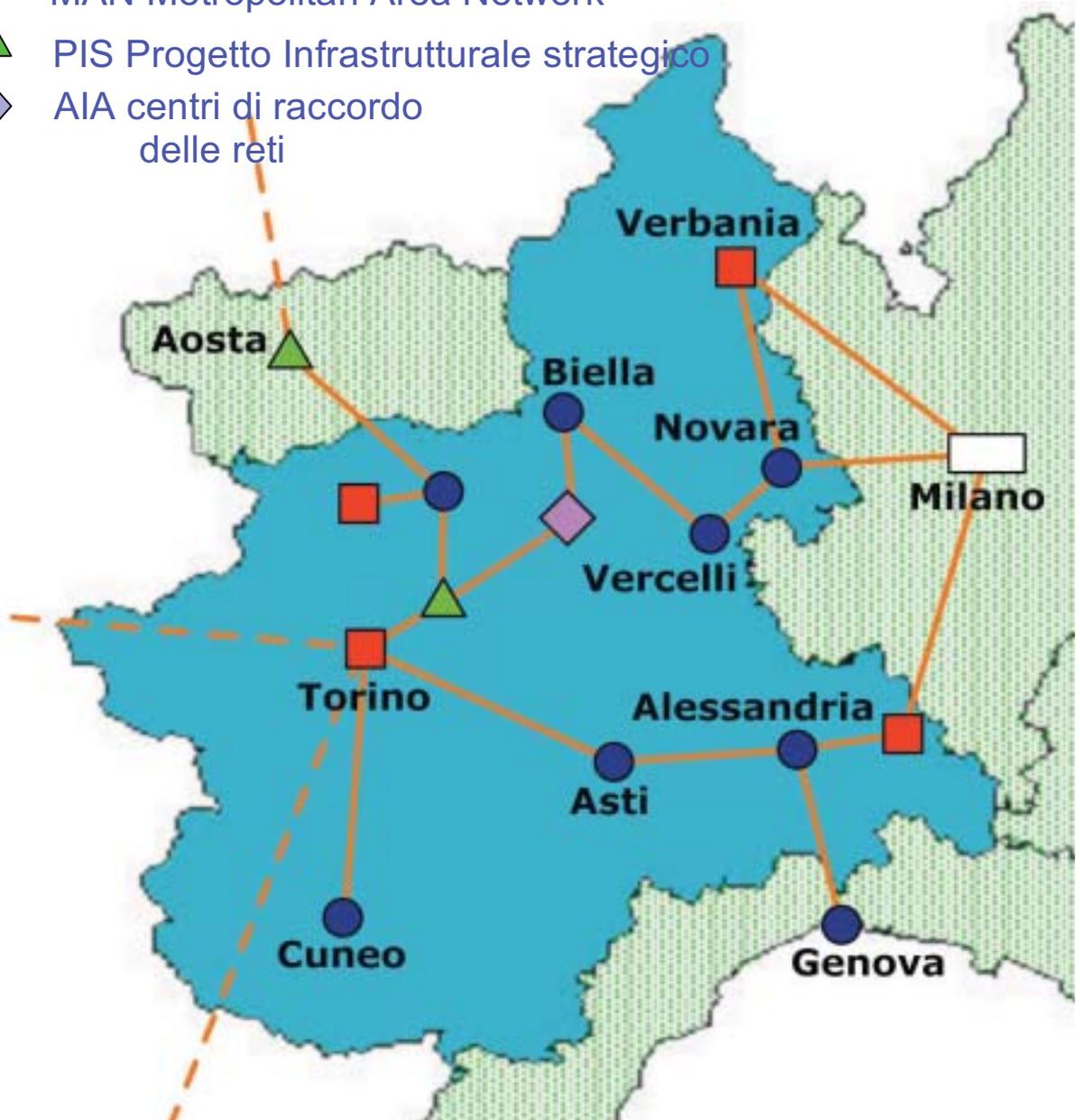
- **migliorare la competitività del sistema produttivo** creando nuovi spazi di mercato e favorendo nuovi insediamenti
- **promuovere lo sviluppo socio-culturale del territorio** combattendo il digital divide e qualificando il Piemonte a livello internazionale sui temi delle ICT
- **aumentare l'efficienza e l'efficacia della PA** ottimizzando le azioni e la comunicazione all'interno di ciascun Ente, tra gli Enti e nei confronti dei diversi interlocutori (cittadini, imprese, centri di ricerca, ecc.)

Il progetto prevede:

- l'interconnessione ad alta capacità di punti strategici del territorio piemontese (capoluoghi di provincia, le città, i poli industriali, i parchi tecnologici, l'università e aree ad elevata concentrazione d'utenza) tramite una dorsale multiservizio in grado di condurre sulla stessa infrastruttura, ma in modo indipendente e separato, il traffico sia della PA, sia dei privati e del mondo della ricerca, secondo una logica "distribuita" funzionale al decentramento sul territorio;
- la realizzazione di una vera e propria "autostrada digitale" in fibra ottica dotata di capacità pressoché illimitata che coprirà tutto il territorio piemontese grazie a estensioni con le MAN (Metropolitan Area Network) e a collegamenti wireless;
- il sostegno e completamento delle infrastrutture in fibra ottica in realizzazione o in via di progettazione nelle aree ad alto tasso di urbanizzazione
- il collegamento satellitare bidirezionale per la connessione al backbone e utilizzo di tecnologia wireless (al momento Wi-Fi) per la diffusione del segnale satellitare anche nelle aree rurali, geograficamente più decentrate
- la realizzazione di un sistema di interconnessione ad alta velocità verso i punti in cui si concentrano operatori e risorse internet sia in Italia che in Europa
- l'utilizzazione dell' infrastruttura realizzata come rete di ricerca per l'integrazione e il test di nuovi protocolli e servizi
- il monitoraggio e diffusione dei nuovi servizi multimediali che si andranno a realizzare

² Fonte; www.csi.it Programma Rupar 2

- Parco tecnologico
- MAN Metropolitan Area Network
- ▲ PIS Progetto Infrastrutturale strategico
- ◆ AIA centri di raccordo delle reti



Regione Liguria - Programma RUPARL³

Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione della Regione Liguria

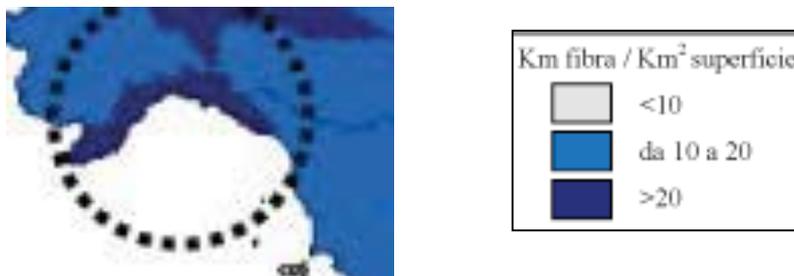
Obiettivi principali:

- rafforzamento tecnologico della connettività pubblica regionale
- ampliamento della connettività interna al territorio regionale
- ampliamento della connettività interregionale
- consolidamento delle politiche e degli strumenti di sicurezza
- sviluppo e rafforzamento degli strumenti di identificazione dell'utenza
- conseguente ampliamento dell'interoperabilità applicativa tra sistemi eterogenei orientata alla ricostruzione di interfacce uniche e efficienti per l'erogazione di servizi all'utenza

Il progetto prevede:

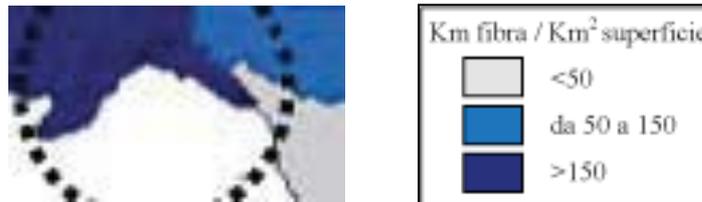
- l'interconnessione all'interno del sistema regionale degli Enti locali e verso la rete nazionale
- realizzare una Rete Unitaria della PA della regione Liguria, sviluppata secondo gli standard della rete unitaria della PA basata sull'interconnessione di Enti Pubblici locali e centrali e aperta al contributo di tutti gli EELL liguri
- dotare gli utenti di una serie di servizi base (posta elettronica sicura, trasporto sicuro delle informazioni) e di meccanismi di sicurezza che realizzano una comunicazione riservata e protetta

Di seguito, viene dato un quadro di riferimento sulla presenza di fibra ottica, aggiornato all'anno 2002, in Liguria.

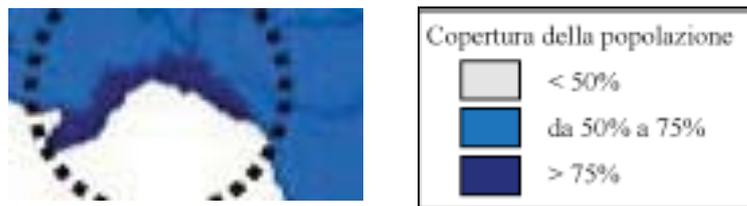


La Regione Liguria presenta una fascia di dotazione alta (classe A), per cui vi sono oltre 20 km di fibra per kmq. La sua collocazione, al confine con la Francia, ne fa una direttrice di attraversamento privilegiata.

³ Fonte Primo Rapporto sull'Innovazione nella Regione Liguria



La dotazione di MAN nella Regione è molto elevata: 150 km di fibra per kmq di superficie dei Comuni capoluogo di provincia. Questa densità molto elevata è legata alle iniziative di cablaggio delle città di Genova e La Spezia.



La Regione Liguria presenta una elevata disponibilità di servizi ADSL (classe alta), infatti il 75% della popolazione può potenzialmente usufruire del servizio.

6. L'Università

6.1 L'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"

- 6.1.1 Cenni storici
- 6.1.2 Fondazione
- 6.1.3 Strutture
- 6.1.4 Un primo bilancio
- 6.1.5 Dati numerici

6.2 Il Politecnico di Torino

- 6.2.1 Cenni storici
- 6.2.2 Sedi decentrate di Alessandria e Vercelli – Facoltà insediate
- 6.2.3 Centri di servizio in Alessandria e Vercelli
- 6.2.4 Dati numerici

6.3 L'Università degli Studi di Genova

- 6.3.1 Cenni storici e fondazione
- 6.3.2 Sede e sedi decentrate di Imperia, La Spezia, Savona
- 6.3.3 Dati numerici

6. L' UNIVERSITA'

6.1 L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE "AMEDEO AVOGADRO"

6.1.1 Cenni Storici

La storia dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" inizia ufficialmente nel 1998, ma, sfruttando i sottopassaggi dei secoli, riesce a risalire al Medioevo. Jacques Verger, nella *History of the University in Europe* (1992), fissa la lista cronologica delle università europee, ponendo al primo posto, molto discusso, Salerno, poi Bologna, cui molti altri studiosi riconoscono il primato (fine sec. XII), quindi Reggio Emilia, anche questo molto contrastato, Vicenza (1204), Palencia (1208), Parigi, Oxford e Montpellier (secondo decennio del sec. XIII), Cambridge (1218-19), Padova (1222), Napoli (1224) e Vercelli (1228).

Alla fine degli anni Sessanta del sec. XX un'iniziativa congiunta partita dall'Ospedale Maggiore di Vercelli e dalla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Torino consentì l'attivazione di corsi universitari paralleli in un primo tempo a Vercelli e, qualche anno dopo, anche a Novara. Artefici furono il professor Luigi Corradino, presidente dell'Ospedale, il Rettore dell'Università di Torino, professor Mario Allara e il Preside di Medicina professor Renzo Gilli, che lasciò poi il testimone al professor Mario Umberto Dianzani, futuro Rettore. Il Senato Accademico deliberò la materia il 19 dicembre 1969 e i corsi partirono il 30 novembre dell'anno accademico successivo (1970-71). Anche in questo caso l'esperienza vercellese non durò molto, ma fu determinante per nuove riflessioni sorte negli anni Ottanta in seno all'Università di Torino, dove pian piano iniziò a formarsi l'ipotesi di costituire un nuovo Ateneo. Alla metà del decennio furono attivati i corsi della Facoltà torinese di Economia e Commercio a Novara; nel 1987-88 ebbero inizio ad Alessandria i corsi di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, di Giurisprudenza e di Scienze Politiche. Dal 1989-90 diventarono operativi a Vercelli i corsi della Facoltà di Lettere e Filosofia. Soprattutto, nel piano quadriennale 1986-90 dell'Università di Torino venne presentato, sotto la dicitura di "Piemonte Orientale", il progetto di sviluppo delle facoltà di Alessandria, Novara e Vercelli; da quel momento può dirsi pienamente avviata la fase che avrebbe condotto alla costituzione dell'Ateneo autonomo, con tappe piuttosto rapide. Nel 1992 furono create le "Seconde Facoltà" di Lettere e Filosofia (Vercelli), Medicina e Chirurgia (Novara), Scienze M.F.N. e Scienze Politiche (Alessandria), che dalle matrici torinesi mutuarono struttura e denominazione. Nel successivo anno accademico fu gemmata Giurisprudenza (Alessandria) e, nel 1993-94, Economia (Novara). Contestualmente nel territorio locale nascevano consorzi e comitati per lo sviluppo del sistema universitario nelle tre città.

6.1.2 Fondazione

La nascita ufficiale dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", dopo il periodo sotto l'egida dell'Università di Torino, si colloca al 30 luglio

1998, quando il Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica Luigi Berlinguer firmò il decreto istitutivo. La denominazione "Piemonte Orientale" fa riferimento ad un territorio e non ad un centro urbano e rispecchia la pari dignità riconosciuta alle tre sedi in cui l'Ateneo si articola, con una struttura tripolare unica in Italia. Essa riflette anche il rapporto privilegiato che si è inteso stabilire non con una singola città, ma con l'insieme di un'area geografica tradizionalmente tributaria per la formazione universitaria delle regioni circostanti. L'intitolazione all'illustre scienziato di Quaregna fu dovuta, oltre che alla sua fama in tutto il mondo, certamente alla necessità di aggiungere una caratterizzazione unificante anche nel nome ad un ateneo che nasceva su tre province diverse. Venivano contestualmente istituite sette facoltà: Economia, Farmacia e Medicina e Chirurgia a Novara; Lettere e Filosofia a Vercelli; Giurisprudenza, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e Scienze Politiche ad Alessandria. Dallo scorporo dall'Università di Torino venivano trasferiti alla nuova Università tutti i beni immobili e mobili, le dotazioni, il personale, gli studenti e i rapporti giuridici che facevano capo all'Ateneo di partenza. Possiamo considerare davvero concluso l'iter con l'emanazione dello Statuto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 4 gennaio 2002.

6.1.3 Strutture

L'Università degli Studi del Piemonte Orientale ha ormai raggiunto un livello stabilizzato di funzionamento e di inserimento nella rete universitaria nazionale ed europea ed ha iniziato a svolgere con forza il ruolo di produzione scientifica, di didattica e di dibattito culturale. Determinante è stata la collaborazione delle comunità locali, che hanno messo a disposizione i necessari supporti per l'insediamento dell'Università, la quale, dal suo canto, ha affrontato considerevoli spese d'investimento per risolvere il problema dell'edilizia. Ad oggi la situazione generale è in linea con i tempi previsti e ciascuna facoltà ha ormai trovato, o sta per trovare, una definitiva sistemazione in sedi di prestigio, completamente ristrutturata e attrezzata con le più moderne tecnologie. Si partì con l'utilizzo di strutture già esistenti (Palazzo Borsalino ad Alessandria, l'Istituto "Bellini" a Novara, Palazzo Tartara a Vercelli), spesso dismesse o in coabitazione con altre istituzioni; esse diventarono i "punti forti" della presenza universitaria nelle tre sedi. Sotto il profilo della strategia dell'insediamento, l'inevitabile frammentazione, in qualche misura casuale, o a volte obbligata, si è presto tradotta in una scelta meditata di inserimento nel tessuto urbano, privilegiata sull'opzione alternativa di creare ex-novo dei campus universitari. Questa seconda ipotesi si presentava per molti versi suggestiva e vantaggiosa, poiché avrebbe accorpato le diverse strutture della didattica, della ricerca e della residenzialità. Eppure si preferì un modello di insediamento che si proponesse come forte momento di incontro tra Università e città come asse portante della loro integrazione. L'Università si è riconosciuta fin dalle sue origini in ciascuna delle tre città che l'hanno voluta; in coerenza con il suo ruolo di soggetto portatore ed elaboratore di cultura, ha fatto proprio il problema del recupero e quindi della conservazione del rilevante patrimonio edilizio svuotato delle sue funzioni originarie, in qualche caso pesantemente manomesso da interventi distruttivi di diversa connotazione (archeologica, cronologica, urbanistica). Dai comparti monastici di istituzioni religiose al comprensorio di un ex ospedale, da una caserma a collegi a stabilimenti industriali, edifici carichi di memorie storiche e spesso di rilevante pregio storico-architettonico sono progressivamente diventati il segno visibile del radicamento dell'Università nel

territorio e della sua partecipazione attiva all'elaborazione e alla realizzazione dei progetti di riqualificazione del tessuto urbano.

6.1.4 Un primo bilancio

Se si soppesano dati e si confrontano statistiche, emerge il dipinto confortante di un Ateneo giovane, in piena espansione, cui gli studenti guardano con senso di orgogliosa appartenenza. Gli iscritti crescono anno dopo anno; la percentuale maggiore di crescita è stata registrata nell'anno d'introduzione della riforma universitaria. I dati forniti dal Consorzio Almalaurea confermano che essi frequentano assiduamente le lezioni, utilizzano i laboratori più assiduamente dei loro colleghi degli altri Atenei Italiani; i laureati, che oggi sfiorano le 4.000 unità, trovano lavoro con relativa facilità. Il personale docente, ricercatore e tecnico-amministrativo è aumentato in modo esponenziale, con un picco di crescita nell'anno 2001; i servizi si potenziano di anno in anno. Ci sono ancora molte e difficili sfide da cavalcare e da portare a termine, soprattutto nel momento in cui la politica di governo mira a ridurre in modo consistente le somme destinate al Fondo di Finanziamento Ordinario delle Università; le cifre del bilancio consolidato hanno registrato un calo e non una crescita negli ultimi anni. Tuttavia l'impressione è che, questa volta, la storia abbia imboccato la strada maestra e che gli esperimenti siano definitivamente conclusi

Sito dell'università: www.unipmn.it/

6.1.5 Dati numerici

Univ. Piemonte Orientale Iscritti M+F per anno

anno	Iscritti
2002	7.809
2003	8.180
2004	8.408

Università Piemonte Orientale Immatricolati M+F A.A. 2002-2003 per Facoltà

Facoltà	Immatricolati
Economia	433
Farmacia	221
Giurisprudenza	177
Lettere e Filosofia	297
Medicina e Chirurgia	374
Scienze Politiche	253
Scienze MFN	221

Iscritti all'Università Piemonte Orientale, A.A. 2003-2004
Corsi nelle sedi di Alessandria, Novara e Vercelli

Master Plan della Logistica del Nord Ovest**Le conoscenze****Sede di Alessandria**

Facoltà	Tipo	Denominazione corso	Sede	Iscritti	Immatricolati
Giurisprudenza	Corso Vecchio Ord.	Giurisprudenza	Alessandria	805	--
Giurisprudenza	Laurea	Diritto degli Scambi Transnazionali	Alessandria	91	--
Giurisprudenza	Laurea	Diritto ed Economia degli Scambi Transnazionali	Alessandria	2	--
Giurisprudenza	Laurea	Scienze Giuridiche	Alessandria	414	--
Medicina e Chirurgia	Dipl. Univ.	Infermiere	Alessandria, Biella, Novara, Verbania	5	--
Medicina e Chirurgia	Laurea	Infermieristica	Alessandria, Biella, Novara, Verbania	630	268
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Chimica	Alessandria	7	--
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Fisica	Alessandria	20	--
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Informatica	Alessandria, Novara	41	--
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Matematica	Alessandria	7	--
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Scienze Biologiche	Alessandria	31	--
Scienze M.F.N.	Corso Vecchio Ord	Scienze dell'Informazione	Alessandria	8	--
Scienze M.F.N.	Laurea	Biologia	Alessandria	170	79
Scienze M.F.N.	Laurea	Biologia Agro Alimentare	Alessandria	43	--
Scienze M.F.N.	Laurea	Chimica	Alessandria	47	12

Scienze M.F.N.	Laurea	Divulgazione Scientifica e Linguaggio Matematico	Alessandria	3	--
Scienze M.F.N.	Laurea	Fisica	Alessandria	32	9
Scienze M.F.N.	Laurea	Informatica	Alessandria, Novara	421	85
Scienze M.F.N.	Laurea	Matematica e Applicazioni	Alessandria	35	9
Scienze M.F.N.	Laurea	Nuove Tecnologie Fisiche	Alessandria	12	--
Scienze M.F.N.	Laurea	Scienze Ambientali e Gestione del Territorio	Alessandria	171	60
Scienze M.F.N.	Laurea Spec.	Biologia Ambientale	Alessandria	15	--
Scienze M.F.N.	Laurea Spec.	Biologia e Tecnologie Cellulari e Molecolari	Alessandria	6	--
Scienze M.F.N.	Laurea Spec.	Chimica Applicata	Alessandria	10	--
Scienze M.F.N.	Laurea Spec.	Fisica	Alessandria	2	--
Scienze M.F.N.	Laurea Spec.	Informatica dei Sistemi Avanzati e dei Servizi di Rete	Alessandria	14	--
Scienze Politiche	Corso Vecchio Ord	Scienze Politiche	Alessandria	95	--
Scienze Politiche	Laurea	Economia e Finanza	Alessandria	142	51
Scienze Politiche	Laurea	Gestione dei Beni Territoriali e Turismo	Alessandria (Asti II e III anno)	80	29
Scienze Politiche	Laurea	Gestione ed Economia delle Pubbliche Amministrazioni	Alessandria	102	22
Scienze Politiche	Laurea	Politiche Sociali e del Territorio	Alessandria	77	20
Scienze Politiche	Laurea	Scienze Politiche Comparative e Cultura Europea	Alessandria	152	49
Scienze	Laurea	Servizi alle	Alessandria	114	30

Master Plan della Logistica del Nord Ovest

Le conoscenze

Politiche		Imprese e alle Organizzazioni			
Scienze Politiche	Laurea Spec.	Economia e Politiche Pubbliche	Alessandria	7	--
Scienze Politiche	Laurea Spec.	Studi Europei	Alessandria	14	--
Scienze Politiche	Laurea Spec.	Metodi per l'Analisi e la Valutazione di Fenomeni Sociali Complessi	Alessandria	16	--
Scienze Politiche	Laurea Spec.	Metodi per lo Studio e la Gestione dei Beni Territoriali e Turismo	Alessandria	4	--
Interfacoltà	Laurea	Informatica Giuridica	Alessandria	38	21
TOTALE Alessandria A.A. 2003-2004				3.883	744

Sede di Novara

Economia	Diploma Univ.	Economia e Amministrazione delle Imprese	Novara, Casale Monferrato (AL)	21	--
Economia	Corso Vecchio Ord	Economia e Commercio	Novara, Casale Monferrato (AL)	622	--
Economia	Laurea	Economia Aziendale	Novara, Casale Monferrato (AL)	763	268
Economia	Laurea	Economia dei Mercati Globali	Novara	47	16
Economia	Laurea	Economia delle Istituzioni e dei Mercati Finanziari	Novara	139	44
Economia	Laurea	Metodi Quantitativi per l'Analisi Economica	Novara	0	--
Economia	Laurea	Promozione e Gestione del Turismo	Novara, Domodossola	291	137
Economia	Laurea	Servizi Giuridici	Novara	195	85

		per l'Impresa			
Farmacia	Diploma Univ.	Tecnologie Farmaceutiche-Orientamento Tossicologia dell'Ambiente	Novara	1	--
Farmacia	Corso Vecchio Ord	Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Novara	60	--
Farmacia	Laurea	Scienza e Tecnologia dei Prodotti della Salute	Novara	171	67
Farmacia	Laurea	Scienza e Tecnologia dei Prodotti Dietetici	Novara	0	--
Farmacia	Laurea	Tossicologia dell'Ambiente	Novara	95	28
Farmacia	Ciclo Unico	Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Novara	235	39
Farmacia	Ciclo Unico	Farmacia	Novara	226	74
Medicina e Chirurgia	Diploma Univ.	Fisioterapista	Novara	0	--
Medicina e Chirurgia	Diploma Univ.	Igienista Dentale	Novara	0	--
Medicina e Chirurgia	Diploma Univ.	Ostetrica/o	Novara	0	--
Medicina e Chirurgia	Diploma Univ.	Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico	Novara	0	--
Medicina e Chirurgia	Corso Vecchio Ord	Medicina e Chirurgia	Novara	100	--
Medicina e Chirurgia	Laurea	Fisioterapia	Novara, Verbania, Aosta	146	36
Medicina e Chirurgia	Laurea	Igiene Dentale	Novara	44	12
Medicina e Chirurgia	Laurea	Infermieristica Pediatrica	Novara	21	268
Medicina e Chirurgia	Laurea	Ostetricia	Novara	40	17
Medicina e Chirurgia	Laurea	Tecniche di Laboratorio Biomedico	Novara	52	20

Master Plan della Logistica del Nord Ovest**Le conoscenze**

Medicina e Chirurgia	Ciclo Unico	Medicina e Chirurgia	Novara	454	60
Scienze M.F.N.	Laurea	Scienza dei Materiali	Novara	21	12
Scienze Politiche	Diploma Univ.	Servizio Sociale	Novara, Asti	2	--
Scienze Politiche	Laurea	Servizio Sociale	Novara, Asti	406	195
Scienze Politiche	Laurea Spec.	Programmazione e Direzione delle Politiche e dei Servizi Sociali	Novara, Asti	84	--
Interfacoltà	Laurea	Biotecnologie	Novara	200	62
Interfacoltà	Laurea	Educazione Professionale	Novara, Asti	107	--
TOTALE Novara A.A. 2003-2004				4.543	1.440

Sede di Vercelli

Lettere e Filosofia	Corso Vecchio Ord	Filosofia	Vercelli	72	--
Lettere e Filosofia	Corso Vecchio Ord	Lettere	Vercelli	180	--
Lettere e Filosofia	Corso Vecchio Ord	Lingue e Letterature Straniere	Vercelli	163	--
Lettere e Filosofia	Corso Vecchio Ord	Lingue e Letterature Straniere Moderne	Vercelli	3	--
Lettere e Filosofia	Laurea	Filosofia	Vercelli	121	35
Lettere e Filosofia	Laurea	Lettere	Vercelli	148	43
Lettere e Filosofia	Laurea	Lingue e Letterature Straniere Moderne	Vercelli	128	46
Lettere e Filosofia	Laurea	Lingue per i Rapporti Internazionali, Istituzionali e di Impresa	Vercelli	219	70
Lettere e Filosofia	Laurea	Scienza della Comunicazione	Vercelli	168	47
Lettere e Filosofia	Laurea	Storia delle Civiltà	Vercelli	79	34
Lettere e Filosofia	Laurea	Studio e Gestione	Vercelli	223	90

Filosofia		dei Beni Culturali			
Lettere e Filosofia	Laurea Spec.	Filosofia	Vercelli	5	--
Lettere e Filosofia	Laurea Spec.	Lingua e Cultura Italiana	Vercelli	6	--
Lettere e Filosofia	Laurea Spec.	Lingue, Letterature e Civiltà dell'Europa e delle Americhe	Vercelli	3	--
Lettere e Filosofia	Laurea Spec.	Storia delle Idee Filosofiche	Vercelli	1	--
TOTALE Vercelli A.A. 2003-2004				1.519	365

Fonte: www.sisform.piemonte.it

Docenti afferenti alle facoltà al 31/12/2003 (dati estratti il 30/04/2004)

Facoltà	Ordinari	Associati	Ricercatori	Assistenti	Totale
Economia	10	13	19	0	42
Farmacia	5	16	9	0	30
Giurisprudenza	13	11	6	0	30
Lettere e Filosofia	18	15	20	0	53
Medicina e Chirurgia	26	17	18	0	61
Scienze M.F.N.	23	27	24	0	74
Scienze politiche	11	7	12	0	30
TOTALI	106	106	108	0	320

Fonte: www.cnvsu.it, www.miur.it/ustat

Personale non docente (dati M.I.U.R. Tesoro estratti il 05/05/2004)

Personale tecnico-amministrativo al 31.12.200	Dato MIUR Tesoro	Dato Nucleo
Personale di ruolo	220	224
-di cui dell'area amministrativo - contabile	119	132
Personale di ruolo afferente ai servizi ed uffici dell'amministrazione di ateneo (*)	--	180
Personale con contratto a tempo determinato (**)	--	63
-di cui afferente ai servizi ed uffici dell'amministrazione di ateneo	--	49

(*) il dato deve comprendere tutto il personale non utilizzato dai dipartimenti/istituti/centri compresi negli elenchi, includendo anche il personale tecnico-amministrativo afferente alle facoltà.
 (**) il dato non sempre è presente nella banca dati MIUR-Tesoro.

Fonte: www.cnvsu.it, www.miur.it/ustat

6.2 IL POLITECNICO DI TORINO

Il **Politecnico di Torino** è un istituto universitario statale a carattere scientifico-tecnologico. Il Politecnico forma ingegneri, architetti, disegnatori industriali e designer grafici e virtuali. Rilascia i titoli accademici di laurea e laurea specialistica ed è sede di diversi corsi di dottorato di ricerca e master.

La sede centrale di Ingegneria si trova in corso Duca degli Abruzzi 24, mentre la sedi centrali delle due facoltà di Architettura sono site presso il Castello del Valentino, in viale Mattioli 39. Vi sono inoltre altre sedi in corso Francia 366(Alenia), in via Boggio 71A e al Lingotto, in via Nizza 230.

Sito dell'università: www.polito.it

6.2.1 Cenni Storici

Il Regio Politecnico di Torino nasce come istituzione nel 1906.

Nel novembre del 1958 viene inaugurato il grande complesso di corso Duca degli Abruzzi, con 122 mila metri quadri destinati ad Ingegneria.

Negli ultimi anni sono sorte le sedi decentrate di Alessandria, Aosta, Biella, Bolzano, Ivrea, Mondovì (CN), Scano di Montiferro (OR) e Vercelli, quest'ultima sede della II Facoltà di Ingegneria.

Esistono altre tre Facoltà di Ingegneria, tutte con sede a Torino.

6.2.2 Sedi decentrate di Alessandria e Vercelli - Facoltà insediate

Alessandria

www.polial.polito.it/

Viale Teresa Michel 5, Alessandria, 15100

Ingegneria Elettrica
Ingegneria Meccanica
Ingegneria delle Materie Plastiche
Ingegneria Civile
Ingegneria Informatica (a distanza)

Vercelli

www.vercelli.polito.it/

Piazza Sant'Eusebio 5, Vercelli, 13100

A Vercelli ha sede la II facoltà di Ingegneria, istituita nel 1990.

Ingegneria civile
Ingegneria elettronica
Ingegneria informatica
Ingegneria meccanica

6.2.3 Centri di servizio in Alessandria e Vercelli

Centri per l'organizzazione di attività didattiche e/o di ricerca in una specifica area geografica:

- **Ce.S.AI. Centro Servizi Alessandria**, Viale Teresa Michel 5, 15100 Alessandria
- **GEACVER Centro Gestione Accentrata della II Facoltà di Vercelli**, piazza Sant'Eusebio 5, 13100 Vercelli

6.2.4 Dati numerici

Iscritti al Politecnico, A.A. 2003-2004 Corsi nelle sedi di Alessandria e Vercelli

Sede di Alessandria

Facoltà	Tipo	Denominazione corso	Sede	Iscritti	Immatricolati
Ingegneria dell'Informazione	Teledidatt. Diploma Univ.	Ingegneria Informatica	Alessandria (a distanza)	8	--
Ingegneria dell'Informazione	Teledidatt. Laurea	Ingegneria Informatica	Alessandria (a distanza)	98	49
Ingegneria I	Laurea	Ingegneria delle Materie Plastiche	Alessandria	115	26
Ingegneria I	Laurea	Ingegneria Elettrica	Alessandria	158	43
Ingegneria I	Laurea	Ingegneria Meccanica	Alessandria	205	30
Ingegneria I	Diploma Univ.	Ingegneria Elettrica	Alessandria	6	--
Ingegneria I	Diploma Univ	Ingegneria Meccanica	Alessandria	4	--
TOTALE Alessandria A.A. 2003-2004				594	148

Sede di Vercelli

Ingegneria II	Laurea	Ingegneria Civile	Vercelli	200	46
Ingegneria II	Laurea	Ingegneria Elettronica	Vercelli	161	39
Ingegneria II	Laurea	Ingegneria Energetica	Vercelli	55	--
Ingegneria II	Laurea	Ingegneria Informatica	Vercelli	95	31
Ingegneria II	Laurea	Ingegneria Meccanica	Vercelli	217	36
Ingegneria II	Laurea Spec.	Ingegneria Civile	Vercelli	21	--

Master Plan della Logistica del Nord Ovest

Le conoscenze

Ingegneria II	Laurea Spec.	Ingegneria Elettronica	Vercelli	28	--
Ingegneria II	Laurea Spec.	Ingegneria Energetica	Vercelli	23	--
Ingegneria II	Laurea Spec.	Ingegneria Meccanica	Vercelli	35	--
Ingegneria II	Diploma Univ..	Ingegneria Energetica	Vercelli	12	--
Ingegneria II	Corso di Laurea Vecchio Ordin.	Ingegneria Civile	Vercelli	69	--
Ingegneria II	Corso di Laurea Vecchio Ordin.	Ingegneria Elettronica	Vercelli	78	--
Ingegneria II	Corso di Laurea Vecchio Ordin.	Ingegneria Meccanica	Vercelli	83	--
TOTALE Vercelli A.A. 2003-2004				1077	152
Fonte: www.sisform.piemonte.it					

Docenti afferenti alle facoltà al 31/12/2003 (dati estratti il 30/04/2004)

Facoltà	Ordinari	Associati	Ricercatori	Assistenti	Totale
Architettura	20	33	30	0	83
Architettura (Torino)	24	35	36	0	95
Ingegneria I	126	119	101	6	352
Ingegneria II (Vercelli)	24	22	17	0	63
Ingegneria III (dell'Informazione)	55	42	38	1	136
Ingegneria IV	12	23	8	1	44
TOTALI	261	274	230	8	773
Fonte: www.cnvsu.it , www.miur.it/ustat					

Personale non docente (dati M.I.U.R. Tesoro estratti il 05/05/2004)

Personale tecnico-amministrativo al 31.12.200	Dato MIUR Tesoro	Dato Nucleo
Personale di ruolo	575	607
-di cui dell'area amministrativo - contabile	277	291
Personale di ruolo afferente ai servizi ed uffici dell'amministrazione di ateneo (*)	--	264
Personale con contratto a tempo determinato (**)	--	174
-di cui afferente ai servizi ed uffici dell'amministrazione di ateneo	--	95
(*) il dato deve comprendere tutto il personale non utilizzato dai dipartimenti/istituti/centri compresi negli elenchi, includendo anche il personale tecnico-amministrativo afferente alle facoltà.		
(**) il dato non sempre è presente nella banca dati MIUR-Tesoro.		
Fonte: www.cnvsu.it , www.miur.it/ustat		

6.3 UNIVERSITA' DI GENOVA¹

6.3.1 Cenni Storici e Fondazione

Già a partire dal XIII secolo a Genova operano dei Collegi regolati da Statuti, i quali conferiscono titoli di legge, teologia, medicina e arte.

La promulgazione di un vero e proprio Statuto del Collegio, avviene ad opera del Consiglio degli Anziani, l'8 agosto 1481. Anche il Collegio di teologia ha origini antiche, certamente risalenti alla Bolla di Sisto IV, il savonese Francesco della Rovere del 1471.

Ettore Vernazza, nel suo testamento del 1512, lascia le disposizioni perché siano create a Genova quattro cattedre di medicina; questa circostanza viene ripetuta quando Ansaldo Grimaldi, nel 1536, crea il lascito per l'istituzione di quattro cattedre universitarie: una di diritto canonico, una di diritto civile, una di filosofia morale, una di matematica. Queste, nel 1569, con decreto del Senato, vengono incorporate alle scuole dei padri Gesuiti, fondando scuole minori ed un Collegio. Dopo peregrinazioni in varie località della città, stabiliscono presso l'antica Chiesa di San Girolamo del Roso una sede, arricchita in seguito dall'edificazione di un collegio e delle scuole. L'edificio, l'attuale Palazzo universitario, progettato dall'Arch. Bartolomeo Bianco, comincia ad essere funzionante a partire dal 1640.

Nel collegio, i Gesuiti attivano le cattedre di filosofia e di teologia e già dal 1628 vengono rilasciate le prime lauree. A seguito della soppressione della Compagnia del Gesù, avvenuta nel 1773, viene nominata una deputazione agli studi e vengono ricostruite tutte le cattedre, sia quelle relative all'insegnamento superiore (sacri canoni, filosofia, giurisprudenza civile, teologia, logica e metafisica, fisica), sia all'insegnamento inferiore (classi di retorica, di lettura, di scrittura). I professori ed i maestri sono nominati dal Senato. A partire dal 1777 un lascito consente di fondare una cattedra di chimica affidata a Guglielmo Batt, il quale inizia a lavorare per la costruzione di un orto botanico sulla collina alle spalle del palazzo universitario. Dopo

¹ Fonte: www.unige.it

il 25 ottobre 1784, vengono attivate le discipline di aritmetica commerciale, di storia naturale e fisica sperimentale. Il corso di algebra e di geometria viene affidato provvisoriamente al lettore di metafisica, il quale lo svolge gratuitamente.

Il governo locale, ricostruito dal 1802, provvede ad emanare un regolamento per l'Università creando una commissione agli studi composta da cinque membri, uno per ciascuna delle quattro facoltà (quella teologica, quella filosofica, quella legale, quella medica) ed un altro membro per l'elezione libera dei professori. Gli studi di medicina, che fino a tale periodo sono stati svolti a Pammatone e vigilati dai protettori, passano all'Università. Il ciclo degli studi per il conseguimento delle lauree prevede tre o quattro anni sotto la vigilanza della commissione che ha il compito di ordinare il piano degli esami che gli studenti sono tenuti a superare per conseguire il titolo di laurea. Dopo la costituzione dell'Impero francese, che assorbe la repubblica genovese, gli studi superiori sono suddivisi nelle scuole speciali di diritto, medicina, scienze fisiche e matematiche, scienze commerciali, lingua e letteratura, farmacia.

L'università di Genova subisce una sorte comune ad altri centri orbitanti sull'Impero, vivendo aggregata all'unica Università imperiale di Parigi. Caduto Napoleone, il Governo provvisorio della repubblica nomina una deputazione che cura gli studi e a seguito del congresso di Vienna, nel 1815, le potenze partecipanti sanciscono che l'università rientri sotto le competenze del Regno di Sardegna, potendo beneficiare dei privilegi concessi all'Università di Torino. Durante la fase dei moti del 1821-23 e del 1830-35, l'Università viene chiusa a causa delle agitazioni di quel periodo e successivamente per motivi di ordine pubblico. Di questo periodo di grande fervore politico e intellettuale si trova testimonianza nell'atrio del Palazzo dell'Università: i busti di Giuseppe Mazzini, Giuseppe Garibaldi, Goffredo Mameli, Nino Bixio si uniscono a quelli di docenti genovesi come Cesare Cabella e Cesare Parodi che, in diversi ruoli, hanno partecipato ai moti risorgimentali.

Nell'Ateneo si conserva ancora la prima bandiera tricolore, futuro simbolo dell'Unità Nazionale, che gli studenti, guidati da Goffredo Mameli, hanno sventolato nelle strade di Genova il 10 settembre 1847 per l'anniversario della cacciata degli austriaci. Nel 1862, la legge Matteucci attribuisce a Genova la qualità di Università di secondo livello. Viene ammessa al primo livello nel 1885 e confermata in questa fascia di valutazione gli atenei nel 1923, con l'entrata in vigore della legge Gentile.

Di rilievo è la costituzione a Genova, dal 1870, delle Regie scuole superiori: la navale e quella di Scienze economiche e commerciali, più tardi, dal 1936, assimilate nella Regia Università degli Studi di Genova assumendo rispettivamente i titoli di facoltà di Ingegneria e di Economia e Commercio.

6.3.2 Sede e sedi decentrate di Imperia, la Spezia, Savona

Università degli Studi di Genova

www.unige.it

Sede Amministrativa

Via Balbi 5 – 16126 Genova

Sedi decentrate di Imperia, La Spezia, Savona

Polo Universitario Imperiese

www.imperia.unige.it/index1.asp

Via Nizza, 8 - 18100 Imperia

Facoltà di Economia

Facoltà di Giurisprudenza

Facoltà di Lettere e Filosofia

Centri di servizio in Imperia

- Erasmus- Bando Erasmus
- Patente Europea del Computer ECDL
- Centro Universitario Sportivo CUS GE- CUS To

La Spezia

www.unispezia.it/

Laurea in Ingegneria Nautica

Laurea in Ingegneria meccanica

Laurea in Informatica Applicata

Laurea Specialistica in Ingegneria Nautica

Laurea Specialistica in Design Navale e Nautico

Associazione studentesca

- SACS Studenti Associati Campus Savona

Savona

www.sv.inge.unige.it/

Facoltà di Ingegneria

- Corso di laurea in Ingegneria Gestionale
- Corso di laurea in Ingegneria dell'Ambiente

Facoltà di Economia

Facoltà di Medicina

Facoltà di Scienze della Formazione

6.3.3 Dati numerici

Univ. degli Studi di Genova Iscritti M+F per anno

anno	Iscritti
2002	35.003
2003	37.042
2004	35.613
2005	35.560

Fonte www.miur.it/

Università degli Studi di Genova Immatricolati M+F A.A. 2004-2005 per Facoltà

Facoltà	Immatricolati
Architettura	509
Economia	663
Farmacia	219
Giurisprudenza	763
Ingegneria	794
Lettere e Filosofia	500
Lingue e Lettere Straniere	545
Medicina e Chirurgia	776
Scienze della Formazione	600
Scienze matematiche, Fisiche e Naturali	527
Scienze Politiche	302

Fonte www.miur.it/

Relativi ai Corsi dell'Università di Genova

Denominazione corso Facoltà	Sede	Anno	Numero
Corsi di laurea e lauree specialistiche	-	2005-2006	148
Corsi di dottorato	-	2004-2005	27
Scuole di specializzazione	-	2005-2006	59
Corsi di perfezionamento-master	-	2005-2006	56
Poli didattici tutte le facoltà	Genova	-	4
Poli didattici Economia, Ingegneria, medicina e Chirurgia, Scienze della Formazione	Savona	-	4
Poli didattici Economia, Giurisprudenza, Medicina e Chirurgia, Lettere e Filosofia	Imperia	-	4
Poli didattici Architettura, Ingegneria, Medicina e Chirurgia, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali	La Spezia	-	4
Studenti iscritti	-	2004-2005	40.363
Diplomati e laureati	-	2004	5.630
Docenti (uno ogni 23 studenti)	-	-	1.711

Relativi ai Servizi dell'Università di Genova

Denominazione corso Facoltà	Sede	Anno	Numero
Centri di Servizio Bibliotecario	-	-	14
Sportelli dello Studente, uno presso ogni Facoltà	-	-	11
Centri di Servizi di Facoltà	-	-	5
Dipartimenti	-	-	53
Centri di ricerca	-	-	15
Centri interuniversitari di Ricerca	-	-	12
Centri di Servizi di Ateneo	-	-	4
Borse di studio per un totale di Euro 5.539.000,00	-	2004-2005	2.400
Euro stanziati a supporto degli studenti disabili	-	2003	269.000
Posti letto	-		594
Pasti	-	2003	459.000
Studenti retribuiti per attività part-time (tutor, 150 ore)	-	2004	829
Accordi Socrates	-	2004-2005	14
Borse Erasmus per gli studenti dell'Ateneo genovese	-	2004/2005	1.095
Studenti stranieri Erasmus ospitabili dell'Ateneo genovese	-	2004-2005	1.067
Stage aziendali	-	attivati nel 2003	1.793
Studenti per 70 discipline presso il Centro Universitario Sportivo (C.U.S.)	-	-	7.500

7. Le valenze paesistiche, la residenza e il turismo

7.1 La Provincia di Alessandria

7.1.1 Il paesaggio di pianura e fondovalle: Alessandrino, Tortonese e Valenzano

7.1.2 Il paesaggio collinare: Casalese e Acquese

7.1.3 Il paesaggio montano: Novese e Ovadese

7.2 La Provincia di Novara

7.2.1 Gli “ambiti di paesaggio” della Provincia di Novara

7.2.2 Gli ambiti di specifico interesse naturalistico

7.2.3 Gli ambiti di elevata qualità paesistico ambientale

7.3 Il sistema della residenza in Provincia di Alessandria

7.4 Il sistema della residenza in Provincia di Novara

7.5 Il turismo in Provincia di Alessandria

7.6 Il turismo in Provincia di Novara

7. LE VALENZE PAESISTICHE, LA RESIDENZA E IL TURISMO

7.1 La Provincia di Alessandria

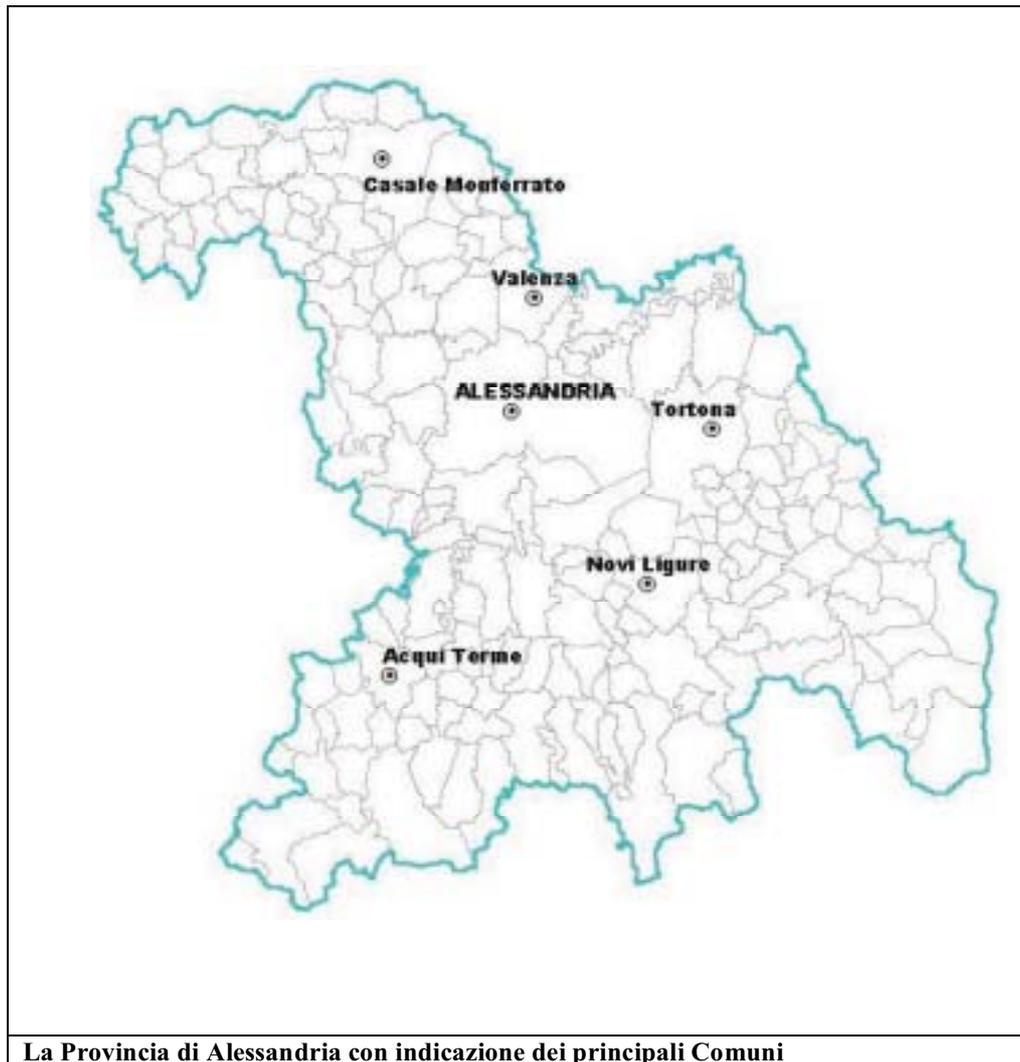
Il territorio della provincia di Alessandria si estende per circa 3560 km ed abbraccia un bacino di 190 comuni; è caratterizzato da elevati valori naturali ed è identificabile in relazione a tre diversi paesaggi:

- paesaggio di pianura e di fondovalle (35% del totale)
- paesaggio collinare (53%)
- paesaggio appenninico (12 % circa)

Il paesaggio di pianura e fondovalle, per lo più generato da antichi depositi alluvionali, si estende dal centro della provincia ed è a carattere prevalentemente agricolo, comuni sono le coltivazioni di cereali, colture industriali e ortaggi; sono inoltre presenti in questa zona da grandi aree edificate (il capoluogo di Provincia e altri grandi Comuni come Tortona e Valenza) e numerose strade.

La collina (200-450 metri), si genera in prossimità dei fondovalle ed è caratterizzata da estese coltivazioni soprattutto a vite. Tra i comuni più rappresentativi di quest'area vi sono Novi Ligure, Casale Monferrato ed Acqui Terme.

La montagna, nella parte più meridionale della provincia (tra i 400 e i 1700 metri), appartiene all'Appennino Ligure ed è costituita da rocce di varia natura; il suolo è occupato per lo più da boschi secolari di castagno, faggio, frassino e quercia e da prati-pascoli sulla sommità dei rilievi. Tra i comuni più noti Ovada, ultimo Comune della Provincia e del Piemonte prima della Liguria.



7.1.1 Il paesaggio di pianura e fondovalle: Alessandrino, Tortonese e Valenzano

Il paesaggio intorno ad Alessandria è caratterizzato dalla presenza di Tanaro e Bormida e dai loro affluenti che modellano il territorio e giovano alle numerose coltivazioni. Lungo un tratto fluviale del Torrente Orba, affluente a sud del Bormida, è situata la Riserva naturale speciale del torrente Orba, che copre una superficie di 249 ettari e offre un habitat ideale per numerose specie animali e vegetali: in particolare sono presenti nitticore, garzette e aironi cinerini. La riserva è compresa nel complesso del Parco fluviale del Po.

Il Tortonese si estende per larga parte in un'area piana attraversata dal torrente Scrivia. Altri corsi d'acqua di minore portata solcano il territorio, spesso diventando impetuosi nelle stagioni estive lasciando ben visibili i segni dell'erosione fluviale, come gli abbondanti fenomeni calanchivi. L'albero tipico di questo ambiente è la roverella che ha spesso ceduto il posto al castagno.

La zona del Valenzano è solcata dal fiume Po, che da sempre ricopre un ruolo centrale ma che è affiancato da altri corsi d'acqua importanti: Sesia, Tanaro e Scrivia.

Area protetta è la Garzaia di Valenza, dove si possono osservare numerose specie di animali (volatili quali la nitticora, la garzetta e l'airone rosso) e piante.

7.1.2 Il paesaggio collinare: Casalese e Acquese

Il Basso Monferrato, la cui capitale indiscussa è Casale, si estende per tutta la zona settentrionale della provincia, in particolare lungo l'immensa distesa di colline dai dolci pendii e valli compresa fra la sponda meridionale del Po e il fiume Tanaro.

Varia è la produzione agricola di qualità che comprende coltivazioni cerealicole, frutticole e arboree, mentre, scendendo verso sud, è la vigna a regnare incontrastata.

Nelle zone pianeggianti la coltivazione più caratteristica è la risaia, che dona al paesaggio un aspetto particolare e molto suggestivo.

Le superfici boscate sono ridotte a frammenti a causa dell'elevato sfruttamento del territorio a fini agricoli.

Nella Val Cerrina esistono ancora alcuni versanti, in particolare a Nord, e alcune cime a bosco.

Le specie tipiche della vegetazione potenziale sono le querce, in particolare la roverella, ma anche la farnia, il cerro e la rovere.

L'Acquese ed il suo paesaggio, zona di confine fra l'area padana – continentale e quella ligure – mediterranea, presenta numerose linee di continuità con tutta l'area dell'Alto Monferrato di cui costituisce forse il tratto meglio caratterizzato.

I diversi sistemi collinari spiccano per l'omogeneità del paesaggio agrario e per l'elevata presenza di superfici forestali, rispetto alla pianura, lungo i pendii più scoscesi.

I vigneti ricoprono la maggior parte del suolo e conferiscono quei particolari colori che variano durante l'anno. I prati e i seminativi sono situati principalmente nei fondovalle.

Strutturata in tal senso è soprattutto la parte collinare della Valle Bormida, a nord di Acqui Terme, dove ai vigneti e alle colture agricole fanno seguito colline boscate, con preponderanza di robinia e discreta presenza di roverella.

Un discorso diverso meritano invece le colline più a sud del centro zona.

Si tratta di un sistema di alte colline, spesso assai ripide e con quote piuttosto elevate.

Il paesaggio agrario generale è a metà tra quello collinare e quello montano. La loro conformazione è "a panettone", con strette e profonde incisioni per i brevi corsi d'acqua che affluiscono verso i grandi fiumi e torrenti che le intersecano: Bormida di Spigno, Erro, Visone.

Le pendici a quote più basse sono boscate, mentre le sommità, più pianeggianti e con terreno fertile sono coltivate a prato, erba medica, cereali, frutteti e vite.

Completano il suggestivo paesaggio agrario i terrazzamenti dei campi con muri a secco.

Lungo la Bormida sono caratteristici i pioppeti, mentre nei pressi dei corsi d'acqua, sia nella parte pianeggiante – collinare, sia nella parte montana, la specie prevalente è il salice.

7.1.3 Il paesaggio montano: Novese e Ovadese

La zona circostante Novi, stretta fra le Valli Scrivia e Lemme, costituisce una vera e propria cerniera tra il Piemonte e la Liguria, come denota lo stesso attributo “ligure” che segue il nome del centro zona e di diversi altri comuni limitrofi.

In particolare, la varietà di clima che caratterizza la Val Lemme è tale da regalare, in un territorio relativamente circoscritto, una grande quantità di paesaggi diversi, in grado di sfumare l’uno sull’altro senza soluzione di continuità e di condurre chi si trovi a visitarla, dalla pianura alla collina per giungere fino alla montagna.

Nei terreni pianeggianti domina il paesaggio tipico di un’intensa agricoltura, con i campi arati spesso ancora divisi da filari di gelsi capitozzati, introdotti per la bachicoltura, attività di primaria importanza nel 1700-1800 in tutto il territorio del Novese.

In prossimità dei corsi d’acqua il salice bianco è abbondante, accompagnato dal pioppo e dall’ontano nero.

Ai confini con la Liguria, troviamo, tra gli altri, il rovere, il sorbo montano e il castagno.

L’Ovadese, con la sua ampia vallata, si trova nella parte sud della provincia, solcata dai fiumi Orba e Stura e incastonata a metà strada fra la pianura alessandrina e l’appennino ligure.

L’ambiente in cui ci si trova offre paesaggi diversi, tutti ricchi di colore e bellezze da scoprire, passando colline in prossimità delle zone pianeggianti, ricoperte di vigneti, fino alle valli e ai rilievi che conducono all’Appennino.

Panoramici belvedere si aprono sulle alte colline che segnano il passaggio verso la Liguria, progressivamente ricoperte di boschi di rovere, roverella, castagno, nocciolo e altre varietà.

In questo contesto rigoglioso, sulla vera linea di confine geologico tra la Liguria e il Piemonte si inserisce il Parco delle Capanne di Marcarolo, istituito nel 1979, con i Laghi della Lavagnina, zona protetta e ricca di specie botaniche e zoologiche. All’interno del Parco troviamo i rilievi del Monte Tobbio (1092 m s.l.m.), il Monte Leco (1072 m) e il Monte Colma (836 m).

7.2 La Provincia di Novara

Il territorio della provincia di Novara si estende per circa 1.339 km ed abbraccia un bacino di 88 comuni.

Il paesaggio novarese è tutt'altro che omogeneo, e dotato di un'elevata differenziazione orografica:

- aree montane e pre-montane
- aree di pianura.

Le aree montane e pre-montane nella parte settentrionale della Provincia, si estendono verso l'area collinare morenica del Verbano (il territorio del Verbano, oggi Provincia, è restato compreso nei confini amministrativi novaresi fino al 1995) e verso l'area montana del Mottarone all'estremità nord del Novarese. Nella parte settentrionale si sono inoltre, conservate e sviluppate vocazioni ambientali e turistiche soprattutto negli ambiti del Lago d'Orta e del Lago Maggiore.

Di importanza a livello sovregionale è l'area del Parco del Ticino che ricopre ruoli e valenze a scala ambientale e socio-turistica.

Le aree di pianura nella parte meridionale della provincia, sono per lo più caratterizzate da coltura intensiva e dalla produzione agroindustriale del riso e dei cereali.

Sul capoluogo la morfologia di pianura è stata determinante nel concentrare le maggiori attività manifatturiere e la diffusione insediativi, a scapito del paesaggio naturale.

Master Plan della Logistica del Nord Ovest

Le conoscenze



La Provincia di Novara con indicazione dei Comuni

7.2.1 Gli “ambiti di paesaggio” della Provincia di Novara

Secondo il Piano Territoriale Provinciale di Novara vengono individuati i seguenti "ambiti di paesaggio", tutelabili nelle loro caratteristiche peculiari, definiti attraverso l'analisi delle diverse combinazioni dei "fattori di caratterizzazione", capaci di articolare il paesaggio in ambiti unitari riconoscibili.

- ***Terrazzo antico di Novara-Vespolate e Pianura irrigua Novarese***: il terrazzo antico che dal centro storico di Novara scende fino a Vespolate, compreso tra l'asta del torrente Agogna e l'antico corso del Terdoppio, costituisce un particolare ed unico ambito paesistico che interrompe l'uniformità della grande pianura risicola, caratterizzata dalla presenza di un'imponente rete irrigua storica e recente, dalla coltivazione sempre più estesa del riso in monocultura, con conseguente scomparsa della vegetazione di ripa, ma anche da un'importante serie di grandi cascate a corte a testimonianza della storia agraria dei luoghi e dalla presenza di fortificazioni e borghi franchi in difesa della città di Novara.

L'area di pianura, nonostante l'elevata qualità dei suoli agrari, è sottoposta a fortissima pressione insediativa nella fascia centrale lungo il percorso dei principali assi di collegamento est-ovest, con grave rischio per la continuità della rete irrigua e del territorio agricolo.

- ***Fiume Sesia, Bassa pianura irrigua della Sesia e Alta pianura della Sesia***: l'asta della Sesia è caratterizzata da assenza di vera e propria valle fluviale, da una qualità dei suoli differente da quella delle aree comprese nell'ambito della pianura novarese. Gli ambiti di alta e bassa pianura sono sostanzialmente distinti solo dalla diversa articolazione della rete irrigua, organizzata su tre grandi canali storici, le rogge Mora, Busca e Biraga, pur appartenendo a subaree storico-culturali omogenee ricche di elementi di grande valore sotto il profilo storico-architettonico tra i quali si considerano qualificanti i ricetti e i borghi franchi.

Il fiume costituisce uno dei principali corridoi ecologici che legano in continuità le aree prealpine del Fenera con quelle della bassa pianura e si conferma come una delle aree fondamentali cui raccordarsi per realizzare una rete ecologica a scala interprovinciale.

- ***Valle fluviale del Ticino***: caratterizzata da elevatissima qualità ambientale e paesistica rappresentata oltre che dal fiume Ticino, anche da una fitta rete di canali irrigui, realizzata a partire dal medioevo con acque derivate dal fiume, da fontanili e risorgive. Presenta aree boscate di grande pregio tanto da essere interamente considerata "biotopo" dalla Regione. Le unità ecosistemiche agricole sono diffuse e solo localmente condizionanti; limitata la presenza di unità edificate, in genere di ridotta consistenza, senza concentrazioni e poco condizionanti.

L'intera unità è compresa nel Parco regionale della valle del Ticino e soggetta a Piano d'area di competenza regionale approvato.

- ***Alta pianura dell'Agogna***: l'alta pianura è compresa tra i margini dei due terrazzi antichi, ad est ed ovest, e caratterizzata dal corso centrale dell'Agogna. Il paesaggio agrario, fortemente frammentato sia dalla debole dimensione delle aziende, in genere ad indirizzo monoculturale cerealicolo, sia dalla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie, necessita di interventi di ricostruzione della trama vegetale, sicuramente

collegabili al recupero del paesaggio fluviale dell'Agogna e dei fontanili ancora diffusi. I centri e i nuclei storici sono in genere addossati ai terrazzi e definiscono in maniera evidente il passaggio tra i differenti ambiti, di pianura e di collina.

- ***Terrazzo antico di Oleggio-Cavagliano-Suno e Terrazzo antico di Proh-Romagnano:*** caratterizzati da superfici ondulate, nettamente rilevate sull'alta pianura dell'Agogna e del Sesia, incise da numerosi corsi d'acqua. La vegetazione prevalente è quella della "baraggia", un habitat, per altro, parzialmente riconosciuto e protetto come biotopo dal Parco Regionale delle Baragge di Pian del Rosa e dal biotopo della Baraggia di Bellinzago. Le limitate capacità dell'uso agrario dei suoli hanno fortemente condizionato la struttura agraria; per contro la coltivazione della vite, oltre che attività produttiva di grande valore, rappresenta un elemento qualificante del paesaggio. L'ambito del terrazzo di Oleggio-Suno si estende a nord a raggiungere le propaggini moreniche del basso Verbano, caratterizzate prevalentemente dalla presenza di boschi e pascoli. I centri storici sono in genere collocati al margine dei terrazzi, con le opere di fortificazione sul ciglio superiore ed i centri abitati al margine inferiore.

- ***Colline moreniche del basso Verbano e Bacino morenico e lacustre del Verbano:*** gli ambiti sono caratterizzati morfologicamente dai dossi degli anfiteatri morenici e dal grande bacino lacustre, ancora in discreto equilibrio tra componente naturale ed antropica, con l'eccezione delle sponde lacustri pressoché integralmente condizionate dalle urbanizzazioni. Il Basso Verbano è interessato dalla presenza di estese aree e macchie boscate, dalle torbiere (in particolare quella dei Lagoni di Mercurago), da canneti e formazioni lacustri (Dormelletto), oltre che da parchi e giardini storici nelle parti urbanizzate.

La presenza di attività florovivaistiche condiziona fortemente il paesaggio agrario del Verbano e, con l'evoluzione delle tecniche di produzione, rischia di esercitare un impatto negativo sulla conservazione dei suoi caratteri generali.

- ***Bacino morenico e lacustre del Cusio:*** l'ambito è definito, sia dai dossi e dai versanti della morena che ha chiuso a sud il bacino lacustre, sia dagli affioramenti rocciosi che, sulla costa occidentale, delimitano il lago. Il discreto equilibrio fra componente naturale ed antropica è dovuto alla consistenza delle aree boscate assieme alla presenza, caratterizzante, di parchi e giardini delle ville storiche. Molti sono gli elementi del patrimonio storico che costituiscono al contempo emergenze monumentali e forte riferimento territoriale: dal Sacro Monte di Orta, alla stessa Isola di San Giulio, alla Torre di Buccione e ai nuclei storici pedemontani di Armeno e Miasino.

- ***Ambito prealpino del Mottarone e Ambito prealpino del Fenera-Valle del Sizzone:*** sono caratterizzati dall'elevato valore ambientale e naturalistico, legato alla morfologia montana, ai corsi d'acqua e all'importanza delle superfici boscate alternate a prati e pascoli, con una molto limitata presenza di manufatti antropici, prevalentemente alpeggi. Rappresentano i capisaldi fondamentali della rete di corridoi ecologici alla scala interprovinciale, anche attraverso la potenziale continuità dei corsi d'acqua dell'Agogna e del Sizzone. Il contributo della Provincia nella messa a punto, in particolare, dei progetti generali di fruizione e di sviluppo è determinante per un'adeguata "messa in rete" degli interventi sul territorio provinciale.

7.2.2 Gli ambiti di specifico interesse naturalistico

Tra gli ambiti di paesaggio sopra descritti, alcuni fanno già, interamente o parzialmente, parte del sistema del verde regionale come Parchi, Riserve: la Provincia integra tale sistema sottoponendo ad analoga salvaguardia aree di specifico interesse naturalistico al livello provinciale e ne promuove, in accordo con la regione, la formazione degli strumenti attuativi.

In queste aree le normative sono costituite in prevalenza da indirizzi e direttive rivolte alla qualificazione degli interventi di tutela e fruizione, le prescrizioni sono, di conseguenza, norme transitorie per gli interventi ammessi in attesa della formazione di progetti ed eventuali strumenti attuativi.

- Valle del Sizzone

Interessa i comuni di Soriso, Gargallo, Maggiora, Pogno, con le frazioni di Pianezza (Soriso), Fornaci (Maggiora), Prerro (Pogno)

L'area si pone in continuità con il Parco Naturale del Fenera e raggiunge i confini provinciali, ampliando a tutta la parte montana il perimetro dell'area sottoposta a vincolo paesistico lungo il torrente Sizzone, con decreto "Galassino". La tutela è rivolta alla conservazione delle aree boscate e dei caratteri morfologici e paesistici delle valli dei torrenti; al recupero di eventuali edifici rustici per usi agrituristici, al recupero/ripristino di aree di cava dismesse (sull'esempio di quanto proposto nel Parco del Fenera) e di altri spazi già destinati allo sport - tempo libero (cross di Maggiora).

Il patrimonio storico è rappresentato dall'architettura rurale di montagna presente nei nuclei e negli alpeggi e da alcune chiese e cappelle isolate quali la Madonna della Gelata (Soriso), e l'Oratorio di S. Eurosia (Pianezza).

- Parco della Valle del Ticino

Il Piano Provinciale fa riferimento all'ampliamento delle aree già proposte dal PTR Ovest Ticino: il loro diretto inserimento nell'area Parco o la loro conservazione come "aree di salvaguardia o di pre-parco", sono da considerarsi nell'ambito dello stesso Piano Territoriale Regionale.

7.2.3 Gli ambiti di elevata qualità paesistico ambientale

Tali ambiti comprendono sia aree dove vincoli di tutela preordinati (L.1497/39 ora DL 490/1999, art.139 e seguenti) prevedono la formazione di Piani Paesistici, come indicato dalla LR 20/1989, sia aree dove la compresenza di aspetti di naturalità, sistemi insediativi storici, attività produttive agricole con forte dominanza paesistica, attività turistiche e per il tempo libero, crea condizioni di grande fragilità del sistema paesistico ma anche di notevole potenzialità per sviluppi coordinati del sistema provinciale.

- l'ambito paesistico del lago d'Orta (di competenza regionale):

Interessa i Comuni di Pella, San Maurizio d'Opaglio, Pogno, Gozzano, Bolzano Novarese, Orta San Giulio, Ameno, Miasino, Pettenasco, Armeno.

Il patrimonio storico è rappresentato da beni di notevole importanza, tra i quali sono segnalati:

- *centri storici*: Pella (tipo C), Alzo (E); Pogno (D); Gozzano (C_B), Auzate (E), Bugnate (E); Bolzano Novarese (E); Orta e San Giulio (B), Corconio (E); Ameno (C), Vacciago (E); Lortallo (E); Miasino (C), Carcegna (E); Pettenasco (E), Armeno (C)

- *emergenze*: Gozzano: chiesa di San Lorenzo; Bolzano Novarese: Chiesa di San Martino; Orta: Basilica di San Giulio e palazzo vescovile, Sacro Monte di Orta, Convento di Monte Mesma, Torre di Buccione; Ameno: villa Monte Oro con parco; Armeno: chiesa parrocchiale di Santa Maria Assunta

- *beni di riferimento territoriale* (oltre alle emergenze): Pella: chiesa di San Filiberto in Prorio con via crucis; Pogno. chiesa parrocchiale dei SS Pietro e Paolo con via crucis; Gozzano: chiesa di San Giuliano, Madonna di Luzzara, Madonna della Guardia; Ameno: chiesa parrocchiale della B.V. Assunta;

- *beni di caratterizzazione dell'ambito*: ville signorili, darsene, vie crucis, cappelle minori diffuse, caratteri architettonici tipici del Cusio nei centri e nuclei.

- *l'ambito paesistico del Lago Maggiore (di competenza regionale):*

Interessa i Comuni di Arona, Meina e Lesa.

Il patrimonio storico è rappresentato da beni di notevole importanza, tra i quali sono segnalati:

- *centri storici*: Arona (B), Meina (C), Lesa (D)

- *emergenze, beni di riferimento e beni di caratterizzazione*: oltre alla Rocca Borromeo e alla famosa statua di San Carlo di Arona, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di ville legate al turismo storico, tra le quali alcune costituiscono emergenze architettoniche (villa Faraggiana di Meina, Villa Stampa di Lesa).

- *gli ambiti terrazzati delle colline Novaresi:*

si tratta di tre diverse aree appartenenti ai terrazzi antichi, rilevati sulla pianura.

I due terrazzi della parte centrale della Provincia, quello di Proh-Romagnano, ad ovest dell'Agogna e quello di Cavagliano-Suno, ad est, sono inseriti nel Piano di Settore "Distretti del Vino" ai sensi della LR 20/1999. I Piani Paesistici sono quindi finalizzati ad evidenziare le opportunità e le indicazioni territoriali per l'inserimento di progetti e programmi di valorizzazione delle produzioni vinicole. Contemporaneamente l'ambiente naturale dei terrazzi offre notevoli occasioni di interesse per la vegetazione e fauna delle "baragge" (biotopi protetti) e per il particolare paesaggio delle vallette dei torrenti (Strona, Terdoppio).

7.3 Il sistema della residenza in Provincia di Alessandria

La provincia di Alessandria si caratterizza per essere una provincia multipolare.

La città di Alessandria è riconosciuta come polo dei grandi servizi: università, sanità, attività terziarie.

Gli altri centri importanti e di diverse specificità sono Casale, Tortona, Novi Ligure, Acqui, Valenza, Ovada: tutti con una caratterizzazione propria,

Partendo dal riconoscimento regionale di Alessandria come centro dei grandi servizi, si è sviluppato, nell'ambito del Piano Territoriale Provinciale, l'obiettivo di identificare ogni centro con una caratterizzazione specifica propria, che naturalmente non annulla altre già presenti nel territorio, ma le indirizza verso un utilizzo di qualità:

- Casale Monferrato: città della storia;
- Valenza: città dell'oro;
- Tortona: città della tecnologia;
- Novi Ligure: città della produzione;
- Acqui Terme: città delle terme;
- Ovada: città del vino.

Nel caso specifico, Casale Monferrato, situata lungo due dorsali di riequilibrio regionale, si qualifica come "città della storia" a sottolineare come lo sviluppo economico non deve prescindere dalla valorizzazione della città storica e dei suoi monumenti, così come ci è stata tramandata e si intende valorizzare.

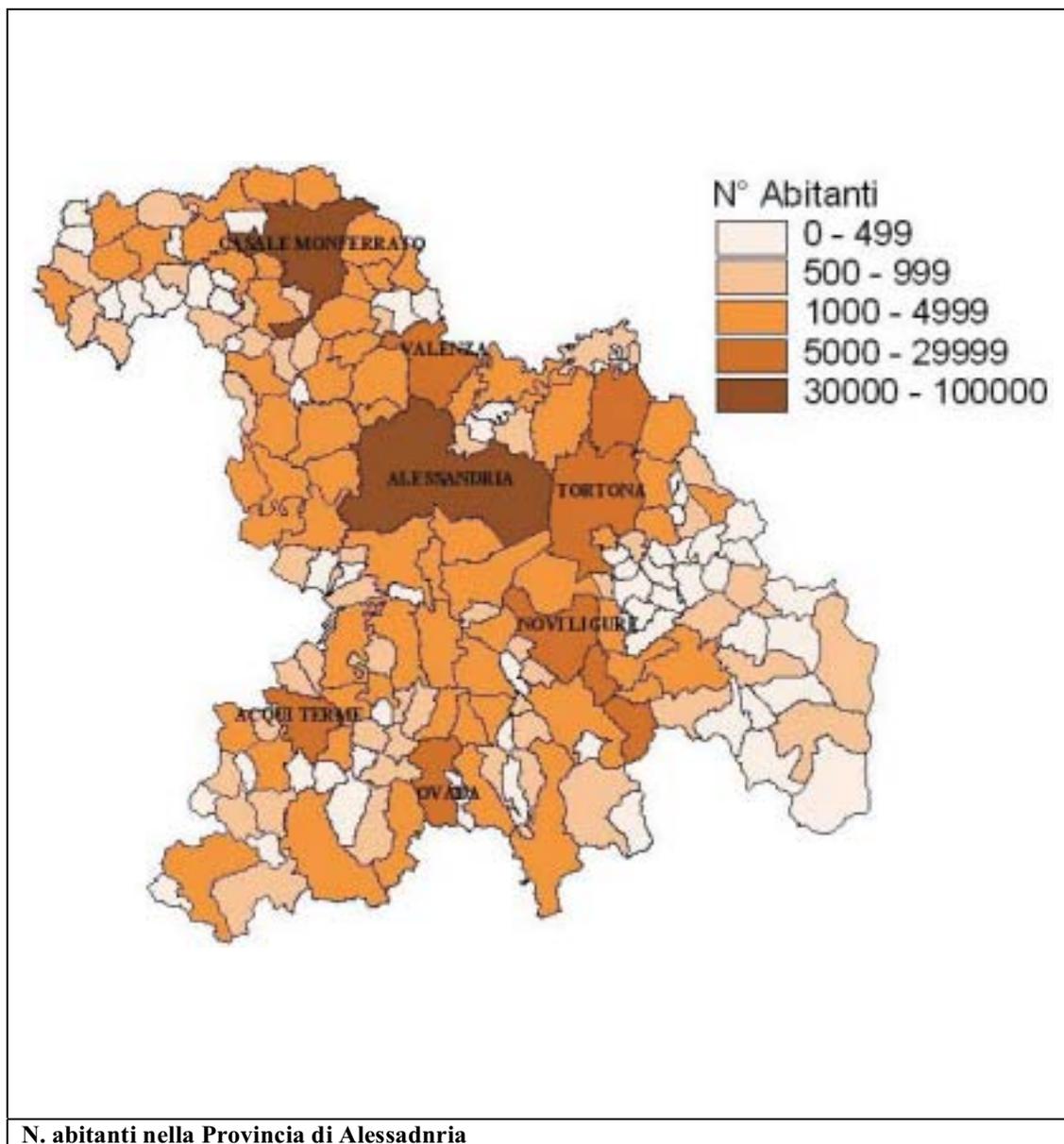
Considerazioni analoghe valgono per Ovada, città del vino e Tortona, città della tecnologia, entrambe posizionate sulle dorsali di sviluppo regionali.

I caratteri principali della dinamica insediativa in provincia di Alessandria non sono dissimili da fenomeni largamente presenti sul territorio nazionali quali l'espansione diffusa e generalizzata di insediamenti (con elevato consumo di suolo), la concentrazione "lineare" di costruzioni lungo gli assi stradali principali, crescita della marginalità delle aree interne, consistente abbandono del patrimonio rurale.

Tra Alessandria e Valenza si riconosce una ampia area di diffusione urbana a livello regionale, caratterizzata da un paesaggio collinare di alta qualità ambientale.

A livello provinciale si individua un'area di diffusione urbana all'interno dell'ambito dei Colli Tortonesi, tra i centri di Tortona e Novi Ligure, anch'essa caratterizzata da un paesaggio collinare di pregio.

Gli studi e il rilevamento dello stato di fatto e di diritto della pianificazione vigente effettuati recentemente nel Piano Territoriale Provinciale restituiscono un territorio in cui gli insediamenti recenti si sono sviluppati in modo apparentemente casuale, senza ripercorrere parametri storici di impianto, nella completa indifferenza delle caratteristiche del paesaggio e dei valori ambientali storicamente consolidati.



7.4 Il sistema della residenza in Provincia di Novara

La dinamica insediativa in provincia di Novara, rileva anch'essa, come descritto per l'Alessandrino, i fenomeni di diffusione urbana presenti sul territorio nazionale, specie nella Pianura Padana.

La polverizzazione sul territorio degli insediamenti consuma elevate porzioni di suolo, in particolar modo lungo le infrastrutture viarie principali, determinando una marginalizzazione delle aree interne e un impoverimento delle aree destinate al settore rurale.

Alcuni episodi appaiono come rilevanti ed emergenti sul territorio provinciale:

- formazione e sviluppo di una conurbazione nella parte settentrionale della provincia dal borgomanerese al lago d'Orta, con caratteri eterogenei dal punto di vista funzionale (prevalentemente produttivi e terziari);
- radicamento di un sistema insediativo lineare lungo la S.S. 33 (Castelletto Ticino-Arona) con problematica concentrazione di funzioni commerciali;
- diffusione insediativa in aree a elevato pregio ambientale (versanti dei laghi e del Mottarone) con accentuata caratterizzazione del fenomeno della "seconda casa";
- dispersione insediativa nelle aree di pianura lungo le S.S. 32, 229, 299 o su ampie superfici (caso di Oleggio);
- fenomeni di sviluppo insediativo "spontaneo" intorno alla città di Novara dove il disegno compatto dell'area urbana è stato sostanzialmente conservato;
- progressivo sviluppo di problematiche di compatibilità ambientale come nel caso di S.Martino di Trecate;
- recente sviluppo di iniziative a carattere turistico-ricreativo nell'ambito territoriale dell'"Est-Sesia".

Il Piano Territoriale Provinciale di Novara individua aree dell'assetto insediativo per le quali si riconosce un rilievo di carattere territoriale (regionale, provinciale o sovra comunale) che richiede interventi diretti del PTP e/o indicazioni rivolte alla pianificazione locale o di settore.

Le aree sono suddivise a seconda delle funzioni a carattere produttivo di beni e servizi, e a carattere turistico-ricettivo presenti in quel determinato ambito.

Tra le categorie di classificazione delle funzioni produttive si contemplano:

- *Aree di riorganizzazione e concentrazione degli insediamenti produttivi in corrispondenza dei caselli autostradali* localizzate presso i caselli autostradali di Biandrate, Romagnano Sesia, Ghemme, Fontaneto, Oleggio Castello, Castelletto Ticino.
- *Aree di concentrazione di insediamenti produttivi da confermare, riqualificare e sviluppare*: Cerano, Galliate, Novara - S.Pietro Mosezzo, Prato Sesia - Grignasco, Borgomanero - Briga Novarese - Gozzano, S.Maurizio d'Opaglio - Pogno, Vaprio d'Agogna.
- *Area estrattiva e produttiva del bacino petrolifero novarese*: un'ampia area a est di Novara, nella quale sono collocate le strutture di estrazione già individuate dal PTR Ovest Ticino e gli insediamenti di trasformazione, stoccaggio e distribuzione dei prodotti petroliferi.
- *Aree urbane di concentrazione dei servizi pubblici di rango provinciale*: tre aree (Novara, Arona e Borgomanero) dove, anche sulla base delle strutture preesistenti, si

concentrano i servizi aventi un ambito di utenza provinciale da recuperare, riqualificare e completare.

- *Aree di concentrazione di attività di interesse collettivo di rango sovracomunale* nei centri di Gozzano, Castelletto Ticino, Oleggio, Romagnano Sesia, Ghemme, Galliate, Trecate: localizzazioni privilegiate per attività terziarie relative ad ambiti sovracomunali.

Tra le categorie di classificazione delle funzioni di carattere turistico-ricettivo si contemplano:

- *Aree di concentrazione di insediamenti e servizi turistici in presenza di elevati valori ambientali* sulle rive dei laghi (ed i relativi versanti): zone privilegiate per l'insediamento delle attività turistico - ricettive e di servizio al turista.

- *Aree di concentrazione di funzioni turistiche da riqualificare* nella parte terminale della sponda meridionale del lago Maggiore.

- *Aree di consolidamento dell'effetto di concentrazione urbana degli insediamenti residenziali* individuate nelle aree urbane centrali di Arona, Borgomanero, Oleggio, Novara, Galliate e Trecate i luoghi dove perseguire l'obiettivo di concentrazione degli insediamenti e dei servizi.

- *Ambito di valorizzazione turistico-ricreativa dell'"Est-Sesia"* corrispondente al territorio dei Comuni di Biandrate, Casalbeltrame, Casalvolone, Landiona, Recetto, S. Nazzaro Sesia, Vicolungo, per quanto interessato direttamente e indirettamente da previsioni di insediamento di funzioni turistico-ricreative di interesse sovracomunale,

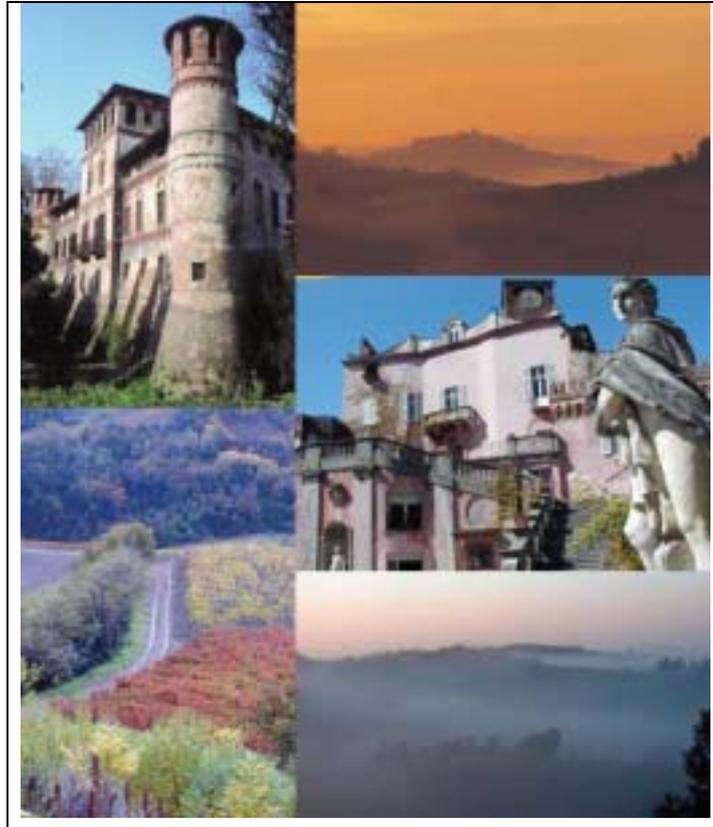
Alla situazione presentata si devono aggiungere le questioni riguardanti il sistema insediativo relative all'aeroporto Malpensa 2000 e le problematiche dell'Ovest Ticino.

L'entrata in servizio di Malpensa 2000 ha generato i ben noti problemi dei sorvoli sulle aree urbane del Ticino occidentale.

L'inquinamento fonico-acustico che deriva dalla presenza dello scalo aeroportuale richiede interventi che non possono essere previsti a posteriori. Di conseguenza, lo strumento del Piano Territoriale Provinciale si preoccupa di fornire indicazioni dal punto di vista insediativo e delle condizioni della mobilità nelle aree e lungo i percorsi di avvicinamento a Malpensa.

In particolare si attendono ricadute in termini di pressione insediativa sull'area dell'Ovest Ticino settentrionale. Ciò vale in misura probabilmente contenuta, almeno finchè non si produrranno miglioramenti al problema dei sorvoli, per la residenza, mentre è certamente più preoccupante la prospettiva per quanto riguarda attività produttive e servizi, oltre al rischio di incorrere in fenomeni di dequalificazione delle condizioni locali

7.5 Il turismo in Provincia di Alessandria



La provincia di Alessandria ha registrato, negli ultimi anni, un incremento dell'offerta del servizio turistico sul territorio.

Per quel che riguarda l'offerta alberghiera, si è verificata una contrazione degli esercizi a una stella, seguita da un aumento significativo delle strutture a tre o quattro stelle.

Le risorse naturali, artistiche e culturali presenti nell'Alessandrino incrementano il settore turistico di qualità, in crescita, con arrivi principalmente dalle regioni del Nord Italia e anche dalla vicina Francia, Svizzera, Austria e Germania, ma anche da Stati Uniti e America Latina.

Il motivo dell'attuale successo turistico trova fondamento nel miglioramento delle strutture ospitanti, nella più stretta collaborazione tra enti pubblici e privati locali e, soprattutto, in una valorizzazione più attenta delle potenzialità della provincia.

Il territorio infatti ha molto da offrire in un vasto excursus storico che parte dall'Epoca Romana fino ad arrivare al secolo scorso.

Il turismo in provincia è anche sinonimo di natura, grazie a un territorio equamente diviso tra pianura, collina e montagna, con parchi di suggestiva bellezza; di benessere, con centri termali di primordine, ma anche manifestazioni di carattere culturale e storico, come la rievocazione della celebre battaglia di Marengo, di rilievo nazionale.

Negli ultimi anni la valorizzazione dell'Alessandrino è stata attuata anche grazie all'organizzazione di sempre più numerose manifestazioni a carattere culturale, storico e gastronomico: le fiere espositive, come quella di San Giorgio ad Alessandria nel mese di aprile, i mercatini dell'antiquariato, organizzati quasi ovunque in provincia, le sagre e i tour enogastronomici nelle antiche cantine e nei castelli, sono alcuni dei molti eventi previsti in un calendario che abbraccia l'intero arco dell'anno.

Le zone turistiche

Nel Piano di Sviluppo Turistico della provincia di Alessandria (EPT, 1975) si individuano tre aree a vocazione turistica:

- Basso Monferrato (Casalese)
- Alto Monferrato (Acquese e Ovadese)
- Val Curone e Val Borbera

Per una maggiore attenzione ai luoghi rappresentativi il sistema turistico alessandrino, si adotta la suddivisione in sei zone come illustrato da G. Sisto nel volume "Alessandria, una provincia diversa", edito da SAGEP, 1980.

La zonizzazione proposta comprende:

- **Monferrato Casalese:**
- centro monumentale di Casale Monferrato (Duomo, Castello dei Paleologi, Sinagoga, Biblioteca del Seminario, palazzi storici)
- Parco e Sacro Monte di Crea (Santuario, chiostro, Cappella del Paradiso)
- Vignale Monferrato (Festival internazionale di Danza), Enoteca regionale
- 15 castelli (in particolare Vignale, Gabiano e Camino)
- Parco Naturale del Po



Castello di Casale Monferrato

- **Monferrato Acquese:**

- Terme di Acqui
- centro storico di Acqui (La Bollente, Duomo, basilica di S. Pietro, castello e museo archeologico, resti romani)
- Enoteca di Acqui
- borgo medioevale di Cassine (S. Francesco, Palazzo Zoppi), 4 castelli
- abbazia e complesso di S. Giustina di Sezzadio
- Spigno (abbazia di S. Quintino e ponte medioevale)
- Valle Bormida di Spigno e Valle Erro

- **Monferrato Ovadese:**

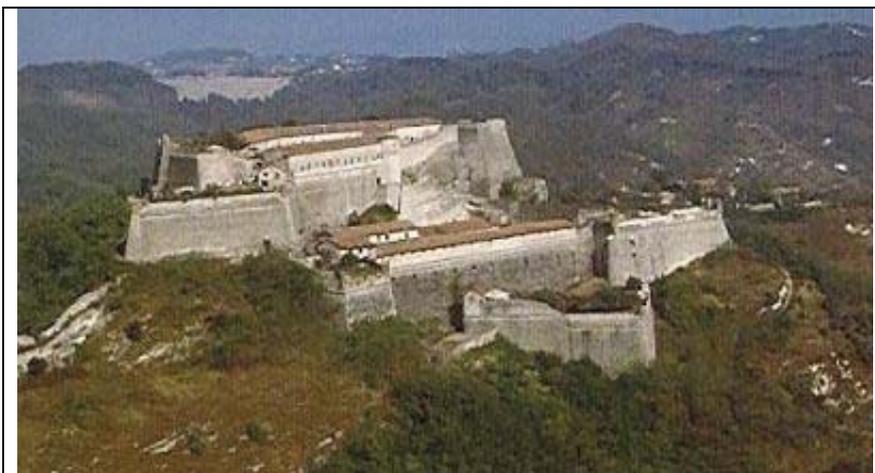
- 11 castelli (in particolare Tagliolo, Lerma, Molare)
- Valle Orba
- Laghi della Lavagnina

Si fa notare la vicinanza della zona e la grande facilità e rapidità di accesso alla Riviera di Ponente

- **Novese e Valli Scrivia, Lemme e Borbera:**

- antica Libarna (scavi museo)
- Val Borbera, Valle Spinti, Val Lemme
- percorsi ciclistici di Coppi, Girardengo e Cuniolo
- Gavi (forte, chiesa di S. Giacomo)
- 11 castelli
- Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo

Si fa notare la vicinanza della zona alla Riviera di Levante



Forte di Gavi

- **Tortonese e Val Curone:**

- centro storico di Tortona (S. Maria Canale e Oratorio del Crocifisso, Biblioteca, resti romani)
- Valli Curone, Grue e Ossona
- 5 castelli

Master Plan della Logistica del Nord Ovest
Le conoscenze

- località sciistica di Caldirola
- percorsi ciclistici di Coppi intorno a Castellania
- le Pievi di Viguzzolo, Volpedo e Fabbrica Curone e l'Abbazia di S. Maria a Rivalta Scrivia

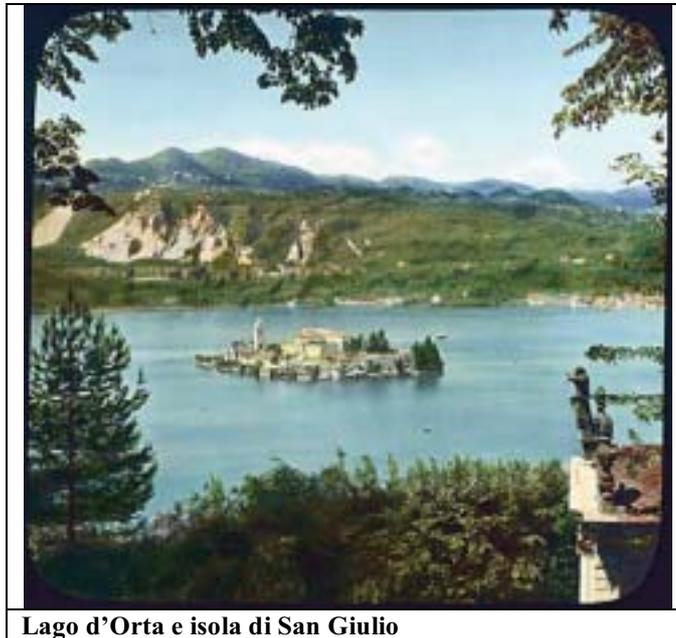


- **Alessandria e Valenza:**
- centro storico di Alessandria (S. Maria di Castello e S. Maria del Carmine, Palazzo Ghilini, Cittadella, Duomo nuovo e campanile)
- Marengo (Villa, museo e parco della battaglia)
- scavi di Villa del Foro
- Museo dell'Arte Orafa a Valenza
- Complesso monumentale di S. Croce a Bosco Marengo
- Pieve della Trinità da Lungi a Castellazzo Bormida



Rievocazione della battaglia di Marengo

7.6 Il turismo in Provincia di Novara



Lago d'Orta e isola di San Giulio

La provincia di Novara offre non poche attrattive turistiche, particolarmente concentrate in:

- zona dei laghi,
- aree collinari del basso verbanò,
- terrazzi morenici, ove negli ultimi anni si sta sviluppando un turismo legato prevalentemente al tempo libero ed allo sport.

L'industria del turismo appare storicamente consolidata soprattutto sulle riviere dei due grandi bacini lacustri prealpini, il lago d'Orta ed il lago Maggiore, che a partire dal settecento sono diventati meta per la residenza estiva di membri dell'aristocrazia e della borghesia urbana.

Nel Verbanò ciò favorì lo sviluppo di un turismo culturale, d'élite, composto da intellettuali ed artisti provenienti da varie nazioni, e con esso la nascita dell'industria alberghiera, incrementata dalla presenza della ferrovia ad Arona dal 1855.

Nel Cusio, invece, lo sviluppo turistico diede impulso all'economia locale solo a partire da questo secolo, anche se il sistema delle ville e delle residenze patrizie del lago d'Orta, originatosi nel seicento con la realizzazione in Orta di importanti edifici residenziali, ebbe come nel Verbanò un forte impulso durante l'ottocento.

Entrambe le riviere offrono al visitatore un paesaggio culturale e naturale estremamente suggestivo e spettacolare, ricco di monumenti ed opere d'arte emergenti di alto livello artistico, in posizioni dominanti e strutturanti il territorio a vasta scala, spesso inseriti in un contesto ambientale fortemente antropizzato e composto da un minuto tessuto di beni ambientali minori.

Gli insediamenti urbani di maggior rilievo, Orta ed Arona, per quanto fra loro molto differenti, si pongono come meta obbligata per il turista di qualsiasi livello, offrendo un elevato numero di possibilità di svago, fra loro diversificate e relative anche alla fruizione di un ambiente naturale in buona parte preservato dall'azione antropica grazie alla propria

conformazione orografica, o talvolta grazie all'istituzione di aree protette, parchi e riserve naturali.

L'area del basso verbanò, anch'essa vocata ad un turismo legato allo svago ed al tempo libero, sta vivendo negli ultimi anni un fenomeno di ripresa turistica legato al fenomeno delle seconde case ed alla realizzazione di altre iniziative, prima fra tutte la realizzazione di impianti sportivi per il gioco del golf e relativi centri attrezzati.

Tale fenomeno, se non ricondotto entro i confini di una programmazione degli interventi mirata al riequilibrio dell'ambiente ed alla sua tutela, rischia però di compromettere alcune aree collinari interessanti sotto il profilo ecologico, oltretutto sensibili e di primaria importanza per il sistema di ricarica delle falde acquifere.

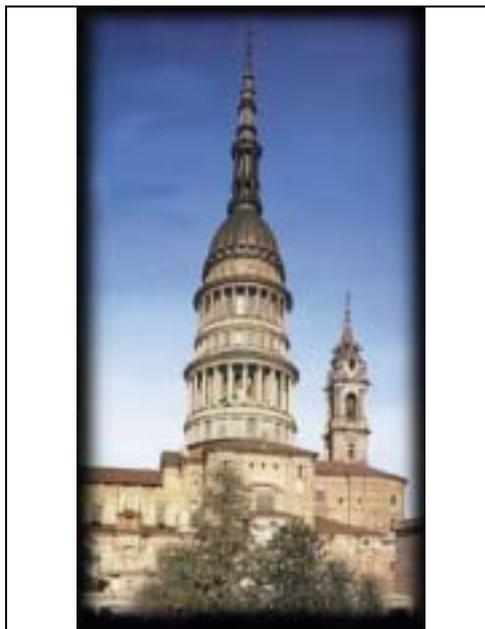
Sono classificati centri turistici di rilievo:

- Arona,
- Lesa,
- Orta S. Giulio,
- area di Massino Visconti,
- il sistema dei laghi d'Orta e Maggiore,

Le zone turistiche

Si individuano, secondo il Piano Territoriale Provinciale, subaree storico culturali identificate sulla base dei confini amministrativi:

- **Novara:**
- centro storico (Cupola Antonelliana, Basilica, Duomo, fortificazioni)
- Cascina Isarno, castello di Casalgiate
- centri storici di Pernate e Lumellongo



Cupola Antonelliana, S. Gaudenzio

- **Piana del Basso Novarese:**

- centri storici di impianto medioevale pianificati e spontanei dei comuni di Borgolavezzaro, Casalino, Garbagna Novarese, Granozzo con Monticello, Nibbiola, Terdobbiate, Tornaco, Vespolate, Vinzaglio
- Cascine Montarsello, Brignona, Buzzoletto vecchio
- castelli di Terdobbiate, Nibbiola, Vespolate
- nuclei rurali di origine medioevale (Ponzana, Orfengo, Pernasca),
- beni religiosi (S.Maria di Campagna a Garbagna Novarese, S.Pietro a Casalino)
- beni residenziali (Villa Rognoni e Palazzo Caroelli)

- **Piana dell'Ovest Ticino:**
- centri storici di Bellinzago, Cameri, Cerano, Galliate, Romentino, Trecate lungo importanti direttrici viarie antiche
- Cascine Argine, Bettola, S.Biagio
- grandi cascine (Bornago, Galdino, Camerona)
- edifici storico industriali con concentrazione a Galliate, Trecate e Cameri
- grandi residenze di campagna (ville Picchetta, Fortuna)

- **Piana Novarese settentrionale:**
- centri storici dei comuni di Briona, Caltignaga, Castellazzo, Momo, San Pietro Mosezzo
- nuclei rurali di Sologno, Agnellengo, Castelletto di Momo, Alzate
- grandi cascine (Linduno, Zottico)
- castelli, rocche sforzesche e castelli residenziali (Briona, Caltignaga, Proh, Castellazzo)
- edifici religiosi di epoca romanica (S.Alessandro a Briona)
- beni archeologici (centuriazione, reti di acquedotto)



- **Piana novarese della Sesia:**
- centri storici dei comuni di Biandrate, Casalbeltrame, Casalvolone, Landiona, Mandello Vitta, Recetto, San Nazzaro Sesia, Sillavengo, Vicolungo
- nuclei rurali di Gargarengo, Pisnengo e Fisrengo
- Cascine S.Apollinare, Marangana
- opere fortificate medioevali, quali i ricetti (Casalbeltrame, Recetto, Casalvolone)

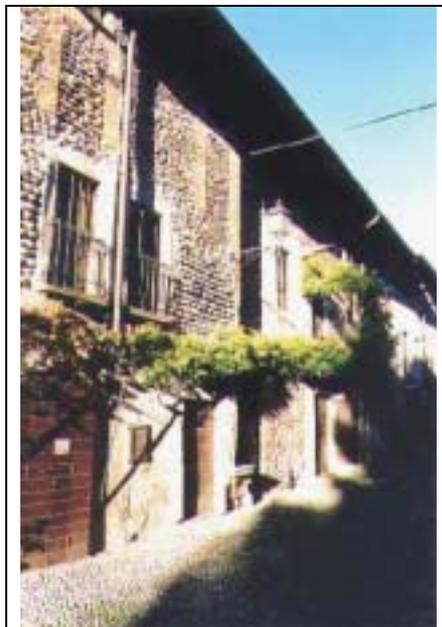
- castelli e altre opere fortificate (Vicolungo, S. Nazzaro Sesia, Mandello)

- complesso abbaziale fortificato di San Nazzaro Sesia (di epoca romanica)

- **Fascia collinare dell'Ovest Ticino:**
- centri storici dei comuni di Marano Ticino, Mezzomerico, Oleggio, Pombia e Varallo Pombia
- numerosi nuclei rurali nel territorio di Oleggio
- rete viaria antica ed altomedievale lungo la "frontiera" del Ticino
- edifici fortificati (Pombia, Marano, Oleggio)
- edifici storico industriali (Filatoio Mylius)
- edifici religiosi di epoca romanica (S.Michele di Oleggio)

- **Basso Verbano:**
- centri storici dei comuni di Agrate Conturbia, Bogogno, Borgo Ticino, Castelletto sopra Ticino, Comignago, Divignano, Gattico, Veruno
- edifici religiosi di epoca romanica (Battistero di Agrate, S.Martino di Gattico)
- castelli a Conturbia e Castelletto
- complessi rurali a Muggiano inferiore e Glisente
- edifici residenziali a Bogogno, Veruno

- **Alta pianura di Borgomanero:**
- centri storici dei comuni di Barengo, Borgomanero, Cavaglietto e Cavaglio d'Agogna, Cressa, Cureggio, Fontaneto d'Agogna, Suno, Vaprio d'Agogna
- palazzi e ville (Palazzo Bono, Villa Biscaretti a Suno)
- edifici storico industriali di Borgomanero



Ricetto di Ghemme

- **Costa novarese della Sesia:**
- centri storici (molti dei quali presentano la struttura tipica dei borghi di rifondazione medioevale) dei comuni di Carpignano Sesia, Fara Novarese, Ghemme, Romagnano Sesia, Sizzano
- antichi percorsi diretti alla Valsesia, allineamenti della "limitatio" romana
- rogge storiche (Mora, Busca)
- costruzioni medioevali, ricetti (Carpignano, Ghemme)
- resti di opere fortificate, edifici religiosi romanici
- sistema delle ville (Villa Caccia, palazzo Caccia e Villa Torielli a Sizzano)

- **Pendici del Fenera:**
- centri storici dei comuni di Boca, Cavallirio, Grignasco, Maggiora, Prato Sesia
- nucleo storico della frazione di Ara
- -ingressi alla Valsesia e connessioni con il Borgomanerese
- resti di edifici fortificati (Grignasco, Prato Sesia, Montalbano)
- beni religiosi emergenti e di riferimento territoriale (Santuario di Boca, Chiesa dell'Assunta di Grignasco)



Santa Maria delle Grazie, Grignasco

- **Orta e riviera:**
- centri storici (tipici della zona prealpina, con nuclei diffusi ad impianto urbano spontaneo, spesso originati da un "castrum" medioevale) di Ameno, Armeno, Bolzano Novarese, Briga, Gargallo, Gozzano, Miasino, Orta San Giulio, Pella, Pettenasco, Pogno, San Maurizio d'Opaglio, Soriso
- nuclei storici di Vacciago, Sovazza, Coiromonte, Auzate, Bugnate, Carcegna, Isola di San Giulio, Corconio, Alzo
- ville e palazzi signorili di origine sei-settecentesca (casa Calderara, casa Nigra, casa Bonola, palazzi di Ameno, Orta)
- ville e palazzi signorili di origine otto-novecentesca (ville Motta, Juker, Faa di Bruno, Monte Oro)
- beni religiosi di opera barocca (santuari, vie crucis, sacro monte)
- beni religiosi di opera romanica (Basilica di S.Giulio, S.Lorenzo a Gozzano, S.Maria Assunta ad Armeno)



Sacro Monte di Orta

- beni religiosi di riferimento territoriale (Buccione, Mesma, San Colombano a Briga)
- **Arona e Vergante:**
- centri storici dei comuni di Arona, Colazza, Dormelletto, Invorio, Lesa, Massino Visconti, Meina, Nebbiuno, Oleggio Castello, Paruzzaro, Pisano
- sistema insediativo lungo il bacino lacustre e alla via storica di comunicazione internazionale
- ville e palazzi signorili (villa Zuccoli, Stampa, Cavallini, Tesio)
- resti di importanti strutture fortificate (Rocca di Arona, Castellaccio di Lesa, castello Visconteo di Massino Visconti, Borgo Agnello)



Rocca di Arona

REGIONE PIEMONTE:

Direzione Trasporti
Settore Navigazione Interna e Merci

Assessore delegato: Dott. Daniele Borioli
Dirigente: Ing. Tommaso Turinetti

SLALA:

Presidente: Dott. Fabrizio Palenzona
Amministratore delegato: Dott. Giancarlo Gabetto

Lo studio è stato redatto dall'Arch. M. A. Mazzarolli con i contributi di seguito elencati:

Conoscenze Capitolo n. 1: Prof. Rocco Giordano – C.S.S.T.
Conoscenze Capitolo n. 4: Prof. Ing. Angela Di Febbraro - Università di Genova
Prof. Ing. Luigi Gambarotta - Università di Genova

Progetto Capitolo 1: Prof. Maurizio Maresca – Università di Udine.

Studio di Fattibilità relativo al “Sistema Informatico a Supporto della Macro Area Logistica”
Ing. Nicola Bassi.