

Università IUAV di Venezia

LM Urbanistica e Pianificazione per la Transizione

A.A. 2023/2024

Pianificazione dei trasporti

I collegamenti con l'entroterra rurale a supporto di popolazione ed economia

Prof: Silvio Nocera

Tutor: Cristina Bircu, Francesco Bruzzone

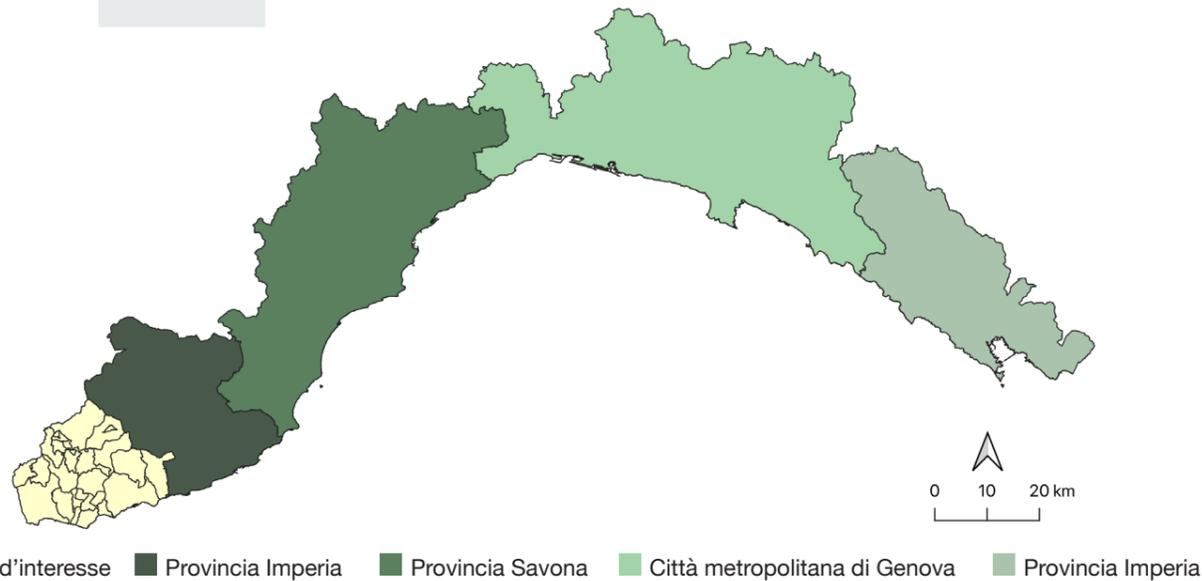
Studenti: Federica Beciani, Edoardo Carraro, Agata Montagner

INDICE

<i>Capitolo 01 - Inquadramento territoriale</i>	p. 5
<i>Capitolo 02 - Analisi demografica ed economica</i>	p. 8
<i>Capitolo 03 - Offerta di trasporto</i>	p. 10
<i>Capitolo 04 - Domanda di trasporto</i>	p. 12
<i>Capitolo 05 - Matrice dei tempi di percorrenza e dei costi di trasporto</i>	p. 13
<i>Capitolo 06 - Analisi del turismo della provincia di Imperia</i>	p. 14
<i>Capitolo 07 - Obiettivi, strategie ed azioni</i>	p. 15
<i>Capitolo 08 - Alternative di progetto "A"</i>	p. 16
<i>Capitolo 09 - I borghi medievali</i>	p. 17
<i>Capitolo 10 - Alternative di progetto "B"</i>	p. 18
<i>Capitolo 11 - Analisi multicriteria</i>	p. 19
<i>Capitolo 12 - Analisi costi-benefici</i>	p. 20
<i>Capitolo 13 - Conclusioni</i>	p. 22
<i>Bibliografia e sitografia</i>	p.23

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Inquadramento dell'area di analisi



La Provincia di Imperia è una provincia localizzata a nord-ovest della penisola appartenente alla Regione Liguria.

Affacciata sul Mar Ligure, confina a ovest con la Francia, a nord con la provincia piemontese di Cuneo e ad est con la provincia ligure di Savona.

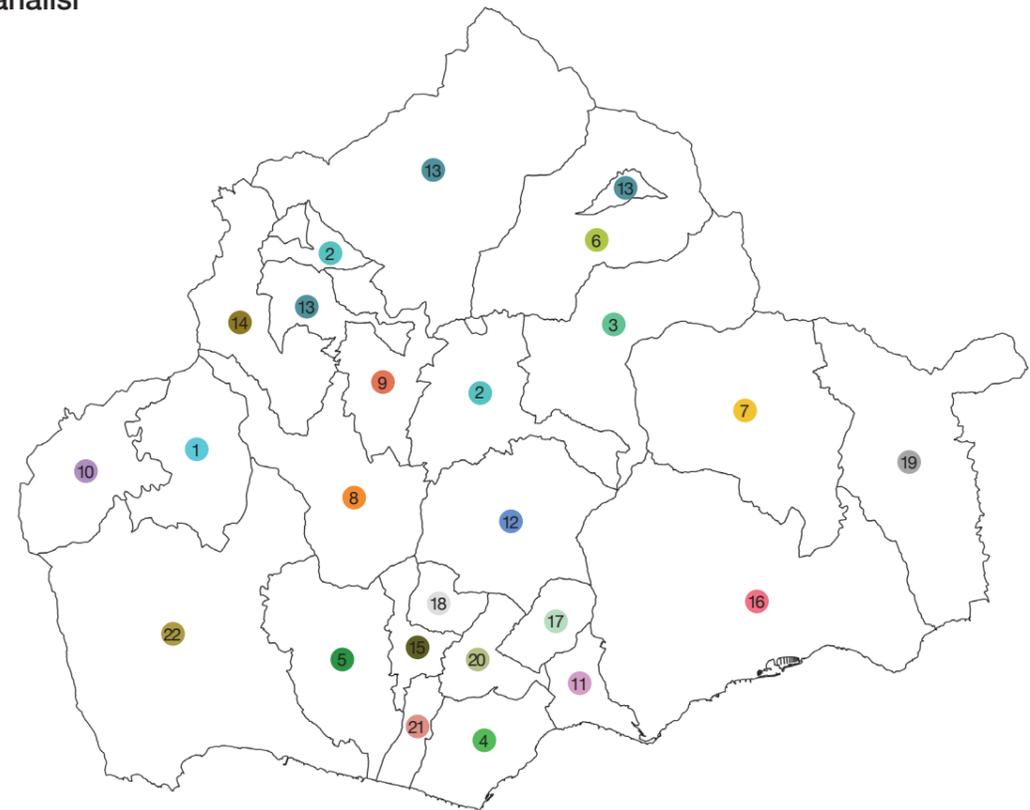
La Liguria è suddivisa nelle quattro province di La Spezia, Genova nonché capoluogo di regione, Savona ed Imperia.

La città di Imperia, capoluogo dell'omonima provincia, si trova lungo la costa, dove sono localizzate anche gli altri centri maggiori di Sanremo, Ventimiglia e Bordighera.

Il territorio provinciale in totale si compone di 67 ambiti amministrativi comunali

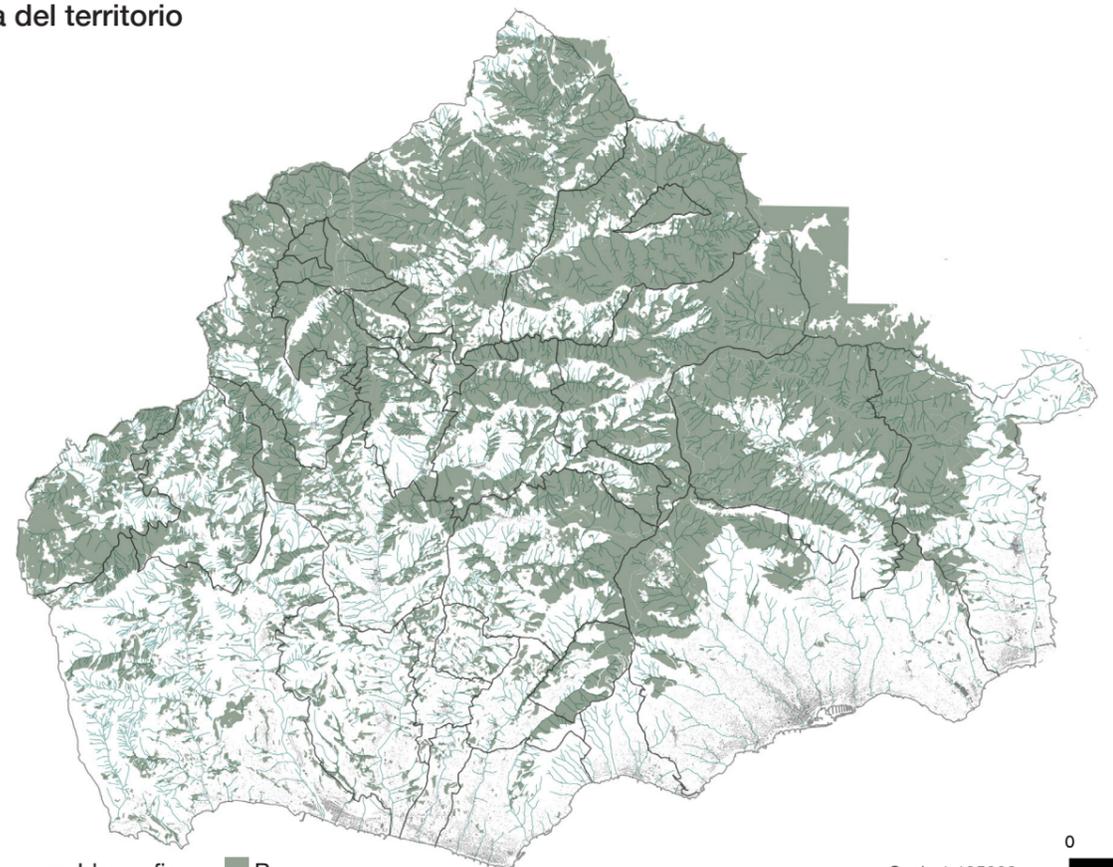
Con una superficie di circa 115.600 ha, la provincia di Imperia presenta un territorio prevalentemente montuoso e con colline che si distendono fino alla linea di costa. I rilievi più elevati si trovano verso il confine francese, mentre le valli sono perpendicolari alla costa.

Comuni di analisi



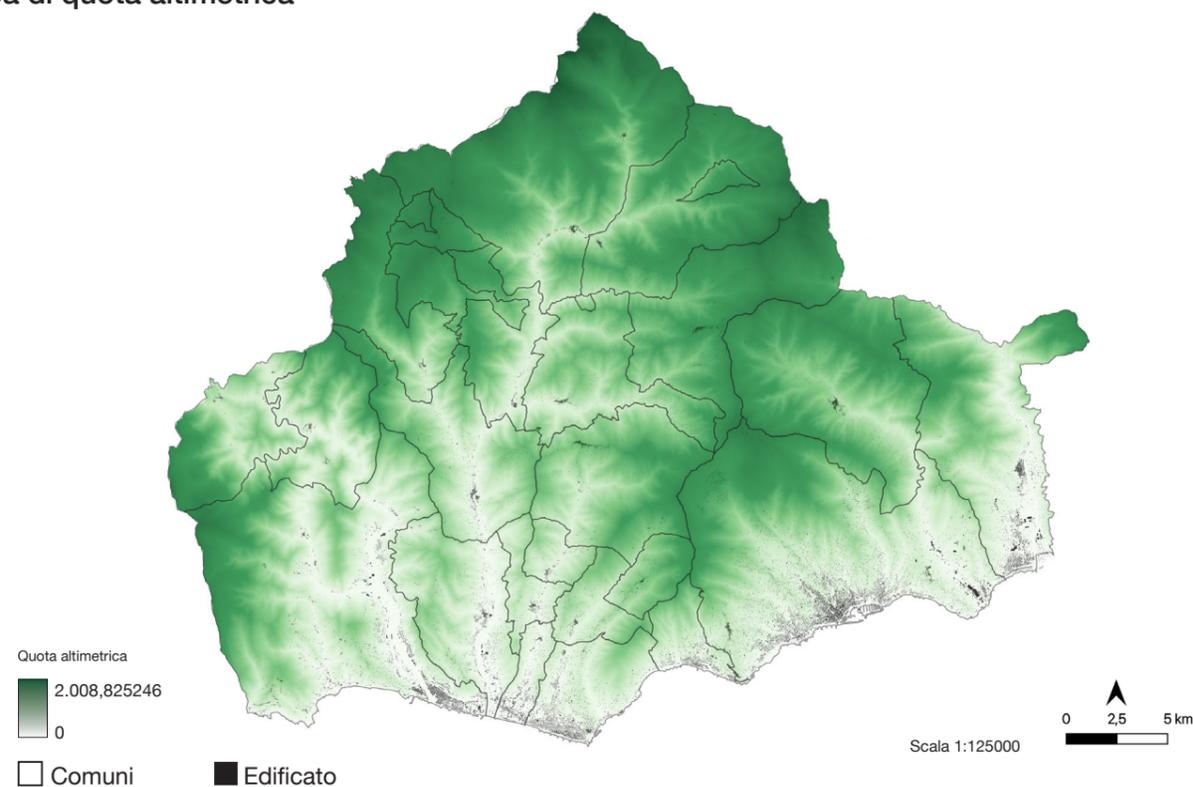
- | | | | | | | |
|------------|-------------------|--------------|------------------------|--------------------------|------------|----------------|
| 1 Airole | 4 Bordighera | 7 Ceriana | 10 Olivetta S. Michele | 13 Pigna | 16 Sanremo | 19 Taggia |
| 2 Apricale | 5 Camporosso | 8 Dolceacqua | 11 Ospedaletti | 14 Rocchetta Nervina | 17 Seborga | 20 Vallebona |
| 3 Bajardo | 6 Castel Vittorio | 9 Isolabona | 12 Perinaldo | 15 San Biagio della Cima | 18 Soldano | 21 Vallecrosia |
| | | | | | | 22 Ventimiglia |

Morfologia del territorio



- Edificato — Idrografia ■ Bosco

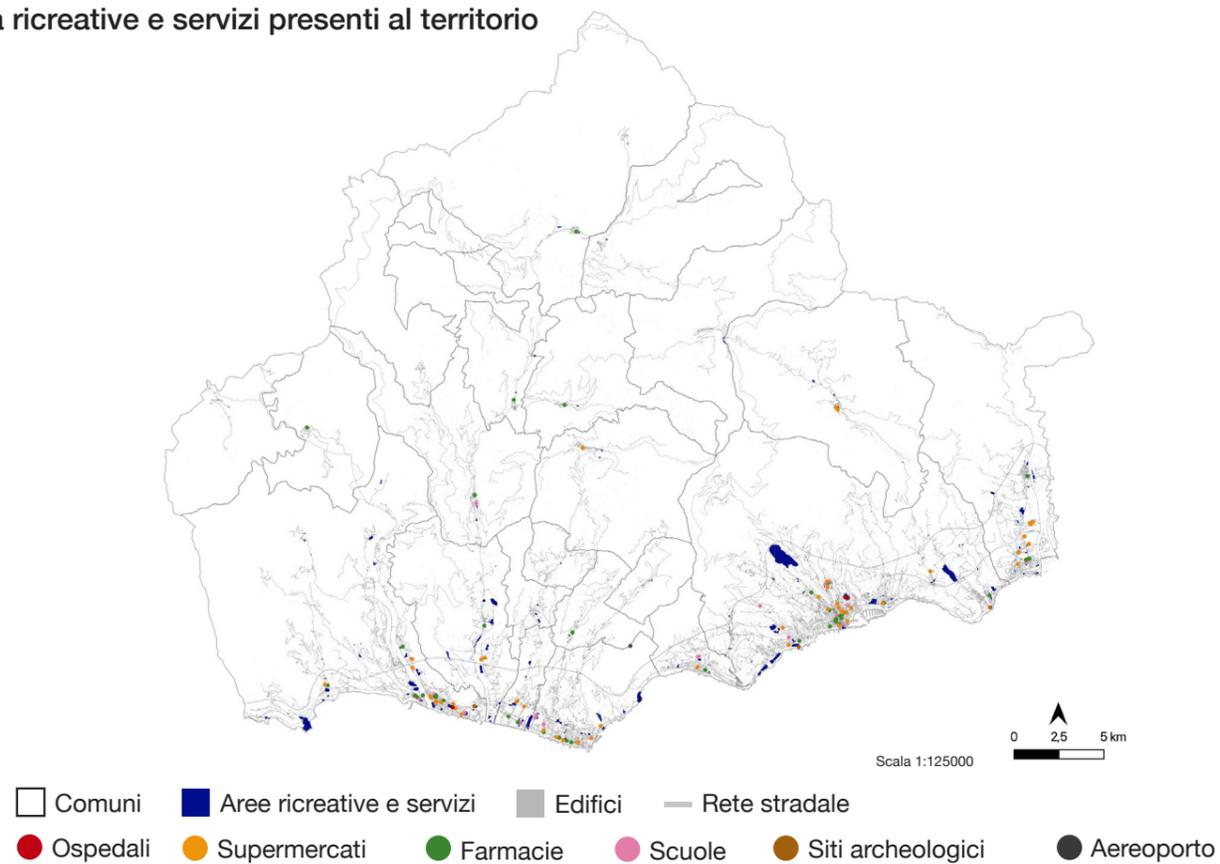
Mappa di quota altimetrica



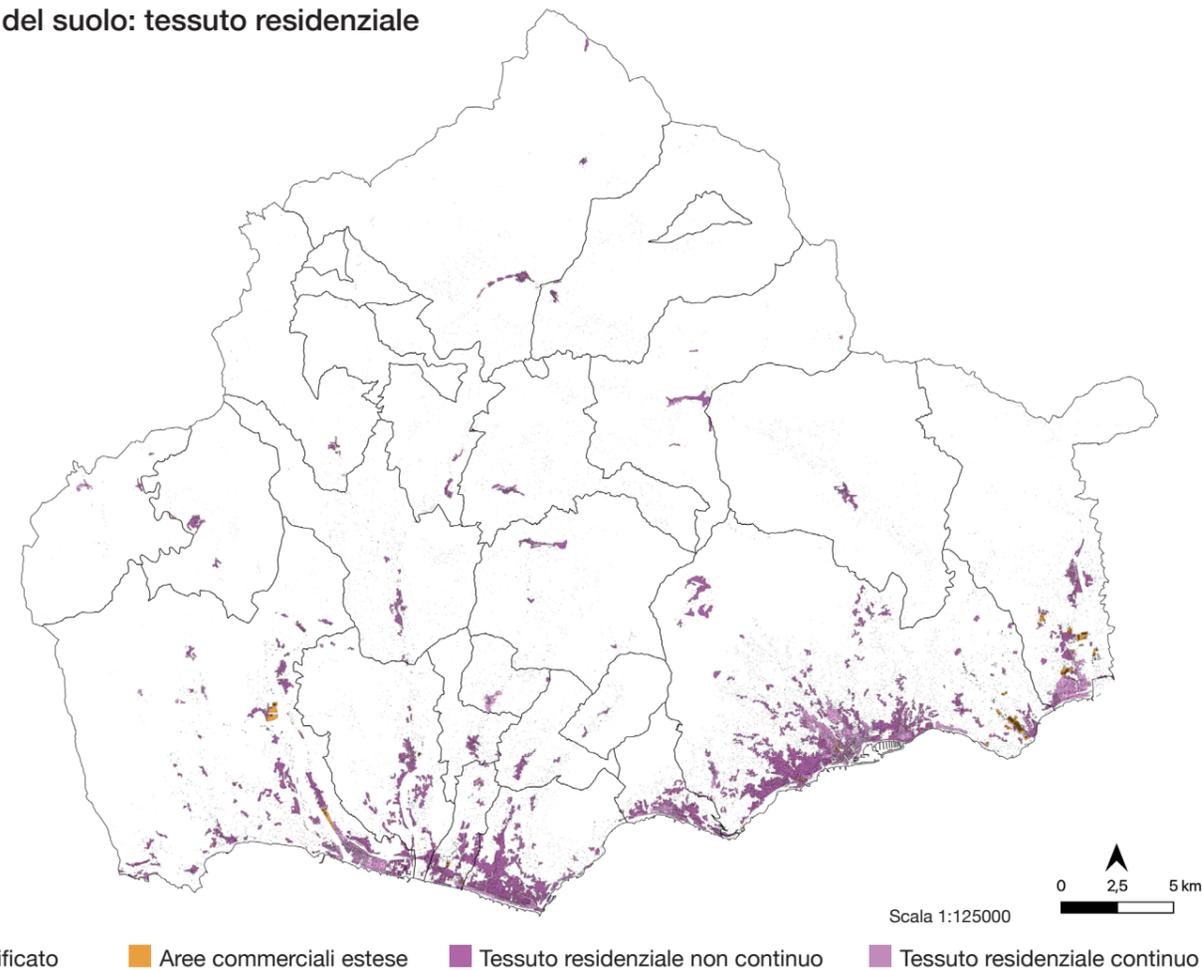
Dalle mappe sopra riportate, si può notare come le aree boschive si sviluppano quasi esclusivamente a nord della provincia dove l'altezza sopra il livello del mare è assai maggiore.

Il tessuto residenziale non è omogeneo, sviluppato e concentrato lungo la costa. Questa edificazione è dovuta principalmente a due fattori: vicinanza al mare ed ai porti, e terreno più adatto a costruire.

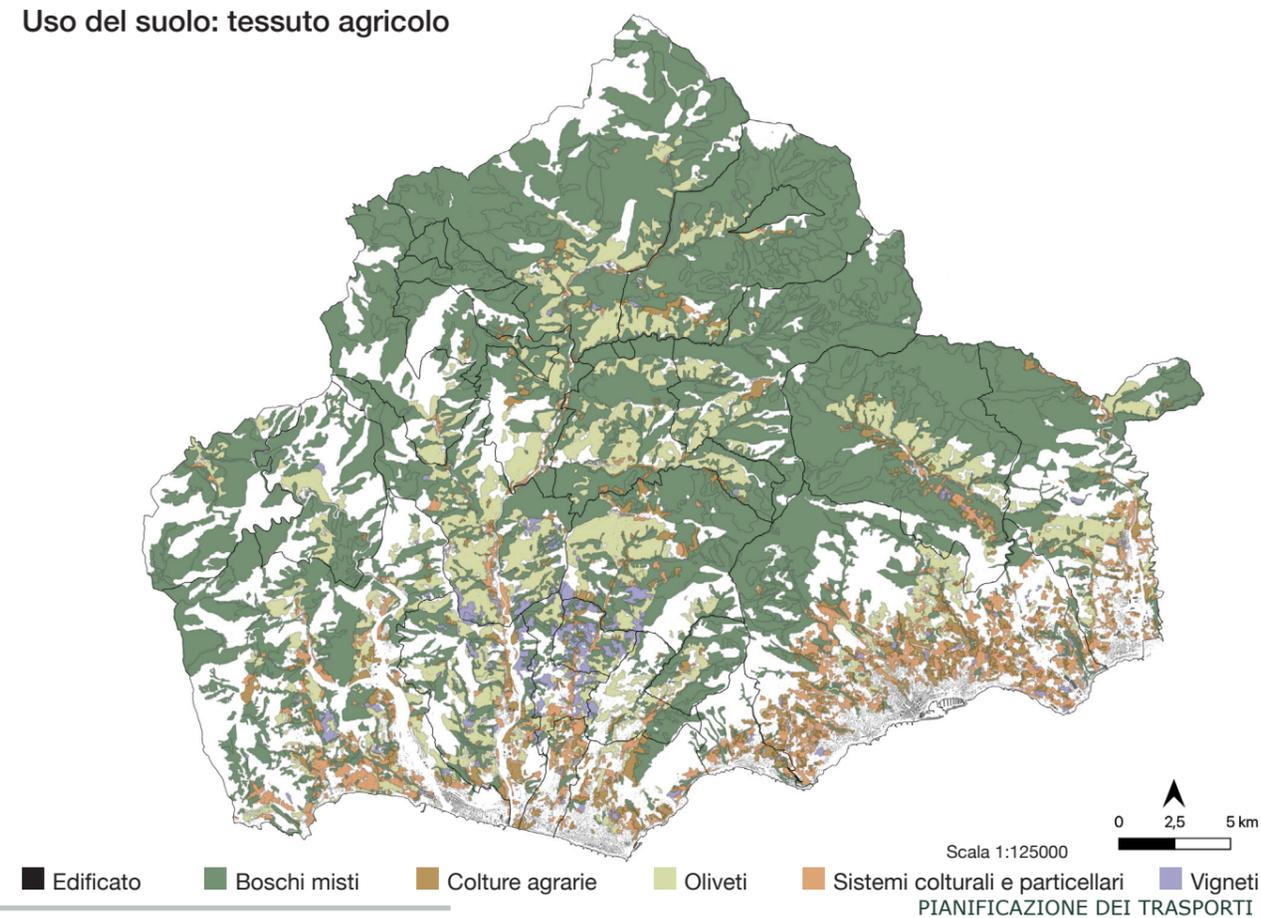
Area ricreative e servizi presenti al territorio



Uso del suolo: tessuto residenziale



Uso del suolo: tessuto agricolo



Dalla prima rappresentazione cartografica, che fa riferimento al tessuto residenziale, possiamo notare come la grande maggioranza dell'edificato presente nei 22 comuni di analisi della provincia di Imperia, si concentra lungo la costa.

La mappa mostra la tipologia di tessuto residenziale: distinguendolo in tessuto residenziale non continuo e continuo.

I centri di maggior interesse sono: Sanremo, Ventimiglia, Bordighera ed Ospedaletti.

Nella seconda mappa possiamo notare come la grande maggioranza dell'edificato presente nei 22 comuni di analisi della provincia di Imperia, si concentra lungo la costa.

La mappa mostra la tipologia di tessuto naturale e agricolo presente. Si avvince come la maggior parte del territorio è occupato da vegetazione di tipo boschivo misto, sviluppato e localizzato soprattutto nell'entroterra dove anche la quota altimetrica è più alta. La coltura principalmente coltivata è l'olivo, anche questo si sviluppa nell'entroterra.

L'olivo è una risorsa e un prodotto molto prezioso, la produzione DOP è caratteristica dell'intera regione, in particolare si differenzia per area di coltivazione in: Riviera dei Fiori, Riviera del Ponente Savonese, Riviera di Levante.

Anche i sistemi colturali e particellari occupano una buona parte di territorio naturale, nello specifico si fa riferimento a campi agricoli o aree private coltivate da proprietari terrieri.

Borgo di Airole



Superficie: 14,72 km²
Popolazione: 401 (2017)
Altitudine: 149 m.s.l.m

Borgo di Sanremo



Superficie: 55,96 km²
Popolazione: 52699 (2023)
Altitudine: 15 m.s.l.m

Borgo di Apricale



Superficie: 19,7 km²
Popolazione: 624 (2017)
Altitudine: 291 m.s.l.m

Borgo di Seborga



Superficie: 4,87km²
Popolazione: 276 (2023)
Altitudine: 500 m.s.l.m

Borgo di Dolceacqua



Superficie: 20,28km²
Popolazione: 2134 (2023)
Altitudine: 51 m.s.l.m

Borgo di Taggia



Superficie: 31,36 km²
Popolazione: 13732 (2022)
Altitudine: 39 m.s.l.m

Borgo di Perinaldo



Superficie: 20,3km²
Popolazione: 839 (2023)
Altitudine: 572 m.s.l.m

Borgo di Perinaldo



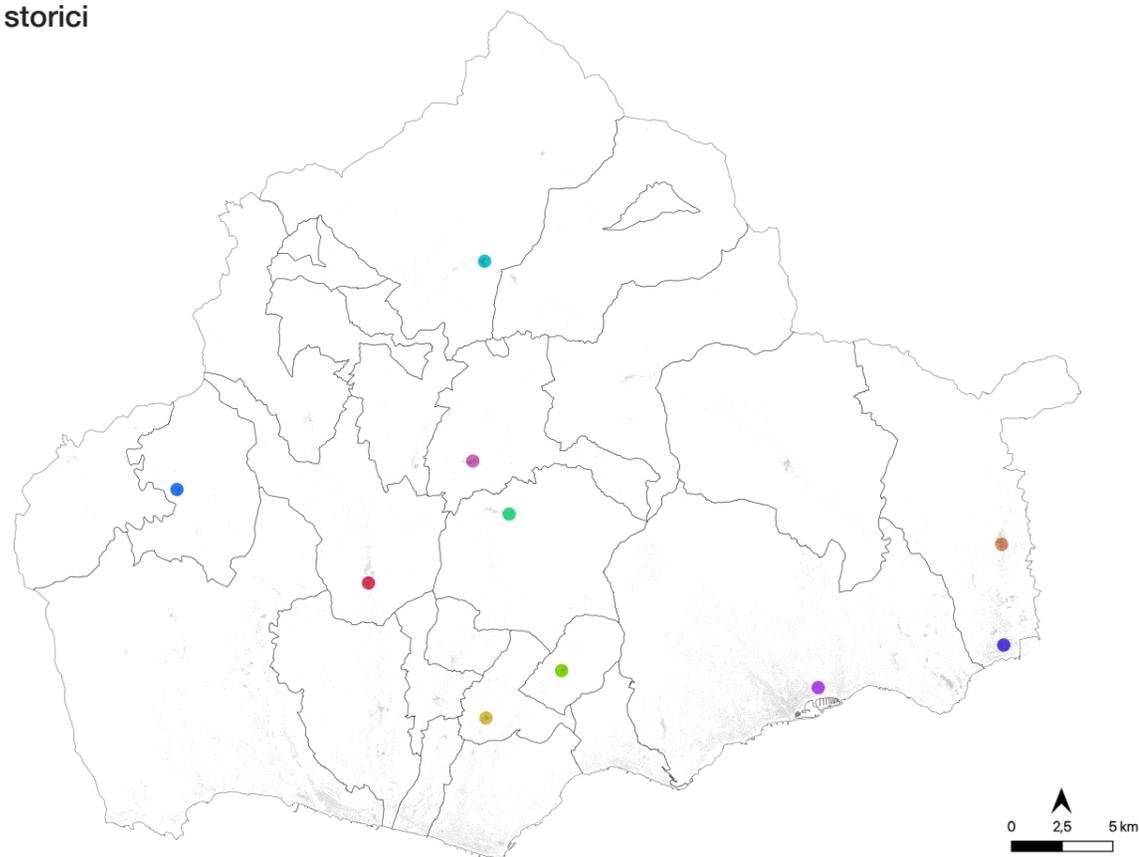
Superficie: 5,88km²
Popolazione: 1279 (2022)
Altitudine: 149 m.s.l.m

Borgo di Pigna



Superficie: 52,23 km²
Popolazione: 739 (2017)
Altitudine: 280 m.s.l.m

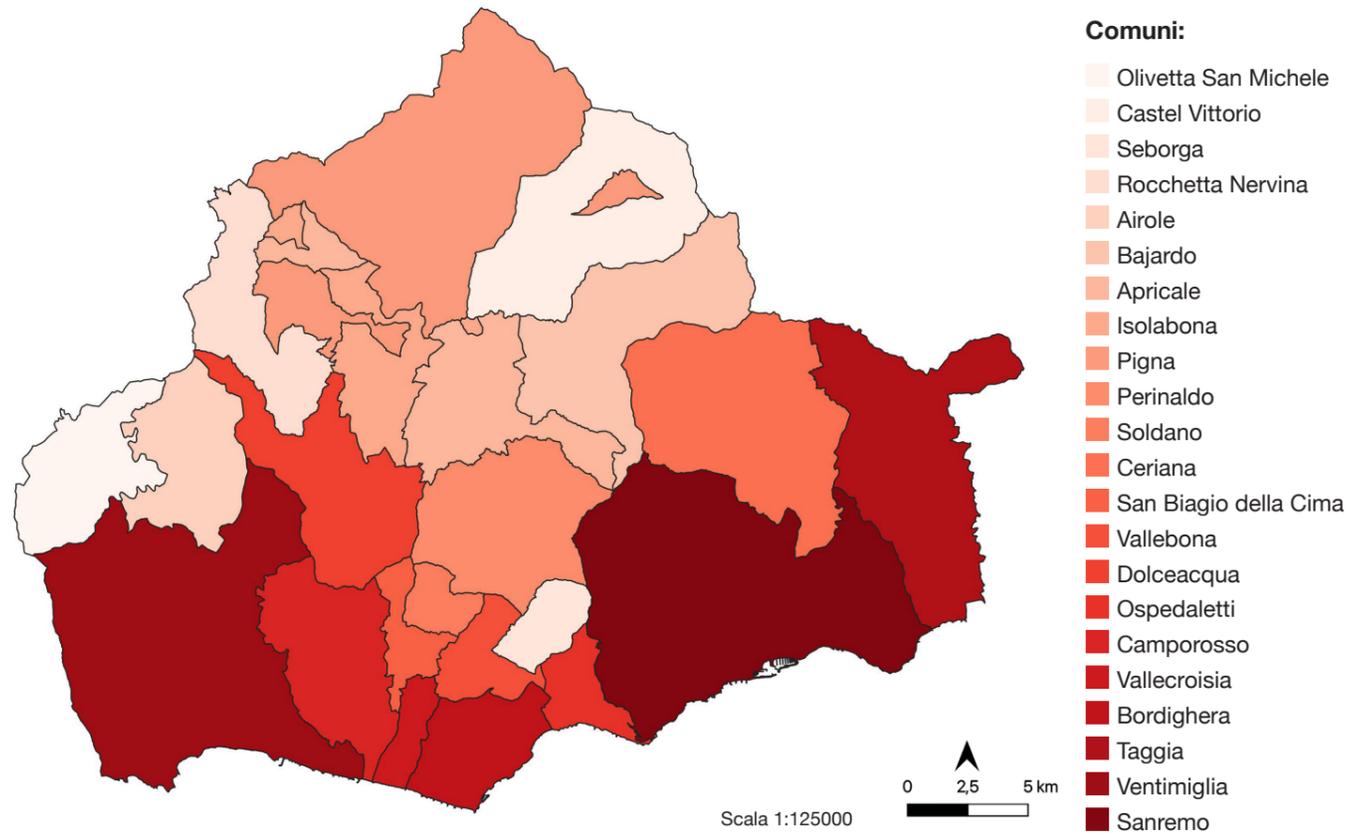
Borgi storici



- Borgo di Airole
- Borgo di Perinaldo
- Borgo di Seborga
- Borgo di Apricale
- Borgo di Pigna
- Borgo di Taggia
- Borgo di Dolceacqua
- Borgo di Sanremo
- Borgo di Vallebona

ANALISI DEMOGRAFICA ED ECONOMICA

Analisi popolazione italiana e straniera



Nella provincia di Imperia il Comune che si contraddistingue, rispetto agli altri, per il maggior numero di popolazione è Sanremo, con rispettivamente 52.918 abitanti.

Sanremo è considerata una nota località turistica, conosciuta per la coltivazione dei fiori, da cui prende il soprannome di “Città dei Fiori”, inoltre è conosciuta in tutta Italia per il Festival della canzone italiana, ed è anche sede di uno dei quattro casinò presenti in Italia.

Un’altro comune che si contraddistingue per la densità di popolazione è Ventimiglia con 23.018 abitanti, la città si trova ad 8 km con la frontiera francese, per questo intrattiene forti rapporti economico-sociali con la Costa Azzurra ed è considerata “la Porta occidentale d’Italia”.

Altre due città con popolazione maggiore rispetto alle altre sono Taggia, che è situata nell’entroterra, è caratterizzata da estese colture, in partico-

lar modo di oliveti, infatti è conosciuta per l’oliva taggiasca e Bordighera con 10.130 abitanti, che è situata nel punto più meridionale della Liguria e dell’Italia settentrionale.

Invece i comuni che si contraddistinguono per il minor numero di popolazione sono: Airole, Bajardo, Castel Vittorio, Olivetta San Michele, Rocchetta Nervina e Seborga.

Analizzando la tabella possiamo vedere che il comune che presenta il maggior numero di popolazione straniera è Sanremo, con 7.084 abitanti, questo si spiega poiché Sanremo ha il maggior numero di popolazione totale.

Segue Ventimiglia con 3.184 abitanti, Bordighera con 1.915 abitanti e Taggia con 1.511 abitanti.

Invece i comuni che hanno popolazione straniera sotto i 100 abitanti sono: Bajardo, Castel Vittorio, Olivetta San Michele, Pigna, Rocchetta Nervina, San Biagio della Cima, Seborga e Vallebona.

Popolazione italiana

COMUNE	TOTALE
Airole	363
Apricale	628
Bajardo	372
Bordighera	10.130
Camporosso	5.577
Castel vittorio	261
Ceriana	1.099
Dolceacqua	2.145
Isolabona	677
Olivetta San Michele	201
Ospedaletti	3.168
Perinaldo	845
Pigna	763
Rocchetta Nervina	293
San Biagio della Cima	1.246
Sanremo	52.918
Seborga	281
Soldano	996
Taggia	13.766
Vallebona	1.257
Vallecrosia	6.727
Ventimiglia	23.018
TOTALE	126.731

Popolazione straniera

COMUNE	TOTALE
Airole	115
Apricale	140
Bajardo	77
Bordighera	1.915
Camporosso	497
Castel vittorio	27
Ceriana	177
Dolceacqua	233
Isolabona	111
Olivetta San Michele	16
Ospedaletti	389
Perinaldo	151
Pigna	88
Rocchetta Nervina	54
San Biagio della Cima	78
Sanremo	7.084
Seborga	37
Soldano	104
Taggia	1.511
Vallebona	87
Vallecrosia	558
Ventimiglia	3.184
TOTALE	16.633

ANALISI DEMOGRAFICA ED ECONOMICA

Analisi economica

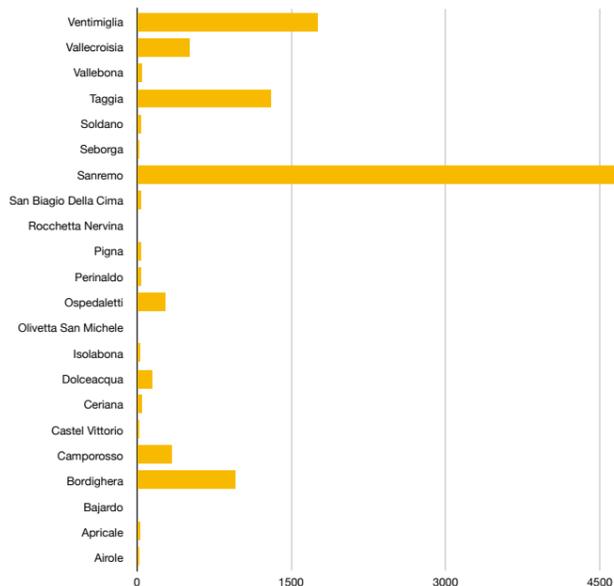
Nella provincia di Imperia l'attività economica con maggior numero di imprese attive nel territorio è il commercio, seguita dal settore delle costruzioni e dalle attività professionali, scientifiche e tecniche (dati ISTAT relativi all'anno 2019).

Per quanto riguarda l'occupazione, le attività che contano il maggior numero di addetti sono il commercio, l'attività dei servizi di alloggio e di ristorazione e le costruzioni. Questa disparità tra il numero di imprese dipende dalla dimensione delle aziende e quindi dal numero di dipendenti di ciascuna.

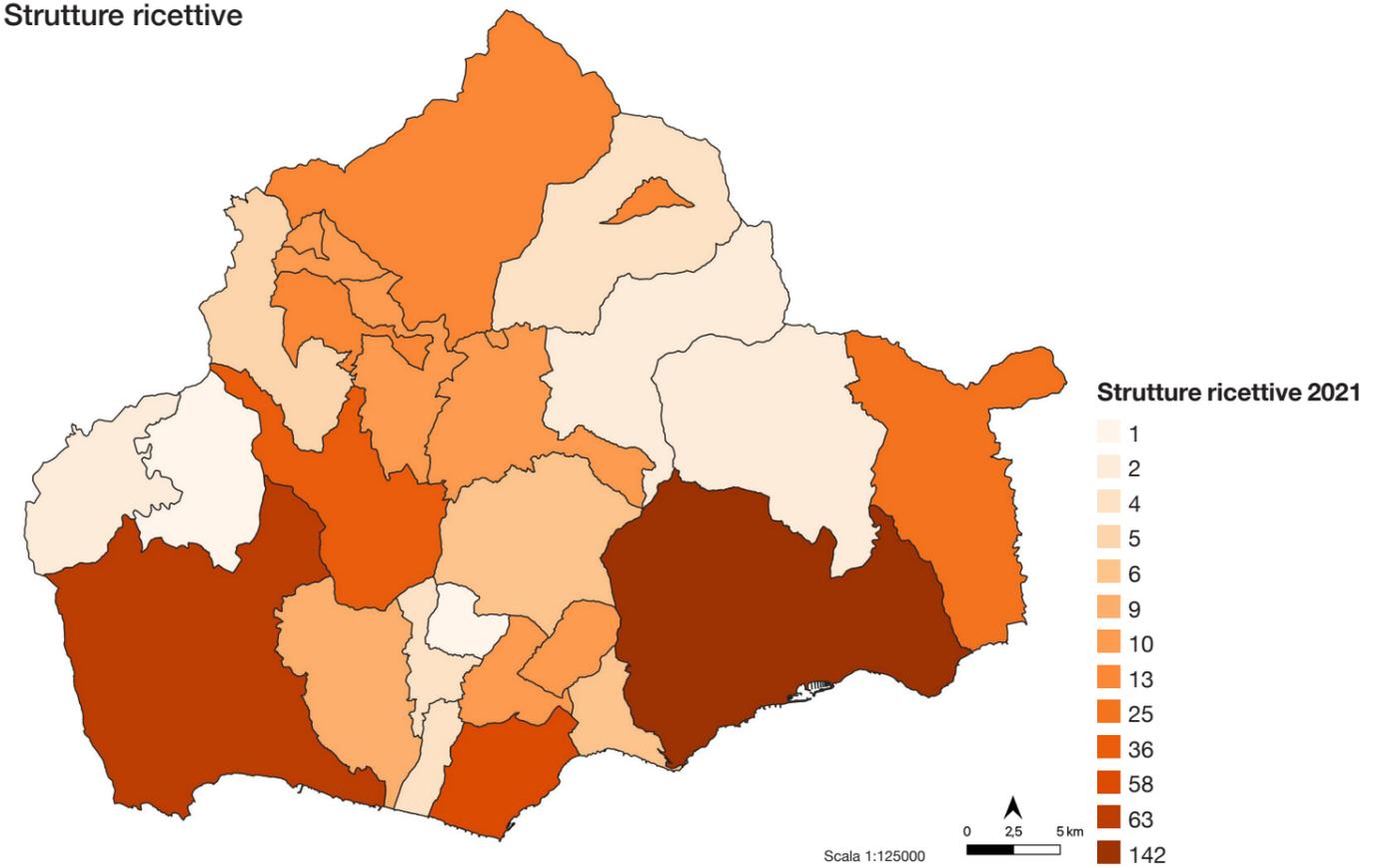
Le imprese non sono distribuite in modo uniforme nel territorio provinciale ed i comuni di Sanremo, Ventimiglia, Taggia e Bordighera ospitano la maggior parte delle attività. A livello occupazionale invece, oltre ai comuni precedentemente citati, si aggiungono alla classifica le città di Camponosso e Vallecrosia.

APRICALE	29	88	F	I
BAJARDO	12	27	G	F
BORDIGHERA	952	2.415	I	Q
CAMPOROSSO	340	1.320	I	I
CASTEL VITTORIO	15	35	G	I
CERIANA	49	75	J	F
DOLCEACQUA	157	340	F-M	M
ISOLABONA	33	71	G	G
OLIVETTA SAN MICHELE	10	27	F	F
OSPEDALETTI	270	708	I	I
PERINALDO	36	89	G	G
PIGNA	42	62	F	G
ROCCHETTA	8	37	I	I
SAN BIAGIO DELLA CIMA	41	74	M	G
SANREMO	5.035	14.309	G	G
SEBORGIA	20	31	M	I
SOLDANO	38	76	F	F
TAGGIA	1.295	3.977	I	M
VALLEBONA	48	74	G	I
VALLECROSLA	511	1.417	I	G
VENTIMIGLIA	1.757	5.325	M	C
			F	F
			I	C
			G	G
			F	I
			G	F
			F	Q
			G	G
			I	I
			F	H

Tipologia di attività economica	
C	- Attività manifatturiere
G	- Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli
I	- Attività dei servizi di alloggio e ristorazione
M	- Attività professionali, scientifiche e tecniche
Q	- sanità e assistenza sociale



Strutture ricettive



Da come si avvinse dalla cartografia, notiamo come la presenza di strutture ricettive non segue l'andamento delle mappe precedenti.

I comuni con maggior presenza di strutture ricettive sono lungo la costa come ad esempio Sanremo, Ventimiglia e Bordighera.

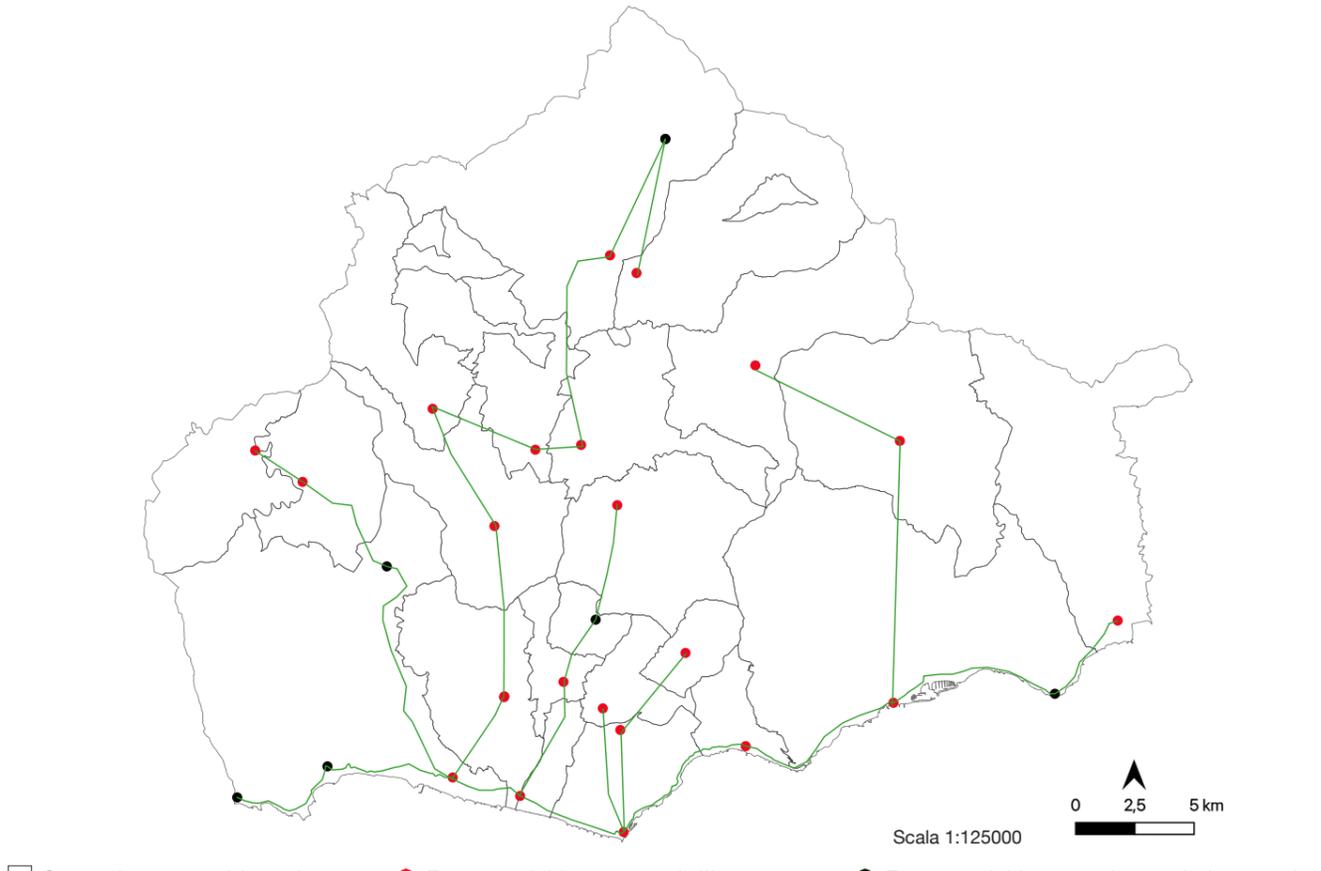
Anche alcuni comuni nell'entroterra ospitano molti servizi, dovuti alla presenza dei borghi storici e del relativo turismo collegato a quest'ultimi.

03

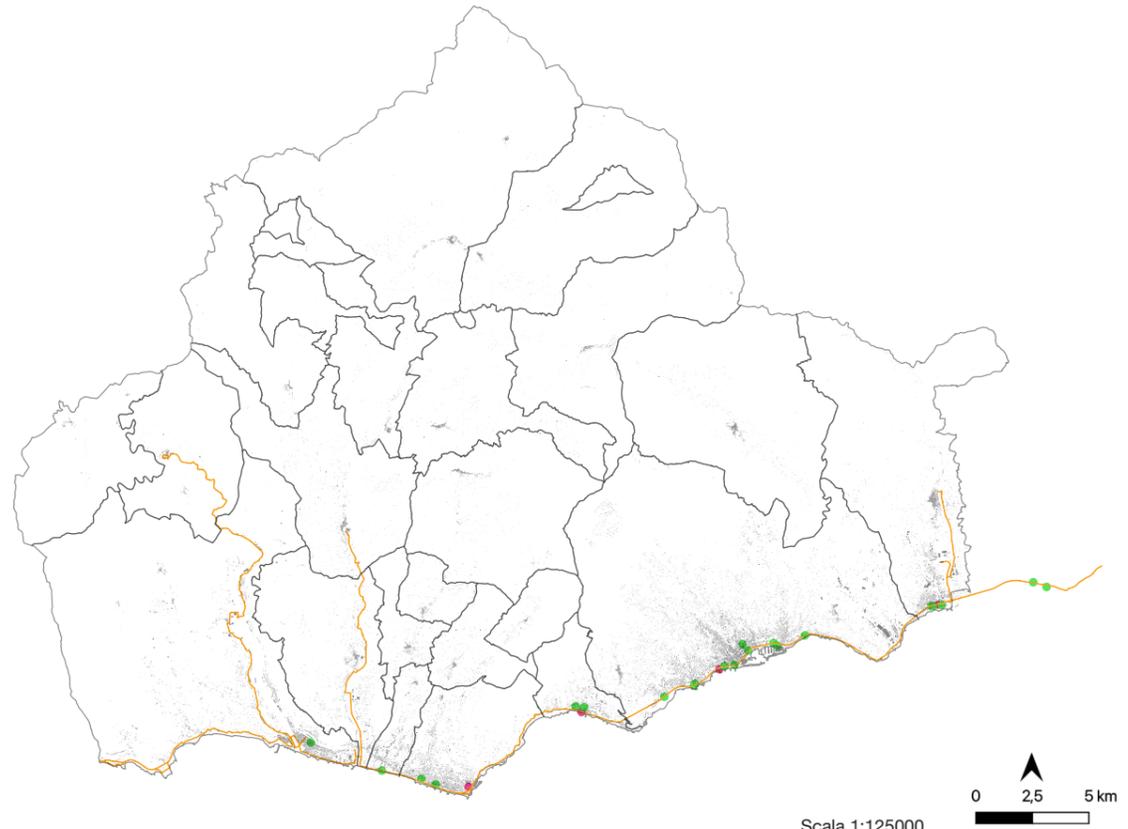
OFFERTA DI TRASPORTO



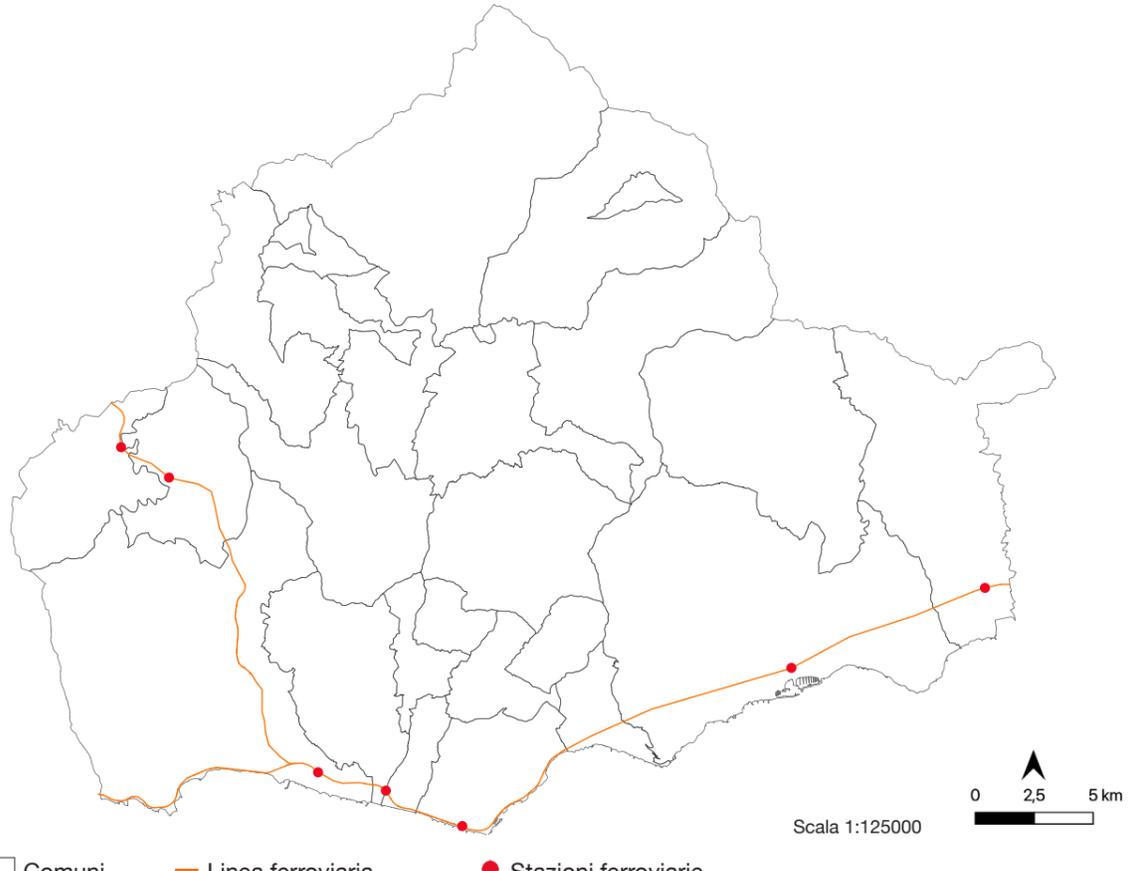
■ Edificato Autostrada Extraurbana secondaria Viabilità minore in ambito urbano ◆ Stazioni ferroviarie



□ Comuni — Linee_bus ● Fermate del bus comuni d'interesse ● Fermate del bus non inerenti ai comuni



■ Edificato — Ciclovia ● Noleggio bici ● Parcheggio bici



□ Comuni — Linea ferroviaria ● Stazioni ferroviarie

Area ricreative e servizi presenti al territorio

L'azienda che si occupa del trasporto pubblico su strada nella provincia di Imperia è Riviera Trasporti S.p.a.. Il bacino di traffico, ovvero la superficie coperta dal servizio di trasporto, dal 2018 è suddivisa in quattro zone identificate con colori differenti.

Partendo da ovest della provincia di Imperia le zone sono le seguenti:

Zona A rossa: Ponte S. Luigi - Madonna della Ruota e relativo entroterra. Intercetta le città sulla costa tra le quali Ventimiglia, Vallecrosia e Bordighera, per collegarsi anche con l'entroterra.

Zona B verde: Madonna della Ruota - Bivio Aregai e relativo entroterra.

Zona C gialla: Bivio Aregai - Cervo Porteghetto e relativo entroterra con accorpata Valle Arroscia

Zona D blu: Cervo - Andora e relativo entroterra

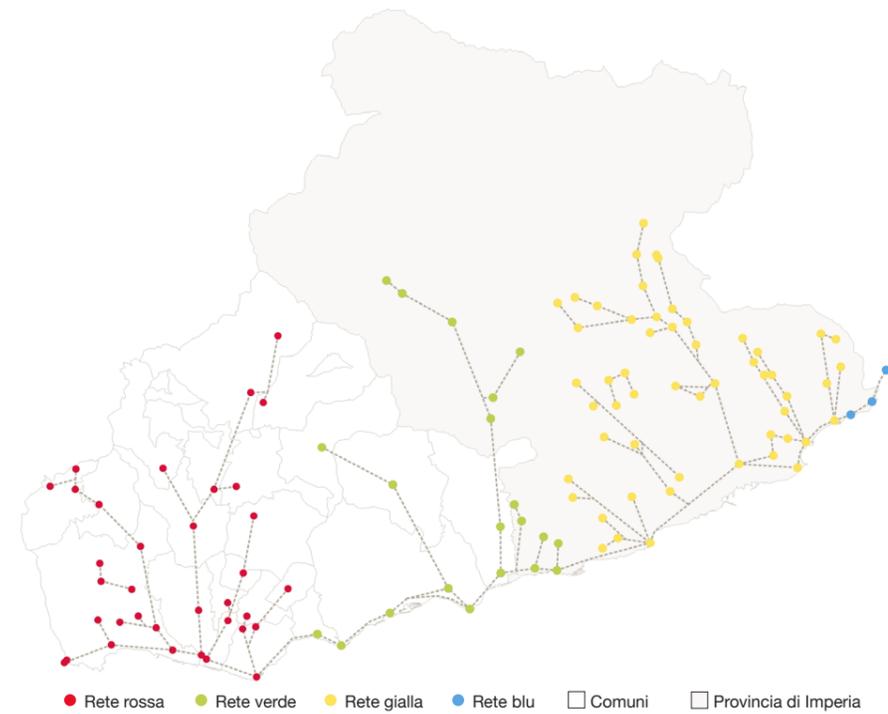
La ripartizione del territorio nelle quattro zone è stata effettuata come criterio per il calcolo della

tariffa ordinaria delle singole zone. E' possibile l'acquisto di diverse tipologie di biglietti che permettono di usufruire del trasporto pubblico locale per le zone indicate nel titolo di viaggio. La medesima metodologia è utilizzata anche negli abbonamenti settimanali, mensili ed annuali.

Nella mappa è rappresentata la rete del trasporto pubblico nella provincia di Imperia e ad ovest sono rappresentati i confini comunali dei comuni presi in analisi nel progetto.

I riferimenti puntuali nella rappresentazione indicano le località inserite nella rete e nell'area di analisi la rete non copre l'intera superficie ed alcuni comuni non risultano raggiungibili se non autonomamente tramite la rete viabilistica.

La tariffa per le singole zone è pari a 1,50 euro con validità di 100 minuti, mentre aumenta proporzionalmente nel caso in cui l'utente intendesse raggiungere destinazioni in altre zone. Sono concesse riduzioni nel costo degli abbonamenti per gli studenti e gli utenti over 65.



N. Zone	Biglietto valido 100	Biglietto a bordo	Biglietto giornaliero	Abbonamento mensile	Abbonamento settimanale	Abbonamento annuale
1	1,50	2,50	4,00	48,00	18,00	450
2	2,00	3,00	6,00	52,00	20,00	
3	3,50	4,50	8,00	56,00	24,00	
4	4,50	5,50	10,00	53,00	27,00	

Grafico plurimodale

Un grafo plurimodale è una struttura dati che rappresenta relazioni tra diverse modalità di elementi. In un grafo tradizionale, i nodi rappresentano entità e gli archi rappresentano relazioni tra di esse.

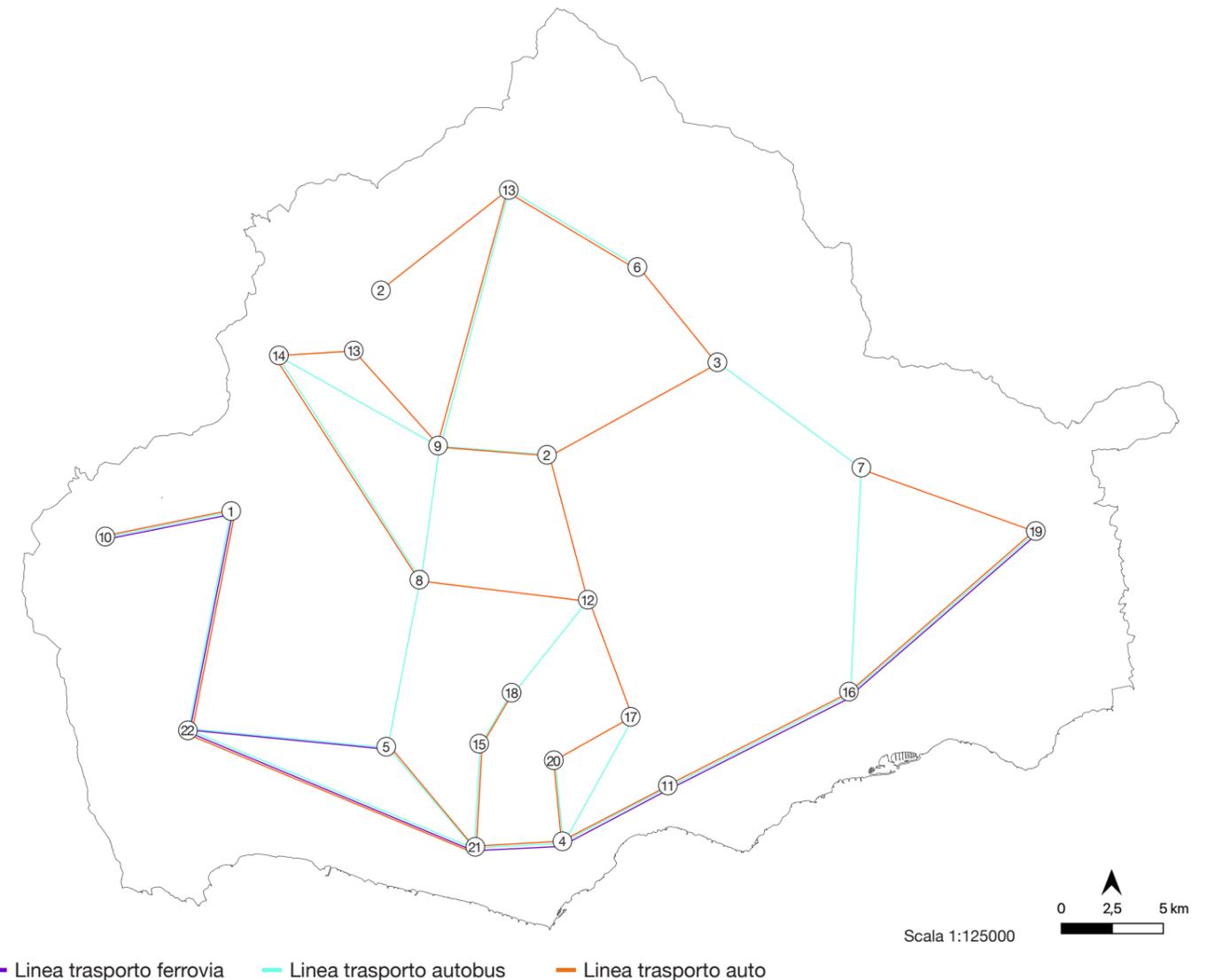
La mappa sotto riportata, unisce il grafico plurimodale con cartografia dell'area di studio. I tracciati rappresentati indicano le linee di trasporto su ferro, su autobus e di automobili. Sono state accorpate insieme per poi essere rappresentate in forma grafica in modo agglomerato.

La porzione sud dell'area di analisi, ossia quella vicino alla costa, ha una componente viabilistica

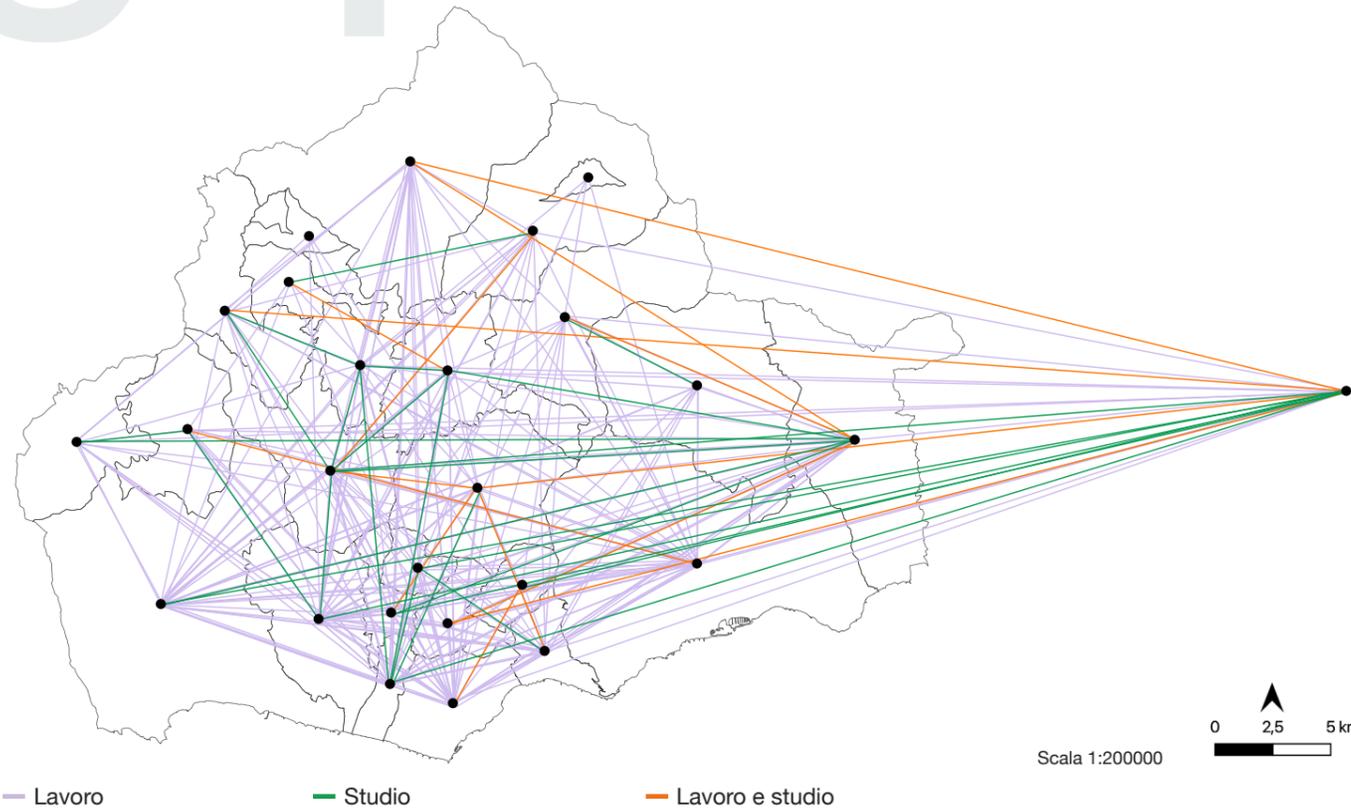
più sviluppata, quindi una possibilità maggiore di raggiungere i comuni limitrofi con una varietà di scelte maggiore: linee autobus, linee ferroviarie e rete stradale diramata.

Per quanto riguarda l'entroterra, la possibilità di raggiungere i luoghi vicini diminuisce. Prevalgono soprattutto le linee di autobus e l'uso dell'automobile.

Alcune località è possibile raggiungerle passando per altri comuni, data la morfologia del territorio e la rete stradale non ovunque sviluppata come in altre aree del luogo di analisi.



04 DOMANDA DI TRASPORTO



ORIGINI	DESTINAZIONI																			IMPERIA				
	AIOLE	APRICALE	BAJARDO	BORDIGHERA	CAMPOROSSO	CASTEL VITTORIO	CERIANA	DOLCEACQUA	ISOLABONA	OLIVETTA S. MICHELE	OSPEDALETTI	PERINALDO	PIGNA	ROCCHETTA NERVINA	S. BIAGIO DELLA CIMA	SANREMO	SEBORGIA	SOLDANO	TAGGIA		VALLEBONA	VALLECROSLIA	VENTIMIGLIA	
AIOLE				6	6					5			1			2			1		3	47	71	3
APRICALE			1	9	8			19	6			1	4			7		2	3		13	27	100	1
BAJARDO				3	1		12				1					26			2			3	48	2
BORDIGHERA	1	2						20	2	1	49	6	4	5	17	246	5	7	44	9	285	609	1449	88
CAMPOROSSO	5	6				2		90	5		3	4	7	1	5	119	3	4	36	2	281	614	1439	52
CASTEL VITTORIO				2	5			2	1		1		31	1							2	13	58	1
CERIANA			1	2							2					224				19	2	3	254	19
DOLCEACQUA		3		74	48	3				10	2		4	5		29			6	1	48	147	380	16
ISOLABONA		4		22	17	1		25			1		11	1		12			3		10	71	178	1
OLIVETTA S. MICHELE	4			4	3			1	1				1			1			1		6	16	38	3
OSPEDALETTI				88	15		1	2				1			2	442	1	1	40		9	54	656	41
PERINALDO	1	1		22	19			2			2		1		11	27	3		3		27	45	164	2
PIGNA		4	1	18	10	9		6	5	1				1		6		1	6		7	49	124	2
ROCCHETTA NERVINA		2		6	5			12	4							5		1			9	24	68	2
SAN BIAGIO DELLA CIMA				61	32			3	2		4			3		26		4	11	3	113	132	394	6
SANREMO	1		1	306	74	3	24	7			250	5	3	2	4		3	3	1154	4	78	337	2259	744
SEBORGIA				24	6						4		1			7			1		4	14	61	3
SOLDANO				68	27						5	1	1			35	1		3	2	82	76	318	4
TAGGIA			1	38	13		4	3			24				2	1674				1	7	56	1823	409
VALLEBONA				201	23			2			5	1	1			34	2	3	8		50	87	417	6
VALLECROSLIA		2	2	421	208	3		20	10		21	10	7	3	23	180	2	17	49	5		608	1591	61
VENTIMIGLIA	16	2		483	207	2	1	46	4	6	21	5	12	4	8	306	1	5	62	4	276	1471	207	
	28	26	7	2110	864	23	42	261	55	13	395	34	89	26	84	3408	21	48	1452	31	1312	3032		

La tabella riportata è stata realizzata tramite l'elaborazione dei dati ISTAT risalenti al 2011 e riguardanti i flussi degli spostamenti effettuati da un comune di origine.

Nella matrice nell'asse verticale ed orizzontale sono indicati i comuni oggetto di studio, in particolare nella prima colonna sono elencati i comuni da cui si originano gli spostamenti, mentre nella prima riga sono indicate le destinazioni.

La lettura della tabella può essere svolta sia in verticale che in orizzontale: se effettuata in orizzontale la somma indicata nell'ultima colonna indica quanto il comune dipende dai comuni circostanti; se effettuata in verticale, la somma riportata nell'ultima riga ci indica la forza attrattiva di ciascun comune.

Il colore di ciascuna cella invece indica la tipologia di spostamento prevalente: il colore viola indica la prevalenza di spostamenti effettuati per motivi di lavoro; il colore verde indica la prevalenza di spostamenti effettuati per motivi di studio; il colore arancione indica la presenza di flussi con il medesimo quantitativo di spostamenti per studio e per lavoro.

Il comune di Imperia, capoluogo di provincia, non rientra nei comuni di studio ma risulta utile per comprendere la dipendenza dei comuni dal capoluogo di provincia.

Sanremo e Ventimiglia risultano essere i comuni che attraggono il maggior quantitativo di flussi, composti quasi per la totalità da spostamenti lavorativi, indicando la presenza di opportunità lavorative.

Anche i Bordighera ed Imperia attraggono molti flussi, Imperia specialmente per motivi di studio. In generale i poli attrattori di spostamenti sono localizzati lungo la costa.

I comuni con il maggior numero di spostamenti verso altre località sono Sanremo, Taggia, Bordighera e Camporosso. Due di queste città, Bordighera e Sanremo, rientrano anche tra i comuni che accolgono più spostamenti e con il maggior numero di popolazione, forza lavoro che viene assorbita anche dai comuni circostanti.

Analizzando invece i dati relativi a comuni di minor entità, confrontando la somma nell'ultima riga e nell'ultima colonna, comuni come Bajardo con 7 flussi in entrata e 100 in uscita, dipendono fortemente dalla presenza di altri comuni della provincia. Dinamica simile presente anche per i comuni di Seborga, Aiole, Apricale.

Flusso spostamenti 2019

Nella tabella sono stati riportati i dati ISTAT sugli spostamenti risalenti all'anno 2019, distinti a seconda dell'origine e destinazione. Viene considerato spostamento interno se l'origine e la destinazione rientrano all'interno dei confini del comune, mentre si considerano spostamenti al di fuori del comune i flussi per i quali origine e destinazione non coincidono all'interno dello stesso comune.

Il colore con il quale sono indicate le celle indica la prevalenza di spostamenti effettuati per motivi di lavoro. I comuni con il maggior numero di spostamenti al di fuori dei confini comunali sono Sanremo, Taggia, Bordighera, Camporosso e Vallecrosia. Questi dati relativi allo spostamento in prevalenza per motivi lavorativi potrebbero indicare la ricerca al di fuori del comune di occupazione in settori differenti da quelli prevalenti nel comune di origine, o potrebbe indicare un rapporto non proporzionale tra la popolazione e i posti di lavoro. Per ciascun comune è stato evidenziato il dato con il maggior numero di spostamenti e per la maggior parte dei comuni prevalgono i flussi verso l'esterno. Sono i comuni di Sanremo, Taggia e Ventimiglia presentano un maggior numero di flussi all'interno, sintomo di un'ampia offerta lavorativa dei comuni stessi.

	Spostamenti al 2019 all'interno del comune	Spostamenti al 2019 al di fuori del comune
AIOLE	39	78
APRICALE	99	124
BAJARDO	26	57
BORDIGHERA	2.072	2.169
CAMPOROSSO	739	1.930
CASTEL VITTORIO	35	43
CERIANA	168	251
DOLCEACQUA	363	513
ISOLABONA	82	199
OLIVETTA SAN MICHELE	10	52
OSPEDALETTI	624	697
PERINALDO	108	204
PIGNA	134	155
ROCCHETTA NERVINA	19	101
SAN BIAGIO DELLA CIMA	128	484
SANREMO	19.059	4.361
SEBORGIA	25	70
SOLDANO	107	398
TAGGIA	4.005	2.355
VALLEBONA	95	518
VALLECROSLIA	1.094	1.940
VENTIMIGLIA	6.262	3.483

MATRICE DEI TEMPI DI PERCORRENZA E DEI COSTI DI TRASPORTO

	Airole	Apricale	Bajardo	Bordighera	Camposso	Castelvitrico	Ceriana	Dolceacqua	Isolabona	Olivetta San Michele	Ospedaletti	Perinaldo	Pigna	Rocchetta Nervina	San Biagio della Cima	Sanremo	Seborga	Soldano	Taggia	Vallebona	Vallecrosia	Ventimiglia	
Airole	Auto Bus Treno																						
Apricale		Auto Bus Treno																					
Bajardo			Auto Bus Treno																				
Bordighera				Auto Bus Treno																			
Camposso					Auto Bus Treno																		
Castelvitrico						Auto Bus Treno																	
Ceriana							Auto Bus Treno																
Dolceacqua								Auto Bus Treno															
Isolabona									Auto Bus Treno														
Olivetta San Michele										Auto Bus Treno													
Ospedaletti											Auto Bus Treno												
Perinaldo												Auto Bus Treno											
Pigna													Auto Bus Treno										
Rocchetta Nervina														Auto Bus Treno									
San Biagio della Cima															Auto Bus Treno								
Sanremo																Auto Bus Treno							
Seborga																	Auto Bus Treno						
Soldano																		Auto Bus Treno					
Taggia																			Auto Bus Treno				
Vallebona																				Auto Bus Treno			
Vallecrosia																					Auto Bus Treno		
Ventimiglia																						Auto Bus Treno	

ANALISI DEL TURISMO NELLA PROVINCIA DI IMPERIA

Analisi del turismo italiano e straniero

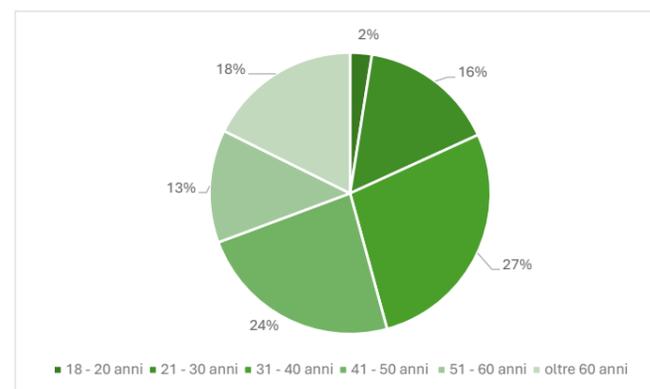
Dati provinciali arrivi	Italiani	Stranieri	Totale
2010	470.821	265.614	736.435
2011	458.521	291.843	750.364
2012	445.464	314.652	760.116
2013	414.390	343.583	757.958
2014	405.167	348.361	753.528
2015	442.251	366.405	808.656
2016	453.404	388.422	841.826
2017	476.598	414.171	890.769
2018	456.049	416.551	872.600
2019	480.453	431.130	911.583
2020	308.267	150.002	458.269
2021	370.298	237.449	607.747
2022	471.743	419.233	890.976
2022 (dato fino al mese di ottobre)	435.067	394.853	829.919
2023 (dato fino al mese di ottobre)	438.923	438.008	876.931

I dati relativi alla tabella riportano il numero di turisti arrivati nella Provincia di Imperia, tra il 2010 e il 2023, classificandoli in italiani e stranieri. Si può notare come dal 2010 al 2013 ci sia stato decremento dei turisti italiani. Mentre per quanto riguarda il turismo straniero nell'arco dei 10 anni, è aumentato.

Si può notare, che nel 2020 c'è stata una netta diminuzione del turismo, a causa del Covid-19, ma i dati del 2022 e 2023 fino ad ottobre sono positivi, in particolari quelli riguardanti il turismo straniero. Questo ha un impatto positivo sull'economia locale.

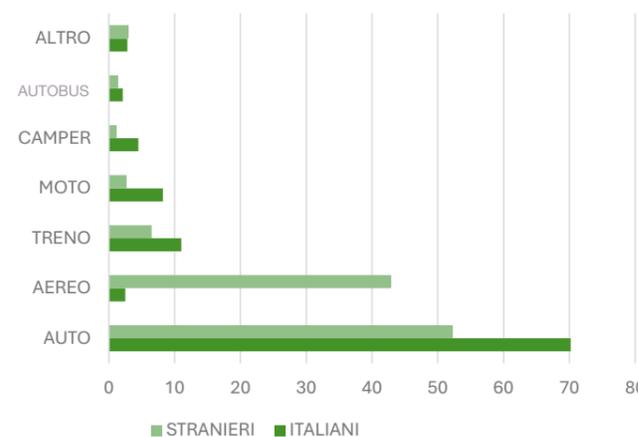
Analisi dell'età del turista

E' stata analizzata l'età del turismo annuale presente nella provincia di Imperia. Dal grafico emerge che in prevalenza vi è una presenza di turisti in età giovane-adulta, che va dai 30 ai 50 anni, pochissimi sono i giovani che trascorrono le vacanze ad Imperia, infatti si riscontra una presenza del 2%.



Mezzi di trasporto utilizzato

In prevalenza il turismo presente nella provincia di Imperia si sposta via auto, sia per quanto riguarda il turismo italiano, sia quello straniero, pochi sono gli italiani che viaggiano in aereo, rispetto agli stranieri, mentre ci sono più turisti italiani che si spostano in treno.



Aspetti negativi del territorio

Sono stati analizzati quelli che sono i maggiori difetti del territorio presenti nella provincia di Imperia. In particolare, dalla tabella emerge come una delle caratteristiche peggiori è il traffico e l'affollamento, sia per quanto riguarda il turismo straniero, sia quello italiano. Inoltre, il turismo straniero denota una mancanza di valorizzazione del territorio. Mentre sono positivi i dati riguardanti la lontananza da altri luoghi di interesse turistico.

Difetti del territorio	Italiani	Stranieri
Traffico	54,4	49,1
Affollamento	37,9	35,3
Mancata valorizzazione del territorio	29,2	37,3
Poca organizzazione turistica	23,5	25,7
Inquinamento/ sporcizia	18,8	21,3
Poche occasioni di svago	14,9	19,7
Cattiva accoglienza	10,1	18,6
Scarsa raggiungibilità	12,8	16,4
Prezzi elevati delle case	6,9	4,3
Lontananza da altri luoghi di interesse turistico	1,6	1,5
Difficoltà di assistenza sanitaria per i turisti	2,3	6

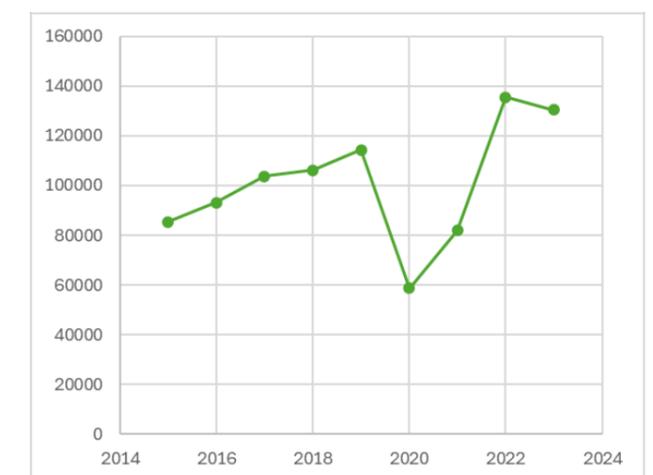
Le località più visitate (turismo)

La tabella sottostante riporta le località più visitate sia dal turismo straniero, sia da quello italiano, il dato più rilevante, riguarda il centro storico, a seguire il Porto. Le località meno apprezzate e meno visitate sono i siti archeologici e le aree marine protette.

Località maggiormente visitate	Italiani	Stranieri
Centri storici	72,4	76,5
Porto	69,7	59,2
Botteghe di artigianato	39,6	33,2
Parchi naturali	13,7	28,3
Cantine e strade del vino	11,8	16,9
Castelli	10,3	17,8
Siti archeologici	6,1	9
Musei	11,4	24,7
Aree marine protette	8,9	4,5

Andamento del turismo francese

Il grafico mostra l'andamento del turismo francese dal 2014 al 2023. Come si può notare dal 2015 al 2019, c'è stato un incremento, partendo da 85395, arrivando a 114257 turisti. Nel 2020 causa Covid-19 c'è stato un forte decremento, con 58696 presenze francesi, ma già nel 2021 il dato è aumentato arrivando al 2023 con 130391 turisti francesi. Questo fattore è positivo, ed è anche maggiore rispetto ai dati pre-pandemici, ciò auspica un maggior incremento anche negli anni a seguire.



OBIETTIVI, STRATEGIE ED AZIONI

In seguito alle analisi svolte sono state riscontrate delle criticità relative alla rete di trasporto pubblico locale e sono stati individuati due obiettivi principali che, tramite strategie ed azioni, potrebbero favorire lo sviluppo dell'entroterra rurale. Sono riportate di seguito varie possibili soluzioni che potrebbero essere adottate in un'ottica di beneficio economico e sociale per il territorio.

OBIETTIVO 1: Agevolare e favorire il pendolarismo dei lavoratori e dei residenti

STRATEGIE:

1. Potenziare le linee di trasporto pubblico

a. Aumentare le tratte nell'entroterra: nell'analisi svolta è emerso uno squilibrio tra i collegamenti disponibili nella fascia costiera e le linee di collegamento nell'entroterra, nonostante si evidenzino dall'analisi dei flussi di spostamento una forte propensione agli spostamenti effettuati al di fuori del comune di appartenenza prevalentemente per motivi di studio.

Questa relazione di dipendenza dell'entroterra dai comuni della costa incide sul traffico giornaliero ed nel rapporto ISTAT del 2022 relativo agli incidenti avvenuti nella regione Liguria, evidenzia nella provincia di Imperia un elevato tasso di incidentalità in particolare nei poli attrattori e nelle relative aree di cintura. Le cartografie di distribuzione del fenomeno accentuano una concentrazione della problematica proprio in corrispondenza dei centri urbani costieri.

Le linee di trasporto pubblico si diramano dalla costa verso le aree interne ma non risultano omogeneamente distribuite, non permettendo gli abitanti una modalità di spostamento alternativa all'automobile propria.

Una proposta potrebbe prevedere il potenziamento della rete di trasporto pubblico esistente, incrementando le linee nell'entroterra che risultano ad oggi deboli. Per consentire il transito in sicurezza degli autobus nelle zone interne, si rendono necessari degli interventi di manutenzione del man-

to stradale. Un intervento nel trasporto pubblico consentirebbe un bilanciamento nelle modalità di spostamento, riducendo l'incidenza nel traffico giornaliero e dell'incidentalità.

b. Aumentare le fermate: nelle aree costiere le fermate risultano essere disposte in modo ravvicinato, in particolare all'interno dei centri urbani, mentre si diradano nelle zone interne. Il progetto prevede l'ampliamento della rete di trasporto pubblico attuale ed un conseguente aumento delle fermate nella linea, non limitandosi ad i centri cittadini maggiori ma coinvolgendo anche i centri minori. Per i cittadini disporre di una fermata nei pressi della propria abitazione potrebbe incentivare l'utilizzo del mezzo di trasporto.

c. Aumentare la frequenza giornaliera: i dati relativi alla frequenza giornaliera evidenziano una notevole differenza tra le diverse linee di trasporto, creando una dicotomia tra le linee costiere e le linee nell'entroterra. Considerando le statistiche relative agli orari della giornata lavorativa, essi risultano compresi all'interno della fascia oraria proposta dalle linee, ma la bassa frequenza giornaliera di alcune tratte non rende conveniente la scelta di questa tipologia di mezzo da parte di lavoratori, residenti e studenti. Si potrebbe prevedere l'aumento della frequenza giornaliera delle tratte con un conseguente aumento degli utenti utilizzatori ed una diminuzione del traffico automobilistico nelle ore di punta.

2. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico

a. Tariffe per le differenti tipologie di utenti: dall'analisi effettuata emerge che attualmente non esistono agevolazioni per le differenti categorie di utenti, il progetto, per favorire l'utilizzo del trasporto pubblico prevede l'istituzione di tariffe e sconti per i vari fruitori del servizio, come studenti e lavoratori, e in base al numero di persone come nel caso di famiglie e gruppi di cittadini/turisti, introducendo anche bonus e incentivi per coloro che utilizzano regolarmente il servizio. Potrebbero essere introdotte nuove tipologie di abbonamento consentendo opzioni di 2-3 giorni, proponendo di offrire tariffe concorrenziali rispetto all'utilizzo dell'auto, promuovendo così una scelta più sostenibile e conveniente per gli utenti.

b. Collaborazione con le aziende: al fine di incen-

tivare l'adozione del trasporto pubblico, potrebbe essere stabilite partnership e collaborazioni con le aziende offrendo tariffe di agevolazione per i dipendenti che saranno maggiormente propensi all'utilizzo del trasporto pubblico, contribuendo alla riduzione del traffico veicolare e degli impatti ambientali.

c. Tabelle orarie di facile lettura e comprensione: Per agevolare gli utenti nell'utilizzo del trasporto pubblico, il progetto potrebbe prevedere l'implementazione di tabelle orarie di facile lettura, migliorando l'accessibilità e la comprensibilità delle informazioni legate agli orari dei mezzi di trasporto che permettono anche una miglior organizzazione nello spostamento.

d. Piattaforma digitale con sistema di monitoraggio in tempo reale: Per incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico potrebbe essere implementata una piattaforma digitale con un sistema di monitoraggio in tempo reale, che permette di fornire agli utenti informazioni tempestive sulla posizione dei mezzi di trasporto, fornendo aggiornamenti istantanei su eventuali ritardi del servizio e indicazioni degli orari di arrivo e partenza dei mezzi.

e. Nuove fermate: per promuovere l'utilizzo del trasporto pubblico si propone di implementare nuove fermate con schermo digitale, pensilina, illuminazione, colonnina per l'acquisto di biglietti, che consentiranno informazioni sui mezzi, un comfort maggior per chi effettuerà lo spostamento e una maggiore visibilità, in particolare nelle ore serali, aumentando la percezione di sicurezza nelle aree delle fermate.

f. Sistemazione delle fermate già esistenti: nel progetto si propone un lavoro di implementazione nelle fermate già esistenti, dotandole di uno schermo digitale, in tal modo gli utenti avranno in tempo reale le informazioni sugli orari di arrivo ed eventuali ritardi dei mezzi.

OBIETTIVO 2: Aumentare e favorire il turismo nelle aree interne

STRATEGIE:

1. Aumentare la frequenza del trasporto pubblico su gomma

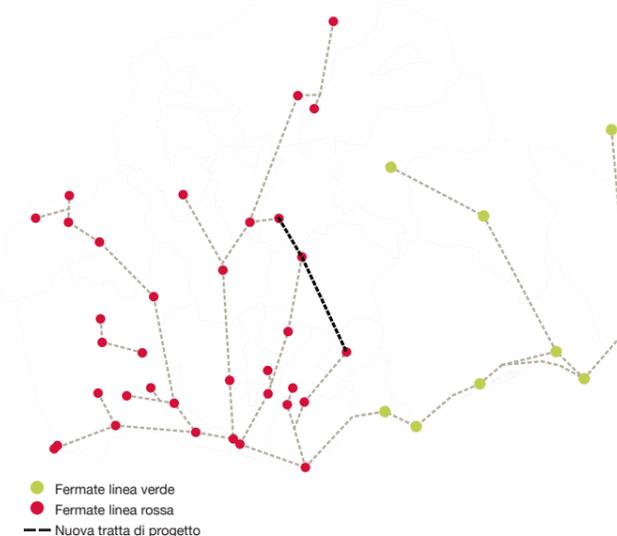
a. Aumentare la frequenza giornaliera: analiz-

zando l'attuale frequenza del transito giornaliero, molte linee, in particolare verso l'entroterra, presentano una bassa frequenza giornaliera. Nelle zone interne sono presenti molteplici luoghi di interesse, tra i quali dei borghi storici caratteristici che rappresentano un'opportunità di sviluppo per il turismo. Inoltre nell'analisi multimodale è stata verificata l'assenza di alcuni collegamenti coperti dalla linea di trasporto pubblico che permettono il raggiungimento di cittadine individuate con potenziale turistico. Incrementare la frequenza giornaliera ed inserire nella rete esistente le località mancanti apporterebbe un incremento dei flussi turistici verso le zone interne.

b. Introdurre ed intensificare la frequenza nei giorni festivi: il servizio di trasporto pubblico non è sempre garantito nei giorni festivi per tutte le linee, giornate nelle quali gli spostamenti a fini turistici sono frequenti. Per questo motivo potrebbe essere predisposto il servizio anche nei giorni festivi favorendo i flussi turistici.

2. Sfruttare le opportunità del turismo straniero / francese

a. Aggancio del trasporto pubblico su gomma alla linea ferroviaria: per promuovere il turismo nel territorio di Imperia, il progetto prevede l'implementazione di servizi navetta. Questa iniziativa offre l'opportunità al turismo francese che arriva via treno la possibilità di poter visitare l'entroterra della provincia.



ALTERNATIVE DI PROGETTO "A"

Proposta A

Sono state considerate nella fase progettuale due alternative differenti accomunate entrambe dal loro potenziale di incremento del turismo nell'entroterra, in particolare dei borghi medievali presenti e che rappresentano un'opportunità di sviluppo per le economie locali.

PROPOSTA A: itinerario giornaliero turistico dei borghi storici

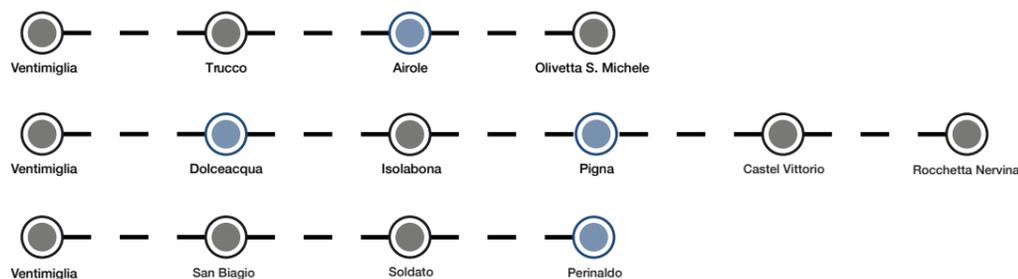
Il turismo nelle aree interne, secondo uno studio effettuato dalla provincia di Imperia, risulta di gran lunga inferiore a confronto del turismo costiero ed è legato a due aspetti, l'offerta di ambiente naturale ed i centri storici. Un aspetto che condiziona lo sviluppo delle località dell'entroterra è la rete infrastrutturale ed i collegamenti di servizio pubblico.

Tra le criticità rilevate dal rapporto statistico nell'anno 2023:

- "peggiora la congestione"
- "non migliora l'accessibilità ferroviaria, né la dotazione di attrezzature per la mobilità urbana"
- "permangono problemi di accessibilità e di qualità dei servizi per le aree interne"

Nell'entroterra ligure sono presenti numerosi borghi medievali il cui patrimonio culturale, storico e paesaggistico, rappresenta un elemento di attrattività con un potenziale di sviluppo turistico ed economico locale.

Al fine di incentivare il turismo nell'entroterra spostando l'asse dei flussi turistici dalla costa, il progetto prevede di predisporre ai turisti un'opportunità di conoscere il territorio della provincia di



Imperia coinvolgendo cinque dei borghi più caratteristici delle Alpi Liguri. Attraverso un'analisi delle linee di trasporto pubblico è emersa l'assenza di un collegamento diretto tra i borghi e l'assenza di una linea che permettesse di raggiungere il borgo di Apricale.

Il servizio di trasporto sarà effettuato con delle navette elettriche con un ridotto impatto ambientale e sarà possibile acquistare il biglietto tramite l'apposita piattaforma digitale dove si potranno acquisire maggiori informazioni sulle località, le relative attrattive e gli orari delle navette. La partenza è prevista dal borgo di Dolceacqua, un punto strategico e facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici o con l'auto propria, che consente di intercettare il turismo presente lungo la costa e in particolare nei pressi di Ventimiglia, una località rinomata con un elevato potere di attrazione del turismo provinciale e regionale. La cittadina di Dolceacqua è infatti raggiungibile tramite la strada provinciale 64 e la linea 7 del trasporto pubblico locale.

Il servizio navetta, con un costo 15 euro, sarà disponibile tutti i fine settimana dal mese di marzo al mese di ottobre. Le navette previste nel progetto, con una capienza di 20 persone ciascuna, saranno due, avranno orari di partenza differenti e prevedono l'accompagnamento dei turisti nelle varie destinazioni con una sosta prevista di circa un'ora per località per poter visitare le maggiori attrazioni dei borghi. La navetta sosterrà nelle varie fermate attendendo il rientro dei turisti.

Riepilogazione proposta di progetto:

- 2 navette elettriche con una frequenza giornaliera di 2 corse
- Colonnine elettriche di ricarica poste nella località di Dolceacqua
- Piattaforma digitale per la prenotazione del biglietto ed informazioni relative all'itinerario
- 5 nuove fermate con schermo digitale, pensilina, illuminazione

Tratte di arrivo di trasporto pubblico e nuove fermate

Apricale



Dolceacqua



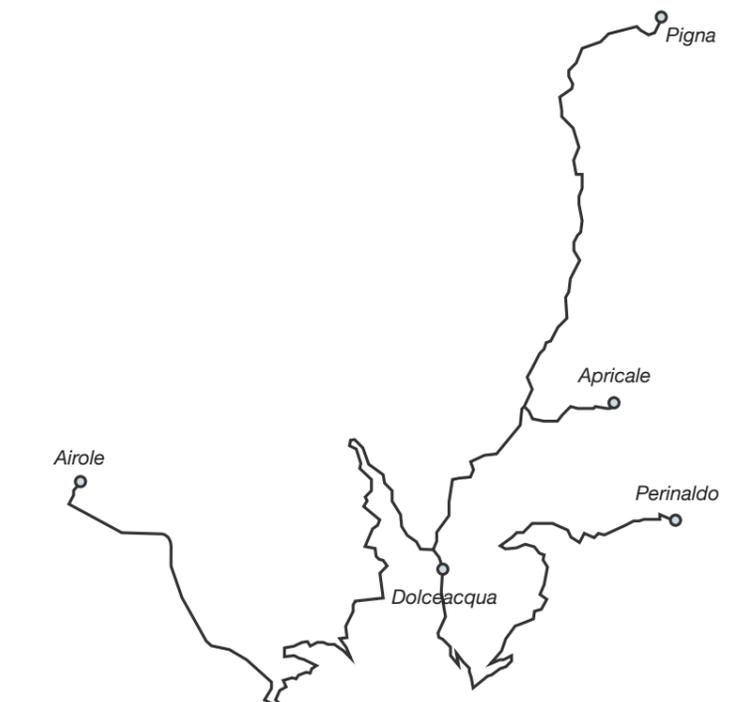
Perinaldo



Pigna



Airole



- Fermata autobus
- Strada di arrivo autobus

Nuova tratta di progetto



I BORGHI MEDIEVALI NELL'ENTROTERRA LIGURE

I collegamenti con l'entroterra rurale a supporto di popolazione ed economia

I Borghi Storici

Le località coinvolte nel progetto sono rappresentate da cinque borghi dell'entroterra ligure alle pendici delle Alpi Liguri, località conosciute per il patrimonio storico, culturale e paesaggistico.

Questi borghi, legati ad una lunga tradizione e storia, hanno ricevuto dei riconoscimenti a livello nazionale mettendo in evidenza il potenziale di queste borgate.

In particolare Apricale e Perinaldo rientrano tra i borghi più belli d'Italia e tutte le località interessate hanno ricevuto il riconoscimento di qualità turistico-ambientale "Bandiera Arancione" del Touring Club Italiano.

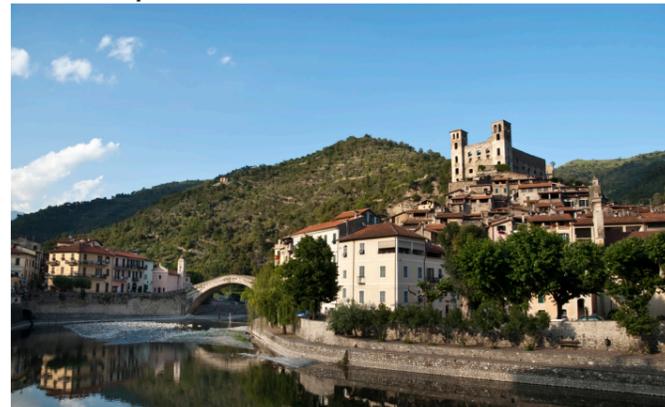
Airole



Airole, situato in Val di Roja a pochi chilometri dal confine francese, è un borgo risalente all'epoca medievale con una struttura ad anelli concentrici sviluppata attorno alla piazza principale di cui si possono ancora ammirare le peculiarità. Inoltre è possibile ammirare il paesaggio attraverso i numerosi sentieri immersi nel verde.

Punti di interesse presenti: Chiesa Santi Filippo e Giacomo, Santuario Madonna delle Grazie, Castello di Airole.

Dolceacqua



Dolceacqua è un borgo medievale della Val Nervia sorto lungo le rive dell'omonimo torrente costituito da un centro storico con numerosi punti di interesse risalenti a diverse epoche. E' meta di visitatori che desiderano coniugare la cultura, storia e paesaggio.

Punti di interesse presenti: Chiesa di S. Antonio Abate, Chiesa di S. Giorgio, Castello Doria, Oratorio di S. Sebastiano.

Apricale



Apricale è un borgo medioevale con una struttura ad anelli concentrici che si sviluppa attorno alla piazza principale. Presenta aspetti caratteristici di un borgo fortificato con case affacciate su stretti vicoli. Oltre alle peculiari architetture si può ammirare il paesaggio naturale coperto da vigneti e ulivi o immergersi nella rete sentieristica.

Punti di interesse presenti: Castello della Lucertola, Chiesa parrocchiale della Purificazione, Chiesa S. Maria degli Angeli, Chiesa di S. Antonio Abate, Oratorio di San Bartolomeo.

Pigna



Il borgo di Pigna sorge alle pendici delle Alpi Liguri con una struttura insediativa ad anelli concentrici tipica dell'epoca medievale. Oltre al patrimonio storico culturale Pigna è legata a tradizioni appartenenti all'ambito termale e culinario.

Punti di interesse presenti: Chiesa di San Bernardo, Chiesa di San Tommaso, Museo etnografico "La terra e la memoria", Santuario della Madonna di Passoscio.

Perinaldo



Il Borgo di Perinaldo è disposto lungo un pendio delle Alpi Liguri da cui è possibile intravedere la linea di costa, e presenta i tratti di un antico borgo medievale con antiche mura in pietra. La località si distingue per il patrimonio storico culturale e per il paesaggio occupato da uliveti e vigneti ai quali sono legate le tradizioni enogastronomiche locali.

Punti di interesse presenti: Municipio, Chiesa di San Nicolò di Bari, Oratorio di San Benedetto, Chiesa di S. Antonio da Padova, Castello di Maraldi.

10 ALTERNATIVE DI PROGETTO "B"

Proposta B

PROPOSTA B: implementazione e completamento della rete di trasporto pubblico locale

Nella tabella sono riportate le informazioni relative ad alcune delle tratte nelle quali vengono intercettati i comuni di analisi, analizzando la frequenza giornaliera distinta nei giorni feriali e festivi, e la relativa fascia oraria coperta dal servizio di trasporto. Le linee di trasporto pubblico esistenti presentano delle carenze in termini quantitativi sia nei giorni feriali che festivi, in particolare molte linee non effettuano il servizio nei fine settimana, giorni in cui turismo invece si concentra maggiormente.

Gli utenti del trasporto che utilizzano questa tipologia di mezzo possono essere identificati in pendolari, sia studenti sia lavoratori, e turisti, ed un'implementazione dell'attuale sistema, rendendo il servizio più efficiente, apporterebbe un incremento dell'utenza giornaliera.

Per incentivare il turismo nell'entroterra sono state individuate le linee di trasporto che effettuano il servizio intercettando i borghi nell'entroterra e nella proposta progettuale si prevede l'aumento di 5 corse al giorno per 4 linee nei giorni festivi, e 5 corse per 9 linee nei giorni feriali.

Inoltre dall'analisi del trasporto plurimodale emerge la mancanza di collegamenti della cittadina di Apricale, a svantaggio dei residenti ed escludendo la cittadina dalle mete turistiche accessibili dai turisti giunti nella provincia con modalità di trasporto differenti dall'auto personale.

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea *Apricale – Dolceacqua – Perinaldo – Seborga*, località attualmente non collegate tra loro e che grazie a questa nuova linea e la convenienza economica del biglietto creerà un nuovo bacino di utenza con benefici positivi per le economie locali, gli utenti stessi ed il traffico, una problematica provinciale diffusa e concentrata nella fascia di collegamento tra costa ed entroterra.

Riepilogazione proposta progettuale:

- Nuovi autobus ed aumento delle corse giornaliere
- Nuova linea di trasporto
- 1 fermata con schermo digitale, pensilina, illuminazione
- Colonnina per l'acquisto di biglietti

Apricale



Numero corse attuali	Giorni feriali		Giorni festivi			Linee di trasporto
	Numero corse previste nel progetto	Fascia oraria	Numero corse attuali	Numero corse previste nel progetto	Fascia oraria	
8		7.00 – 19.50				Ventimiglia-Ponte San Luigi
12		7.00 - 20				Ventimiglia urbano
55		5.50 – 00.00	26		6.45 – 23.30	Ventimiglia-Bordighera-Ospedaletti-Sanremo
49		5.00 – 23.10	26		6.00 – 22.40	Sanremo-Ospedaletti-Bordighera-Ventimiglia
10		6.20 – 19.00		5		Ventimiglia-Trucco-Airole-Olivetta San Michele
10		7.00 – 19.40		5		Olivetta San Michele-Airole-Trucco-Ventimiglia
12		5.55 – 19.00		5		Ventimiglia-Dolceacqua-Isolabona-Pigna-Castel Vittorio-Rocchetta Nervina
11		5.35 – 19.00		5		Rocchetta Nervina-Castel Vittorio-Pigna-Isolabona-Dolceacqua-Ventimiglia
7	5	6.30 – 19.00		5		Ventimiglia-San Biagio-Soldano-Perinaldo
8	5	6.00 – 19.40		5		Perinaldo-Soldano-San Biagio-Ventimiglia
12		6.15 – 20.00	2	5	7.00 – 19.00	Ventimiglia-Bordighera-Vallebona
9		6.30 – 20.25				Bordighera-Sasso-Seborga
15		6.00 - 20	13		8.00 – 19.00	Bordighera urbano
5		7.00 - 19				Ospedaletti urbano
34		6.00 – 21.40	26		6.15 – 21.30	Sanremo-Imperia-Andora
35		5.25 – 21.40	27		5.45 – 21.35	Andora-Imperia-Sanremo
40		4.50 – 22..40	13		6.12 – 22.40	Sanremo-Bussana-Arma di Taggia-Taggia
45		5.20 – 23.10	26		6.30 – 23.10	Taggia-Arma di Taggia-Bussana-Sanremo
62		5.00 – 00.00				Sanremo urbano
7	5	5.38 – 18.40	2	5	7.00 – 18.00	Sanremo-Ceriana-Bajardo
7	5	5.38 – 18.40	2	5	7.00 – 18.00	Bajardo-Ceriana-Sanremo
7		5.20 – 18.30	2		7.00 – 18.00	Sanremo-Arma-Badaluco-Triora-Carpasio
7		5.20 – 18.30	2		7.00 – 18.00	Triora-Badaluco-Taggia-Arma di Taggia-Sanremo-Carpasio

Proposta progettuale						
	10	6,00 – 20,00		5	6,00 – 20,00	Apricale – Dolceacqua – Perinaldo - Seborga

ANALISI MULTICRITERIA

Analisi multicriteriale: Proposta A vs Proposta B

L'analisi multicriteriale è una tecnica valutativa che cerca di razionalizzare il processo di scelta dei policy maker, attraverso l'ottimizzazione di più criteri, pesati secondo le esigenze del decisore, ovvero si cerca l'alternativa migliore.

A differenza dell'analisi costi-benefici, non è un metodo monetario, ma esamina la convenienza di progetti di investimento che possono avere un impatto ambientale, economico e sociale nel contesto in cui vengono realizzati.

Le alternative, rappresentano gli oggetti della valutazione della scelta, infatti sono state definite due proposte progettuali analizzate precedentemente.

Le alternative sono:

- **PROPOSTA A:** *Itinerario giornaliero turistico dei borghi storici, tramite l'introduzione di navette elettriche*
- **PROPOSTA B:** *Completamento della rete del trasporto pubblico locale, tramite l'introduzione di nuove corse giornaliere e implementazione di una nuova linea.*

Successivamente sono stati definiti i criteri, degli standard di giudizio per testare la desiderabilità delle alternative decisionali e confrontarle tra loro.

I criteri che sono stati presi in considerazione sono:

Criteri quantitativi

- Costo di investimento espresso in €, (minimizzato)
- Emissioni, espresse in cent/pkm di CO2, (minimizzate)
- Bacino di utenza espresso in numero di passeggeri, (massimizzato)

Criteri qualitativi

- Comfort valutazione da 1 a 10, (massimizzato)

- Appetibilità sociale valutazione da 1 a 10, (massimizzata)
- Sviluppo locale valutazione da 1 a 10 (massimizzato)

Per definire i pesi attribuiti a ciascun criterio è stato utilizzato il software *DecSpace*, dove in base allo scenario, la valutazione viene influenzata dal decisore in base alla propria preferenza.

I soggetti decisori sono:

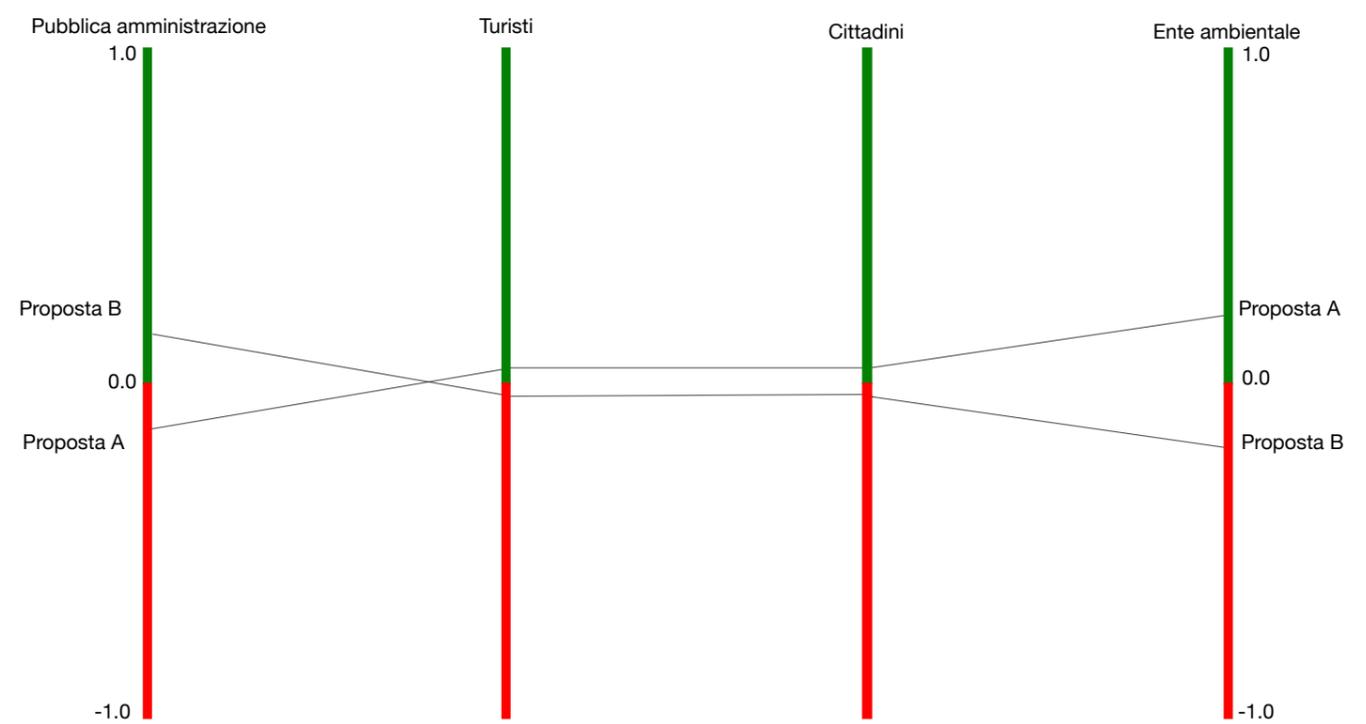
- La Pubblica amministrazione, la sua decisione sarà influenzata dal costo di investimento.
- L'Ente ambientale, sarà più incline a ridurre le emissioni.
- I Cittadini, saranno maggiormente influenzati dal comfort.
- I Turisti, saranno maggiormente influenzati dal comfort e dalla appetibilità sociale.

La valutazione multicriteriale permette di aiutare il processo decisionale considerando vari fattori. Dall'analisi dei due scenari emerge che la proposta progettuale A è quella vincente, nonostante i cittadini prediligano la seconda opzione, poiché il servizio proposto nell'alternativa B, si avvicina maggiormente alle loro esigenze, la proposta A mette più in accordo i vari decisori.

Di conseguenza è stata svolta un'analisi costi-benefici sul progetto A.

	Pubblica amministrazione	Ente ambientale	Cittadino	Turista
Costo di investimento	28,3	0,4	0,5	0,5
Emissioni di CO2	19	30,7	19	19
Comfort	0,4	10,5	37,4	37,4
Appetibilità sociale	9,7	17,2	28,2	28,2
Bacino di utenza	19	17,2	0,5	0,5
Sviluppo locale	23,6	24	14,4	14,4

CRITERI	Proposta A	Proposta B
Costo di investimento	2594673	1323764
Emissioni di CO2	3,20	86
Comfort	8,5	8
Appetibilità sociale	8	9
Bacino di utenza	5700	300000
Sviluppo locale	9	8



ANALISI COSTI-BENEFICI

PROPOSTA A

La **proposta progettuale**, ovvero la creazione di un servizio navetta che colleghi i borghi principali dell'entroterra, prende in considerazione i costi relativi all'esercizio.

Domanda turistica

E' stata svolta una previsione della domanda turistica, analizzando la presenza di turisti nel territorio di Ventimiglia in un anno, il dato poi è stato diviso per 12, per trovare una stima media del turismo mensile. Dal dato ottenuto si è ipotizzato che in un mese il 30% visita l'entroterra, successivamente è stato diviso per 30 giorni, e di conseguenza si è ottenuto il numero di turisti presenti in un giorno, dal dato ottenuto si è poi ipotizzato che l'80% usufruirà del servizio navetta per il tour dei borghi:

$$62734 / 12 = 5227.833 \rightarrow 5230$$

(media dei turisti in un mese a Ventimiglia)

$$5230 * 30\% = 1569$$

(stima dei turisti che visitano l'entroterra in un mese)

$$1569 / 30 = 52,3$$

(stima delle persone che visitano l'entroterra in un giorno)

$$52,30 * 80\% = 41,84 \rightarrow 40$$

(persone stimate in un giorno del weekend che usufruiscono del servizio navette)

1° GIORNO: 40 persone
1° WEEKEND: 80 persone
1° MESE: 320 persone

E' stata analizzata la domanda turistica indotta, moltiplicando la domanda turistica con il coefficiente 0,09:

$$5230 * 0,09 = 470,7$$

Sommando la previsione di domanda turistica, con la previsione di domanda turistica indotta, si è calcolata la previsione di domanda totale

$$5230 + 470,7 = 5700,7$$

Tasso di riempimento autobus: 80% --> 0,8

Costo di investimento

Vengono acquistate 2 navette elettriche da 20 posti che hanno un prezzo di 400.000 €/cad.

$$400.000 * 2 = 800.000 \text{ €}$$

Verranno inserite 5 nuove fermate, nei rispettivi borghi, per la sosta delle navette. Ogni fermata ha un costo complessivo di 300000€, quindi:

$$300000 * 5 = 1500000 \text{ €}$$

E' previsto l'inserimento di due colonnine elettriche per la ricarica. Il costo di una colonnina è di 36.000€, per cui:

$$36000 * 2 = 72000 \text{ €}$$

Sarà presente un'applicazione per poter effettuare la prenotazione del tour e comprare il biglietto. L'applicazione riporterà anche informazioni utili all'utente, come il monitoraggio in tempo reale del bus e darà informazioni legate ai borghi. Nel costo dell'applicazione è stato anche calcolato la presenza di un persona addetta al controllo:

$$130000 + 1100 * 12 = 143200 \text{ €}$$

Costi annuali di esercizio

Il flusso di turismo previsto nell'entroterra della provincia è di 40 persone al giorno nel weekend in 9 ore di servizio, la capienza di una navetta è di 20 posti, di conseguenza le corse giornaliere previste sono:

$$40 / 20 = 2 \rightarrow \text{corse / giorno}$$

Il costo per chilometro di una navetta elettrica è di 0,27 €/km, le navette sono due e il tragitto è in totale di 159,6 km, 79,8 andata e 79,8 ritorno e che i weekend in un anno sono 96, quindi:

$$0,27 * 159,6 * 2 * 96 = 8273,66 \text{ €/km}$$

Lo stipendio di un'autista è di 1900 €/mese, gli autisti saranno 2, quindi:

$$1900 * 12 * 2 = 45600 \text{ €/anno}$$

I costi di manutenzione straordinaria decennali di una navetta equivalgono a 8000 €, per sapere il valore di un anno, va diviso per 10 e moltiplicato per il numero delle navette:

$$(8000 * 2) / 10 = 1600 \text{ €/anno}$$

i costi di pulizia di una navetta sono di 12000 €/anno a navetta:

$$12000 * 2 = 24000 \text{ €/anno}$$

COSTI TOTALI: 2594673,66 €

Benefici diretti

I benefici diretti riguardano il costo del biglietto giornaliero in navetta per il tour dei borghi. Il costo del biglietto è di 15,00 €/giorno; considerando che 40 sono le persone che utilizzeranno in un giorno il servizio, solo nel weekend:

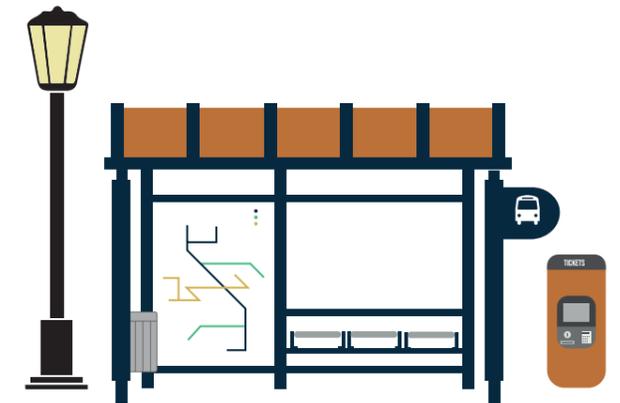
$$15,00 * 40 * 96 = 576002,00 \text{ €}$$

Benefici indiretti

I benefici indiretti derivano dalla collettività nel suo insieme, e rispetto ai benefici diretti è più difficile attribuire un valore monetario. Sono stati analizzati i benefici economici che derivano dalla domanda turistica indotta, avendo la stima di persone che in un anno utilizzano il le navette per il tour dei borghi è stato moltiplicato per il costo giornaliero che un turista potrebbe spendere tra ristorazione, bar e visite nei monumenti dei borghi: 70€

$$3840 * 70 = 268800 \text{ €}$$

Sono stati presi dei parametri dati sulle emissioni inquinanti, inquinamento acustico, incidentalità e congestioni dal documento: "Handbook on the external costs of transport". Questi dati sono stati messi in relazione al nostro progetto, ovvero all'utilizzo di navette elettriche.



ANALISI COSTI-BENEFICI

COSTO INVESTIMENTO TOTALE		€ 2.594.673,66					
TASSO DI ATTUALIZZAZIONE		0,05					
COSTI DI INVESTIMENTO - PROPOSTA A							
Costo n° 2 navette elettriche	€ 800.000,00						
Costo nuova fermata (n.5)	€ 1.500.000						
Colonnine elettriche ricarica	€ 72.000,00						
Costo applicazione con relativo personale	€ 143.200,00						
DOMANDA - PROPOSTA A							
Previsione domanda turistica	5230	Pass/anno					
Previsione domanda turistica indotta	470,7	Pass/anno					
Previsione domanda totale	5700,7	Pass/anno					
Tasso riempimento autobus	0,8	Pass/veicolo					
COSTI D'ESERCIZIO							
Costo al km di una navetta elettrica	€ 0,27	€/km					
Costo annuale navetta	€ 8.273,66	€/anno					
Costo annuale n°2 autisti	€ 45.600,00	€/anno					
Costo pulizia navette	€ 24.000,00	€/anno					
Costo manutenzione straordinaria navetta	€ 1.600,00	€/anno					
Costi totali		€ 2.594.673,66					
BENEFICI DIRETTI							
Beneficio vendita biglietti	€ 57.600,00						
BENEFICI INDIRETTI							
		<i>Auto</i>		<i>Navette</i>			
Emissioni inquinanti	1,80 cent/pkm	75,33€	0,05 cent/pkm	3,20€		72,13€	
Inquinamento acustico	0,6 cent/pkm	38,30€	0,4 cent/pkm	25,54€		12,76€	
Incidentalità	4,5 €/ pkm	28.728,00€	1,0 €/ pkm	6.384,00€		22.344,00€	
Congestione	10,8 €/ pkm	68.947,20€	1,8 €/ pkm	11.492,00€		57.455,20€	
Benefici economici da domanda turistica indotta	€ 268.800,00						
BENEFICI TOTALI	€ 406.284,09						
ANALISI DI SENSIBILITÀ							
ANNO	COSTI	BENEFICI	BENEFICI NETTI	BENEFICI NETTI ATTUALIZZATI	VALORE ATTUALE NETTO	COSTI ATTUALIZZATI	BENEFICI ATTUALIZZATI
2024	€ 864.891,22	€ 0,00	-€ 864.891,22	-€ 864.891,22	-€ 864.891,22	€ 864.891,22	€ 0,00
2025	€ 864.891,22	€ 0,00	-€ 864.891,22	-€ 823.705,92	-€ 1.688.597,14	€ 823.705,92	€ 0,00
2026	€ 864.891,22	€ 0,00	-€ 864.891,22	-€ 784.481,83	-€ 2.473.078,98	€ 784.481,83	€ 0,00
2027	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 282.311,14	-€ 2.190.767,84	€ 68.652,34	€ 350.963,47
2028	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 268.867,75	-€ 1.921.900,09	€ 65.383,18	€ 334.250,93
2029	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 256.064,52	-€ 1.665.835,57	€ 62.269,69	€ 318.334,22
2030	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 243.870,97	-€ 1.421.964,59	€ 59.304,47	€ 303.175,44
2031	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 232.258,07	-€ 1.189.706,52	€ 56.480,45	€ 288.738,52
2032	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 221.198,16	-€ 968.508,36	€ 53.790,90	€ 274.989,06
2033	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 210.664,92	-€ 757.843,44	€ 51.229,43	€ 261.894,35
2034	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 200.633,25	-€ 557.210,19	€ 48.789,93	€ 249.423,19
2035	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 191.079,29	-€ 366.130,90	€ 46.466,60	€ 237.545,89
2036	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 181.980,28	-€ 184.150,62	€ 44.253,91	€ 226.234,18
2037	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 173.314,55	-€ 10.836,07	€ 42.146,58	€ 215.461,13
2038	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 165.061,47	€ 154.225,40	€ 40.139,60	€ 205.201,07
2039	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 157.201,40	€ 311.426,81	€ 38.228,19	€ 195.429,59
2040	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 149.715,62	€ 461.142,43	€ 36.407,80	€ 186.123,42
2041	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 142.586,31	€ 603.728,74	€ 34.674,09	€ 177.260,40
2042	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 135.796,48	€ 739.525,22	€ 33.022,95	€ 168.819,43
2043	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 129.329,98	€ 868.855,21	€ 31.450,43	€ 160.780,41
2044	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 123.171,41	€ 992.026,62	€ 29.952,79	€ 153.124,20
2045	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 117.306,11	€ 1.109.332,73	€ 28.526,46	€ 145.832,57
2046	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 111.720,10	€ 1.221.052,83	€ 27.168,06	€ 138.888,16
2047	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 106.400,10	€ 1.327.452,93	€ 25.874,34	€ 132.274,44
2048	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 101.333,43	€ 1.428.786,36	€ 24.642,23	€ 125.975,66
2049	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 96.508,03	€ 1.525.294,39	€ 23.468,79	€ 119.976,82
2050	€ 79.473,66	€ 406.284,09	€ 326.810,43	€ 91.912,41	€ 1.617.206,79	€ 22.351,23	€ 114.263,64
						€ 3.467.753,41	€ 5.084.960,20
Tasso di attualizzazione	5%						
Tasso di rendimento interno	5%						
Valore attuale netto VAN	€ 1.617.206,79						
Rapporto benefici/ costo attualizzati	1,466355764						

13

CONCLUSIONI

Analizzando la proposta progettuale A, emerge che l'utilizzo di navette elettriche comportano un maggior investimento iniziale, ma col passare degli anni, i benefici saranno maggiori in termini di riduzione degli inquinanti e delle emissioni di CO2 in atmosfera.

Con l'introduzione di questo itinerario che comprende la visita in alcuni borghi dell'entroterra, attualmente non intercettati da un sistema di trasporto pubblico efficiente, si prevede un aumento della domanda turistica, agevolando lo spostamento dei flussi dalla costa alle aree interne dove i trend hanno sempre evidenziato la maggior concentrazione di presenze.

A livello territoriale i borghi acquisiranno un ruolo di rilievo diverranno dei nuovi poli attrattori grazie alla loro potenzialità costituita da un ricco patrimonio storico, culturale e paesaggistico. I turisti, grazie al comfort offerto da questo servizio e l'opportunità di conoscere un nuovo volto del territorio, saranno incentivati ad utilizzare questo servizio.

L'adozione di questo mezzo di trasporto locale per esplorare i borghi contribuisce a promuovere lo sviluppo economico dell'entroterra, favorendo settori come la ristorazione, i bar e le attività commerciali, spesso meno valorizzati rispetto alla zona costiera.

Inoltre, l'utilizzo delle navette per spostarsi riduce la congestione stradale, poiché ci saranno meno autovetture in circolazione, con una conseguente riduzione dell'incidentalità stradale.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

“Handbook on the external costs of transport” - Publication Office of the UE

Osservatorio turistico regionale della Liguria - Rapporto Annuale 2022

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti - Regione Liguria

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale.html>

<https://borghipiubelliditalia.it/borghi/>

<https://www.bandierearancioni.it/>

<https://gisportal.istat.it/bt.flussi/>

https://www.istat.it/it/files//2023/11/Focus_Incidenti-stradali-in-Liguria_Anno-2022.pdf

<https://www.rivieratrasporti.it/>

<https://www.istat.it/>

<https://www.trenitalia.com/>

<https://cruscotti-statistica.regione.liguria.it/reports/powerbi/Deliverable/Statistica/Pubblico/Imprese?rs:embed=True>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/turismo-osservatorio-analisi-movimento-turistico-report-archivio/documents/turismo-osservatorio-analisi-movimento-turistico-report-archivio-cat.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/dati-storici/documents/turismo-osservatorio-analisi-movimento-turistico-andamento-2010.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-2016/documents/arrivi-e-presenze-anno-2016.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-2017/documents/arrivi-e-presenze-2017.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-2018/documents/arrivi-e-presenze-2018.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-2019/documents/arrivi-presenze-2019.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-2020/documents/arrivi-e-presenze-2020.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-tur-2021/documents/arrivi-e-presenze-2021.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-tur-2022/documents/arrivi-e-presenze-2022.html>

<https://www.regione.liguria.it/homepage-turismo/cosa-cerchi/osservatorio-turistico-regionale/analisi-del-movimento-turistico/report-tur-2023.html>



I
-
U
-
A
-
V