



PGT

Piano del Governo del Territorio

Relazione di analisi del territorio regionale



ottobre 2012





REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ,
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE e LAVORI PUBBLICI

PIANO del GOVERNO del TERRITORIO

Relazione di analisi del territorio regionale

ottobre 2012

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ, PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LAVORI PUBBLICI

dott. Dario DANESE

Direttore centrale

ing. Luciano AGAPITO

Vice Direttore centrale

Il documento è stato redatto dal Gruppo di progettazione istituito con Decreto del Direttore Centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici del 30/08/2011 n. 1658 e successive modifiche ed integrazioni, ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale dd. 26/05/2011, n.1012

Responsabile del progetto	arch. Andrea BATTISTONI Servizio pianificazione territoriale
Coordinamento delle attività di pianificazione territoriale	arch. Andrea BATTISTONI Servizio pianificazione territoriale
Coordinamento dei sistemi territoriali locali	arch. Erika KOSUTA Servizio pianificazione territoriale
Coordinamento procedura V.A.S.	ing. Giulio PIAN Servizio pianificazione territoriale
Collaboratori Tecnico-Amministrativi	ing. Barbara CECCHINI geom. Cristina COLUSSI arch. Daniel JARC arch. Alice MARTINELLI dott. Enrico MONTI arch. Elettra PITACCO pianif. terr. Emanuela SNIDARO dott. Luca SUSSICH ing. Nicola TRIPANI arch. Pierpaolo ZANCHETTA Servizio pianificazione territoriale
Consulenti	Università degli Studi di Trieste – consulente per l'analisi economico-territoriale Università degli Studi di Udine – consulente per gli aspetti di analisi metodologica

1.	La componente strategica del PGT.....	7
1.1.	Le linee guida per il PGT	8
1.1.1.	Sostenibilità ambientale.....	10
1.1.2.	Tutela e miglioramento della qualità della vita dei cittadini	10
1.1.2.1.	Coesione territoriale.....	10
1.1.2.2.	Competitività territoriale	11
1.1.3.	Valorizzazione del sistema policentrico regionale.....	13
1.1.3.1.	Obiettivi.....	13
1.1.4.	Ottimizzazione delle infrastrutture.....	13
1.1.4.1.	Obiettivi.....	13
1.1.5.	Sviluppo economico, competitivo innovativo e sostenibile.....	13
1.1.5.1.	Obiettivi.....	13
1.1.6.	Salvaguardia del patrimonio ambientale e culturale	14
1.1.6.1.	Obiettivi.....	14
2.	Quadro europeo.....	15
2.1.	Premessa sulle politiche europee in ambito territoriale.....	15
2.2.	Strategia Europa 2020.....	16
2.3.	Agenda territoriale 2020.....	17
2.4.	I Fondi d'investimento UE.....	19
2.5.	Programma ESPON 2013.....	20
2.5.1.	L'Europa policentrica	20
2.5.2.	L'Europa delle diversità	20
2.5.3.	L'Europa sostenibile.....	20
2.6.	Il policentrismo nel contesto nazionale e la posizione della Regione Friuli Venezia Giulia	21
2.7.	Programmi di cooperazione territoriale.....	23
2.7.1.	La cooperazione territoriale transnazionale e regionale	23
2.7.2.	La cooperazione territoriale transfrontaliera	24
2.8.	La politica dei trasporti UE.....	26
2.9.	La politica energetica, agricola e ambientale UE	26
2.10.	Conclusioni.....	28
3.	Quadro delle dinamiche in corso e analisi SWOT.....	29
3.1.	Aspetti socio-economici	29
3.1.1.	Dimensione regionale e collocazione geopolitica	29
3.1.2.	Situazione demografica.....	31
3.1.3.	Welfare.....	36
3.1.4.	Istruzione e capitale umano	37
3.1.5.	La struttura produttiva del Friuli Venezia Giulia.....	38
3.1.6.	Filiere produttive	43
3.1.7.	La situazione congiunturale.....	46
3.1.8.	Settore agricolo e forestale	48
3.1.9.	Flussi turistici	50
3.1.10.	SWOT relativa agli aspetti socio economici	52
3.2.	Ambiente e cultura.....	53
3.2.1.	Ambiente.....	53

3.2.2.	Parchi e riserve naturali	54
3.2.3.	Cultura e paesaggio	55
3.2.4.	SWOT del Sistema ambientale e della Cultura.....	58
3.3.	Territorio e strutture insediative.....	59
3.3.1.	Caratteristiche territoriali.....	59
3.3.2.	Consumo di suolo.....	62
3.3.3.	Le trasformazioni del sistema insediativo regionale	64
3.3.4.	Analisi SWOT del settore territorio e strutture insediative.....	65
3.4.	Settore infrastrutture mobilità ed energia.....	66
3.4.1.	Corridoi europei e piattaforme territoriali.....	66
3.4.2.	Dotazione infrastrutturale e accessibilità.....	69
3.4.3.	Energia.....	71
3.4.4.	Infrastrutturazione telematica	74
3.4.5.	Analisi SWOT del settore mobilità e infrastrutture energia	77
4.	Visione e scenari strategici.....	79
4.1.	Dallo scenario alla visione strategica	79
4.1.1.	Scenario 1. La marginalità e disgregazione.....	79
4.1.2.	Scenario 2. Adeguamento alle reti senza integrazione dei territori	80
4.1.3.	Scenario 3. Piattaforma di sviluppo euroregionale sostenibile.....	81
5.	I Sistemi Territoriali Locali (STL).....	83
5.1.	Policentrismo sostenibile e coesione territoriale.....	83
5.2.	La divisione del territorio regionale in STL.....	93
5.3.	Criteri di individuazione e delimitazione degli STL.....	94
5.3.1.	Raccolta ed elaborazione dei principali indicatori relativi agli STL	94
5.3.2.	Metodi e analisi statistiche per la definizione di sistemi territoriali locali (STL) nel Friuli Venezia Giulia.....	96
5.3.2.1.	Parte I - Raggruppamenti basati sulle caratteristiche dei comuni.....	96
5.3.2.1.1.	Base di dati a disposizione.....	96
5.3.2.1.2.	Analisi: scelta delle variabili.....	97
5.3.2.1.3.	Rilevanza delle variabili.....	102
5.3.2.2.	Analisi di raggruppamento	106
5.3.2.2.1.	Metodi.....	106
5.3.2.2.2.	Interpretazione dei risultati.....	107
5.3.2.3.	Parte II- Raggruppamenti basati sui flussi intercomunali	114
5.3.2.3.1.	Dati.....	114
5.3.2.4.	Modellazione dei flussi, generalità	116
5.3.2.4.1.	Formazione dei gruppi attraverso un modello con variabile latente.....	120
5.3.2.5.	Parte III - Conclusioni	123
5.3.3.	Criteri di individuazione dei poli di primo livello	124
5.3.4.	Progettualità strategica sovracomunale.....	127
5.3.5.	Vocazioni territoriali emerse dall'analisi.....	136
5.3.5.1.	Risorse primarie	140
5.3.5.2.	Attrattività turistica.....	141
5.3.5.3.	Dotazione e accessibilità infrastrutturale.....	144
5.3.5.4.	Produttività e densità imprenditoriale.....	147
5.3.5.5.	Ricerca e innovazione tecnico-scientifica	149
5.4.	La struttura delle relazioni della “piattaforma territoriale” (spostamenti casa-lavoro e casa-scuola).....	151
5.4.1.	Premessa.....	151
5.4.2.	Analisi mobilità persone.....	151

5.4.2.1.	Polarità di Udine (comune capoluogo) e sistema territoriale dell'udinese	160
5.4.2.2.	Polarità di Pordenone (comune capoluogo), Sacile e San Vito al Tagliamento (poli di primo livello) e sistema territoriale del pordenonese	162
5.4.2.3.	Polarità di Trieste (comune capoluogo) e sistema territoriale triestino	166
5.4.2.4.	Polarità di Gorizia (comune capoluogo) e Monfalcone (polo di primo livello) e sistema territoriale dell'isontino.....	168
5.4.2.5.	Polarità di Cervignano del Friuli e Palmanova (poli di primo livello) e sistema territoriale del cervignanese.....	170
5.4.2.6.	Polarità di Cividale del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale del cividalese.	173
5.4.2.7.	Polarità di Tolmezzo (polo di primo livello) e sistema territoriale carnico.....	175
5.4.2.8.	Polarità di Codroipo (polo di primo livello) e sistema territoriale del codroipese	176
5.4.2.9.	Polarità di Gemona del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale gemonese e tarvisiano.....	178
5.4.2.10.	Polarità di Spilimbergo e Maniago (poli di primo livello) e sistema territoriale friulano occidentale e pedemontano	180
5.4.2.11.	Polarità di San Daniele del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale del sandanielese	181
5.4.2.12.	Polarità di Latisana (polo di primo livello) e sistema territoriale del latisanese.....	183
6.	Riferimenti	185

1. La componente strategica del PGT

Nella nuova visione dello strumento di governo del territorio regionale, prevista dalla legge e delineata nelle linee guida di cui alla DGR 563/2010, il PGT si configura prevalentemente come un processo pianificatorio complessivo aperto, che intercetta vocazioni territoriali, raccoglie le istanze di più soggetti territoriali e favorisce la composizione di interessi territorialmente coerenti.

Alla componente strategica del PGT quindi sono attribuite funzioni di coordinamento, di eventuale adattamento dei piani a tutti i livelli (di livello locale e di settore), nonché di verifica di coerenza con la programmazione regionale (Programma operativo regionale - POR, Programma di sviluppo rurale - PSR).

Le strategie attengono a scelte territoriali di livello regionale e sono costantemente monitorate per la valutazione della loro efficacia.

Compete al PGT la definizione della cornice territoriale per la pianificazione di settore e gli indirizzi per la pianificazione di area vasta.

In sintesi, le caratteristiche della componente strategica del PGT riguardano:

- la visione di grandi strategie territoriali;
- il consenso su obiettivi e azioni costruito costantemente con i soggetti territoriali;
- il consenso con i livelli istituzionali;
- la ricerca di nuove forme di concertazione e cooperazione con i diversi soggetti presenti sul territorio (istituzionali e no);
- la visione del piano come processo dinamico da monitorare che definisce specifiche priorità;
- l'attenzione alle risorse finanziarie e alla capacità di promuovere investimenti privati.

Sono funzioni del PGT:

- la progettazione delle trasformazioni territoriali individuando i sistemi fisici-funzionali e prestando massima attenzione alle risorse e ai patrimoni in termini di valore e vulnerabilità;
- la verifica delle coerenze territoriali, il coordinamento di piani, programmi e progetti di livello regionale, costituendo cornice di riferimento territoriale nella quale collocare la programmazione economico-finanziaria della Regione;
- l'elaborazione di indirizzi per la pianificazione di area vasta e per i piani di settore;
- la proposta di una visione d'insieme delle trasformazioni del territorio regionale interconnettendo esigenze di sviluppo economico e di salvaguardia dei valori ambientali;
- la definizione di una adeguata coesione del territorio come risorsa globale e presupposto di sviluppo degli STL.

Occuparsi di "assi strategici" o più in generale di strategie territoriali nell'ambito del PGT vuole dire trattare tutti i momenti e le fasi operative in cui la "Strategia":

- concorre ad orientare sin dall'inizio il percorso progettuale da seguire e sviluppare (dalla lettura e dall'analisi dei contenuti degli atti di programmazione, prima ancora di

- si interpreta attraverso le linee guida della LR 22/2009, nella fase in cui pertanto si è chiamati ad assumere queste ultime come indirizzi di base della Politica, indirizzi che devono quindi sorreggere la prima impostazione del progetto di PGT;
- è sinonimo di “grande scelta”, ossia rappresenta quelle previsioni infrastrutturali (trasversali) di larghissima scala e imprescindibili per una Vision del futuro, che si propongono grandi traguardi per il prossimo decennio/ventennio, ciò per rendere la Regione sempre più attrezzata e per farla entrare a tutti gli effetti nella “geografia” economica europea e transnazionale;
- deve essere analizzata, sotto forma di “agenda delle strategie in atto”, per poter consentire di ottenere il quadro interpretativo del PGT, quale “sintesi” tra cognizione dei beni e dei patrimoni, e previsioni e programmazioni già disposte sul territorio. Il quadro interpretativo precede e introduce alla formazione del documento che sancirà i valori territoriali della regione (la Carta dei valori);
- di tale momento operativo, comunque, pur inquadrabile nel complesso delle attività progettuali afferenti alla trattazione degli “assi strategici”, non si da conto nella presente nota illustrativa rinviando all’occorrenza ad altre note metodologiche predisposte dal Gruppo di lavoro e pertinenti alla definizione del quadro conoscitivo-interpretativo;
- infine, si articola e si “ramifica” in un compendio di misure che sosterranno il consolidamento o il riassetto dei sistemi territoriali locali, secondo le loro diverse “propensioni funzionali”, da porre in premessa alla formazione degli strumenti di pianificazione territoriale di area vasta.

1.1. Le linee guida per il PGT

L’art. 1 comma 5 della LR 22/2009 prevede che il Documento territoriale strategico regionale (DTSR) sia lo strumento con il quale la Regione stabilisce le strategie della propria politica territoriale e individua i sistemi locali territoriali definendone i caratteri; inoltre il DTSR indirizza e coordina la pianificazione degli enti territoriali nonché i piani di settore.

Il comma 7 stabilisce inoltre che la Giunta regionale impartisca Linee guida per la formazione del PGT e del rapporto ambientale (RA), dopo aver acquisito il parere del Consiglio delle autonomie e della IV Commissione consiliare.

La Giunta regionale, con la DGR n. 563 del 25.03.2010, ha approvato il documento delle Linee guida per la formazione del PGT conseguentemente ad alcuni momenti di ascolto del territorio (audizione presso il Consiglio regionale del 13 gennaio 2010) in cui i rappresentanti degli Enti locali e degli altri soggetti portatori di interessi (esponenti degli ordini e collegi professionali, Enti di tutela ambientale e le categorie produttive operanti nel settore territoriale) hanno svolto osservazioni ed espresso posizioni in ordine alla prima impostazione della riforma urbanistica.

Le Linee guida come approvate rappresentano, quindi, l’inizio di un percorso partecipativo che prevede il coinvolgimento di tutti gli attori presenti nel territorio necessario per la stesura della nuova riforma della pianificazione territoriale.

Le Linee guida per la predisposizione del PGT rappresentano la logica traduzione territoriale di contenuti negli atti a carattere politico della regione, già richiamanti, e in particolare evidenziano l’esigenza di condurre lo sviluppo del PGT in diretta correlazione,

coerenza e sintonia tra governo del territorio e attività di programmazione regionale ed europea.

Nel percorso del PGT il DTSR ha il compito di elaborare il quadro strategico regionale per lo sviluppo territoriale sostenibile, sulla base del quale da una parte costruire rapporti ed azioni di cooperazione con le altre realtà regionali, italiane e transfrontaliere, dall'altra indirizzare l'azione di governo e le scelte territoriali della scala locale.

Il DTSR contiene pertanto indirizzi per la pianificazione territoriale, sia di area vasta sia locale.

Il carattere strategico del PGT presuppone un'azione concertata tra i diversi livelli territoriali che stabiliscano un sistema di relazione diverso da quello attuale di tipo gerarchico.

Ciò richiede che il processo di elaborazione della visione strategica della Regione, in particolare per quel che riguarda il tema dello sviluppo locale e delle relazioni intraregionali, nasca e si evolva attraverso il confronto e il reciproco contributo di conoscenze e di progettualità espressi dalla Regione e dai diversi attori del territorio.

Il processo di formazione si snoda pertanto secondo un percorso di pianificazione partecipata, in cui la ricerca del confronto è scandita da Assemblee di pianificazione e Tavoli tecnici attraverso i quali si persegue l'approvazione di uno strumento di pianificazione condiviso da tutti i soggetti interessati alla gestione del territorio.

Tale processo si intreccia con la valutazione dell'incidenza ambientale delle scelte, che accompagna la formazione del Piano per il tramite della procedura di VAS.

Il documento delle linee guida afferma che l'obiettivo generale a cui mira il PGT è di agevolare e favorire quelle iniziative locali in grado di arricchire il territorio con risorse di qualità, valorizzandone il patrimonio culturale e rendendolo eccellente e competitivo.

Un obiettivo ritenuto altrettanto sostanziale è l'accrescimento qualitativo complessivo del tessuto strutturale regionale a cui concorrono armature infrastrutturali efficaci, livelli di ricettività adeguati a favorire la conoscenza e la fruizione del territorio, sviluppo dei settori che compongono il sistema economico, anche ricorrendo ad una diversa concezione del rapporto pubblico-privato.

Costituiscono una finalità imprescindibile del PGT, in particolare nei riguardi delle Amministrazioni comunali che si troveranno a dare operatività al Piano e a gestire le fasi successive, la chiarezza e l'oggettività dei documenti da predisporre (DTSR e CDV), unitamente agli articolati normativi che, costituendo il supporto attuativo dovranno essere volti maggiormente a fornire indirizzi, direttive, criteri, in linea con il principio di sussidiarietà e non a proporre disposizioni di dettaglio eccessivamente vincolanti inidonee ad un rapporto equoordinato tra i soggetti operanti sul territorio.

Le linee guida ancora evidenziano la necessità di perseguire risultati sia nel sociale, che nel campo del sostegno alle imprese, salvaguardando per esempio dai rischi di compromissione le aree di produzione agricola, difendendo le zone marginali del paesaggio agrario ove l'agricoltura ricopre comunque un ruolo nella riduzione del rischio ambientale, creando condizioni per lo sviluppo di filiere e di distretti, favorendo l'ammodernamento tecnologico e la plurifunzionalità a vantaggio di una produzione sempre più integrata con la ricerca e l'innovazione. Sostegno alle imprese che deriva dalla particolare rilevanza in termini socio-identitari, riconosciuta alle componenti del sistema produttivo regionale.

Il PGT è chiamato a garantire contestualmente alle azioni settoriali da mettere in atto e alle finalità di ordine economico, gli obiettivi prestazionali di integrazione territoriale e sociale

(coesione), di miglioramento qualitativo (tutela della salute e miglioramento dei livelli dei servizi), di salvaguardia delle risorse (sostenibilità).

Le linee guida riportate di seguito delineano alcuni obiettivi che rappresentano una prima formulazione da calibrare e sviluppare nel corso dell'elaborazione del PGT, nel più ampio contesto di finalità che scaturiranno nella fase di affinamento e di interpretazione dell'assetto strutturale regionale, che porteranno a un'implementazione degli obiettivi stessi.

1.1.1. Sostenibilità ambientale

- Riduzione dei consumi di risorse, di energia, di suolo e delle spese di “gestione” del territorio, funzionali a mantenere in efficienza opere e infrastrutture, evitando sovradimensionamenti e favorendo l'utilizzo del patrimonio esistente;
- Costruzione di un corretto approccio conoscitivo, valutativo e partecipativo ai problemi di sostenibilità posti dagli interventi legati alle grandi infrastrutture;
- Attenzione al rapporto tra la struttura insediativa e le sue linee di sviluppo con il sistema delle aree protette, della risorsa paesaggio, dei beni culturali, delle altre emergenze e peculiarità regionali, nella ricerca di condizioni di compatibilità tra sviluppo e conservazione;
- Ricorso alle fonti energetiche alternative per soddisfare quote di fabbisogno, favorendo la corretta integrazione territoriale ed ambientale degli interventi di infrastrutturazione energetica in ambito rurale;
- Promozione dello sviluppo sostenibile di tutto il territorio e delle aree produttive migliorando la qualità ambientale e il sistema produttivo.

1.1.2. Tutela e miglioramento della qualità della vita dei cittadini

- Difesa della qualità della vita e della salute collettiva attraverso interventi sulla mobilità e sulle localizzazioni insediative, tali da ridurre gli effetti delle emissioni inquinanti;
- Reperimento di quote a verde e di naturalità nell'ambito del recupero delle superfici degradate e dismesse;
- Riduzione degli effetti negativi del traffico, tramite la promozione di forme di mobilità alternative che privilegino il trasporto pubblico e, in particolar modo, il settore ferroviario;
- Soddisfacimento della domanda di edilizia residenziale pubblica.

1.1.2.1. Coesione territoriale

- Recupero e conservazione dei caratteri socioeconomici e produttivi di aree marginali e svantaggiate del territorio montano e di fondovalle, considerando la permanenza dei residenti come obiettivo primario;
- Efficacia della rete relazionale e infrastrutturale e dei luoghi di interscambio tra i diversi sistemi di trasporto e della mobilità;
- Individuazione dei contesti territoriali maggiormente interessati da fenomeni di scarso utilizzo e dismissione, valutando opportunità di rilancio e disponendo azioni mirate all'attribuzione di ruoli funzionali efficaci agli stessi;
- Valorizzazione e sviluppo delle funzioni dei centri urbani, in una prospettiva di rafforzamento dell'assetto policentrico del territorio regionale;

- Tutela della valenza sociale del piccolo commercio, riqualificando le vocazioni territoriali esistenti nei centri urbani;
- Tutela e valorizzazione integrata dell'ambito costiero, in particolare favorendo la coesione tra le fasce litorali e l'entroterra;
- Integrazione territoriale delle aree di confine e sviluppo delle potenzialità della loro collocazione strategica.

1.1.2.2. Competitività territoriale

- Elaborazione del PGT in sintonia e stretta connessione con la programmazione regionale, statale e comunitaria;
- Sviluppo delle linee strategiche contenute nel P.O.R. 2007-2013 in tema di innovazione, ricerca, accessibilità, sviluppo territoriale, ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo;
- Valorizzazione e sviluppo sinergico delle "progettualità" espresse dalle realtà locali;
- Incremento dell'attrattività dei luoghi attraverso la valorizzazione delle specifiche dotazioni turistiche e lo sviluppo delle potenzialità inesprese legate alle risorse naturali e storico-culturali.

La considerazione dei documenti programmatici della Regione a cui in precedenza si è fatto cenno e delle Linee guida sinteticamente riproposte, permettono a questo punto di riassumere e di delineare in sintesi alcuni principi e concetti che, in quanto presenti e posti all'attenzione dalla Politica, possono essere interpretati come assunti dell'avvio del PGT, taluni di essi certamente in una prospettiva temporale di medio - lungo termine.

Gli assunti che si ritiene di porre in evidenza, vengono così sottolineati:

- costituisce un obiettivo strategico del PGT la promozione del Piano di Area vasta, considerato centrale nell'evoluzione del sistema della pianificazione territoriale. La modalità di pianificazione di Area vasta diviene modalità ordinaria in quanto momento di condivisione delle scelte non circoscrivibili al singolo Comune, ma riconducibili ai Sistemi territoriali locali (gli STL diventano gli ambiti nei quali attivare processi di pianificazione associata e di strategie territoriali in grado di rafforzare la coesione delle comunità e dei territori interessati);
- la Regione deve sfruttare le potenzialità geopolitiche che la pongono al centro di un bacino est-europeo, evitando gli effetti di marginalizzazione. La Regione deve dunque porsi in una nuova dimensione, inserendosi a pieno titolo nelle reti transeuropee (autostrade, ferrovie, porti, infrastrutture energetiche), favorendo il pieno accesso e la diffusione di dati e informazioni tramite il potenziamento delle infrastrutture immateriali (banda larga);
- il rafforzamento della competitività regionale all'interno dello spazio europeo passa necessariamente attraverso una Visione strategica dello sviluppo che sappia individuare e porre a sistema le opportunità e le potenzialità peculiari delle città e dei territori, le identità locali e storiche, l'armatura infrastrutturale, il capitale sociale e ambientale, puntando all'accrescimento qualitativo complessivo del tessuto strutturale regionale;
- appare imprescindibile il contenimento dei consumi energetici complessivi, da realizzare attraverso il raggiungimento di economie di scala, la razionalizzazione dei servizi e la riduzione degli sprechi;
- è necessaria un'inversione di rotta rispetto alle attuali tendenze dissipative (in campo ambientale) e dispersive (degli insediamenti), ponendo al centro scelte che

- la Regione deve diventare un laboratorio per la sperimentazione dell'architettura bioclimatica ed ecocompatibile indirizzata all'utilizzo delle fonti rinnovabili (Green economy);
- vanno favorite e agevolate le iniziative locali in grado di arricchire il territorio, valorizzarne il patrimonio culturale e incrementarne la competitività;
- deve essere assicurata la coesione del territorio regionale e lo sviluppo equilibrato dei Sistemi territoriali locali;
- la Visione territoriale strategica della Regione non può derivare da scelte autoreferenziali e dirigistiche, ma deve essere il risultato condiviso di un processo di dialogo e confronto con i vari attori locali che contribuisca a delineare le priorità per lo sviluppo e la coesione regionale.

Dopo aver tracciato il quadro di riferimento, al fine di delineare le premesse e i presupposti di ordine politico entro i quali deve snodarsi il progetto di PGT, si avvia la fase di vera e propria costruzione del Piano in cui si definisce prioritariamente e in maniera più incisiva il filo conduttore sul quale sviluppare le previsioni territoriali.

In sostanza, gli elementi delle Linee guida trovano maggiore contestualizzazione, divengono più espliciti e assumono un linguaggio più idoneo a richiamare e identificare le tematiche socioeconomiche che caratterizzano il territorio regionale.

L'“affinamento”, la specificazione e l'“estensione” delle tematiche, in quanto effettuati in sede di prima impostazione del PGT, avvengono per il momento senza discostarsi sostanzialmente dalla “dimensione” delle Linee guida e in particolare delle questioni/obiettivi fondanti, poste dalle linee stesse a caposaldo della formazione del nuovo strumento di governo del territorio.

Da tale considerazione/riproposizione delle linee guida e dall'analisi comparata dei documenti che riguardano le politiche e gli obiettivi prioritari in ambito di sviluppo del territorio nell'UE, derivano le politiche strategiche territoriali da intendersi preminenti, così riassumibili senza volere indicare una priorità precisa:

- Valorizzazione del sistema policentrico regionale;
- Ottimizzazione delle infrastrutture materiali e immateriali;
- Sviluppo economico competitivo, innovativo e sostenibile;
- Salvaguardia del patrimonio ambientale e culturale.

Queste politiche strategiche derivano da un macro obiettivo implicito del PGT che riguarda il miglioramento della qualità della vita dei cittadini (che nella attuale congiuntura economica va inteso prima di tutto come un mantenimento dei livelli raggiunti), coniugato alle esigenze di sviluppo delle imprese e ai principi dello sviluppo ecosostenibile del territorio.

Questo modello di sviluppo deve necessariamente tenere conto di tre componenti fondamentali delle politiche messe in atto:

- la sostenibilità economica,;
- la sostenibilità sociale;
- la sostenibilità ambientale.

La prospettiva di successo di queste politiche risiede anche e soprattutto nella condivisione degli obiettivi e nella cooperazione tra i soggetti (istituzioni, imprese, associazioni, cittadini) operanti sul territorio ai vari livelli.

Come affinamento dei primi obiettivi indicati nelle Linee guida, sulla base dei documenti di programmazione regionale e sulla scorta delle indicazioni derivanti dalle politiche europee, vengono associati alle politiche strategiche in precedenza indicate alcuni obiettivi specifici.

Anche se il percorso del PGT non ha ancora interessato tutte le tappe necessarie a fornire le informazioni indispensabili a confezionare "su misura" le azioni correttive e di sviluppo, è pur sempre proponibile un primo elenco di questioni generali da affrontare (criticità note), atte a prefigurare alcune misure sulle quali ci si dovrà cimentare, dopo la conclusione della fase conoscitiva e interpretativa, allo scopo di una loro puntuale definizione e contestualizzazione. Contributi alla conoscenza dei problemi e per le relative soluzioni, deriveranno dalle attività di ascolto che si ritiene debbano essere avviate sul territorio.

Il Rapporto preliminare allegato alla DGR 113 del 01.02.2012 con la quale ha preso avvio il processo di Valutazione ambientale strategica ha indicato gli assi strategici del PGT suddivisi secondo le 4 politiche strategiche territoriali regionali:

1.1.3. Valorizzazione del sistema policentrico regionale

1.1.3.1. Obiettivi

- Rafforzamento dei nodi urbani principali e secondari attraverso la specializzazione e la gerarchizzazione;
- Consolidamento equilibrato del policentrismo in modo da garantire l'accessibilità ai servizi essenziali ed eliminare i fenomeni di marginalizzazione, ma allo stesso tempo evitare la duplicazione di funzioni;
- Tutela della rete commerciale minore in funzione di servizio nelle aree disagiate e come fattore di rivitalizzazione urbana nelle aree periferiche dei centri maggiori.

1.1.4. Ottimizzazione delle infrastrutture

1.1.4.1. Obiettivi

- Integrazione del Sistema dei trasporti-intermodalità. Rafforzamento della piattaforma logistica regionale, ammodernamento delle infrastrutture marittime e potenziamento delle infrastrutture ferroviarie nel quadro delle strategie europee volte a realizzare le direttrici del Corridoio Adriatico Baltico e del Corridoio V;
- Potenziamento delle connessioni con le regioni circostanti e delle reti di relazione a livello territoriale, in modo da rafforzare i legami di coesione interna;
- Sviluppo di corridoi energetici e promozione delle fonti energetiche rinnovabili;
- Equilibrio e integrazione tra modalità trasportistiche.

1.1.5. Sviluppo economico, competitivo innovativo e sostenibile

1.1.5.1. Obiettivi

- Tutela e valorizzazione del sistema ambientale e naturale;
- Sostegno al sistema produttivo e promozione delle eccellenze;
- Riconoscimento delle città - promotrici del futuro;
- Sviluppo del marketing territoriale e turistico mediante il riconoscimento delle caratteristiche identitarie dei luoghi e degli habitat;

- Rafforzamento delle funzioni territoriali e settoriali a livello di sistema degli ambiti transnazionali, al fine di garantire un assetto stabile e duraturo capace di attrarre investimenti e promuovere lo sviluppo;
- Rilancio delle filiere produttive caratteristiche dei territori montani.

1.1.6. Salvaguardia del patrimonio ambientale e culturale

1.1.6.1. Obiettivi

- Miglioramento della qualità della vita e della qualità dell'ambiente;
- Difesa del territorio attraverso la mitigazione del rischio, l'aumento dell'efficienza ecologica e la protezione degli habitat;
- Riduzione del consumo di suolo;
- Pianificazione sostenibile orientata alla valorizzazione delle risorse naturali.

2. Quadro europeo

2.1. Premessa sulle politiche europee in ambito territoriale

La politica di sviluppo territoriale europea è attualmente in una fase di trasformazione dovuta alla crisi economica degli ultimi quattro anni.

L'Europa sta passando da una strategia di sviluppo definita nello "Schema di sviluppo spaziale europeo" (SSSE), nel maggio 1999, e dei successivi documenti strategici che avevano come quadro di riferimento territoriale un'Europa in una fase di crescita sociale ed economica ad una nuova strategia, la Strategia Europa 2020, adottata nel marzo 2010 che nasce in un momento in cui la crisi ha vanificato i progressi dell'ultimo decennio ed ha messo in luce le carenze strutturali dell'economia europea.

In estrema sintesi gli orientamenti contenuti nello SSSE e successivamente rielaborati nelle mansioni operative dell'Agenda territoriale del 2007 rappresentano attualmente la prima fase delle politiche per lo sviluppo territoriale UE, la prima politica rivolta a rafforzare la coesione territoriale europea, la seconda a rinvigorire le identità regionali e favorire un uso migliore delle diversità dei territori, la terza è una politica di sviluppo territoriale che si basa su tre principali priorità: uno sviluppo policentrico ed equilibrato, un buona accessibilità alle infrastrutture ed ai servizi (alla conoscenza), uno sviluppo sostenibile garantito da una gestione prudente e dalla protezione del patrimonio naturale e culturale.

In questo contesto è significativo citare anche la Strategia di Lisbona (marzo, 2000) rilanciata dai Capi di Stato e di Governo dell'UE nel 2005 con cui viene adottato un piano di azione che si pone tre priorità, ovvero rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro, porre la conoscenza e l'innovazione al servizio della crescita e creare nuovi e migliori posti di lavoro. Seppure di prevalente peso economico le priorità della Strategia di Lisbona hanno caratteristiche trasversali e incidono sul territorio. La più esplicita in tal senso è la priorità indirizzata all'innovazione che implica interventi nell'ambito delle tecnologie a rete e un uso sostenibile delle risorse.

Un importante tappa per le politiche territoriali è anche l'istituzione nel 2007 da parte della Commissione Europea dell'osservatorio sulla pianificazione territoriale ESPON¹ che ha il compito di supportare le amministrazioni europee di livello nazionale, regionale e locale nell'attuazione delle politiche territoriali europee e che dalla fase istitutiva ad oggi ha prodotto un'enorme bagaglio di dati, studi e conoscenze tecniche sull'Europa ed i suoi territori.

Dalla prima fase rappresentata dallo SSSE si sta passando ai nuovi orientamenti, contenuti nella Strategia Europa 2020 che nascono come risposta alle criticità strutturali messe in evidenza dalla crisi finanziaria ed economica e si pongono comunque in continuità con la passata politica di sviluppo territoriale virando l'attenzione su alcune indicazioni settoriali che dovrebbero innescare i motori di una nuova crescita economica a livello europeo.

¹ <http://www.espon.eu>

2.2. Strategia Europa 2020

Nella Strategia Europa 2020 la crescita economica è l'obiettivo di fondo che si declina secondo tre priorità intersecate tra loro.

- Una crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione.
- Una crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva.
- Una crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Per poter monitorare la strategia e verificare l'ottenimento dei risultati la Commissione UE ha individuato cinque obiettivi principali ² che ogni stato membro deve adattare al proprio caso specifico. In questo contesto il governo Monti ha approvato il Programma nazionale di riforma.

Gli obiettivi che l'UE e nello specifico quelli che l'Italia è chiamata a raggiungere entro il 2020 sono:

- 1) Occupazione: innalzamento al 67-69% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni).
- 2) R&S: aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 1,53% del PIL nazionale.
- 3) Cambiamenti climatici /energia: riduzione del tasso di CO₂ al 13% rispetto al 1990; 17% del fabbisogno nazionale di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 27,90% dell'efficienza energetica;
- 4) Istruzione: riduzione degli abbandoni scolastici al di sotto del 15-16%; aumento al 26-27% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria;
- 5) Povertà / emarginazione: ridurre di almeno 2,2 milioni il numero di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione.

Essendo obiettivi a livello nazionale i singoli indicatori non sempre sono facilmente riportabili nel contesto regionale. Va comunque detto che rispetto agli obiettivi elencati la Regione FVG presenta un tasso di occupazione pari al 71,6% nel primo trimestre dell'anno 2010 (calcolato comunque su una fascia d'età tra i 15-64 anni)³, la spesa in ricerca e sviluppo totale è stata nell'anno 2008 di circa 1,4% del PIL⁴, mentre la quota di energia rinnovabile calcolata sul consumo interno lordo di energia della Regione nel 2010 è pari al 18,4%⁵ ed in relazione all'istruzione i dati relativi ai giovani che abbandonano prematuramente gli studi nella Regione FVG sono il 12,1% (anno 2010)⁶, mentre la popolazione in età 30-34 anni che ha conseguito un titolo di studio universitario nel 2010 è il 19,6%⁷. Dal quadro sommario

² La tabella degli obiettivi Europa 2020 si trova nella seguente pagina web:

http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm.

³ Fonte: ISTAT, 2009.

⁴ ISTAT, La situazione del paese nel 2010, Rapporto annuale, Roma 2011, pag. 217-218,

http://www3.istat.it/dati/catalogo/20110523_00/Avvio2010.pdf

⁵ GSE, Impianti e fonti rinnovabili, Rapporto statistico 2010, Roma 2011, pag. 18-19,

<http://www.gse.it/it/Dati%20e%20Bilanci/Osservatorio%20statistico/Pages/default.aspx>

⁶ Fonte: Ministero dello sviluppo economico,

http://www.dps.tesoro.it/documentazione/docs/obiettivi/S_01.xls

⁷ Fonte Istat: Rilevazione sulle forze del lavoro, [http://noi-](http://noi-italia.istat.it/index.php?id=7&no_cache=1&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=28)

[italia.istat.it/index.php?id=7&no_cache=1&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=28](http://noi-italia.istat.it/index.php?id=7&no_cache=1&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=28)

rappresentato dai dati sopraelencati ne esce una Regione che rispetto agli obiettivi della Strategia Europa 2020 è tra quelle maggiormente avvantaggiate a centrare il risultato e comunque preparata a fronteggiare le nuove sfide di sviluppo e crescita.

2.3. Agenda territoriale 2020

Nel maggio 2011, circa un anno dopo l'adozione della Strategia Europa 2020 l'Europa si è dotata di un nuovo strumento l'Agenda territoriale 2020. Nella nuova Agenda gli orientamenti della strategia vengono ulteriormente rielaborati e da una dimensione economica calati ad una dimensione più territoriale. La continuità con la precedente Agenda è evidente ed ovvia, ma altrettanto chiaro è l'impegno di proporre indicazioni operative che possano stimolare la ripresa economica in linea con la nuova strategia. A questo proposito rimane centrale la politica di coesione territoriale dove vengono nuovamente ribadite le potenzialità offerte dalle diversità dei territori europei ed attraverso l'esplorazione delle loro diversità e dei loro vantaggi comparativi possono nascere nuovi ulteriori punti di forza. Per realizzare la coesione territoriale vengono indicate numerose azioni e orientamenti che ribadiscono la necessità di una governance integrata europea, nazionale, regionale e locale applicando la sussidiarietà, che stimolano politiche coordinate intersettoriali e tra diversi livelli di gestione del territorio, come pure promuovano azioni transfrontaliere, transnazionali ed interregionali orientate all'integrazione territoriale.

La Regione FVG collocata com'è in un contesto territoriale strategico di connessione può sfruttare appieno gli orientamenti europei sulla coesione territoriale sia a livello di macroregioni, quali l'arco alpino, la regione centro europea e la regione del sud-est adriatico, sia a livello di sistemi territoriali locali con vocazioni transfrontaliere, quali l'area delle Prealpi-Giulie e del Parco nazionale del Triglav, l'area del Natisone-Torre e l'area di Bovec e Tolmin, l'area Collio-Brda e l'area Carso-Kras e l'area di Tarvisio – Villach – Kranjska Gora.

Le aree transfrontaliere locali sono funzionalmente omogenee prevalentemente di valenza naturale e rurale con potenzialità comuni, dove vanno ricercate le scelte condivise, mentre per le aree urbane transfrontaliere locali vanno innanzi tutto ricercati i vantaggi comparativi di ogni area e nella loro condivisione vanno trovate le nuove potenzialità di sviluppo. Si pensa all'area del Tarvisiano, all'area di Gorizia-Nova Gorica-Šempeter eventualmente connessa al Monfalconese ed alla valle del Vipacco, all'area Triestina e della costa Nord Adriatica.

Particolare attenzione nell'Agenda 2020 viene attribuita alle forze trainanti dello sviluppo territoriale. In primo luogo alla globalizzazione economica i cui aspetti negativi sono divenuti più evidenti con la crisi e che ha fatto emergere l'importanza che i poli a diversi livelli territoriali siano connessi in rete, ed i territori possano ricevere sovvenzioni locali e avvalersi delle vocazioni locali per superare gli shock esterni derivanti dal mercato globale. Rafforzare la rete dei poli regionali anche nel Friuli Venezia Giulia sembra essere cruciale in questo contesto.

Un altro aspetto presente nella nuova Agenda, ereditata dall'agenda precedente, è la diversificazione demografica in ambito europeo, che si può però riscontrare anche a livello locale e può portare a casi di segregazione sociale specie nelle aree urbane con una accessibilità minore, con una performance economica assente e con carenti servizi sociali ed ha quindi evidenti impatti anche sul territorio.

Gli effetti dei cambiamenti climatici e il rischio ambientale fanno parte dei parametri da considerare nelle strategie di sviluppo territoriale. Questi aspetti e le conseguenze che ne derivano, alluvioni, incendi, smottamenti, inquinamenti vanno considerati anche nella nostra Regione con la dovuta attenzione.

Un ulteriore orientamento viene dato in merito al settore energetico. Dal punto di vista territoriale riveste particolare importanza l'orientamento verso la diversificazione energetica che comporta conseguenze sulle scelte dell'uso del suolo e sulle infrastrutture a rete. Nel contesto energetico si colloca anche e lo spreco energetico provocato dalla urbanizzazione diffusa che è presente seppure con minore intensità nella nostra Regione.

Infine tra le indicazioni dell'Agenda territoriale 2020 vi sono delle considerazioni sulla diminuzione della biodiversità e sulla vulnerabilità del paesaggio naturale e culturale. Il patrimonio naturale e culturale viene definito come il capitale e l'identità di un territorio, rivestendo quindi aspetti qualitativi sociali e aspetti puramente economici. Oltre ad evitare una scorretta destinazione d'uso dei suoli va evitata la frammentazione degli habitat naturali e dei corridoi ecologici. Tutti aspetti ampiamente considerati nella strategia di sviluppo della nostra Regione e quindi in linea con le indicazioni dell'Agenda Europea.

Il fulcro della nuova Agenda Europea 2020 sono comunque le sei priorità di sviluppo territoriale predisposte al fine di implementare sul territorio la nuova strategia europea. Molte di esse erano orientamenti già presenti nella precedente agenda e rappresentano quindi una continuità con nuovi adattamenti alle attuali circostanze.

- 1) Promuovere uno sviluppo policentrico ed equilibrato è un elemento chiave per realizzare la coesione territoriale proponendo politiche di sviluppo a livelli territoriali locali, regionali e nazionali, che mettano in relazione centri urbani con le proprie regioni funzionali, poli urbani tra loro a livello di macro-regioni e regioni transfrontaliere.
- 2) Incoraggiare lo sviluppo integrato di città e regioni rurali è una priorità già individuata nella Carta di Lipsia e nelle Dichiarazioni di Marsilia e di Toledo. Nel nuovo contesto viene ribadita la necessità di perseguire gestioni integrate e pianificazioni largamente condivise delle interdipendenze tra urbano e rurale sia in ambito peri-urbano che in ambito rurale periferico scarsamente popolato. Vanno applicate strategie che dipendono dalle condizioni specifiche di ogni singolo ambito territoriale, calibrate sulle caratteristiche locali (place-based strategies) considerando che la diversificazione di territori rappresenta un valore aggiunto e va rafforzata l'accessibilità, incoraggiata l'imprenditorialità e costruita una forte capacità produttiva locale.
- 3) L'integrazione territoriale in regioni funzionali transfrontaliere e transnazionali è un fattore di forza nell'affrontare la competitività globale e la massa critica che si raggiunge attraverso l'integrazione rappresenta un ulteriore motore di sviluppo, diminuisce la frammentazione economica, sociale ed ecologica, costruisce nuovi accordi e nuovi capitali sociali.
- 4) Assicurare una competitività globale delle regioni basata su una solida economia locale è un aspetto che viene ribadito. Un ruolo chiave lo gioca l'assetto territoriale, il capitale sociale locale, uno sviluppo innovativo e delle strategie specifiche intelligenti nonché la diversificazione delle economie locali. Lo sviluppo di prodotti, mercati e ambienti produttivi locali, parziali autosufficienze ed l'integrazione a comunità locali forti sono altrettanti fattori che riducono la vulnerabilità delle economie locali da forze esterne.
- 5) Sviluppare l'accessibilità territoriale a favore delle persone, delle comunità e delle imprese è una priorità acquisita. L'accessibilità ai servizi di interesse generale, all'informazione ed alla conoscenza e la mobilità diventano essenziali per accrescere la coesione territoriale. In questo contesto va supportato innanzi tutto il trasporto intermodale, e le reti europee (TEN-T) come pure lo sviluppo di reti secondarie a livello regionale e locale. L'accessibilità si riferisce naturalmente anche alle

- 6) Gestire e connettere i valori ecologici, paesaggistici e culturali della regione diventa essenziale per uno sviluppo sostenibile a lungo termine. A tale scopo viene supportata la creazione di corridoi ecologici a diversi livelli che congiungano sistemi ecologici, aree protette e valori naturali. Si evidenzia inoltre la necessità di migliorare la qualità dei paesaggi urbani e rurali nonché la gestione a tutti i livelli del patrimonio culturale e naturale rafforzando la consapevolezza e la responsabilità delle comunità locali e regionali nel valorizzare l'identità territoriale.

2.4. I Fondi d'investimento UE

Come per le precedenti strategie anche per attuare gli obiettivi della Strategia Europa 2020 l'Europa ha adottato una politica di investimenti ovvero la politica regionale. Tre sono gli assi principali di investimento⁸:

- la politica sulla convergenza e solidarietà tra regioni,
- la politica della competitività e occupazione,
- la politica della cooperazione territoriale europea.

Il FESR (Fondo Europeo di sviluppo regionale) finanzia tutte le tre politiche, mentre il FES (Fondo europeo sociale) finanzia solo le prime due ed il Fondo di coesione che contribuisce a finanziare la prima politica è dedicato a colmare il ritardo economico di alcuni paesi europei rispetto alla media, l'Italia non è tra questi paesi e quindi non è tra gli stati membri ammissibili del finanziamento.

La politica della competitività e occupazione è indubbiamente un importante strumento a sostegno degli investimenti sul territorio che si sta attuando attraverso un programma operativo.

Il Programma Operativo Regionale (POR) del FESR della nostra Regione sta stanziando nel periodo 2006-2013 trecentotré milioni di euro spalmati su sei assi di intervento: innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità (46% del programma); sostenibilità ambientale (11,5%), accessibilità (13%), sviluppo territoriale (13%), energia (12,5%), assistenza tecnica (4%).

Sull'asse dello sviluppo territoriale sono state definite tre attività principali che fanno riferimento a tre grandi ambiti territoriali della Regione, la montagna, le aree urbane e le aree lagunari. Attualmente sono già usciti i bandi di gara per affidare i finanziamenti relativi alle attività nell'area montana in merito alla valorizzazione e fruizione del patrimonio naturale e culturale esistente (D.G.R. n. 2458 del 05-11-2009 e D.G.R. n. 1949 del 30-09-2010) ed il bando relativo alle aree urbane (D.G.R. n. 2564 del 10-12-2010) dove è prevista la realizzazione dei PISUS (Piani integrati di sviluppo urbano sostenibile), progetti sovracomunali che integrano il settore pubblico e privato in uno sviluppo comune sostenibile.

⁸ http://ec.europa.eu/regional_policy/how/index_it.cfm

2.5. Programma ESPON 2013

Rilevante nel contesto dell'implementazione della Strategia Europa 2020 è il primo rapporto Espon 2013 pubblicato nell'ottobre 2010. Il documento in quanto supporto alle politiche di sviluppo EU si articola in alcuni argomenti ben noti nell'ambito europeo che però assumono ulteriori nuove declinazioni.

2.5.1. L'Europa policentrica

Nella nuova Strategia 2020 il policentrismo si coniuga con la crescita intelligente e pertanto la strategia europea assume nuove priorità e si orienta verso una rete policentrica di luoghi dell'intelligenza ovvero di città e metropoli dotate di centri scientifici e tecnologici, di centri di ricerca e di istruzione superiore nonché una rete di città quartier generali, dove le multinazionali hanno la loro sede principale e attraverso le loro filiali controllano le regioni periferiche. La sfida è connettere il grande potenziale scientifico e tecnologico europeo con la rete globale della conoscenza dove le scienze e le tecnologie riunite nell'acronimo NBIC (nanotecnologie, biotecnologie, scienze informatiche e scienze cognitive) costituiscono i motori trainanti dell'innovazione nel prossimo decennio. In questa rete l'infrastruttura di trasporti privilegiata è quella aerea ed il maggiore vantaggio economico lo avranno i luoghi (le città) capaci di ospitare viaggi di lavoro giornalieri (di andata e ritorno). La rete di città in cui la connessione può avvenire nell'arco di un viaggio di una giornata è la discriminante che distingue l'area centrale europea dalla periferia.

Trieste viene citata come una città quartier generale nell'ambito europeo, ed in più è sede di centri scientifici internazionali ed è la città della Regione FVG che può giocare un ruolo nella rete urbana intelligente.

2.5.2. L'Europa delle diversità

Il rapporto ribadisce che nuove opportunità economiche derivano dal superamento dei confini interni ed esterni ed il 23% delle città nell'area ESPON hanno le potenzialità di sviluppare regioni metropolitane transfrontaliere. Il nord Italia viene citata come un'area con grandi potenzialità per lo sviluppo di regioni metropolitane transfrontaliere attraverso reti di città.

In merito alle diversità a livello locale viene evidenziato come un importante fattore di sviluppo sia l'accessibilità al centro urbano più vicino e sia la creazione di una rete di centri secondari con adeguati servizi ed in questo conteso diviene cruciale adottare politiche orientate ai luoghi (place-based policy) attraverso più azioni calibrate sulle specificità, le criticità, le valenze di aree omogenee.

2.5.3. L'Europa sostenibile

Nel rapporto ESPON va ribadita la necessità di una ricostruzione economica sulla base di un'economia più efficiente nell'uso delle risorse, più verde e più competitiva. I futuri scenari dei cambiamenti climatici inducono a prendere misure che portino le economie regionali verso una maggiore capacità di adattamento alle nuove condizioni climatiche specie nei settori agricolo, forestale e turistico. Mentre le attività industriali e molte attività del settore dei servizi non subiscono impatti diretti dai cambiamenti climatici, ma possono subire interruzioni della produzione ed ingenti danni a causa di calamità naturali quali le alluvioni. La nostra Regione si colloca in un area climatica dell'Europa meridionale-centrale e secondo lo

scenario subirà un aumento della temperatura ed una diminuzione delle piogge in un lungo periodo calcolato fino all'anno 2100.

Il settore energetico punta decisamente verso l'utilizzo di tutte le potenzialità delle energie rinnovabili in particolare modo dell'energia solare e di quella eolica, mentre cautele vengono espresse su un uso intensivo delle biomasse, specie impianti di grande dimensione, che hanno impatti negativi considerevoli sul territorio e sono decisamente non sostenibili. Un fattore che incide notevolmente sul bilancio energetico sono gli impatti ambientali derivanti dalla urbanizzazione diffusa (maggiori consumi di energia e maggiori emissioni CO₂ dovuta anche dall'aumento della mobilità) per cui vanno adottate le misure necessarie per ridurla o contenerla.

Nel rapporto viene evidenziato anche come alcuni aspetti ambientali autentici e riconoscibili siano un grande valore aggiunto per molte regioni europee e rappresentano dei forti elementi strategici di sviluppo territoriale e pertanto la perdita di biodiversità, la perdita di eterogeneità dei paesaggi e di identità culturale comporta conseguenze economiche evidenti sul marketing territoriale e sulla creazione di brand territoriali.

2.6. Il policentrismo nel contesto nazionale e la posizione della Regione Friuli Venezia Giulia

Nei rapporti ESPON precedenti alla Strategia 2020 e quindi ispirati allo SSSE il policentrismo in quanto obiettivo prioritario della UE viene a definirsi come un importante modello territoriale di sistemi di aree funzionali urbane (FUA) che permette uno sviluppo equilibrato del territorio, maggiore accessibilità ai centri, migliore qualità degli ambienti di vita e lavoro e quindi garantisce una maggiore competitività delle regioni.

In Italia l'adattamento del modello policentrico ESPON alla realtà territoriale (ovvero al sistema di rilevazione dati nazionale dell'ISTAT) ha portato a definire (in alcuni recenti studi dell'IRPET) un grado di policentrismo delle regioni italiane che evidenzia come la Regione FVG abbia un indice di policentrismo molto alto, secondo dopo solo alla Regione Marche e quindi la nostra struttura urbana regionale può già considerarsi policentrica. Tanto che il modello policentrico viene introdotto nella normativa regionale con la LR n. 1/2006 che definisce i principi e le norme fondamentali delle autonomie locali e considera il policentrismo un modello da valorizzare al fine della coesione politica, sociale, economica e territoriale e nel rispetto delle peculiarità storiche, culturali e linguistiche della Regione.

Negli studi IRPET viene proposta un'analisi sulla distribuzione territoriale delle funzioni urbane che evidenzia come su un totale di 254 FUA italiane solo 33 risultano specializzate in funzioni urbane (l'indice di specializzazione viene definito per alcune attività nei settori connessi all'istruzione di alto livello e all'informazione, alle produzioni manifatturiere a medio-alta tecnologia, ai servizi alla produzione altamente specializzati, alle attività ricreative) e solo poche vantano una specializzazione completa, sia terziaria che manifatturiera. Uno dei requisiti di una rete di città è la presenza di poli urbani specializzati in funzioni diverse e perciò viene calcolato l'indice di complementarietà funzionale a livello regionale che dimostra per la nostra Regione un valore basso in quanto complessivamente l'offerta di funzioni urbane dei poli della Regione FVG è poco differenziata.

In un'ottica più ampia la posizione geografica tra l'Europa occidentale e l'Europa centro-orientale designa il Nord Est al ruolo di futura piattaforma logistica e geo-economica deputata a gestire e a favorire i processi di integrazione e di scambio con la nuova Europa, e potenzialmente in grado di creare le condizioni per attirare a sé importanti risorse finanziarie, umane e tecnologiche, essenziali al proprio sviluppo. L'obiettivo di tendere a diventare una

regione evoluta e innovativa del quadro europeo, si scontra tuttavia con alcune condizioni sia di carattere strutturale che culturale che sono proprie del modello tradizionale di sviluppo e di regolazione locale, e che rientrano nella sfera dei problemi del governo del territorio.

I localismi non offrono più un valido riferimento ai nuovi ceti produttivi dei settori più innovativi, né alle giovani generazioni; a ciò si somma l'assenza nel Nord Est, sia in Veneto che in Friuli e Trentino, di metropoli abbastanza grandi da poter svolgere il ruolo di catalizzatori di professionisti del terziario avanzato che servono allo sviluppo dell'economia della conoscenza.

L'intento è quello di trovare in centri comuni e prossimi aziende private con un profilo simile sviluppando distretti industriali e cluster chiaramente localizzabili e serviti che possano implementare i contatti con l'esterno anche in termini di immagine comune legata al territorio.

Per questi motivi si pone la necessità di orientare l'azione dei governi locali (città, ma anche regioni e province) alla cooperazione per il rilancio della competitività dell'area, tramite la messa in rete di servizi, professionalità, centri di ricerca e infrastrutture. Si tratta, in estrema sintesi, di dare luogo alla costituzione di una «città compatta»⁹, che sia in grado di erogare servizi integrati sul territorio per le persone e per le imprese che lo abitano nonché ai visitatori. Se, infatti, generalmente le reti metropolitane gravitano intorno ai capoluoghi di provincia secondo la dinamica classica centro-periferia, nella nostra regione si riscontra una tendenza a una ridistribuzione delle attività e degli insediamenti lungo le direttrici principali diluendo la concentrazione urbana. I comuni tendono ad ostacolare la capacità di fare squadra tra gli enti territoriali, che anche oggi faticano a percorrere la via della complementarietà delle funzioni, insistendo nell'affermare la propria unicità in termini localistici, secondo una dinamica che non sempre gioca a vantaggio dell'ottimizzazione delle risorse e dell'attrattività, come si tende a credere. Lo scopo richiede di adottare un riferimento progettuale e di governance necessariamente più ampio, che integri gli interessi, le specificità e le eccellenze di territori che sono stati finora governati in modo autonomo, essendo stati per varie ragioni poco predisposti a maturare un atteggiamento di collaborazione con le realtà confinanti. Si impone di rivedere la dimensione territoriale e organizzativa tradizionalmente considerata, assecondando l'attuale dibattito relativo alla necessità, ormai improrogabile, di tenere conto delle relazioni di complementarietà e di sinergia che già esistono e/o che possono essere sviluppata tra le diverse città e i diversi territori, per riunirli in un progetto di sviluppo territoriale condiviso.

⁹ Per città compatta si intende un insediamento ben progettato ad alta densità, con abitazioni di media altezza e funzioni miste, concentrato su nuclei di centri urbani e nodi di trasporto pubblico di dimensioni sufficienti a offrire una serie di vantaggi sociali ed economici a breve distanza dalle abitazioni. Per contenere il consumo di suolo e la dispersione urbana, ma anche per evitare il sovraffollamento occorre dunque dare luogo a un insediamento più denso: la città compatta è una città a misura d'uomo, in grado di garantire alta qualità della vita e dei servizi e uno sviluppo territoriale sostenibile; cit. P. Messina, *Dalla città diffusa alla città compatta?*, in D. Marini, S. Oliva, a cura di, *Nord Est 2009 X Rapporto sulla società e l'economia*, 2009, Marsilio, Venezia, p. 433-434 note.
(2) E. Rullani, *Dove va il Nordest. Vita, morte e miracoli di un modello*, 2006, Marsilio, Venezia.
(3) cit. P. Messina, *Dalla città diffusa alla città compatta?*, in D. Marini, S. Oliva, a cura di, *Nord Est 2009 X Rapporto sulla società e l'economia*, 2009, Marsilio, Venezia, p. 433.

2.7. Programmi di cooperazione territoriale

La politica della cooperazione territoriale europea si fonda sui programmi (di cooperazione territoriale europea) alla scala locale, ovvero di cooperazione transfrontaliera, alla scala regionale, di cooperazione interregionale ed alla scala nazionale ovvero di cooperazione transnazionale. Nei periodi di programmazione 2000-2006 e attualmente 2007-2013 sono stati realizzati progetti, numerosi ancora attivi, che oltre a molte ricadute concrete sia in termini di opere che di servizi hanno promosso la costituzione di partenariati multilivello tra istituzioni pubbliche. I partenariati sono legati ai progetti, ma in molti casi producono una continuità di relazioni che supera il periodo progettuale e si ripropone in altri progetti o collaborazioni e può rappresentare una solida base per formare una cooperazione più strutturata e di lungo termine.

2.7.1. La cooperazione territoriale transnazionale e regionale

Le aree di cooperazione transnazionale in Europa sono tredici di cui quattro interessano la Regione FVG (lo Spazio alpino, la Regione centro europea, la Regione sud orientale, la Regione mediterranea), mentre le aree di cooperazione transfrontaliera sono 52 e di queste due interessano la nostra Regione, l'area di cooperazione Italia-Austria e Italia-Slovenia. In questo contesto analogamente a come la Commissione europea su proposta del Consiglio d'Europa ha elaborato la Strategia della Regione Mar Baltico¹⁰ (ottobre 2009) e della Regione Danubiana¹¹ (giugno 2011) vanno ricercate le azioni di una strategia macro-regionale che coinvolga gli interessi della Regione FVG. Ovvero vanno individuate le sfide e le opportunità comuni transnazionali che richiedono una azione collettiva di più territori. L'iniziativa deve partire dal livello nazionale e gli orientamenti dello Stato italiano sono verso la definizione di una strategia di sviluppo macroregionale nell'area Adriatico-ionica, nell'area Mediterranea e nell'area Alpina.

L'area di cooperazione territoriale che più si addice alle tendenziali dinamiche di sviluppo della Regione FVG (corridoio infrastrutturale Adriatico-Baltico, Corridoio Mediterraneo, sistema portuale in gran parte rivolto al Europa centrale, più della metà dell'esportazione regionale rivolta al mercato europeo) è ragionevolmente l'area del programma CADSES¹² che integra le aree di cooperazione transnazionale della Regione centro europea e sud orientale. Nell'ambito di questa macro-area trova la sua collocazione storica anche la Comunità di lavoro Alpe-Adria che ha costituito nel passato un ambiente di dialogo, di scambio di informazioni e conoscenza, seppure su una parte limitata dell'attuale area Cadses, ma che si può considerare un precursore degli attuali evoluti processi di cooperazione europea. Nella Comunità Alpe-Adria la regione FVG aveva un ruolo rilevante data la sua posizione strategica in un'area di interesse non troppo vasta e composta da territori che trovavano degli interessi comuni di sviluppo seppure in ambiti legislativi e politici all'epoca molto diversi.

Sul modello dimensionale della Comunità Alpe-Adria ed nell'attuale quadro europeo che stimola la formazione di macroregioni e di gruppi territoriali di cooperazione la Regione FVG sta lavorando per affermare il progetto di Euroregione. Al di là delle spiccate differenze di densità demografica tra i territori che compongono questa proposta progettuale va ricercata la loro affinità in alcuni denominatori comuni tra i quali va evidenziata la presenza del mare Adriatico con la forte propulsione economica data dal sistema Portuale dell'Alto Adriatico ed

¹⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/cooperate/baltic/index_en.cfm
http://eu.baltic.net/Baltic_Sea_Region_Strategy.7428.html

¹¹ http://ec.europa.eu/regional_policy/cooperate/danube/index_en.cfm

¹² <http://www.cadses.net/en/home.html>

in secondo luogo la posizione geografica di transizione tra la grande area occidentale e quella centro-orientale che offre opportunità di interrelazioni in diversi settori economici e sociali. La rete di centri urbani tra loro comparabili per dimensione o funzioni (guidata dai poli di più alto livello Venezia, Padova, Verona, Trieste, Ljubljana, Rijeka e Klagenfurt) può svolgere un ruolo dominante nell'Euroregione accorpando le potenzialità di sviluppo ritenute più propulsive, creando in tal senso massa critica nei confronti dei mercati e delle dinamiche di sviluppo globali e proponendo una rete policentrica sostenibile dove fare sistema diventa un'opportunità di sviluppo ed un vantaggio comparativo.

2.7.2. La cooperazione territoriale transfrontaliera

A livello di sistemi territoriali locali visti in un contesto europeo le potenzialità maggiori derivanti dalle politiche di coesione territoriale vengono attribuite alle aree confinarie degli Stati membri. Nella nostra Regione sul confine tra Italia e Slovenia si colloca in primo piano la regione funzionale urbana di Gorizia, Nova Gorica e Šempeter che avvalendosi del bagaglio di esperienze fatte con le collaborazioni ed i progetti europei transfrontalieri ha istituito un Gect¹³ (Gruppo europeo di cooperazione territoriale) che è la forma più avanzata di cooperazione territoriale transfrontaliera ponendosi degli obiettivi di gestione comune ed ammodernamento nel settore infrastrutturale, del trasporto urbano, logistico, energetico ed in genere nelle iniziative di sviluppo economico. Questo Gect ha una dimensione urbana ed ha la possibilità di risolvere molti problemi locali di gestione di servizi ed inoltre se riesce ad innescare uno sviluppo integrato dell'area urbana funzionale di Gorizia, Nova Gorica e Šempeter può portare questo polo urbano transfrontaliero ad avere una funzione ed un ruolo maggiore nella rete policentrica regionale ed in quella transfrontaliera, il che comporta anche maggiori poteri negoziali nelle politiche di sviluppo relative al contesto regionale ed europeo.

Significativa è l'esperienza di cooperazione territoriale nell'arco alpino tra Italia e Slovenia che coinvolge il Parco naturale regionale delle Prealpi Giulie e il Triglavski narodni park ed attraverso questi enti le comunità locali che ne fanno parte. Sulla base della collaborazione di entrambi gli Enti nelle passate programmazioni comunitarie il Parco delle Prealpi Giulie ed il Triglavski park hanno ottenuto una certificazione europea di parco transfrontaliero che li vede impegnati in una serie di attività comuni periodicamente monitorate e valutate dall'Europarc Federation¹⁴ (Federazione dei parchi europei). Il passo successivo lo stanno affrontando assieme all'ente parco austriaco Nationalpark Nockberge nell'ambito del progetto europeo ERA (EcoRegioAlpeAdria) per costituire attraverso un sistema transfrontaliero di aree protette uno sviluppo sostenibile di territori che presentano sia caratteristiche di sviluppo che problematiche di marginalità delle aree montane simili.

Una regione confinaria locale che ha grandi potenzialità di sviluppo transfrontaliero è l'area funzionale del Carso-Kras che ha nella delimitazione geografica del Carso classico¹⁵ la sua area centrale. Sulla base delle esperienze fatte con i progetti di cooperazione territoriale transfrontaliera nelle passate programmazioni ed in quelle attuali¹⁶ sono stati instaurati rapporti tra le amministrazioni locali nella consapevolezza che unendo le potenzialità dei singoli comuni si riesca a proporre una visione di sviluppo integrata capace di affermare le vocazioni della regione carsica in un ambito europeo specialmente nel settore agricolo, del turismo e nella valorizzazione del patrimonio culturale e naturale. In tale contesto va considerato con attenzione il peso che il territorio transfrontaliero del Carso-Kras può

¹³ <http://www3.comune.gorizia.it/it/gect-gruppo-europeo-di-cooperazione-territoriale>.

¹⁴ <http://www.europarc.org/what-we-do/transboundary-parks>.

¹⁵ Una definizione del Carso classico la troviamo nel sito:

http://www.igmi.org/pubblicazioni/atlante_tipi_geografici/pdf/carsismo.pdf.

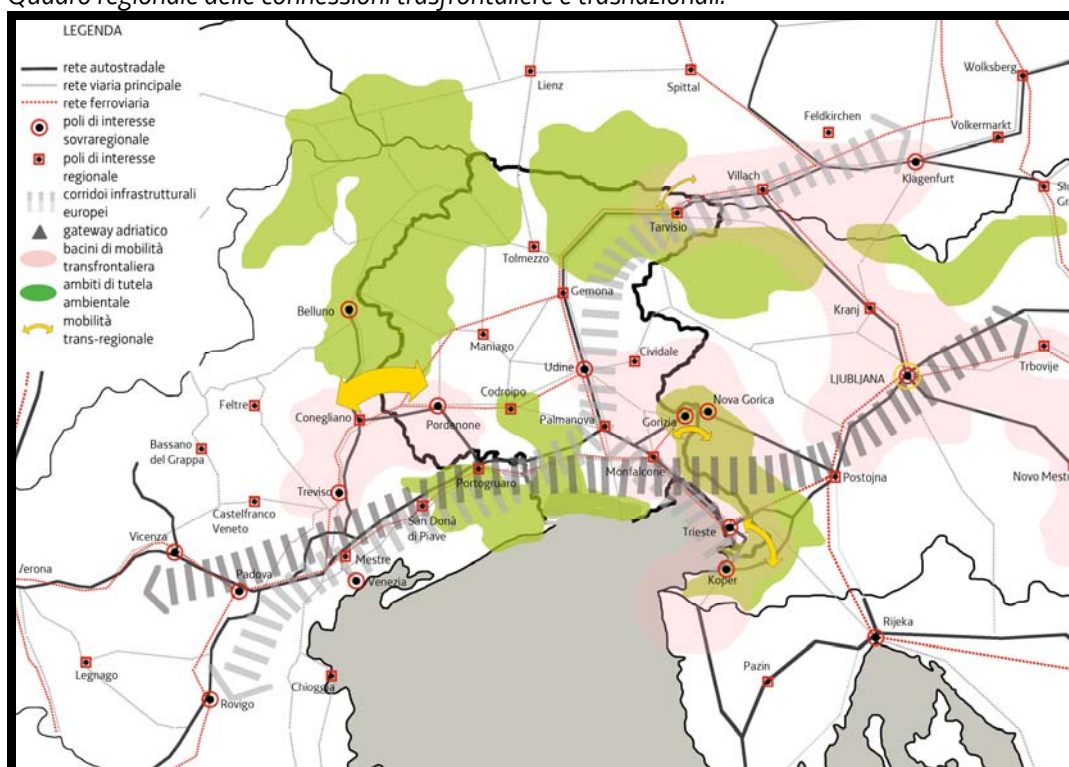
¹⁶ Programma di cooperazione territoriale transfrontaliera Italia-Slovenia, Progetto Carso-Kras, <http://www.krascarso-carsokras.eu/>.

assumere in un ambito internazionale sia in termini di ricaduta turistica sia in termini di valorizzazione, tutela e promozione del proprio patrimonio culturale e naturale con la candidatura del Carso dinarico alla Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO. Questa iniziativa abbracciata dalla Regione FVG¹⁷ nasce su proposta dello stato della Slovenia e vede coinvolti oltre al Ministero italiano dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare anche gli Stati della Croazia, della Bosnia-Erzegovina, della Serbia e del Montenegro. Il Carso dinarico ricopre un territorio molto vasto che parte da Postumia, attraversa l'Istria e la costa dalmata fino alle isole greche ed il Carso classico ne è una parte piccola ma molto significativa.

L'area confinaria del Collio presenta anche caratteristiche comparabili ed univoche con l'area vicinale di Brda data la marcata specializzazione del settore agricolo di entrambi i territori nella produzione vitivinicola e frutticola con un chiaro indirizzo verso il turismo enogastronomico e culturale. Simili sono anche la loro morfologia, la scarsa densità demografica, la struttura insediativa composta da piccoli nuclei sparsi, e complessivamente si tratta comunque di un'area geografica di limitata grandezza. Potenzialmente è una regione rurale con grandi affinità transfrontaliere, ma presenta determinate rivalità tra le economie locali che non facilitano una visione di sviluppo condivisa.

L'area montana della regione FVG che confina con l'Austria si caratterizza per una collaborazione transfrontaliera fortemente adattata alle dinamiche dell'economia delle vallate montane. Pertanto le potenzialità di cooperazione transfrontaliera sono concentrate sull'area del Tarvisiano e hanno portato ad implementare le connessioni infrastrutturali con il Land della Corinzia con il recente collegamento ferroviario Udine-Villach (Programma Interreg IV Italia- Austria, Progetto MI.CO.TRA).

Quadro regionale delle connessioni transfrontaliere e transnazionali.



¹⁷ Delibera di generalità n. 220 di data 10 febbraio 2012.

2.8. La politica dei trasporti UE

La politica europea dei trasporti ha come riferimento più recente il Libro Bianco – Tabella di marcia verso uno spazio unico dei trasporti (marzo 2011). In esso sono contenute 40 iniziative concrete che la Commissione Europea ha adottato per il prossimo decennio al fine di realizzare un sistema di mobilità competitivo, efficiente ed integrato. In merito alle infrastrutture di trasporto il Libro Bianco indica tra le iniziative la necessità di definire una rete essenziale delle infrastrutture strategiche europee, di concentrare gli interventi europei sui componenti della rete TEN-T con più alto valore aggiunto europeo (ovvero i collegamenti transfrontalieri mancanti, i principali colli di bottiglia ed i nodi multimodali) e di adottare su larga scala tecnologie intelligenti ed interoperabili. Un'iniziativa strategica all'interno della rete essenziale è creare le strutture per i corridoi merci multimodali al fine di sincronizzare gli investimenti e le opere infrastrutturali.

Ad integrazione delle iniziative indicate nel Libro Bianco è in fase di predisposizione un regolamento che indica gli orientamenti da adottare per sviluppare la rete transeuropea dei trasporti (TEN-T). Dal documento proposto emerge l'impostazione della rete su due strati, una rete globale, complessiva (comprehensive network) ed una rete centrale, essenziale (core network). La prima dovrebbe essere completata entro il 2050 e costituisce tutte le reti attualmente esistenti o programmate compatibili con gli orientamenti europei, mentre strategica è la rete centrale che è la spina dorsale della rete multimodale dove hanno la priorità i tratti con più alto valore aggiunto europeo e dovrebbe essere completata entro la fine del 2030. La rete centrale europea nella Regione FVG rimane invariata rispetto alle precedenti programmazioni UE in riferimento alla priorità acquisita dal Corridoio V costituito dall'asse ferroviario AV/AC Venezia-Trieste in fase di progettazione e dall'autostrada A4 in fase di potenziamento, mentre viene integrata da una nuova priorità ovvero dal Corridoio Adriatico Baltico che consiste nell'asse ferroviario convenzionale della Pontebbana e dall'autostrada A23-A4 connessi con il sistema portuale del Nord Adriatico.

2.9. La politica energetica, agricola e ambientale UE

Nell'ambito della Strategia Europa 2020 la politica energetica, la politica agricola e la politica ambientale, che incidono profondamente sullo sviluppo del territorio, declinano in modi diversi la crescita sostenibile.

Il consumo energetico ed i conseguenti impatti sui cambiamenti climatici da esso provocati portano a sviluppare politiche di risparmio energetico e di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili derivanti dalle diverse risorse presenti sul territorio. In Italia l'AEEG sta implementando il "Pacchetto clima ed energia 20-20-20" che è la principale misura europea nel settore energetico aggiornata dal Piano di efficienza energetica¹⁸ (Energy Efficiency Plan) adottato dalla Commissione UE nel marzo 2011. Lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili è presente anche nel Piano energetico regionale (PER) e le azioni vengono finanziate dalla Regione FVG tramite il PSR e diversi progetti mirati (Progetto interregionale Pro Bio –Woodland Energy, Progetto Carbon Pro, progetti finanziati in parte dal CIPE e realizzati dalla Comunità montana della Carnia, ecc.).

¹⁸ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/action_plan/action_plan_en.htm

Uno dei pilastri portanti della nuova strategia energetica europea (Energy 2020¹⁹) è la realizzazione di reti energetiche intelligenti (Smart Grids) a livello europeo e di conseguenza nazionale e regionale. Ulteriori specifici provvedimenti non sono stati ancora emanati, ma la Commissione UE ha lanciato la “European Smart Grids Technology Platform” che incoraggia e supporta le iniziative europee in questo campo in vista degli investimenti nel settore entro il 2030. A livello nazionale sulla base di una delibera dell’AEEG (delibera ARG/elt 39/10) sono stati attivati interventi a supporto delle principali imprese di distribuzione (Enel Distribuzione, A2A Reti elettriche, Deval ecc.) per la predisposizione delle rispettive proposte.

Sempre in merito ai cambiamenti climatici ed alle conseguenze che ne derivano va segnalato l’impegno della Regione FVG nell’ambito dei progetti europei a perseguire azioni volte a mitigare i rischi ambientali (progetto CATHRISK) e a salvaguardare l’ambiente naturale (progetto F.R.A.N.E.) da dissesti idrogeologici.

In riferimento alla politica ambientale europea rivolta verso la tutela e lo sviluppo delle aree naturali assume una posizione centrale la rete “Natura 2000” e la politica di conservazione della biodiversità (The EU Biodiversity Strategy to 2020) che si riassume brevemente nei seguenti obiettivi generali: implementare le Direttive UE Uccelli e Habitat, preservare e valorizzare gli ecosistemi ed i loro servizi, garantire la sostenibilità dell’agricoltura, della selvicoltura e della pesca, lotta alle specie esotiche invasive, affrontare la crisi mondiale in cui versa la biodiversità. In tale contesto la Regione FVG ha recentemente adottato alcuni Piani di gestione delle aree Natura 2000 (Risorgive dello Stella, Palude Selvose, Paludi di Gonars, Valle Cavanata e banco Mula di Muggia) ed altri sono in fase di predisposizione (Carso/Kras, Alpi Carniche ecc.) oltre a promuovere ed attivarsi nei progetti Life e e nei programmi europei dei fondi strutturali.

La politica agricola comune (PAC) della Unione Europea ha una lunga tradizione che vede succedersi nel tempo varie riforme agricole ed ha come fonti di finanziamento il Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAG) e il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR). I finanziamenti di quest’ultimo vengono elargiti sulla base di Piani di sviluppo rurale (PSR) che anche la Regione FVG ha predisposto già dall’anno 2000. Attualmente è in fase di attuazione la programmazione 2007-2013 che viene integrata dal progetto Leader+, una iniziativa europea finanziata dai Fondi strutturali europei e dedicata a sostenere lo sviluppo rurale. La nuova PAC, dopo il 2013 sarà fortemente orientata agli obiettivi della Strategia Europa 2020 e dovrà cimentarsi con tre fondamentali sfide: la sicurezza alimentare (qualità dei prodotti, produzione locale ecc.), l’ambiente ed i cambiamenti climatici (riduzione ulteriore delle emissioni in agricoltura e sviluppo di un’economia rurale a basse emissioni, produzione di energie rinnovabili ecc.) e l’equilibrio territoriale tra la produzione agricola e altre economie nello sviluppo delle aree rurali (valorizzazione del potenziale delle aree rurali, investimenti in competenze, formazione e imprenditorialità, sostegno alle tecnologie verdi e innovative ecc.). In sintesi la nuova PAC per riuscire ad orientarsi verso la crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva dovrà sostenere la crescita verde nel settore agricolo e nello sviluppo rurale ovvero una crescita che permetta lo sviluppo economico evitando il degrado ambientale.

¹⁹ European Commission, Energy 2020 – A strategy for competitive, sustainable and secure energy, Communication from the Commission, Brussels, 10.11.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0639:FIN:EN:PDF>

2.10. Conclusioni

Dalla lettura dei documenti di riferimento europei sulle politiche che incidono sul territorio considerando la situazione di crisi sociale ed economica che ha investito l'Europa e che condiziona la strategia europea di sviluppo (Strategia Europa 2020) si possono trarre alcune considerazioni conclusive derivate dai suggerimenti ed orientamenti europei accomodati alla dimensione regionale.

Innanzitutto la posizione della Regione FVG rispetto ad alcuni obiettivi della Strategia Europa 2020 ci fa notare come essa abbia la capacità di affrontare le sfide che si prospettano rafforzando alcune dinamiche di sviluppo già presenti sul territorio. Il policentrismo ovvero la rete dei poli regionali è una di queste dinamiche. Garantire una migliore accessibilità, connettività, qualità ambientale della rete e dei poli migliora la performance economica del territorio.

Fare rete collegando le funzioni urbane dei diversi poli crea un sistema urbano più completo, di più alto rango, in grado a sua volta di connettersi al sistema europeo e globale avendo migliori capacità di reggere la competitività.

Percorrere politiche legate alle caratteristiche e vocazioni dei territori ovvero perseguire politiche basate sui luoghi (place based policy) è una indicazione che va consolidata nella pianificazione dei sistemi territoriali locali.

La posizione geografica e geoeconomica della Regione FVG rappresenta un indubbio vantaggio dal punto di vista europeo sia per il suo aspetto di regione di confine sia per il suo aspetto di territorio di transizione/connessione. I programmi di cooperazione territoriale europea spesso innescano dinamiche di sviluppo e rappresentano comunque una risorsa che va governata e sviluppata ed è prioritaria nell'interesse europeo dato che è una delle basi della politica di coesione territoriale. A livello locale transfrontaliero la cooperazione va diversificata, diventa soggettiva di ogni territorio, basata sulle caratteristiche e vocazioni locali, sulla condivisione dei vantaggi comparativi reciproci, mentre a livello macroregionale le Regioni coinvolte ricercano interessi comuni, cercando di mantenere un ruolo in una dimensione più ampia per evitare la marginalità della provincia europea e connettersi con le aree centrali UE per competere nel sistema globale.

In quest'ottica assume un ruolo strategico per la Regione la piattaforma logistica che ha le potenzialità di divenire una dinamica di sviluppo in un ambito sia transfrontaliero sia transregionale dove hanno un grande peso il sistema portuale dell'Alto Adriatico, i corridoi infrastrutturali in primo luogo dei trasporti, corridoio Adriatico-Baltico e Corridoio Mediterraneo, tenendo presente che vanno privilegiate le connessioni multimodali e considerando che gli interventi prioritari sono quelli che hanno il più alto valore aggiunto europeo. Egualmente vanno considerate strategiche le infrastrutture ICT e le Smart Grids energetiche.

Infine ciò che emerge nel contesto delle politiche europee è anche un altro aspetto peculiare della Regione ossia il valore della ruralità e della naturalità, gli aspetti paesaggistici naturali e culturali che si coniugano con lo sviluppo sostenibile ed intelligente capace di veicolare la conoscenza ed i saperi della tradizione locale. Questi ambiti acquisiscono ulteriore valore se integrati ad una infrastruttura ICT efficiente ed alle attività del terziario avanzato.

3. Quadro delle dinamiche in corso e analisi SWOT

3.1. Aspetti socio-economici

3.1.1. Dimensione regionale e collocazione geopolitica

Il Friuli Venezia Giulia rappresenta una delle regioni più piccole d'Italia: la sua superficie di 785.839 ettari, infatti, costituisce semplicemente il 2,6% del territorio nazionale ed è superiore soltanto a quelle di Valle d'Aosta, Molise e Liguria. Dal punto di vista amministrativo la regione è suddivisa in quattro province: Gorizia, Pordenone, Trieste e Udine. Mentre la provincia di Udine costituisce oltre il 60% dell'intero territorio regionale, però, quelle di Trieste e Gorizia, arrivano insieme soltanto all'8,6%, configurandosi come le più piccole province italiane.

Allo squilibrio di tipo amministrativo si aggiunge la notevole differenziazione morfologica del territorio: il 42,6% è classificato come montano (zona alpina e prealpina), il 19,3% collinare e la parte restante, pari al 38,1%, pianeggiante (alta e bassa pianura). Tale disomogeneità si riflette anche sul versante economico, poiché i territori della montagna e della collina transfrontaliera sono caratterizzati da notevoli problemi di accessibilità che ne hanno frenato lo sviluppo, causando lo spopolamento e l'invecchiamento demografico.

A livello macro, l'osservatorio ESPON²⁰ rileva la presenza di conurbazioni di dimensioni ridotte che non offrono massa critica per poter essere centri di relazione sufficientemente attrattivi verso territori contermini come la regione metropolitana formata dalle città di Venezia, Padova e Treviso a ovest e Lubiana a est. D'altro canto la mancanza di un unico polo di riferimento metropolitano e la dimensione limitata della regione hanno favorito lo sviluppo policentrico della regione, e il raggiungimento di un ottimo livello di collegamento tra i centri principali. Nonostante questo tipo di struttura territoriale garantisca il pieno accesso della cittadinanza ai servizi primari, la mancanza di specializzazione di alcuni centri urbani comporta, da parte loro, l'offerta simultanea di servizi che rischiano di essere in concorrenza.

Lo sviluppo territoriale ha favorito la crescita degli insediamenti soprattutto intorno alle polarità industriali come Udine e Pordenone, poi in tutta la pianura e la zona costiera, con l'eccezione della bassa friulana priva di centri di rilievo dal punto di vista produttivo. La crescita degli insediamenti, guidata dalle precise scelte pianificatorie contenute nel Piano urbanistico regionale, è stata più lenta ed equilibrata di quella che ha caratterizzato il Veneto ed ha quindi permesso di salvaguardare vaste porzioni del territorio regionale.

Come già accennato, però, permangono squilibri accentuati tra le diverse aree della regione e in particolare tra le aree montane e quelle pianeggianti, con queste ultime che presentano differenziali di sviluppo anche al loro interno tra aree di alta e bassa pianura e la zona lagunare di Grado e Marano. In sintesi, i fenomeni di sviluppo in atto evidenziano un processo di spopolamento della montagna a beneficio della pianura che comporta la perdita di complementarità tra le funzioni solitamente svolte da macro-sistemi territoriali a diversa vocazione geografica e socio-economica.²¹ Evidentemente, dal punto di vista della sostenibilità, questo processo rappresenta un fattore di allontanamento da un modello regionale socialmente ed economicamente coeso e funzionalmente integrato.

La localizzazione all'estremo Nordest del Paese ha rappresentato per il Friuli Venezia Giulia un fattore di particolare importanza che ha pesato negativamente sull'evoluzione del quadro macroeconomico regionale e, in particolar modo, su quello delle aree più prossime al confine,

²⁰ Atlas ESPON, Mapping the structure of European territory, October 2006.

²¹ RAFVG, Relazione Piano territoriale regionale strategico, 2001

come le province di Gorizia e Trieste e la zona del Friuli orientale. Nel mutato quadro politico ed economico mondiale e nella prospettiva di un'Europa sempre più allargata a est, tale collocazione geografica non rappresenta più un vincolo allo sviluppo, ma una grande opportunità per la regione che può sfruttare la posizione strategica di cerniera tra oriente e occidente e tra Mediterraneo e nord Europa.

A rafforzare il ruolo di snodo del FVG contribuisce la presenza di una discreta dotazione infrastrutturale che permette il collegamento extraregionale lungo l'asse Adriatico-Baltico sia a livello autostradale (A28) che ferroviario (Linea Pontebbana). Meno soddisfacente è, invece, il collegamento sull'asse Est-Ovest, in quanto su questa direttrice ha pesato, fino a pochi fa, la funzione di confine tra due sistemi economico-politici molto diversi tra loro, con conseguenze frenanti sulle relazioni economiche, sullo sviluppo delle infrastrutture e sulla cultura locale. L'autostrada A4, che svolge questa funzione di connessione, presenta attualmente problemi di congestionamento che troveranno risoluzione nel medio termine attraverso la realizzazione della terza corsia. Nel breve termine, invece, questo collegamento sarà reso maggiormente efficiente dal completamento del raccordo autostradale tra il casello di Villesse e Gorizia, che proseguirà in futuro in direzione Lubiana.

Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, i collegamenti verso est risultano ancora carenti sia per quanto riguarda le merci che le persone, e sono essenzialmente dovuti ai ritardi nella realizzazione del Corridoio V. Questo ritardo nel completamento di connessioni efficienti con le regioni circostanti e con il resto d'Europa rappresenta una minaccia che potrebbe portare a una marginalizzazione della Regione. Viceversa, la completa realizzazione della dotazione infrastrutturale di collegamento dei paesi confinanti sarebbe un vantaggio competitivo consistente in grado di offrire enormi opportunità di sviluppo. Nell'ambito della collocazione geografica, va inoltre sottolineata la dotazione di rilevanti infrastrutture legate al trasporto merci: i porti commerciali di Trieste, Monfalcone e San Giorgio di Nogaro e i terminal intermodali di Cervignano, Ronchi, Gorizia e Ferneti sono, infatti, collocati strategicamente lungo la direttrice Est-Ovest (Koper, Rijeka) e risultano collegabili in prospettiva lungo l'asse Sud-Nord (Ravenna, Venezia).

Attraverso le ultime comunicazioni, la Commissione Europea ha affidato alle Regioni un ruolo chiave nella politica di sviluppo dei propri territori. Tali responsabilità, unite alle caratteristiche peculiari del FVG e alla situazione di recessione economica che investe l'economia globale impongono un ripensamento del ruolo che la regione può assumere nel nuovo contesto europeo. A livello politico l'allargamento dell'Unione verso est ha, infatti, privato il FVG del ruolo che ha interpretato nei decenni passati e ha affievolito la legittimazione della rivendicazione di uno status privilegiato come regione di confine (a volte avamposto, a volte cerniera).

La situazione di crisi se opportunamente interpretata può però rivelarsi un'opportunità di rinnovamento delle strutture e dei processi produttivi. Per innescare un processo di crescita equilibrato, tale rinnovamento deve però investire anche la Pubblica Amministrazione, che deve migliorare la propria capacità progettuale a tutti i livelli. La Visione propositiva della regione Friuli Venezia Giulia come "Rilevante piattaforma di incontro dello sviluppo economico italiano ed europeo" deve essere perseguita da parte delle Istituzioni a tutti i livelli per individuare i temi strategici per la pianificazione. Per questo motivo, anche livello locale è necessario perfezionare le capacità delle istituzioni di interpretare i propri territori, migliorare le capacità negoziali che determinano il successo dei processi di cooperazione istituzionale e rendere più effettivo il contributo del partenariato economico e sociale alla programmazione.²²

22 Bozza del Piano strategico regionale 2008-2013 "Temi chiave, obiettivi generali e specifici".

3.1.2. Situazione demografica

Il lieve incremento demografico avvenuto in Friuli Venezia Giulia tra il 2000 e il 2010 indica che quella della regione è da una popolazione stazionaria che cresce più per il miglioramento delle condizioni di vita ed il contributo di fattori esogeni come l'immigrazione, che per l'apporto di nuove generazioni.²³ A fine 2010, i residenti in regione erano 1.235.808, pari relativamente al 2,07% del totale nazionale e circa lo 0,24% della popolazione complessiva dell'UE²⁴. Per avere un'idea più precisa della dimensione regionale è utile osservare i dati relativi alla popolazione registrata nei territori confinanti: Veneto²⁵, 4.937.854 unità, Provincia di Trento²⁶, 524.826, Provincia di Bolzano²⁷, 510.851, Carinzia²⁸, 557.671, Slovenia²⁹, 2.056.019.

Nel 2010 la crescita demografica del FVG è stata di 1.729 unità (+0,1%), pari a circa la metà di quella registrata l'anno precedente e determinata da un saldo migratorio positivo (+5.956 unità) che ha ampiamente compensato quello naturale (- 3.746 unità).

Confrontando le serie storiche dal 1995 ad oggi, emerge che la popolazione del Friuli Venezia Giulia, dopo un decremento durato fino al 2000, ha ripreso lentamente a crescere. In particolare, dal 2000 al 2010 i residenti sono aumentati del 4,7%, nonostante i tassi di natalità siano tra i più bassi a livello nazionale (8,3 nati ogni 1.000 abitanti contro una media pari a 9,2). Analizzando la situazione su scala provinciale si notano però differenze consistenti: il tasso di natalità di Pordenone supera, infatti, la media nazionale (9,7 ogni 1.000 ab.), mentre quello di Udine e Gorizia si attesta a 7,7 e quello di Trieste si ferma addirittura a 7,4.

Con andamento analogo per aree provinciali, a questi dati si accompagnano tassi di mortalità molto elevati dovuti alla grande incidenza di anziani sulla popolazione regionale, un minor numero di matrimoni e un numero medio di figli per donna (1,39) che non consente il ricambio naturale della popolazione. Questa situazione porta il tasso di crescita naturale a registrare un valore fortemente negativo (-3%), che si colloca ben al di sotto della media nazionale (-0,4%) e risulta superiore soltanto a quello della Liguria (-5,9%). Anche in questo caso il dato è positivo nel Pordenonese (+0,1%), mentre tocca valori preoccupanti nelle province di Gorizia (-3,9%) e Trieste (-6,9%).

Analizzando poi i dati³⁰ relativi alla densità abitativa per zona altimetrica (montagna, collina, pianura), dal 1951 al 2009, emerge il dimezzamento della densità abitativa nella zona montana, la riduzione di circa il 18% della densità abitativa nella zona collinare e l'aumento di quasi il 21% della densità abitativa nella pianura con un maggiore addensamento in prossimità dei capoluoghi, di Monfalcone e di alcune altre aree costiere e della bassa friulana.

23 Indicatori di coesione sociale: il posizionamento del FVG rispetto al resto d'Italia. Anno 2010. Servizio statistica e affari generali, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, gennaio 2010.

24 Fonte: Eurostat.

25 Fonte: <http://statistica.regione.veneto.it>

26 Fonte: http://www.autonomia.provincia.tn.it/numeri_autonomia/pagina4.html

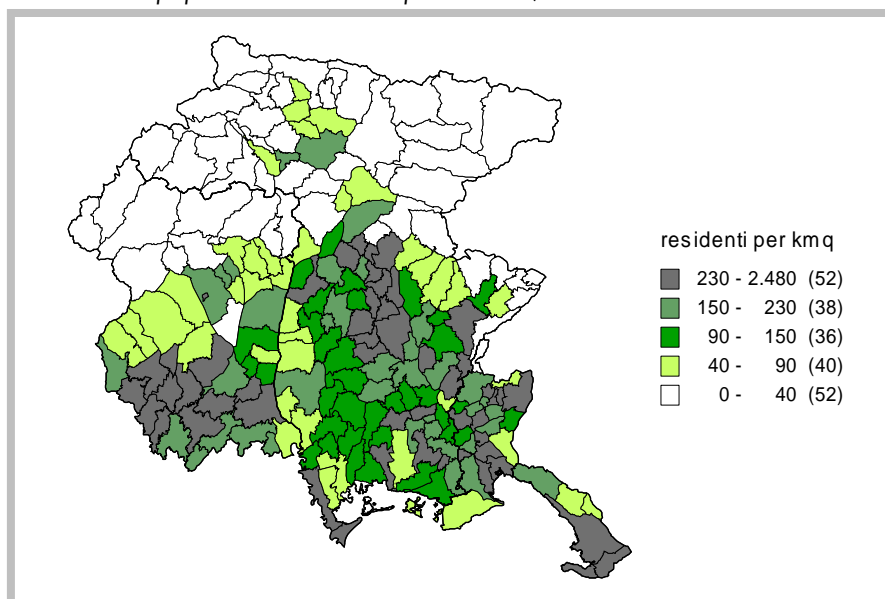
27 Fonte: <http://www.provinz.bz.it/astat/it/popolazione/andamento-demografico.asp>

28 Fonte: <http://www.citypopulation.de/php/austria-karnten.php>

29 Fonte: http://www.stat.si/eng/tema_demografsko_prebivalstvo.asp

30 Fonte: Istat.

Densità della popolazione residente per comune, anno 2009



Fonte: Servizio statistica RAFVG, Elaborazione dati provenienti dalle anagrafi comunali

I dati esaminati mostrano con chiarezza che la crescita demografica del Friuli Venezia Giulia è dovuta interamente all'entità del saldo migratorio totale (4,4 per 1.000 abitanti) e dunque all'apporto della componente straniera. Gli stranieri residenti in FVG al 31.12.2010 sono risultati 105.286 ovvero il 4,4% in più rispetto al 2009. Essi costituiscono, per effetto del crescente numero di iscrizioni dall'estero e per la stazionarietà della popolazione residente italiana, circa l'8,5% della popolazione regionale complessiva.

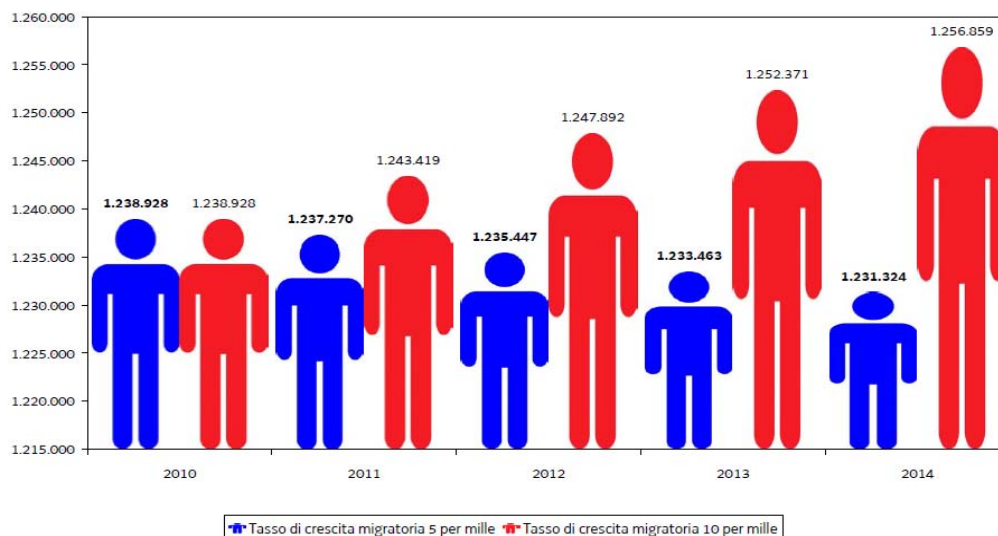
Le previsioni demografiche³¹ indicano che, in assenza di flussi migratori la popolazione totale nel FVG si ridurrebbe fino ad arrivare a 890.783 residenti nel 2050, mentre, con un tasso di migratorietà pari a 10 immigrati per 1.000 abitanti, simile a quanto registrato nel 2007 e nel 2008, la popolazione del FVG aumenterebbe di oltre il 25% raggiungendo 1.585.680 abitanti nel 2050.

Poiché la componente straniera è quella più difficile da stimare in quanto la sua consistenza dipende da molteplici fattori tra cui le politiche migratorie del Paese di destinazione e le condizioni economiche del Paese di origine-destinazione, ipotizzando un tasso medio di migratorietà pari al 5 per 1.000 (scenario centrale) la popolazione si attesterebbe a circa 1.970.000 unità nel 2050, con considerevoli variazioni nella sua struttura per età. Sulla base dei dati demografici elaborati dal Servizio statistico della Regione sono stati prospettati due scenari di breve termine di evoluzione della popolazione regionale:

- La natalità viene compensata dal saldo migratorio solamente per i primi anni, poi si assiste ad un decremento demografico che porta la popolazione residente in regione a diminuire dello 0,5% entro il 2014;
- La crescita migratoria del 10 per 1.000 consente alla popolazione di crescere costantemente registrando un incremento dell'1,4% dal 2010 al 2014.

³¹ Fonte: Servizio statistica RAFVG, Proiezioni demografiche, anno 2010.

Scenari di evoluzione demografica regionale, anno 2010



Fonte: Servizio statistica RAFVG, Proiezioni demografiche basate su dati Istat

Per quanto riguarda la composizione dei nuclei famigliari, analizzando i dati risulta evidente che la stragrande maggioranza è composta da famiglie di una o due persone (62,2% contro il 57,4% del 2003). In particolare il 27,8% è formato da persone sole e perlopiù da ultrasessantenni. D'altro canto sono in aumento le famiglie con più di cinque figli (4% del totale), quelle con più aggregati famigliari (5,3%) ed i nuclei monogenitoriali (12,7%).

Dagli indicatori precedentemente esaminati, si osserva che le cause principali della ridotta dimensione delle famiglie del FVG sono la riduzione di fecondità, l'aumento dell'instabilità coniugale e, soprattutto, l'invecchiamento della popolazione. Il peso degli anziani rispetto alla popolazione regionale complessiva ha assunto negli anni una crescente rilevanza: una famiglia su quattro è, infatti, costituita da soli anziani ed il 39% dei nuclei totali ha tra i suoi componenti almeno una persona sopra i 65 anni. Aumentano in misura consistente anche le famiglie con almeno un componente ultraottantenne: nel 2000 esse costituivano il 4,5% del totale, mentre nel 2009 sono aumentate al 5,2%. Data la situazione, diviene dunque prioritario analizzare le condizioni di vita di questa fascia di popolazione destinataria di importanti risorse finanziarie ed azioni sociali.

Il Friuli Venezia Giulia, infatti, presenta una struttura demografica singolare, con un'età media della popolazione regionale (46 anni) superiore alla media nazionale (43) e in cui gli over 65 rappresentano il 23,1% dell'intera popolazione regionale. Il dato al 2010 conferma un aumento della popolazione sopra i 65 anni (23,4% del totale) e pone la regione ben al di sopra della media nazionale (20,2%). Inoltre, l'indice di vecchiaia (187) raggiunge il dato più alto a livello italiano ad eccezione della Liguria (235).

Analizzando i dati riferiti all'ultimo decennio, inoltre, si osserva che gli ultra-ottantenni sono aumentati di oltre il 40%, passando da 60.688 unità nel 2000 a 86.028 nel 2010, e avvicinandosi al 7% del totale dei residenti regionali. Risulta quindi un elemento caratterizzante della struttura demografica regionale l'elevato e progressivo invecchiamento della popolazione, la cui età media si prevede in aumento con un valore che oscilla tra i 46,3 e i 50,9 anni a seconda degli scenari migratori previsti per il 2050. Secondo le previsioni dello scenario centrale, inoltre, nello stesso periodo la quota di ultra 65enni sul totale passerà dall'attuale 23,2% al 31,8%.

L'aumento della popolazione over 65, che già oggi rappresenta quasi un quarto del totale della regione, si traduce in una crescita nella richiesta di servizi socio-assistenziali e pertanto nell'aumento della spesa collegata. Tale classe demografica varia considerevolmente a livello provinciale registrando valori compresi tra il 20,4% del Pordenonese e il 28% raggiunto nella provincia di Trieste³². Il processo di invecchiamento demografico che ha interessato l'intero territorio regionale ha inoltre causato una riduzione consistente della popolazione attiva che è scesa dal 67,7% al 64,1% tra il 2000 e il 2010.

Allo stesso tempo anche l'indice di dipendenza, che rapporta la popolazione improduttiva (giovani ed anziani) a quella attiva, salirà notevolmente passando dall'attuale 55,3% all'81,1% nel 2050, indicando che, a quella data, 100 persone in età attiva, oltre a mantenere se stesse, dovranno provvedere ad altre 81. L'aumento dei cittadini destinatari delle principali prestazioni sociali (pensioni, assistenza sanitaria domiciliare, area minori) sarà quindi accompagnato da una contrazione di quella parte della popolazione teoricamente in grado di produrre reddito, generando notevoli problemi dal punto di vista della spesa sociale.

I dati del 2009 evidenziano, poi, la bassissima percentuale della classe di popolazione 0-14 anni (12,5% del totale) che risulta superiore soltanto a quelle di Liguria e Sardegna, nonostante l'incremento registrato tra il 2000 e il 2010 (+16,7%). Le previsioni richiamate in precedenza propongono, anche in questo caso, due scenari differenti: con una crescita migratoria del 5 per 1000 si ipotizza un dato di sostanziale stabilità della popolazione under 14 (12,33% sul totale), mentre con un tasso migratorio del 10 per 1000 questa classe di popolazione diminuisce al 12,17%.

Nel lungo periodo, invece, il flusso migratorio, composto in prevalenza da minorenni, dovrebbe contribuire all'incremento della popolazione under 18, portando la sua quota sul totale al 15,6 % della popolazione complessiva³³ entro il 2050. Questo scenario è fortemente auspicabile perché l'aumento della quota di giovani sulla popolazione incrementa la capacità di ricambio della società, la sua vitalità e la capacità di costruire futuro.

Come riportato in precedenza, la crescita della popolazione del FVG è dovuta interamente all'entità del saldo migratorio totale e dunque all'apporto della componente straniera che, al 2010, conta 105.299 unità residenti, pari a circa l'8,5% del totale, una quota leggermente superiore alla media nazionale (7%) ma decisamente inferiore al resto del nord est (10,3%)³⁴.

Per avere un'idea della portata del flusso migratorio basta pensare che fino al 2005 la popolazione straniera non superava le 60.000 persone, in prevalenza provenienti dall'Europa centro-orientale, quindi in 5 anni si è assistito ad un incremento di ben 45.000 unità.

L'incidenza percentuale della popolazione straniera tocca l'11,4% in provincia di Pordenone, con punte massime intorno al 20% nei comuni di Pravisdomini e Roveredo in Piano, ma scende a valori compresi tra il 7% e l'8% nelle altre tre ripartizioni territoriali.

Siccome la migrazione avviene prevalentemente per la ricerca di occupazione o per il ricongiungimento familiare, gli aumenti più consistenti si sono registrati nelle fasce d'età 0-14 (+160%) e 15-64 anni(+128%).

Circa l'80% della popolazione straniera è in età lavorativa, ma cresce stabilmente la quota di minori (+16,4% nel 2005 e +18,4% nel 2010) destinatari di azioni per l'integrazione. Il consistente apporto di popolazione attiva ha poi contrastato l'invecchiamento demografico, determinando variazioni significative nei comportamenti sociali (nuzialità, fecondità, natalità) che avranno effetti duraturi sulla struttura demografica della regione³⁵.

32 Fonte: Servizio statistica RAFVG, indicatori demografici, anni 2009-2010.

33 Fonte: Servizio statistica RAFVG, Proiezioni demografiche, anno 2010.

34 Fonte: Dati Istat, anno 2010.

35 Fonte: Servizio statistica RAFVG, indicatori di coesione sociale, anno 2010.

Il Friuli Venezia Giulia è la prima regione in Italia rispetto al potenziale di integrazione della popolazione straniera³⁶, mentre risulta al terzo posto per l'inserimento occupazionale e al nono per la presenza di cittadini stranieri. Gli indicatori del CNEL dimostrano, inoltre, che gli immigrati residenti in regione dispongono di un reddito pro capite di gran lunga superiore rispetto a quello medio della popolazione straniera presente in Italia quindi hanno buone possibilità di raggiungere l'indipendenza economica e di accedere al mercato immobiliare. Queste due condizioni si traducono a loro volta in un maggiore tasso di fecondità e in un accesso facilitato delle donne a posti di lavoro stabili.

Le dinamiche demografiche appena illustrate rappresentano in maniera evidente le questioni cruciali della regione e danno la misura della qualità della vita dei cittadini e delle prospettive di sviluppo della regione.

Il fatto più rilevante riguarda senz'altro i flussi migratori che negli ultimi anni hanno contribuito a mantenere la stabilità della popolazione e a contenere lo sbilanciamento della piramide demografica verso la parte più anziana. In assenza di tali flussi, infatti, le proiezioni ipotizzano una contrazione demografica rilevante che ridurrebbe i residenti in Friuli Venezia Giulia a 890.783 unità nel 2050.

Le altre criticità emerse riguardano i tassi di natalità, più bassi rispetto a quelli registrati a livello nazionale e in continua diminuzione, e i tassi di mortalità, più elevati a causa della maggior incidenza dei grandi anziani. Questi problemi si acuiscono poi nelle aree montane dove i tassi di natalità e immigrazione, inferiori addirittura alla media regionale, determinano una diminuzione complessiva dei residenti.

Il quadro delineato consente di definire la struttura della popolazione e la sua composizione per fasce d'età e di ipotizzare, pur con tutte le precauzioni insite in questo tipo di previsioni, delle proiezioni in un orizzonte temporale di medio lungo periodo. Ciò permette di comprendere lo stato di salute della società regionale, le risorse di cui dispone e le difficoltà che deve affrontare.

In termini generali, si ritiene che una società rappresentata da una piramide demografica a base larga, quindi con una maggiore incidenza di giovani, sia più stabile e maggiormente orientata al futuro, mentre una rappresentata da una piramide rovesciata sia meno viva e destinata alla scomparsa a causa dell'insostenibilità dei costi di assistenza. In questo senso sono evidenti le criticità di una regione che invecchia a ritmi sostenuti con deboli ricambi generazionali.

L'analisi della struttura demografica permette, inoltre, di identificare i segmenti di popolazione e le aree (educativa, assistenziale, sanitaria) che richiedono interventi dei soggetti pubblici e della società civile. Come già evidenziato, infatti, l'invecchiamento della popolazione si traduce nella crescita della spesa collegata ai servizi socio-assistenziali e, al tempo stesso, in una minore disponibilità di forza lavoro e di creatività del capitale umano.

Per invertire questa tendenza è quindi necessaria l'implementazione di politiche finalizzate a contenere l'invecchiamento demografico e a mantenere la popolazione attiva su valori stabili. Per consolidare la coesione sociale dovranno, inoltre, essere sviluppate azioni specifiche che consentano di stimolare una crescita demografica equilibrata su tutto il territorio regionale.

³⁶ VIII Rapporto sugli indici di integrazione sociale degli stranieri in Italia, CNEL, febbraio 2012.

3.1.3. Welfare

Il Friuli Venezia Giulia presenta un sistema di welfare tra i più sviluppati in Italia sia per quanto riguarda la qualità delle prestazioni sanitarie erogate che il rapporto tra tale qualità e la corrispondente spesa pro-capite.

Nonostante i risultati ottenuti, il settore si trova ad affrontare una serie di criticità che riguardano, in particolare, una popolazione sempre più longeva, l'aumento costante delle patologie croniche, il bisogno di tecnologie sempre più costose, l'interdipendenza tra il benessere di una comunità e il suo stato di salute, l'influenza delle situazioni economiche individuali e famigliari sullo stato di salute, la crescente incapacità delle famiglie di assolvere i tradizionali compiti di cura nei confronti dei propri membri e il conseguente incremento della domanda di servizi socio-assistenziali.

Nel 2008 la spesa sociale complessiva³⁷ per l'erogazione dei servizi è stata pari a 257.616.000 euro, corrispondenti a circa 210 euro pro capite, una cifra quasi doppia rispetto alla media italiana (110,7 euro pro capite)³⁸. La quota più consistente ha riguardato i servizi agli anziani (26,1%), mentre circa la metà è stata destinata a famiglie e minori (24,5%) e disabili (24,7%). Una percentuale notevole delle risorse (13,6%) è stata, inoltre, dedicata alle persone in situazione di povertà e disagio sociale, i cui bisogni sono aumentati fortemente rispetto alle annualità precedenti anche a causa della recessione economica.

In particolare, la voce di spesa più consistente per l'area famiglia e minori è dedicata alle strutture residenziali e alle rette per le prestazioni residenziali (75%). La restante quota è indirizzata al servizio sociale professionale e alle attività di supporto alle persone in difficoltà (23%), e all'assistenza domiciliare socio-assistenziale (2%).

Nel confronto tra gli indici di copertura territoriale dei servizi si osserva, in termini relativi, una maggior diffusione del servizio sociale professionale (103,3) e delle strutture residenziali (115,2) in Friuli Venezia Giulia rispetto alla media italiana (base 100). Allo stesso tempo, però, la maggior copertura territoriale si accompagna ad una spesa media per utente superiore al valore nazionale.

La quota prevalente della spesa sociale dedicata agli anziani è dedicata alle strutture residenziali e alle rette (59%), mentre il resto è indirizzato all'assistenza domiciliare socio-assistenziale (34,7%), e a quella integrata con i servizi sanitari (2%).

Quasi la totalità degli anziani residenti in regione vive in comuni in cui sono presenti servizi di assistenza domiciliare socio-assistenziale (97%) e strutture residenziali (94%), un dato molto maggiore alla media italiana che si ferma, rispettivamente al 91% e 84%. il 59% ha, inoltre, a disposizione un servizio di assistenza domiciliare integrata con i sistemi sanitari, mentre il dato nazionale non arriva al 49%.

Grazie alla diffusione dei servizi la componente anziana della popolazione dichiara³⁹ complessivamente uno stato di salute migliore rispetto a quello degli altri connazionali: nel 2009, infatti, la quota di over 65 che ha dichiarato di stare "bene o molto bene" (39%) supera di quasi 10 punti percentuali la media italiana, mentre soltanto il 16,3% ritiene di stare "male o molto male", contro il 21,1% registrato a livello nazionale.

Per quanto riguarda i disabili, invece, nonostante quasi tutti vivano in comuni dotati di strutture residenziali, solo il 55% dispone di un servizio di assistenza domiciliare socio-assistenziale, un dato inferiore di circa 14 punti percentuali alla media del paese (69%).

37 Si intende la spesa in conto corrente di competenza impegnata nel 2007 per l'erogazione dei servizi o degli interventi socio-assistenziali da parte di comuni e associazioni di comuni.

38 Fonte: Servizio statistica RAFVG, Indicatori di coesione sociale, 2011.

39 Fonte: Servizio statistica RAFVG, Indicatori di coesione sociale, 2011.

I dati analizzati consentono di classificare il welfare del Friuli Venezia Giulia come un sistema efficace che garantisce ai cittadini la presenza di servizi e strutture di qualità distribuiti in maniera uniforme sul territorio regionale. Per migliorare il livello del sistema è però necessario contrastare l'aumento della spesa, registrato negli ultimi anni, attraverso politiche che consentano di ridurre i costi garantendo comunque l'accessibilità territoriale ai servizi socio assistenziali. Per questo motivo si ritiene fondamentale il coinvolgimento delle istituzioni locali, che devono riorganizzare il funzionamento dei servizi secondo logiche di area vasta che impediscano duplicazioni e sprechi.

3.1.4. Istruzione e capitale umano

L'innalzamento ed il miglioramento del grado di istruzione assumono un ruolo determinante nella costruzione di una società maggiormente coesa perché garantiscono un elevato grado di partecipazione al mondo del lavoro e, solitamente, salari più elevati.

Il FVG registra tassi di **partecipazione** scolastica e universitaria abbastanza in linea con la media nazionale. Per quanto riguarda gli indicatori relativi all'istruzione secondaria inferiore, si osserva che nell'anno scolastico 2008-09 il tasso di scolarità⁴⁰, pari a 93 per i maschi e a 94 per le femmine, è lievemente superiore a quello italiano (uguale, rispettivamente, a 92 e 93,5) nonostante la contrazione di quasi 3 punti percentuali registrata rispetto al 2003. Anche il tasso di diplomati è sceso nell'ultimo quinquennio: nell'anno scolastico 2003-04, infatti, era pari a 80, mentre nel 2008-09 è sceso fino a quota 80. Questo indicatore, inoltre, presenta un differenziale di genere molto elevato: le ragazze diplomate sono 78 su 100, mentre i maschi sono appena 68. Per quanto riguarda i tassi di abbandono alla fine del primo e secondo anno delle scuole secondarie di secondo grado si osserva che, oltre ad essere nettamente inferiori alla media nazionale, si sono ridotti fortemente rispetto agli anni precedenti.

I tassi di iscrizione all'università sono simili a quelli registrati sul territorio italiano: nel 2008-09, gli iscritti all'università sono 39,7 ogni 100 giovani di 19-25 anni, mentre il dato medio nazionale si attesta a 40. Anche in questo caso, tuttavia, si osserva una lieve riduzione del tasso di iscrizione rispetto al quinquennio precedente.

Per quanto concerne le attività di formazione permanente, si osserva che in FVG vi è un maggior numero di occupati che partecipa questo tipo di iniziative (7,3 ogni 100 adulti occupati) rispetto alla media nazionale (5,9 ogni 100), mentre gli adulti non occupati presentano una minor partecipazione (6,6 ogni 100 adulti non occupati) rispetto alle altre regioni del Nord, ad eccezione del Trentino Alto Adige.

Tra i punti di forza del capitale umano del Friuli Venezia Giulia si può annoverare un livello di scolarizzazione della popolazione attiva tra i più alti del Paese e un'elevata diffusione dei titoli di studio più elevati. La crescente scolarizzazione della forza lavoro è un fenomeno che ha interessato in particolare la componente femminile, la quale ha sperimentato un sensibile incremento delle lauree specialistiche e dei dottorati di ricerca. In termini prospettici, inoltre, l'elevato tasso di scolarizzazione terziaria della popolazione giovanile, ed una quota di laureati in materie tecnico-scientifiche superiore alla media europea, promette di incrementare la quota di occupati in settori ad alto contenuto tecnologico e nel campo della ricerca. Al tempo stesso, il livello di scolarizzazione secondaria e terziaria della popolazione attiva è nettamente inferiore a quello di paesi limitrofi come Austria e Slovenia che si contraddistinguono, inoltre, per la maggior partecipazione alle attività di formazione permanente.

Secondo gli ultimi dati della rilevazione Istat sulla forza lavoro, nel terzo trimestre 2010 i tassi di attività (66,5%) e occupazione (63%) del Friuli Venezia Giulia sono superiori a quelli registrati a livello italiano (rispettivamente al 61,4% e 56,7%). Allo stesso tempo il tasso di

⁴⁰ Rapporto tra gli iscritti alla scuola secondaria di II grado e la popolazione di 14-18 anni.

disoccupazione della regione, pari al 5,2%, è nettamente inferiore alla media nazionale (7,6%). Nonostante i dati riguardanti la partecipazione al mercato del lavoro siano migliori rispetto alla media italiana, concentrandosi sul capitale umano, emerge la minor presenza di occupati con titoli di studio superiori o uguali alla laurea. Nel 2009, infatti, la quota di laureati occupati in FVG si ferma al 14,4%, quasi 3 punti percentuali in meno rispetto al 17,2% osservato sul territorio nazionale. Una forza lavoro con istruzione più elevata beneficia, generalmente, di migliori possibilità occupazionali: i laureati in regione registrano, infatti, tassi di occupazione pari al 76,8%, mentre i corregionali con la licenza media o superiore sono caratterizzati da tassi pari, rispettivamente, al 53,8% e al 73,7%.

L'incapacità di favorire la transizione dalla scuola al mondo del lavoro ed assorbire la componente più qualificata della popolazione in cerca di occupazione, inoltre, potrebbe spingere i disoccupati in possesso di titoli di studio elevati (il 15% del totale è in possesso di una laurea) a cercare lavoro fuori regione, privando il Friuli Venezia Giulia di un'importante dotazione di capitale umano per la cui formazione sono state spese ingenti risorse.

Problematica è infine la qualità dell'offerta di formazione che risulta ancora poco coerente con le richieste del mercato: la mancanza di alcune qualifiche lavorative, infatti, provoca l'allungamento dei tempi connessi alla ricerca del personale e costituisce uno dei principali fattori di razionamento delle assunzioni.

Gli obiettivi delle politiche regionali dovranno quindi incentivare la formazione tecnico-scientifica in modo da permettere la crescita del capitale umano regionale e la sua adattabilità alle nuove richieste provenienti da un mercato del lavoro incentrato su settori ad elevato contenuto tecnologico.

3.1.5. La struttura produttiva del Friuli Venezia Giulia

Nel 2008 le localizzazioni di imprese in Friuli Venezia Giulia sono 98.281 ed occupano 411.653 addetti. Quasi tre quarti delle unità locali (35.853) operano nei settori terziari di commercio, trasporti e alberghi e 37.538 in altri servizi; 11.038 unità appartengono all'industria in senso stretto e 13.852 alle costruzioni. Per quanto riguarda gli addetti, invece, il settore secondario ne assorbe il 41,6% (171.270), mentre nel terziario trova occupazione il 58,4% del totale, in particolare il 30,6% (125.929) nel settore del commercio, trasporti e alberghi e il 27,8% (114.453) negli altri servizi⁴¹.

La struttura produttiva del Friuli Venezia Giulia, in termini di unità locali delle imprese, è molto simile a quella nazionale, mentre la distribuzione regionale dell'occupazione risulta più concentrata nell'industria in senso stretto, che assorbendo quasi il 32% degli addetti totali supera addirittura la media del Nord Est. Ciò è legato alla maggiore dimensione delle unità locali delle imprese manifatturiere del Friuli Venezia Giulia rispetto alle unità locali del settore nel resto d'Italia: il numero medio di addetti per localizzazione, infatti, è pari a 11,8 in regione, a 10,5 nel Nord-Est e a 8,7 in Italia.

Le unità locali del settore manifatturiero hanno comunemente una dimensione media maggiore rispetto a quelle degli altri settori: in Friuli Venezia Giulia le unità del commercio, trasporti e alberghi hanno in media 3,5 addetti, gli altri servizi ne hanno in media 3,0 e le costruzioni 2,9. A differenza dell'industria in senso stretto, le dimensioni medie delle unità locali appartenenti a questi tre settori risultano poco variabili tra le regioni italiane.

Delle 98.281 unità locali che si contano in Friuli Venezia Giulia nel 2008, 46.168 (pari al 47%) si trovano nella provincia di Udine, 24.487 (il 25%) nella provincia di Pordenone, 17.263 (il 18%) in quella di Trieste e 10.363 (l'11%) in quella di Gorizia. In media si contano in regione

⁴¹ Fonte: Servizio Statistico RAFVG, La localizzazione delle attività produttive in FVG. Archivio Asia 2008.

124 localizzazioni ogni 1.000 abitanti in età lavorativa (15-64 anni), di cui 31 nell'industria e 93 nel terziario; nella provincia di Udine vi è la maggior concentrazione di unità, 131 ogni 1.000 abitanti, e in quella di Gorizia la concentrazione minore, 115 ogni 1.000 abitanti. Udine e Pordenone sono le province più industriali della regione, ospitando rispettivamente il 50% e il 28% delle unità locali del settore secondario, per una densità di 36 e 34 unità per 1.000 abitanti in età lavorativa. In media, su 1.000 residenti in Friuli Venezia Giulia di età compresa tra 15 e 64 anni, 520 sono occupati nelle unità locali delle imprese, di cui 216 nell'industria (165 nell'industria in senso stretto e 51 nelle costruzioni) e 304 nei servizi (159 nel commercio, alberghi e trasporti e 145 in altri servizi).

Analizzando la distribuzione dell'occupazione in rapporto alla popolazione in età lavorativa emergono differenti strutture produttive all'interno della regione. Se la provincia di Udine detiene la più alta densità di unità locali, spetta a quella di Pordenone la maggiore densità in termini di addetti: 552 per 1.000 abitanti in età lavorativa, contro i 520 di Udine, i 503 di Trieste e i 472 di Gorizia; ciò evidenzia la maggiore dimensione delle localizzazioni d'impresa nel Pordenonese. Pordenone, inoltre, è l'unica provincia del Friuli Venezia Giulia in cui la densità del settore industriale, pari a 282 addetti ogni 1.000 abitanti, è superiore a quella dei servizi, pari a 270 addetti; in particolare si riscontra la quota maggiore di addetti nell'industria in senso stretto: 235 per 1.000 residenti nella provincia in età lavorativa. Trieste è la provincia a più forte vocazione terziaria, con l'82% (14.222) delle sue unità locali che appartengono al settore dei servizi. Ogni 1.000 residenti in età lavorativa si contano 99 unità locali del terziario, un numero quasi cinque volte superiore alle unità dell'industria (21); gli addetti sono 377, di cui 181 nel commercio, trasporti e alberghi e 196 in altri servizi, il triplo del numero degli addetti delle unità industriali (126, di cui 84 occupati nell'industria in senso stretto e 42 nelle costruzioni).

La struttura produttiva del Friuli Venezia Giulia è caratterizzata da un'elevata incidenza di imprese e, di conseguenza, di unità locali di piccole dimensioni. Come visto in precedenza, le unità locali più grandi sono quelle che operano nell'industria in senso stretto, con un numero medio di addetti superiore a 11, quelle più piccole sono le unità delle imprese di costruzioni, con una media di 3 addetti ciascuna. Complessivamente la dimensione media più elevata è quella delle localizzazioni del Pordenonese. Nella provincia si ritrovano, in particolare, le unità manifatturiere più grandi, con una media di 14,3 addetti, a cui seguono quelle della provincia di Udine con una media di 14,1 addetti. Le province di Gorizia e, soprattutto, di Trieste si distinguono per una dimensione media più elevata delle unità locali di imprese di fornitura di energia elettrica e gas, pari rispettivamente a 20 e a 33,6 addetti. Trieste, inoltre, spicca per la dimensione delle localizzazioni di imprese finanziarie ed assicurative, pari a 13,3 addetti in media.

Nel 2008 il 49% delle unità locali della regione impiega un solo addetto, il 39% un numero medio compreso tra 2 e 9, il 7,3% tra 10 e 49 ed il 4,8% almeno 50 addetti. Tra le ditte individuali c'è una percentuale più elevata di imprese appartenenti al settore delle attività professionali, scientifiche e tecniche (il 22%, contro una media generale del 15%) ed una bassa percentuale di attività manifatturiere (il 5%, contro una media dell'11%). Tra le unità locali di dimensioni maggiori, con almeno 50 addetti, si trovano quote elevate di attività finanziarie ed assicurative, il 21%, attività manifatturiere, il 17%, e attività di trasporti e magazzinaggio, il 14%.

Un'ulteriore considerazione riguarda la specializzazione produttiva del Friuli Venezia Giulia, organizzata secondo il modello produttivo tipico del Nord est in sette diversi distretti industriali e uno artigianale che hanno garantito tassi di crescita elevati delle imprese durante il corso degli anni 90. La mappa riportata in seguito illustra dettagliatamente

l'organizzazione territoriale di questi comprensori e viene accompagnata da alcuni dati di sintesi che permettono di valutarne le recenti performance⁴².

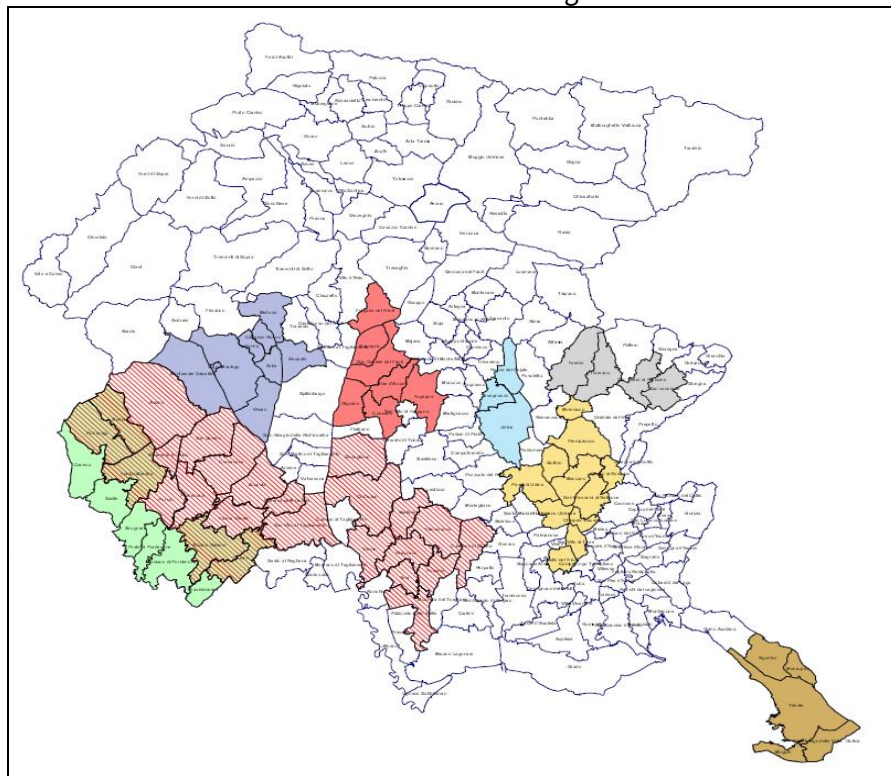
Distretto industriale della Sedia: localizzato in provincia di Udine comprende i comuni di Aiello del Friuli, Buttrio, Chiopris-Viscone, Corno di Rosazzo, Manzano, Moimacco, Pavia di Udine, Premariacco, San Giovanni al Natisone, San Vito al Torre e Trivignano Udinese. Nel 2010 le imprese registrate sono 1.832 per un totale di 10.974 addetti. Il valore aggiunto ha toccato i 318 ml di euro, mentre le esportazioni hanno superato, a fine 2009, i 540 ml di euro.

Distretto industriale del Mobile, in provincia di Pordenone, contiene i comuni di Azzano Decimo, Buggera, Budoia, Caneva, Chions, Fontanafredda, Pasiano di Pordenone, Polcenigo, Prata di Pordenone, Pravisdomini e Sacile. Il distretto è composto da 979 aziende e origina un'occupazione complessiva di 12.774 unità. Nel 2009 le esportazioni ammontano a 645 ml di euro e il valore aggiunto a 432 ml di euro.

Distretto Industriale dell'Agro-Alimentare, si compone dei comuni di Coseano, Dignano, Magagna, Ragona, Rive d'Arcano, San Daniele del Friuli, Forgaria nel Friuli. Nel 2010 le imprese operanti nel distretto del prosciutto sono 445 occupano e 3.246 addetti. L'anno precedente il valore aggiunto ha sfondato i 160 ml di euro, mentre le esportazioni hanno sfiorato i 125 ml di euro.

Distretto industriale del Coltello, delimitato dai Comuni della provincia di Pordenone di Cavasso Nuovo, Fanna, Maniago Meduno, Montereale Valcellina, Sequals, Vajont, Vivaro. Le 1.183 unità produttive occupano 13.709 addetti e originano rispettivamente 1.277 ml di euro di esportazioni e 609 ml di euro di valore aggiunto.

Distribuzione dei distretti industriali sul territorio regionale



Fonte: Direzione centrale attività produttive RAFVG

⁴² Fonte: Unioncamere FVG, Rapporto sull'economia: I tempi lunghi della ripresa, maggio 2012.

Distretto industriale della Componentistica e della Termoelettromeccanica, nasce dall'unione tra il Distretto Industriale della Componentistica e della Meccanica e il Distretto Industriale Termoelettromeccanico del Medio Friuli, trascendendo le province di Pordenone e Udine e includendo i Comuni di Aviano, Azzano Decimo, Bertiole, Budoia, Casarsa della Delizia, Castions di Strada, Chions, Codroipo, Cordenons, Fiume Veneto, Fontanafredda, Palazzolo dello Stella, Pocenia, Polcenigo, Porcia, Pordenone, Rivignano, Roveredo in Piano, San Quirino, San Vito al Tagliamento, Sedegliano, Talmassons, Teor, Varmo e Zoppola. Il numero di imprese registrate nel 2010 era di 2.994 unità, con un numero complessivo di 33.005 addetti. Il valore aggiunto ammonta a 1.385 ml di euro mentre le esportazioni oltrepassano i 3.610 ml euro.

Distretto industriale del Caffè, comprende tutti i comuni della provincia di Trieste ad eccezione di Duino Aurisina. Nonostante le aziende siano soltanto 16, generano un'occupazione di 635 unità, con un export di 106 ml euro e un valore aggiunto di 25 milioni.

Distretto industriale delle Tecnologie Digitali, è formato dai Comuni di Tavagnacco, Reana del Rojale e Udine. Nel 2010 vi operavano 1.027 unità produttive in grado di occupare 3.150 addetti e originare 451 ml di euro di valore aggiunto.

Oltre a questi distretti, nei comuni di Faedis, Torreano, San Pietro al Natisone e San Leonardo risulta inoltre operante il Distretto Artigianale della Pietra Piacentina.

Oltre che sui distretti il sistema produttivo regionale è basato su aree che la programmazione regionale (PURG) ha individuato come aree industriali di interesse regionale: Maniago, Pordenone, San Vito al Tagliamento, Spilimbergo, Aussa-Corno, Cividale, Medio Tagliamento, Tolmezzo, Amaro, Villa Santina, Udine, Gorizia, Monfalcone e Trieste.

La LR 3/1999 attribuisce funzioni di pianificazione territoriale per il perseguimento dei fini istituzionali limitatamente agli ambiti degli agglomerati industriali di interesse regionale individuati dagli strumenti di programmazione economica e di pianificazione territoriale regionale, così come definiti dagli strumenti urbanistici comunali, ai Consorzi industriali Tale attività si esplica attraverso appositi Piani territoriali intraregionali previsti dalla LR 5/2007. Si tratta di realtà produttive alquanto diverse tra loro sia a livello dimensionale che produttivo che vengono gestite dai seguenti Consorzi per lo Sviluppo Industriale:

- 1) Consorzio per lo sviluppo industriale del comune di Monfalcone, comprende i Comuni di Monfalcone e Straranzano in cui sono presenti 169 aziende con 12.303 occupati. La superficie di zona industriale raggiunge 570 ettari e conta con un livello di saturazione di circa 60%.
- 2) Consorzio per lo sviluppo industriale della zona dell'Aussa-Corno, racchiude i Comuni di Cervignano, Torviscosa, San Giorgio di Nogaro, Terzo di Aquileia e Carlino. Nei suoi 1.200 ettari sono insediate 65 imprese con 2.500 addetti e un indotto occupazionale di altri 2.000.
- 3) Consorzio per il nucleo di industrializzazione della provincia di Pordenone, con sede a Maniago, gestisce cinque aree industriali attrezzate nei Comuni di Maniago, Meduno, Montebelluna, Valcellina, Claut, Cimolais, Erto e Casso. La superficie complessiva è di 1.847.000 metri quadri sui quali si trovano 70 aziende che occupano oltre 3000 addetti.
- 4) Consorzio per lo sviluppo industriale economico e sociale dello Spilimberghese, riguarda il Comune di Spilimbergo e comprende circa 20 aziende, insediate su una superficie di zona industriale di 87 ettari, che contano circa 700 occupati.

- 5) Consorzio di sviluppo industriale e artigianale di Gorizia, si estende nei Comuni di Gorizia e Savogna d'Isonzo su una superficie di zona industriale di 85 ettari. Le 40 aziende insediate, in prevalenza alimentari (25%) e metal meccaniche (20%) contano 895 occupati.
- 6) Consorzio per lo sviluppo industriale Ponte Rosso, comprende tra i soggetti consorziati i Comuni di Arzene, Casarsa della Delizia, Chions, Cordovado, Morsano al Tagliamento, Pravidomini, San Martino al Tagliamento, San Vito al Tagliamento, Sesto al Reghena e Valvasone. La superficie di zona industriale sfiora i 300 ettari e vi si sono stanziate 120 aziende per un totale di circa 3150 addetti.
- 7) Consorzio per lo sviluppo industriale del Friuli Centrale, include i comuni di Udine, Pavia di Udine e Pozzuolo del Friuli. Su una superficie di zona industriale di 478 ettari, sono presenti più di 110 aziende per un totale di 3.000 occupati.
- 8) Consorzio per lo sviluppo industriale di Tolmezzo (CO.S.IN.T.), abbraccia i Comuni di Amaro, Tolmezzo e Villa Santina. L'area industriale di 248 ettari è popolata da 186 aziende (oltre 5.000 occupati) specializzate in settori differenti: High tech e ricerca per la zona di Amaro, meccanica e elettronica per Tolmezzo e comparto legno per Villa Santina.
- 9) Consorzio per lo sviluppo industriale ed economico della zona pedemontana Alto Friuli (C.I.P.A.F.), gestisce una zona industriale di 220 ettari, tra i Comuni di Gemona, Osoppo e Buia, con 30 aziende insediate e circa 1.700 occupati.
- 10) Ente Zona Industriale di Trieste (EZIT), comprende i comuni di Trieste, San Dorligo della Valle e Muggia. Ha una superficie di zona industriale di 810 ettari sulla quale si trovano 522 aziende che contano 9.138 addetti.

È interessante, infine, evidenziare la presenza di poli dedicati alla ricerca tecnico-scientifica poiché rispondono alle esigenze di competitività del sistema economico e produttivo, sia favorendo l'affermazione di una logica di rete tra gli attori dell'industria e della ricerca dislocati sul territorio, sia fornendo alle imprese servizi avanzati di assistenza per la ricerca e l'innovazione tecnologica.

I seguenti parchi tecnico-scientifici contribuiscono al trasferimento di conoscenze e competenze innovative, all'uso sinergico delle risorse, alla valorizzazione del potenziale di ricerca e sviluppo, al perseguimento di obiettivi di complementarità e di specializzazione, alla promozione di realtà imprenditoriali innovative e alla collaborazione internazionale.

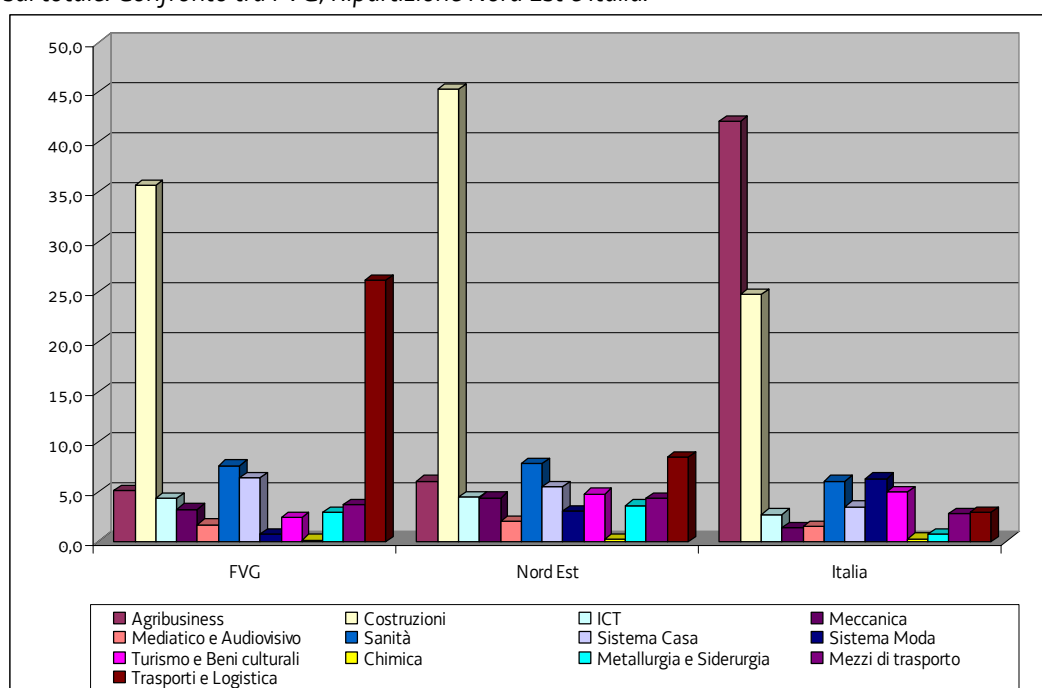
- Parco di ricerca e trasferimento tecnologico Luigi Danieli, con 16 realtà di eccellenza nel campo delle biotecnologie, dell'information technology e della salvaguardia ambientale;
- Parco scientifico e tecnologico AREA Science Park, caratterizzato da 67 imprese ad alto tasso di innovazione e 21 centri di ricerca dei quali diversi di livello internazionale (Sincrotrone - Elettra, ICGB, ICS, OGS, SISSA);
- Centro di Innovazione Tecnologica (C.I.T.) di Amaro, legato ad Agemont (Agenzia per lo sviluppo economico della montagna), contraddistinto dalla presenza di realtà produttive innovative e da una pluralità di laboratori di ricerca in grado di favorire una continua interazione fra il mondo della Ricerca e quello delle PMI;
- Polo tecnologico di Gorizia, struttura operativa di Area Science Park;
- Polo tecnologico A. Galvani di Pordenone, struttura operativa di AREA Science Park;
- Distretto tecnologico Navale DITENAVE di Monfalcone.

3.1.6. Filiere produttive

Per comprendere a pieno la specializzazione del Friuli Venezia Giulia è necessario procedere ad un'ulteriore analisi che prenda in considerazione le principali filiere produttive del sistema economico regionale.

Per fare questo, si è scelto di utilizzare i dati contenuti nello studio "Filiere produttive e territori" elaborato dal Dipartimento per l'Impresa e l'Internazionalizzazione del Ministero dello Sviluppo Economico, per confrontare il peso percentuale assunto da tali filiere nel sistema produttivo regionale, in quello della ripartizione Nord Est e sull'intero territorio nazionale, in termini di unità locali, numero di addetti e fatturato realizzato nel 2009.

Fig. 1: Importanza relativa delle principali filiere produttive in termini di percentuale di unità locali sul totale. Confronto tra FVG, Ripartizione Nord Est e Italia.

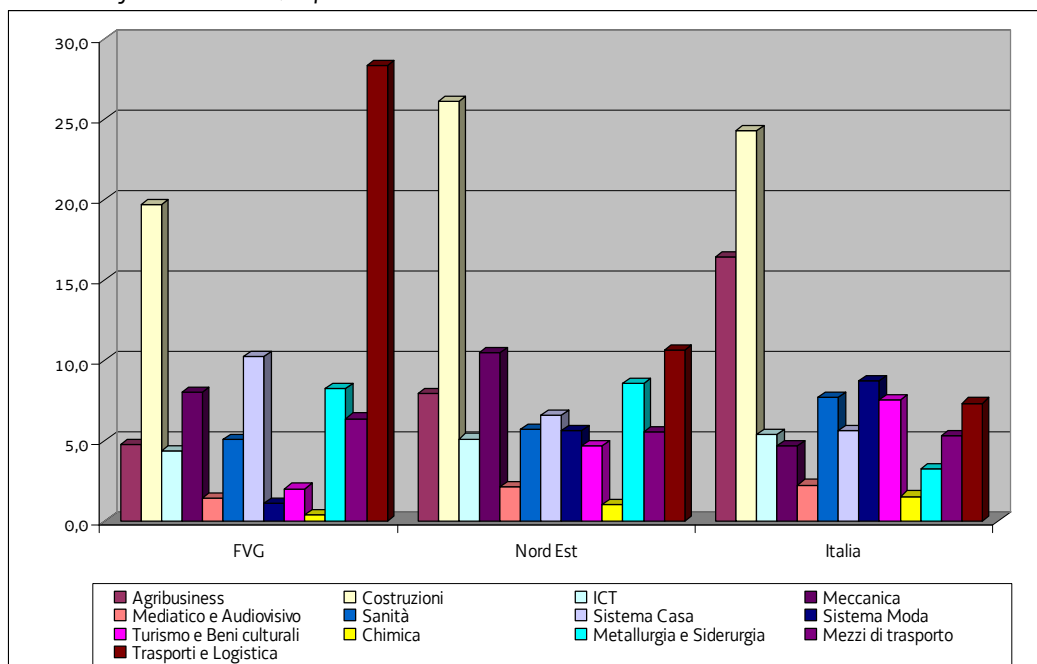


Fonte: Nostra elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico

Osservando la prima figura si nota immediatamente una differenza sostanziale tra il sistema produttivo italiano e quelli delle regioni del Nord est: la filiera che conta il maggior numero di unità locali nel paese, infatti, è l'Agribusiness (42% del totale), seguita da quella relativa alle Costruzioni (25%), mentre quest'ultima risulta la principale sia nel Nord Est, dove raggiunge addirittura il 45% del totale, che in Friuli Venezia Giulia (35%) dove, però, spicca anche il notevole peso assunto dai settori riguardanti Trasporti e Logistica (25%).

Oltre alla filiera agroalimentare (5% del totale) il sistema regionale mostra un'incidenza di imprese operanti nel Sistema moda (0,7%) e nel Turismo e Beni culturali (2,4%) inferiore sia al Nord Est che al resto del Paese ma, grazie alla vasta produzione di mobili e componenti per gli elettrodomestici, risulta maggiormente specializzato nel Sistema Casa (6,4%).

Fig. 2: Importanza relativa delle principali filiere produttive in termini di percentuale di addetti sul totale. Confronto tra FVG, Ripartizione Nord Est e Italia.



Fonte: Nostra elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico

Analizzando le filiere selezionate dal punto di vista degli addetti (Fig. 2) emerge ancora una volta il ruolo prioritario per l'apparato produttivo regionale dei comparti relativi ai Trasporti e alla Logistica.

A differenza del resto d'Italia e dell'intera ripartizione Nord Est, caratterizzati entrambi da una netta prevalenza delle Costruzioni (pari relativamente al 24% e al 26% degli addetti totali), il sistema economico del Friuli Venezia Giulia risulta difatti contraddistinto dall'assoluta predominanza della filiera Trasporti e Logistica che occupa quasi il 30% della forza lavoro complessiva.

Esaminando i dati in dettaglio, inoltre, si nota che la Regione è meno specializzata del resto del Nord Est nell'Agribusiness e nella Meccanica, ma presenta un Sistema Casa molto più sviluppato (10,2% contro 5,7% degli addetti totali).

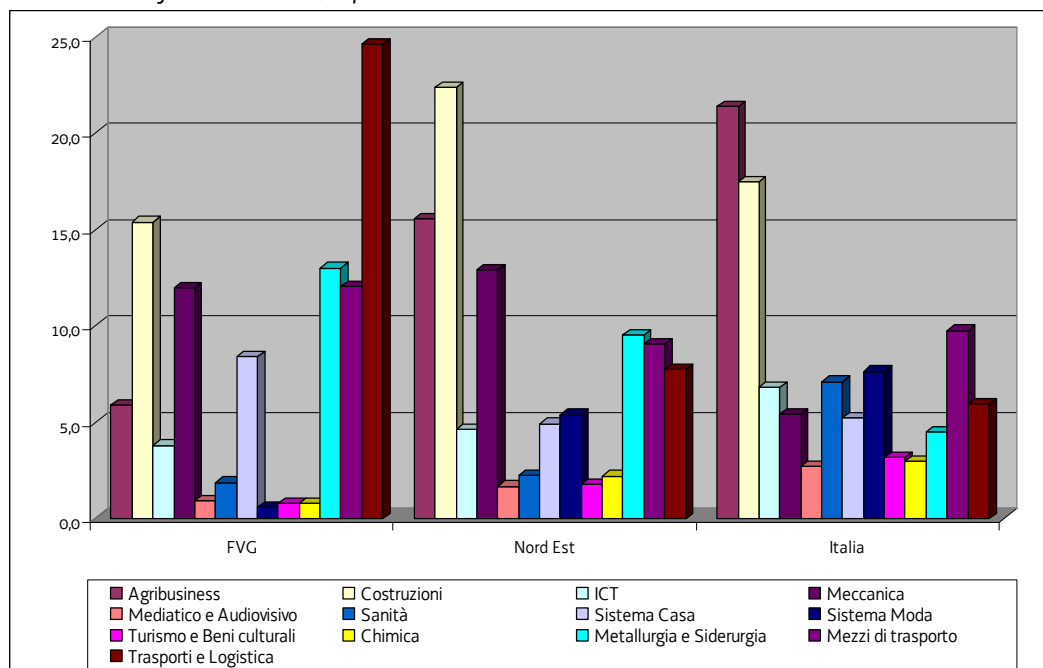
Oltre a confermare quanto visto finora, l'analisi del fatturato permette di aggiungere alcune considerazioni molto importanti riguardo alla capacità delle diverse filiere produttive di creare ricchezza e quindi di incidere effettivamente sul sistema economico.

Considerando la Fig. 3, si rileva istantaneamente come alcune filiere, finora sottovalutate poiché caratterizzate da numeri limitati di unità locali o addetti sono in realtà fondamentali per la crescita dell'economia del Friuli Venezia Giulia.

Oltre al comparto dei Trasporti e alla Costruzioni, infatti, colpiscono le filiere della Metallurgia-Siderurgia e dei Mezzi di Trasporto poiché registrano quote di fatturato molto elevate (pari rispettivamente al 13% e al 12% del totale) che superano abbondantemente quelle rilevate nel Nord Est e nel resto del Paese.

Un discorso simile vale anche per il fatturato prodotto dall'indotto della Meccanica (12% del totale) che, inaspettatamente, risulta soltanto lievemente inferiore a quello rilevato nella ripartizione Nord Est (13%).

Fig. 3: Importanza relativa delle principali filiere produttive in termini di percentuale di fatturato sul totale. Confronto tra FVG, Ripartizione Nord Est e Italia.



Fonte: Nostra elaborazione su dati Ministero dello Sviluppo Economico

La breve analisi effettuata indica alcune differenze rilevanti tra la struttura produttiva del Friuli Venezia Giulia e quella del resto del Paese.

In primo luogo l'economia regionale sembra dipendere principalmente dalla filiera dei Trasporti e della Logistica. Questo dato porta a ritenere che il completamento di quella rete infrastrutturale che, attraverso la realizzazione dei Corridoi Paneuropei, lo sviluppo del sistema portuale dell'alto Adriatico e la creazione di terminal intermodali, non è solo un'opzione per una riconversione economica proiettata verso un futuro lontano, ma anche un elemento indispensabile a sostenere un'attività già in essere ed a lanciarla verso una proiezione europea che valorizzi la collocazione geografica della Regione e il suo ruolo di gateway europeo e internazionale.

Allo stesso tempo, però, la notevole incidenza di comparti più maturi quali Metallurgia-Siderurgia, Sistema Casa e Mezzi di Trasporto, superiore a quelle rilevate sia in Italia che nel resto del Nord Est, espone il sistema economico del Friuli Venezia Giulia alla crescente concorrenza internazionale proveniente dai paesi emergenti e quindi a rischi concreti di perdita di competitività.

Per affrontare meglio questo problema è comunque indispensabile promuovere lo sviluppo di filiere ancora minoritarie quali l'ICT, caratterizzata da un elevato contenuto tecnologico e dalla conseguente capacità di creare capitale umano e valore aggiunto, l'Agribusiness, che rappresenta uno dei pochi settori in crescita grazie ai vantaggi derivanti dal riconoscimento internazionale del *Made in Italy*, ed anche il Turismo e Beni culturali che, per quanto ancora poco incisivo sul piano quantitativo, può sicuramente avvalersi del patrimonio storico, culturale e ambientale della regione.

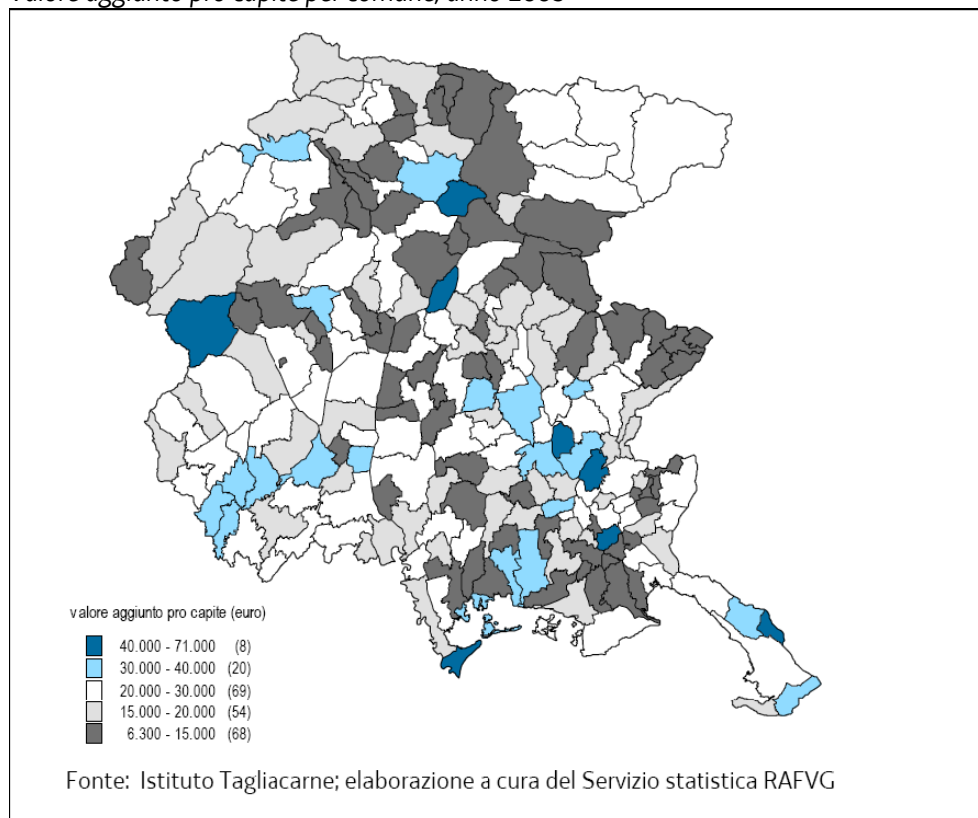
3.1.7. La situazione congiunturale

L'analisi dei dati macroeconomici contenuti nella Relazione politico-programmatica 2012-2014 della Regione evidenzia la natura della crisi finanziaria che trasferendosi all'economia reale ha prodotto effetti negativi anche in Friuli Venezia Giulia.

Nonostante la rilevante contrazione del PIL regionale registrata nel 2009 (-5,7%), i dati relativi al 2010 prevedono alcuni segnali di ripresa: Prometeia, infatti, stima un incremento del PIL del 2,2%, contro una media nazionale pari a +1,3%. Tale rilancio dovrebbe dipendere soprattutto dalla crescita del settore industriale, il cui valore aggiunto è stimato in aumento del 6,3%, quasi 1,5 punti percentuali in più rispetto al dato italiano (+4,8%).⁴³

L'incremento degli scambi con l'estero (+2,9%), molto importante per una regione in cui oltre il 30% del PIL è determinato dall'esportazione, dovrebbe essere soltanto momentaneo e conoscere una drastica riduzione nel 2011, seguito da una nuova fase di crescita nel triennio successivo.

Valore aggiunto pro capite per comune, anno 2009



Il valore aggiunto del Friuli Venezia Giulia, che nel 2009 è stato pari a 31.377 milioni di euro (-3,4% rispetto al 2008), è determinato prevalentemente dai servizi (73% del totale) e, in particolare, dai settori relativi all'intermediazione monetaria e finanziaria e alle attività immobiliari ed imprenditoriali. All'interno di questo macrosettore emergono poi il commercio (31,8%) e il comparto turistico (6,2%). Il settore industriale, invece, rappresenta circa il 27% del valore aggiunto regionale, con i suoi 7.878,6 milioni di euro suddivisi tra l'industria in senso stretto (79%) e le costruzioni (21%).

⁴³ Fonte: Prometeia, Rapporto di previsione, marzo 2011.

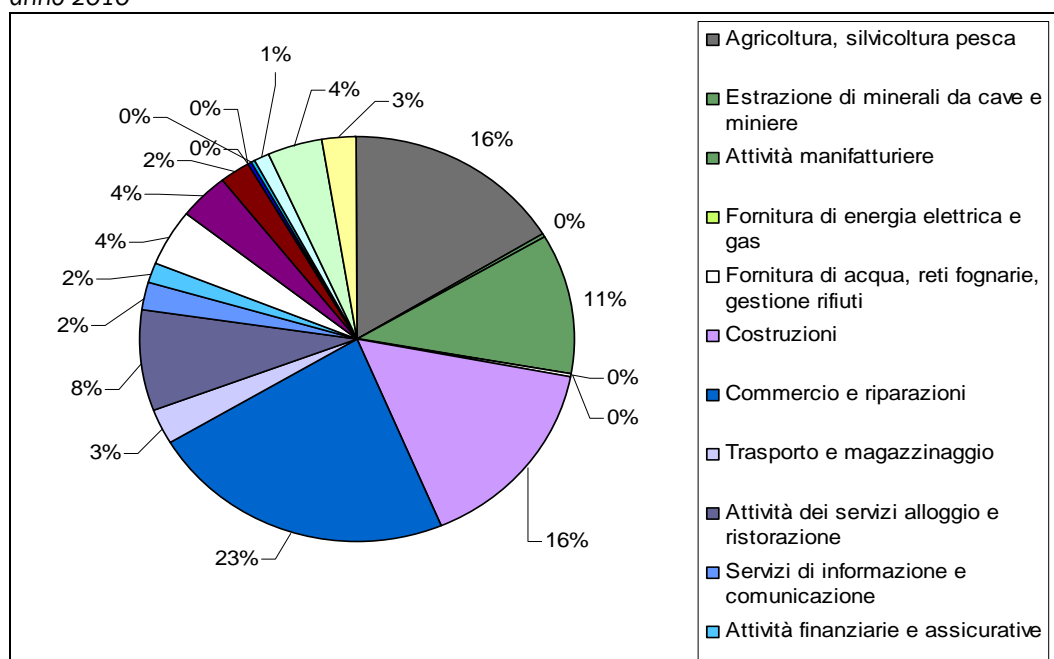
Nonostante la contrazione rilevata rispetto all'anno precedente (-4%), nel 2009 il valore aggiunto del Friuli Venezia Giulia si attesta a 25.429 € pro capite, superando nettamente il valore medio registrato a livello nazionale (22.643 €).

Per quanto riguarda la dinamica imprenditoriale, al 2010 risultavano attive in Friuli Venezia Giulia 98.464 imprese, con una perdita di 330 unità (-0,3%) rispetto all'anno precedente. Tale variazione è stata molto limitata rispetto a quella registrata tra il 2008 ed il 2009 (-1.629 unità) ed è dovuta principalmente alla contrazione delle aziende manifatturiere (-13,2%).

La regione è inoltre caratterizzata da un tasso di crescita delle imprese attive tra i più bassi d'Italia (0,4%), che deriva dalle diverse dinamiche di sviluppo registrate nei settori tradizionali e nel terziario. L'agricoltura e l'industria, infatti, insieme ai trasporti e alle attività immobiliari, sono interessate da processi di riduzione delle attività imprenditoriali, mentre il terziario avanzato sperimenta tassi positivi. Le attività che crescono maggiormente sono quelle legate ai servizi di supporto alle imprese (+1,7%) e all'informazione-comunicazione (+1,1%), seguite dalle attività professionali tecnico-scientifiche (+0,9%) e dai servizi generici (+0,7%).

Come nelle altre regioni del Nord Est, il tessuto produttivo del Friuli Venezia Giulia è caratterizzato da una ridotta dimensione aziendale: le microimprese aventi meno di 9 addetti, infatti, sono più del 93% del totale e raccolgono più del 46% degli occupati, mentre le imprese con più di 50 dipendenti, diffuse soprattutto nel settore manifatturiero, valgono meno dell'1% del totale, anche se raccolgono circa il 28% degli occupati.

Composizione delle imprese attive del Friuli Venezia Giulia per settore di attività economica, anno 2010



Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat.

Sotto il profilo della distribuzione geografica, la notevole presenza di imprese agricole (oltre un quinto del totale provinciale) caratterizza le province di Udine e Pordenone, con quest'ultima che si distingue, inoltre, per la maggior incidenza di imprese manifatturiere a livello regionale⁴⁴.

⁴⁴ Fonte: Unioncamere FVG, Rapporto sull'economia: I tempi lunghi della ripresa, maggio 2012.

Gorizia e Trieste si caratterizzano, invece, per una percentuale più elevata di imprese operanti nel settore dei servizi: in particolare alloggio e ristorazione, commercio e servizi di intermediazione monetaria.

Per quanto riguarda la dinamica imprenditoriale, fra la fine del 2010 e la fine del 2011 si è verificato un calo delle imprese attive in tutte le province: Udine e Pordenone registrano una contrazione dello 0,4%, mentre Trieste raggiunge lo 0,6%. Più critica la situazione di Gorizia che perde 156 imprese, pari al -1,6%.

A livello di macrosettori, la flessione riguarda soprattutto il numero di imprese agricole (-3,2% in provincia di Pordenone) e manifatturiere. In leggera contrazione anche il settore commercio, per il quale le situazioni più difficili si riscontrano a Trieste (-1,8%) e a Gorizia (-1,5%). Sostanzialmente stabili le aziende del settore costruzioni, ad eccezione della provincia di Gorizia che perde 61 imprese (pari a -3,6%).

Infine su tutto il territorio regionale risultano in aumento le imprese che svolgono attività di alloggio e ristorazione e quelle di servizi. L'incremento più sostenuto si è verificato in provincia di Pordenone, dove le aziende operanti in questi due comparti sono cresciute rispettivamente del 2,3% e del 2,2%.

3.1.8. Settore agricolo e forestale

L'analisi dei dati provvisori del VI Censimento dell'agricoltura evidenzia alcuni fenomeni molto interessanti sull'evoluzione del settore agricolo e forestale in Friuli Venezia Giulia.

In primo luogo, rispetto al censimento del 2000, emerge una concentrazione delle aziende agricole, cioè una diminuzione del loro numero (-33%) controbilanciata dall'aumento della dimensione media (da 7,1 a 9,8 ha nel 2010, con un aumento del 38%). Attraverso tale incremento la superficie agricola utilizzata dalle imprese regionali ha superato quella media nazionale (6,7 ha) pur rimanendo ben al di sotto della media UE (20,2 ha)

Nel medesimo periodo la superficie agricola utilizzata in regione si è contratta, passando da 237.970 a 219.910 ettari (-7%), dato che appare in linea con la media italiana e con le regioni settentrionali.

Tale risultato deriva dal ridimensionamento del territorio agricolo in montagna, dove sono presenti vaste superfici boscate e improduttive e dal costante processo di urbanizzazione del suolo agricolo in pianura.

Il settore agricolo regionale continua ad essere caratterizzato dalla frammentazione aziendale: la maggioranza delle aziende (66,9%) dispone di una superficie utilizzabile inferiore ai 5 ha, anche se appaiono in crescita quelle dotate di una SAU maggiore di 50 ha.

Questa situazione è legata al fenomeno della pluriattività aziendale e alla grande diffusione del part time. Secondo i dati provvisori del Censimento, infatti, almeno il 20% dei conduttori regionali svolge attività lavorative extra-aziendali.

Allo stesso tempo si assiste ad una forte tendenza all'aumento dell'occupazione dipendente (dal 32% al 42%), che ha comportato la chiusura di molte piccole aziende a conduzione diretta.

Un altro fenomeno in atto riguarda la "demonianizzazione" dell'agricoltura cioè la progressiva riduzione in termini percentuali del peso delle aziende agricole di montagna (e in misura meno accentuata di quelle di collina) sul totale regionale.

Seguendo un andamento tipico a tutta l'Unione europea, si riduce, inoltre, l'incidenza delle attività agricole sul totale del valore aggiunto regionale che passa dal 2,8% del 1996 all'1,4 del 2008.

Per quanto riguarda le imprese agroindustriali, le ultime analisi congiunturali sul Nord Est⁴⁵ mettono in evidenza un processo di crescita che interessa soprattutto i prodotti lattiero caseari e le bevande. Vengono poi identificati due elementi fondamentali per determinare una maggiore capacità di sviluppo: la dimensione dell'impresa e la sua capacità di esportare sui mercati esteri in modo da superare la situazione della domanda interna che risulta stagnante da diversi anni.

Gli obiettivi delle politiche regionali per il settore agro-forestale consistono nel perseguire il mantenimento dei livelli occupazionali, anche in ottica di presidio del territorio, far emergere le eccellenze di tipo agroalimentare (San Daniele, Collio, Sauris, Montasio), e incrementare l'utilizzo delle energie rinnovabili derivanti dalla gestione del bosco.

I punti di forza del settore agro-forestale possono essere così sintetizzati:

La presenza di una diffusa ruralità, accompagnata dalla quasi totale assenza di grossi insediamenti industriali ad alto impatto ambientale, ha contribuito a creare una certa omogeneità territoriale e a ridurre le dicotomie città-campagna e agricoltura-industria contribuendo a creare una coscienza dell'importanza del legame fra agricoltura, territorio, ambiente e società.

Un discreto numero di produzioni tipiche locali, alcune delle quali riconosciute e tutelate a livello comunitario, e la crescente attenzione dei consumatori verso i prodotti di qualità.

La crescita della dimensione media delle aziende agricole e progressiva esclusione dal ciclo produttivo di quelle minori, con potenziale incremento della SAU media aziendale. Questo processo, associato all'incremento delle produzioni tipiche locali e la conversione di buona parte della SAU ad agricoltura biologica, indirizza il sistema agroindustriale verso una produzione di qualità che potrebbe essere più competitiva a livello nazionale ed europeo.

La presenza di differenti zone climatiche e paesaggistiche e di aree caratterizzate da attività agricole tradizionali e a forte valenza ambientale incentivano la fruizione turistica del territorio anche nelle zone rurali.

Le attività agricole e zootecniche sono favorite dalla buona disponibilità di acque e dalla biodiversità agraria e forestale (specie autoctone, specie rare, varietà locali).

Per quanto riguarda l'area montana, è riscontrabile l'ottima dotazione di risorse ambientali e, in particolare, di biomasse forestali che potrebbero essere sfruttate per la produzione di energia rinnovabile.

Le criticità più rilevanti, invece, interessano il territorio montano, caratterizzato da difficili condizioni geomorfologiche e dalla vulnerabilità idrogeologica del suolo.

Un altro fenomeno negativo è la riduzione della superficie agricola nelle aree montane che comporta la riduzione della varietà paesaggistica.

Si assiste, inoltre, all'impoverimento della biodiversità delle aree agricole pianeggianti, aggravata dalla scarsa presenza dei corridoi ecologici, e all'eutrofizzazione della laguna di Marano e Grado.

Pur con una buona disponibilità di massa legnosa, risulta ancora limitata la produzione di energia da fonti rinnovabili e il settore forestale risulta poco strutturato e scarsamente

45 Fondazione Nord Est- Friuladria, La congiuntura delle imprese agroindustriali del Nord Est, marzo 2012.

organizzato, con ampie zone boscate attualmente non valorizzabili per carenze di strutture viarie adeguate.

La diminuzione degli occupati in agricoltura abbinata ad un progressivo invecchiamento della popolazione comporta un ridimensionamento delle propensioni imprenditoriali del settore.

La bassa incidenza delle aziende agricole professionali e l'elevata diffusione del part-time costituisce un ostacolo all'utilizzo imprenditoriale delle superfici agricole.

La carenza nelle strutture di trasformazione delle filiere agroindustriali, costringe produzioni come il mais a fuoriuscire dal territorio regionale come materia prima e rientrare come prodotto finito (mangime), determinando una perdita di valore aggiunto per il sistema agricolo regionale.

Le opportunità del settore primario riguardano la crescente apertura dell'economia regionale ai mercati internazionali, la maggior attenzione della comunità regionale ai problemi delle aree marginali e le possibilità di valorizzare le risorse ambientali e paesaggistiche rimaste ancora integre anche attraverso forme di collaborazione transfrontaliera (turismo, agricoltura, energia).

Le minacce derivano dall'approfondimento dello squilibrio economico e sociale tra le diverse aree della regione, dalla diminuzione del tessuto produttivo e dei servizi di base nelle aree a più bassa densità abitativa, dall'abbandono dell'agricoltura e della silvicoltura nei territori rurali periferici, dal consumo di suolo che riduce la superficie agricola, dalla scomparsa dell'agricoltura nelle aree periurbane e dalla riduzione delle superfici a pascolo e a prato permanente.

3.1.9. Flussi turistici

Al 31.12.2010 la capacità ricettiva del Friuli Venezia Giulia ammonta a 8.634 esercizi di cui 757 strutture alberghiere e 7.877 strutture complementari, per un'offerta complessiva di 152.770 posti letto.

Tra il 2009 e il 2010 le strutture alberghiere hanno registrato una lieve riduzione della loro capacità ricettiva, mentre gli esercizi complementari hanno incrementato in maniera sensibile la dotazione di posti letto soprattutto tra i villaggi turistici (+434), gli agriturismi (+350) ed i Bed&Breakfast (+172).

Nel confronto con il resto d'Italia si osserva che la regione ha una densità ricettiva notevolmente superiore a quella media italiana: nel 2010, infatti, si osservano 123,7 posti letto ogni 1.000 abitanti rispetto alla media nazionale di 77,5.

Al contrario, la dimensione media degli esercizi alberghieri regionali è pari a 54,6 posti letto quindi nettamente inferiore a quella registrata a livello nazionale di 66,2.

Anche il rapporto tra la disponibilità ricettiva effettiva e le presenze risulta inferiore alla media nazionale e ciò rivela un minor grado di sfruttamento delle strutture turistiche del Friuli Venezia Giulia.

Il differenziale tra l'utilizzazione delle strutture alberghiere del FVG e quelle del resto d'Italia è pressoché costante durante l'anno, anche se le variazioni più elevate si registrano solo in settembre-ottobre, indicando, evidentemente, un maggior prolungamento della stagione estiva nelle altre regioni.

Nonostante la difficile congiuntura economica, la regione è riuscita a chiudere l'anno turistico 2010 con un incremento degli arrivi rispetto all'anno precedente (+1,8% contro un

dato medio nazionale pari a +0,5%), ma allo stesso tempo si rileva una leggera diminuzione della permanenza media che è passata da 4,5 a 4,3 giorni.

Nel primo semestre 2011, il Friuli Venezia Giulia ha registrato oltre 876.000 arrivi (+4,3% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente) e 3 milioni e 85 mila presenze (+2,8%). Oltre la metà dei turisti è di nazionalità italiana (55,5% degli arrivi e 53,5% delle presenze complessive), ma gli incrementi più consistenti hanno riguardato la componente straniera (+13,9% negli arrivi, che ha compensato il decremento del 2,3% dei turisti italiani e +14,2% nelle presenze, che ha controbilanciato la riduzione del 5,4% degli ospiti nazionali).

I flussi più consistenti hanno interessato gli esercizi alberghieri (oltre 636 mila arrivi e quasi 1 milione e 600 mila presenze), ma le variazioni tendenziali più elevate si sono registrate nelle strutture ricettive complementari in cui arrivi e presenze sono aumentati, rispettivamente, del 14,3% e del 10% nei campeggi, dell'8% e del 5% nei villaggi turistici, del 18% e del 21% negli alloggi agrituristici e del 17,4% e del 18,5% nei Bed&Breakfast.

Nel primo semestre 2011, inoltre, si è osservata una crescita dei flussi turistici in tutti i capoluoghi di provincia, in particolare a Gorizia (+18,8% negli arrivi e nelle presenze) e a Trieste (+9,6% negli arrivi e +9,9% nelle presenze).

Nello stesso periodo sono aumentati arrivi e presenze anche nelle località balneari di Lignano (+1,3% e +1%) e Grado (+2,6% e +2,3%) e in quelle storico-artistiche di Aquileia (4,5% e 13,9%) e Cividale (7,3% e 5,4%).

La montagna, invece, ha registrato un aumento negli arrivi (+3,2%) ma una riduzione delle presenze (-2,6%), dovuta soprattutto alla performance negativa di Tarvisio, Forni Avoltri e a Forni di Sopra.

Nei primi sei mesi del 2011, infine, la spesa turistica degli ospiti stranieri è salita del 2% su base annua grazie soprattutto alla componente legata all'escursionismo (+18%) e a quella connessa al soggiorno (+3%).

In termini pro-capite, la spesa media dei turisti stranieri in regione è pari a 423€, in lieve riduzione rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (-1,2%): in particolare, quella degli escursionisti stranieri è aumentata del 15% mentre quella dei turisti soggiornanti è diminuita del 6,7%.

La disaggregazione per motivo principale del viaggio evidenzia una riduzione della spesa complessiva per le vacanze (-13,3%) ed un incremento di pari entità in valore assoluto per motivi di lavoro.

Pur individuando la sede delle strutture turistiche professionali soprattutto nelle tradizionali stazioni balneari e montane della regione, le criticità emerse dall'analisi rendono necessario un ripensamento dell'offerta turistica che sviluppi le attività escursionistiche, il turismo urbano e quello diffuso, in modo da valorizzare anche la dotazione culturale, artistica e paesaggistica dei centri minori localizzati nella fascia intermedia della regione e dei loro ambiti territoriali.

Per sviluppare un'offerta turistica equilibrata e attenta alle caratteristiche socio ambientali del territorio devono però essere costantemente monitorate le seguenti situazioni critiche:

- il rapporto non sempre equilibrato tra le attività turistiche e il consumo di risorse ambientali non rinnovabili che possono essere compromesse o addirittura distrutte da interventi insediativi non sufficientemente controllati;
- la maturità dei modelli di turismo marino e montano a fronte delle grandi potenzialità del turismo diffuso e di quello urbano;

- i rischi derivanti da possibili sovradimensionamenti nelle aree di interesse ambientale e naturalistico più delicate, fra cui le zone costiere, ove peraltro la scarsa qualità del patrimonio edilizio indurrebbe ad attivare preliminarmente interventi di riqualificazione sull'esistente;
- l'eccessiva realizzazione di seconde case che potrebbe determinare fenomeni di competizione con l'offerta ricettiva professionale;
- la carenza di servizi ricreativi e turistici, necessari per completare l'offerta turistica.

Per quanto riguarda il turismo montano, la Regione sta cercando di aumentare i flussi turistici investendo sul livello qualitativo dell'accoglienza attraverso programmi di riqualificazione e ammodernamento degli impianti obsoleti e tramite la realizzazione di nuove infrastrutture e servizi di base all'utenza.

Oltre a ciò, si ritiene vi sia la necessità di valorizzare anche altri aspetti del settore, quali ad esempio le aree di confine, che in virtù delle loro caratteristiche di crocevia culturale potrebbero arricchire di significati le politiche del turismo.

3.1.10. SWOT relativa agli aspetti socio economici

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Collocazione geopolitica</i>	<i>Limitata densità demografica (157,3 ab./kmq) rispetto alla media nazionale (201,2 ab./kmq)</i>
<i>Stabilità della popolazione residente</i>	<i>Costante invecchiamento della popolazione e riduzione della forza lavoro</i>
<i>Livello di reddito pro-capite 2011 superiore alla media nazionale e in crescita rispetto al 2009 (+1,2 %) e 2010 (+1,3%)</i>	<i>Squilibri territoriali tra l'area pianeggiante e quella montana sottoposta ad un costante processo di spopolamento</i>
<i>Buon livello di integrazione della popolazione immigrata, necessaria a contrastare la riduzione degli attivi</i>	<i>Livelli di istruzione e di formazione permanente inferiori alla media comunitaria</i>
<i>Ottimo livello di servizi socio-assistenziali e centri di eccellenza in campo sanitario</i>	<i>Sistema produttivo basato su settori maturi e ad alta intensità di lavoro che rendono la regione vulnerabile rispetto alla concorrenza dei paesi emergenti e originano processi delocalizzazione produttiva</i>
<i>Storica cultura imprenditoriale</i>	<i>Crisi strutturale di alcuni distretti industriali, in primis quello della sedia</i>
<i>Capacità delle imprese di esportare</i>	<i>Contrazione delle imprese agricole e manifatturiere</i>
<i>Specializzazione produttiva</i>	<i>Dimensione limitata e inadeguata capitalizzazione delle imprese che pone problemi di competitività sul mercato globale</i>
<i>Struttura reticolare di PMI organizzate in distretti industriali</i>	<i>Nelle zone lagunari difficoltà di transizione dai settori economici tradizionali (pesca) alle possibilità di sfruttamento delle risorse ambientali in chiave turistica</i>
<i>Tendenza all'innovazione del sistema produttivo</i>	<i>Moltiplicazione dei servizi, e quindi dei costi connessi, dovuta alla mancanza di coordinamento tra gli operatori pubblici</i>

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Presenza di grandi imprese leader a livello mondiale in grado di accrescere la competitività del sistema</i>	<i>Competizione fra i diversi ambiti territoriali regionali che indebolisce la capacità complessiva del sistema</i>
<i>Diffusione di centri di ricerca tecnico-scientifica di livello internazionale in grado di fornire capitale umano specializzato</i>	
<i>Produzioni agroindustriali di elevata qualità capaci di competere a livello nazionale ed estero</i>	
<i>Buona disponibilità di risorse naturali</i>	
<i>Specializzazione nel settore turistico balneare e montano</i>	

Opportunità	Minacce
<i>Conoscenze e capitale umano non ancora pienamente sfruttate dal sistema economico</i>	<i>Elevata concorrenza dei paesi confinanti che offrono costi di produzione ridotti e vantaggi fiscali</i>
<i>Esistenza di aziende leader in grado di trainare la crescita delle PMI</i>	<i>Competitività ridotta rispetto alle regioni italiane più sviluppate</i>
<i>Sviluppo di una rete infrastrutturale in grado di trasformare la regione in uno snodo commerciale europeo</i>	<i>Aumento dei costi energetici quindi di quelli connessi a produzione e trasporto</i>
<i>Potenziale sviluppo di sinergie tra cluster manifatturieri e tecnologici</i>	<i>La lieve crescita demografica, dovuta soltanto all'immigrazione straniera, in una perdurante situazione di crisi economica potrebbe interrompersi</i>

3.2. Ambiente e cultura

Per una trattazione del settore più estesa si rimanda allo stato dell'ambiente del Rapporto preliminare e alla relazione della Carta dei valori. Di seguito si sintetizzano le principali caratteristiche.

3.2.1. Ambiente

Il territorio regionale può essere suddiviso in quattro zone, diverse sia dal punto di vista geomorfologico che climatico: l'area montana (alpina e prealpina), la collina, la pianura (alta e bassa) e la laguna.

La zona montana è composta dalle Alpi Carniche e Giulie, dalle corrispondenti Prealpi e dal Carso ed interessa complessivamente il 42,5%¹ del territorio regionale. Ad eccezione del Carso, il sistema è composto da valli strette e lunghe, da forre e gole profonde che, seppur inadatte all'attività agricola, presentano un notevole valore ambientale e paesaggistico.

La zona collinare, invece, si snoda su una ristretta fascia di diversa origine e formazione e comprende il 19,3% della regione. Tra i principali rilievi si possono annoverare il sistema occidentale delle Colline moreniche, situato fra il fiume Tagliamento e il torrente Torre e le

formazioni levantine del Collio goriziano e dei Colli orientali del Friuli. Nella fascia pedemontana, che si sviluppa a ridosso dei primi contrafforti alpini e all'ingresso delle valli, sono collocati i principali centri di fondovalle che hanno sempre svolto un servizio di raccordo tra il sistema vallivo montano e l'alta pianura.

La zona pianeggiante interessa una vasta area della regione (38,1%) e rappresenta la prosecuzione, verso oriente, della pianura padana. È di formazione alluvionale e, per la diversa costituzione dei depositi fluviali, si distingue in Alta e Bassa pianura friulana. Il suolo dell'Alta pianura, composto da materiali ghiaiosi coperti da un sottile strato di terreno, è estremamente povero e drenante e, soprattutto in passato, ha costituito un serio ostacolo all'attività agricola che è stato superato parzialmente soltanto con l'introduzione dell'irrigazione. La Bassa pianura, invece, inizia dalle zone in cui le acque riaffiorano in superficie a causa del loro impatto con terreni impermeabili e compatti. I corsi d'acqua, a carattere torrentizio nell'alta pianura, assumono in questa zona un regime fluviale ed aumentano la loro portata. In tutta la Bassa pianura le acque superficiali sono abbondanti e hanno permesso lo sviluppo estensivo dell'agricoltura.

La zona lagunare (la cui percentuale è compresa in quella della pianura), presenta terreni sciolti, di tipo sabbioso o sabbioso-limoso, di buona lavorabilità, alternati da vaste aree a forte contenuto argilloso quindi particolarmente fertili.

Per quanto riguarda gli aspetti climatici, le temperature medie invernali sono rigide nella zona montana, mentre lungo il litorale, grazie all'effetto mitigante delle brezze marine, raramente scendono sotto lo zero. La piovosità è particolarmente elevata sui rilievi, con una precipitazione media di oltre 3.000 mm/anno che costituisce la massima nazionale, invece nella fascia meridionale le isoiete oscillano tra i 1.000 e i 1.100 mm/annui.

La varietà geomorfologica e climatica del Friuli Venezia Giulia ha permesso il mantenimento di una biodiversità fra le più elevate in Europa. Nonostante la ridotta dimensione territoriale, infatti, si incrociano le aree biogeografiche mediterranea, alpina ed illirico balcanica.

Inoltre, grazie alla diffusione delle foreste in Carnia e nel Tarvisiano, la superficie boscata rimane molto elevata e arriva a coprire più del 20% del territorio regionale.

3.2.2. Parchi e riserve naturali

Il Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) del 1978, individuava oltre il 30% del territorio regionale come ambito sottoposto a tutela ambientale, attribuendo una forte valenza alla fase di pianificazione dei parchi. Grazie a questo strumento urbanistico, la regione ha sviluppato un'importante esperienza nel campo della pianificazione attuativa delle aree naturali protette, sia sul piano quantitativo, per il coinvolgimento dei due terzi delle amministrazioni comunali, che su quello qualitativo, per la grande variabilità delle situazioni ambientali e sociali presenti (habitat naturali marini, lagunari, planiziali e alpini)

La legge quadro nazionale n. 394 del 1991, ha provocato l'avvio della revisione della normativa regionale in materia di aree protette che si è conclusa con l'entrata in vigore della legge regionale del 30 settembre 1996, n. 42 "Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali". Con questa legge, di omologazione ai dettami statali, la Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia istituisce le proprie aree protette e cioè due Parchi naturali regionali, dieci riserve e vari biotopi regionali.

In particolare, tra i Parchi naturali regionali il più grande è quello delle Dolomiti Friulane che si estende, per quasi 37mila ettari, sulle catene montuose racchiuse tra i corsi dei fiumi Tagliamento e Piave, sovrastanti la pianura friulana occidentale, mentre il Parco delle Prealpi Giulie, si trova al confine con il territorio sloveno, e raggiunge i 9.400 ettari.

Le riserve naturali esistenti attualmente in Friuli Venezia Giulia sono invece le seguenti:

- Riserve naturale statale Marina Miramare;
- Riserva statale del monte Cucco;
- Riserva statale del Rio Bianco;
- Forra del Cellina;
- Lago di Cornino;
- Valle Canal Novo;
- Foci dello Stella;
- Valle Cavanata;
- Foce dell'Isonzo;
- Laghi di Doberdò e Pietrarossa;
- Falesie di Duino;
- Monte Lanaro;
- Monte Orsario
- Val Rosandra;
- Val Alba.

L'incidenza delle aree protette rispetto all'intera superficie regionale risulta particolarmente esigua rispetto alla media nazionale (10,5%), e soprattutto in confronto ad alcune regioni che tutelano oltre il 20% del proprio territorio (Abruzzo 28%, Campania 25%, Provincia di Bolzano 24,5%).

Attualmente, particolare attenzione è riservata al progetto Rete Natura 2000, realizzato in attuazione della direttiva Habitat 92/43/CEE, il cui obiettivo principale è quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la costituzione di una rete ecologica europea.

A livello regionale si è preso atto, con D.G.R. del 25 febbraio 2000, n. 435, delle proposte di individuazione di 62 Siti di Interesse Comunitario (SIC) e di 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS), recepite dal Ministero dell'Ambiente e trasmesse alla Commissione europea.

3.2.3. Cultura e paesaggio

Il decreto legislativo n. 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio, precisa che ai fini della valutazione ambientale strategica le considerazioni inerenti la tutela e la conservazione del patrimonio culturale riguardano nello specifico le aree archeologiche, gli edifici storici vincolati e i beni paesaggistici.

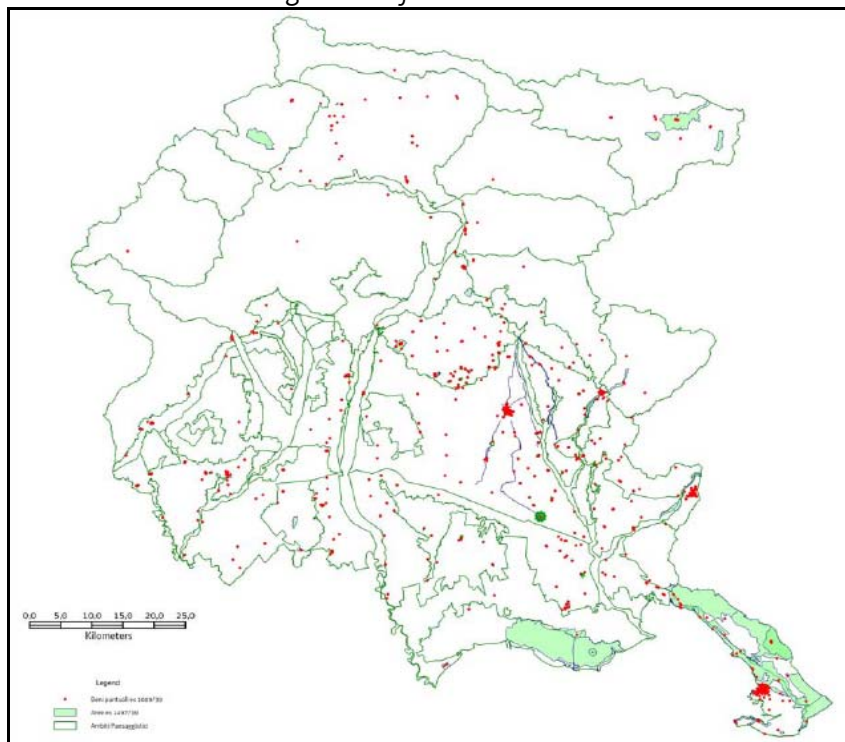
La figura riporta la suddivisione del territorio regionale in ambiti paesaggistici propedeutici alla redazione del Piano regionale e mette in evidenza i siti archeologici, gli edifici storici vincolati (D.Lgs. 42/2004, ex L. 1089/39) e le aree sottoposte a tutela paesaggistica (D.Lgs. 42/2004, ex L. 1497/39 e L. 431/85).

Le informazioni relative al patrimonio culturale della Regione sono disponibili all'interno del Sistema Informativo Regionale del Patrimonio Culturale (SIRPAC)⁴⁶ che cataloga i beni urbanistico-architettonici (edifici, insediamenti e locali storici, archeologia industriale, parchi e giardini) e i siti archeologici (reperti archeologici, beni numismatici, siti archeologici) a livello

⁴⁶ Sistema adottato nel 2005 dal Centro Regionale di Catalogazione e Restauro dei Beni Culturali.

provinciale. Questi ultimi, in particolare, risultano diffusi soprattutto nella provincia di Udine (250), seguita da quelle di Trieste (29), Gorizia (23) e Pordenone (8).

Presenza di aree archeologiche e edifici storici vincolati sul territorio del Friuli Venezia Giulia



Fonte: Soprintendenza Regionale

Il Catalogo, inoltre, possiede un'applicazione WebGis, denominata Sistema Informativo Regionale Territoriale per i Beni Culturali (SITBEC), attraverso la quale le informazioni sono restituite graficamente ma non sono esportabili.

I dati relativi alla dotazione di beni paesaggistici sono reperibili presso il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le attività culturali e possono essere consultati attraverso un sistema informativo territoriale in ambiente WebGis.

I siti riconosciuti come patrimoni mondiali dall'UNESCO in regione sono 4:

- Area archeologica e basilica patriarcale di Aquileia (1998);
- Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave (2009);
- Cividale del Friuli, all'interno del sito multiplo denominato "I Longobardi in Italia, i luoghi del potere" (2011);
- Sito palafitticolo di Palù di Livensa, tra i comuni di Caneva e Polcenigo, all'interno del sito multiplo denominato "Prehistoric Pile dwellings around the Alps".

Per quanto riguarda le grotte, la Regione ha istituito, con la L.R. 1 settembre 1966, n. 27, un catasto regionale, la cui gestione, per l'estrema specificità delle attività correlate, è affidata con convenzioni periodiche ad organismi facenti parte del mondo della speleologia. Attualmente il Catasto regionale delle grotte comprende circa 7.500 cavità censite, 25 delle quali assoggettate a tutela paesaggistica in virtù delle eccezionali caratteristiche di interesse geologico, preistorico e storico, ai sensi dell'art. 1 della L. 29.06.1939 n. 1497. L'elenco è parte

del DGR n. 4046 del 13.09.1996 (pubblicato sul Supplemento Straordinario n. 30 del 11.10.1996 al BUR n. 41 del 9.10.1996).

Tale categoria di bene naturale, non è espressamente tutelata ai sensi della vigente normativa in materia di beni paesaggistici, tuttavia tra i contenuti del Piano Paesaggistico potranno essere vincolate ulteriori cavità ai sensi dell'art. 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Passando allo studio dei principali dati di attività dei musei, monumenti e aree archeologiche statali del Friuli Venezia Giulia, si osserva che nel 2010 l'indice di domanda culturale è il più alto sul territorio nazionale: ogni istituto statale ha registrato, in media, 339mila visitatori (+6,2% rispetto al 2009) contro la media nazionale di 88mila⁴⁷.

Anche rapportando i visitatori degli istituti d'antichità e d'arte statale alla superficie complessiva regionale, l'indice di domanda culturale della regione mantiene un livello elevato: la media italiana, infatti, si ferma a 124mila visitatori per kmq, mentre il dato del FVG è pari a 475mila, secondo solo al valore registrato in Lazio.

Al contrario, il grado di promozione culturale, dato dal rapporto tra visitatori paganti e non, è pari all'88%, quindi continua ad essere nettamente inferiore al valore medio italiano (161%).

Negli istituti statali circa il 30% del flusso di visitatori complessivi si registra tra giugno e agosto, in linea con la media nazionale, mentre risulta superiore l'accesso ai musei, ai siti archeologici e alle mostre da parte della popolazione regionale.

Gli istituti d'antichità e d'arte sono 11 dei quali 3 a pagamento e 8 ad ingresso gratuito. Nel 2010 essi hanno complessivamente accolto 3 milioni 421mila visitatori di cui oltre 144mila paganti. Gli ingressi a pagamento hanno permesso di realizzare introiti lordi per circa 544mila euro, a fronte di una spesa media per visitatore pagante di circa 4 euro. Rispetto all'anno precedente i visitatori sono incrementati del 6,1%, mentre gli introiti lordi sono rimasti pressoché costanti.

La distribuzione per mese dei visitatori evidenzia una maggiore affluenza nei mesi di aprile (10,6% dei visitatori complessivi), agosto (10,5%) e maggio (10,4%). Considerando la ripartizione degli introiti si osserva, invece, una concentrazione più alta in agosto e settembre (oltre il 30% del totale), dovuta alla diversa tipologia di fruitori (turisti anziché studenti).

L'istituto museale più visitato nel 2010 è il Parco del Castello di Miramare che, con 3 milioni e 408mila visitatori (+6,4% rispetto all'anno precedente) ha determinato il 91% dei visitatori complessivi degli istituti museali dell'intera regione.

Positivo anche l'andamento registrato nel Museo Storico del Castello di Miramare (+ 4,9% rispetto al 2009 e tra i primi 30 musei statali più visitati d'Italia) e nel Museo Archeologico Nazionale (+2,2%).

Sempre maggior successo riscuotono le iniziative promosse dal Ministero in occasione della Settimana della Cultura, del Primo maggio, di s. Valentino e di altre occasioni speciali: agli eventi promotori del 2010 ha partecipato, infatti, il 9,4% dei visitatori in più rispetto al 2009.

I punti di forza del macro settore relativo ad ambiente e paesaggio risiedono nella notevole varietà paesaggistica ed ambientale, nell'elevata biodiversità animale e vegetale, nella diffusione di parchi e aree protette e nella presenza di eccellenze paesaggistiche in ambito marino, montano e collinare

Di notevole importanza è la presenza di Siti UNESCO, città d'arte e luoghi legati a eventi storici rilevanti come i musei all'aperto dedicati alla Grande Guerra.

⁴⁷ Fonte: Servizio statistico RAFVG, anno 2010.

I punti di debolezza, invece, sono dovuti nella vulnerabilità idrogeologica del territorio, alla scarsa presenza di corridoi ecologici, alle potenziali perdite di valore del patrimonio culturale e paesaggistico, alla banalizzazione del paesaggio conseguente agli insediamenti commerciali e industriali, alla presenza di Siti inquinati di interesse nazionale e di diversi impianti a rischio industriale rilevante.

Le opportunità individuabili consistono nella crescente sensibilità per la tutela dell'ambiente, del patrimonio rurale e della biodiversità, nell'espansione della domanda di turismo naturalistico e di didattica ambientale, nell'attenzione crescente dei consumatori nei confronti della qualità ambientale e delle fonti energetiche rinnovabili.

Le minacce da cui difendersi riguardano i potenziali effetti negativi connessi a processi di infrastrutturazione ed urbanizzazione nelle aree di pregio ambientale e paesistico, gli inquinamenti diffusi e localizzati provenienti da fonti civili, industriali ed agricole, la riduzione delle aree di pianura ad elevata biodiversità e il peggioramento qualitativo delle acque superficiali e sotterranee e dei rispettivi ecosistemi.

Gli obiettivi di valutazione dei fattori derivanti dall'analisi SWOT, dal punto di vista culturale non possono che essere l'arricchimento dell'economia locale sia in senso produttivo che in termini di qualità della vita. Per quanto riguarda l'ambiente, invece, tali obiettivi devono concorrere a prevenire, contenere, e ridurre i danni derivanti dai rischi naturali ed assicurare alla popolazione adeguata protezione in caso di calamità naturali o eventi dannosi eccezionali. Oltre alla creazione di reti ecologiche finalizzate al mantenimento della biodiversità, è quindi necessaria un'opera di manutenzione che salvaguardi il territorio in tutti i suoi aspetti (idrogeologico, idraulico, boschivo).

3.2.4. SWOT del Sistema ambientale e della Cultura

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Centri storici di rilievo sia nei capoluoghi che in diversi comuni minori</i>	<i>Presenza di due siti inquinati di interesse nazionale (Laguna di Marano Lagunare e Trieste), ma limitata conoscenza delle dinamiche connesse</i>
<i>Patrimonio UNESCO (Aquilaia, Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave, Cividale del Friuli, Sito palafitticolo di Palù di Livenza)</i>	<i>Diffusione impianti a rischio industriale rilevante</i>
<i>Rete museale d'eccellenza</i>	<i>Inquinamento atmosferico in costante aumento</i>
<i>Notevole diffusione di siti archeologici</i>	<i>Rischio sismico</i>
<i>Percorsi della Grande Guerra</i>	<i>Vulnerabilità idrogeologica</i>
<i>Parchi naturali regionali e riserve naturali</i>	<i>Normative per la gestione dei bacini idrografici e la tutela dall'inquinamento da nitrati e piani di gestione ambientale relativi ai siti di Natura 2000 ancora in fase di elaborazione</i>
<i>Importante patrimonio forestale</i>	<i>Limitata produzione di energia rinnovabile derivante da produzioni agricoltura e forestali</i>
<i>Elevata varietà paesaggistica ed ambientale</i>	<i>Precipitazioni abbondanti e mal distribuite che penalizzano il turismo</i>
<i>Biodiversità tra le più alte d'Europa</i>	<i>Grado di promozione culturale inferiore alla media nazionale</i>
<i>Legislazione regionale consolidata su molti temi ambientali</i>	

<i>Indice di domanda culturale superiore alla media nazionale</i>	
---	--

Opportunità	Minacce
<i>Connessione della rete ecologica regionale con il Veneto e gli Stati confinanti</i>	<i>Pressione indotta da processi di infrastrutturazione e urbanizzazione e conseguente frammentazione ed isolamento degli habitat</i>
<i>Interventi di bonifica sui SIN</i>	<i>Attività antropiche in aree di interesse ambientale e paesistico</i>
<i>Certificazioni UNI – EN – ISO 14001</i>	<i>Inquinamenti diffusi e localizzati provenienti da fonti civili, industriali ed agricole</i>
<i>Registrazione EMAS</i>	<i>Riduzione delle aree di pianura ad elevata biodiversità</i>
<i>Crescente sensibilità per la tutela dell'ambiente, del patrimonio rurale e della biodiversità</i>	<i>Peggioramento qualitativo delle acque superficiali e sotterranee e dei rispettivi ecosistemi</i>
<i>Espansione della domanda di turismo naturalistico e di didattica ambientale</i>	<i>Concorrenza dei territori confinanti in termini di offerta ambientale e culturale</i>
<i>Attenzione crescente dei consumatori nei confronti della qualità ambientale e dell'energia rinnovabile</i>	
<i>Organizzazione iniziative e percorsi tematici che consentano di mettere a rete il patrimonio culturale e incrementare i flussi turistici</i>	

3.3. Territorio e strutture insediative

3.3.1. Caratteristiche territoriali

Il Friuli Venezia Giulia presenta un'estrema variabilità geomorfologica e climatica dovuta alla collocazione fra la parte terminale del mare Adriatico a sud ed il sistema alpino a nord, fra la pianura padana e le montagne venete ad ovest e le Alpi Giulie e gli altipiani carsici ad est.

In estrema sintesi, da un punto di vista fisico-naturale il territorio può essere suddiviso in cinque zone: montana (alpina e prealpina), collinare, di pianura (alta e bassa), lagunare e carsica.

La notevole differenziazione morfologica che caratterizza il territorio regionale ha influito, insieme al posizionamento geopolitico di una regione che in passato rappresentava il confine tra due blocchi, sullo sviluppo delle attività antropiche, che risultano concentrate nella pianura e nella costa poiché maggiormente accessibili e di più agevole infrastrutturazione.

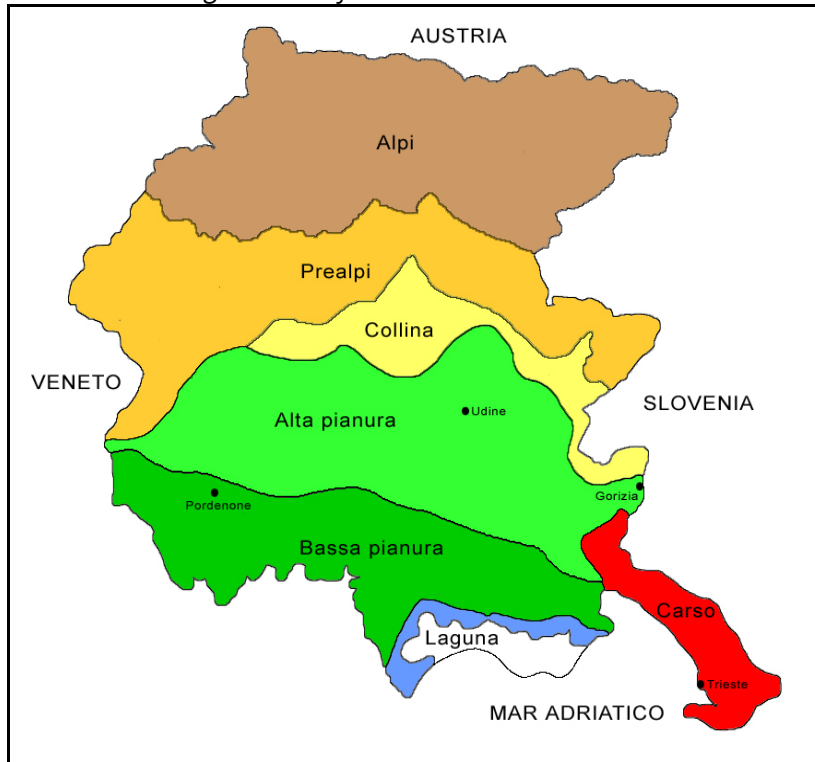
L'assetto territoriale che si è delineato è composto del modello radiocentrico basato sulle polarità di livello superiore (Capoluoghi provinciali e Monfalcone), al quale si sovrappone un sistema policentrico minore sviluppato sulla rete infrastrutturale stradale e ferroviaria.

Lo sviluppo insediativo si è quindi localizzato prevalentemente lungo le direttrici di collegamento tra i capoluoghi e i comuni maggiori creando situazioni di conflittualità tra

dinamiche urbane e assetto agricolo anche su suoli agricoli caratterizzati da ottimi valori podologici.

Dall'interpretazione del sistema insediativo e della rete infrastrutturale regionale si possono distinguere diversi macroambiti funzionali.

Carta tematica degli ambienti fisici del Friuli Venezia Giulia



Fonte: Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna RAFVG

Un primo dato significativo è rappresentato dalla suddivisione amministrativa del territorio regionale. La prima provincia per dimensione è quella di Udine (43,8% della superficie totale) ma, nonostante la popolazione di 541.522 abitanti, risulta la ripartizione territoriale con la densità abitativa più bassa (110,4 ab./kmq) a causa dell'elevata percentuale di territorio montano. Il trend demografico nel decennio 2000-2010 è in crescita del 4%.

La provincia di Pordenone è la seconda per dimensione 2.276,3 kmq e con una popolazione di 315.323 ab. rappresenta il 25,5% del totale regionale. La densità demografica (138,5 ab./kmq) è in aumento a causa dell'incremento costante della popolazione (+11,5% tra il 2000 e il 2010).

La terza provincia per superficie, Gorizia, occupa circa 466 kmq e, con una popolazione di 142.407 residenti, rappresenta l'11,5 % del totale. La densità abitativa (305,6 ab. per Kmq) è più che doppia rispetto alle province di Udine e Pordenone e la tendenza demografica degli ultimi 10 anni è in lieve crescita (+2,6%).

La Provincia di Trieste è la più piccola della regione (211,8 kmq), ma con una popolazione di 236.556 abitanti rappresenta il 19,1% del totale regionale. L'elevata densità abitativa (1.116,8 ab./kmq), inoltre, evidenzia caratteristiche urbane completamente diverse rispetto alle altre province (la densità media regionale si ferma a 157,3 ab./kmq). Analizzando la dinamica relativa ai residenti tra il 2000 e il 2010 si osserva una contrazione del 4%.

Il modello insediativo regionale è fortemente influenzato dall'elevata percentuale di territorio montano (42,5% della superficie totale) che a causa della ridotta accessibilità vede localizzato al suo interno soltanto il 26,5% dei comuni (58 su 218) per una popolazione complessiva pari al 6,1% del totale.

Rispetto alle altre regioni del nord Italia che hanno subito una forte antropizzazione a partire dal secondo dopoguerra, il Friuli Venezia Giulia ha vissuto una storia a sé, dovuta al ruolo di territorio cuscinetto tra l'Europa occidentale e l'Europa orientale assunto fino al 1989.

Questa è una delle cause per cui il Friuli Venezia Giulia non è una regione densamente popolata e l'urbanizzazione non ha raggiunto i livelli delle regioni italiane limitrofe.

Sotto questo punto di vista, infatti, la regione rappresenta una zona di transizione tra la pianura padano-veneta, caratterizzata da una maggiore densità demografica, e i territori confinanti di Austria e Slovenia che, al contrario, presentano densità inferiori rispetto alla media del FVG.

Se da un lato la situazione geopolitica ha portato la Regione ad essere considerata un territorio marginale, è stata proprio questa condizione di barriera costituita dal confine di Stato che ha consentito di proteggere il territorio dall'eccessivo consumo di suolo e dall'urbanizzazione generata da uno sviluppo economico non controllato.

La dimensione demografica regionale, di poco superiore ai 1.200.000 abitanti, non permette di definire neppure il livello regionale come un'area metropolitana⁴⁸: l'unico polo urbano è infatti rappresentato da Trieste che presenta una popolazione superiore a 200.000 abitanti e una densità abitativa di 2.432 ab./kmq.

Udine e Pordenone superano i 50.000 abitanti (rispettivamente 99.627 e 51.723), mentre soltanto due comuni su 218, Gorizia e Monfalcone, hanno una popolazione maggiore di 25.000 residenti. I centri con dimensione compresa tra 10.000 e 20.000 abitanti sono 17, mentre ben 47 comuni hanno una popolazione inferiore ai 1.000.

L'analisi della distribuzione demografica sul territorio regionale mostra poi una notevole riduzione della densità abitativa in rapporto all'altitudine. Nelle aree montane, infatti, la densità abitativa media è di 21,1 abitanti/kmq ed in costante diminuzione.

Da una lettura dei dati relativi alla densità abitativa emerge l'immagine di una regione a forte e diffusa ruralità con la presenza di molteplici piccoli centri e alcune polarità di rilievo che comunque non possono essere classificate come aree metropolitane. Non bisogna però dimenticare che, nel corso degli anni, la regione è passata da un modello prevalentemente agricolo ad uno di sviluppo manifatturiero diffuso in cui il peso del settore primario diminuisce costantemente.

A livello regionale sono distinguibile tre macro tipologie di aree insediative:

- Le polarità storiche corrispondenti ai quattro capoluoghi di provincia e quella di più recente formazione sviluppatasi nel Monfalconese, caratterizzate da una densità abitativa relativamente alta e dalla significativa presenza di terziario e attività manifatturiere.
- Le aree di pianura e di collina a sviluppo misto (agricolo e extra agricolo) organizzate intorno ad una rete di centri minori.
- Le aree di montagna (58 comuni su un totale di 218, pari al 42,5% del territorio, ma con una popolazione inferiore al 6% del totale) segnate da enormi problemi di sviluppo da un consistente processo di spopolamento e invecchiamento demografico.

⁴⁸ Secondo la classificazione OCSE una regione può definirsi metropolitana se ha un nucleo urbano con più di un milione di abitanti e un tasso di pendolarismo inferiore a 1,1.

La mancanza di un unico polo di riferimento a livello regionale (l'unico di una certa dimensione è Trieste ma non risulta baricentrico rispetto al territorio) e la relativa vicinanza di tutti i capoluoghi hanno portato allo sviluppo di un modello policentrico che ha garantito la diffusione capillare di servizi in tutte le aree con l'eccezione di quelle montane e confinarie.

Questo modello ha innescato un processo di concentrazione demografica nei territori facenti capo a Pordenone, Udine, Monfalcone, Manzano e Tolmezzo, mentre negli altri due capoluoghi di provincia si è assistito ad una riduzione dei residenti.

Oltre al policentrismo e al reticolo diffusivo che caratterizzano l'attuale configurazione della struttura insediativa regionale, le altre modalità di aggregazione e distribuzione degli insediamenti che hanno storicamente strutturato il territorio regionale sono individuabili nella trama insediativa minore, ordinata secondo la matrice delle canalizzazioni di bonifica e delle unità di riordino fondiario, che costituiscono il tessuto portante della bassa friulana, e nelle linee di arroccamento del fondovalle che compongono, invece, lo schema strutturale dello scenario montano.

3.3.2. Consumo di suolo

Il territorio del Friuli Venezia Giulia è pari a circa 785mila ha di cui al 2000 le aree agricole ammontavano a oltre 271mila ha, quelle naturali (boschi, vegetazione arbustiva ed erbacea, vegetazione rada) a oltre 423mila ha e le superfici urbanizzate a circa 70mila ha.⁴⁹

Le trasformazioni dell'uso del suolo tra il 1980 e il 2000 hanno comportato l'urbanizzazione di 5.400 ha di aree agricole (pari all'1,9% del totale del 1980) e 474 ha di superfici naturali, mentre oltre 2.200 ettari naturali sono diventati agricoli. L'urbanizzazione rimane il fattore di pressione più forte verso l'agricoltura con un tasso di crescita periodico di quasi il 9%.

Le punte più alte di consumo di suolo agricolo e naturale sono avvenute nella provincia di Gorizia (11,4% del totale), seguite da quella di Pordenone (10,6%) e Udine (8,9%). A Trieste, invece, la particolare conformazione geografica ha contenuto il consumo al 2,8%.

Il Rapporto sullo stato dell'ambiente 2012, redatto dall'ARPA Friuli Venezia Giulia⁵⁰ evidenzia i segnali ambientali emergenti in regione, tra cui il consumo di suolo assume un rilievo importante dato che registra un valore tra i più elevati a livello nazionale. Tutti i suoli del Friuli centrale, per caratteristiche intrinseche, sono vulnerati da prodotti fitosanitari e da nitrati di origine agricola, mentre alcuni terreni sono inquinati da attività industriali. La maggior parte dei suoli di pianura presenta elevati rischi di diminuzione delle funzioni ecologiche, a causa dei processi di compattazione causati dall'attività delle macchine agricole.

Le elaborazioni ARPA FVG su dati ISPRA basati sul monitoraggio del progetto CORINE Land Cover (CLC), realizzato per gli anni 1990, 2000 e 2006, permettono alcune valutazioni sulle variazioni dell'uso del suolo in regione, anche se non fotografano le dinamiche del consumo successive all'inizio della crisi economica mondiale.

Sia durante il periodo 1990-2000 che tra il 2000 ed il 2006, la regione è stata soggetta a cambiamenti dell'uso e della copertura del suolo che coinvolgono principalmente le classi 1, 2 e 3.

⁴⁹ Fonte: Osservatorio nazionale dei consumi di suolo (ONCS), Primo rapporto 2009.

⁵⁰ Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia, Rapporto sullo stato dell'ambiente 2012.

Nel periodo 1990-2000 la classe 1 (superfici artificiali)⁵¹ ha avuto una crescita di 3.783 ha, mentre nel periodo 2000-2006 tale aumento si è fermato a 1.255 ha, occupando soprattutto terreni agricoli (classe 2), ma anche territori boscati ed ambienti semi-naturali (classe 3). Gli incrementi per la classe 1 hanno riguardato principalmente le espansioni residenziali, le aree industriali e commerciali.

Confrontando il consumo di suolo in Friuli Venezia Giulia con le altre regioni italiane, emerge che la nostra regione, nel 2006, presentava una percentuale di aree artificiali o impermeabilizzate, pari a circa il 7% del totale, quindi tra le più alte del Paese e inferiore soltanto a Lombardia e Veneto.

Per quanto riguarda i territori confinanti, invece Slovenia e Carinzia presentano una percentuale di aree artificiali minore rispetto al Friuli Venezia Giulia. La situazione cambia lievemente se si considera l'estensione del suolo occupato da aree artificiali rispetto alla popolazione. In questo caso, infatti, il valore più alto è quello della Carinzia, che però ha anche un'elevatissima disponibilità pro-capite di aree boscate e seminaturali.

Per tentare di arginare il problema dell'impermeabilizzazione e del consumo di suolo la Commissione europea propone una soluzione articolata su tre livelli:

- prevenire l'impermeabilizzazione del suolo tramite alcuni principi base che devono essere implementati a livello politico:
 - inserimento del principio dello sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale;
 - definizione di un obiettivo realistico di consumo di suolo a livello nazionale e regionale;
 - ridefinizione dei sussidi che incentivano indirettamente l'impermeabilizzazione (ad esempio gli impianti fotovoltaici su suolo agricolo);
 - incentivazione al recupero di siti abbandonati e/o contaminati (*brownfields*) ed al riutilizzo di aree già edificate (ad esempio, ristrutturazioni edilizie);
 - applicazione di restrizioni alle edificazioni su suoli agricoli ed in contesti paesaggistici di pregio.
- limitare le conseguenze dove l'impermeabilizzazione non può essere evitata, attraverso:
 - processi di pianificazione che indirizzino le nuove edificazioni su suoli di minor pregio;
 - sostituzione di asfalto e cemento con superfici permeabili e costruzione di tetti verdi.
- compensare le perdite di suolo e la frammentazione del paesaggio attuando misure di recupero in altre aree, che possono concretizzarsi sotto forma di corrispettivi economici, oppure con una riqualificazione di terreni impermeabilizzati.

Il suolo va quindi considerato come un bene comune e diventa centrale la questione degli spazi aperti ineditati, vitali per il paesaggio e l'ambiente e essenziali per la vita. Vi è l'esigenza che lo spazio aperto (composto da aree agricole, parti naturali e verde pubblico) diventi un contenuto del piano in quanto assume interesse collettivo.

⁵¹ La classe "aree artificiali" del database CLC comprende: zone residenziali, zone industriali, commerciali ed infrastrutturali, zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati, zone verdi artificiali non agricole.

Come riportato in precedenza, i maggiori consumi di suolo riguardano l'urbanizzazione delle aree agricole, quindi comportano la perdita di beni paesaggistici e naturali e la riduzione della capacità produttiva del settore primario.

Inoltre, tra gli effetti ambientali derivanti dal consumo di superficie agricola e da un modello insediativo diffusivo, basato su tipologie edilizie a elevato consumo di suolo per unità di volume (case uni-bifamiliari), è evidente l'aumento della mobilità privata quindi l'incremento della produzione di anidride carbonica.

Il consumo di suolo è anche correlato a una crescente inefficienza ambientale ed economica dell'organizzazione territoriale. Di qui la necessità di attribuire una rilevanza strategica al contenimento di tale consumo, in modo da contenere l'uso irrazionale di una risorsa misurabile e dunque finita.

Per questo, accanto alla necessità di migliorare la pianificazione dei sistemi insediativi per accrescerne la qualità, l'efficienza e la competitività, occorre perfezionare la capacità di governo delle trasformazioni del sistema rurale-paesaggistico-ambientale, in quanto non è soltanto l'ambito destinato alle attività agricole, ma anche il luogo delle reti ecosistemiche, infrastrutturali e tecnologiche, quindi delle relazioni fra città e territorio.

Governare gli usi dello spazio rurale significa affiancare all'insieme di queste domande il punto di vista delle comunità che le pubbliche amministrazioni rappresentano, dunque tutelare il bene comune e preservare le risorse naturali e paesaggistiche per le attuali e future generazioni. Significa anche governare le relazioni fra nodi e reti per consentire un efficiente inserimento dell'area Padano-Alpino-Marittima fra le più sviluppate d'Europa e la sua valorizzazione come principale piattaforma funzionale europea nel bacino del Mediterraneo.⁵²

3.3.3. Le trasformazioni del sistema insediativo regionale

Attraverso l'analisi incrociata dei dati relativi agli usi del suolo e di quelli demografici e socio-economici si possono identificare le tendenze di lungo periodo dello sviluppo insediativo regionale e, quindi, evidenziare alcuni punti di forza e debolezza.

Tra i punti di forza è necessario indicare:

- il modello insediativo basato sui centri maggiori e sui poli di aggregazione produttiva che ha permesso un elevato livello di sviluppo socio-economico e un'ottima diffusione dei servizi essenziali;
- la breve distanza tra i capoluoghi e i centri minori che permette una notevole densità relazionale ed una maggior integrazione delle attività urbane;
- la crescita del turismo naturalistico ed enogastronomico e la conseguente espansione di settori a minore impatto e maggiore sostenibilità ambientale.

Tra i punti di debolezza si possono invece rilevare:

- il carattere dispersivo del modello insediativo, che produce consumo di suoli agricoli soprattutto in pianura dove potrebbero essere sfruttati a livello produttivo;
- l'elevata diffusione di servizi sul territorio che rappresenta una modalità di gestione territoriale costosa e poco attenta alle duplicazioni;
- l'aumento progressivo della mobilità privata con congestione nelle ore di punta per gli spostamenti casa lavoro e nei fine settimana per motivi di svago e commercio;

⁵² Agenda di Bologna, 2012.

- la perdita di identità rurale ed ambientale della pianura friulana divenuta sede di sviluppo di insediamenti e infrastrutture in quanto territorialmente più accessibile e economicamente più appetibile;
- il degrado edilizio, ambientale e socio-economico dei quartieri storici e la perdita di funzioni nei centri urbani a seguito di fenomeni di insediamento diffuso in aree periferiche;
- la riduzione dei suoli agricoli nelle aree di pianura, che si riflette sul minore peso economico e sociale del settore agricolo;
- Tendenza alla concentrazione della residenza nelle città del fondovalle e della pianura, con conseguente spopolamento delle aree montane e pedemontane;
- la diffusione insediativa esterna ai poli maggiori ha compreso in alcuni casi i centri minori e i borghi esterni creando conurbazioni non pianificate;
- lo spostamento di ampie fasce della popolazione (in particolare di famiglie giovani, dinamiche e numerose) dalle aree più centrali della città alle zone periferiche, più economiche, ma egualmente dotate di servizi, con conseguente trasformazione del ruolo dei centri storici da uso residenziale a sede del terziario;
- lo sviluppo di attività industriali e commerciali in prossimità dei nodi infrastrutturali con rilevante trasformazione dei paesaggi e ripercussioni sulla funzionalità viaria;

Per quanto concerne le opportunità si possono evidenziare:

- la grande diffusione di ampie aree dismesse sia di tipo industriale che militare che potrebbero essere riconvertite a fini energetici, infrastrutturali e di *social housing*;
- il recupero e il rafforzamento delle funzioni urbane e il ritorno alla centralità della città mediante una diversa modulazione delle dotazioni urbanistiche standard, secondo livelli gerarchici in grado di evitare meccanismi di competitività tra i poli. Tale pianificazione deve prevedere i servizi e le attrezzature collettive capaci di rafforzare la funzione urbana del centro e al contempo qualificare l'intera area vasta di riferimento, evitando sprechi e duplicazione delle funzioni.

Gli obiettivi che riguardano gli aspetti insediativi possono essere riassunti nella capacità di recupero della centralità dei centri urbani attraverso il loro rafforzamento e specializzazione. In questo modo si favorirebbero sinergie tra i poli in grado di contribuire alla competitività complessiva della regione aumentando la coesione territoriale basate su un sistema a rete.

Posto che uno degli obiettivi del PGT è il mantenimento delle risorse non riproducibili, inoltre, la perdita di capitale territoriale naturale (aree naturali ed agricole) verificatasi negli ultimi anni costringe a prefigurare politiche strategiche che invertano questa tendenza attraverso azioni di contenimento del consumo di suolo, di recupero del patrimonio edilizio esistente e di riutilizzo innovativo delle grandi aree dismesse (ex caserme militari), a livello di area vasta.

3.3.4. Analisi SWOT del settore territorio e strutture insediative

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Sistema policentrico caratterizzato da un'ottima dotazione di servizi e attrezzature collettive distribuite equamente sul territorio regionale</i>	<i>Modello insediativo dispersivo e costoso in termini di costi dei servizi</i>
<i>Rilevante patrimonio culturale dovuto alla diffusione di beni artistici</i>	<i>Elevato ricorso alla mobilità privata</i>

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Disponibilità di aree industriali e militari dismesse da riconvertire e sfruttare come risorse</i>	<i>Degrado edilizio e socio economico dei centri urbani che allontana gli abitanti verso aree periferiche e rurali</i>
	<i>Aumento dei suoli impermeabilizzati e conseguente riduzione del suolo e della produttività agricola</i>
	<i>Perdita di identità rurale e ambientale dei territori di pianura</i>
	<i>Nascita conurbazioni non pianificate tra capoluoghi e centri minori</i>

Opportunità	Minacce
<i>Realizzare una struttura policentrica regionale sostenibile</i>	<i>Fenomeni di abbandono e marginalizzazione delle aree montane e collinari</i>
<i>Potenzialità dell'offerta turistica</i>	<i>Dissesto idrogeologico</i>

3.4. Settore infrastrutture mobilità ed energia

3.4.1. Corridoi europei e piattaforme territoriali

Il sistema infrastrutturale del Friuli Venezia Giulia (persone, merci, energia e informazioni) va inquadrato in un contesto che passa da una scala di riferimento regionale a una di livello nazionale e transnazionale.

In questa prospettiva, infatti, la regione va considerata parte di un sistema più ampio che partendo da ovest, dalla pianura padano-veneta, si estende verso i paesi dell'Est Europa e dell'Asia, assicurando allo stesso tempo anche i collegamenti marittimi attraverso i porti dell'Alto Adriatico.

Lo spostamento del baricentro del commercio mondiale dall'Europa all'Asia e le nuove possibilità di scambi verso il Far East, infatti, creano un'opportunità unica per la regione che si trova posizionata all'incrocio dei corridoi trasportistici multimodali rappresentati dal Corridoio Adriatico-Baltico, che mette in relazione nord e sud Europa, l'ex Corridoio V (ora Mediterraneo), che si sviluppa sulla direttrice est-ovest, e il sistema dei porti dell'Alto Adriatico.

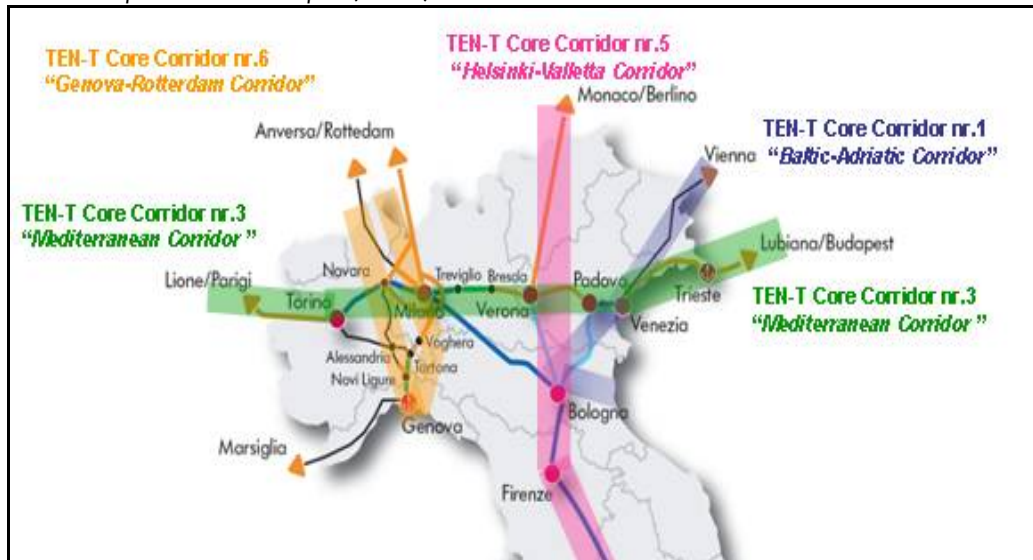
Gli scenari di competitività futura del Friuli Venezia Giulia passano attraverso la capacità di cogliere le opportunità derivanti da questa situazione non solo nella realizzazione concreta delle infrastrutture, ma anche nella loro gestione.

In tale contesto, assume particolare rilievo il Polo Intermodale di Ronchi dei Legionari, la cui completa realizzazione comporterebbe la piena integrazione nella piattaforma logistica regionale dell'Aeroporto del Friuli Venezia Giulia, il cui collegamento alla rete viaria e ferroviaria non è al momento soddisfacente.

Per la propria collocazione strategica, inoltre, è fondamentale la realizzazione completa della tratta ferroviaria Venezia-Trieste, prevista dal Corridoio Mediterraneo, poiché permetterebbe di collegare efficientemente i due scali aeroportuali, favorendo la costituzione

di un unico ambito integrato dotato di due terminal raggiungibili velocemente mediante il trasporto ferroviario.

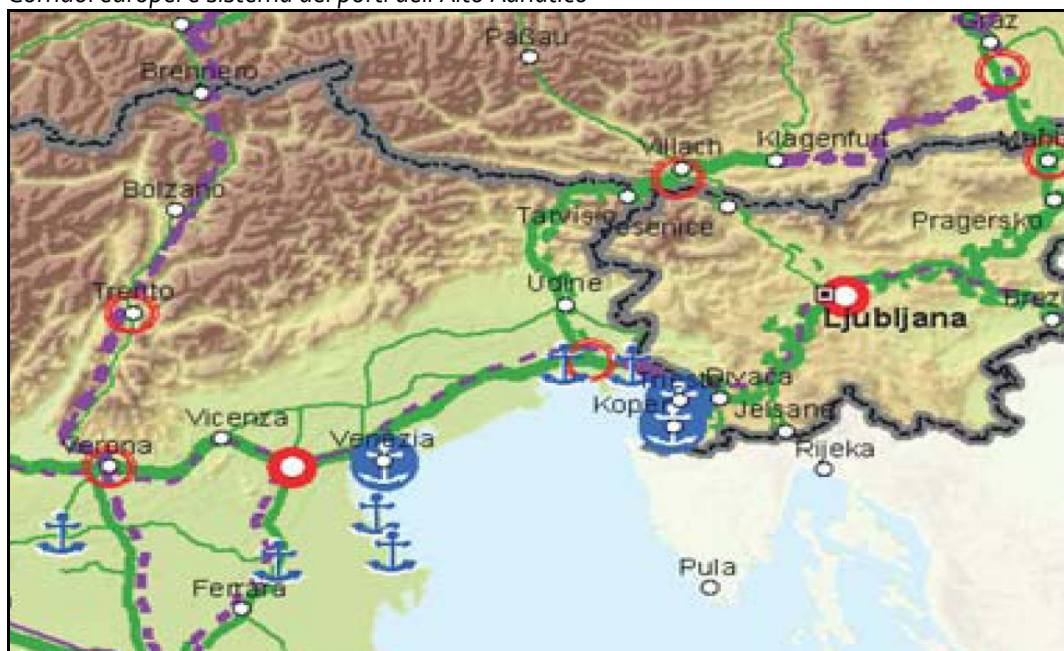
Reti di trasporto trans-europee (TEN-T)



Fonte: Trans European Transport Network Executive Agency

Le Linee guida per lo sviluppo della rete di trasporto trans-europea del 19.12.2011 contengono la proposta dei nuovi corridoi di interesse europeo. Nel documento il tratto ferroviario Tarvisio-Cervignano è indicato come obiettivo portante della programmazione comunitaria, mentre la linea Udine-Pordenone-Conegliano, rientra tra le ferrovie complementari ai grandi corridoi. Viene infine confermato il ruolo prioritario del Corridoio Mediterraneo (ex Corridoio V), quindi del completo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria tra Venezia e Trieste.

Corridoi europei e sistema dei porti dell'Alto Adriatico



Fonte: Trans European Transport Network Executive Agency

La primaria importanza della collocazione geopolitica del Friuli Venezia Giulia viene evidenziata anche nel documento predisposto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti quale contributo per il Quadro strategico nazionale del 2007, il quale evidenzia la rilevanza della piattaforma nord orientale (A4- Corridoio V – Est) come ambito privilegiato di relazione tra il nostro Paese ed i mercati dell'Europa centro-orientale.

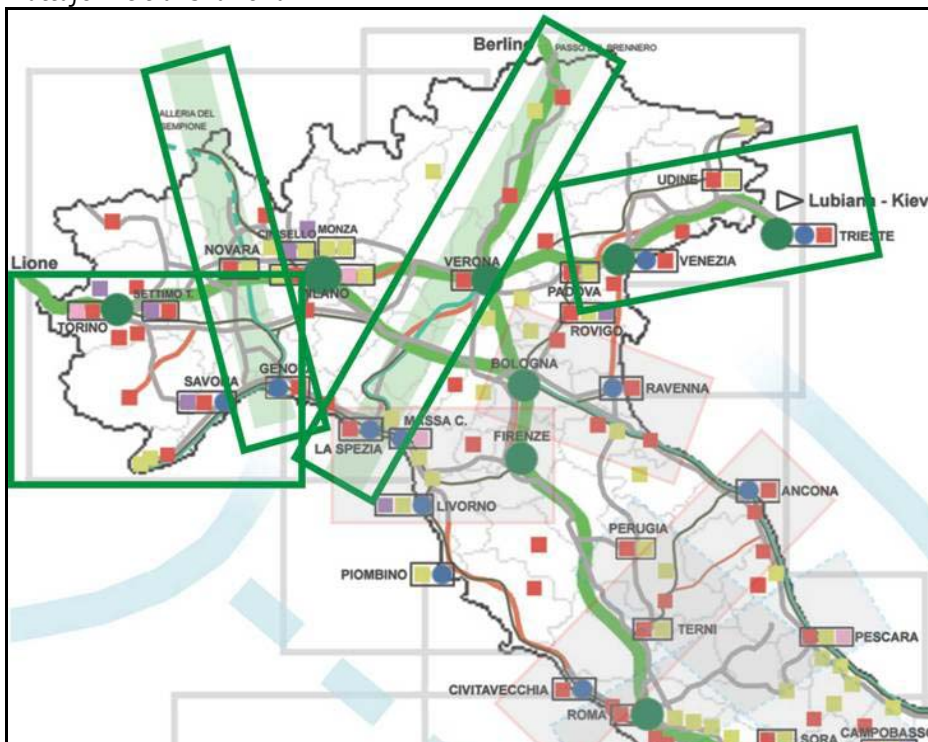
Si tratta di un sistema già molto denso dal punto di vista infrastrutturale e nell'ambito del quale il Ministero dei Trasporti prevede una serie di interventi di potenziamento da realizzare attraverso collaborazioni transnazionali con i paesi limitrofi.

Uno dei progetti principali coinvolge le istituzioni regionali e quelle slovene per la realizzazione di un raccordo ferroviario diretto tra i terminal di Trieste e Capodistria.

La nuova linea ferroviaria appare strategicamente fondamentale perché favorendo la creazione di un efficiente sistema di rete tra due dei principali scali marittimi dell'Alto Adriatico, garantirebbe un consolidamento della posizione competitiva del porto di Trieste e degli altri terminali del Nord Est.

Il progetto, inoltre, permetterebbe di collegare Trieste e Lubiana in meno di un'ora, quindi offrirebbe un'opportunità di riequilibrio modale del trasporto merci lungo la direttrice Est - Ovest.

Piattaforme transnazionali



Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Un'evoluzione e precisazione della tematica delle piattaforme territoriali è contenuta nel Nuovo Piano Nazionale della Logistica, approvato nel dicembre del 2010, che individua le aree logistiche unitarie nelle quali viene suddiviso il territorio nazionale al fine di rendere maggiormente efficace l'assetto logistico ed infrastrutturale.

Nell'ambito di tale suddivisione, la Piattaforma Logistica del Nord Est, comprende Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige, considerando l'intera relativa dotazione infrastrutturale (viaria, ferroviaria, aeroportuale e portuale) in una logica sistemica.

Le analisi socio-economiche e territoriali svolte dal piano descrivono una piattaforma caratterizzata da una forte struttura industriale, soprattutto nelle province attraversate dalle principali direttrici internazionali.

Tuttavia, la rilevante contrazione di imprese manifatturiere registrata negli ultimi anni porta a riflettere sul rischio che la minore accessibilità infrastrutturale possa ripercuotersi sul comparto industriale.

Per evitare l'indebolimento di una delle aree più importanti per lo sviluppo economico del Paese si evidenzia quindi la necessità di consolidare i tracciati per il completamento delle macro-direttrici europee e di definire le connessioni tra il sistema delle grandi infrastrutture e le reti secondarie, in modo da garantire un collegamento tra le direttrici di attraversamento veloce del territorio e il territorio stesso.

Da evidenziare l'importanza attribuita alla questione dei nodi, in particolare a quelli ferroviari di Mestre, Padova e Trieste, per il quale viene inoltre considerato prioritario il collegamento all'infrastruttura portuale.

Viene poi sottolineata l'esigenza di completamento dell'ex-Corridoio V, tramite un allargamento a tre corsie dell'autostrada A4 che impedisca un effetto collo di bottiglia dovuto all'aumento dei flussi di merci e persone sull'asse Est - Ovest.

Allo stesso tempo è fondamentale che tali infrastrutture siano accompagnate da una politica dei trasporti che riesca ad intercettare questi flussi trasformando i loro effetti negativi (inquinamento, traffico, consumo di suolo) in ricadute positive sotto il profilo delle presenze turistiche e degli investimenti in entrata.

3.4.2. Dotazione infrastrutturale e accessibilità

Per quanto riguarda l'infrastrutturazione del territorio, il Friuli Venezia Giulia, presenta valori in linea con la media nazionale, grazie ad una buona dotazione portuale (Trieste, Monfalcone, San Giorgio di Nogaro) e autostradale. (A4, A23, A28).

La situazione cambia invece sotto il profilo del trasporto ferroviario perché in questo caso le infrastrutture non presentano livelli di servizio sufficienti a soddisfare nemmeno le relazioni nazionali, quindi sono totalmente inadeguate a sostenere il ruolo di porta per l'Est che la Regione si propone per il futuro.

Per superare questa situazione, il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, approvato con approvato con DPGR 300 del 16.12.2011 ha stabilito i seguenti obiettivi:

- Rendere il Friuli Venezia Giulia un territorio competitivo che offra infrastrutture e servizi di logistica per la vasta area regionale costituita da Veneto, Carinzia, Slovenia e Croazia, in modo da diventare lo snodo degli scambi fra l'Europa Continentale ed Orientale, il Mediterraneo ed il Far East.
- Promuovere il riequilibrio tra le modalità di trasporto privilegiando quella ferroviaria marittima (autostrade del mare) in linea con gli orientamenti comunitari in materia.
- Individuare e rimuovere le criticità che rendono inefficiente il sistema infrastrutturale viario e ferroviario esistente.
- Sostenere lo sviluppo dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari come snodo intermodale anche per le merci e ricercare potenziali partner di altri scali per incrementare il

- Coordinare i nodi logistici e portuali regionali anche attraverso l'integrazione e l'implementazione di sistemi telematici avanzati, tesi alla creazione di un sistema che fornisca servizi di qualità agli operatori e la cui attività sia a supporto di tutto il tessuto produttivo della Regione.
- Incrementare lo sviluppo del patrimonio infrastrutturale regionale esistente attraverso innovative operazioni finanziarie volte a porre le aziende del settore della logistica, partecipate dalla Regione e che operano nel Friuli Venezia Giulia, nelle condizioni di acquisire partecipazioni azionarie in terminali di interesse regionale che si trovino nel territorio nazionale o estero.
- Svolgere un ruolo di riequilibrio infrastrutturale del territorio che tenga conto delle esigenze locali di carattere economico in un'ottica di coesione sociale.
- Promuovere un sistema di governance che consideri la rete stradale di primo livello.
- Potenziare la rete autostradale e migliorare la sua funzionalità.
- Superare il *gap* infrastrutturale per le aree sub regionali di forte valenza produttiva per il sistema economico della Regione attraverso la dotazione di infrastrutture viarie per il collegamento ai principali archi di viabilità da/verso aree metropolitane (accessibilità per mezzo del TPL) e altre regioni.
- Migliorare la funzionalità del sistema viario regionale completando e integrando gli assi fondamentali al fine anche di riequilibrare le diverse realtà territoriali.
- Costituire una rete stradale di primo livello in grado di favorire una razionale distribuzione dei flussi di traffico sul territorio regionale in coerenza con le previsioni degli strumenti urbanistici.

Lo scenario trasportistico individuato è rivolto a rappresentare un assetto di rete e di servizio che configuri il Friuli Venezia Giulia come un'entità unitaria ed integrata che si pone nel contesto nazionale ed internazionale come un unico nodo interconnesso con l'esterno.

Prevedere una tale struttura nodo-Regione significa individuare un assetto di rete di collegamenti e servizi atto a soddisfare la necessità di potenziare le relazioni intraregionali assumendo ancora più rilevanza il ruolo di cerniera che la Regione ricopre grazie alla sua posizione geografica.

Il progetto nodo-Regione, individuato dal Piano si realizza con la definizione di:

- corridoi plurimodali, costituiti dalla rete dei collegamenti e del sistema dei nodi di interesse nazionale ed internazionale;
- rete a maglie larghe interna al territorio regionale come parte dei corridoi plurimodali;
- rete infrastrutturale e di servizio di base su cui appoggiare i diversi circuiti interni e settoriali di relazione e integrazione;
- nodi di interconnessione con l'esterno e per l'integrazione interna.

L'interscambio modale delle merci è basato sul sistema della piattaforma logistica regionale riconosciuta nei nodi della piattaforma logistica regionale.

Il Piano individua il sistema portuale e quello intermodale degli interporti di interesse regionale nonché l'Aeroporto di Ronchi dei Legionari e il relativo Polo intermodale quali nodi strutturanti la Piattaforma logistica regionale, al fine del riconoscimento della Regione Friuli Venezia Giulia come centro propulsivo degli scambi europei e mondiali.

Il sistema portuale commerciale riconosce i seguenti scali marittimi come infrastrutture destinate alla realizzazione delle Autostrade del Mare in connessione con le linee ferroviarie ad esse funzionali:

- Porto internazionale di Trieste;
- Porto nazionale di Monfalcone;
- Porto regionale di San Giorgio di Nogaro.

Il sistema regionale dei terminal intermodali è composto da:

- Interporto di Cervignano, a servizio dei mercati del Centro ed Est Europa, quale nodo di incrocio tra l'ex Corridoio V e il Corridoio Adriatico-Baltico, anche con funzione retroportuale il sistema degli scali marittimi regionali.
- Interporto di Pordenone, come centro merci polivalente a servizio dell'area pordenonese;
- Interporto di Gorizia, a servizio dell'area goriziana con particolare riguardo al traffico stradale per l'Europa dell'Est ed i Balcani, dotato di funzioni di centro intermodale e di retroporto per lo scalo di Monfalcone.
- Sistema interportuale di Trieste – Ferneti – Prosecco – Villa Opicina, a servizio del traffico internazionale verso l'Europa dell'Est ed i Balcani, nonché con funzioni di interscambio ferroviario per l'hub commerciale di Trieste e Monfalcone.
- Infrastruttura logistica di Pontebba, a servizio dell'area regionale con particolare riguardo all'autotrasporto internazionale su strada verso l'area danubiana e centro europea nella direttrice del Corridoio Adriatico - Baltico.
- Polo intermodale di Ronchi dei Legionari, con funzioni di centro logistico inteso quale nodo di interscambio passeggeri e merci.

Il piano, inoltre, prevede che gli strumenti di pianificazione territoriale di livello subregionale debbano salvaguardare e valorizzare eventuali ampliamenti delle infrastrutture esistenti quali elementi di raccordo tra i nodi della piattaforma logistica regionale e la rete infrastrutturale stradale e ferroviaria.

3.4.3. Energia

Nell'ambito della crisi economica mondiale, il mercato dell'energia assume un ruolo determinante per le imprese e per i cittadini, quindi rappresenta un tema strategico per l'azione di governo del Friuli Venezia Giulia.

La liberalizzazione del mercato e la devoluzione di competenze da parte dello Stato, hanno inciso in modo determinante sul ruolo delle Regioni alle quali è stato attribuito un ruolo nuovo e attivo, che affida loro potestà legislativa concorrente su produzione, trasporto e distribuzione nazionale di ogni forma di energia, lasciando al Parlamento il potere di legiferare sui principi generali (sicurezza nazionale, concorrenza, interconnessione delle reti, gestione unificata dei problemi ambientali).

Lo strumento di pianificazione primaria e di indirizzo fondamentale per le politiche energetiche è il Piano energetico regionale (PER), che è stato approvato nel maggio 2007 e contiene i seguenti obiettivi:

- assicurare tutta l'energia necessaria alle famiglie e alle imprese del territorio per mantenere e migliorare i tassi di crescita economica della nostra regione, anche attraverso la realizzazione di infrastrutture di interconnessione con i paesi confinanti;

- aumentare l'efficienza del sistema energetico regionale attraverso l'innovazione tecnologica e gestionale e la riduzione dei consumi;
- sviluppare la concorrenza e diversificare le fonti di approvvigionamento in modo da diminuire i costi sia per il sistema produttivo che per i privati;
- minimizzare l'impatto ambientale delle attività di produzione, trasporto, distribuzione e consumo di energia, e favorire l'armonizzazione di ogni infrastruttura energetica con il paesaggio e il territorio;
- promuovere l'utilizzo di fonti rinnovabili ed ecosostenibili (biomasse, fotovoltaico, geotermico, eolico) per migliorare la qualità dell'ambiente e contribuire agli obiettivi nazionali derivanti dal protocollo di Kyoto.

Per quanto riguarda le fonti convenzionali non rinnovabili presenti in regione, alla data del 31 dicembre 2003 erano attivi 24 impianti termoelettrici per un totale di 1.364 MW di potenza efficiente netta. Tra questi le centrali di maggior rilevanza sono:

- centrale termoelettrica di Monfalcone;
- centrale di cogenerazione della Elettra GLT S.p.A. sita nel complesso siderurgico di Servola (Trieste);
- centrale a ciclo combinato di Elettrogorizia S.p.A.;
- sono poi presenti altre centrali di produzione termoelettrica gestite da autoproduttori, i quali producono energia elettrica prevalentemente per uso proprio

La quantità di energia regionale prodotta attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili è ancora molto bassa (poco più del 5% del totale) e deriva perlopiù da biomasse e idroelettrico.

In particolare, il ruolo della produzione idroelettrica si riduce all'11% del totale generato, mentre si evidenzia la forte presenza del contributo termoelettrico (73%), caratterizzato da un largo impiego di combustibili fossili tradizionali sia liquidi che solidi. La restante parte di energia elettrica viene invece importata dall'estero.

La rete elettrica esistente in Friuli Venezia Giulia si articola in nazionale e locale.

La Rete nazionale è costituita da una dorsale a 380 kV gestita da Terna (163 km di linee a 380 kV e 241 km di linee a 220 kV), che attraversa la Regione in direzione est-ovest passando per la località di Redipuglia.

Dalla stazione elettrica di Planais si diparte anche una seconda dorsale a 380 kV in direzione nord-sud che, dopo aver raggiunto la città di Udine, piega ad ovest passando vicino a Pordenone ed esce poi dai confini regionali.

Due importanti linee a 220 kV si diramano dalla centrale idroelettrica di Somplago procedendo rispettivamente verso ovest (direzione Pordenone e poi Cordignano) e verso est (lungo la direttrice Monfalcone - Trieste).

Accanto a queste dorsali principali sono presenti varie linee a 220 e 380 kV che servono i luoghi a maggior richiesta elettrica in Regione (stabilimenti del Consorzio Industriale dell'Aussa Corno, area industriale di Monfalcone, etc.).

Le interconnessioni con l'estero riguardano tutte la vicina Slovenia e sono costituite da un elettrodotto a 380 kV tra Redipuglia e Divaccia (Slovenia) ed uno a 220 kV in doppia terna tra Padriciano e Divaccia (Slovenia).

Per quanto concerne la Rete locale i soggetti distributori attualmente presenti in regione sono:

- IRIS (ex Azienda municipalizzata Multiservizi Goriziana - A.M.G. S.p.A.), che opera nel comune di Gorizia;

- Società multiutility AcegasAps, che agisce nell'area del comune di Trieste con circa 140.000 utenze e una rete di circa 1.400 chilometri;
- Società Elettrica Cooperativa Alto BUT (SECAB), che serve i comuni di Paluzza, Ravaschetto, Cercivento, Treppo Carnico, Ligosullo e, in quota inferiore al 20% del totale delle utenze elettriche, il territorio di Sutrio;
- Società Idroelettrica Valcanale, attiva nel comune di Tarvisio;
- Società Cooperativa Idroelettrica di Forni di Sopra che opera soltanto nel comune di riferimento;
- ENEL Distribuzione S.p.A., che svolge l'attività di distribuzione nei restanti comuni del territorio regionale.

Inoltre, sono attualmente all'esame della Regione i seguenti progetti di elettrodotti transfrontalieri con Austria e Slovenia (*merchant line*):

- Wurmlach - Somplago: tensione 220 KV;
- Mauthen - Paluzza: tensione 132 KV;
- Vrtojba - Redipuglia: tensione 110 KV;
- Dekani - Zaule: tensione 110 KV;
- Confine di Stato Gorizia - Redipuglia: tensione 110-132 KV;

Sempre relativamente all'infrastrutturazione energetica, è importante osservare che sul territorio regionale operano due società che gestiscono reti di oleodotti: la SI.LO.NE. (Sistema Logistico Nord-Est) e la SIOT (Società Italiana per l'Oleodotto Transalpino).

La SI.LO.NE amministra un sistema logistico destinato alla ricezione, allo stoccaggio e alla movimentazione di oli grezzi e prodotti petroliferi finiti.

Il citato sistema è costituito dal deposito costiero di oli minerali sito in Muggia (TS), della capacità complessiva di mc 229.000 per lo stoccaggio di prodotti petroliferi finiti, e dal deposito di Visco (UD), della capacità complessiva di mc 116.000.

I suddetti impianti sono collegati per mezzo di 2 oleodotti da 10 pollici per il trasferimento di benzina e gasolio.

SIOT (Società Italiana per l'Oleodotto Transalpino) è proprietaria dell'Oleodotto Transalpino (TAL), che viene utilizzato per il trasporto di prodotti petroliferi grezzi verso le raffinerie dell'Austria e della Germania.

L'olio grezzo arriva via mare tramite apposite navi cisterna che attraccano ai terminal di scarico situati nella baia di Muggia.

Da qui i prodotti petroliferi vengono inviati presso il vicino deposito costiero ubicato nel comune di San Dorligo della Valle (TS), costituito da 32 serbatoi di capacità totale pari a 2.030.000 mc.

Partendo dal deposito costiero, l'oleodotto raggiunge poi il confine austriaco presso Timau (UD), snodandosi per complessivi 145 km attraversando tutta la regione.

Al fine di favorire la diversificazione delle fonti energetiche, l'ipotesi di Piano territoriale regionale prevede la possibilità di insediare impianti di rigassificazione all'interno delle zone industriali programmatiche regionali e negli ambiti portuali.

Il territorio regionale è interessato oggi da due richieste di realizzazione di impianti di rigassificazione:

- la proposta off shore di Endesa S.p.A. di un impianto localizzato nel golfo di Trieste ai limiti delle acque territoriali nazionali;

- la proposta di Gas Natural S.p.A. di un impianto in ambito portuale a destinazione industriale in località Zaule (TS).

Gli impianti sono attualmente sottoposti alla procedura di valutazione di impatto ambientale da parte del competente Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Nell'ambito della procedura nazionale la Regione è chiamata a esprimere il proprio parere la cui istruttoria è in corso di definizione da parte del Servizio regionale per la valutazione dell'impatto ambientale.

Tornando alla produzione energetica da fonti rinnovabili, alcuni studi effettuati dal Servizio Energia della Regione evidenziano che le maggiori potenzialità di sviluppo sono attribuibili alle biomasse (forestali, da residui agricoli o da colture dedicate), al biogas ottenuto dai reflui zootecnici e dell'industria agroalimentare, e al solare termico e fotovoltaico.

Posto che il grande idroelettrico nella regione può ritenersi già sfruttato, infatti, anche l'eventuale realizzazione di nuovi piccoli impianti di micro generazione (potenze fino a 1 MW), non potrebbe influire significativamente sul quadro complessivo della risorsa.

Le analisi effettuate, invece, evidenziano una disponibilità eolica insufficiente ad ottenere un'efficiente produzione energetica, ma, indicano una buona possibilità di sfruttamento potenziale di fonti geotermiche nella zona di Latisana - Lignano e nella laguna di Grado.

3.4.4. Infrastrutturazione telematica

Lo sviluppo della rete delle comunicazioni del Friuli Venezia Giulia risulta lento e largamente inferiore a quello delle regioni italiane ed europee più innovative e sensibili alle potenzialità dell'economia in rete.

L'infrastrutturazione, inoltre, non è stata omogenea e ha creato squilibri territoriali persistenti tra le diverse aree della regione.

Osservando la carta relativa alla copertura della banda larga del Friuli Venezia Giulia, elaborata dal Ministero dello Sviluppo Economico, infatti, si nota come l'11% della popolazione si trovi in una condizione di vero e proprio *digital divide*, non avendo alcuna possibilità di accedere al web tramite connessioni ad alta velocità.

Questa situazione affligge prevalentemente le zone montane e collinari a scarsa densità abitativa, ma riguarda anche alcune aree marginali della fascia lagunare.

Nonostante l'82% circa dei cittadini regionali usufruisca di un pieno accesso alla rete a banda larga, è interessante poi notare che una percentuale ancora troppo alta (7%) beneficia di questa tecnologia soltanto attraverso connessioni *wireless*.

Dal Rapporto finale Analisi del fallimento di mercato nei distretti e consorzi industriali del Friuli Venezia Giulia, allegato alla Bozza di Piano per il completamento e lo sviluppo della rete pubblica regionale per la banda larga, emerge che meno del 40% delle imprese facenti parte di questi comprensori risulta servito da servizi di telecomunicazione di seconda generazione.

Il deficit infrastrutturale che penalizza le aree più industrializzate della regione appare con maggiore evidenza se si confronta questo dato con quello nazionale, dove la copertura *broadband* raggiunge valori superiori al 60% dell'utenza potenziale con valori prossimi al 100% nelle aree economicamente più sviluppate.

Per quanto riguarda lo sviluppo delle iniziative di *e-government*, fin dall'approvazione del Piano Regionale Territoriale d'Azione (PRTAEG) mediante le Deliberazioni 1786/2002 e

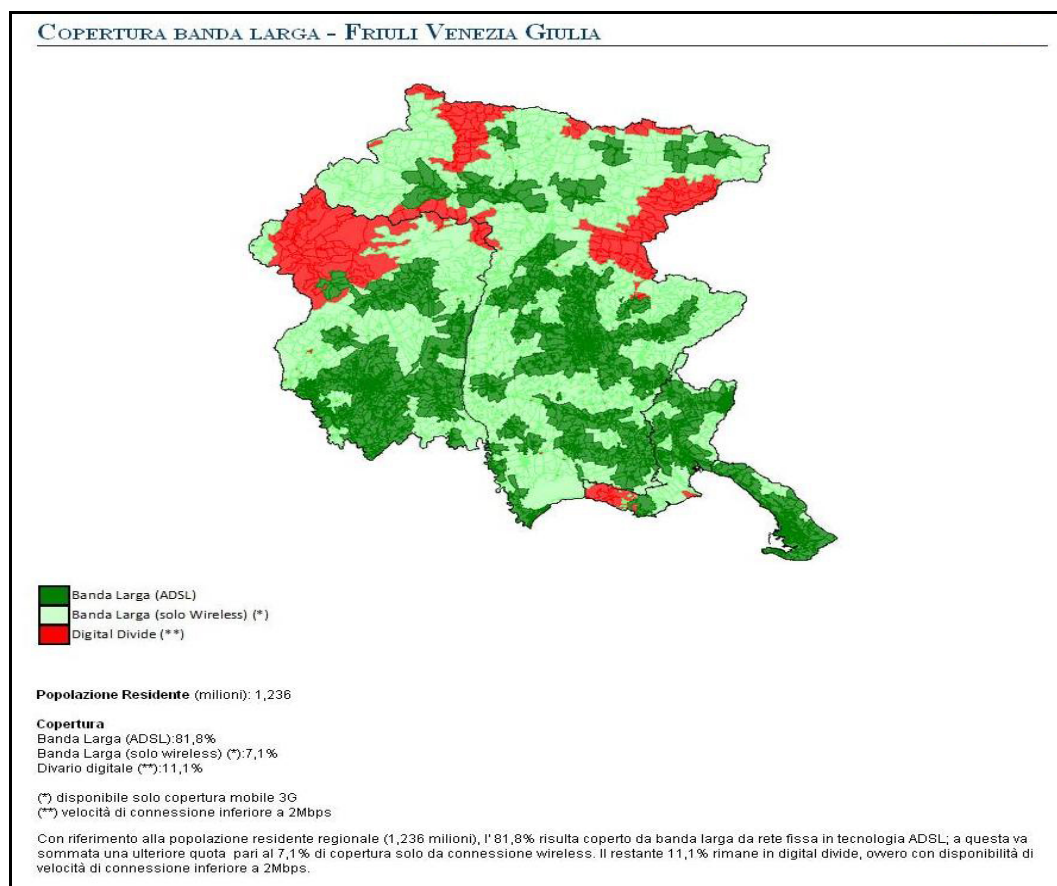
2049/2002 la Regione ha definito le linee guida per una radicale trasformazione dei propri servizi e di quelli erogati agli enti locali, verso servizi più efficienti e accessibili on line.

Il quadro del contesto strategico e normativo nel quale si sviluppano le attuali azioni di e-government e in particolare quelle riferite all'interoperabilità ed alla cooperazione applicativa si concentra su tre documenti principali:

- Relazione Politico-Programmatica 2009-2011;
- Piano Triennale 2009-2011 SIER (Sistema Informativo Elettronico Regionale);
- Accordo di Programma Quadro in materia di e-government e Società dell'Informazione nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

La Relazione Politico-Programmatica 2009-2011 (RPPR) definisce gli obiettivi generali da raggiungere nel medio termine, le azioni programmatiche per realizzare gli stessi e le risorse disponibili.

All'interno della finalità "Infrastrutture, Trasporti e Telecomunicazioni" la RPPR prevede di attuare interventi volti a contribuire ad assicurare la connettività in banda larga alla pubblica amministrazione, alle imprese e ai cittadini della regione, prevedendo la stipula di Accordi di Programma Quadro con lo Stato per la realizzazione di infrastrutture immateriali nel territorio regionale.



Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

Nella finalità di "Sussidiarietà e devoluzione" è contenuto il tema dell'innovazione dei sistemi informativi. Obiettivi prioritari per l'Amministrazione regionale sono: incrementare l'utilizzazione dei sistemi informativi e delle banche dati già esistenti a supporto delle

procedure amministrative; aumentare efficacia ed efficienza delle soluzioni e dei sistemi a supporto della semplificazione amministrativa; sviluppare le infrastrutture e i servizi in grado di favorire un miglior dialogo con la Pubblica Amministrazione.

Il Piano Triennale 2009-2011 del Sistema Informativo Elettronico Regionale (SIER) rappresenta le strategie ICT della Regione e si declina in azioni attraverso le quali vengono descritti i temi che la Regione intende sviluppare nel periodo di riferimento. La struttura del Piano tiene presente la complessità dovuta alla compresenza all'interno del SIER di tre sottosistemi: il SIAR (Sistema Informativo Amministrazione Regionale), il SIAL (Sistema Informativo Amministrazioni Locali) e il SISR (Sistema Informativo Socio-Sanitario Regionale). Gli obiettivi strategici sono pertanto declinati in obiettivi comuni al SIER e in obiettivi specifici per ognuno dei tre sottosistemi, SIAR, SIAL e SISR.

Tra gli obiettivi comuni c'è quello di rendere il sistema più economico, flessibile e completo, attraverso l'adozione di nuovi standard di progettazione del software, l'integrazione dei sottosistemi, lo svecchiamento delle architetture, dei supporti e dei sistemi operativi.

Per le Autonomie Locali si evidenzia l'obiettivo di diffusione dell'interoperabilità dei sistemi, grazie all'adozione di strumenti di posta e firma con valore giuridico (PEC e firma elettronica) e modalità interattive di dialogo, informazione e comunicazione istituzionale che migliorino i servizi al cittadino.

Gli obiettivi socio-sanitari di rilievo, invece, comporteranno soluzioni informatiche volte a garantire la sicurezza e la modernizzazione dei processi organizzativi oltre che l'integrazione e la continuità della cura.

Infine tra gli obiettivi di e-government si segnalano:

- sviluppo ed erogazione dei servizi finali a cittadini ed imprese attraverso modalità innovative, che consentano la multicanalità;
- interventi infrastrutturali che coprano aree tecnologicamente innovative di potenziamento ed adeguamento del sistema informativo regionale;
- realizzazione di un sistema di autenticazione digitale che permetta il riconoscimento sicuro dell'utente attraverso la Carta Regionale dei Servizi (in standard CNS);
- abbattimento del *digital divide* tecnologico e culturale tramite la realizzazione di funzionalità anche fisiche (punti di assistenza) che migliorino l'accesso al web di quella fascia di persone che difficilmente usufruisce delle tecnologie ICT;
- diffusione dei sistemi di firma digitale e di posta elettronica certificata che permettano sia la sottoscrizione del documento che la sua trasmissione con rilevanza giuridica;
- realizzazione di interfacce standard che consentano comunicazioni efficienti e trasparenza verso l'esterno.

L'Accordo di Programma Quadro in materia di *e-government* e società dell'informazione ha per oggetto programmi di diffusione e consolidamento su tutto il territorio regionale delle opportunità offerte dalle tecnologie ICT, anche mediante l'interoperabilità e la cooperazione applicativa.

La Regione si è proposta di contribuire alla riduzione del gap sociale ed allo sviluppo socio-economico delle aree svantaggiate puntando a una riqualificazione non solo a livello di infrastrutture materiali, ma anche mediante la messa a disposizione di cittadini e imprese di infrastrutture immateriali che portino all'utenza servizi realmente innovativi, come l'installazione di telecomunicazioni per assicurare la connessione in banda larga e per rendere

più accessibili i servizi collegati alla Carta Regionale dei Servizi, tramite la creazione di punti di accesso ai servizi innovativi e sportelli tematici.

Per quanto riguarda l'attuazione, negli ultimi due anni l'impegno della Regione si è rivolto soprattutto alla digitalizzazione dei processi amministrativi e alla loro trasformazione in elettronico allo scopo di avvicinare il cittadino alla Pubblica Amministrazione attraverso Internet, la telefonia mobile e il digitale terrestre, in un'ottica di multicanalità.

Nello specifico, gli interventi realizzati sono i seguenti:

- Carta Regionale dei Servizi, progetto per la capillare diffusione di uno strumento per l'autenticazione informatica;
- Servizi di Sportello Unico per le Attività Produttive;
- Sistema integrato per la gestione dei pagamenti elettronici a favore degli enti pubblici regionali;
- "Il computer diventa facile", progetto con il fine di avvicinare gli anziani all'utilizzo del computer e di internet in un'ottica di abbattimento del *digital divide* culturale;
- "PA, istruzioni per l'uso", portale di mini video informativi per facilitare il cittadino nel rapporto con la pubblica amministrazione;
- Circolarità anagrafica e interoperabilità di protocollo (INTERPRANA);
- Interoperabilità e cooperazione applicativa (ICAR FVG);
- Archiviazione e conservazione a norma dei documenti informatici (ARCO).

3.4.5. Analisi SWOT del settore mobilità e infrastrutture energia

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Buona dotazione infrastrutturale</i>	<i>Sfruttamento inadeguato delle infrastrutture trasportistiche e colli di bottiglia da rimuovere</i>
<i>Gli SLL della regione nel 2006 risultavano ben connessi al sistema primario dei trasporti.</i>	<i>Mancanza di una politica integrata nella gestione territoriale delle modalità di trasporto</i>
<i>Elevata accessibilità alla rete primaria di trasporto delle merci (SLL di Cervignano del Friuli, Gorizia e Trieste tra i primi 50 del Paese)</i>	<i>Sviluppo insufficiente delle reti di trasporto nelle tratte oltre confine</i>
<i>Buona dotazione di centri intermodali</i>	<i>Mancanza di infrastrutture di connessione tra centri intermodali e rete ferroviaria e aeroportuale</i>
<i>Tendenziale utilizzo rilevante di comunicazioni informatiche</i>	<i>Copertura broadband inferiore a quella delle altre regioni sviluppate e digital divide nelle aree marginali</i>
<i>Presenza di risorse energetiche naturali (idroelettrico e biomasse)</i>	<i>Bassa efficienza energetica</i>
	<i>Limitata produzione da fonti rinnovabili</i>

Opportunità	Minacce
<i>Posizione privilegiata come snodo naturale degli scambi commerciali internazionali</i>	<i>Assorbimento effetti negativi derivanti dall'aumento dei flussi in transito (congestione, inquinamento) senza beneficiare di ricadute positive (turismo, investimenti)</i>
<i>Inserimento del Corridoio Adriatico - Baltico tra le opere prioritarie delle Reti transeuropee di trasporto (TEN-T) ammesse al finanziamento per il periodo 2014-2020 dalla Commissione europea</i>	<i>Marginalizzazione rispetto ai flussi di traffico delle merci</i>
<i>Sviluppo di una filiera regionale riguardante le energie rinnovabili</i>	<i>Dipendenza dalle importazioni di fonti energetiche</i>
	<i>Riduzione della competitività delle imprese escluse dall'infrastrutturazione telematica di ultimo livello</i>

4. Visione e scenari strategici.

4.1. Dallo scenario alla visione strategica

Dalla “diagnosi” dello stato del territorio regionale, nei molteplici aspetti sintetizzati nell’analisi SWOT, dalla lettura critica degli scenari territoriali di scala europea delineati nell’ambito del programma ESPON e dei contributi del MITT al Disegno strategico nazionale si possono elaborare, pur nella situazione attuale di estrema incertezza del sistema economico europeo, diversi scenari strategici alternativi della Regione che evidenziano i trend in corso estremizzandone, in alcuni casi, i possibili esiti.

Gli scenari strategici derivano da un’identificazione dei principali fattori interni strutturali della regione o dei Sistemi territoriali che la compongono (lo stato delle risorse ambientali, insediative, infrastrutturali ed economiche) e dall’identificazione dei principali fattori esterni come ad esempio le politiche trasportistiche europee (Corridoi trasportistici transnazionali) e politiche nazionali (piattaforma territoriale del MITT).

4.1.1. Scenario 1. La marginalità e disgregazione

Corrisponde allo scenario inerziale e nel quale i punti di forza non vengono valorizzati, non vengono colte le opportunità esterne e non si interviene correggendo i punti di debolezza e neppure si mettono in atto misure per difendersi dalle minacce. E’ quindi un’ipotesi di scenario di continuità con le tendenze in corso.

L’utilizzo delle risorse (del suolo in particolare) continua in modo sostenuto, anche se in misura inferiore rispetto ai decenni passati a causa del rallentamento dovuto alla crisi economico-finanziaria. Gli insediamenti replicano modelli dispersivi che provocano l’aumento della mobilità privata, con corrispondenti incrementi degli inquinanti ambientali. Aumenta la frammentazione degli habitat dovuti alle infrastrutture e in generale aumenta l’inefficienza territoriale.

La continuità delle linee di tendenza in atto comporta la riduzione della competitività del sistema economico regionale e l’acuirsi dei divari tra sistemi regionali più o meno dinamici (in particolare tra la pianura e la montagna) e tra distretti produttivi innovativi e orientati all’export e attività legate a settori maturi che soffrono maggiormente la concorrenza internazionale e faticano a rinnovarsi (es. il Distretto della Sedia), mettendo così a rischio la coesione territoriale regionale.

Il declino di alcuni settori produttivi comporta una minore necessità di manodopera, che si riflette sui tassi di immigrazione che non bastano a compensare i saldi naturali negativi con un’ulteriore perdita di competitività economica del sistema regionale. L’invecchiamento della popolazione, destinato a crescere ulteriormente, comporta una perdita di dinamismo nelle politiche e nelle pratiche sociali. La diminuzione di risorse pubbliche comporta ulteriori tagli al sistema dei servizi sanitari, scolastici e sociali. Il mix tra crescita dell’invecchiamento e riduzione delle risorse pubbliche anche per i servizi di base comporta radicali esigenze di ristrutturazione delle reti dei servizi.

Le azioni degli attori territoriali e delle Amministrazioni locali rimangono scarsamente competitivi e non riescono a produrre azioni di sistema; d’altra parte possono prevalere forme di chiusura e difesa delle identità locali, o forme di tutela rigida delle risorse e dei valori ambientali che inibiscono le trasformazioni.

La rendita di posizione derivante dalla collocazione geopolitica della Regione, rispetto ai flussi di merci persone conoscenze culture non viene adeguatamente sfruttata. Le reti infrastrutturali (in prospettiva anche quelle transeuropee) provocano solo ricadute negative di tipo territoriale scomponendo i sistemi regionali in quelli che traggono benefici (solo alcuni dei nuovi nodi di servizio e terziari) da quelli che non ne hanno vantaggi (montagna aree marginali confinarie e laguna). Estremizzando questa tendenza l'intera Regione potrebbe non beneficiare delle ricadute positive dei flussi di merci e persone a favore invece delle altre realtà regionali contermini.

Inoltre tende a rafforzarsi la dicotomia tra aree di pianura (a forte sviluppo e contestuale consumo di risorse, tra cui il suolo, con ulteriore incremento degli spazi destinati alla residenza, ai flussi di persone e merci, a nuove infrastrutture, a nodi industriali, commerciali e terziari di grande dimensione) e aree di montagna, in ulteriore declino demografico connesso con i fenomeni di abbandono del passato, di inselvaticamento spontaneo delle zone più marginali con conseguenze anche sul piano della sicurezza idrogeologica nelle aree di fondovalle ed in quelle più prossime alla pianura.

Si tratta quindi di uno scenario non sostenibile dal punto di vista economico sociale, territoriale e ambientale.

4.1.2. Scenario 2. Adeguamento alle reti senza integrazione dei territori

Corrisponde a un adattamento semplice del sistema regionale nel quale la risposta è insufficiente sia sul fronte delle opportunità che delle minacce. I punti di debolezza del sistema rimangono tali ed i punti di forza vengono sviluppati in maniera inadeguata.

In questa prospettiva, anche se al momento soggetta a molte variabili nazionali ed internazionali, la Regione è partecipe del programma di rilancio "infrastrutturale" previsto dalle politiche europee e nazionali, ma assume il ruolo di semplice "piattaforma logistica" per il transito di merci dirette verso altre destinazioni extraregionali, a supporto delle reti trasportistiche transeuropee e senza sviluppo delle necessarie integrazioni con i territori del Friuli Venezia Giulia.

In questo scenario il territorio regionale risulta uno spazio indifferenziato sul quale vengono collocate le reti e nodi infrastrutturali con la finalità, peraltro auspicabile, di reggere la "competizione globale" migliorando e modernizzando sistemi di attività (industriali, commerciali, turistiche, terziarie).

La complessità del territorio regionale è ridotta ad un unico aspetto di tipo trasportistico e produttivo in cui l'ossatura regionale è rappresentata da una griglia di assi e nodi infrastrutturali senza lo sfondo territoriale costituito dai patrimoni storici identitari e ambientali, che anzi sono percepiti come elementi di ostacolo alla libera localizzazione delle reti infrastrutturali sul territorio. Lo sviluppo centrato su trasformazioni infrastrutturali polarizzate persegue la sola competitività trascurando la coesione interna e la sostenibilità ambientale.

Dal punto di vista dell'uso delle risorse (in particolare del suolo) si registra, in questo caso, un incremento degli spazi destinati alle nuove infrastrutture per i flussi di persone e merci. Si rafforza la tendenza alla banalizzazione dei paesaggi nelle aree periurbane e di connessione interurbana. Si rileva una tendenza alla concentrazione intorno ai nodi forti del sistema insediativo e infrastrutturale che tende alla riduzione degli spazi di autonomia storica e culturale ma anche di sviluppo autocentrato dei territori stessi.

In questo scenario è realistico immaginare una maggiore produzione di conflitti tra interessi e valori contrapposti che rischiano di portare allo stallo dei processi di

trasformazione e di innovazione territoriale; le azioni di livello locale tendono a essere autocentrate e si affermano modelli culturali e decisionali protezionistici.

4.1.3. Scenario 3. Piattaforma di sviluppo euroregionale sostenibile

Rappresenta lo scenario del cambiamento possibile e desiderabile nel quale le modificazioni delle tendenze in atto si verificano in forma sufficientemente matura e strutturata, le opportunità sono colte ma in modo tale da evitare le minacce. I punti di forza sono valorizzati, mentre i punti di debolezza sono contenuti.

Il territorio regionale diventa così la base sulla quale esercitare nuove forme di *governance* e di coesione regionale, per contrastare alcune tendenze (gli squilibri all'interno della regione e marginalizzazione della regione stessa) e rafforzare le tendenze che creano sinergie tra i diversi ambiti territoriali e con le regioni contermini, compensando opportunità ed impatti secondo i principi di sostenibilità, competitività e di autonomia.

Lo scenario trae origine sia dall'individuazione delle peculiarità presenti in regione (paesaggi, risorse culturali, agglomerazioni produttive di eccellenza e identitarie) sia dalle forme di collaborazione già istituite a livello sovralocale e sovregionale.

La base di questo scenario è il riconoscimento dei sistemi territoriali e delle relazioni ritenute rilevanti per la costruzione di un "Sistema-regione", basato sulla rete delle città esistenti, sulla rete ecologica e la rete delle infrastrutture regionali, e integrato con le reti transeuropee e con le regioni contermini del Veneto, Carinzia e Slovenia.

L'utilizzo dei patrimoni regionali viene ottimizzato con la realizzazione di un policentrismo strutturato intorno a reti urbane ed ambientali chiaramente identificate.

Le azioni degli attori territoriali, basate sulla valorizzazione delle identità locali, sono improntate alla collaborazione, all'innovazione e realizzate attraverso strumenti di pianificazione strategica integrata, con forme innovative di pianificazione urbanistica e programmazione concertata (Piani di area vasta).

In tal senso, dunque, lo scenario proposto dal PGT è basato su una visione di regione come "Piattaforma di sviluppo euroregionale sostenibile" nella quale le reti di città, i differenti sistemi territoriali locali, la rete ecologica, la rete infrastrutturale interna e quella di connessione europea concorrono ad un unico progetto di regione basato sulla complementarità tra i diversi territori (la montagna e la pianura) che persegue una maggiore equità fra i sistemi regionali, ma anche una maggiore stabilità ambientale dell'intera regione.

Il sistema infrastrutturale andrà prioritariamente a svilupparsi nella direttrice nord-sud (Corridoio Adriatico Baltico) collegando la Regione al centro-nord Europa e, successivamente, nelle direzioni est-ovest (incentrate sul Corridoio Mediterraneo).

Attraverso tali collegamenti la Regione avrà l'opportunità di intercettare i flussi commerciali ed incrementare il suo potenziale competitivo internazionale.

Con la realizzazione di questo scenario viene evitato il rischio dell'abbandono dei territori marginali o svantaggiati, che ridefiniscono la loro "attrattività" e la loro identità culturale in diversi sistemi capaci di trattenere i vecchi abitanti o di motivare l'attrazione di nuovi. Al contempo verranno ridistribuite le opportunità attraverso politiche indirizzate alla coesione sociale e territoriale in primo luogo tramite una buona accessibilità ai poli dei servizi.

La montagna definisce un'immagine positiva ed attraente per valorizzare tipicità e qualità del suo ambiente e dei suoi prodotti senza perdere la sua diversità rispetto alla pianura. La

pianura a sua volta ha la necessità di riallacciare i legami con i porti, le lagune, i centri balneari, le città di mare.

Quindi la nuova identità della regione nasce proprio dalla ricomposizione ed integrazione di elementi dalla natura profondamente diversa. L'obiettivo di questo scenario è di superare una rappresentazione del territorio suddiviso in "aree forti" (pianura e costa, aree interne a distretti e consorzi industriali) e "aree deboli" (montagna, aree esterne ai polo produttivi e di servizio più strutturati), con l'obiettivo di individuare le diverse vocazioni e specificità dei territori del Friuli Venezia Giulia, evidenziando gli ambiti emergenti dal punto di vista sia economico, sia dei processi di aggregazione e collaborazione in atto o potenziale tra comuni.

Inoltre lo scenario propone di mantenere un certo primato acquisito nei settori della meccanica, demotica e nella logistica dei trasporti e al contempo di conservare la qualità positiva del territorio rurale e naturale anche in funzione del contenimento dei rischi ambientali.

Le difficoltà di realizzazione di questo scenario risiedono nel persistente momento di crisi economica, nell'acuirsi di problematiche demografiche e sociali e in prospettive più lunghe ed incerte di realizzazione dei corridoi transeuropei.

Pur avendo presenti queste difficoltà la Regione, attraverso il PGT, deve proporsi come soggetto in grado di governare i processi di razionalizzazione dei sistemi territoriali (insediativi, infrastrutturali, dei servizi, ecc.) avendo come obiettivo primario la sostenibilità economica, ambientale e sociale anche al fine di incrementare la competitività regionale.

Questo Scenario, che si considera desiderabile e sostenibile e si pone l'obiettivo di integrare le reti nel contesto di sistemi territoriali locali sostenibili, diventa la Visione guida della regione del futuro che guarda alle opportunità reali senza trascurare le minacce in relazione alla struttura territoriale ed ambientale in essere.

La Visione strategica diventa la piattaforma di confronto da arricchire mediante il coinvolgimento delle componenti attive del territorio per pervenire alla Visione condivisa da articolare in Linee strategiche concordate da tutti gli attori territoriali, nelle quali le pianificazioni di settore e la pianificazione dei diversi livelli istituzionali dialogano e convergono per raggiungere gli obiettivi condivisi di sviluppo equilibrato del territorio regionale (che porteranno alla realizzazione della Visione) e le azioni (del PGT, dei piani di settore, dei progetti) previsti per attuare lo scenario strategico condiviso che diventa di riferimento per tutti gli attori territoriali che concorreranno alla sua realizzazione. Si tratta quindi di restituire un quadro articolato delle sfide che il territorio regionale si trova ad affrontare con l'obiettivo di tracciare potenziali linee d'intervento.

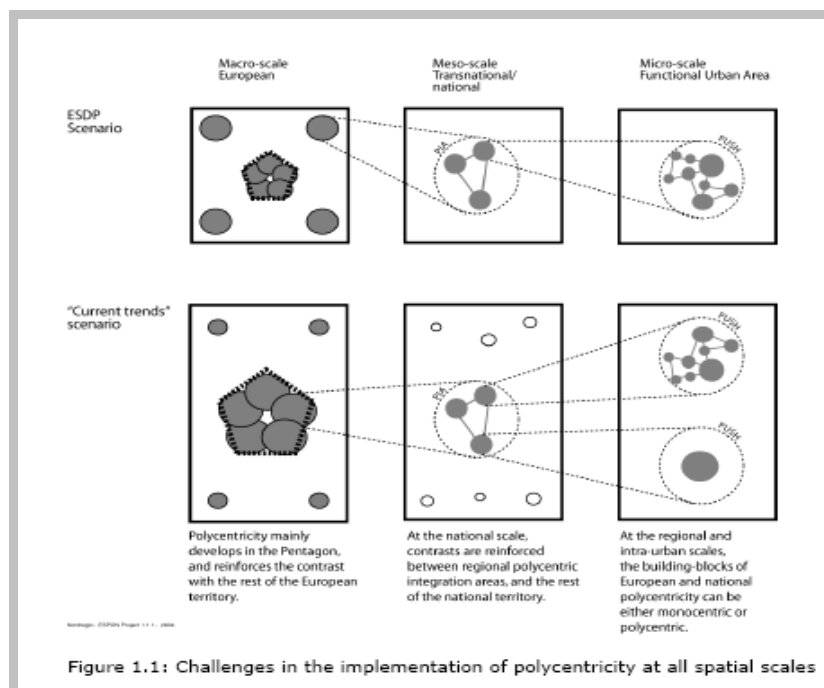
5. I Sistemi Territoriali Locali (STL)

5.1. Policentrismo sostenibile e coesione territoriale

Per quanto riguarda la politica del governo del territorio, la coesione è rappresentata dalla capacità di realizzare un sistema integrato tra le reti che compongono il sistema territoriale nel suo complesso: il sistema degli insediamenti, quello delle infrastrutture e quello dell'ambiente naturale e cercare di creare tra questi un equilibrio sostenibile.

Le politiche territoriali europee promuovono inoltre le città come luoghi che rappresentano i motori dello sviluppo, la forza propulsiva che con la diversità e l'identità dei centri urbani creano la crescita territoriale ed economica del territorio. Tale sviluppo va poi pari passo con la necessità di migliorare l'accessibilità e l'integrazione dei territori nell'Unione europea, preservando la qualità e la diversità territoriale come valori fondanti e promuovendo la complementarità e le sinergie tra i differenti territori.

ESPON (European Spatial Planning Observation Network – per lo sviluppo e la coesione territoriale) ha individuato un possibile scenario, riportato nella Figura 1.1, che illustra una soluzione ideale, ovvero sviluppare il policentrismo a livello micro (tra città contermini), e ciò rende tali città più forti all'interno della propria regione e quindi adatte a stabilire un policentrismo nazionale e transnazionale - meso. La raccomandazione è pertanto quella di incoraggiare le città a livello micro a cooperare distribuendo le funzioni in modo da migliorare la propria classificazione nel sistema nazionale.

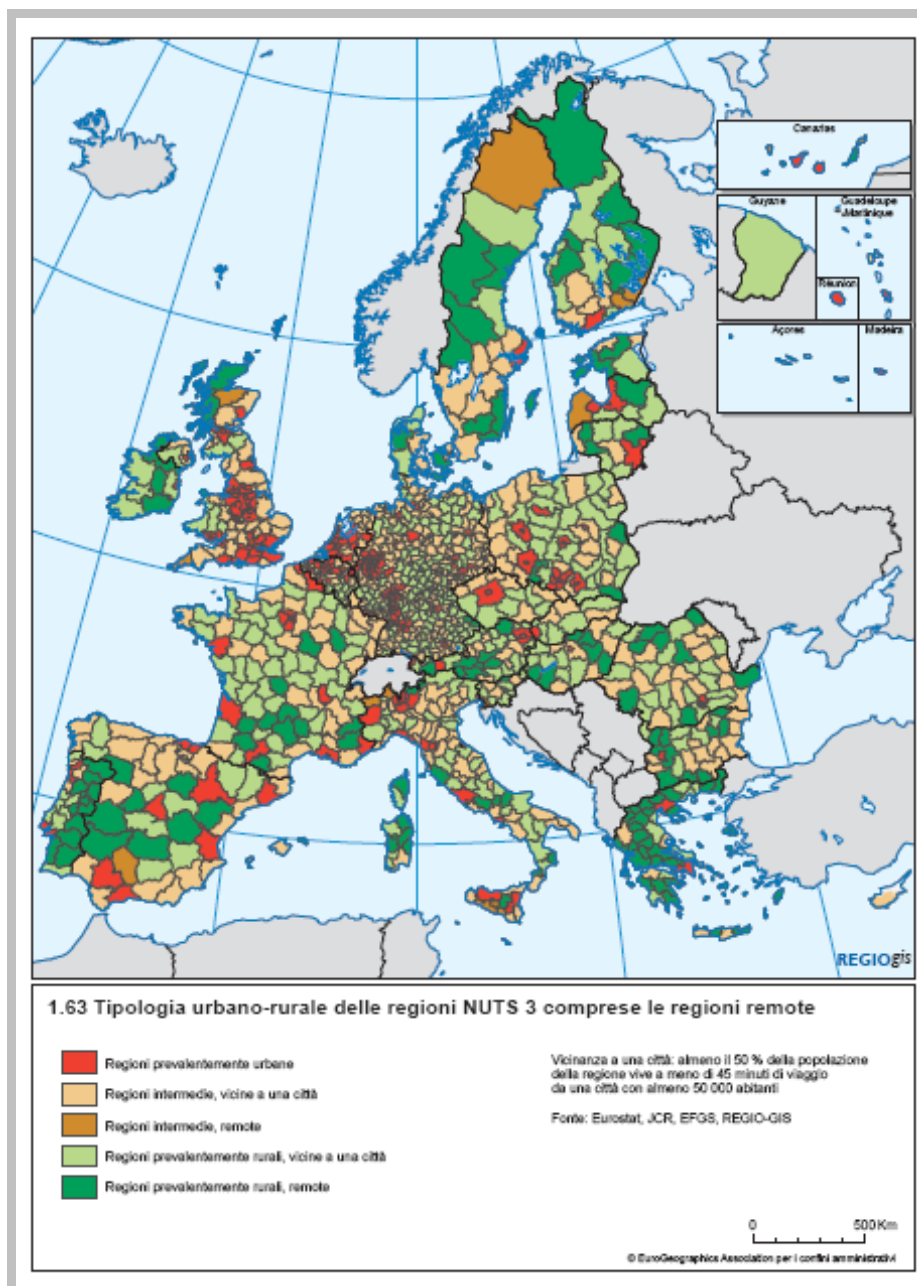


Fonte: ESPON, 2004

Questo è esattamente il caso della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia che secondo ESPON è una regione fortemente urbanizzata, ma classificata come "una zona rurale prossima a città di più ampio rilievo", per quanto riguarda approssimativamente l'area della

provincia di Udine, e “area intermedia prossima a città” la provincia di Pordenone. Trieste invece rientra in quel circuito di rete policentrica dei luoghi dell’intelligenza ovvero di città e metropoli dotate di centri scientifici e tecnologici, di centri di ricerca e di istruzione superiore nonché una rete di città quartier generale, dove le multinazionali hanno la loro sede principale e attraverso le loro filiali controllano le regioni periferiche.

Nel complesso la nostra Regione deve sfruttare tutti questi ruoli e pertanto in questo contesto vocato all’innovazione anche le zone rurali possono avere un profitto dalla connettività globale diventando sede a loro volta di società innovative high tech che riescono a sopperire allo svantaggio della collocazione periferica con le tecnologie informatiche, la ricerca e le opportunità educative ed ambientali. Importante in tal senso diventa poter offrire un paesaggio rurale e naturale di qualità ed una rete di comunicazione digitale efficiente.



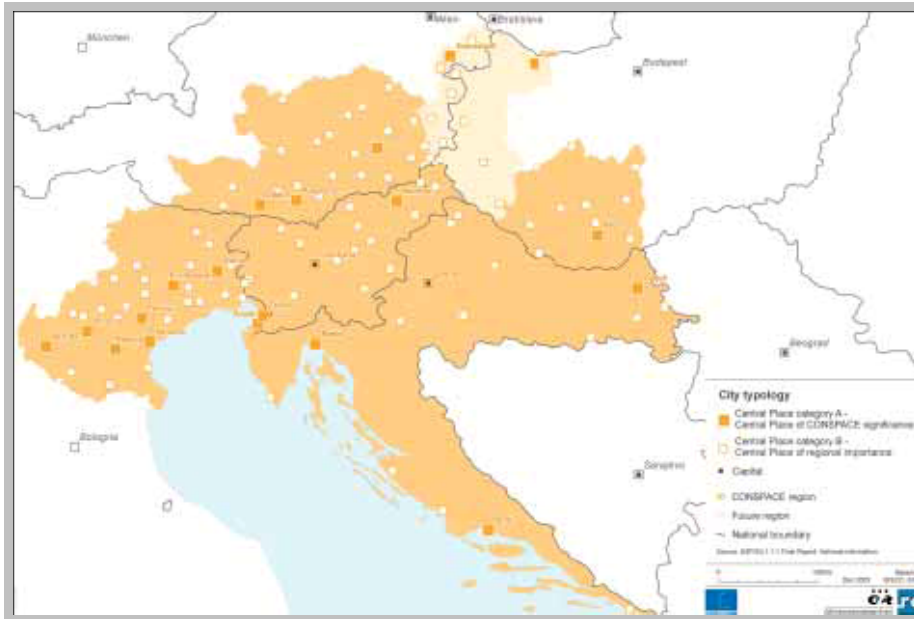
Nel 2006 è stato inoltre avviato un progetto, denominato regione CONSPACE⁵³, in cui lo sviluppo policentrico della nostra regione trova maggior legittimazione rispetto alle considerazioni derivanti da ESPON e questo è probabilmente dovuto dal fatto che mentre ESPON sviluppa un'analisi a livello macro (europa nel suo insieme) dell'area in oggetto, CONSPACE sviluppa un'analisi a livello micro (regioni locali interessate dal progetto). Il progetto ha considerato la mesoregione europea che si trova nel sudest dell'Europa Centrale e comprende i territori di cinque stati (Austria, Croazia, Ungheria, Italia, Slovenia) per una popolazione totale di circa 15 milioni di persone e un valore aggiunto lordo di circa 214 miliardi di Euro (2002).

I partner CONSPACE, che sono tutti costituiti da amministrazioni o enti pubblici (o organismi pubblici equivalenti) che si occupano di pianificazione e sviluppo territoriale nelle regioni partner, hanno avviato una cooperazione al fine di proporre una prospettiva di sviluppo transnazionale comune. Questa prospettiva è il primo tentativo congiunto di creazione di un sistema per migliorare e far progredire le strutture territoriali preesistenti e per ridurre le disparità tra regioni in questa mesoregione. Dagli studi di analisi territoriali del progetto, nella prospettiva di integrare tre elementi fondamentali delle strutture territoriali (i centri urbani e le regioni centrali, i collegamenti dei trasporti, il patrimonio naturale e culturale) secondo l'SSSE (Schema dello Sviluppo dello Spazio Europeo), emerge una vocazione policentrica dell'area in quanto insieme potenziale di regioni policentriche.

Il progetto CONSPACE indica quattro campi d'azione prioritari fondamentali:

- 1) Elaborazione di un concetto condiviso della cornice logica e di un'intesa sui contenuti e sugli elementi di una pianificazione territoriale equilibrata di strutture spaziali policentriche e della promozione di strumenti innovativi;
- 2) Conservazione del patrimonio culturale e naturale negli interventi di sviluppo regionale e loro integrazione nelle strategie di pianificazione territoriale;
- 3) Integrazione territoriale delle misure adottate per migliorare le reti di trasporto regionali per collegare meglio tra loro i corridoi TEN e TINA;
- 4) Potenziamento della coesione tra strumenti e procedure di pianificazione, della compatibilità tra banche dati e strumenti informativi esistenti, e ottimizzazione degli approcci alla pianificazione.

⁵³ Rete per una Strategia Comune per lo Sviluppo e l'Implementazione, facente parte del programma INTERREG IIIB CADSES, avviato nell'ambito dell'iniziativa "Future Region".



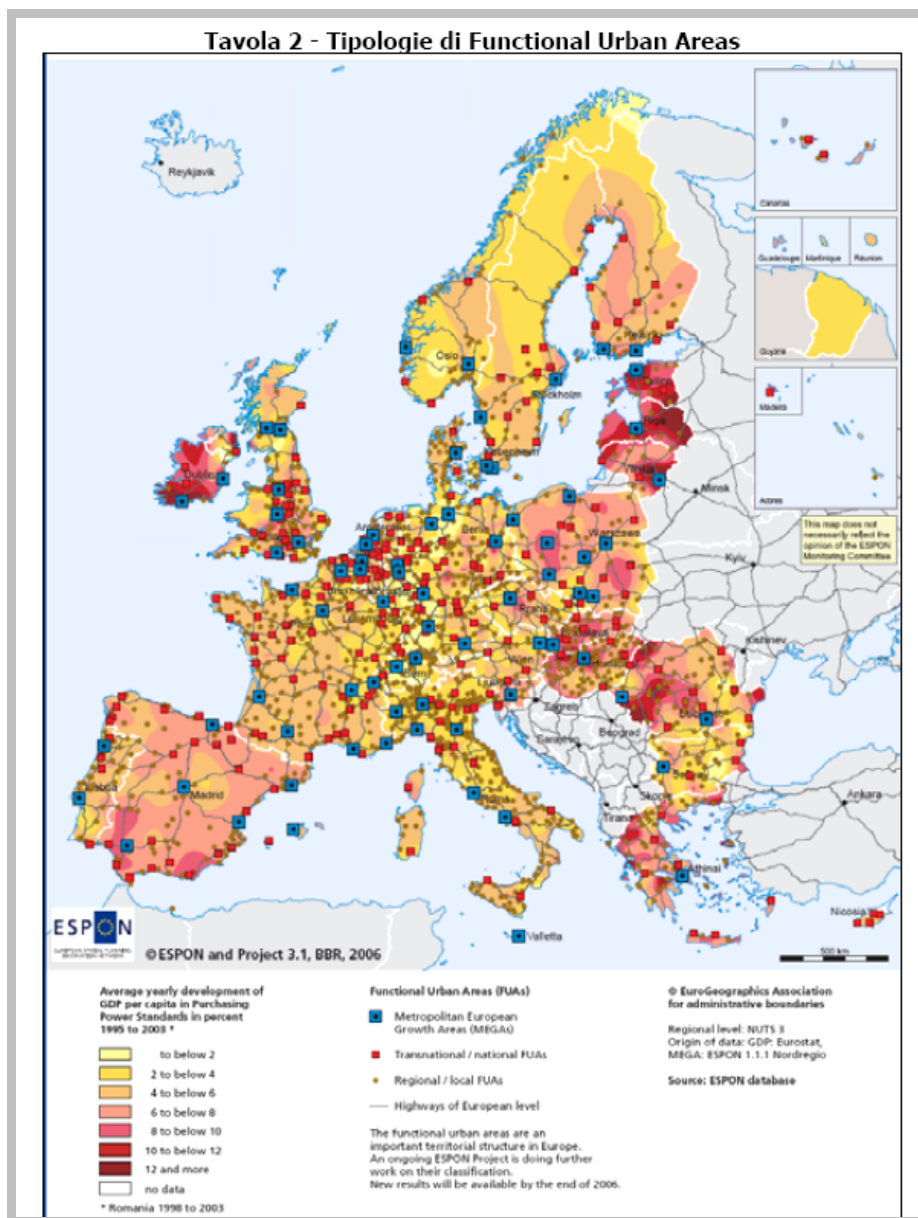
Fonte: Report CONSPACE, 2006

L'Area oggetto di studio non palesa un chiaro centro di gravitazione; il sistema policentrico esiste nei termini della presenza di diversi centri urbani di media dimensione ma con possibilità di interazione con centri maggiori quali Milano, Bologna, Vienna e Budapest.

L'idea del Piano di Governo del Territorio è pertanto quella di unire i due concetti del policentrismo sostenibile e della coesione territoriale nell'ottica della equilibrata e razionale distribuzione sul territorio dei centri di interesse economico-funzionale puntando alla valorizzazione delle differenze e delle qualità.

Il concetto di "policentrismo", strettamente legato al concetto di "coesione", è rappresentato da un vero e proprio sistema territoriale in cui non deve prevalere l'autosufficienza dei luoghi, ma la relazione tra di essi ed in particolare la qualità di queste relazioni con l'esterno e l'interno del territorio che si va a governare.

Tavola 2 - Tipologie di Functional Urban Areas

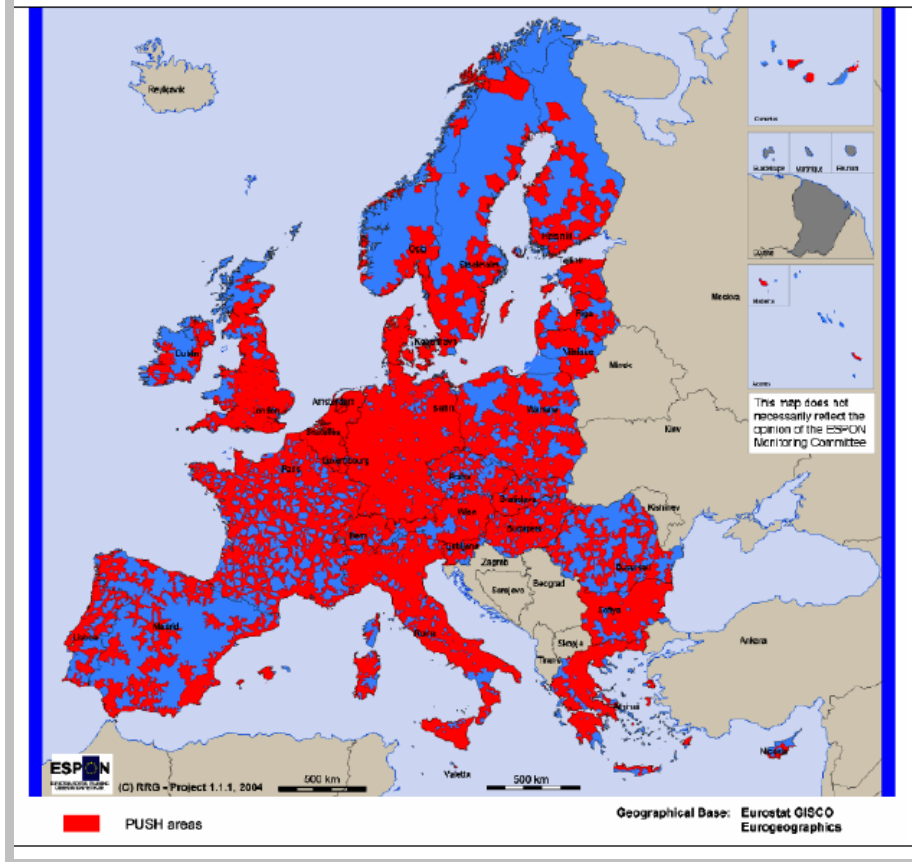


Le relazioni rappresentano i flussi di merci e persone, ma anche di capitali, conoscenza e informazioni e tanti più flussi ci sono, tanto più i luoghi si possono arricchire di sapere, conoscenza e trovare opportunità per uno sviluppo economico sostenibile.

Per l'analisi del policentrismo in Europa e del sistema urbano europeo, ESPON ha identificato alcuni criteri funzionali comuni. La nozione fondamentale su cui si basa il Progetto ESPON è quella di FUNCTIONAL URBAN AREAS (FUA).

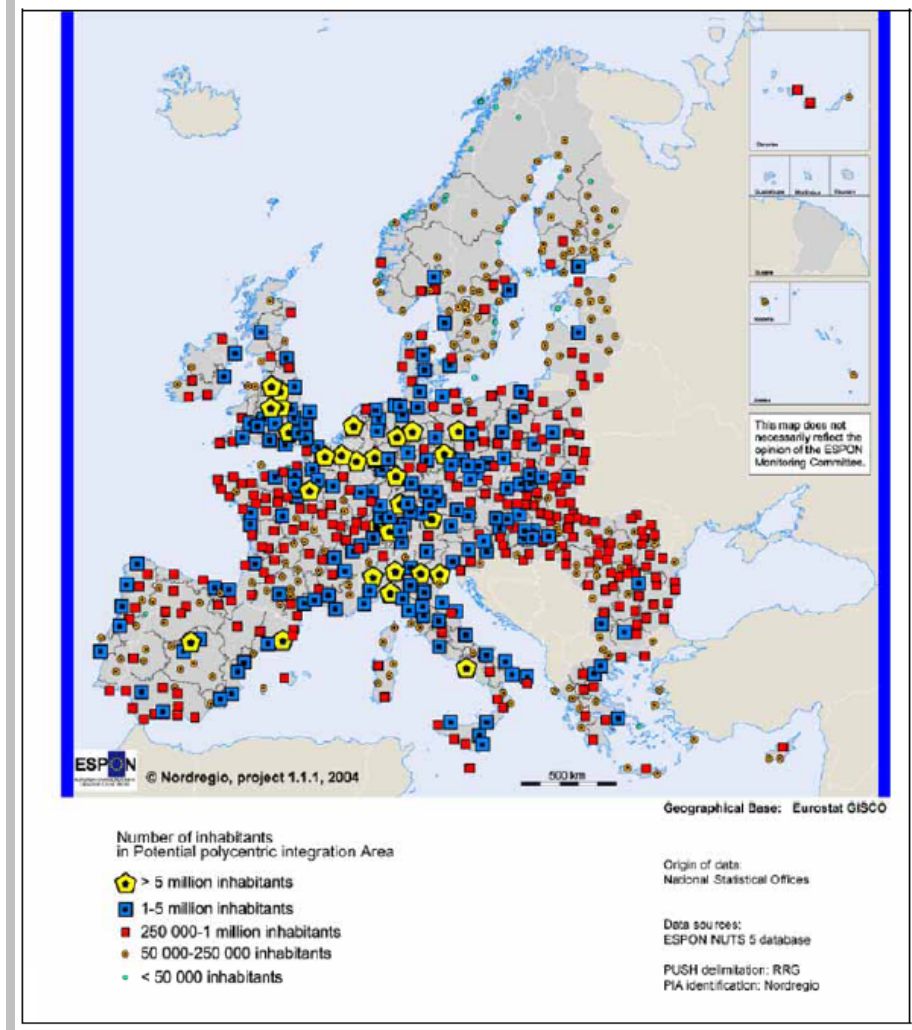
Una seconda categoria è rappresentata dalle PUSH, estensioni spaziali delle FUA. Le POTENTIAL URBAN STRATEGIC HORIZON sono aree urbane che includono tutti quei comuni di cui almeno il 10% dell'area possa essere raggiunta in macchina in meno di 45 minuti dal centro del FUA (il comune di dimensione maggiore in termini di popolazione residente). Questa definizione di area è indipendente dalle diverse metodologie utilizzate a livello nazionale per definire la nozione di pendolarismo casa-lavoro e si tratta in qualche modo di una definizione alternativa di 'regione funzionale', basata tuttavia su un criterio, quello della percorrenza in macchina di un percorso in 45 minuti, che appare fortemente discrezionale e soggettivo.

Tavola 3 - Area riferita ai Potential Urban Strategic Horizons (PUSH)



Infine, le POTENTIAL POLYCENTRIC INTEGRATION AREA (PIA), grandi involucri DI PUSH, definiti tramite soglie di sovrapposizione spaziale dei PUSH stessi, sono costruite mettendo insieme le aree PUSH di città vicine, se queste aree sono, dal punto di vista demografico, più piccole di almeno 1/3 rispetto all'area PUSH di dimensione maggiore. Ogni area PUSH appartiene soltanto ad un PIA in base al seguente criterio: viene preferita la città vicina di dimensione maggiore quando vi sono diverse sovrapposizioni. Diverse forme di integrazione possono realizzarsi all'interno di un dato PIA.

Tavola 4 - Classificazione delle PIA in base alla loro popolazione totale



Sin dall'inizio del 2000 il Servizio Sviluppo Territoriale dell'OCSE ha condotto un'indagine per capire come i diversi paesi identificavano empiricamente le regioni funzionali. La stragrande maggioranza dei paesi adotta una definizione di regione funzionale basata sul pendolarismo. I confini delle regioni funzionali sono stati definiti infatti sulla base di "contorni" determinati dai mercati locali del lavoro, a loro volta identificati sulla base di indicatori relativi alla mobilità del lavoro.

Il concetto di FUA - che insegue la nozione di 'regione funzionale' e non quella di regione 'amministrativa' - viene a coincidere di fatto in Italia con quella di Sistema Locale del Lavoro (SLL)⁵⁴

Nella fattispecie vengono utilizzate le definizioni SLL 1991, che, come è ben noto, utilizzando le informazioni sul pendolarismo casa-lavoro tratte dal censimento sulla popolazione del 1991, ripartiscono il territorio italiano in 784 SLL. I dati sulla popolazione residente utilizzati nel Progetto ESPON si riferiscono, per tanto, alle informazioni tratte da

⁵⁴ I Sistemi Locali del Lavoro (SLL) rappresentano i luoghi della vita quotidiana della popolazione che vi risiede e lavora. Si tratta di unità territoriali costituite da più comuni contigui fra loro, geograficamente e statisticamente comparabili. I Sistemi Locali del Lavoro sono uno strumento di analisi appropriato per indagare la struttura socio-economica dell'Italia secondo una prospettiva territoriale.

questo censimento. Si noti, tuttavia, che in ESPON non vengono presi in esame tutti gli SLL/FUA ma soltanto quelli che soddisfano due requisiti: (i) la presenza al loro interno di un urban core (ossia, di un comune con una popolazione residente di dimensione superiore ai 15 mila abitanti) ed (ii) una popolazione complessiva del Sistema Locale in esame superiore ai 50 mila abitanti⁵⁵.

Box 1: Indicatori utilizzati nel Progetto ESPON

Una volta identificate le diverse unità territoriali – FUA, PUSH e PIA – ESPON sviluppa un’analisi basata su un set di indicatori. Di interesse appaiono gli indicatori utilizzati da ESPON nell’ambito della identificazione empirica dei MEGA. Questi indicatori sono, infatti, utilizzati per rappresentare ciascuna delle sette dimensioni nelle quali si articola la specializzazione funzionale dei diversi FUA. Nella Tabella seguente vengono riportati gli indicatori statistici utilizzati per misurare queste diverse dimensioni.

Funzioni ed indicatori

<i>Funzioni del FUA</i>	<i>Indicatori</i>
Popolazione (<i>size</i> del FUA)	Popolazione residente
Funzione dei trasporti	Aeroporti (numero di passeggeri), porti (traffico containers)
Funzione turistica	Numero di posti letto in strutture alberghiere
Funzione industriale	Valore aggiunto nell’industria manifatturiera
Funzione di conoscenza	Localizzazione di università (numero di studenti)
Centri di <i>decision-making</i>	Localizzazione di imprese top
Funzioni amministrative	Status amministrativo del FUA

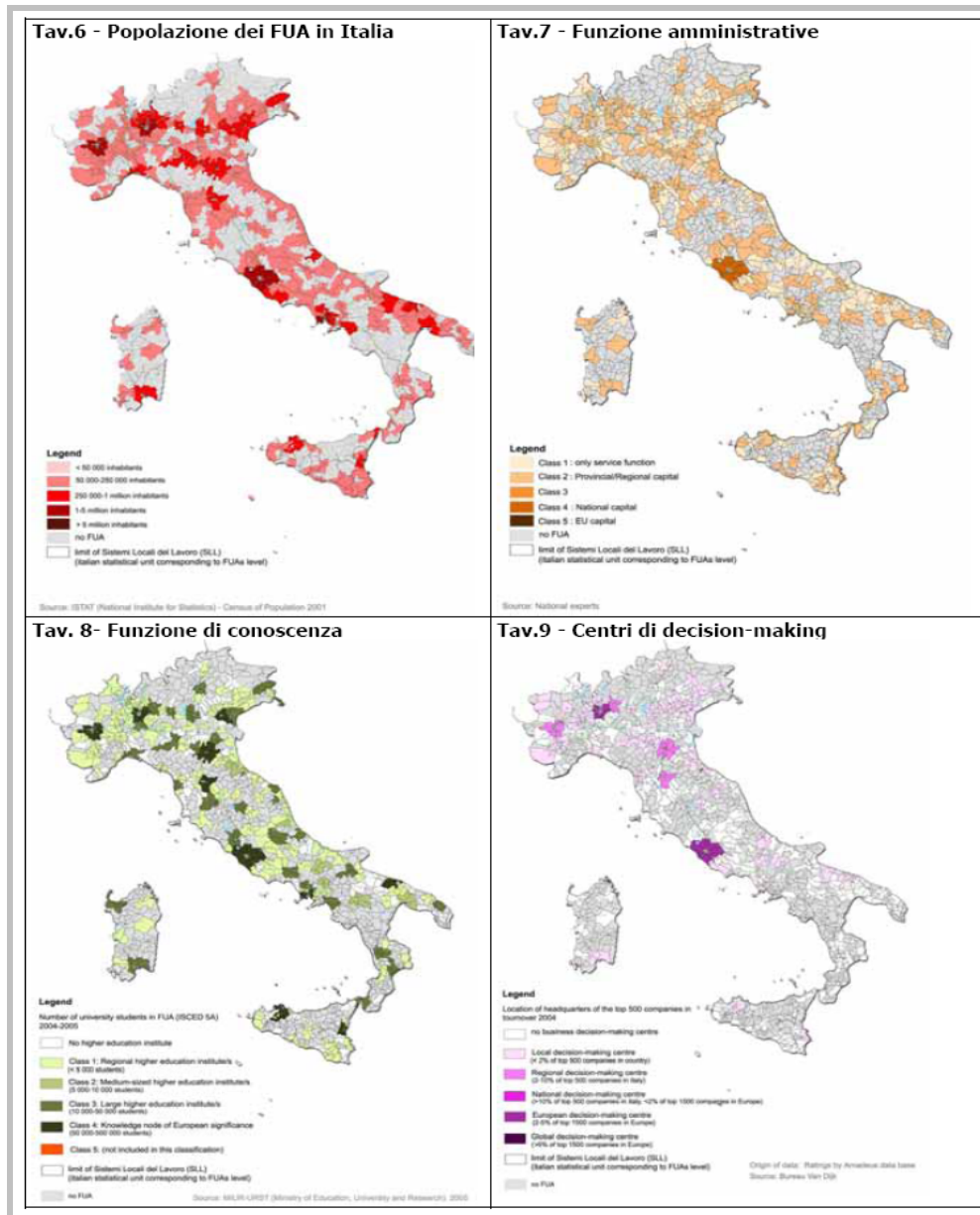
Sulla base di questi sette diverse categorie di indicatori si procede alla definizione dei relativi *ranking*. I FUA che presentano score (medi) elevati vengono classificati come MEGA. In Italia ve ne sono complessivamente 6, di cui uno in Emilia-Romagna (Bologna).

Questi due requisiti valgono per l’Italia e per tutti i paesi con una popolazione superiore ai 10 milioni di abitanti. Sono, infatti, previsti requisiti diversi nel caso di una nazione con una popolazione di dimensione inferiore.

⁵⁵ La maggior parte dei paesi europei hanno definizioni di aree urbane funzionali o concetti simili, come per esempio bacini di occupazione, bacini di pendolarismo, zone di pendolarismo o regioni urbane funzionali. In questi casi i dati si basano sulle statistiche nazionali. Tuttavia, la Germania, il Lussemburgo, il Belgio, la Repubblica ceca, la Bulgaria e in parte la Spagna e il Portogallo non hanno una definizione ufficiale. In tali casi, l’identificazione di FUA si è basata soltanto su giudizi di esperti nazionali. Le definizioni usate per identificare le FUA in ciascun paese sono:

- popolazione della FUA di oltre 50 000 abitanti e nucleo urbano (agglomerato) con oltre 15 000 abitanti (esclude cioè le zone «urbane» artificialmente grandi con nucleo urbano piccolo);
- oppure popolazione della FUA oltre lo 0,5% della popolazione nazionale e nucleo urbano (agglomerato) con oltre 15.000 abitanti (cioè, nei paesi meno popolati si è tenuto conto di FUA più piccole);
- le FUA più piccole sono state incluse quando avevano almeno un’importanza locale in materia di trasporti, conoscenze o funzioni decisionali o un’importanza regionale in materia amministrativa, di turismo o funzioni industriali.

Dei FUA/SLL viene offerta anche un'ulteriore definizione: quella di METROPOLITAN EUROPEAN GROWTH AREA (MEGA). Queste aree urbane di fatto coincidono con i FUA, anche se sono caratterizzate, per un set di indicatori, da score (medi) più elevati. Ciò in relazione a sette diversi aspetti che catturano la specializzazione funzionale di ciascun FUA. Questi sette aspetti sono i seguenti: ossia, (i) la popolazione (size), (ii) i trasporti, (iii) il turismo; (iv) l'industria manifatturiera, (v) la conoscenza (vi) i processi decisionali ed, infine, (vii) le funzioni amministrative svolte.



Sulla base di un set di indicatori di specializzazione funzionale vengono poi costruiti dei ranking dei diversi FUA. In questo senso, i MEGA sono FUA/SLL particolarmente performanti sulla base di questo insieme di indicatori.

Per quanto riguarda le funzioni di conoscenza, la situazione è più equilibrata dato che le università sono distribuite in tutta Europa. Un modello simile esiste nel caso delle funzioni amministrative che creano forti gerarchie all'interno dei sistemi urbani nazionali e in cui le

capitali sono i principali nodi del sistema amministrativo europeo. Il turismo si concentra nelle regioni costiere mediterranee, con un modello specifico di divisione funzionale del lavoro a livello UE.

Nel contempo, le funzioni di trasporto sono concentrate principalmente nelle regioni più settentrionali dell'Europa centrale. In base alla loro importanza funzionale nel contesto europeo (attraverso sette indicatori afferenti ai seguenti temi: popolazione, trasporti, turismo, industria, conoscenza, processo decisionale, amministrazione) i FUA possono essere classificati in:

- aree europee di crescita metropolitana (MEGA);
- FUA transnazionali/nazionali;
- FUA regionali/locali

A partire dalla classificazione ESPON si potrebbero utilizzare i seguenti INDICATORI:

INDICATORE	DESCRIZIONE
POPOLAZIONE	<i>La fonte dati più attendibile e ufficiale è rappresentata dai censimenti ISTAT: si potrebbe partire dal 14° censimento del 2001</i>
FUNZIONE DEI TRASPORTI	<i>Aeroporti con più di 50.000 passeggeri/anno Porti con più di 20.000 TEU/anno</i>
FUNZIONE TURISTICA	<i>Numero di posti letto ai fini turistici su numero di posti letto per abitante. http://sitis.istat.it/sitis/html/(esercizi alberghieri, complementari, privati -letti)</i>
FUNZIONE INDUSTRIALE	<i>Valore aggiunto nell'industria manifatturiera, a livello di FUA non di provincia come in ESPON(NUTS3)</i>
FUNZIONE DI CONOSCENZA	<i>Numero università ed importanza (n° studenti) e phd Numero istituti superiori (n° studenti) N° centri ricerca</i>
CENTRI DI DECISION MAKING	<i>Percentuale imprese presenti nella FUA (impresa da classificare in base al fatturato)</i>
FUNZIONI AMMINISTRATIVE	<i>Valore: 4 capitale nazionale 2 capoluogo provincia e regione 1 nessun ruolo</i>

La classificazione finale dei FUA risulterà dalla media aritmetica degli indicatori utilizzati e saranno classificati come:

- MEGA quando il valore calcolato finale sarà maggiore di 2,5;
- TRANSNATIONAL/NATIONAL se il valore corrisponde all'intervallo 1,5-2,5;
- REGIONAL/LOCAL se il valore sarà inferiore all'intervallo 1,5.

Nell'Atlante tematico ESPON 2006 è analizzata, a livello macro, la predisposizione delle diverse regioni europee ad avvantaggiarsi dello sviluppo di un modello policentrico. Le FUA sono spazialmente interconnesse ed è possibile sovrapporre le loro aree di influenza. Tuttavia, occorre considerare il fatto che la prossimità spaziale è solo uno degli aspetti di interazione tra le città, l'altro aspetto importante è quello delle reti. Per capire quanto siano policentrici o monocentrici i paesi europei, il Progetto Espon ha esaminato per ogni FUA tre differenti parametri: la grandezza, la posizione ed i collegamenti fra i centri.

5.2. La divisione del territorio regionale in STL

Una città o un polo di riferimento di un territorio vive e cresce grazie al suo bacino di utenti-cittadini e i limiti di tale bacino non si definiscono in base ad un confine amministrativo, ma in base alle relazioni che esso genera o attrae in relazione alla vita quotidiana. Questo è in sintesi l'ambito delle reti di livello locale che si realizza attraverso l'organizzazione territoriale di area vasta fra comuni appartenenti alla stessa area funzionale e che il PGT definisce come Sistema Territoriale Locale (STL).

L'area vasta è quindi un ambito di interesse locale per la tutela della quale, in base al principio di sussidiarietà e al conseguente principio di partecipazione, occorre, data la "vasta dimensione degli interessi coinvolti", l'interazione e il coordinamento di più enti territoriali in sinergica e armoniosa collaborazione, al fine di garantire la miglior conoscenza e la soluzione dell'insieme delle problematiche ad essa inerenti.

Se pensiamo alla Regione del FVG come ad una "piattaforma territoriale" composta da un sistema di reti, allo stesso modo l'area vasta è rappresentata da un sottosistema di reti - Sistema territoriale locale - nell'ottica di sistemi relazionali e di cooperazione finalizzati ad una razionale distribuzione dell'offerta del lavoro, dei servizi e delle funzioni abitative. Per una vita sostenibile è necessario distribuire equamente le funzioni territoriali e allo stesso tempo lavorare in sinergia per non creare sperpero di risorse.

La regione sistema o "piattaforma territoriale" è quindi una regione con più sistemi territoriali locali dove ogni sistema territoriale locale (STL) contribuisce alla valorizzazione delle peculiarità e delle differenti potenzialità o vocazioni del territorio. Ogni STL ha al suo interno uno o più poli definiti di primo livello in cui si concentrano le funzioni e la leadership che crea quel motore trainante dello sviluppo locale e pertanto anche regionale.

Il sistema territoriale locale funziona se al suo interno ci sono tutte le componenti che permettono le funzioni della vita quotidiana, se c'è sinergia tra i poli che sono simili e se c'è complementarietà tra poli diversamente specializzati, il tutto cercando di integrare al meglio le tre reti portanti della "piattaforma territoriale": la rete insediativa, delle infrastrutture di trasporto e quella, non meno importante, ecologico-ambientale.

Tali relazioni possono riguardare l'ambiente, il paesaggio, la struttura produttiva, il turismo, il commercio, le risorse primarie e naturali, i beni culturali, la dinamica demografica e migratoria, il capitale sociale, i flussi derivanti dal pendolarismo e dall'offerta di servizi alla persona.

La suddivisione del territorio regionale in STL è stata pertanto effettuata in modo da cogliere all'interno di ognuno di essi quelle connessioni strutturali o potenzialmente prevedibili, sia positive che negative, che sfuggirebbero ad analisi di tipo settoriale e che quindi necessitano di una pianificazione territoriale integrata.

I Sistemi Territoriali studiati rappresentano quindi uno strumento di supporto sia nella fase di analisi che in quella di valutazione strategica del PGT per quanto riguarda le implicazioni delle scelte a livello locale. Gli STL, inoltre, assumono un ruolo di primo piano anche nella definizione delle azioni di rete sovralocali visto che sotto diversi aspetti possono essere considerati come nodi complessi di questi networks a livello regionale, nazionale e perfino europeo.

Infine, grazie alla condivisione delle stesse caratteristiche economiche, ambientali e socio-culturali questi aggregati territoriali si avvicinano fortemente al modello dei sistemi locali, intesi come potenziali attori collettivi dello sviluppo territoriale.

5.3. Criteri di individuazione e delimitazione degli STL

5.3.1. Raccolta ed elaborazione dei principali indicatori relativi agli STL

La letteratura sulle analisi territoriali ci porta a considerare che ogni area geografica possa essere individuata sia in base a criteri di omogeneità dei suoi caratteri specifici, che mediante il relativo auto contenimento di flussi generati da forme stabili di circolazione interna come gli spostamenti casa-lavoro.

Poiché è praticamente impossibile trovare una soluzione che faccia corrispondere appieno i due criteri si è scelto di utilizzare entrambi i tipi di analisi e procedere ad un confronto finale che tenesse conto dei diversi risultati raggiunti dagli stessi. La metodologia di lavoro è stata sviluppata in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Economiche Matematiche e Statistiche dell'Università di Trieste (DEAMS), che ha inoltre provveduto alla definizione dei modelli di analisi multivariata necessari all'elaborazione dei dati.

La prima fase del lavoro è stata l'individuazione delle variabili ritenute maggiormente significative per il riconoscimento delle identità e delle vocazioni dei singoli territori, a cui è seguito un accurato processo di raccolta dati che ha consentito la creazione di un vasto database contenente 212 indicatori a livello comunale, organizzati secondo i seguenti 4 tematismi, la cui tabella completa è riportata in appendice:

Socioculturalità:

- a) Sanità, 12 indicatori
- b) Struttura demografica, 12 indicatori
- c) Forme associative, 6 indicatori
- d) Pari opportunità, 4 indicatori
- e) Partecipazione politica, 3 indicatori
- f) Servizi al cittadino, 2 indicatori
- g) Istruzione, 9 indicatori
- h) Università e ricerca, 7 indicatori
- i) Cultura e tempo libero, 9 indicatori
- j) Identità storico-linguistiche, 4 indicatori

Mobilità:

- a) Pendolarismo, 11 indicatori
- b) Infrastrutture, 21 indicatori
- c) Veicoli circolanti, 4 indicatori

Attività produttive:

- a) Agricoltura, 4 indicatori
- b) Industria, 3 indicatori

- c) Servizi, 3 indicatori
- d) Settori di specializzazione produttiva, 4 indicatori
- e) Turismo, 12 indicatori
- f) Forme di aggregazione territoriale, 5 indicatori
- g) Capacità finanziaria amministrazione, 3 indicatori

Territorio e paesaggio:

- a) Unità tipologiche del paesaggio, 8 indicatori
- b) Suolo vincolato, 7 indicatori
- c) Uso del suolo, 7 indicatori
- d) Ambiti territoriali, 6 indicatori
- e) Classe ecologica, 4 indicatori
- f) Degrado e pericolosità, 5 indicatori
- g) Scenario di riferimento ambientale, 30 indicatori
- h) Risorse idriche, 5 indicatori
- i) Energie rinnovabili, 2 indicatori

La successiva fase di analisi ha permesso di caratterizzare l'intero territorio regionale, capire i meccanismi di funzionamento delle reti che lo attraversano e, soprattutto, definire i centri che organizzano le relazioni a livello locale e sovra regionale.

Allo stesso tempo, i dati raccolti sono stati forniti al DEAMS, che li ha elaborati attraverso tecniche di statistica multivariata per arrivare alla definizione dei sistemi territoriali regionali. Come spiegato in precedenza, sono stati utilizzati due approcci differenti: il primo consiste in una cluster analysis finalizzata alla formazione di raggruppamenti di comuni sulla base della loro omogeneità rispetto ad un certo numero di variabili rilevanti, mentre il secondo utilizza un modello gravitazionale per identificare gli insiemi di comuni che risultano maggiormente legati tra loro in termini di spostamenti legati al pendolarismo per motivi scolastici o lavorativi.

Le tecniche statistiche utilizzate sono spiegate dettagliatamente nel paragrafo successivo, che si conclude con la comparazione tra i risultati ottenuti e l'individuazione di dodici potenziali sistemi territoriali d'area vasta.

5.3.2. Metodi e analisi statistiche per la definizione di sistemi territoriali locali (STL) nel Friuli Venezia Giulia⁵⁶

5.3.2.1. Parte I - Raggruppamenti basati sulle caratteristiche dei comuni

5.3.2.1.1. Base di dati a disposizione

Le variabili a disposizione sono elencate nel seguito.

- Caratteristiche del territorio
 - Superficie: per tipo (alpina, pre-alpina, etc.), area Comune boscata, con frana, con incendi, con pericolosità incendi ALTA/MEDIA/BASSA;
 - Utilizzo: costruito, mosaicatura, residenza, servizi, industria, commercio, colture agrarie, seminativi non irrigui, sistemi colturali, vigneti; siti archeologici;
 - Area comunale FG, PA, SE, VE (scala ordinata di cinque modalità);
 - Area consorzi: bassa friuliana, cellina meduna, ledra, tagliamento, pianura isontina;
 - Incendi superficie (non) boscata incendiata;
 - Ambiente: zone vulnerabili nitrati, impianti emissioni elettromagnetiche, area Comune inquinata, con siqui.
- Vocazione economica
 - Turismo: ricettività alberghiera, domanda articolata in italiani e stranieri, offerta di strutture;
 - Economico: attività, numero imprese e addetti per settore (per codice Ateco); valore aggiunto per macrosettore, agricoltura: SAU, SAT
- Altre variabili
 - Istruzione: (università), scuole: n. istituti e n. allievi, per grado;
 - Sociopolitico: affluenza alle urne, donne in politica, associazioni volontariato e promozione sociale, presenza minoranze linguistiche e religiose;
 - Trasporti: distanze (da altri Comuni), consistenza e caratteristiche della rete viaria, pendolarismo (con flussi), parco veicolare, presenza infrastrutture (sinistrosità, piste ciclabili);
 - Demografico: (densità di) popolazione, indice vecchiaia, presenza di stranieri;
 - Sanitario: sedi di continuità assistenziale, strutture residenziali anziani, centri diurni, residenze sanitarie assistenziali, posti letto ospedali pubblici/privati, consultori (presenti alcune variabili a livello di ASL, inutili perché tanto vale considerare l'appartenenza alla stessa ASL);
 - Servizi: Uffici postali, Impianti Sportivi, cinema, Musei, Teatri, Biblioteche, Archivi di stato
 - Rifiuti raccolta differenziata e non

⁵⁶ Elaborato da Francesco Pauli, Antonio Salera e Susanna Zaccarin del Dipartimento di Scienze Economiche, Matematiche e Statistiche dell'Università di Trieste (DEAMS).

- Abitazioni: (acqua potabile)
- Variabili “associative”
 - Amministrative “esogene” (*top down*): province, ASL, distretti sanitari;
 - “endogene” (*bottom up*):
 - unioni montane: 8, comprendenti tra i 7 e i 28 Comuni
 - associazioni intercomunali: 36, tra i 2 e gli 11 Comuni, con prevalenza di piccole associazioni
 - unioni di Comuni: 5, 2 o 3 Comuni
 - consorzi di Comuni: 1, ‘Comunità collinare del Friuli’, 15 Comuni

5.3.2.1.2. Analisi: scelta delle variabili

Il primo obiettivo è formare dei raggruppamenti sulla base dell’omogeneità dei Comuni rispetto a un certo numero di variabili giudicate rilevanti.

La valutazione della rilevanza delle variabili, ovvero la selezione di un insieme di variabili rispetto alle quali individuare i gruppi, è determinante per il risultato finale. In altri termini, l’interpretazione e l’importanza del raggruppamento che si ottiene dipende totalmente dalle variabili che si sono usate per determinarlo. La selezione, che si basa su criteri statistici e su considerazioni sostanziali, si articola in tre fasi.

1. Dall’insieme di variabili elencate nella sezione 1 s’individuano le grandezze di plausibile interesse (euristicamente).
2. Si usa un modello statistico per scegliere, tra le variabili individuate al punto precedente, quelle che maggiormente pesano sulla scelta di associazione volontaria dei Comuni.
3. Si determina un insieme organico (e relativamente ristretto) di variabili sulla scorta della rilevanza valutata secondo il modello statistico.

In prima battuta (punto 1) si sono individuate come potenzialmente rilevanti le seguenti quantità

- territorio: superficie per tipo (alpina, pre-alpina, etc.), area Comune boscata, con frana, con incendi, con pericolosità incendi ALTA/MEDIA/BASSA;
- territorio per utilizzo: costruito mosaicatura, residenza servizi, industria commercio, colture agrarie, seminativi non irrigui, sistemi colturali, vigneti; siti archeologici;
- area comunale FG, PA, SE, VE (scala ordinata di cinque);
- area consorzi: bassa friuliana, cellina meduna, ledra tagliamento, pianura isontina;
- altre variabili descrittive il territorio (cava, parco naturale, biotopo, ecc.);
- incendi superficie (non) boscata incendiata;
- economico: attività, addetti per settore (Ateco prima suddivisione con qualcosa più dettagliato);

Le variabili sono state tutte trasformate in quote sul totale comunale, per eliminare l’effetto dimensione del Comune.

Per determinare quali di queste caratteristiche comunali (non relazionali o di flusso) spieghino la formazione di relazioni (cioè, sostanzialmente, individuare se i gruppi si formano (anche) in virtù della maggiore omogeneità rispetto ad alcune caratteristiche) si parte da una

struttura associativa esistente (es. Associazioni intercomunali), si considera questa come 'variabile risposta' e si individuano le variabili rispetto alle quali i Comuni che si associano sono più omogenei (questo si declina in modi diversi a seconda del metodo usato).

Si è utilizzato per questa fase di analisi un modello logistico, che ha dalla sua la semplicità di interpretazione in termini di rilevanza delle variabili e il fatto che rimane relativamente agevole tenere conto del vincolo di adiacenza. D'altra parte, il modello è, per sua natura, poco elastico in quanto ipotizza un effetto lineare sul trasformato logistico della probabilità (e la sua diretta estensione al caso non lineare risulterebbe complessa computazionalmente e di difficile lettura). (Un'alternativa da esplorare è l'uso di alberi di classificazione, che è più flessibile in termini di adattamento, ma rende impossibile ottenere l'ordine di preferenza delle variabili.)

In concreto, si considera come unità statistica la coppia di Comuni confinanti: dai 218 Comuni si costruiscono 595 coppie.

Per l' i -esima coppia ($i=1, \dots, 595$) sia

- Y_i la variabile che vale 1 se la coppia è associata, 0 altrimenti,
- x_{ij}^A, x_{ij}^B i valori di una caratteristica comunale nei due Comuni costituenti la coppia i , per $j=1, \dots, J$ caratteristiche
- d_{ij} una misura della differenza tra x_{ij}^A e x_{ij}^B e (l'idea è che questa rifletta la NON somiglianza tra i Comuni).

il modello che si considera è allora

$$P(Y_i = 1) = \text{logit}^{-1} \left(\beta_0 + \sum_j \beta_j d_{ij} \right).$$

La variabile d_{ij} può, se x_{ij} è una variabile quantitativa, essere definita come quadrato della distanza euclidea

$$d_{ij} = (x_{ij}^A - x_{ij}^B)^2, \quad (1)$$

questa soluzione naturale non è però applicabile per le variabili categoriali (presenza-assenza di una caratteristica) ed è una scelta dubbia per alcune variabili, ancorchè continue, per la particolare distribuzione di esse, (in particolare, per la presenza di zeri).

Nel caso di variabili con presenza di molti zeri, infatti, in base alla (1), due Comuni sono giudicati vicini – anzi, al massimo di vicinanza – quando la variabile è zero per entrambi. È evidente che l'assenza di una determinata caratteristica non può essere considerata un fattore di somiglianza. Si pensi, a titolo d'esempio, alla variabile "Aree in parco naturale", variabile quantitativa pari all'area, nel territorio comunale, che si trova in un parco naturale: questa è pari a zero in 201 Comuni e positiva nei restanti 17. Se da un lato è ragionevole considerare un fattore di somiglianza il fatto che due Comuni abbiano entrambi aree dedicate a parco naturale, non così per il fatto che nessuno dei due abbia aree siffatte.

Per ovviare a questo problema, per ciascuna variabile x_j^* che presenti un gran numero di zeri, si è ritenuto opportuno aggiungere al novero delle x_{ij}^* , la variabile dicotomica

$$\bar{x}_{ij}^* = \begin{cases} 1 & x_j^* > 0, \\ 0 & \text{altrimenti.} \end{cases}$$

Per le variabili \bar{x}_{ij}^* così definite e per altre variabili categoriali dicotomiche (x_j^* assume valori 0 e 1 dove 0 indica assenza e 1 presenza di una caratteristica) non si valuta la differenza d_{ij} in termini euclidei ma s'includono nel modello le due variabili

$$d_{ij}^U = \begin{cases} 1 & x_{ij}^A = x_{ij}^B = 1, \\ 0 & \text{altrimenti,} \end{cases} \quad (2)$$

$$d_{ij}^D = \begin{cases} 1 & x_{ij}^A + x_{ij}^B = 1, \\ 0 & \text{altrimenti.} \end{cases} \quad (3)$$

La prima indica una somiglianza, la seconda una differenza, il caso di coassenza invece non indica nulla.

Si è poi osservato che alcuni gruppi di variabili risultano fortemente correlati: in questi casi si è deciso d'includere, come possibili esplicative, le prime componenti principali.

In particolare ciascuno dei gruppi "Area comunale" FG, PA, SE, VE (ciascun gruppo essendo composto di cinque variabili corrispondenti ai livelli 'molto bassa', 'bassa', 'media', 'alta', 'molto alta') appare ben sostituito dalla prima componente principale (rispettivamente, essa spiega il 73%, 80%, 86%, 89% della varianza). (Si riportano nelle figure 1, 2, 3, 4 i diagrammi di dispersione che danno conto delle relazioni esistenti all'interno di ciascuno dei gruppi.)

Nella tabella 1 si riportano i coefficienti delle componenti principali considerate.

Tabella 1: Componenti principali per le variabili 'Area_comunale'

Area_com_CP_1		Area_com_CP_2	
Area_comunale_FG_molto_bassa	-0.86	Area_comunale_PA_molto_bassa	0.70
Area_comunale_FG_bassa	0.33	Area_comunale_PA_bassa	0.08
Area_comunale_FG_media	0.38	Area_comunale_PA_media	-0.70
Area_comunale_FG_alta	0.09	Area_comunale_PA_alta	-0.01
Area_comunale_FG_molto_alta	-0.01	Area_comunale_PA_molto_alta	-0.00
Area_com_CP_3		Area_com_CP_4	
Area_comunale_SE_molto_bassa	-0.81	Area_comunale_VE_molto_bassa	-0.80
Area_comunale_SE_bassa	0.16	Area_comunale_VE_bassa	0.00
Area_comunale_SE_media	0.55	Area_comunale_VE_media	0.07
Area_comunale_SE_alta	0.12	Area_comunale_VE_alta	0.52
Area_comunale_SE_molto_alta	0.04	Area_comunale_VE_molto_alta	0.28

Un analogo ragionamento è stato fatto per il gruppo di cinque variabili che comprende l'area del Comune per livello di pericolosità incendi (bassa, media, alta), l'area boscata e quella con incendi (vedi figura 5), che possono essere sostituite dalle prime tre componenti principali, in tabella 2 si riportano i coefficienti.

Tabella 2: Componenti principali per le variabili relative agli incendi

	CP_1	CP_2	CP_3
area_Comune_con_pericolosità_incendi_ALTA	0.23	-0.66	-0.55
area_Comune_con_pericolosità_incendi_MEDIA	0.52	-0.04	0.68
area_Comune_con_pericolosità_incendi_BASSA	0.28	0.74	-0.47
area_Comune_boscata	0.78	-0.04	-0.12
area_Comune_con_incendi	0.04	-0.05	-0.01

Figura 1: Area comunale per livelli di fragilità ambientale

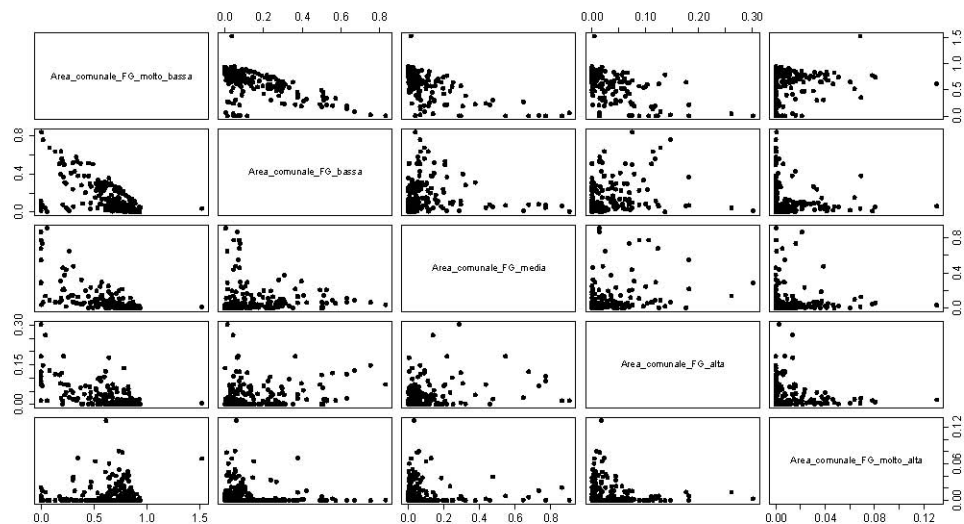


Figura 2: Area comunale per livelli di pressione antropica

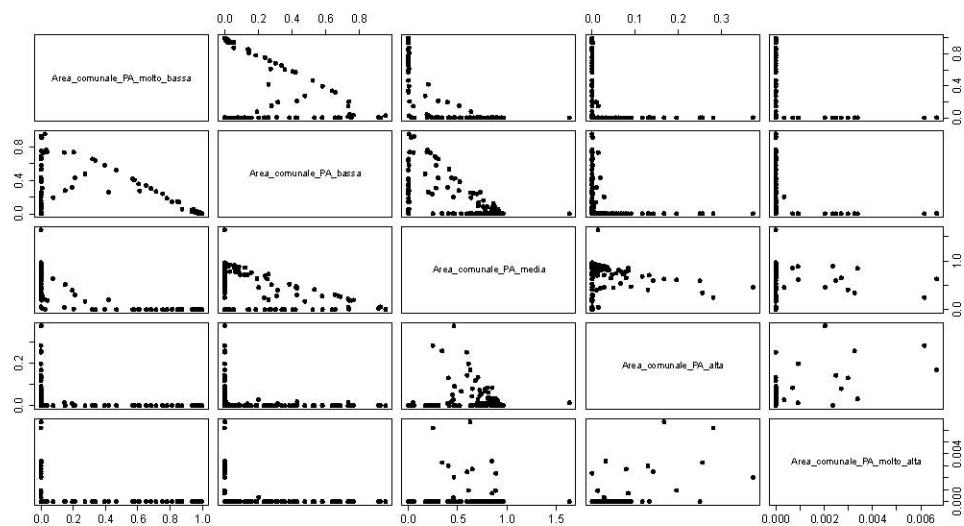


Figura 3: Area comunale per livelli di sensibilità ecologica

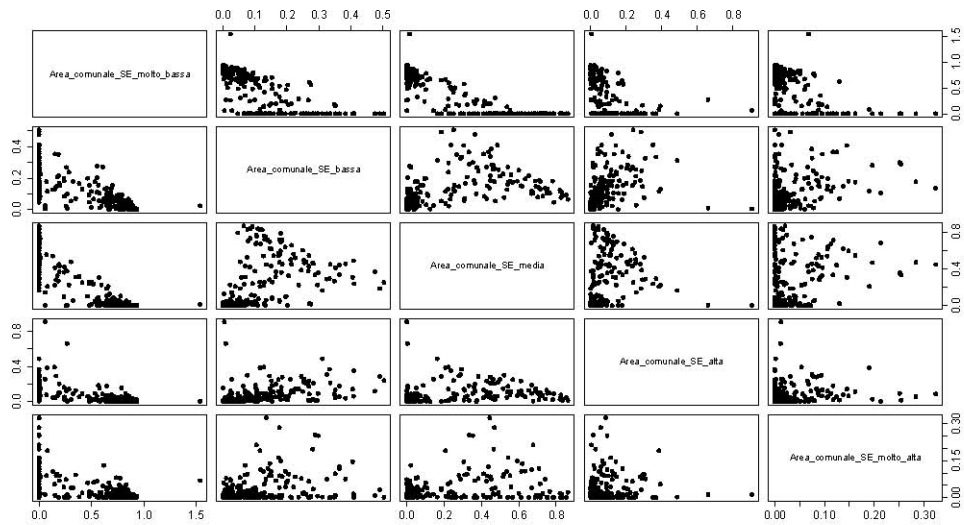


Figura 4: Area comunale per livelli di valore ecologico

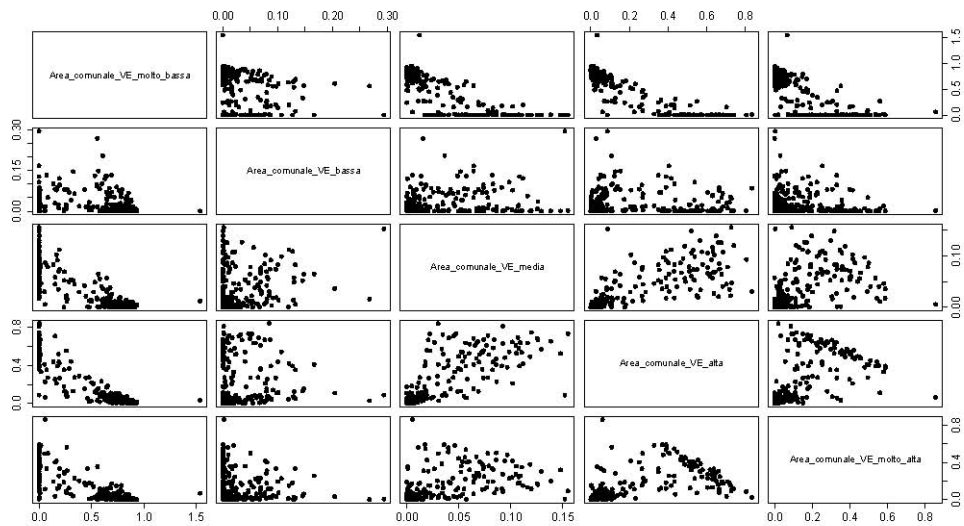
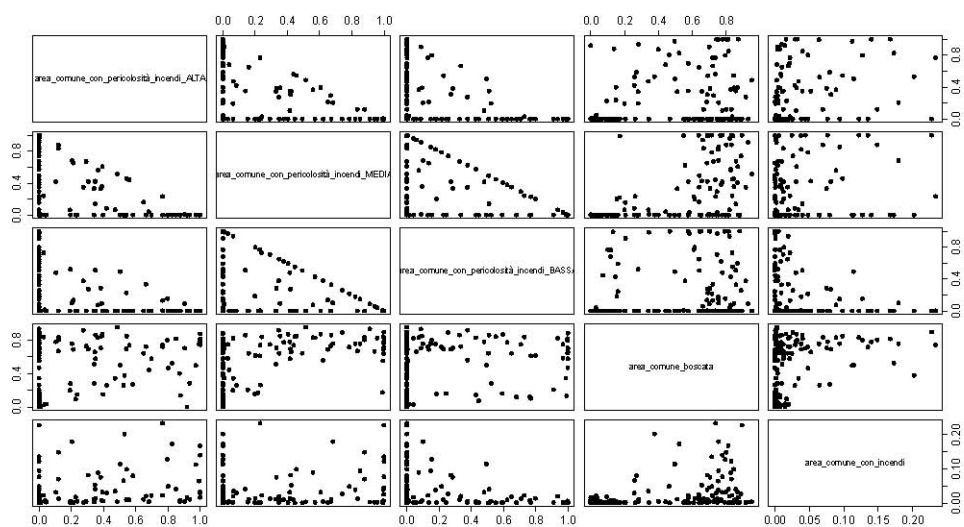


Figura 5: Area comunale per livello di rischio incendi, area boscata, area con incendi



Ricapitolando, dunque, le variabili esplicative prese in considerazione sono:

- le differenze euclidee sulle variabili quantitative originali
- per alcune variabili quantitative, le coppie che modellano la dicotomizzazione della variabile quantitativa originaria;
- per le variabili categoriali, le coppie di indicatrici;
- le componenti principali per i gruppi per cui risultano sensate;
- le variabili che danno conto dell'esistenza di altre associazioni tra i Comuni (appartenenza alla stessa Comunità montana, distretto sanitario, provincia ecc.).

Apportati i correttivi necessari, le variabili tra cui selezionare superano le 200 unità.

5.3.2.1.3. Rilevanza delle variabili

Il problema di selezionare le variabili tra un gran numero di alternative è complesso e privo di soluzioni consolidate. In questo lavoro s'è adottato un metodo basato sulla ripetizione di una tecnica standard (criticabile e scarsamente efficace in una situazione con molte esplicative potenziali) su campioni casuali estratti dal campione originale (*bootstrap*). Considerando le frequenze con cui le variabili vengono selezionate nelle replicazioni si superano – almeno in parte – i limiti della selezione fatta con un'unica applicazione di una tecnica standard.

In dettaglio, il metodo di selezione alla base è la selezione a passi secondo il criterio AIC (*Akaike information criterion*), per cui a ogni passo si aggiunge o toglie una variabile in modo da massimizzare il criterio AIC. L'algoritmo di selezione a passi si arresta quando il massimo AIC lo si ottiene senza modificare il modello di partenza o se si sono effettuati 30 passi (quest'ultima regola d'arresto serve a limitare i tempi di calcolo, altrimenti proibitivi). All'arresto, si ottiene un modello, cioè un insieme di variabili 'ottimale'.

Si è ripetuto il procedimento anzidetto per 90 volte su 90 campioni estratti (con rimpiazzo) dal campione originale e partendo ogni volta da un modello estratto casualmente. Per verificare la robustezza dei risultati si sono variati alcuni di questi parametri, ad esempio si è provato a partire dal modello nullo anziché da un modello a caso.

Si riportano nel seguito i risultati nella forma di una lista di variabili ordinata per rilevanza, impiegando come misura di rilevanza la frequenza con cui esse vengono incluse nel modello finale e come misura del loro effetto la media delle stime dei coefficienti, accompagnata dalla radice della media delle varianze (quest'ultima è una misura molto dubbia, che si riporta per completezza ma che, di fatto, è ininfluente per le successive deduzioni).

Tabella 3: Variabili esplicative in ordine di rilevanza, l'apposizione di U e D in fondo al nome della caratteristica comunale identifica le variabili indicatrici costruite come indicato in (2) e (3)

Variabile	Frequenza selezione	Stima (media)	s.d. ('media')
ASS unione ComuniD	90	-5.52	132.10
legameASS consorzio Comuni	90	-23.28	1931.57
legameASS distretto	90	4.33	0.56
Sup paesaggio alta pianuraD	63	-2.60	0.60
ASS consorzio ComuniD	57	-19.31	1994.88
Area comunale SE molto bassaD	55	3.64	0.89
area Comune con franaD	46	2.64	0.64
legameASS ASL	46	22.68	760.76

Variabile	Frequenza selezione	Stima (media)	s.d. ('media')
Area comunale VE mediaU	44	2.68	0.60
perc residenza servizi	42	-0.25	0.08
Area com CP 2	40	-3.80	0.92
area Comune con franaU	35	-2.65	0.57
Incendi CP 1	32	-1.22	0.42
clc 2006 ind comm mq	31	-0.16	0.04
Area comunale PA bassaU	30	-2.64	0.57
att servfam add	30	-0.09	0.05
areaComuneconpericolosit`aincendiALTAD	28	-1.81	0.46
legameASS prov	28	26.65	1077.00
perc industria commercio	28	-0.23	0.06
att ammin add	27	-0.07	0.02
Area com CP 3	26	-3.20	0.74
areaComuneconpericolosit`aincendiBASSAU	25	-1.94	0.44
ASS unioni montaneD	23	-3.39	0.97
Area comunale FG molto altaU	20	1.63	0.44
att rs add	20	-0.13	0.07
Area cavaD	19	-1.30	0.34
area consorzio bassa friulianaU	19	4.55	287.50
perc sistemicolturali	19	-0.17	0.07
Area con biotopo	17	0.16	0.06
att alloggiat add	17	-0.30	0.08
legameASS unioni montane	17	7.88	803.35
areaComuneconpericolosit`aincendiALTA	16	-0.36	0.11
att costr add	16	-0.23	0.06
ASS unioni montaneU	15	-9.57	855.23
Area com CP 1	15	1.50	0.35
Area comunale VE molto bassaD	15	-2.13	0.60
legameASS ato	15	7.92	653.19
tur impianti km	15	0.10	0.03
Aree riserve naturaliD	14	2.56	0.77
Incendi CP 2	14	-0.38	0.11
Area comunale FG mediaU	13	-2.33	0.76
Area comunale PA molto bassaU	13	-2.04	0.47
areaComuneboscataU	13	2.04	0.52
d autostr min	13	-1.32	0.38
Area comunale FG altaD	12	-1.30	0.37
area in consorzio ledra taglioD	12	-1.76	0.51
Area comunale FG mediaD	11	2.97	0.86
Area comunale VE molto bassaU	11	2.00	0.48
areaComuneconpericolosit`aincendiBASSAD	11	1.80	0.59
area Comune inquinata	11	0.03	0.04
Area comunale FG molto alta	10	-0.14	0.04
legameASS unione Comuni	10	-6.70	1802.04
Area comunale FG molto altaD	9	-0.87	0.36
Area comunale VE mediaD	9	-0.00	0.71
Sup paesaggio carso costiera triestinaU	9	10.33	519.35

Variabile	Frequenza selezione	Stima (media)	s.d. ('media')
<i>Sup paesaggio lagunaU</i>	9	6.86	6.39
<i>Sup paesaggio bassa pianuraU</i>	8	1.28	0.50
<i>area Comune inquinataU</i>	8	-2.58	0.67
<i>tur per regione</i>	8	-0.61	0.97
<i>Area comunale SE mediaD</i>	7	2.10	0.59
<i>Area con discaricaD</i>	7	-1.47	0.40
<i>area Comune con siqui</i>	7	0.05	0.02
<i>att commingr add</i>	7	0.13	0.05
<i>att it add</i>	7	-0.17	0.05
<i>att totale add</i>	7	-1.27	0.51
<i>d auto altri Comuni sec</i>	7	-1.50	0.45
<i>Area zona umida</i>	6	-0.08	0.03
<i>area Comune con siquiU</i>	6	-6.11	965.41
<i>area in consorzio pianura isontina</i>	6	-0.14	0.04
<i>att telecom add</i>	6	1.03	0.32
<i>l autostr</i>	6	-0.47	0.15
<i>l str stat reg</i>	6	-0.22	0.06
<i>perc colture agrarie</i>	6	-0.28	0.09
<i>Area comunale FG altaU</i>	5	1.32	0.39
<i>Area comunale FG molto bassaU</i>	5	-10.29	20420.81
<i>Area comunale PA molto bassaD</i>	5	0.19	0.43
<i>Area comunale VE bassa</i>	5	-0.16	0.06
<i>Area comunale VE molto altaU</i>	5	-2.00	0.54
<i>area in consorzio cellina medunaU</i>	5	-1.81	0.46
<i>att industria Tot add</i>	5	0.23	0.08
<i>Comuni oltre 1600 slm. D.Lgs 2004</i>	5	0.10	0.06
<i>Area cavaU</i>	4	-0.49	0.77
<i>Area comunale PA alta</i>	4	0.40	0.13
<i>Area comunale SE molto alta</i>	4	-0.20	0.07
<i>Area con discarica</i>	4	0.07	0.02
<i>Area wildernessD</i>	4	-2.71	0.78
<i>Area zpsD</i>	4	1.14	0.38
<i>Area zpsU</i>	4	0.95	0.39
<i>Sup paesaggio alpino</i>	4	0.32	0.10
<i>Sup paesaggio bassa pianura</i>	4	0.32	0.11
<i>Sup paesaggio collinare</i>	4	-0.22	0.11
<i>area Comune con pericolosità incendi MEDIAD</i>	4	-1.45	0.44
<i>area Comune inquinataD</i>	4	1.23	0.34
<i>area in consorzio pianura isontinaU</i>	4	0.49	0.73
<i>att trasp add</i>	4	-0.18	0.06
<i>Area comunale FG bassa</i>	3	-0.31	0.11
<i>Area comunale PA altaU</i>	3	-1.97	0.58
<i>Area comunale PA bassaD</i>	3	-1.57	0.51
<i>Area con discaricaU</i>	3	0.46	0.68
<i>att energia etal add</i>	3	-0.03	0.03
<i>clc 2006 residenza servizi</i>	3	-0.01	0.08
<i>tur impianti balneari</i>	3	4.57	2.40

Variabile	Frequenza selezione	Stima (media)	s.d. ('media')
<i>tur impiantibalneariU</i>	3	-18.13	7045.97
<i>Area com CP 4</i>	2	-1.89	0.39
<i>Area comunale FG bassaU</i>	2	-4.22	1.74
<i>Area comunale FG media</i>	2	0.34	0.25
<i>Area comunale FG molto bassa</i>	2	0.30	0.10
<i>Area comunale SE bassa</i>	2	0.32	0.12
<i>Area comunale SE mediaU</i>	2	-2.34	0.59
<i>Area comunale SE molto altaD</i>	2	-1.64	0.42
<i>Area comunale VE media</i>	2	-0.41	0.14
<i>Area comunale VE molto alta</i>	2	0.31	0.08
<i>Area con biotopoU</i>	2	6.37	16.11
<i>Area wilderness</i>	2	-0.22	0.10
<i>Aree in parco naturale</i>	2	0.21	0.08
<i>Aree in parco naturaleU</i>	2	2.36	0.80
<i>Incendi CP 3</i>	2	0.23	0.08
<i>Pop 2010</i>	2	-0.29	0.14
<i>Sup paesaggio alpinoU</i>	2	-2.15	0.51
<i>Sup paesaggio carso costiera triestina</i>	2	-1.28	1.05
<i>Sup paesaggio carso costiera triestinaD</i>	2	-0.76	1.31
<i>Sup paesaggio collinareD</i>	2	-2.15	0.54
<i>Sup paesaggio collinareU</i>	2	-0.05	0.51
<i>Sup paesaggio prealpino</i>	2	-0.30	0.13
<i>areaComuneboscataD</i>	2	2.25	0.59
<i>area Comune con incendiU</i>	2	0.14	0.42
<i>areaComuneconpericolosit`aincendiALTAU</i>	2	1.82	0.45
<i>areaComuneconpericolosit`aincendiBASSA</i>	2	-0.31	0.09
<i>area consorzio bassa friulianaD</i>	2	3.19	0.92
<i>area in consorzio ledra tagliamentoU</i>	2	2.17	0.57
<i>att altroprof add</i>	2	-0.04	0.04
<i>att art add</i>	2	-0.16	0.10
<i>clc 2006 colture agrarie mq</i>	2	0.21	0.06
<i>popindicevecchiaia</i>	2	-0.20	0.10
<i>tur turisticita</i>	2	0.47	0.39
<i>Area cava</i>	1	0.07	0.03
<i>Area comunale PA media</i>	1	0.34	0.09
<i>Area comunale PA molto alta</i>	1	0.29	0.06
<i>Area comunale PA molto altaD</i>	1	1.49	0.58
<i>Area comunale PA molto altaU</i>	1	66.78	11534.16
<i>Area comunale SE altaU</i>	1	-2.09	0.64
<i>Area comunale SE molto bassaU</i>	1	2.43	0.56
<i>Area comunale VE bassaD</i>	1	1.03	0.39
<i>Area comunale VE molto altaD</i>	1	1.61	0.62
<i>Area sic</i>	1	0.23	0.08
<i>Area sicD</i>	1	1.05	0.32
<i>Area zona umidaD</i>	1	1.02	0.36
<i>Area zona umidaU</i>	1	0.76	0.30
<i>Area zps</i>	1	0.28	0.06

Variabile	Frequenza selezione	Stima (media)	s.d. ('media')
Aree riserve naturali	1	0.08	0.02
Aree riserve naturaliU	1	2.46	0.92
Sup paesaggio alpinoD	1	-4.79	1.27
Sup paesaggio alta pianuraU	1	1.40	0.38
Sup paesaggio prealpinoD	1	0.05	0.42
area Comune con frana	1	-0.36	0.11
areaComuneconpericolosit`aincendiMEDIA	1	0.15	0.06
areaComuneconpericolosit`aincendiMEDIAU	1	1.97	0.57
area consorzio bassa friuliana	1	0.89	0.23
att altreserv add	1	0.17	0.07
att editoria add	1	0.07	0.03
att estrat add	1	-0.16	0.11
att imm add	1	0.06	0.02
att serv add	1	-0.19	0.05
clc 2006 seminativi non irrigui mq	1	-0.25	0.09
clc 2006 sistemicolture mq	1	-0.17	0.05
clc 2006 vigneti mq	1	0.10	0.03
l strprov	1	-0.18	0.06
perc seminativi non irrigui	1	0.82	0.28
perc vigneti	1	-0.21	0.05
tur impiantisci kmD	1	-3.81	1.23
tur impiantisci kmU	1	21.25	4299.15

A partire dalla lista sopra, si sono selezionate le seguenti variabili

- territorio: Area_com_CP_1, Area_com_CP_2, Area_com_CP_3, Incendi_CP_1, Incendi_CP_2;
- economiche: perc_residenza_servizi, perc_industria_commercio, perc_sistemicolture, att_servfam_add, att_ammin_add, att_rs_add, att_alloggiat_add, att_costr_add
- di associazione: ASS_unione_Comuni, ASS_distretto, ASS_consorzio_Comuni, ASS_unioni_montane"

5.3.2.2. Analisi di raggruppamento

5.3.2.2.1. Metodi

Per determinare dei gruppi si sono impiegate diverse tecniche, dalle k -medie, alle partizioni intorno ai medoidi, ai metodi gerarchici, fissando il numero di gruppi da determinare a 12. Per tenere conto dell'incertezza nella formazione dei gruppi si è impiegata anche la tecnica fuzzy [4;10], che fornisce per ciascun comune la probabilità di appartenenza a ciascun gruppo.

Al fine di tenere conto dell'effetto della variabilità campionaria sulla formazione dei gruppi, o in altre parole, della robustezza dei gruppi stessi si è altresì utilizzato il metodo proposto in [6] del raggruppamento 'a consenso', come implementato in un pacchetto per R [8] da [9]. Il sistema proposto prevede che, scelto un metodo per la determinazione dei gruppi, esso venga applicato su diversi sottocampioni estratti casualmente dal campione originario. Il rapporto tra il numero di volte in cui due u.s. vengono incluse nello stesso gruppo e il numero

di volte in cui esse sono entrambe estratte nei sottocampioni costituisce una misura di quanto robusta è la conclusione che esse appartengano allo stesso gruppo. Idealmente, per un raggruppamento perfetto, tali misure dovrebbero essere 0 e 1 (corrispondente al fatto che, pur estraendo campioni casualmente, il raggruppamento rimane lo stesso); di fatto, si ha una misura di coappartenenza, compresa tra 0 e 1. Il risultato di tale processo è una matrice quadrata di dimensione pari al numero di u.s.; questa può essere usata come matrice di dissimilarità oppure – e questa seconda è la strada imboccata nel seguito – per costruire un raggruppamento e le relative diagnostiche.

Ci pare importante graduare in questo modo l'appartenenza ai gruppi per identificare, tra quelli individuati, da un lato i blocchi più coesi e quelli meno e, dall'altro, all'interno di ciascun gruppo, il nucleo principale e la 'periferia', al fine di isolare le unità che più facilmente potrebbero essere allocate a un gruppo diverso.

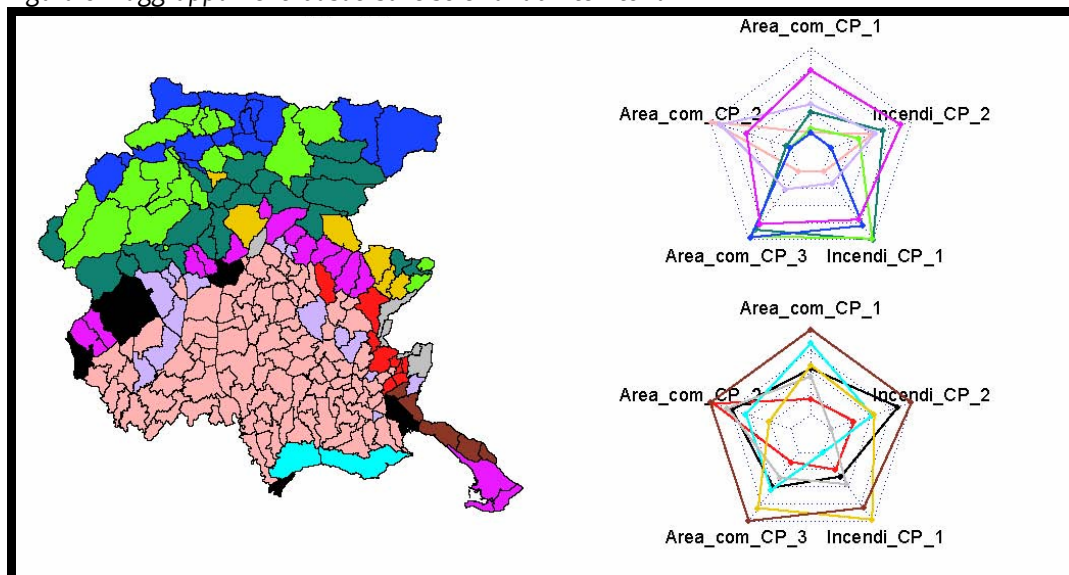
5.3.2.2. Interpretazione dei risultati

I raggruppamenti che sono discussi nel seguito sono il risultato di un processo che può essere così riassunto: da una preselezione fatta con criteri euristici tra le variabili a disposizione si scelgono, sulla base di modelli statistici, le variabili che sono più rilevanti a spiegare la formazione di legami volontari tra i Comuni. Le variabili così scelte (di nuovo, aggiustando euristicamente) sono usate per determinare i gruppi.

Per interpretare i gruppi occorre tenere presente come questi vengono formati: massimizzando l'omogeneità interna ai gruppi e l'eterogeneità tra i gruppi rispetto alle variabili considerate.

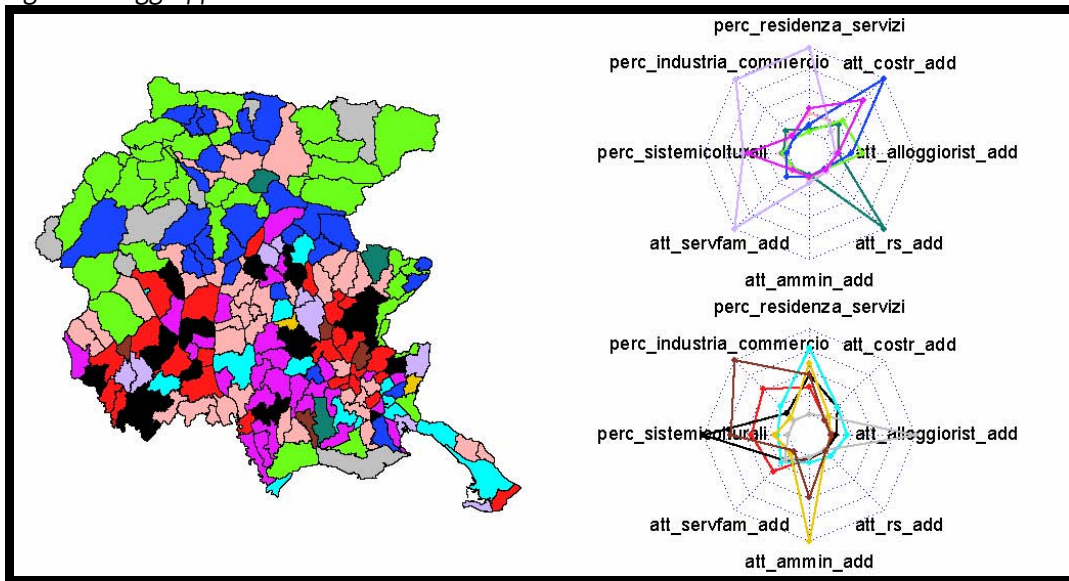
L'uso delle sole variabili territoriali porta allora ai gruppi in figura 6, dove si identificano abbastanza chiaramente la fascia montana (due gruppi), quella pedemontana e quella costiera. I gruppi mantengono una certa compattezza territoriale in virtù delle caratteristiche della regione (diverse tipologie di territorio per fasce parallele).

Figura 6: Raggruppamenti basati sulle sole variabili territoriali



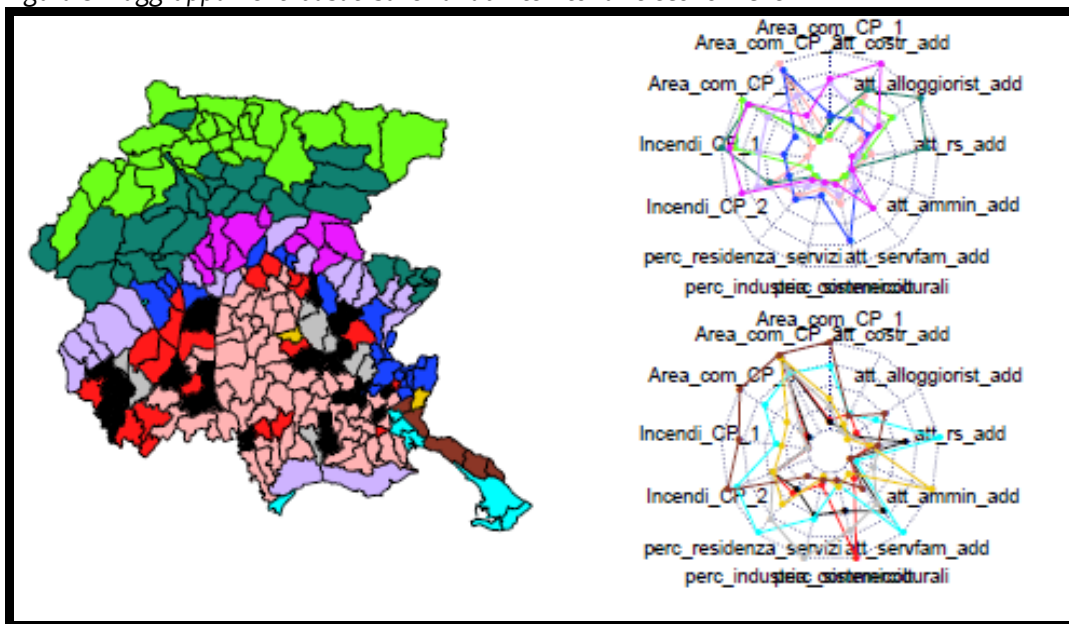
Usando le sole variabili economiche (figura 7) si perviene a dei gruppi i cui membri sono sparsi nel territorio senza alcuna logica territoriale. Come si evince dai grafici a radar, i gruppi si caratterizzano rispetto all'attività prevalente.

Figura 7: Raggruppamenti basati sulle sole variabili economiche



Considerando, invece, variabili territoriali e economiche insieme, si ottengono risultati eterogenei: ad una definizione più nitida per le aree montane si contrappone un'elevata frammentazione in pianura (figura 8).

Figura 8: Raggruppamenti basati sulle variabili territoriali e economiche



Per introdurre l'aspetto di contiguità nella formazione dei gruppi si sono aggiunte, alle variabili territoriali ed economiche, la latitudine e longitudine del Comune (di un approssimativo centro del territorio). Sono state effettuate tre diverse prove attribuendo un peso crescente alle coordinate geografiche. I raggruppamenti che ne risultano, a seconda del peso che viene dato alle coordinate nel calcolo della distanza⁵⁷, sono riportati nelle figure 9, 10, 11. Nella figura 12 si mostrano i gruppi ottenuti usando le variabili territoriali e economiche associate ai legami da coordinamento sovracomunale esistenti (principalmente: distretti sanitari e unioni montane⁵⁸).

⁵⁷ Dove si è impiegata la distanza di Gower (2).

⁵⁸ Come risultavano a febbraio 2012.

Sulla base di questi risultati preliminari si è deciso di approfondire l'analisi usando le coordinate geografiche. Se l'obiettivo è infatti creare gruppi omogenei ma geograficamente coesi occorre includere informazioni di contiguità. Le coordinate geografiche appaiono le più appropriate rispetto all'appartenenza ad associazioni, che fanno riferimento a gruppi creati con scopi di gestione di specifiche funzioni come i distretti sanitari o a gruppi che fanno riferimento a suddivisioni politico-amministrative come le province. Essendo questi definiti a prescindere dall'omogeneità interna possono risultare fuorvianti (si penalizza eccessivamente l'appartenenza a uno stesso gruppo per quei Comuni contigui ma compresi, ad esempio, in distretti sanitari diversi). La scelta del peso da dare alle coordinate rispetto alle altre variabili è fatta 'a occhio' sulla base del grado di compattezza dei gruppi prodotti (né d'altra parte sono applicabili criteri formali).

Figura 9: Raggruppamenti basati sulle variabili territoriali, economiche e sulle coordinate con peso 1

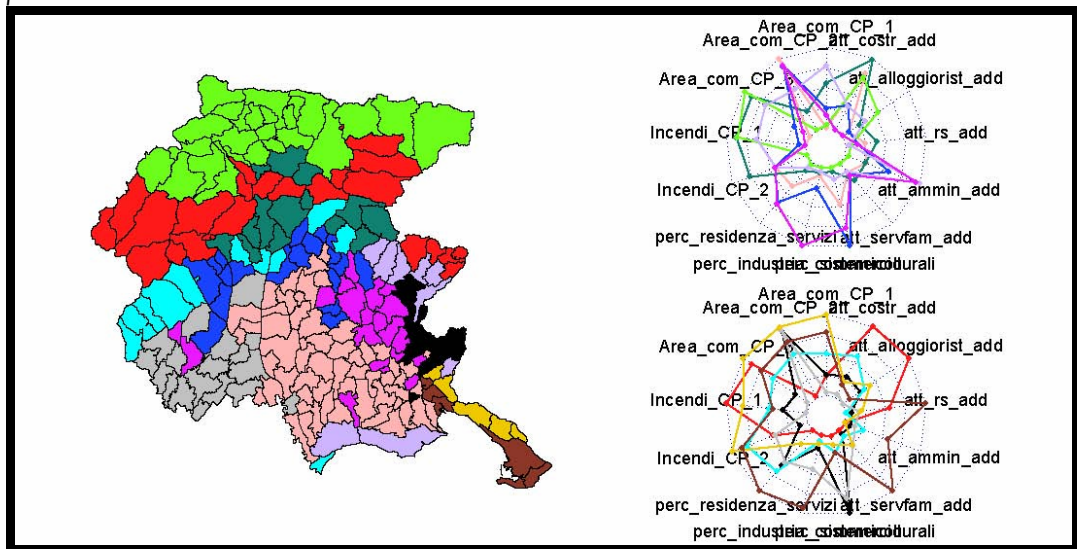


Figura 10: Raggruppamenti basati sulle variabili territoriali, economiche e sulle coordinate con peso 2

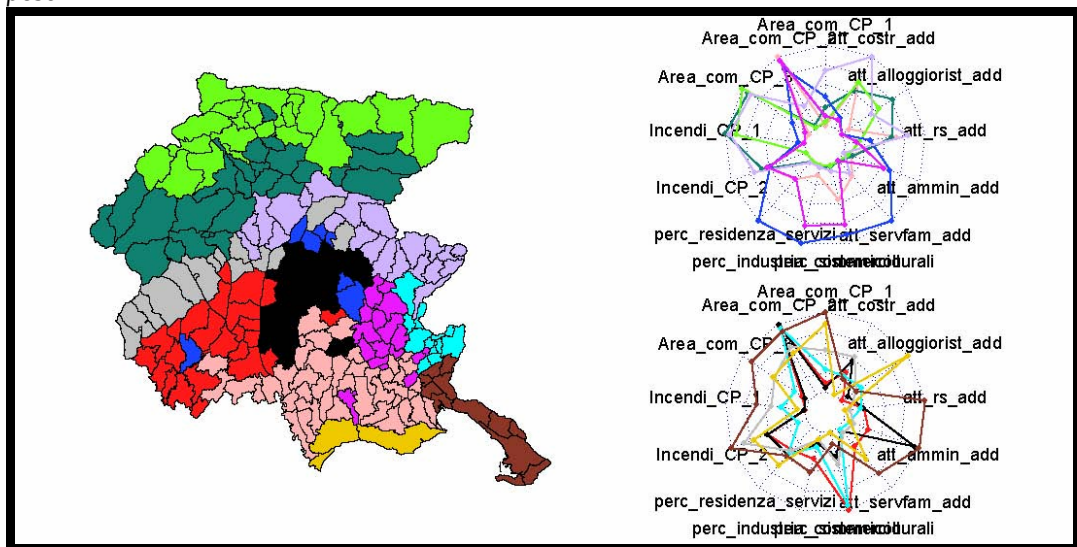


Figura 11: Raggruppamenti basati sulle variabili territoriali, economiche e sulle coordinate con peso 3

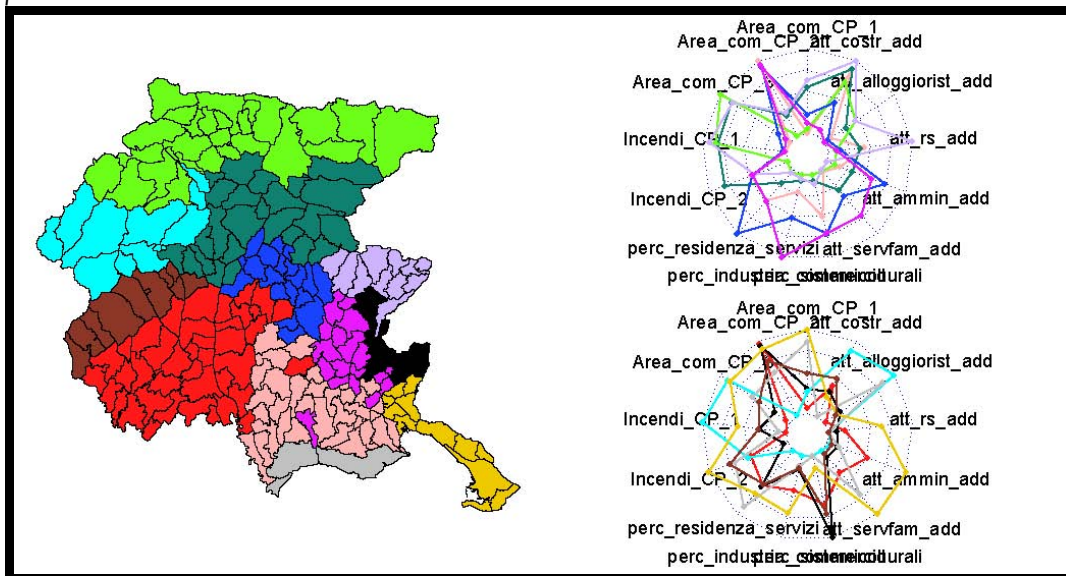
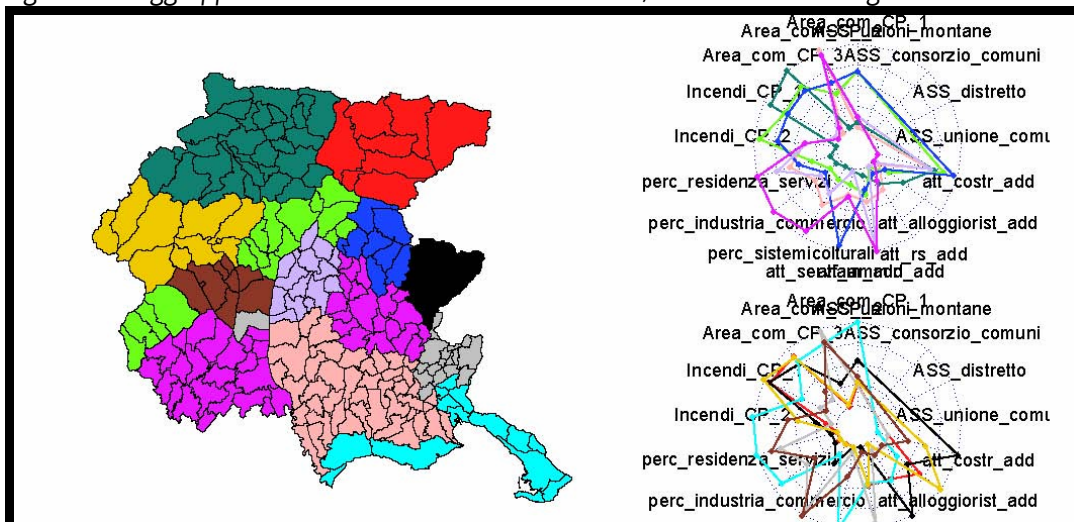


Figura 12: Raggruppamenti basati sulle variabili territoriali, economiche e sui legami esistenti



Impiegando il metodo del raggruppamento 'a consenso' già descritto, si sono ottenuti dodici gruppi; per ogni Comune viene calcolata una misura di appartenenza a ciascun gruppo. Tali misure sono riportate nella figura 13 in forma di mappa e in figura 14 in forma di matrice. La figura 15 riporta per ciascun Comune il gruppo a cui corrisponde il punteggio più alto (distinguendo col tratteggio due gradazioni, arbitrarie, di punteggio). La figura 16 riassume i punteggi per ciascun gruppo, mentre in figura 17 confronta i gruppi rispetto alle variabili considerate per formarli. I gruppi sono infine elencati in tabella 4.

La rappresentazione in figura 14 è la più consona a visualizzare la robustezza della divisione in gruppi, la forma ideale è quella per cui si hanno dei rettangoli di massimo consenso lungo la diagonale e zero altrove. I risultati ottenuti sono soddisfacenti in termini di robustezza per la maggior parte dei gruppi. Le principali criticità riguardano i gruppi 1, 6 e 7 che non sono ben distinti e, infatti, sono contigui nella regione centrale della pianura; così i gruppi 2, 3 e 8, che corrispondono all'area montana.

Figura 13: Gruppi 'a consenso' con variabili territoriali ed economiche e coordinate (N.B.: la numerazione parte dall'angolo in basso a sinistra e prosegue da sinistra destra e dal basso verso l'alto)

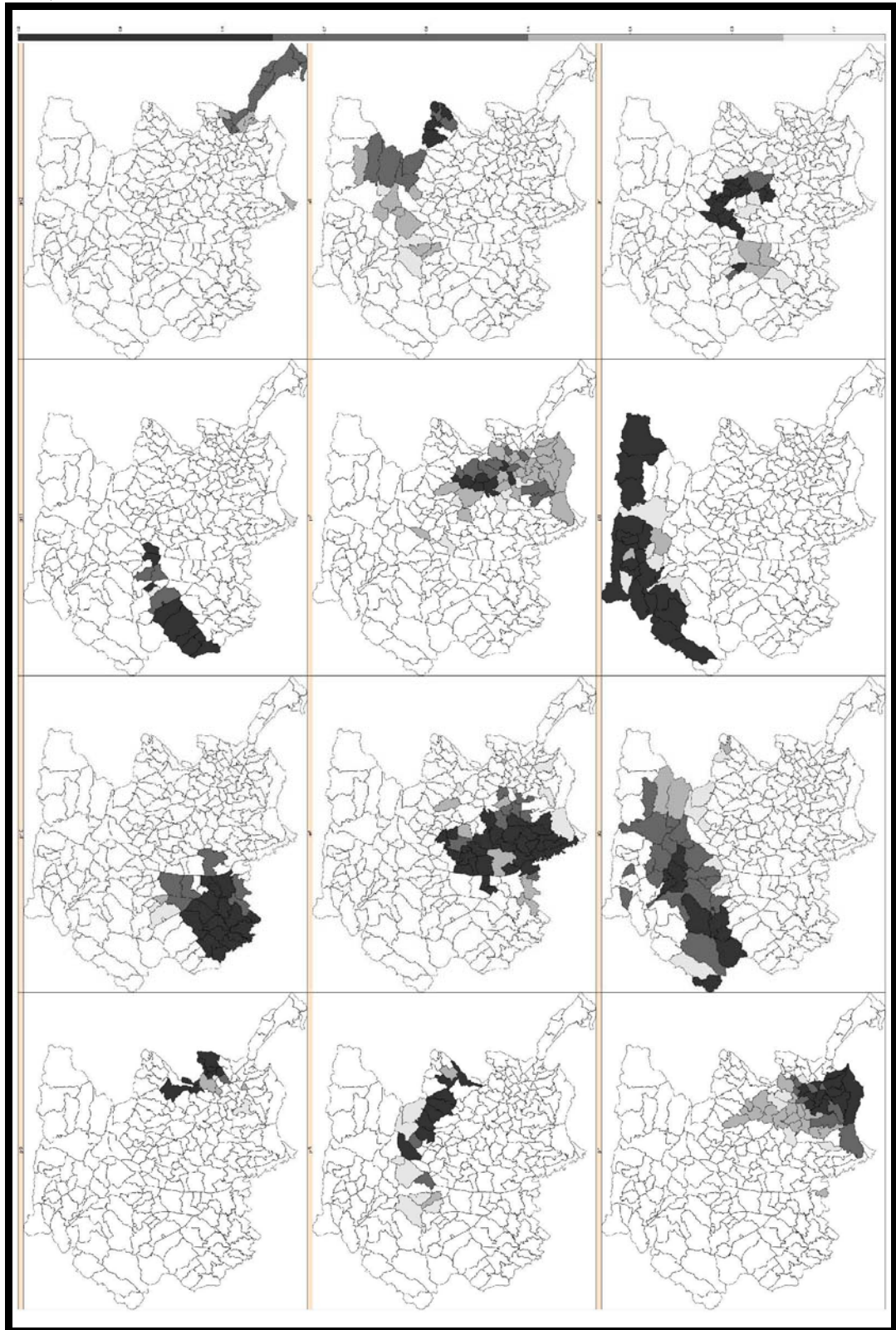


Figura 14: Gruppi 'a consenso' con variabili territoriali ed economiche e coordinate, matrice di consenso, a colore più scuro corrisponde un valore del consenso più elevato, in ascissa e ordinata le (218) u.s.

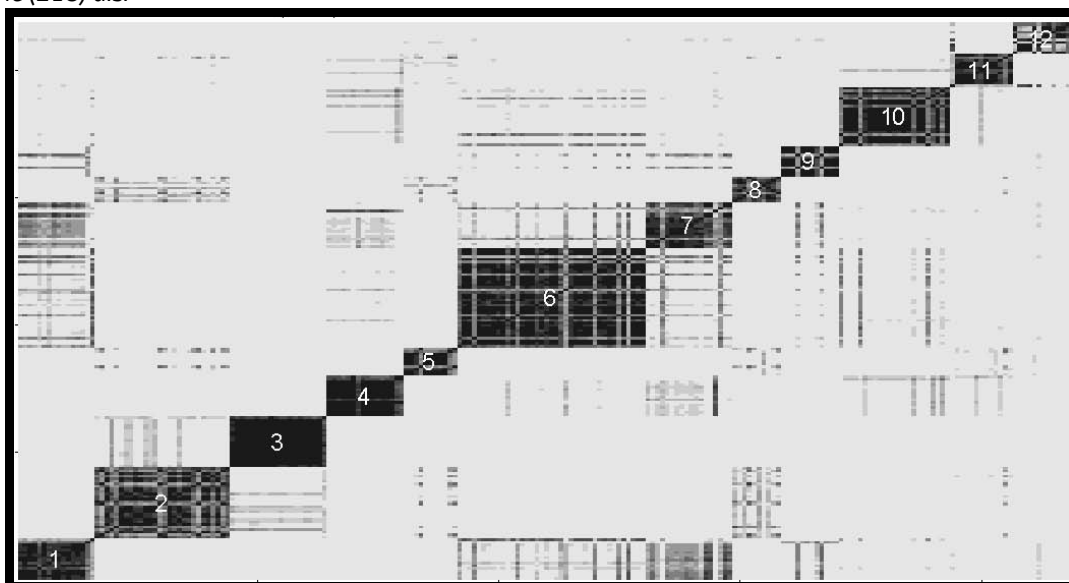


Figura 15: Gruppi 'a consenso' con variabili territoriali ed economiche e coordinate

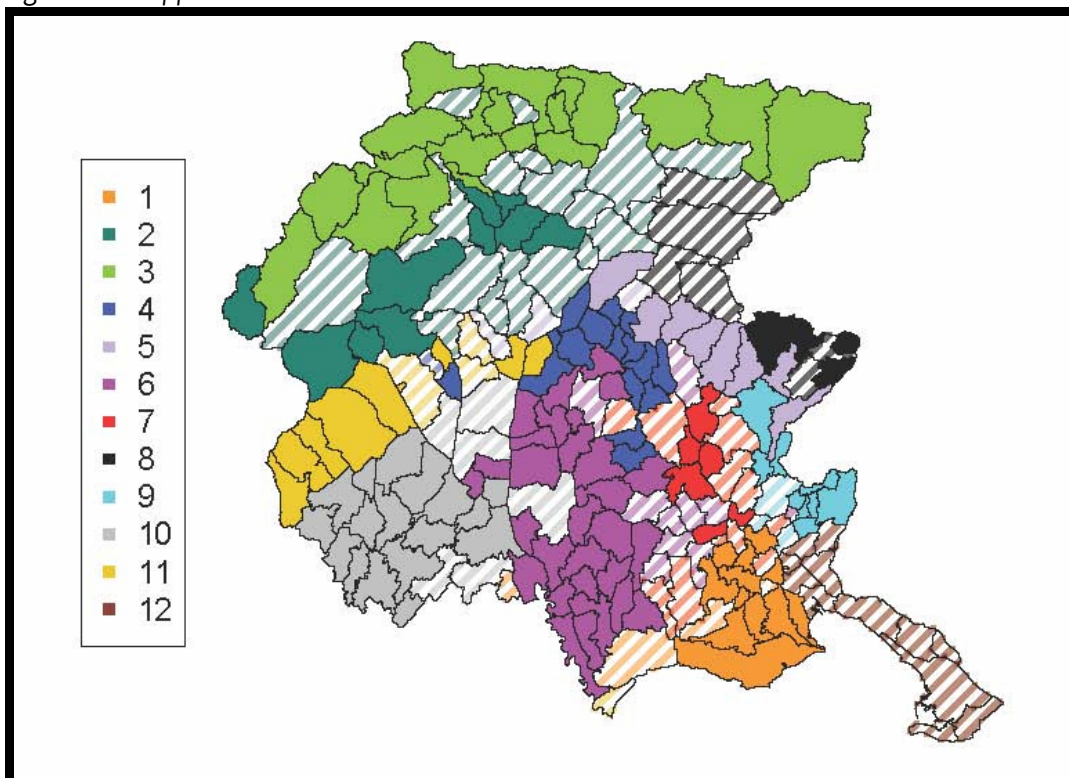


Figura 16: Punteggi relativi ai gruppi 'a consenso' con variabili territoriali ed economiche e coordinate

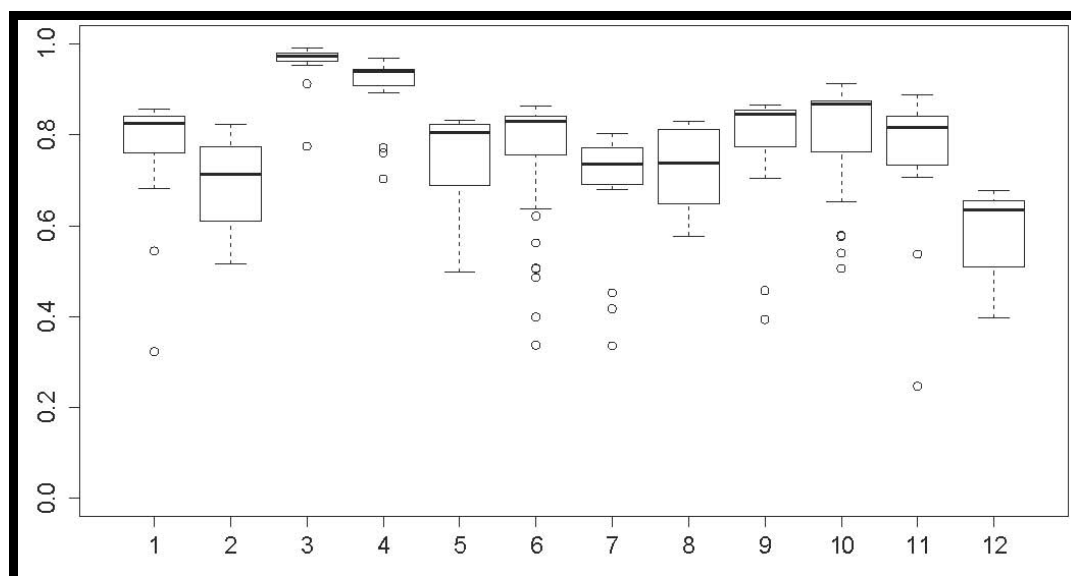


Figura 17: Gruppi 'a consenso' con variabili territoriali ed economiche e coordinate

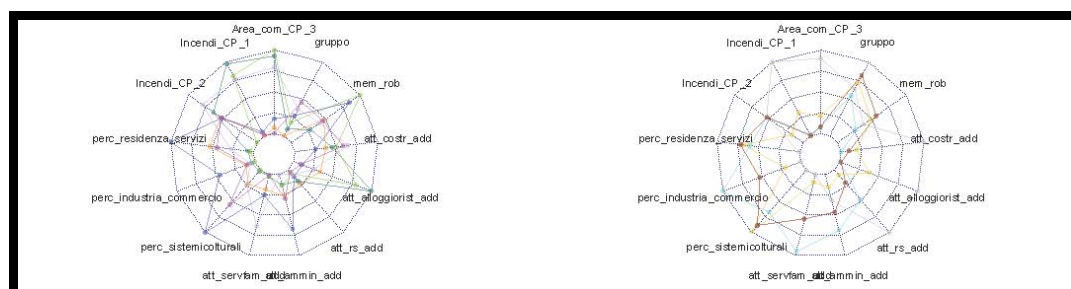


Tabella 4: Gruppi ottenuti su basi di omogeneità territoriale ed economica col raggruppamento a consenso

gr	n	pop	Comuni
1	16	68409	Aiello del Friuli, Aquileia, Campolongo Tapogliano, Cervignano del Friuli, Cordovado, Fiumicello, Grado, Marano Lagunare, Romans d'Isonzo, Ruda, San Canzian d'Isonzo, San Pier d'Isonzo, Staranzano, Terzo d'Aquileia, Turriaco, Villa Vicentina
2	28	35065	Amaro, Andreis, Barcis, Bordano, Cavazzo Carnico, Cercivento, Claut, Clauzetto, Dogna, Enemonzo, Erto e Casso, Frisanco, Lauco, Meduno, Moggio Udinese, Preone, Resiutta, Rigolato, Socchieve, Tolmezzo, Tramonti di Sopra, Tramonti di Sotto, Trasaghis, Venzone, Verzegnis, Villa Santina, Vito d'Asio, Zuglio
3	20	25795	Ampezzo, Arta Terme, Cimolais, Comeglians, Forni Avoltri, Forni di Sopra, Forni di Sotto, Ligosullo, Malborghetto Valbruna, Ovaro, Paluzza, Paularo, Pontebba, Prato Carnico, Ravascletto, Raveo, Sauris, Sutrio, Tarvisio, Treppo Carnico
4	16	86317	Arba, Artagna, Buja, Campoformido, Cassacco, Fanna, Magnano in Riviera, Majano, Osoppo, Pagnacco, Pasian di Prato, Reana del Rojale, San Daniele del Friuli, Tavagnacco, Treppo Grande, Tricesimo

gr	n	pop	Comuni
5	11	36766	Attimis, Castelnuovo del Friuli, Faedis, Forgaria nel Friuli, Gemona del Friuli, Montenars, Nimis, Prepotto, San Pietro al Natisone, Tarcento, Torreano
6	39	129158	Arzene, Bagnaria Arsa, Basiliano, Bertiolo, Bicinicco, Camino al Tagliamento, Carlino, Castions di Strada, Colloredo di Monte Albano, Coseano, Dignano, Fagagna, Flaibano, Gonars, Latisana, Lestizza, Mereto di Tomba, Moraro, Morsano al Tagliamento, Mortegliano, Moruzzo, Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Pocenja, Porpetto, Povoletto, Pozzuolo del Friuli, Precenicco, Rive d'Arcano, Rivignano, Ronchis, San Martino al Tagliamento, San Vito di Fagagna, Santa Maria la Longa, Sedegliano, Talmassons, Teor, Trivignano Udinese, Varmo
7	18	167022	Buttrio, Chiopris-Viscone, Manzano, Mariano del Friuli, Martignacco, Moimacco, Palmanova, Pavia di Udine, Pradamano, Premariacco, Remanzacco, San Giorgio di Nogaro, San Giovanni al Natisone, San Vito al Torre, Torviscosa, Udine, Villesse, Visco
8	10	6933	Chiusaforte, Drenchia, Grimacco, Lusevera, Pulfero, Resia, San Leonardo, Savogna, Stregna, Taipana
9	12	73922	Capriva del Friuli, Cividale del Friuli, Cormons, Corno di Rosazzo, Dolegna del Collio, Farra d'Isonzo, Gorizia, Gradisca d'Isonzo, Medea, Mossa, San Floriano del Collio, San Lorenzo Isontino
10	23	264208	Azzano Decimo, Brugnera, Casarsa della Delizia, Chions, Codroipo, Cordenons, Fiume Veneto, Fontanafredda, Pasiano di Pordenone, Porcia, Pordenone, Prata di Pordenone, Pravisdomini, Roveredo in Piano, Sacile, San Giorgio della Richinvelda, San Quirino, San Vito al Tagliamento, Sesto al Reghena, Spilimbergo, Valvasone, Vivaro, Zoppola
11	13	57111	Aviano, Budoia, Caneva, Cavasso Nuovo, Lignano Sabbiadoro, Maniago, Montereale Valcellina, Pinzano al Tagliamento, Polcenigo, Ragogna, Sequals, Travesio, Vajont
12	12	285102	Doberdò del Lago, Duino-Aurisina, Fogliano Redipuglia, Monfalcone, Monrupino, Muggia, Ronchi dei Legionari, Sagrado, San Dorligo della Valle - Dolina, Savogna d'Isonzo, Sgonico, Trieste

5.3.2.3. Parte II- Raggruppamenti basati sui flussi intercomunali

5.3.2.3.1. Dati

La base di dati consiste dei flussi di persone che si spostano da comune a comune negli orari di punta via ferrovia, autobus e auto privata. Per quanto riguarda ferrovia e autobus i dati sono relativi al 2010, mentre per quanto riguarda gli spostamenti in auto il dato è del 2005. I flussi osservati sono quasi simmetrici, sono stati pertanto resi esattamente simmetrici (facendo una media aritmetica): si perde così l'informazione su origine e destinazione, dato però lo scopo ultimo dell'analisi – approfondire i legami tra i comuni – si può ritenere che l'entità del flusso adirezionale sia l'informazione essenziale.

Si hanno dunque 23653 flussi osservati ($218 \times 217 / 2$), la cui distribuzione è rappresentata nella figura 18 (mediante funzione di ripartizione empirica). Si nota che il 79% (18764 flussi) è pari a zero e che è altresì elevato il numero di flussi di modesta entità (con frequenze elevate intorno a particolari valori, 6, 11). Le difficoltà nel modellare i flussi pari a zero e il fatto che, ai fini di valutare i legami esistenti tra i comuni pare ragionevole non dare peso a spostamenti di

modesta entità (al di sotto di 10), fa propendere per l'utilizzo dei soli flussi al di sopra di una soglia, da qui in poi fissata convenzionalmente a 6. Al di sopra di tale soglia si osservano 3738 dati di flusso.

Figura 18: Distribuzione dei flussi (funzione di ripartizione empirica) su scala logaritmica.

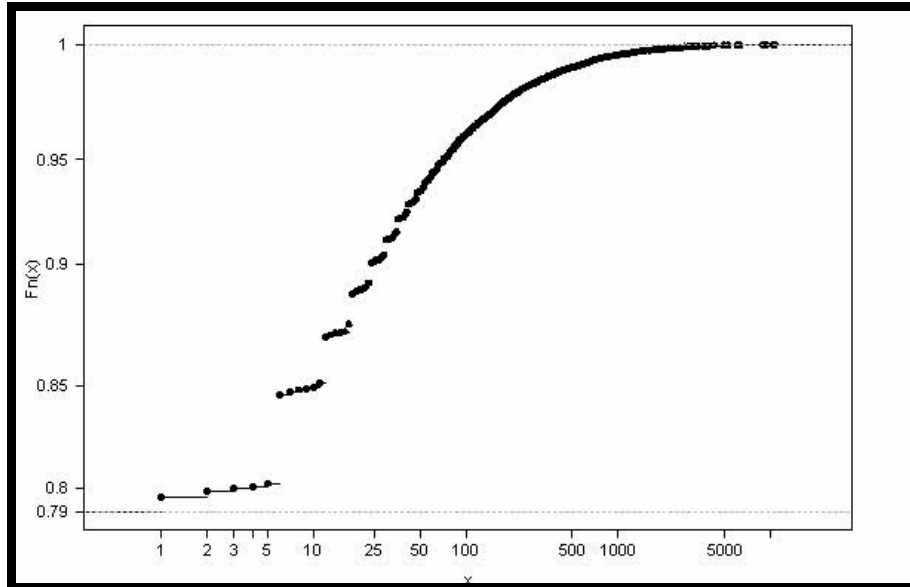
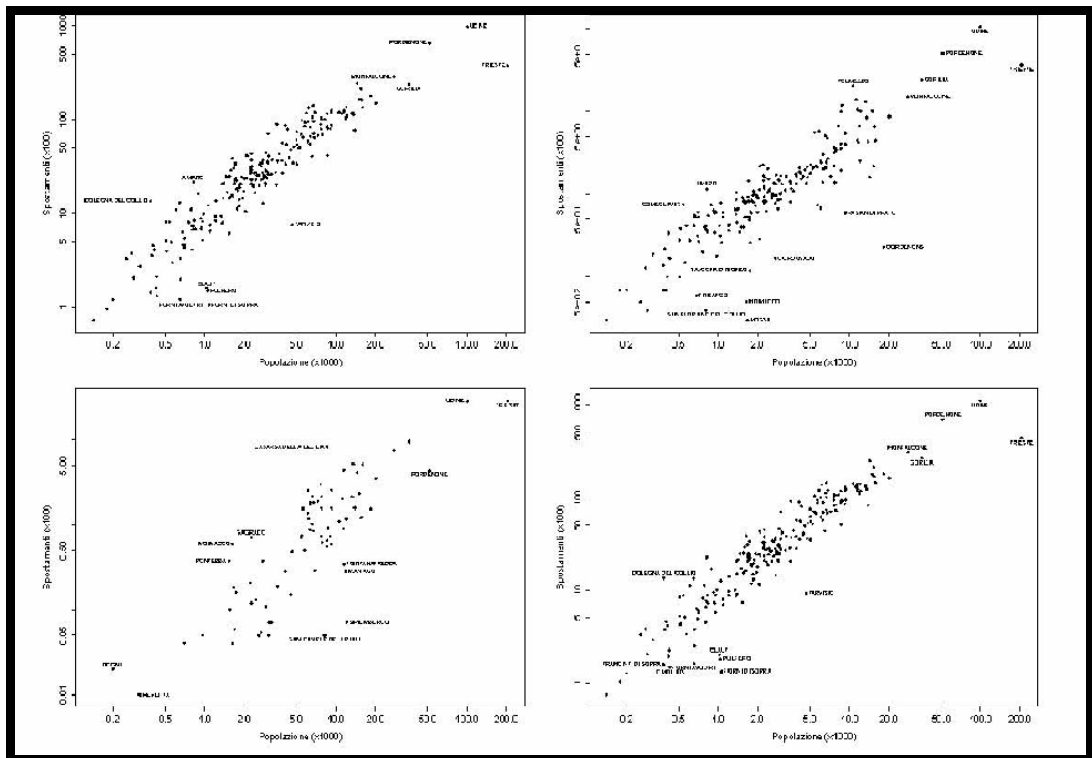


Figura 19: Relazione tra spostamenti totali associati a un comune e popolazione, a partire dal grafico in alto a sinistra in ordine lessicografico: spostamenti in auto, in autobus, in ferrovia e totale delle tre modalità



5.3.2.4. Modellazione dei flussi, generalità

È naturale ritenere che il flusso tra due comuni dipenda principalmente dalla distanza tra i comuni e dalla popolazione degli stessi (vedi figura 19). Indichiamo da qui in poi con il flusso dell'*i*-ma coppia ($i=1, \dots, 3738$), con $m(i)$ ($M(i)$) il (indice del) comune con popolazione minore (maggiore) della coppia, sicché tanto m che M variano da 1 a 218.

Il modello più semplice è

$$\log(y_i) = \beta_1 + \beta_2 \log(\text{pop}_{m(i)}) + \beta_3 \log(\text{pop}_{M(i)}) + \beta_4 \log(\text{dist}_{m(i),M(i)}) + \varepsilon_i, \quad (4)$$

dove si assume che gli errori siano indipendenti e identicamente distribuiti secondo una normale di media nulla e varianza .

Tabella 5: Stime dei coefficienti del modello (4)

	Stima	Errore	valore t	Pr(> t)
intercetta	15.3554	0.2107	72.89	0.0000
log(popm)	0.4199	0.0190	22.14	0.0000
log(popM)	0.5989	0.0157	38.22	0.0000
log(dist)	-1.3515	0.0230	-58.87	0.0000

La stima del modello è riportata in tabella 5. L'adattamento è ragionevole ($R^2 = 0.54$ e si vedano i residui in figura 20).

I ragionamenti che sono proposti nel seguito si fondano sull'idea che il modello (4) rappresenti il flusso 'normale' tra due comuni e che scostamenti sensibili in eccesso (difetto) siano indicativi di un legame forte (debole) tra i due comuni.

È interessante raffigurare e commentare i residui di questo modello sulla mappa della regione: in figura 21 i segmenti individuano le coppie per le quali si osserva un residuo superiore in valore assoluto a 1.64, il colore dei segmenti distingue residui positivi (rosso) e negativi (blu). L'interpretazione di un residuo positivo (rosso) è che il flusso tra i comuni della coppia è elevato rispetto a quello che ci si attenderebbe data la popolazione dei due comuni e la distanza, più concretamente, da ciò deduciamo che c'è qualche fattore che lega i due comuni al di là di quanto sarebbe 'normale'.

Se guardiamo la mappa in figura 21 notiamo che ad alcuni sono associati diversi residui positivi: Aviano, Pordenone, Lignano, Udine, Gorizia, Tolmezzo (e un gruppo di altri comuni montani); diversi residui negativi sono associati a Trieste e Monfalcone verso il Friuli.

Il comune di Aviano, quindi, attrae persone in misura superiore a quanto ci si attende (in base al modello scelto) data la sua popolazione, una plausibile ragione di ciò è la presenza del CRO (e, probabilmente, della base USAF), centri che producono spostamenti in misura rilevante rispetto a un comune di 9270 abitanti. Analoghi ragionamenti potrebbero essere fatti per altri comuni dove i residui evidenziano anomalie, tuttavia il ragionamento fatto sui residui è difficile da formalizzare e, soprattutto, da sistematizzare (ossia è difficile individuare tutte le anomalie).

La strategia usata nel seguito è di estendere (complicare) il modello (4), in modo da cogliere anche gli effetti che qui finiscono nei residui e di cui abbiamo illustrato un esempio.

Questo permetterà di trarre le conclusioni che interessano interpretando opportuni parametri del modello stesso.

Figura 20: Residui del modello (4)

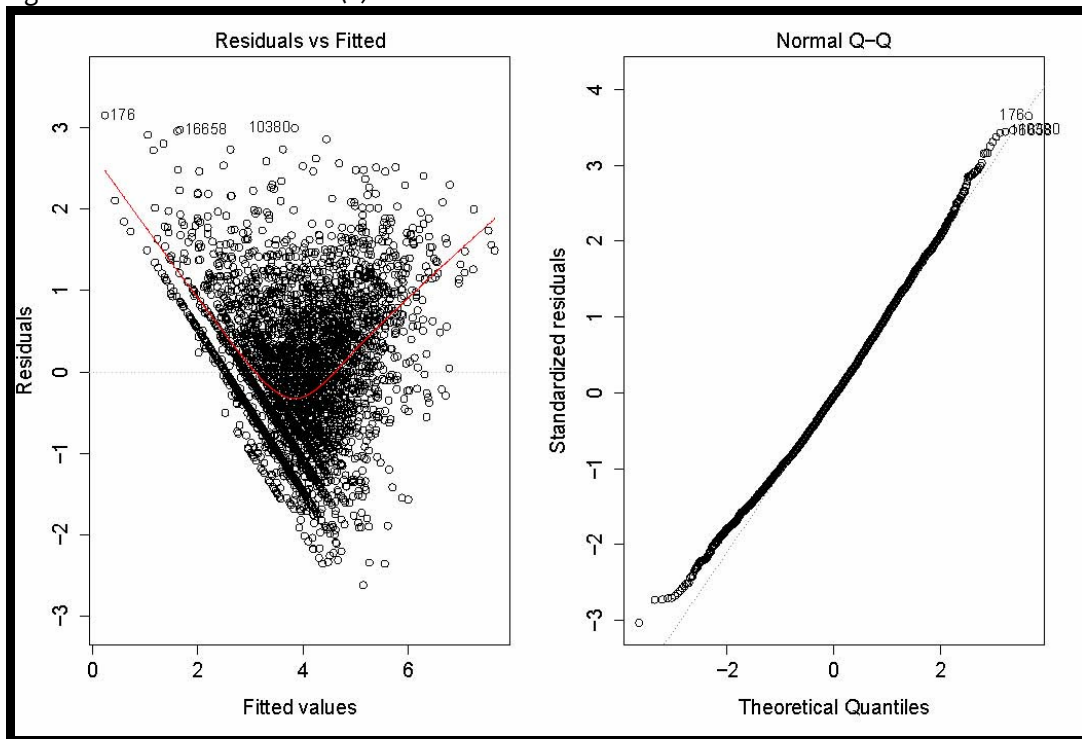
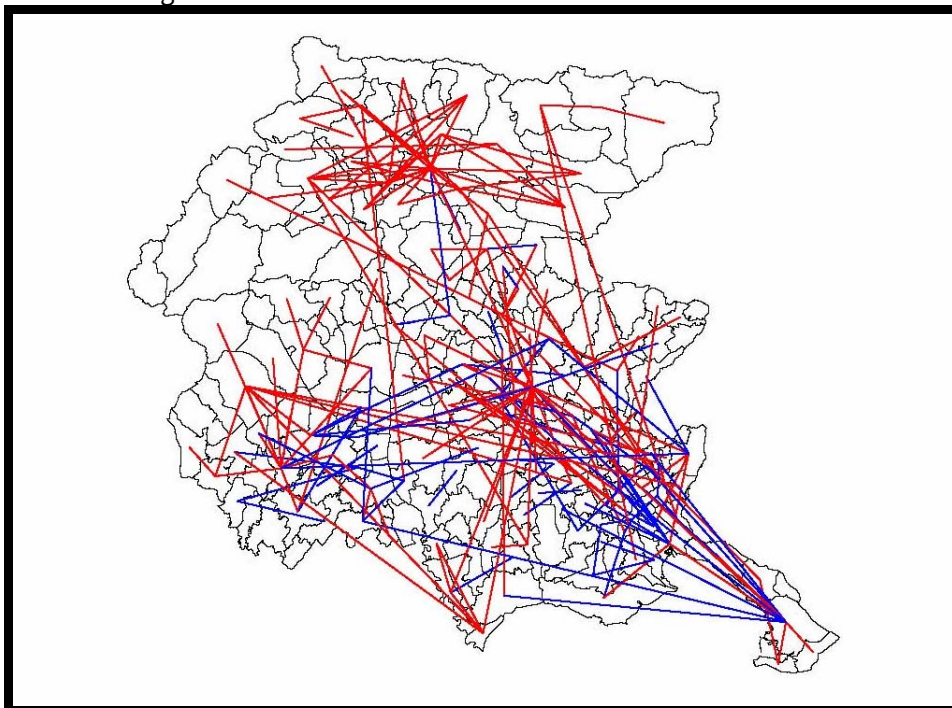


Figura 21: Residui superiori in valore assoluto a 1.64 del modello (4), in rosso i residui positivi, in blu i residui negativi



Una prima estensione che è interessante considerare è l'aggiunta di variabili esplicative, in particolare variabili relative alla presenza, nei vari comuni, di specifici servizi che possono costituire ragione di spostamento verso essi (si veda la tabella 6 per un elenco). L'aggiunta

delle variabili migliora l'adattamento (si confrontino i residui in figura 22 con quelli in figura 20). I coefficienti che vengono stimati riflettono le attese: valori positivi dei coefficienti indicano che, in presenza di certi servizi, i flussi sono in media più elevati. Si noti che le variabili considerate vengono fatte interagire con una descrizione in classi della distanza tra comuni, dove la variabile *adiacenza* è pari a 1 per le coppie di comuni confinanti, 2 se per andare da uno all'altro si deve passare nel territorio di un terzo e così via fino a un massimo di 7, ultima classe che comprende tutte le altre coppie.

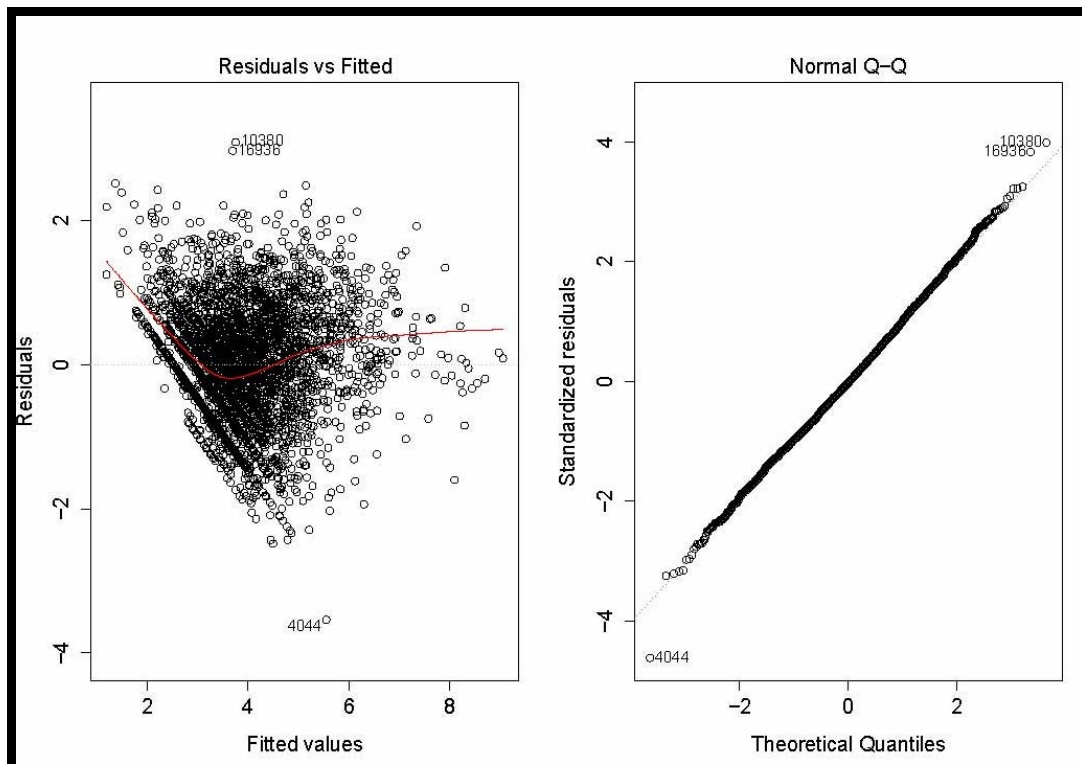
Se da un lato il modello con più variabili esplicative è adeguato ai fini dell'interpretazione perché evidenzia le ragioni dei flussi, dall'altro esso non è il miglior strumento per la determinazione dei gruppi. Si propone dunque un modello *ad hoc* nella sezione 6.

Tabella 7: Stime del modello lineare nei logaritmi con esplicative

	Stima	Errore	valore t	Pr(> t)
(Intercetta)	11.2955	0.4171	27.08	0.0000
log(popm)	0.4394	0.0212	20.69	0.0000
log(popM)	0.4600	0.0184	24.96	0.0000
log(dist)	-0.9559	0.0475	-20.14	0.0000
Lettim [a]	16.5659	3.4637	4.78	0.0000
lettiM	6.8918	2.4895	2.77	0.0057
Scolarim[b]	2.4975	0.8965	2.79	0.0054
scolariM	8.5148	0.9475	8.99	0.0000
Attivm[c]	0.7739	0.1357	5.70	0.0000
attivM	1.8927	0.2947	6.42	0.0000
Turismom [d]	0.0610	0.0164	3.73	0.0002
turismoM	0.0059	0.0149	0.40	0.6909
indicevecchiaiam	0.0010	0.0002	3.95	0.0001
indicevecchiaiaM	0.0001	0.0004	0.27	0.7864
adiac.cl2	-0.1049	0.1084	-0.97	0.3330
adiac.cl3	-0.1882	0.1215	-1.55	0.1213
adiac.cl4	-0.2330	0.1324	-1.76	0.0784
adiac.cl5	-0.4198	0.1725	-2.43	0.0150
adiac.cl6	-0.4191	0.2106	-1.99	0.0466
adiac.cl7	-0.0078	0.2502	-0.03	0.9750
adiac.cl8	0.2609	0.2103	1.24	0.2148
scolariM:adiac.cl2	-1.2113	1.1223	-1.08	0.2805
scolariM:adiac.cl3	-3.9431	1.1027	-3.58	0.0004
scolariM:adiac.cl4	-6.5611	1.1396	-5.76	0.0000
scolariM:adiac.cl5	-7.2237	1.1993	-6.02	0.0000
scolariM :adiac.cl6	-9.3116	1.2975	-7.18	0.0000
scolariM adiac.cl7	-10.3119	1.4365	-7.18	0.0000
scolariM:adiac.cl8	-13.6426	1.3147	-10.38	0.0000
attivm:adiac.cl2	-0.1428	0.1749	-0.82	0.4144
attivm :adiac.cl3	-0.5951	0.1687	-3.53	0.0004
attivm:adiac.cl4	-0.7956	0.2072	-3.84	0.0001
attivm:adiac.cl5	-0.6265	0.2060	-3.04	0.0024
attivm:adiac.cl6	-0.6124	0.2643	-2.32	0.0206
attivm:adiac.cl7	-1.3174	0.3749	-3.51	0.0004
attivm:adiac.cl8	-0.8815	0.2364	-3.73	0.0002
attivM:adiac.cl2	-1.0788	0.3207	-3.36	0.0008
attivM:adiac.cl3	-1.2418	0.3398	-3.65	0.0003

	Stima	Errore	valore t	Pr(> t)
attivM:adiac.cl4	-1.3844	0.3330	-4.16	0.0000
attivM:adiac.cl5	-1.2700	0.4362	-2.91	0.0036
attivM:adiac.cl6	-0.8116	0.4769	-1.70	0.0889
attivM:adiac.cl7	-1.4319	0.6062	-2.36	0.0182
attivM:adiac.cl8	-1.8261	0.5540	-3.30	0.0010

Figura 22: Residui del modello lineare nei logaritmi con variabili esplicative.



5.3.2.4.1. Formazione dei gruppi attraverso un modello con variabile latente

Al fine di determinare i gruppi si propone un modello a variabile latente, ispirato a quanto proposto da 3 () e 5 ().⁵⁹

Indichiamo da qui in poi con z_j e z_M la longitudine e latitudine del comune j -esimo, sicché il modello (4) può essere riscritto come

$$\log(y_i) = \beta_1 + \beta_2 \log(\text{pop}_{m(i)}) + \beta_3 \log(\text{pop}_{M(i)}) + \gamma \log \left(\sum_{k=1}^2 (z_{m(i)}^{(k)} - z_{M(i)}^{(k)})^2 \right) + \varepsilon_i.$$

(5)

Aggiungiamo al modello una variabile latente, che indichiamo con $z_j^{(3)}$, sicché abbiamo

$$\log(y_i) = \beta_1 + \beta_2 \log(\text{pop}_{m(i)}) + \beta_3 \log(\text{pop}_{M(i)}) + \gamma \log \left(\sum_{k=1}^3 (z_{m(i)}^{(k)} - z_{M(i)}^{(k)})^2 \right) + \varepsilon_i,$$

(6)

completiamo la specificazione del modello in senso bayesiano con le opportune distribuzioni a priori (uniformi sui parametri di precisione, normali sui coefficienti).

Le stime sono ottenute mediante MCMC [1] sfruttando JAGS ([7]) in R ([8]).

Le “coordinate” $(z_j^{(1)}, z_j^{(2)}, z_j^{(3)})$ che si ottengono impiegando i valori di $z_j^{(3)}$ “stimati” dal modello vengono poi usate per valutare una distanza e quindi per raggruppare i comuni.

Per interpretare l'operazione effettuata si può pensare che, partendo dalle distanze geografiche, queste vengano “aumentate/corrette” via la variabile latente (terza coordinata) e che quindi i gruppi vengano determinati in base alla posizione geografica corretta rispetto ai flussi osservati, ossia alla distanza ideale stimata dal modello a partire dai flussi osservati. (Si noti che si potrebbe operare anche ignorando le coordinate e usando, in luogo della terna formata da longitudine e latitudine con la variabile latente, una coppia di variabili latenti.)

Nella figure 23, 24 e 25 si riportano i gruppi ottenuti in tal modo e le relative diagnostiche analoghe a quelle illustrate nel paragrafo 3.2 (impiegando un algoritmo standard di partizionamento attorno ai medoidi a partire dalla distanza implicata da coordinate geografiche e variabile latente). I gruppi sono altresì elencati in tabella 7.

⁵⁹ Va precisato che rispetto al modello proposto in (3) e ripreso in (5) sono state fatte diverse modifiche: in primis noi trattiamo con flussi valorizzati non con legami semplici (0-1), in secundis dobbiamo tenere conto dell'aspetto geografico, assente nelle applicazioni originarie.

Figura 23: Raggruppamenti ottenuti a partire dalla variabile latente.

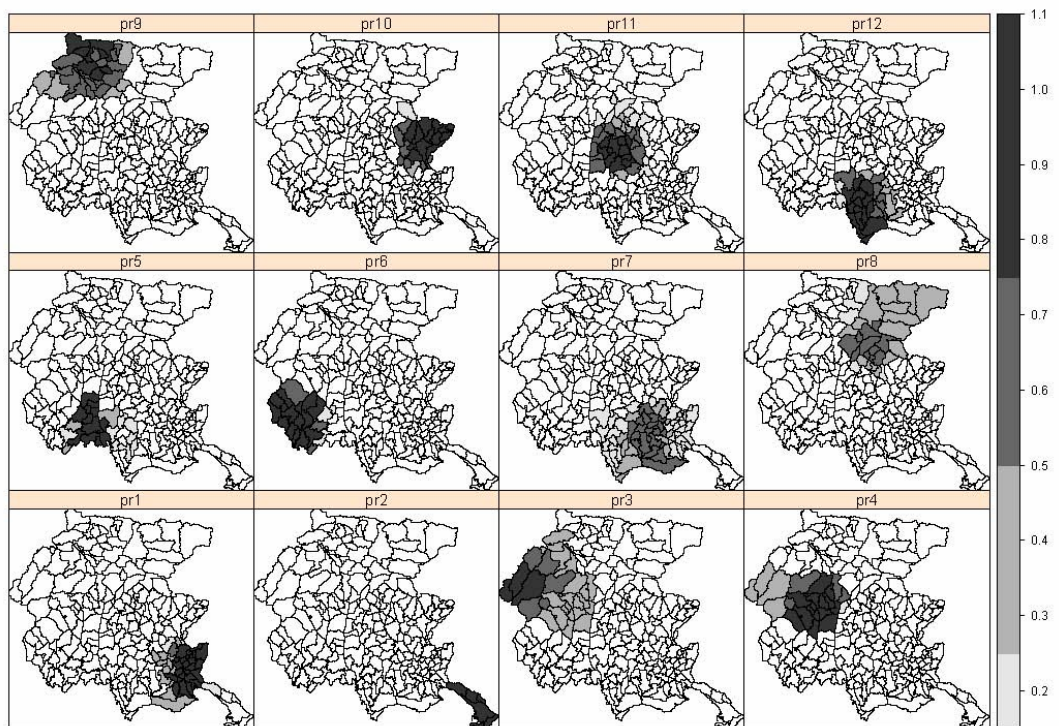


Figura 24: Precisione dei gruppi ottenuti a partire dalla variabile latente.

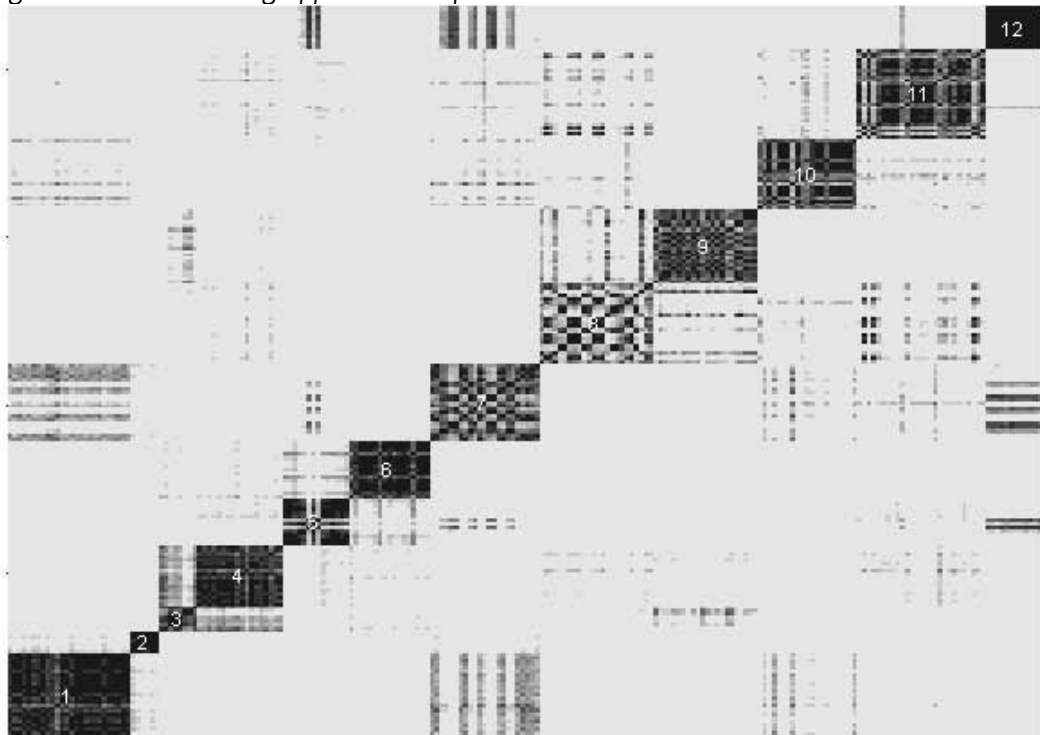


Figura 25: Raggruppamenti ottenuti a partire dalla variabile latente.

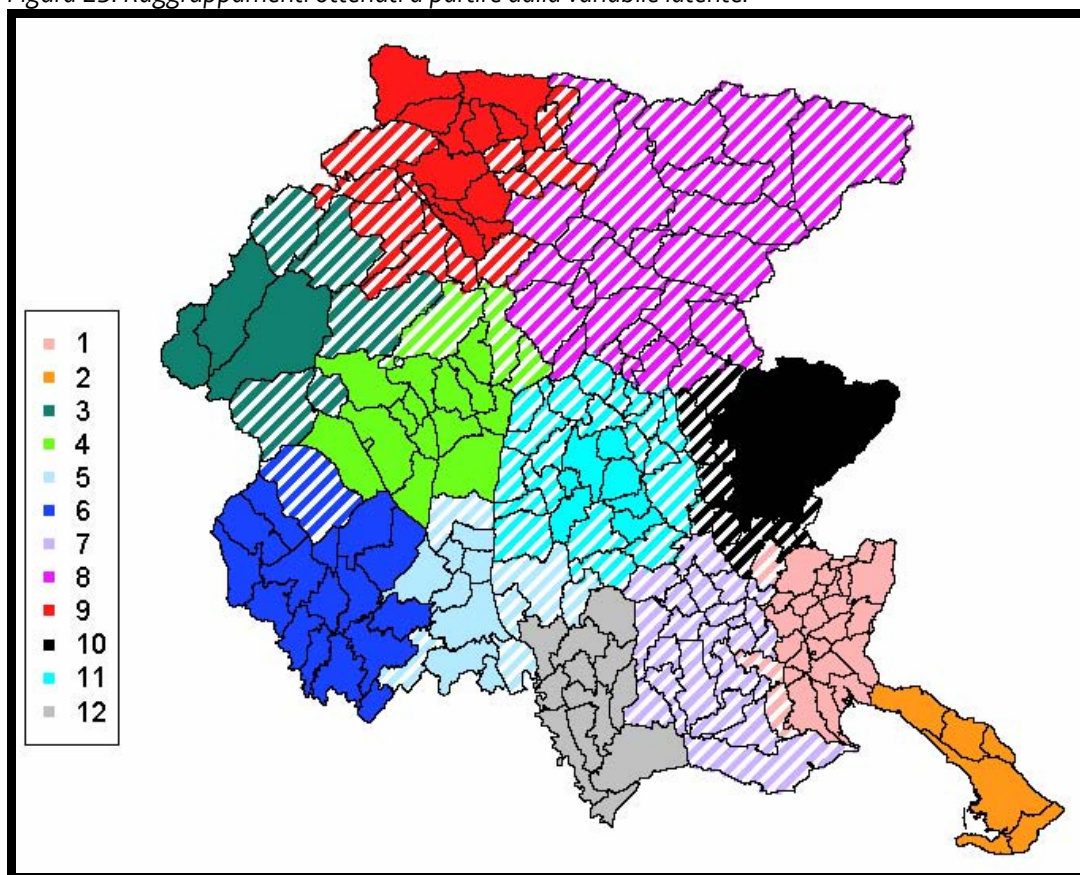


Tabella 7: Gruppi ottenuti sulla base dei flussi col raggruppamento a consenso

gr	n	pop	Comuni
1	26	147667	San Canzian d'Isonzo, Ruda, San Giovanni al Natisone, Capriva del Friuli, Cormons, Doberdò del Lago, Farra d'Isonzo, Fogliano Redipuglia, Gorizia, Gradisca d'Isonzo, Mariano del Friuli, Medea, Monfalcone, Moraro, Mossa, Romans d'Isonzo, Ronchi dei Legionari, San Floriano del Collio, Sagrado, San Lorenzo Isontino, San Pier d'Isonzo, Savogna d'Isonzo, Staranzano, Turriaco, Villesse, Fiumicello
2	6	236556	Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle - Dolina, Sgonico, Trieste, Duino-Aurisina
3	8	4508	Andreis, Barcis, Tramonti di Sopra, Cimolais, Claut, Erto e Casso, Forni di Sopra, Forni di Sotto
4	18	49056	Arba, Forgaria nel Friuli, Sequals, Spilimbergo, Tramonti di Sotto, Travesio, Vito d'Asio, Vivaro, Vajont, Castelnovo del Friuli, Cavasso Nuovo, Clauzetto, Fanna, Frisanco, Maniago, Meduno, Montereale Valcellina, Pinzano al Tagliamento
5	14	79862	Arzene, San Giorgio della Richinvelda, San Martino al Tagliamento, San Vito al Tagliamento, Sesto al Reghena, Valvasone, Zoppola, Casarsa della Delizia, Chions, Cordovado, Morsano al Tagliamento, Bertiole, Camino al Tagliamento, Codroipo
6	17	205623	Aviano, Azzano Decimo, Pravidomini, Roveredo in Piano, Sacile, San Quirino, Brugnera, Budoia, Caneva, Cordenons, Fiume Veneto, Fontanafredda, Pasiano di Pordenone, Polcenigo, Porcia, Pordenone, Prata di Pordenone

gr	n	pop	Comuni
7	23	87191	Mortegliano, Palmanova, Pavia di Udine, Porpetto, San Giorgio di Nogaro, Santa Maria la Longa, San Vito al Torre, Terzo d'Aquileia, Torviscosa, Trivignano Udinese, Villa Vicentina, Visco, Campolongo Tapogliano, Grado, Aiello del Friuli, Aquileia, Bagnaria Arsa, Bicinicco, Carlino, Castions di Strada, Cervignano del Friuli, Chiopris-Viscone, Gonars
8	24	65568	Malborghetto Valbruna, Moggio Udinese, Montenars, Nimis, Osoppo, Paularo, Pontebba, Resia, Resiutta, Taipana, Tarcento, Tarvisio, Tolmezzo, Trasaghis, Venzone, Amaro, Artegna, Bordano, Cavazzo Carnico, Chiusaforte, Dogna, Gemona del Friuli, Lusevera, Magnano in Riviera
9	22	22022	Ovaro, Paluzza, Prato Carnico, Preone, Ravascletto, Raveo, Rigolato, Sauris, Socchieve, Sutrio, Treppo Carnico, Verzegnis, Villa Santina, Zuglio, Ampezzo, Arta Terme, Cercivento, Comeglians, Enemonzo, Forni Avoltri, Lauco, Ligosullo
10	21	61194	Manzano, Moimacco, Povoletto, Pradamano, Premariacco, Prepotto, Pulfero, Remanzacco, San Leonardo, San Pietro al Natisone, Savogna, Stregna, Torreano, Dolegna del Collio, Attimis, Buttrio, Cividale del Friuli, Corno di Rosazzo, Drenchia, Faedis, Grimacco
11	27	228412	Martignacco, Mereto di Tomba, Moruzzo, Pagnacco, Pasian di Prato, Pozzuolo del Friuli, Ragogna, Reana del Rojale, Rive d'Arcano, San Daniele del Friuli, San Vito di Fagagna, Sedegliano, Tavagnacco, Treppo Grande, Tricesimo, Udine, Basiliano, Buja, Campoformido, Cassacco, Colloredo di Monte Albano, Coseano, Dignano, Fagagna, Flaibano, Lestizza, Majano
12	12	48149	Marano Lagunare, Muzzana del Turgnano, Palazzolo dello Stella, Pocenia, Precenicco, Rivignano, Ronchis, Talmassons, Teor, Varmo, Latisana, Lignano Sabbiadoro

5.3.2.5. Parte III - Conclusioni

Cerchiamo nel seguito di mettere assieme i risultati ottenuti raggruppando i comuni per omogeneità territoriale ed economica (vedi parte I) con i risultati ottenuti impiegando i flussi, (vedi parte II). Si noti che i criteri dei due raggruppamenti sono completamente diversi, ancorché nel primo, essendo stata inserita la distanza geografica vi sia una componente comune col secondo. Quello che è utile fare è quindi prendere a riferimento uno dei due e confrontarlo con l'altro. Partiamo dunque dai gruppi individuati dall'analisi dei flussi. Nel seguito per identificare i gruppi individuati con i due approcci si indicano con F-i il gruppo *i*-mo individuato con l'analisi dei flussi (e quindi si fa riferimento alle figure 23, 24, 25 e alla tabella 7) e con O-i il gruppo *i*-mo individuato con l'analisi di omogeneità (figure 13, 14 15 e tabella 4).

Gruppo triestino (F-2): comprende l'attuale provincia, e non va oltre, il comune con flussi più marcati risulta essere, abbastanza ovviamente, Trieste. Ragionando per omogeneità lo si unirebbe a parte dell'"entroterra" verso il goriziano (O-12, Monfalcone, Ronchi, Doberdò, Sagrado e Redipuglia).

Gruppo goriziano (F-1): se si guarda l'area più scura, attribuita con maggiore confidenza, corrisponde alla provincia di Gorizia, i centri principali all'interno sono Gorizia, Monfalcone e Cormons. Se si guarda all'omogeneità la parte sud della provincia viene aggregata al gruppo

triestino (vedi sopra) mentre la parte nord va con Cividale (O-9), ciò non stupisce troppo se si considera la tipologia di territorio e, per quanto riguarda il fatto che Cividale sia legato a Gorizia, la tipologia di territorio a nord di Cividale stesso (meno urbanizzato). Dal punto di vista dei flussi, invece, è abbastanza chiaramente individuata la zona del cividalese (F-10).

Centro-pianura della regione: relativamente omogeneo territorialmente ed economicamente (O-1, 6, 7) mentre dal punto di vista dei flussi viene suddiviso nel cervignanese (F-7), latisanese (F-12), udinese (F-11), con centri principali abbastanza ovvi ma dove va segnalato l'emergere di San Giorgio di Nogaro.

Provincia di Pordenone: l'analisi dei flussi suggerisce una suddivisione in tre parti, l'una gravitante intorno a Pordenone (pordenonese (F-6)), la seconda intorno a San Vito al Tagliamento (sanvitese (F-5)), la terza, eventualmente suddivisa in due, comprendente l'area prettamente montana della provincia (pn-monti(F-3 e F-4)), con centri principali Maniago e Spilimbergo (entrambi in F-4). In termini di omogeneità la provincia è suddivisa, invece, in una zona di pianura (O-9) e una premontana (O-4), mentre la zona più prettamente montana viene aggregata ad altre (si vedano le considerazioni successive sulla zona montana).

La suddivisione della *zona montana* è quella più incerta e difficile, dal punto di vista dei flussi s'individuano la già citata zona della montagna pordenonese (F-3 e 4) e altre due: monti orientali (F-8) con centro Tolmezzo e monti occidentali (F-9) con centro Gemona del Friuli. È rilevante notare che una tale suddivisione non ha riscontro dal punto di vista dell'omogeneità territoriale, dove semmai si distingue una zona più settentrionale (O-3) da una più centrale (O-2).

5.3.3. Criteri di individuazione dei poli di primo livello

Nell'ottica della pianificazione integrata di area vasta è necessario individuare i meccanismi di funzionamento della piattaforma territoriale regionale, per capire quali sono le reti che la attraversano collegandone gli snodi fondamentali.

Questi punti nodali si differenziano tra centri di primo livello e poli minori a seconda della loro dimensione, struttura produttiva, dotazione infrastrutturale e livello dei servizi offerti.

I centri di primo livello costituiscono il riferimento della rete policentrica regionale, quindi hanno il compito di relazionarsi tra loro e di collegarsi con altri poli extraregionali, mentre quelli minori hanno semplicemente il ruolo interno di ordinare l'area vasta.

Per ottenere una classificazione dei centri si è costruito un Indice di Attrattività (IA) che tenesse in considerazione la diversa capacità dei comuni della regione di garantire un'offerta adeguata di servizi e posti di lavoro alla popolazione secondo la seguente metodologia.

A tal fine sono state individuate 11 variabili tramite le quali sono stati costruiti i seguenti macroindicatori:

1) Servizi istruzione (SI):

- Numero facoltà universitarie,
- Numero alunni Scuole superiori.

2) Servizi sanitari (SS):

- Numero Farmacie,
- Posti letto ospedalieri,
- Centri di continuità assistenziale.

3) Servizi cultura e tempo libero (SCT):

- Numero Impianti sportivi,
- Numero Cinema,
- Numero Teatri,
- Numero Biblioteche.

4) Struttura produttiva (SP):

- Numero imprese,
- Numero addetti.

Per aggregare in un unico valore di sintesi un set di valori di natura differente, è stato necessario standardizzare preliminarmente tutte le variabili, in modo da renderle omogenee e confrontabili in termini di valore medio e variabilità. Per migliorare l'interpretazione dei risultati si è scelto di normalizzare i dati tra 0 e 1 attraverso la seguente formula:

$$Z_{ij} = (x_{ij} - x_{min}) / (x_{max} - x_{min}).$$

Successivamente è stato calcolato il valore di ciascun macroindicatore attraverso la media semplice delle variabili standardizzate che lo compongono.

Infine si è giunti al valore di sintesi finale, indicato come Indice di Attrattività, attraverso una media ponderata che attribuisce un peso leggermente superiore ai macroindicatori Istruzione e Struttura Produttiva, in considerazione della loro maggiore capacità di muovere flussi di persone:

$$IA = (0,3*SI) + (0,2*SS) + (0,2*SCT) + (0,3*SP)$$

dove:

IA= Indice di Attrattività

SI= Servizi relativi all'istruzione

SS= Servizi sanitari

SCT= Servizi inerenti cultura e tempo libero

SP= Struttura produttiva

La Tab. 2 mostra i primi 20 centri individuati attraverso l'apposito indice. Oltre ai capoluoghi di provincia, tutti i comuni elencati vengono considerati poli di primo livello ad eccezione di Tavagnacco, Azzano Decimo e Cordenons in quanto facenti rispettivamente parte delle conurbazioni urbane di Udine e Pordenone.

Osservando in dettaglio, si nota che alcuni dei centri indicati, specificatamente Maniago-Spilimbergo e Cervignano-Palmanova, sono geograficamente troppo vicini quindi potrebbero comportare inutili e dispendiose moltiplicazioni nell'offerta di servizi pubblici. Per evitare situazioni di questo tipo, critiche per il mantenimento di un sistema policentrico equilibrato, viene quindi prevista una duplice polarità caratterizzata dallo sviluppo di servizi specializzati e complementari organizzati congiuntamente nell'ottica stringente di una pianificazione di area vasta.

Al contrario, la situazione opposta si verifica nella zona delle Alpi Giulie Orientali visto che nessuno dei comuni localizzati in quest'area presenta un'offerta di servizi adeguata ai bisogni della popolazione. Per superare questa situazione sono state considerate le caratteristiche geo-demografiche dell'area e, dopo un'accurata valutazione, il Comune di Tarvisio, dotato di

una discreta infrastrutturazione e di una posizione strategica che lo caratterizza come porta di accesso ai paesi dell'Europa Centro Orientale, è stato scelto come polo di primo livello progettuale.

Tab. 2: Primi 20 comuni individuati attraverso l'Indice di Attrattività.

Comune	Provincia	Indice istruzione	Indice salute	Indice cultura tempo libero	Indice lavoro	Indice Attrattività
Trieste	TS	0,81	0,70	1,00	1,00	0,88
Udine	UD	0,92	0,55	0,45	0,64	0,67
Pordenone	PN	0,51	0,34	0,31	0,35	0,39
Gorizia	GO	0,34	0,18	0,23	0,16	0,23
Monfalcone	GO	0,04	0,16	0,12	0,12	0,11
Gemona del Friuli	UD	0,18	0,11	0,07	0,05	0,10
Sacile	PN	0,04	0,11	0,14	0,10	0,09
Tolmezzo	UD	0,05	0,13	0,11	0,07	0,08
Cividale del Friuli	UD	0,06	0,08	0,09	0,06	0,07
San Vito al Tagliamento	PN	0,05	0,13	0,03	0,08	0,07
Maniago	PN	0,02	0,08	0,12	0,07	0,07
Spilimbergo	PN	0,02	0,10	0,11	0,06	0,07
Latisana	UD	0,03	0,12	0,06	0,07	0,06
Codroipo	UD	0,02	0,09	0,08	0,07	0,06
Tavagnacco	UD	0,00	0,08	0,07	0,09	0,06
San Daniele del Friuli	UD	0,02	0,13	0,05	0,05	0,06
Cervignano del Friuli	UD	0,05	0,08	0,01	0,05	0,05
Palmanova	UD	0,00	0,13	0,06	0,03	0,05
Azzano Decimo	PN	0,00	0,08	0,04	0,07	0,05
Cordenons	PN	0,02	0,02	0,07	0,06	0,04
San Giorgio di Nogaro*	UD	0,00	0,08	0,01	0,04	0,03
Tarvisio *	UD	0,01	0,07	0,01	0,03	0,03

* Poli di progetto

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, RAFVG, MIUR.

Allo stesso modo, nell'ottica del rafforzamento dell'infrastruttura logistica e, soprattutto, della completa realizzazione del sistema portuale regionale, si è scelto di promuovere al rango di polo di primo livello progettuale anche il Comune di San Giorgio di Nogaro, che si contraddistingue, inoltre, per una robusta struttura produttiva basata sul Consorzio per lo sviluppo industriale dell'Aussa-Corno.

Chiaramente, questa decisione comporta la necessità di promuovere lo sviluppo di entrambi i Comuni e potenziarne l'offerta di servizi in modo da portarla al livello degli altri centri individuati sul territorio regionale, quindi verrà accompagnata dalla definizione di specifiche politiche che troveranno attuazione nelle strategie del PGT.

5.3.4. Progettualità strategica sovracomunale

Spesso si dice che la pianificazione territoriale non serve più, che abbiamo già pianificato tutto, ma in realtà le politiche economiche e la pianificazione territoriale hanno assistito ad una sovrapposizione dei propri ruoli sino a convergere in un nuovo campo di azione che potrebbe definirsi quello delle politiche territoriali, dove la programmazione strategica e la pianificazione territoriale convergono alla creazione di un migliore assetto di sviluppo sia territoriale che relazionale puntando principalmente sulla qualità e la creazione di un sistema territoriale di valore.

Lo sviluppo territoriale non dipende solamente dalle grandi imprese, ma sempre più è espressione di reti di relazioni che legano i soggetti co-localizzati (come le piccole imprese, università e centri di ricerca pubblici o privati, pubbliche amministrazioni ecc.) e tali aggregazioni spesso nascono da relazioni non economiche, ma di natura socio-culturale o istituzionale. La nuova richiesta politica, spinta dalle scarse risorse economiche e dalla mancata risposta delle grandi istituzioni pubbliche, richiede una nuova modalità di gestione dei problemi pubblici e delle forme di governo, tra cui rientrano anche la programmazione dello sviluppo e la pianificazione urbanistica.

La metodologia di individuazione dei Sistemi Territoriali Locali si articola nella ricerca dei differenti motivi per cui un territorio acquista quella identità territoriale, relazionale e processuale per cui può essere definito come unità minima territoriale è quindi un ambito di interesse locale per la tutela del quale è necessaria l'interazione e il coordinamento di più enti territoriali in sinergica collaborazione, al fine di garantire la miglior conoscenza e la soluzione all'insieme delle problematiche ad esso inerenti.

La ricerca si divide principalmente in due parti, dove una analizza il territorio nella sua parte fisica, mentre l'altra coglie l'aspetto relazionale e processuale in cui si muovono le attività della collettività locale. Si analizza pertanto:

- 1) La struttura morfologica territoriale, si riconosce le identità territoriali (geografiche, paesaggistico-ambientali, culturali ed etniche), le tendenze demografiche, economiche, sociali consolidate nel tempo, si individua le specializzazioni d'ambito definite dall'assetto infrastrutturale, le vocazioni produttive, i principali poli insediativi della rete policentrica regionale;
- 2) Le relazioni e i processi che una collettività sostiene nei confronti dell'ambiente locale e in rapporto ad altri soggetti;
- 3) L'organizzazione - dove processi di vario tipo riorganizzano continuamente il territorio secondo progetti e obiettivi politici o strategici di governance.

Le aggregazioni di carattere sovracomunale appartengono pertanto alla ricerca del secondo e terzo punto, dove si analizza le condizioni materiali e immateriali che favoriscono

Sono di seguito presentati i risultati preliminari dell'analisi volta ad individuare le azioni di progettualità sovracomunali.

Per progettazione sovracomunale si intendono tutte quelle azioni atte a incentivare le relazioni "orizzontali" tra comuni che mirano a favorire il governo e lo sviluppo del territorio in aree vaste.

L'analisi viene elaborata come sintesi delle progettualità top-down, rappresentate dai vincoli provinciali, e delle progettualità bottom-up, ovvero quelle aggregazioni che nascono dalla partecipazione dei singoli comuni alle diverse azioni che coinvolgono il territorio regionale

Queste azioni coinvolgono un numero molto rilevante di comuni del Friuli Venezia Giulia e riguardano la quasi totalità del territorio regionale.

Le progettualità considerate sono le seguenti:

Le forme di aggregazione che nascono da vincoli amministrativi sovraordinati:

- Le **Province**, enti che pur non svolgendo attività pianificatoria hanno competenze in materia di programmazione, promozione culturale, istruzione e ambiente, attività socio-assistenziali e solidarietà, viabilità e trasporti pubblici locali, attività sportive, venatorie e turistiche
- Gli **ATO**, gli Ambiti Territoriali Ottimali che rappresentano il riferimento territoriale per la gestione del servizio idrico dall'ambito comunale a quello comprensoriale.
- Le **ATER**, le Aziende Territoriali per l'Edilizia Residenziale che sono enti pubblici economici, sottoposti alla vigilanza della Regione. Possono operare mediante autonome iniziative imprenditoriali anche se permangono le finalità pubbliche delle azioni.

Le forme associative del sistema delle Autonomie Locali:

- le **Unioni Montane** che sono enti locali territoriali istituiti per la valorizzazione delle zone montane e per la promozione dell'esercizio associato di funzioni comunali
- le **Associazioni di comuni** e le **Unioni di comuni**, istituite con la legge regionale 9 gennaio 2006, n. 1 come forma priva di personalità giuridica per valorizzare l'integrazione tra i comuni contermini.
- I **Consorzi di comuni** disciplinati dal D.lg. 18 agosto 2000, n. 267.

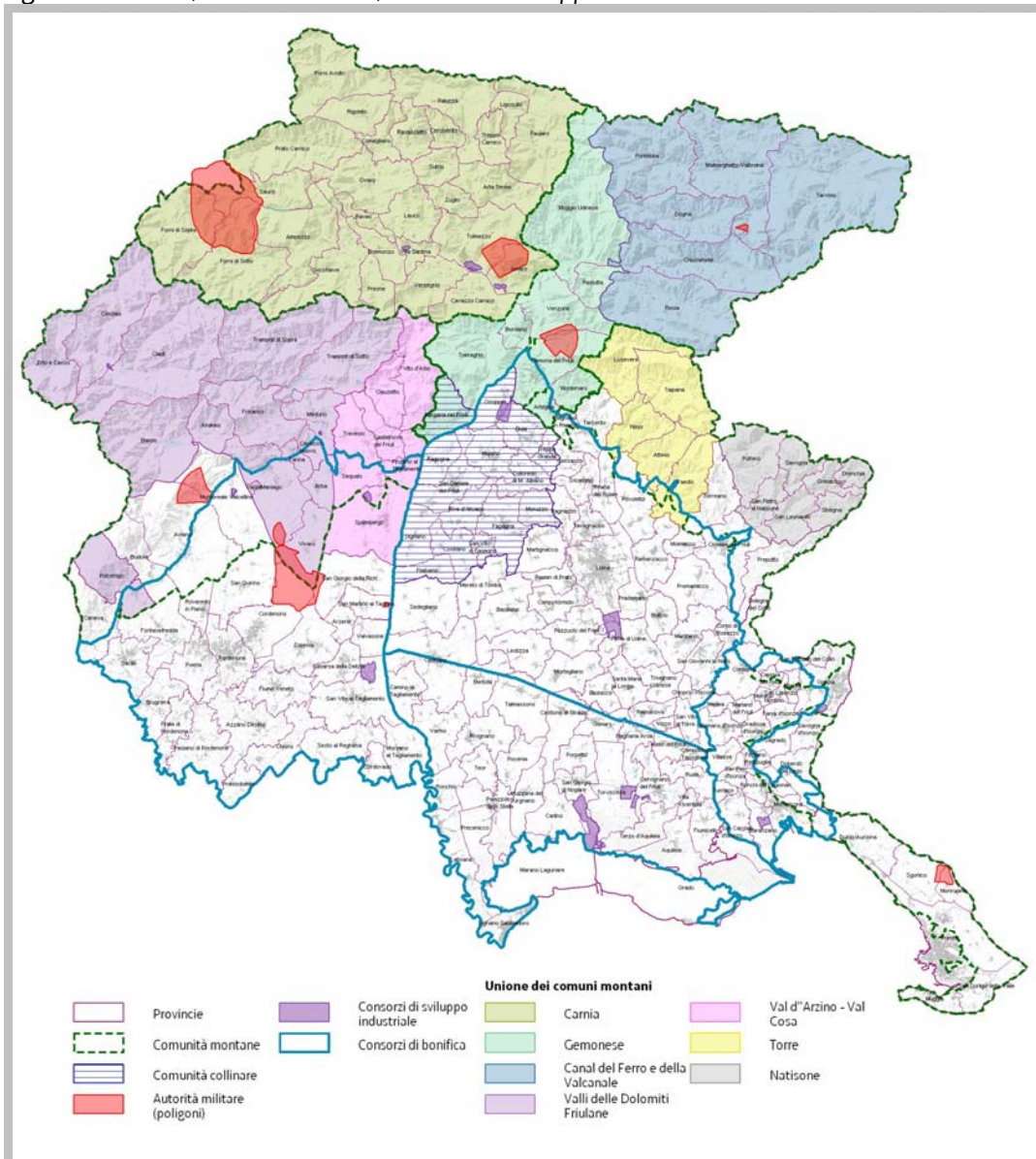
Le forme di aggregazione atte alla promozione dei sistemi locali d'impresa, che favoriscono il sistema di rete:

- I **Distretti Industriali ed artigianali**, riconosciuti quali agglomerazione di imprese, in generale di piccola e media dimensione, ubicate in un ambito territoriale circoscritto e specializzate in una o più fasi di un processo produttivo e integrate mediante una rete di interrelazioni di carattere economico e sociale.
- I **Consorzi per lo sviluppo industriale** che sono soggetti con lo scopo di favorire il sorgere di nuove iniziative industriali e artigianali nell'ambito del territorio di competenza, nonché di svolgere attività di propulsione per il potenziamento delle attività esistenti e programmazione dello sviluppo economico-produttivo.

Le forme di aggregazione che concorrono ad una maggiore efficacia degli interventi di sviluppo dei contesti rurali:

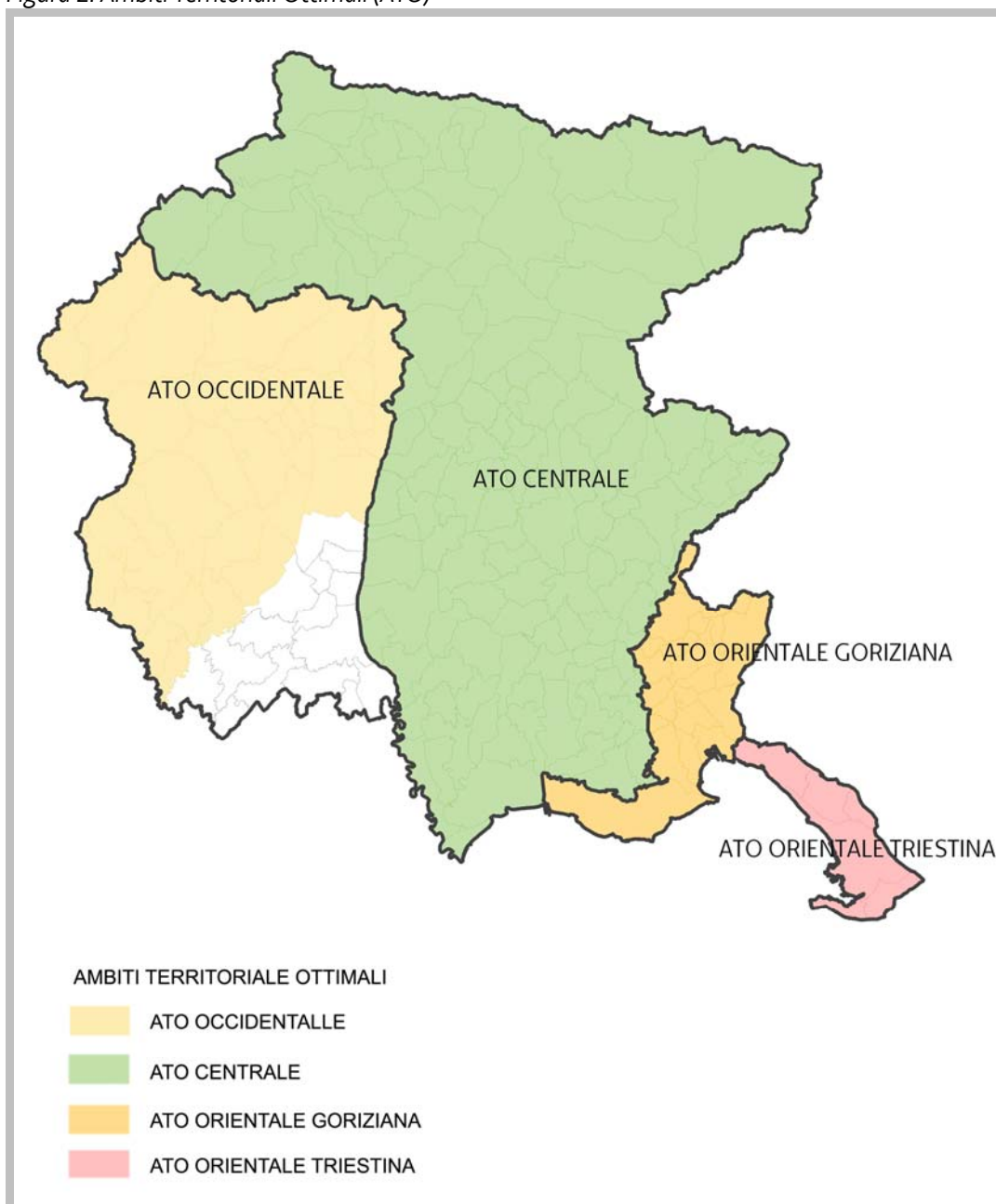
- I **Progetti Integrati Territoriali (PIT)**, rappresentano un complesso di azioni intersettoriali che convergono verso un comune obiettivo di sviluppo del territorio e giustificano un approccio attuativo unitario. Il PIT rappresenta una specifica modalità di attuazione degli interventi cofinanziati dal Quadro Comunitario di Sostegno per le regioni.
- I **Progetti Integrati di Filiera (PIF)**, che sono accordi tra soggetti diversi che individuano insieme un progetto comune e lo realizzano in maniera integrata attraverso azioni coordinate e ottimizzazione degli investimenti che coinvolgono tutti gli anelli della filiera produttiva.
- i **Gruppi di Azione locale (GAL)** che, disponendo dei fondi nell'ambito del programma d'iniziativa comunitaria LEADER, sono strumenti di programmazione che riuniscono tutti i potenziali attori dello sviluppo, privati e pubblici nella definizione di una politica concertata.

Figura 1. Province, Unioni Montane, Consorzi di sviluppo industriale



Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

Figura 2: Ambiti Territoriali Ottimali (ATO)



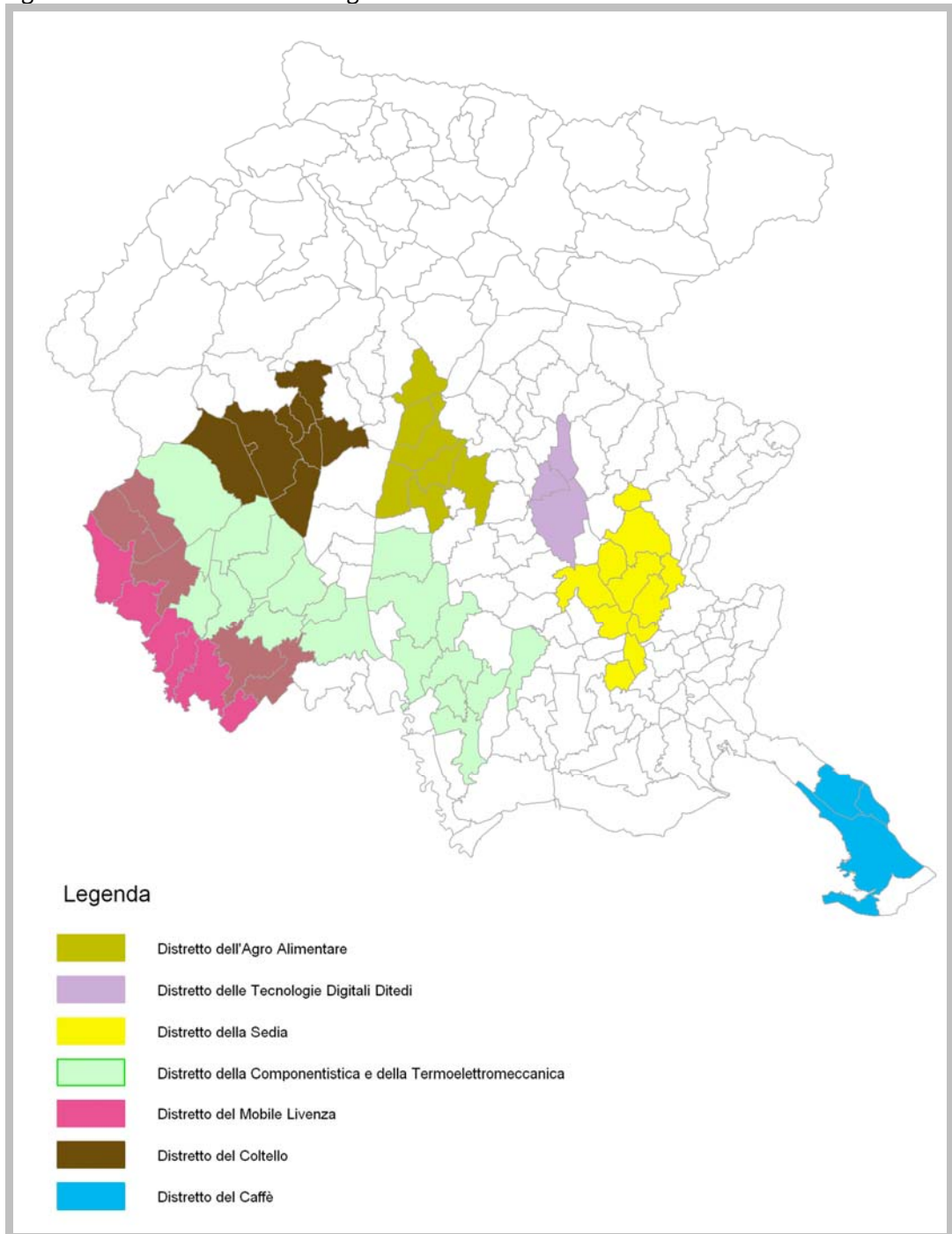
Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

Figura 3. Associazioni e Unioni di comuni



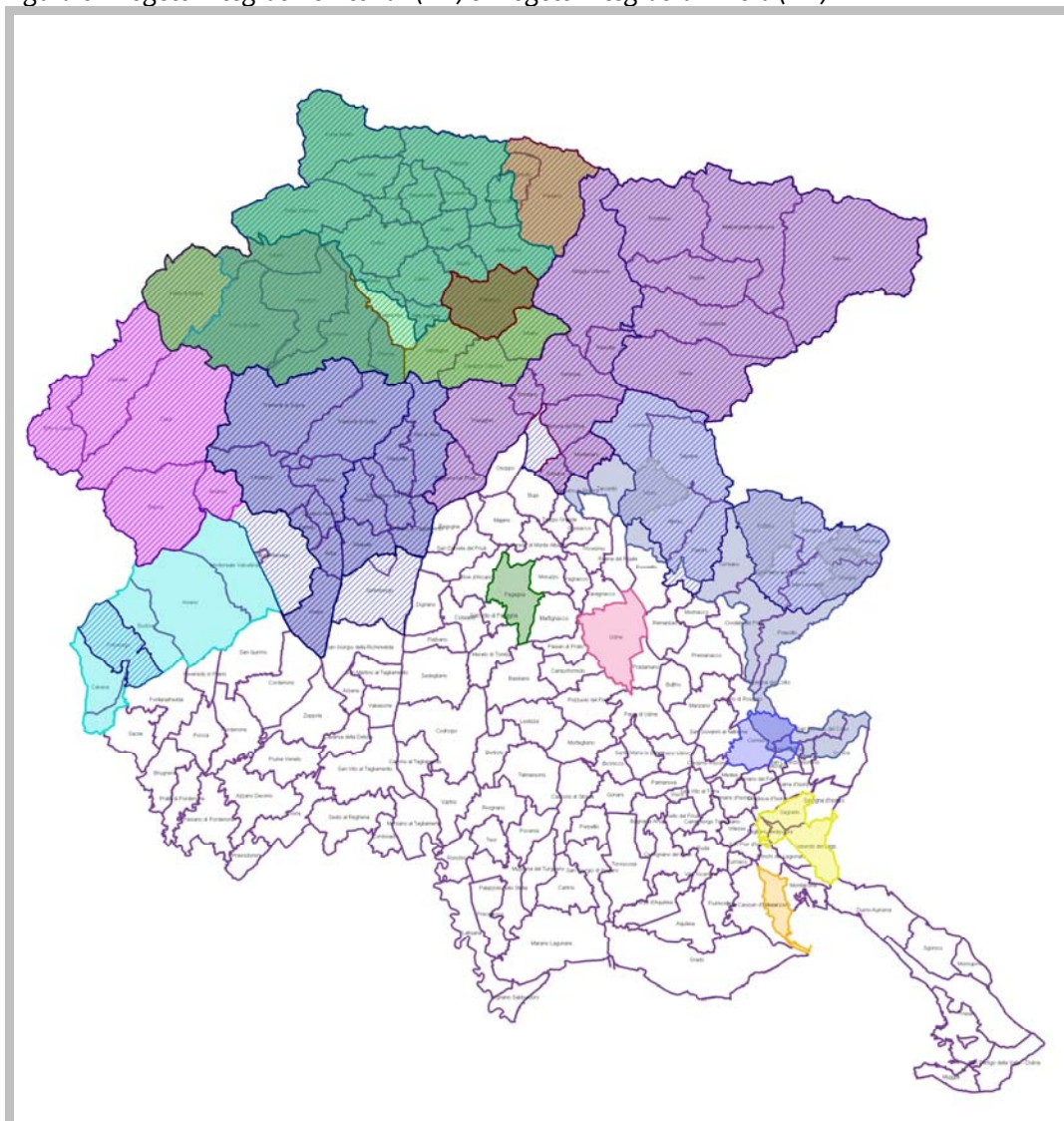
Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

Figura 4. Distretti industriali e d artigianali



Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

Figura 6. Progetti Integrati Territoriali (PIT) e Progetti Integrati di Filiera (PIF)

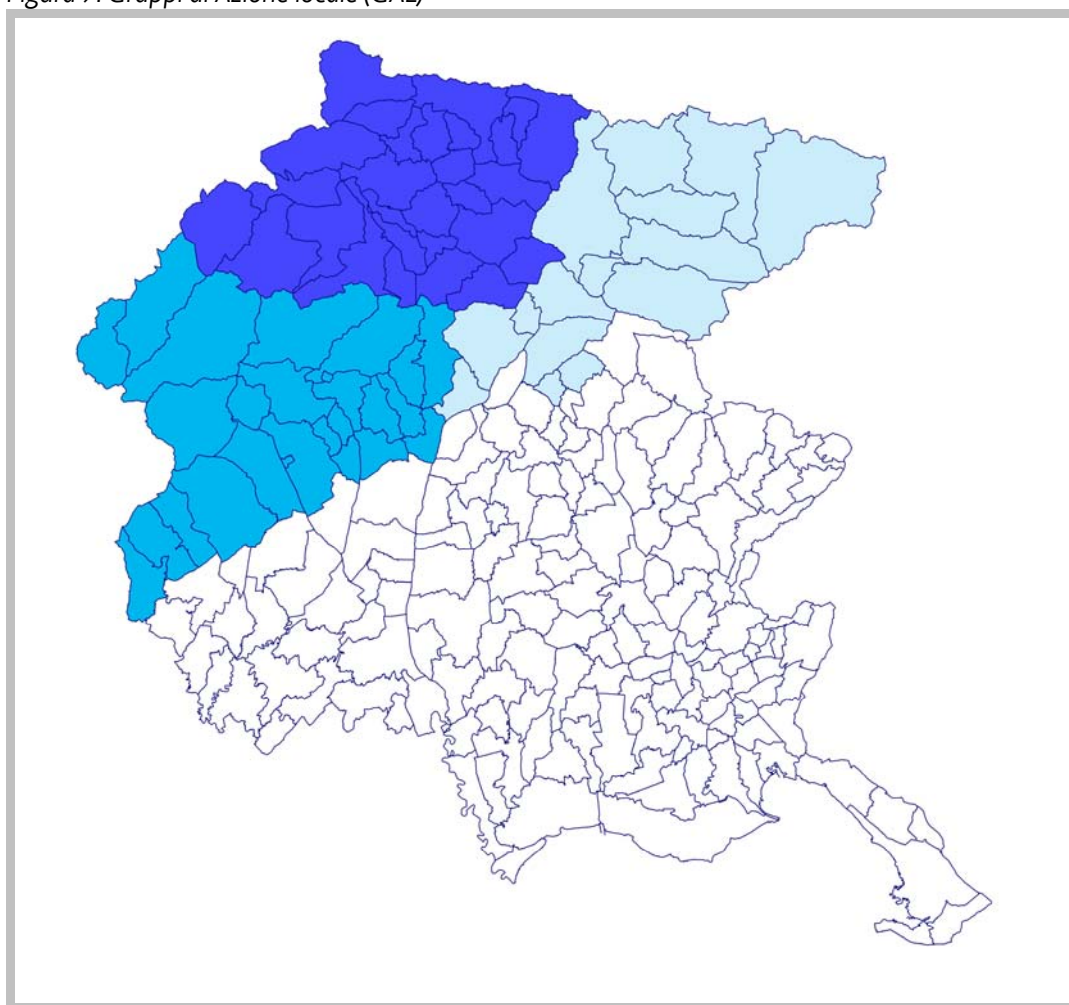


Legenda:

- 25852 PIF Vigna in Collio
- 25884 PIT per lo sviluppo e la valorizzazione forestale e ambientale nel Gemonese, Canal del Ferro e Valcanale
- 25890 PIT per ottimizzazione della gestione del territorio e utilizzo della biomassa come fonte energetica sostenibile e rinnovabile
- 25891 PIT della comunità montana della Carnia
- 25902 PROVISTUR del parco Agro-alimentare
- 25909 PIT conca tolmezzina
- 25913 PIT Alta Val Tagliamento
- 25917 PIF comune di Socchieve
- 25925 PIT Udinese: l'agricoltura urbana
- 25937 PIT dei comuni di Paularo e Ligosullo
- 25960 PIT Valcellina
- 26001 PIT del Collio e dell'alta Pianura Isontina
- 26003 PIF Interventi infrastrutturali per il rafforzamento dell'ente Comunità Montana del Friuli Occidentale
- 26006 PIF Consorzio Boschi Carnici
- 26011 PIT Carso Goriziano
- 26012 PIT Pianura isontina
- 26016 PIF filiera foresta della comunità montana del Torre, Natisone e Collio
- 26019 PIT valorizzazione agricola integrata, ambientale e turistica del territorio delle Valli del Natisone e delle Valli del Torre

Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

Figura 7. Gruppi di Azione locale (GAL)



Legenda

-  GAL Open Leader
-  GAL Montagna Leader
-  GAL Euroleader

Fonte: Nostra elaborazione su dati RAFVG

5.3.5. Vocazioni territoriali emerse dall'analisi

Dopo aver identificato i poli di primo livello e aver verificato la rispondenza dei loro bacini di influenza con i perimetri dei Sistemi Territoriali Locali individuati dall'Università di Trieste, a cui sono state sovrapposte le forme più importanti di aggregazione sovracomunale, si è proceduto all'analisi approfondita di questi sistemi di area vasta in modo da definirne le caratteristiche prioritarie.

Per poter comprendere e confrontare le diverse vocazioni territoriali, le variabili comunali sono state aggregate a livello di STL e successivamente standardizzate tra 0 e 1 utilizzando la stessa metodologia descritta per l'Indicatore di Attrattività illustrato in precedenza.

Successivamente, tali valori sono stati utilizzati per la costruzione di macroindicatori specifici, tramite medie semplici o ponderate a seconda dei diversi casi. Si è inoltre proceduto ad un ulteriore media semplice dei macroindicatori per ottenere gli indici complessivi riportati di seguito:

1. Indice Risorse primarie

- Rilevanza settore agricolo (media semplice di 3 variabili standardizzate: numero aziende su popolazione, SAU su superficie totale, valore aggiunto agricolo su valore aggiunto totale)⁶⁰,
- Rilevanza settore agroalimentare (standardizzazione della percentuale di addetti nei settori ATECO 10-11, alimentare e bevande, sul totale).

2. Indice Attrattività Turistica

- Dotazione turistica (media semplice di 2 variabili standardizzate: numero strutture ricettive e numero posti letto),
- Rilevanza fenomeno turistico (media semplice di 2 indicatori composti dalle seguenti variabili standardizzate: Profilo turistico - percentuale di addetti nei settori ATECO 55-56, servizi turistici di alloggio e ristorazione, e nei settori ATECO 90-91-93, servizi connessi al turismo legati alle attività creative e di intrattenimento, attività di musei e altri eventi culturali, attività sportive e di intrattenimento, sul totale; Domanda turistica - arrivi e presenze totali di turisti italiani e stranieri),
- Attrattività potenziale (media ponderata di 4 indicatori formati dalle seguenti variabili standardizzate: Attrattori stagionali - numero di impianti balneari e km di piste da sci per la discesa; Attrattori culturali - presenza di siti UNESCO, numero musei, aree archeologiche, siti grande guerra, castelli e ville storiche; Attrattori ambientali - superficie percentuale parchi e riserve naturali su superficie totale; Attrattori enogastronomici - numero di agriturismi e cantine aperte alla visita). Peso maggiore attribuito agli attrattori stagionali e culturali (0,4) rispetto a quelli naturali ed enogastronomici (0,1) in funzione della loro maggiore capacità di richiamare flussi di persone.

3. Indice Accessibilità e infrastrutture

- Dotazione logistica (medie semplice di 2 variabili standardizzate: numero di terminal intermodali e porti commerciali),
- Accessibilità (media semplice di 3 indicatori composti dalle seguenti variabili standardizzate: Dotazione autostradale - tempo minimo per raggiungere un casello; Dotazione ferroviaria - tempo minimo di accesso alla stazione più vicina pesato per l'offerta giornaliera di treni; Dotazione aeroportuale - media semplice tra i tempi di

⁶⁰ Per brevità non vengono riportate le fonti dei dati e gli anni di riferimento visto che tutte le variabili utilizzate sono descritte dettagliatamente nella tabella presente in appendice.

accesso all'aeroporto più vicino pesato per l'offerta giornaliera di voli, e a quello di rango internazionale più vicino, anch'esso pesato con la stessa modalità),

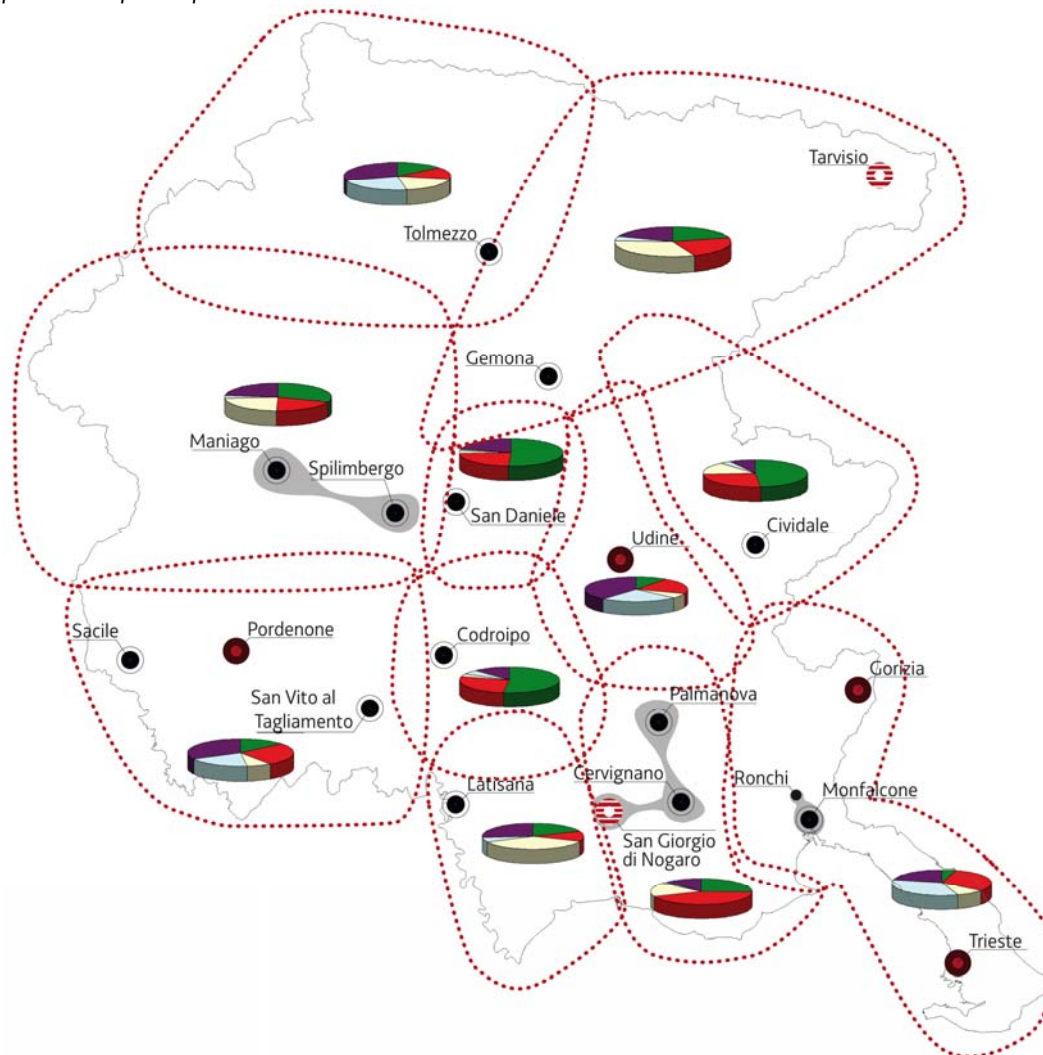
- Dotazione stradale (media ponderata di 2 variabili standardizzate: somma dei km di strade statali e regionali sulla superficie e km di strade provinciali sulla superficie). Peso maggiore attribuito al valore delle strade statali e regionali (0,6) per sottolineare la maggiore importanza rispetto alle provinciali (0,4).
4. Indice Produttività e densità imprenditoriale
- Densità imprenditoriale (standardizzazione del numero di imprese per 100 abitanti),
 - Produttività (standardizzazione del valore aggiunto pro capite),
 - Offerta lavorativa (standardizzazione del numero di addetti per 100 abitanti),
 - Forme di aggregazione produttiva (media semplice di 2 variabili standardizzate: comuni afferenti a distretti industriali e consorzi per lo sviluppo industriale sul totale dei comuni del sistema territoriale).
5. Indice Ricerca e innovazione
- Offerta Universitaria (media semplice di 2 variabili standardizzate: numero di facoltà presenti nella sede universitaria considerata ed iscritti),
 - Centri di eccellenza tecnico-scientifica (media semplice di 2 variabili standardizzate: poli tecnologici e centri di ricerca tecnico scientifica afferenti al CER),
 - Rilevanza settori High Tech (standardizzazione percentuale della somma di addetti nei settori ATECO 20, fabbricazione di prodotti chimici, 21, fabbricazione di prodotti farmaceutici, 26, fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, 27, fabbricazione di apparecchiature elettriche, 28, fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a, 29, Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, 30, fabbricazione di alti mezzi di trasporto, 61, telecomunicazioni, 62, produzioni di software e consulenza informatica, 72, ricerca e sviluppo, sul totale).

La metodologia con la quale sono stati costruiti gli indici ha reso possibile il raggiungimento di un duplice risultato: da un lato ha consentito di comparare il loro diverso peso all'interno di ogni singolo sistema territoriale, facendone emergere la caratterizzazione socio-economica, mentre dall'altro ha permesso di confrontare i loro valori tra i diversi STL, evidenziandone le specifiche vocazioni in relazione alle altre zone d'area vasta.

In particolare, i grafici riportati in Fig. 1 mostrano il diverso contributo dato da ciascun indice all'interno di ogni sistema di area vasta, quindi sintetizzano efficacemente le vocazioni principali del territorio esaminato.

È importante notare che tali grafici non possono però essere utilizzati per confrontare i diversi STL, poiché riportano il valore di ogni indice a quello delle altre tematiche rilevanti all'interno dello stesso sistema. Per evitare interpretazioni scorrette è pertanto necessario tenere in considerazione anche la Fig. 2, in modo da disporre di un confronto tra gli indici dei differenti sistemi territoriali individuati intorno ai poli di primo livello.

Fig.1: Composizione delle tematiche settoriali di interesse territoriale per gli STL individuati a partire dai poli di primo livello



1 Ronchi viene considerato contiguo a Monfalcone nell'ottica di polo logistico integrato
 2 San Giorgio di Nogaro e Tarvisio rappresentano poli di primo livello progettuale
 Fonte: nostra elaborazione sui dati raccolti

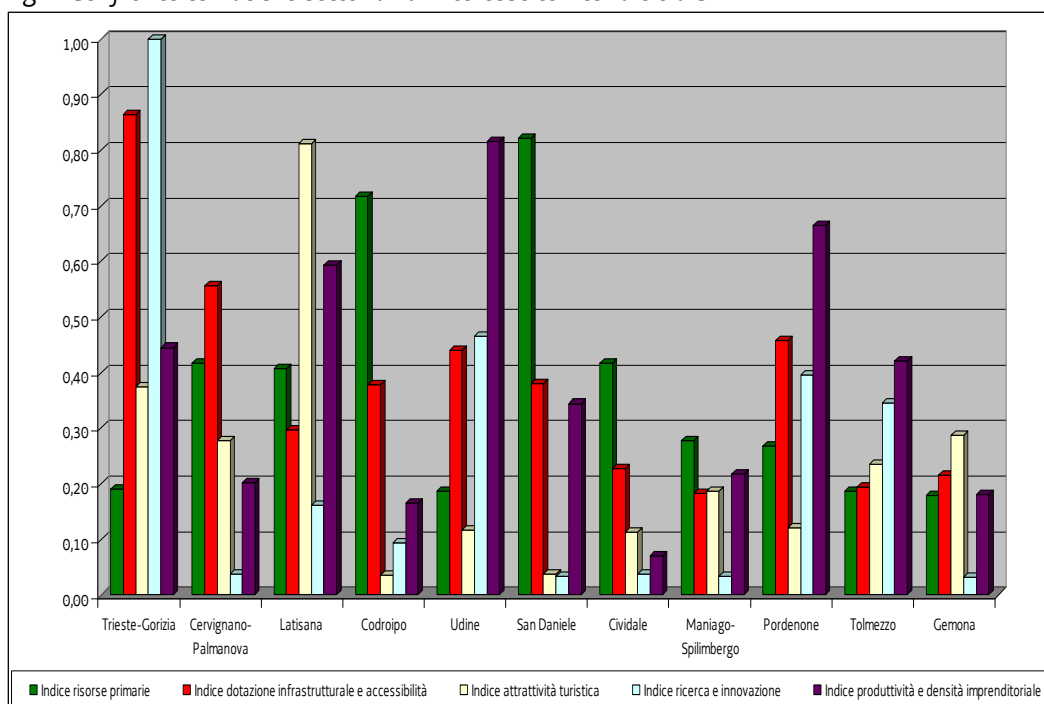
Osservando soltanto la prima figura, ad esempio, si potrebbe pensare che l'indice di accessibilità più elevato della regione sia quello riscontrati nell'area vasta di Cervignano-Palmanova dove vale da solo oltre il 40% del totale, ma si commetterebbe un errore derivante dalla mancata considerazione del fenomeno in termini assoluti.

Analizzando simultaneamente anche la Figura 2, infatti, si nota immediatamente che la zona caratterizzata dall'indice più elevato è invece quella facente capo ai poli di Trieste e Gorizia, dove però l'indice relativo ha un peso minore sul totale vista la maggior omogeneità delle risorse territoriali considerate.

Oltre all'area Giuliana, anche i sistemi territoriali facenti capo agli altri capoluoghi di provincia mostrano valori degli indici elevati e abbastanza omogenei, ma uno di essi risulta sempre fortemente al di sotto del livello medio.

Per l'area giuliana l'indice meno rappresentativo è quello relativo alla dotazione di risorse primarie, mentre gli STL di Udine e Pordenone risultano carenti in termini di attrattività turistica.

Fig.2: Confronto tematiche settoriali di interesse territoriale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Un discorso a parte merita invece la zona di Tolmezzo poiché nonostante i valori dei suoi indici siano fortemente inferiori a quelli dei capoluoghi, la loro distribuzione risulta la più omogenea tra quelle esaminate, grazie ad una dotazione di risorse molto più equilibrata di quella che contraddistingue gli altri sistemi territoriali montani.

Le aree facenti capo alla duplice polarità Maniago-Spilimbergo e Gemona, infatti, presentano un livello di accessibilità e risorse primarie e turistiche simile al sistema Tolmezzino, ma al contrario di esso risultano fortemente carenti sotto il profilo produttivo e per quanto riguarda l'indice di ricerca e innovazione.

Altre zone che presentano una distribuzione fortemente eterogenea sono quelle di Codroipo e San Daniele, dove a discreti indici di produttività e densità imprenditoriale, raggiunti attraverso lo sfruttamento dell'ottima dotazione di risorse primarie, si accompagnano livelli molto bassi di attrattività turistica e specializzazione nei settori tecnologicamente avanzati.

Come dimostrato nel corso dell'analisi, attraverso la lettura sintetica dei fenomeni socio-economici, gli indici utilizzati consentono di evidenziare l'esistenza o meno di specifiche vocazioni territoriali all'interno dei diversi sistemi di area vasta che organizzano la rete regionale.

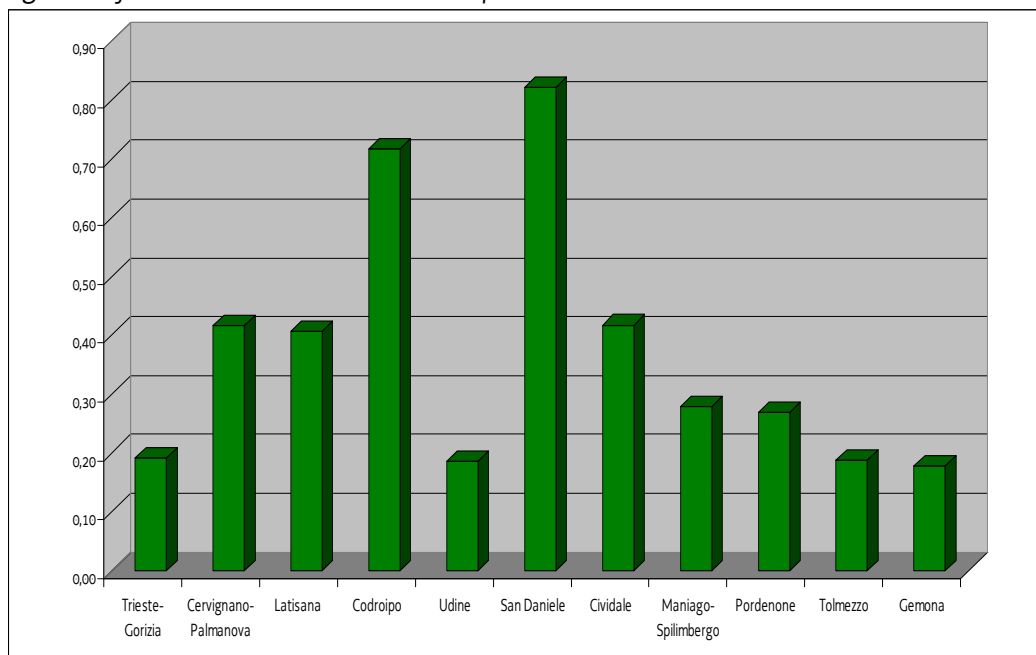
Ognuno di questi indici, però, è a sua volta composto da macroindicatori molto interessanti, che meritano di essere esaminati in dettaglio per rafforzare la base informativa a disposizione e interpretare i dati con maggiore chiarezza possibile.

Questa ulteriore analisi sarà sviluppata nei prossimi paragrafi prendendo in considerazione per ogni singolo indice le variabili più interessanti per la comprensione dei meccanismi di funzionamento del territorio regionale.

5.3.5.1. Risorse primarie

Come spiegato in precedenza, l'indice di dotazione risorse primarie sintetizza la rilevanza dei settori agricolo e agroalimentare all'interno dei diversi STL, quindi è utile evidenziare quale sia il comparto prevalente al fine di definire correttamente la vocazione dell'area.

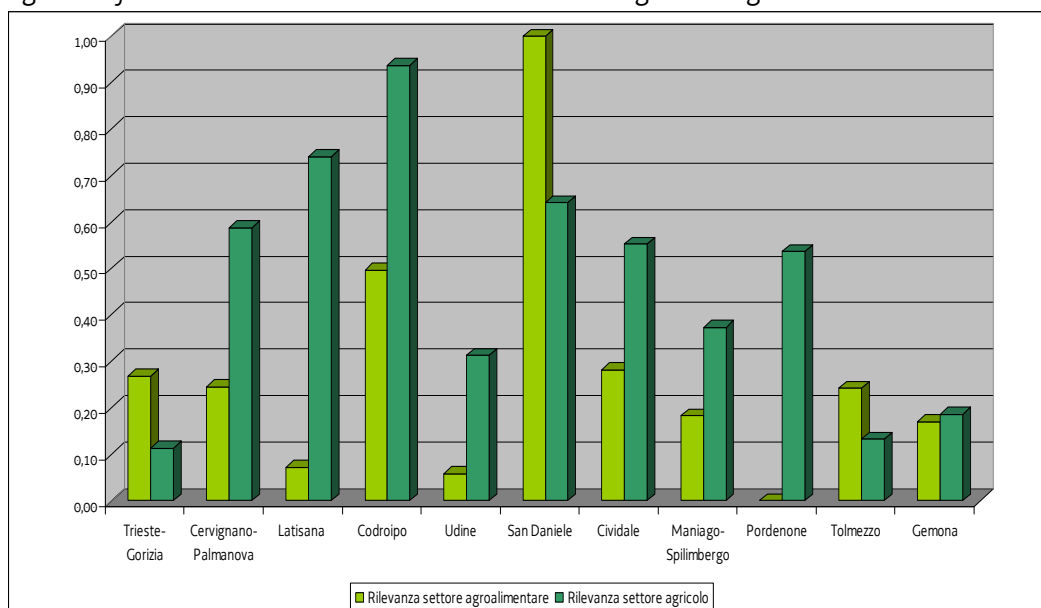
Fig. 3: Confronto Indice di dotazione risorse primarie tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Osservando la Fig. 3, si nota che sono innanzitutto i sistemi locali di San Daniele e Codroipo ad emergere per quanto riguarda la dotazione di risorse primarie, seguiti a qualche lunghezza dalle aree di Cervignano-Palmanova, Cividale e Latisana.

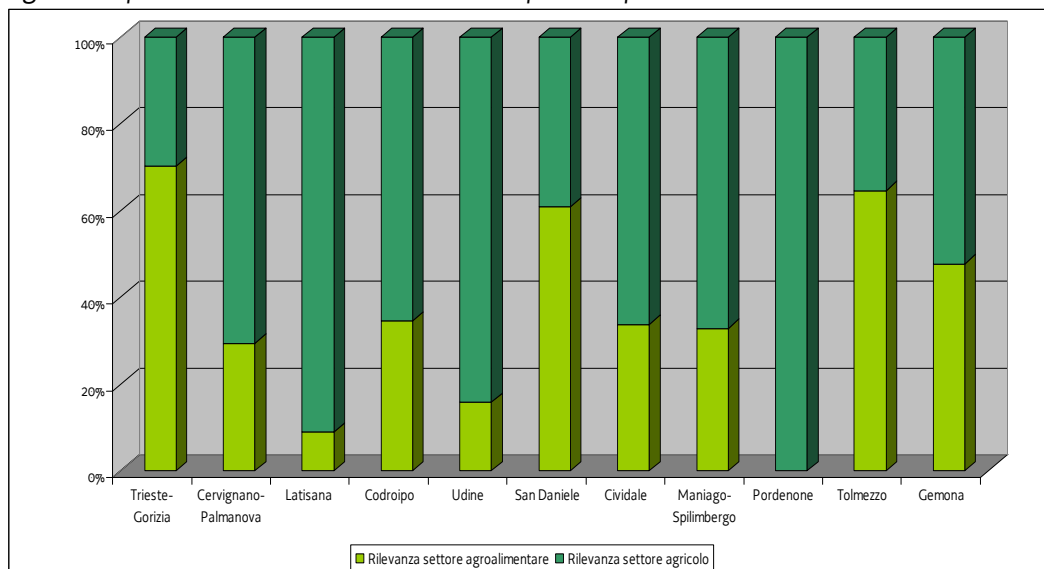
Fig. 4: Confronto macroindicatori di rilevanza del settore agricolo e agroalimentare tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

I dati presenti nel grafico sottostante, però, mostrano che mentre la posizione di San Daniele è dovuta prevalentemente all'industria agroalimentare, quella di tutti gli altri sistemi dipende soprattutto dalla rilevanza del settore agricolo, che continua a costituire una parte importante della struttura economica di molti comuni della pianura friulana e pordenonese.

Fig. 5: Composizione Indice di dotazione risorse primarie per STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

A questo riguardo è interessante notare che l'Indice di dotazione di risorse primarie tende a sottovalutare il sistema territoriale di Pordenone a causa del bassissimo valore della componente agroalimentare (che assume un valore standardizzato pari a zero) ma che l'incidenza del comparto agricolo risulta una delle più alte in regione nonostante lo sviluppo industriale dell'area.

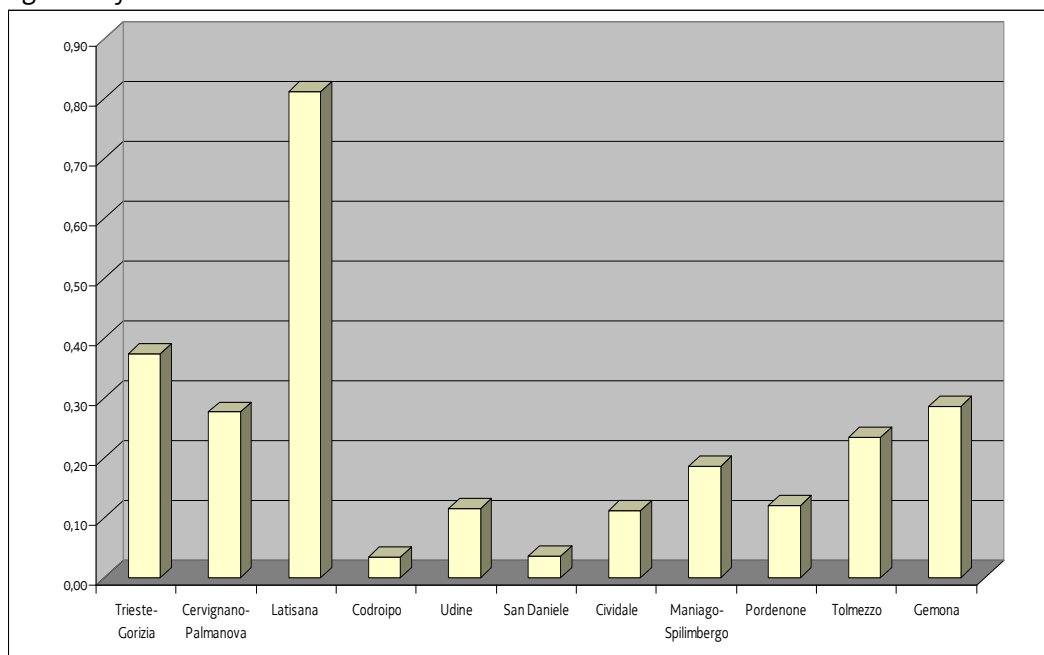
Per quanto concerne l'industria agroalimentare, invece, l'area più importante coincide con il comprensorio del prosciutto di San Daniele, seguita dal Codroipese e dall'area Giuliana che beneficia della specializzazione goriziana nella produzione di dolci e pasticceria e del distretto triestino del caffè.

5.3.5.2. Attrattività turistica

Spostandosi sul versante dell'attrattività turistica, l'analisi degli indici riportati in Fig. 6 permette di rilevare immediatamente la predominanza del sistema di area vasta di Latisana nei confronti di tutti gli altri STL regionali. Questa situazione è dovuta essenzialmente alla presenza di Lignano, che risulta il primo comune della regione in termini di strutture ricettive (dotazione), di occupati nei settori connessi al turismo (profilo) e, soprattutto, di presenze registrate (domanda) che rappresentano oltre il 40% del totale realizzato a livello regionale.

L'esistenza di un polo turistico così sviluppato consente al suo STL di riferimento di raggiungere un valore dell'indice pari a circa il triplo di quello dei sistemi che seguono, sbilanciando completamente ogni tipo di confronto a livello regionale.

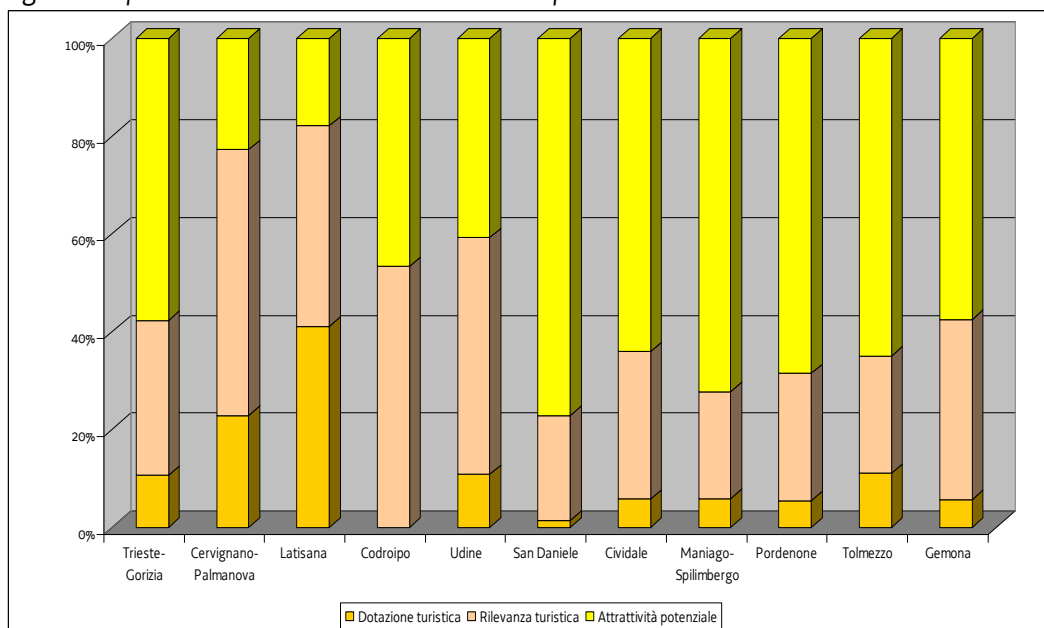
Fig. 6: Confronto Indice di attrattività turistica tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Nonostante la presenza di alcuni centri balneari come Grado e i comuni della costiera triestina, e di importanti comprensori sciistici quali Piancavallo, Chiusaforte, Tarvisio e Ravascletto, nessuna delle altre aree presenta una vocazione turistica così evidente, soprattutto per quanto riguarda la capacità attrattiva a livello nazionale ed internazionale.

Fig. 7: Composizione Indice di attrattività turistica per STL

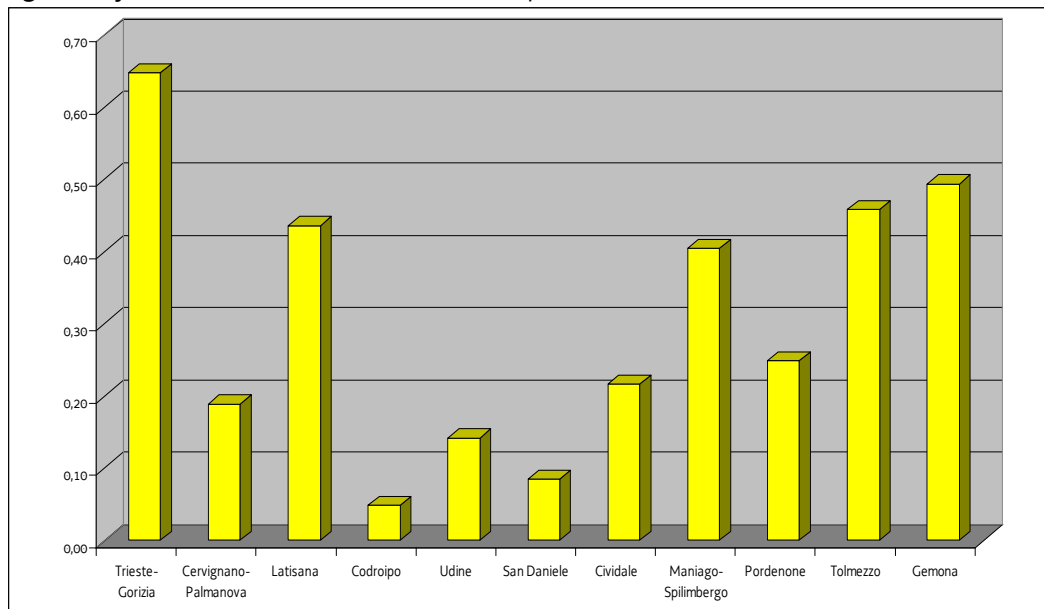


Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Questa situazione è particolarmente sconcertante se si pensa alla grande varietà di risorse naturali, storiche, artistiche e culturali che caratterizza la regione, ma che non viene

adeguatamente sfruttata nell'ottica di una pianificazione turistica che valorizzi le peculiarità del territorio.

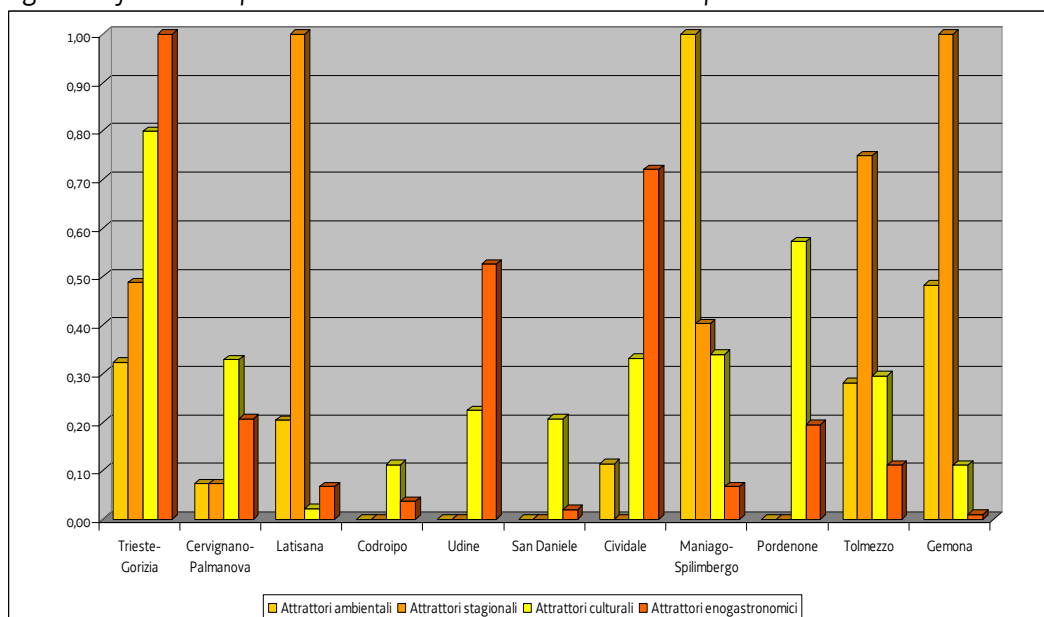
Fig. 8: Confronto macroindicatore di attrattività potenziale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Per rispondere a questa esigenza si è proceduto al confronto dell'attrattività potenziale di ciascun STL, e allo studio approfondito delle sue quattro componenti: ambientale (parchi e riserve), stagionale (impianti balneari o sciistici), culturale (siti UNESCO e Grande Guerra, musei, aree archeologiche, castelli) ed enogastronomico (agriturismi e cantine aperte alla visita).

Fig. 9: Confronto componenti del macroindicatore di attrattività potenziale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Osservando congiuntamente le Fig. 8 e 9, si nota che l'area potenzialmente più attrattiva è quella di Trieste-Gorizia, seguita a breve distanza dai sistemi montani e dal Latisanese, e in seconda battuta dai territori facenti capo a Pordenone e Cividale.

La composizione dell'indicatore tra i territori considerati varia però notevolmente, indicando dotazioni potenziali completamente diversificate.

La zona montana, infatti, risulta caratterizzata prevalentemente da risorse naturali e strutture legate al turismo invernale, anche se sia il sistema Tolmezzino che quello legato alla duplice polarità Maniago-Spilimbergo rivelano un'offerta culturale inaspettata.

Chiaramente tale offerta non risulta ricca e diversificata come quella presente sul territorio Giuliano e Pordenonese, che raggiunge un valore molto alto anche grazie al nuovo sito UNESCO di Palù di Livenza, ma sicuramente va molto oltre le aspettative.

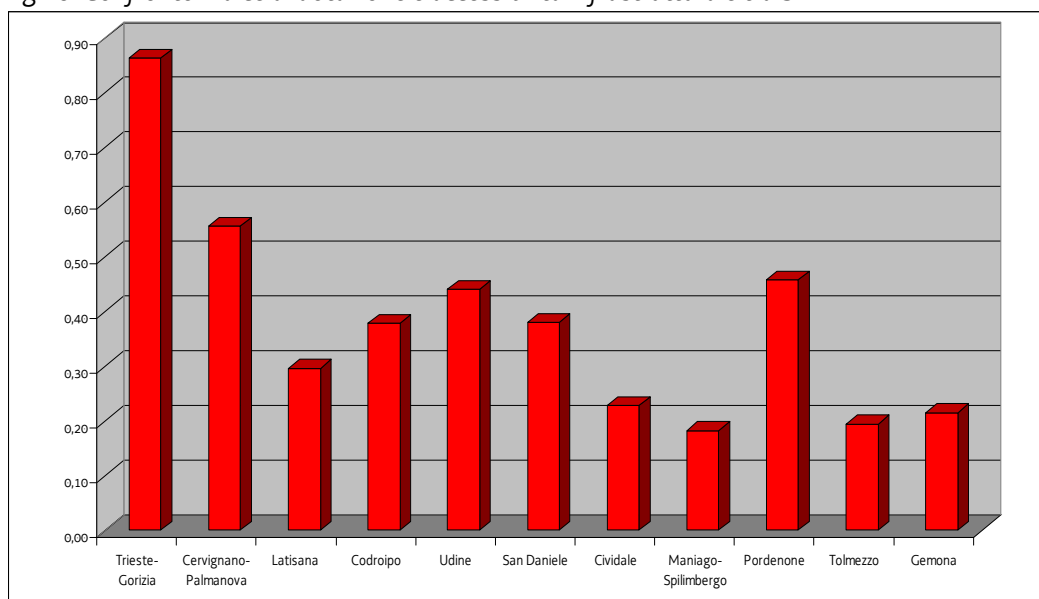
Per quanto riguarda l'area di Latisana, invece, nonostante sia la più turistica tra quelle esaminate, la Fig. 9, indica che la sua attrattività dipende quasi esclusivamente dalle strutture balneari e che le potenzialità di sviluppo sono limitate alla valorizzazione della discreta dotazione di risorse ambientali.

Infine, è importante segnalare la grande opportunità dei sistemi di Trieste-Gorizia, Cividale e Udine, che potrebbero sfruttare la loro vocazione enogastronomica per integrare un'offerta turistica al momento limitata con la promozione dei caratteri identitari dei loro territori, in modo da sviluppare un nuovo tipo di turismo legato al benessere e alla qualità della vita.

5.3.5.3. Dotazione e accessibilità infrastrutturale

Un altro tema fondamentale per la pianificazione territoriale di area vasta è quello relativo alla dotazione e accessibilità alle infrastrutture primarie. Ogni sistema locale, infatti, necessita di adeguati servizi di collegamento che assicurino a merci e persone una buona mobilità in entrata e in uscita.

Fig.10: Confronto Indice di dotazione e accessibilità infrastrutturale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

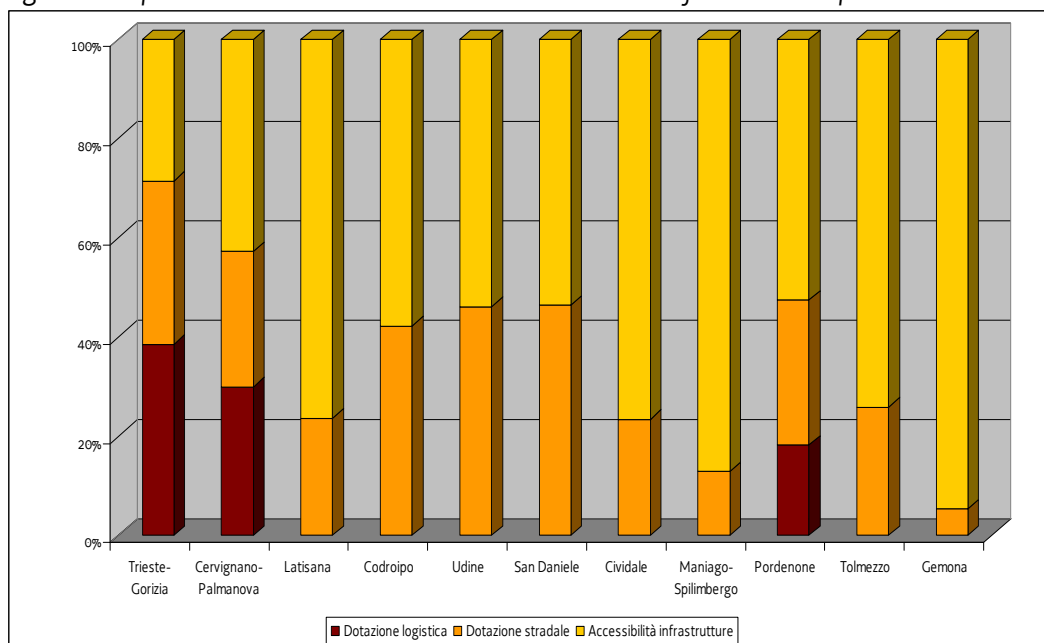
Per fornire una panoramica completa della diversa infrastrutturazione degli STL regionali si è scelto di considerare congiuntamente la dotazione logistica, quella stradale e una misura di accessibilità che sintetizzasse il tempo necessario per raggiungere il casello autostradale, la stazione ferroviaria e l'aeroporto più vicini.

I risultati riportati in Fig. 10, premiano chiaramente il sistema transfrontaliero di Trieste-Gorizia, quello di Cervignano-Palmanova e il Pordenonese, essendo queste tre aree le uniche dotate di strutture logistiche come porti commerciali e terminal intermodali per il trasporto merci.

L'indice assume valori accettabili anche negli STL di Udine, Codroipo e San Daniele, grazie alla centralità della loro posizione e alla buona dotazione stradale, mentre si abbassa fortemente nella zona di Latisana e in tutte le aree montane, caratterizzate da territori di difficile infrastrutturazione.

Prendendo in considerazione soltanto l'accessibilità, la situazione generale cambia in maniera apprezzabile poiché i sistemi territoriali sprovvisti di servizi logistici ma localizzati vicino alle principali reti viarie e ferroviarie migliorano considerevolmente la loro posizione.

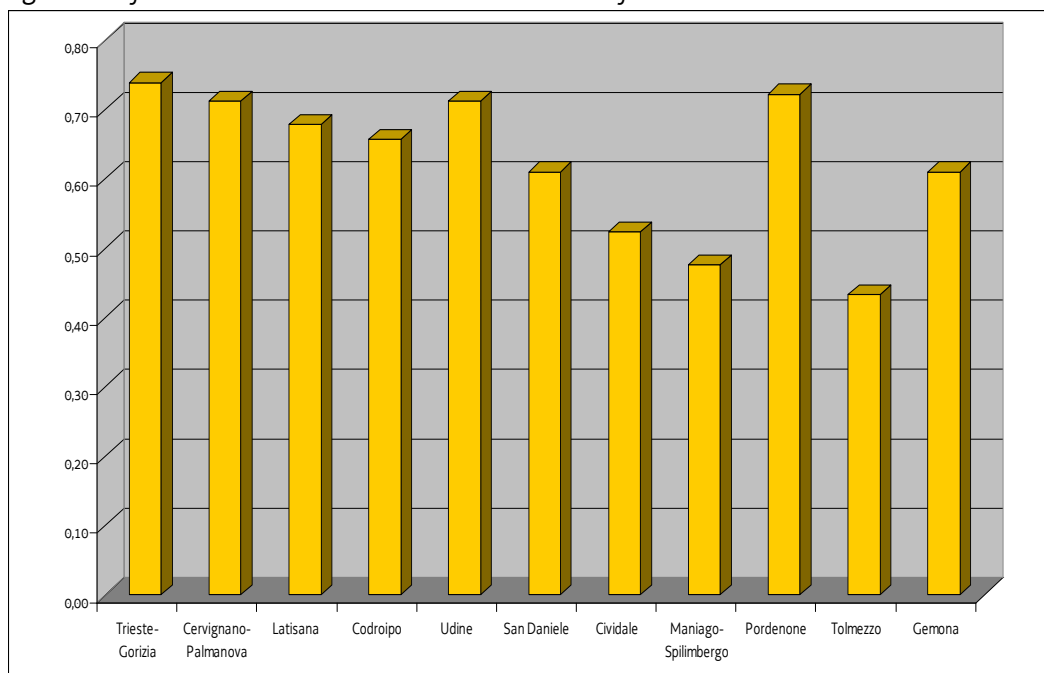
Fig. 11: Composizione dell'Indice di dotazione e accessibilità infrastrutturale per STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

In particolare, osservando la fig. 12 si nota che gli STL caratterizzati dai maggiori valori di accessibilità sono quelli legati ai quattro capoluoghi di provincia, seguiti dal Cervignanese, snodo viario della regione, dall'area di Latisana, che beneficia insieme al Pordenonese della vicinanza all'aeroporto internazionale di Venezia, e dai comuni localizzati nella zona di Codroipo.

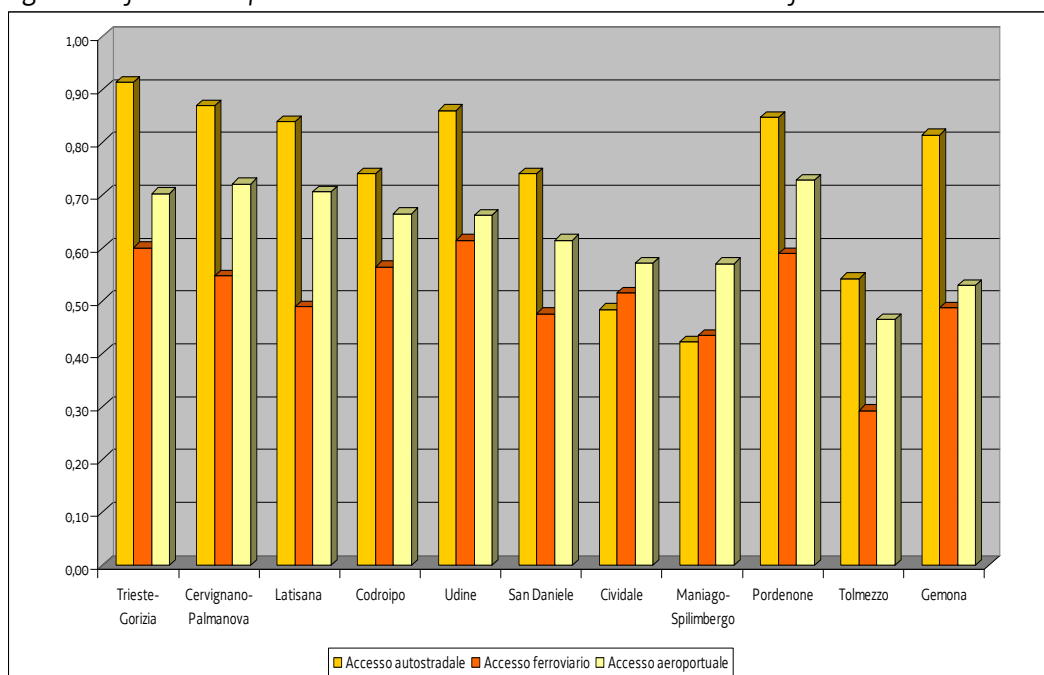
Fig. 12: Confronto macroindicatore di accessibilità alle infrastrutture tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

In questo caso, inoltre, emerge una differenziazione inaspettata tra i sistemi montani: la zona di Maniago-Spilimbergo e la Carnia risultano, infatti, particolarmente isolate, mentre l'accessibilità migliora leggermente nel Cividalese e, soprattutto, raggiunge un livello inaspettato nel Gemonese, grazie al passaggio della rete autostradale. (Fig. 13).

Fig.13: Confronto componenti del macroindicatore di accessibilità alle infrastrutture tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

5.3.5.4. Produttività e densità imprenditoriale

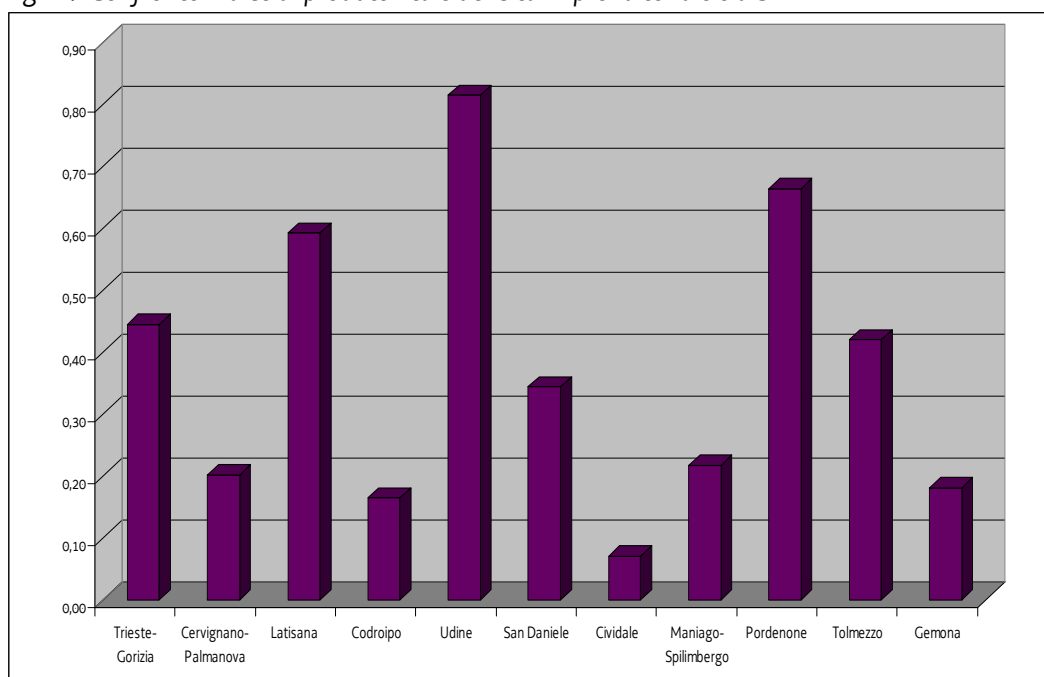
Per quanto riguarda la parte economica, è stato costruito un indice in grado di sintetizzare, allo stesso tempo, gli aspetti produttivi caratteristici di ogni STL (offerta di lavoro, densità imprenditoriale, valore aggiunto prodotto), i fenomeni di agglomerazione e divisione del lavoro esistenti tra le imprese locali (distretti industriali) e la capacità delle istituzioni di progettare forme di coordinamento sovra comunali finalizzate allo sviluppo manifatturiero (consorzi industriali).

Dall'analisi degli indicatori riportati in Fig. 14, emerge la netta prevalenza del sistema territoriale Udinese, che si configura come primo polo produttivo regionale, a cui fanno seguito in primo luogo le aree di Pordenone e Latisana e, successivamente, quella relativa alla duplice polarità Trieste-Gorizia.

L'indice presenta un valore elevato anche nel territorio Tolmezzino, caratterizzato da un livello di valore aggiunto pari a quello del Pordenonese, e nel sistema di San Daniele, che beneficia dell'ottima performance del distretto agroalimentare.

Le altre zone d'area vasta si attestano su una media molto inferiore ma piuttosto omogenea, con l'eccezione del Cividalese, caratterizzato da un territorio difficile e poco infrastrutturato, che ha fortemente ostacolato lo sviluppo imprenditoriale dell'area.

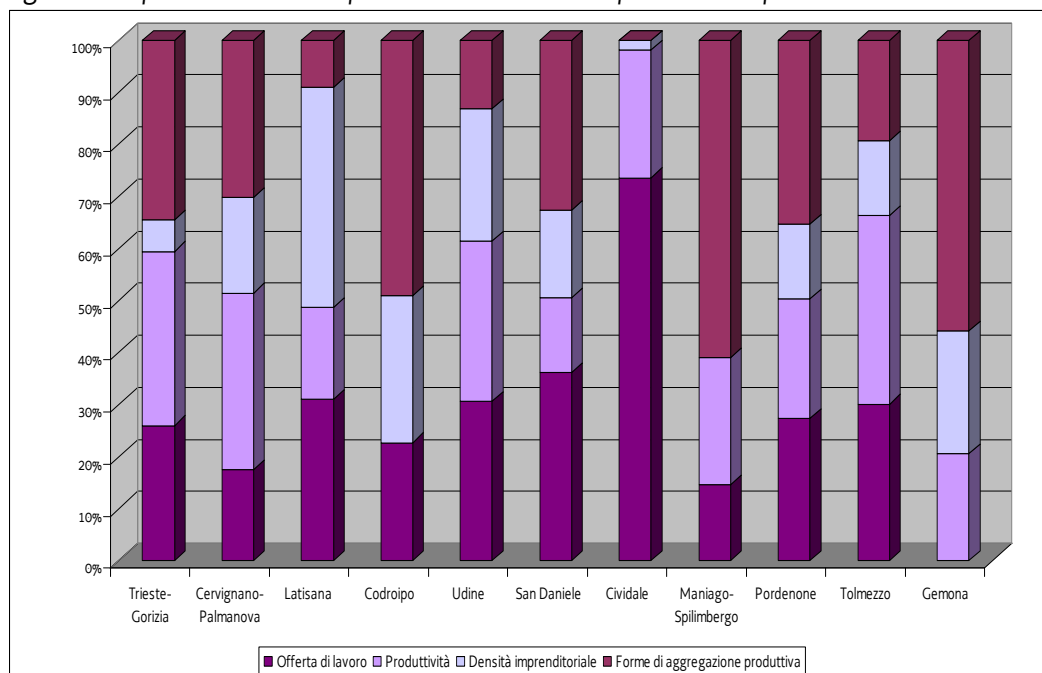
Fig. 14: Confronto Indice di produttività e densità imprenditoriale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Anche in questo caso, per valutare correttamente il fenomeno e mettere in evidenza le caratteristiche specifiche di ogni sistema, si è scelto di scomporre l'indice nei suoi macroindicatori più rappresentativi analizzando congiuntamente offerta lavorativa e densità imprenditoriale.

Fig. 15: Composizione Indice di produttività e densità imprenditoriale per STL

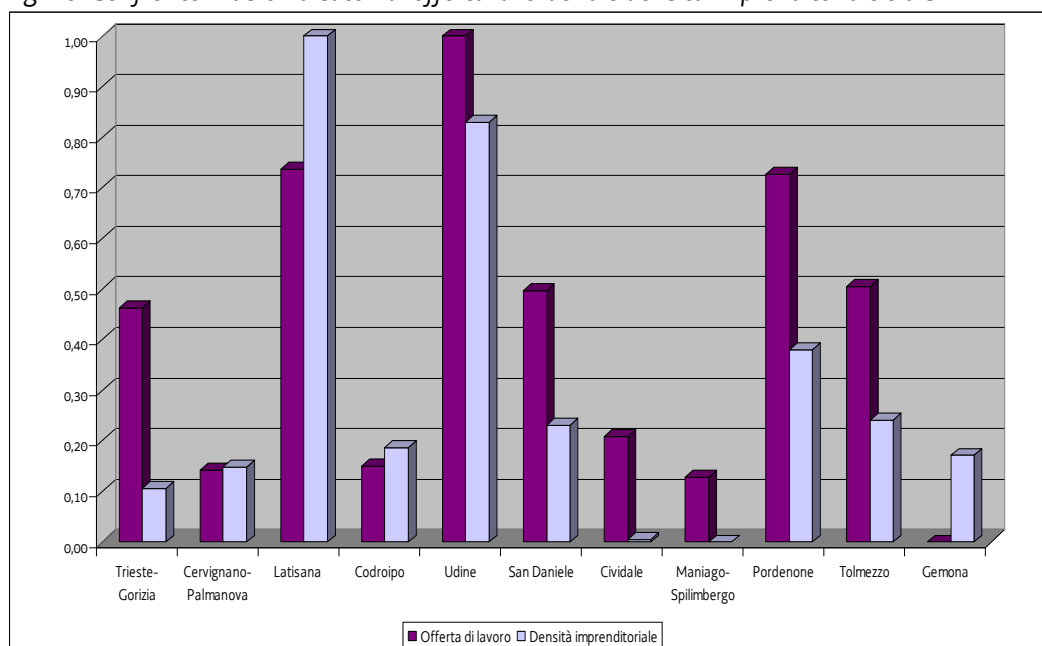


Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Mettendo a confronto queste due grandezze, infatti, si rileva immediatamente l'esistenza di differenze molto interessanti nella struttura produttiva degli STL regionali.

Il Latisanese, ad esempio, in rapporto alla popolazione presenta la densità imprenditoriale più elevata della regione, ma offre meno posti di lavoro rispetto ai territori di Udine e Pordenone, caratterizzati da una dimensione media d'impresa superiore dovuta, soprattutto nel secondo caso, alla maggior vocazione industriale (Fig. 16).

Fig. 16: Confronto macroindicatori di offerta lavorativa e densità imprenditoriale tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Lo squilibrio tra il numero relativo di imprese e l'offerta lavorativa è poi particolarmente alto nel sistema Giuliano, a causa del ridotto tasso di imprenditorialità e della presenza di aziende di grandissime dimensioni nel campo della cantieristica navale e dei servizi di intermediazione finanziaria.

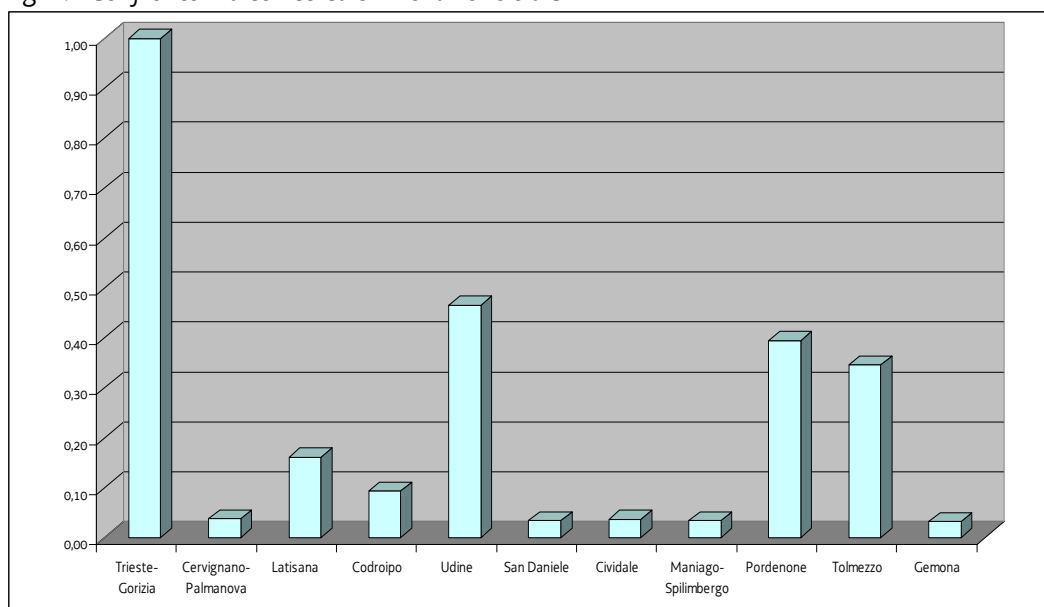
Tale sbilanciamento risulta consistente anche negli STL montani di Tolmezzo, Cividale e Maniago-Spilimbergo anche se in questi ultimi comuni il dato è sulla densità imprenditoriale viene sottovalutato dalla procedura di standardizzazione.

Al contrario, la situazione vede la prevalenza di imprese mediamente più piccole nel Gemonese e nelle aree che fanno riferimento ai comuni di Codroipo e Cervignano-Palmanova.

5.3.5.5. Ricerca e innovazione tecnico-scientifica

Dopo aver esaminato i sistemi territoriali regionali da un punto di vista economico strutturale, il lavoro si è concentrato su formazione universitaria, ricerca scientifica e attività ad elevato contenuto tecnologico, la cui presenza ed interazione risulta ogni giorno più importante per sostenere la concorrenza internazionale nel nuovo quadro imposto dall'economia della conoscenza.

Fig. 17: Confronto Indice ricerca e innovazione tra STL

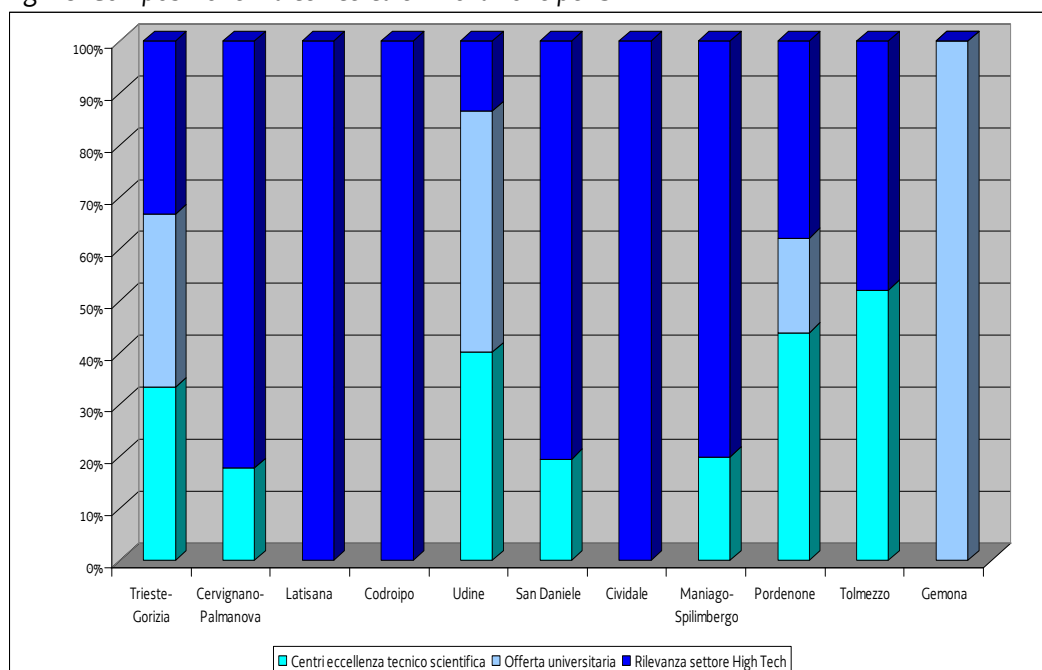


Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Analizzando i dati inseriti in Fig. 17, si rileva immediatamente l'assoluta prevalenza del sistema Triestino-Goriziano, che risulta al primo posto per ognuno dei macroindicatori che compongono l'Indice di ricerca e innovazione.

Oltre a garantire la più ampia offerta universitaria in regione, infatti, l'area in questione presenta una dotazione di centri di ricerca internazionali incomparabile a quella degli altri poli considerati, che la pone addirittura ai primi posti a livello europeo permettendo l'identificazione di Trieste come vera e propria "città della scienza".

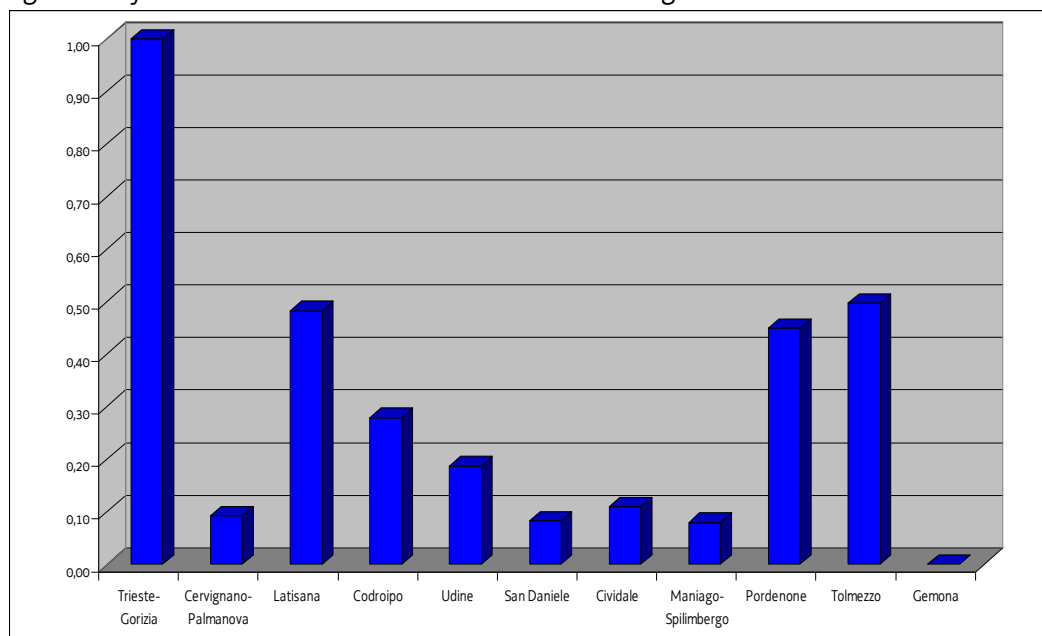
Fig. 18: Composizione Indice ricerca e innovazione per STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Nonostante tale squilibrio, però, anche i sistemi individuati in corrispondenza degli altri capoluoghi di provincia presentano elevati valori dell'indice grazie alla presenza di poli tecnologici di rilievo e alla buona offerta universitaria, mentre il Tolmezzino si colloca un gradino sotto vista la mancanza di questo tipo di proposta formativa.

Fig. 19: Confronto macroindicatore di rilevanza dei settori High Tech tra STL



Fonte: Nostra elaborazione sui dati raccolti

Prendendo in considerazione soltanto il macroindicatore relativo alla rilevanza dei settori High Tech, però, la situazione cambia notevolmente: in questo caso, infatti, il sistema di Tolmezzo oltrepassa tutti gli altri ad eccezione di quello Giuliano, dimostrando una grande interazione tra i suoi centri di ricerca e le attività produttive.

Rimane invece stabile l'area di Pordenone, mentre emergono quelle di Latisana e Codroipo, la cui specializzazione in settori ad elevato contenuto tecnologico oltrepassa anche quella del sistema Udinese, che continua ad essere contraddistinto da un'elevata incidenza di produzioni mature.

5.4. La struttura delle relazioni della “piattaforma territoriale” (spostamenti casa-lavoro e casa-scuola)

5.4.1. Premessa

Il sistema di governance presentato dal PGT è composto dalla rete policentrica regionale e dalle relative relazioni rappresentate dai flussi degli spostamenti casa-lavoro. L'importanza di un polo è data dalla sua grandezza, da cui nasce un potenziale di attrattività, ma anche dalla sua capacità di essere nodo di più reti funzionali e dalla accessibilità che possiede rispetto alla rete infrastrutturale di trasporto, pertanto i poli che meglio sfruttano questa “accessibilità” sono quelli a maggior potenziale di sviluppo e di crescita.

Riconoscendo un sistema policentrico con una distribuzione razionale delle funzioni sul territorio, il sistema delle infrastrutture di collegamento e della mobilità ne diventa componente fondamentale.

Come già spiegato, un polo di riferimento di un territorio vive e cresce grazie al suo bacino di utenti-cittadini e i limiti di tale bacino si definiscono in base alle relazioni che esso genera o attrae in relazione alla vita quotidiana.

Ogni STL ha al suo interno uno o più poli definiti di primo livello in cui si concentrano le funzioni e la leadership che crea la crescita dello sviluppo locale. Il sistema territoriale locale funziona se al suo interno coesistono tutte le componenti che permettono le funzioni della vita quotidiana e che sostengono l'accessibilità a tali funzioni cercando di integrare al meglio le infrastrutture di trasporto.

Nell'analisi seguente si analizzeranno i caratteri principali della mobilità delle persone (di tipo pendolare e complessivo) nell'ambito regionale rispetto ai bacini dei capoluoghi e dei poli di primo livello fino ad ora individuati, cercando di evidenziare lo sviluppo delle relative relazioni e le tendenze in atto.

5.4.2. Analisi mobilità persone

Sono stati presi a riferimento i dati del censimento degli spostamenti sistematici (pendolarismo dovuto a motivi di lavoro o studio) per comune ISTAT 2001; ad oggi risulta essere infatti la fonte dati più recente che consente una lettura complessiva e uniforme della mobilità a scala regionale per motivi di lavoro o scuola. I dati del 2001 sono stati poi confrontati con quelli messi a disposizione dall' Agenzia regionale del lavoro del Friuli Venezia Giulia sull'ultimo quadriennio disponibile 2008-2011 (contratti di lavoro dipendente attivati nel 2008-2011 e ad oggi in essere) al fine di verificare il mantenimento, o meno, delle relazioni principali individuate con il dato del 2001 e individuare eventuali nuove tendenze.

Inoltre, visti gli specifici rilievi e studi svolti dai competenti uffici regionali (Servizio infrastrutture di trasporto e comunicazione e Servizio mobilità) sulla mobilità privata e su mezzo pubblico possono essere approfondite le considerazioni sui bacini gravitanti attorno le polarità di primo livello anche attraverso le matrici degli spostamenti dell'ora di punta mobilità privata del 2005 (in corso implementazione è la matrice OD 2010/2011 che non

appena disponibile sarà elemento di aggiornamento e rivisitazione degli aspetti del PGT attinenti la mobilità) e quelli giornalieri del 2010 ferroviari e bus extraurbano.

L'insieme dati di base per l'analisi è il censimento ISTAT 2001 della popolazione residente di 15 anni e più che si è recata il mercoledì precedente la data del censimento al luogo abituale di lavoro o studio, per mezzo utilizzato e luogo di destinazione. In particolare, data la scala regionale e viste le finalità di area vasta, si prendono in considerazione gli spostamenti tra comuni della regione che si sono verificati con treno, autobus urbano o extra-urbano, auto privata come conducente o passeggero (sono i campi codificati 1, 4, 5, 7 e 8 del censimento Istat).

Si sottolinea che le matrici di origine e destinazione, elaborate a partire dai dati ISTAT sopra citati, rappresentano unicamente gli spostamenti pendolari in partenza, consentendo quindi la valutazione anche della direzionalità dei flussi e quindi del carattere attrattivo, o al contrario generativo, delle polarità considerate.

Dei circa 217.000 spostamenti in andata di tipo sistematico rilevati, più dei due terzi (68%) riguarda relazioni che vedono coinvolti almeno un comune capoluogo o polo di primo livello. Il 9,3% delle relazioni complessive inoltre vede coinvolti in origine e destinazione poli di primo livello e capoluoghi. Le relazioni tra polarità di rango inferiore completano il sistema di spostamenti con il 32% del totale.

Le polarità di rilievo considerate sono le seguenti:

- Trieste, Gorizia, Pordenone e Udine (comuni capoluogo);
- Cervignano del Friuli, Cividale del Friuli, Codroipo, Gemona del Friuli, Latisana, Palmanova, San Daniele del Friuli, Tolmezzo, Monfalcone, Maniago, Sacile, San Vito al Tagliamento e Spilimbergo (poli di primo livello).

Con riferimento a quanto sopra si specifica che, per quanto attiene i valori di mobilità e la relativa analisi, il polo di Monfalcone viene considerato quale composizione delle relazioni afferenti i comuni di Monfalcone e Ronchi dei Legionari (la relazione tra Monfalcone e Ronchi scompare quindi diventando uno spostamento "interno"), costituendo essi in sostanza un sistema bipolare senza soluzione di continuità tra le due aree urbane e tenuto conto della strategicità, soprattutto in prospettiva, del nodo infrastrutturale e di scambio intermodale di Ronchi.

Non vengono, invece, considerati nell'analisi i comuni di Tarvisio e di San Giorgio di Nogaro che, come già visto, nel PGT vengono identificati quali potenziali poli di primo livello (di progetto), ma che allo stato attuale non presentano indici di attrattività tali da elevarli a tale rango.

Per quanto concerne le altre situazioni particolari (bipoli di Spilimbergo e Maniago e di Cervignano e Palmanova), data la distanza tra tali accoppiamenti si ragiona nel seguito in termini di singoli poli pur valutandone anche gli effetti d'insieme.

Più in particolare la distribuzione degli spostamenti pendolari in andata viene descritta dalle seguenti tabelle che sintetizzano il pendolarismo regionale secondo tre diverse tipologie di polo individuate dal PGT, e della direzione:

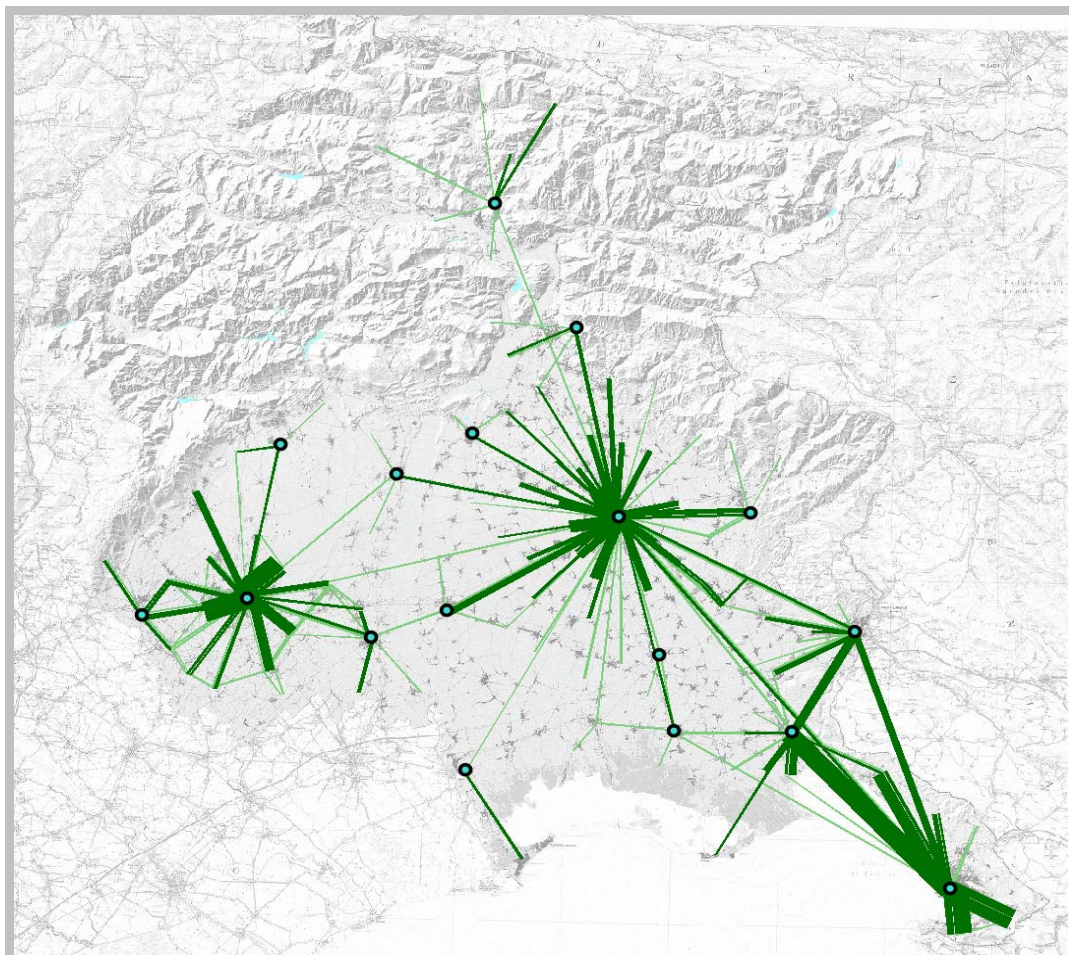
	Comune capoluogo	Polo 1 livello	Altro comune	Totale		Comune capoluogo	Polo 1 livello	Altro comune	Totale
Com. capol.	2.938	4.025	19.341	26.304		1,4%	1,9%	8,9%	12,1%
Polo 1 livello	10.277	2.823	15.985	29.085		4,7%	1,3%	7,4%	13,4%
Altro comune	58.234	33.777	69.280	161.291		26,9%	15,6%	32,0%	74,4%
Totale	71.449	40.625	104.606	216.680		33,0%	18,7%	48,3%	100,0%

Guardando alla direzionalità di tali spostamenti, appare evidente l'importante ruolo attrattivo dei comuni capoluogo e dei poli di primo livello che, rispettivamente con il 33% e il 18,7% degli spostamenti totali, risultano destinazione di più della metà delle relazioni sistematiche in regione. Si sottolinea quindi come il 51,7% degli spostamenti pendolari totali interessi in destinazione le 17 polarità rilevanti individuate. Per quanto riguarda le tipologie di spostamento in partenza, invece, risulta in valore assoluto prevalente lo schema di spostamento da polarità secondaria a un comune capoluogo/polo di primo livello (42,5%). Le polarità minori, in effetti, costituiscono nel complesso i tre quarti dell'origine degli spostamenti pendolari, di cui più della metà diretta ai poli di primo livello/capoluoghi e la parte rimanente (che comunque ammonta a quasi un terzo degli spostamenti globali) verso polarità di rango inferiore. Questo a conferma dello schema relazionale regionale che, oltre alle connessioni sostanzialmente lineari tra poli rilevanti, vede addensarsi attorno a tali poli degli areali, più o meno ampi e demarcati, legati essenzialmente ad una mobilità diffusa ingenerata da motivi lavorativi o di studio.

Congiuntamente a quanto sopra evidenziato si deve tener conto della dispersione o meno delle linee di desiderio che interessano le tre tipologie di spostamento in origine e in destinazione, conseguenza ovvia del diverso numero di comuni qualificati come capoluoghi e di primo livello; ad esempio si fa rilevare come gli spostamenti originati dai comuni capoluogo, che ammontano al 12,1% di quelli totali, si realizzano su meno di 500 relazioni, mentre quelli originati da poli di primo livello, di poco superiori (13,4%) vedono coinvolte circa 1.000 relazioni. Di ordine inferiore, in termini di valori assoluti degli spostamenti, risultano quindi le oltre 9.000 relazioni che concretizzano gli spostamenti originati da poli minori (pari però al 74,4% degli spostamenti totali pendolari). Tale aspetto risulta ancora più marcato guardando al rango del polo di destinazione, laddove gli spostamenti verso i comuni capoluogo, pari a un terzo del totale, si realizzano con poco meno di 700 relazioni; per contro circa la metà degli spostamenti totali (48,3%), che ha una destinazione a poli di secondo livello, si sviluppa su circa 8.500 relazioni.

La funzione dei poli di primo livello e dei capoluoghi (si ricorda in numero totale di 17), per quanto riguarda la mobilità regionale, ben si evidenzia anche nella figura seguente nella quale vengono rappresentate le prime 202 relazioni di tipo pendolare in andata tra i comuni della regione, in termini di spostamenti complessivi con mezzo pubblico o privato. Esse coincidono in sostanza con spostamenti superiori alle 200 unità e costituiscono nell'insieme il

44,3% degli spostamenti sistematici regionali. In verde scuro vengono evidenziate le prime 100 relazioni, le quali a loro volta pesano circa un terzo (32%) degli spostamenti pendolari totali. In questo quadro d'insieme risalta il ruolo dei comuni capoluogo e dei poli di primo livello dei STL quali centri regionali sui cui prevalentemente si attestano gli spostamenti quotidiani dovuti a motivi di lavoro e studio.

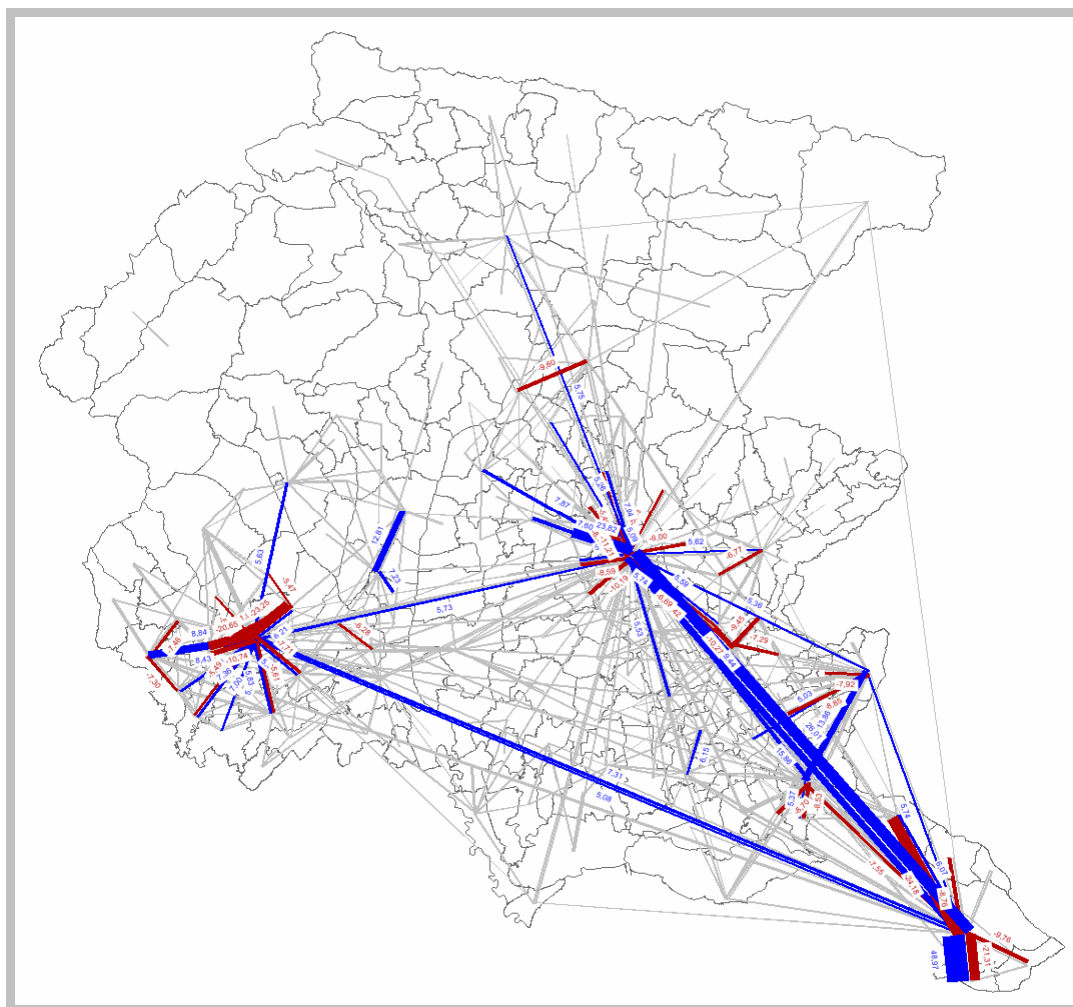


Al fine di verificare l'attualità delle informazioni recensite dall'Istat nel 2001, nonché il mantenimento del quadro relazionale degli spostamenti pendolari di maggior rilievo, è stato attuato un confronto di massima con i dati messi a disposizione dall' Agenzia regionale del lavoro del Friuli Venezia Giulia sull'ultimo quadriennio disponibile 2008-2011. È da precisare sin d'ora il carattere non strettamente quantitativo di tale confronto, volto più a individuare la tendenza di una quota di spostamenti sistematici scaturiti nell'ultimo quadriennio rispetto il sistema complessivo di spostamenti pendolari per lavoro fotografato nel 2001; le elaborazioni dell'insieme di dati disponibili sul quadriennio 2008-2011, infatti, hanno portato all'individuazione dei contratti di lavoro dipendente attivati in tale periodo, ancora in essere al 1 gennaio 2012. Si sono determinate quindi le relazioni intracomunali sulla base delle informazioni disponibili rispetto al comune di domicilio del lavoratore e del comune della sede operativa del luogo di lavoro, ricostruendo così una matrice origine/destinazione, degli spostamenti interni alla regione, del pendolarismo da lavoro dipendente generatosi nel quadriennio 2008-2011. Chiaramente tale matrice non è rappresentativa di tutte le relazioni pendolari per lavoro nel 2012, in quanto vengono a mancare tutte le O/D già in essere prima del quadriennio analizzato, nonché le altre tipologie di lavoro possibili come quello

autonomo, oltretutto deve considerarsi che non è detto che il rapporto di lavoro dipendente si attui sempre secondo una cadenza quotidiana. Tuttavia si ritiene interessante presentare il confronto per individuare, almeno a livello indicativo, alcuni trend visto l'ampio insieme di dati disponibili sempre tenendo presente le precisazioni sopra evidenziate.

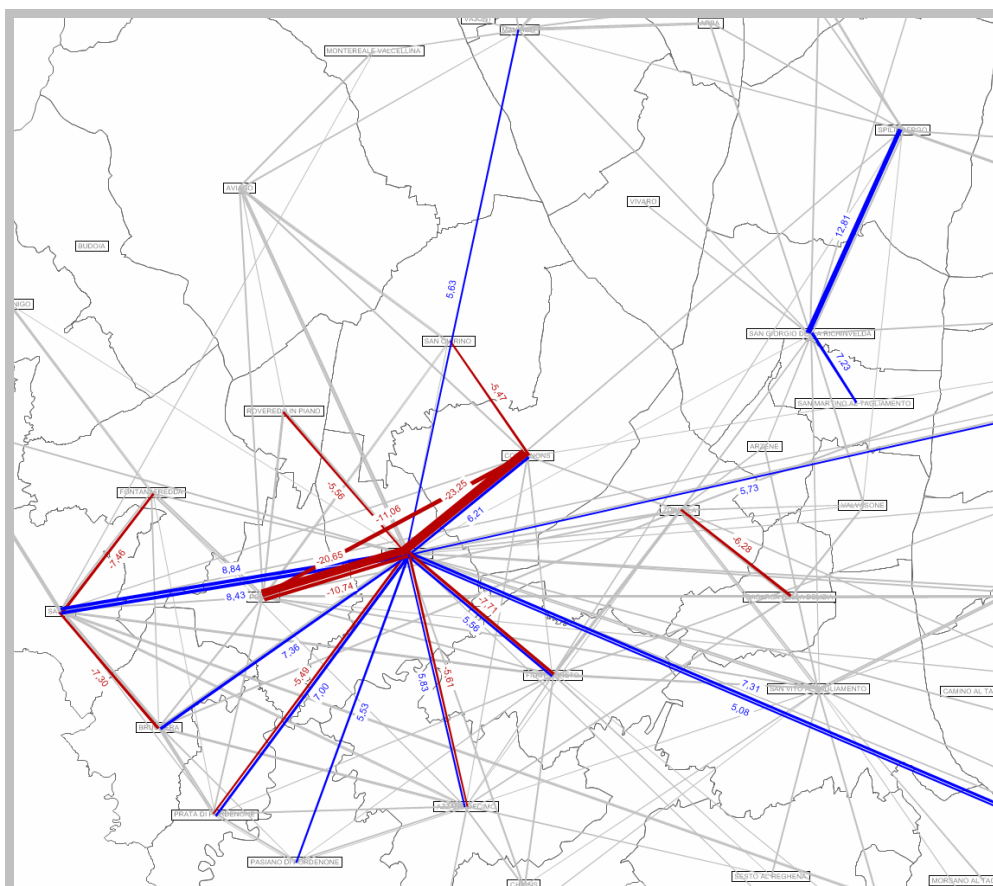
Dall'analisi del quadriennio di dati forniti dall'Agenzia del lavoro emergono circa 11.000 relazioni contrattuali di lavoro determinato, attivate ed in essere al 1/1/2012, che comportano in linea teorica uno spostamento quotidiano dal comune di domicilio a un comune diverso sede del lavoro, per un totale di poco più di 95.000 spostamenti. Le relazioni così ottenute sono state normalizzate rispetto al valore della relazione massima al fine di poter confrontare range di valori coerenti. L'insieme dati di confronto, infatti, è quello del pendolarismo, per i soli motivi di lavoro, censito dall'Istat nel 2001; anche i valori di tale insieme sono stati normalizzati rispetto quello massimo.

Si riporta di seguito una rappresentazione del confronto tra le linee di desiderio di lavoro dipendente attivato nel 2008-2011 e di lavoro totale censito nel 2011, normalizzati come sopra illustrato e rapportati a un valore massimo pari a 100.



Al fine di evidenziare le differenze più consistenti, vengono evidenziate in colore le sole relazioni che presentano uno scarto di peso uguale o superiore al 5%; in blu se tale variazione è positiva, ossia se nel quadriennio 2008-2011 si osserva un rafforzamento nel peso della relazione (sempre per quanto attiene la sola componente del lavoro dipendente attivatosi in tale periodo) di almeno il 5% rispetto il peso censito nel 2001 per tutte le tipologie di lavoro,

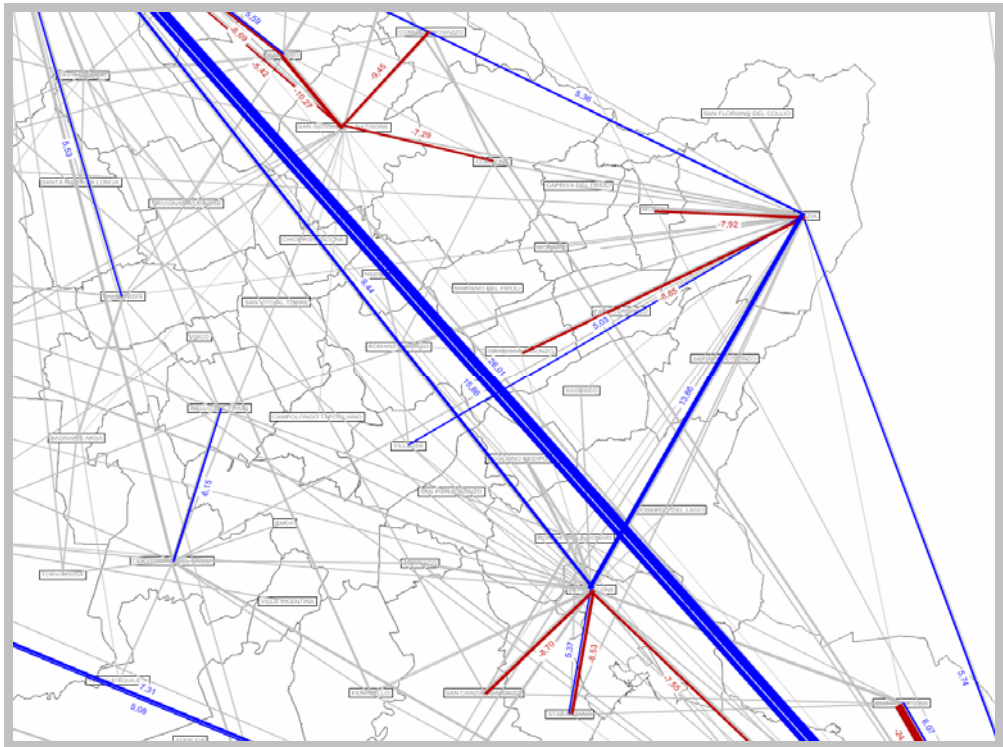
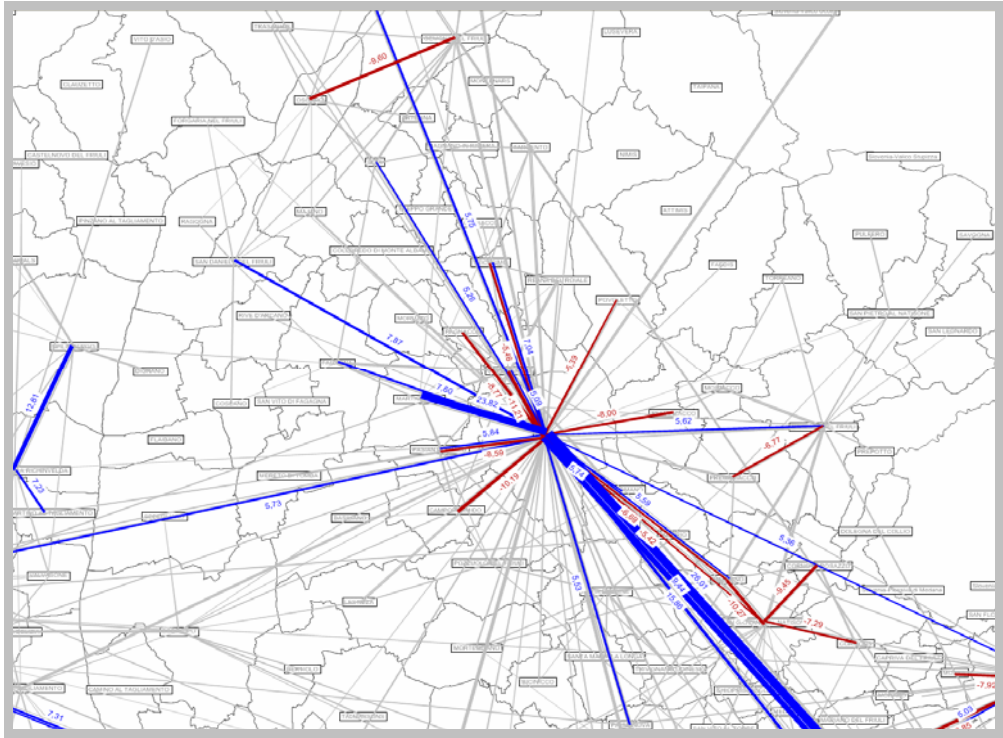
in rosso se la variazione è negativa sempre rispetto la medesima soglia. In grigio appaiono, sempre in scala proporzionale al valore, il resto delle relazioni per le quali dal confronto emergono differenze nel peso inferiori al 5%, quindi ritenute meno rilevanti. Sempre tenendo conto del livello generico di tale comparazione, si riportano alcuni riquadri delle aree principalmente soggette a variazioni di peso nelle relazioni che come si può vedere nello schema sopra riportato vedono coinvolti in sostanza i comuni capoluogo e alcuni poli di primo livello.

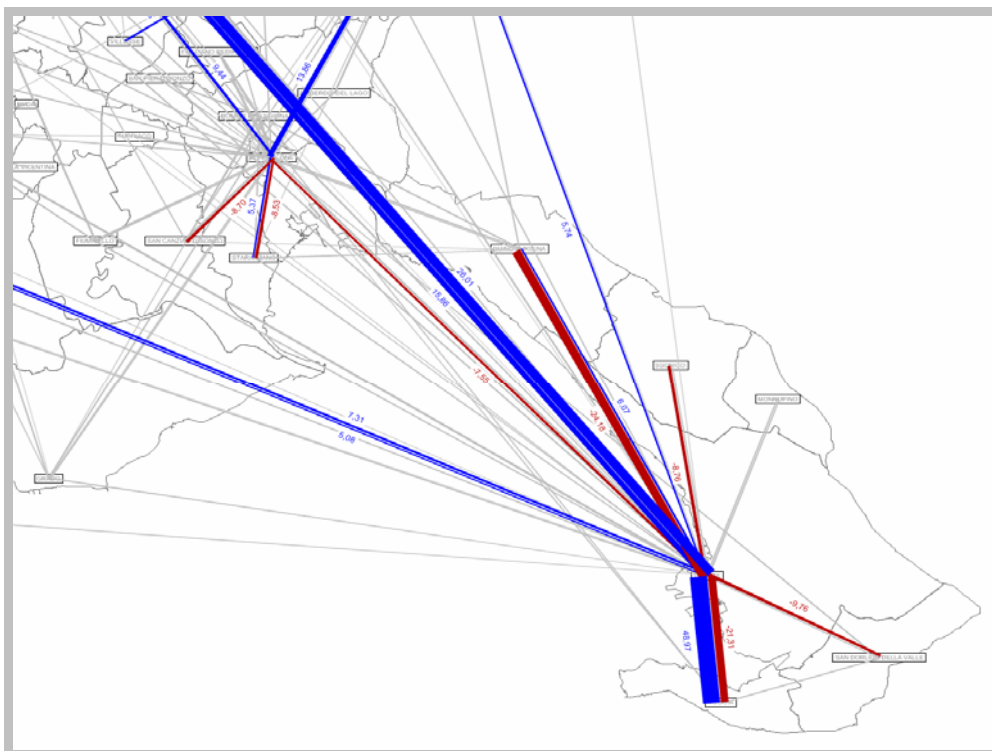


Tra le variazioni positive più forti si osserva un aumento del peso della relazione tra i capoluoghi di Trieste e Udine, da Trieste a Muggia, da Udine a Martignacco e tra Gorizia e il polo di primo livello di Monfalcone. Diminuzioni di una certa rilevanza si segnalano tra il comune di Pordenone e alcuni comuni di prima cintura, nonché in accesso a Trieste dalla cintura.

Il sistema relazionale di lavoro dipendente attivatosi nell'ultimo quadriennio si rapporta sul resto del territorio, quindi, in termini sostanzialmente omogenei rispetto alle linee di desiderio marcate con il censimento Istat 2001. Ciò, chiaramente, al di là dei valori assoluti delle relazioni stesse ma solo in proporzione.

Data la rappresentazione sopra esposta del pendolarismo di scala regionale, e ricordato che anche i recenti sviluppi lavorativi sembrano insistere per la gran parte sulle medesime relazioni almeno per quel che riguarda la componente del lavoro dipendente, si analizza nel seguito il fenomeno di mobilità pendolare con riferimento alle singole polarità di rilievo per il PGT, comuni capoluogo e poli di primo livello, al fine di inquadrare in una prima visione di area vasta i potenziali sistemi territoriali di gravitazione attorno a tali polarità.





Una prima sintesi delle relazioni che interessano tali polarità è proposta nella seguente tabella, nella quale possono riconoscersi tre classi di polarità in termini di mobilità pendolare originata e destinata.

Comune	Tipo polarità	Totali	Originati	Destinati	Funzione prevalente polo
<i>Udine</i>	<i>capoluogo</i>	<i>45.086</i>	<i>10.310</i>	<i>34.776</i>	<i>attrazione</i>
<i>Pordenone</i>	<i>capoluogo</i>	<i>23.799</i>	<i>6.641</i>	<i>17.158</i>	<i>attrazione</i>
<i>Trieste</i>	<i>capoluogo</i>	<i>17.959</i>	<i>6.136</i>	<i>11.823</i>	<i>attrazione</i>
<i>Monfalcone</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>12.881</i>	<i>4.936</i>	<i>7.945</i>	<i>attrazione</i>
<i>Gorizia</i>	<i>capoluogo</i>	<i>10.909</i>	<i>3.217</i>	<i>7.692</i>	<i>attrazione</i>
<i>Cividale del Friuli</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>6.069</i>	<i>2.392</i>	<i>3.677</i>	<i>attrazione</i>
<i>San Vito al Tagliamento</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.792</i>	<i>2.087</i>	<i>3.705</i>	<i>attrazione</i>
<i>Tolmezzo</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.550</i>	<i>1.244</i>	<i>4.306</i>	<i>attrazione</i>
<i>Codroipo</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.472</i>	<i>3.025</i>	<i>2.447</i>	<i>generazione</i>
<i>Sacile</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.245</i>	<i>2.939</i>	<i>2.306</i>	<i>generazione</i>
<i>Cervignano del Friuli</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.119</i>	<i>2.857</i>	<i>2.262</i>	<i>generazione</i>
<i>Gemona del Friuli</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>5.084</i>	<i>2.044</i>	<i>3.040</i>	<i>attrazione</i>
<i>Spilimbergo</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>4.299</i>	<i>1.798</i>	<i>2.501</i>	<i>attrazione</i>
<i>Maniago</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>4.059</i>	<i>1.466</i>	<i>2.593</i>	<i>attrazione</i>
<i>San Daniele del Friuli</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>3.699</i>	<i>1.520</i>	<i>2.179</i>	<i>attrazione</i>
<i>Palmanova</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>3.675</i>	<i>1.206</i>	<i>2.469</i>	<i>attrazione</i>
<i>Latisana</i>	<i>polo 1 livello</i>	<i>2.766</i>	<i>1.571</i>	<i>1.195</i>	<i>generazione</i>

I quattro comuni capoluogo più il polo di Monfalcone/Ronchi rappresentano polarità con relazioni pendolari di grado intenso, superiori ai 10.000 spostamenti totali che le interessano (con Udine che si distingue nettamente in quanto a valori totali e quale polo attrattore principale); vi è poi un secondo gruppo di comuni a livello medio di relazioni - tra i 5.000 e i 10.000 spostamenti - e, infine, i poli con relazioni di intensità minore che denotano spostamenti sistematici in partenza e arrivo inferiori alle 5.000.

L'approfondimento si completa poi con l'analisi delle caratteristiche della mobilità interessante ciascun polo di primo livello e il relativo bacino di influenza ipotizzato sugli areali dei sistemi territoriali locali individuati dallo studio dell'Università di Trieste. L'analisi ha una duplice valenza: quella conoscitiva e di riconoscimento delle peculiarità relazionali degli STL, quella progettuale e di indirizzo ai fini del PGT.

A questo riguardo si espone la seguente tabella di sintesi di alcune peculiarità inerenti la mobilità dei 12 areali così individuati.

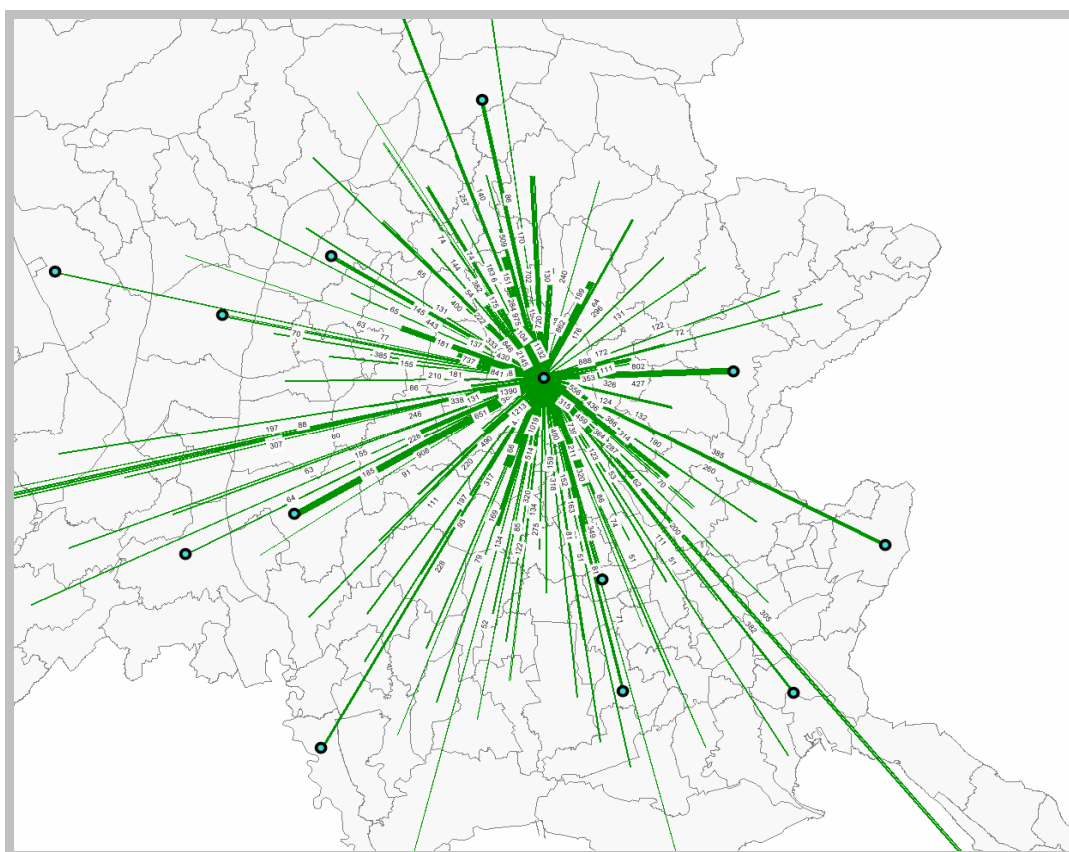
Sistema territoriale locale	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del comune capoluogo di Udine</i>	76.933	31.678	11.745	33.510
<i>Areale del comune capoluogo di Pordenone e dei poli di 1 livello di Sacile e S. Vito al Tagliamento</i>	53.390	40.282	5.623	7.485
<i>Areale del comune capoluogo di Trieste</i>	20.307	10.811	2.865	6.631
<i>Areale del comune capoluogo di Gorizia e del polo di 1 livello di Monfalcone/Ronchi dei Leg.</i>	34.439	16.397	9.952	8.090
<i>Areale dei poli di 1 livello di Cervignano del Friuli e Palmanova.</i>	23.841	7.635	10.976	5.230
<i>Areale del polo di 1 livello di San Daniele del Friuli</i>	17.329	4.259	8.597	4.473
<i>Areale dei poli di 1 livello di Spilimbergo e Maniago</i>	16.863	6.464	6.381	4.018
<i>Areale del polo di 1 livello di Codroipo</i>	16.005	2.929	9.898	3.178
<i>Areale del polo di 1 livello di Cividale del Friuli</i>	11.207	2.260	5.523	3.424
<i>Areale del polo di 1 livello di Gemona del Friuli</i>	9.722	2.219	4.531	2.972
<i>Areale del polo di 1 livello di Tolmezzo</i>	9.394	6.300	1.760	1.334
<i>Areale del polo di 1 livello di Latisana</i>	9.324	3.372	4.223	1.729

Anche rispetto all'area vasta di prima ipotesi possono classificarsi sostanzialmente tre tipologie di sistema territoriale locale per quanto concerne il valore assoluto delle relazioni di mobilità pendolare coinvolte: un insieme di quattro areali di prima fascia (quelli ricomprendenti i comuni capoluogo), caratterizzati da un'alta intensità di relazioni (oltre i 30.000 spostamenti), un gruppo di seconda fascia, a media intensità di relazioni (tra i 15.000 e i 30.000 spostamenti sistematici giornalieri in andata) e, infine, un gruppo di terza fascia contraddistinto da bassi valori di spostamenti pendolari (meno di 15.000, anche se in sostanza la soglia è quella degli 11.000 spostamenti).

Riguardo, invece, l'attitudine quali sistemi auto compiuti, piuttosto che di attrazione oppure di gravitazione su altri areali, comuni capoluogo e/o poli di primo livello, si rimanda alle seguenti analisi di dettaglio.

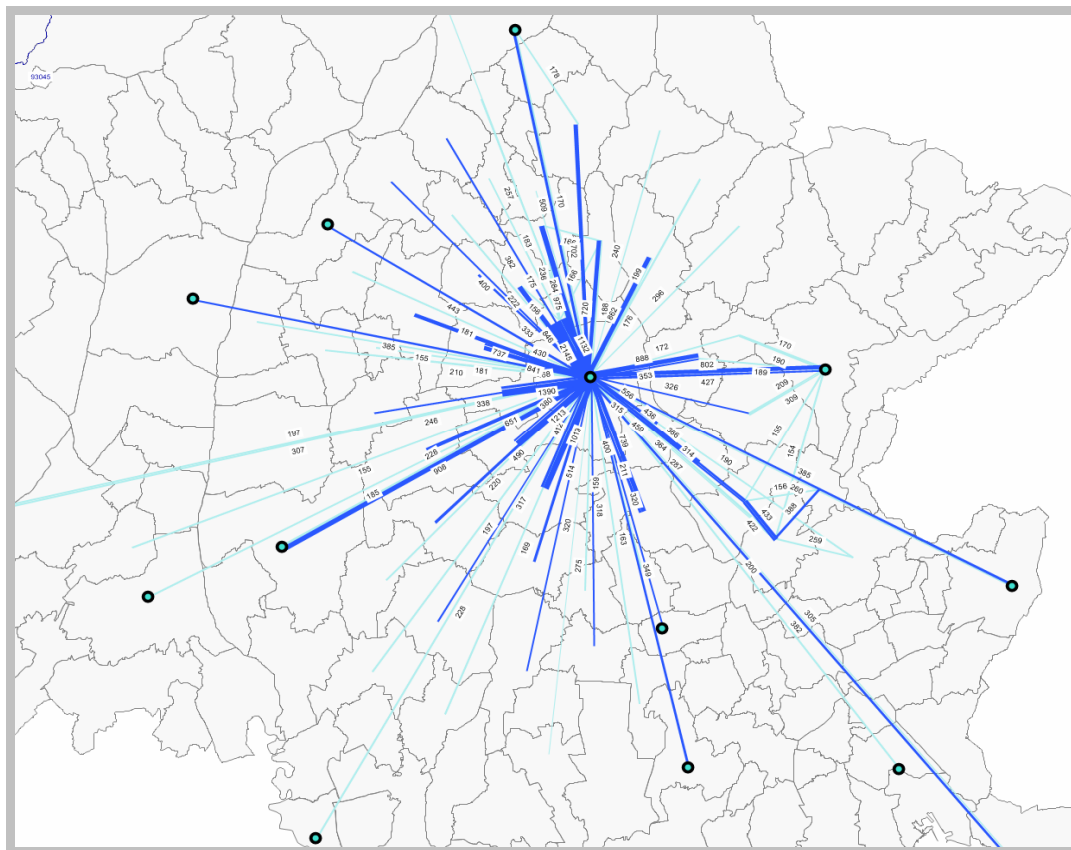
5.4.2.1. Polarità di Udine (comune capoluogo) e sistema territoriale dell'udinese

Sul comune capoluogo di Udine si accentrano circa 45.000 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 142 linee di relazione pendolare con gli altro Comuni, ossia gli spostamenti in andata di entità superiore a 50 persone che nel complesso costituiscono la quasi totalità del fenomeno (93%). Dallo schema emerge il forte ruolo di Udine, prevalentemente quale centro attrattore degli spostamenti pendolari di un vasto territorio nei suoi dintorni.



Si analizza di seguito il polo di Udine in relazione al relativo bacino di influenza ipotizzato sull'area vasta proposta. Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di entità superiore a circa 315 persone che nel complesso costituiscono il 38,6% delle relazioni afferenti la zona considerata. Tenuto conto delle

numerose relazioni e dei relativi flussi di entità rilevanti (l'areale udinese è il primo in regione per spostamenti pendolari interessati) si estende la rappresentazione fino alle 100 prime relazioni in modo da evidenziare in colore celeste spostamenti superiori a circa 150 unità. In tal modo la rappresentatività dell'insieme selezionato sale al 52,2%.



Il sistema territoriale dell'udinese con quasi 79.000 spostamenti, è il primo regionale in quanto a mobilità sistemata originata e attratta complessiva, è quindi un areale di alta intensità di relazioni (prima fascia, oltre i 30.000 spostamenti). Si caratterizza per l'elevata entità in termini assoluti degli spostamenti interni, ma soprattutto di quelli in accesso all'areale: oltre 33.000 destinazioni verso il sistema territoriale locale dell'udinese rappresentano un valore di ordine superiore rispetto quelli che si calcolano per tale tipologia di spostamento verso gli altri sistemi ipotizzati. In tale assetto l'areale udinese è quindi quello che in Regione svolge la più forte funzione di carattere gravitazionale.

In sintesi gli spostamenti interni più quelli provenienti dall'esterno costituiscono quasi l'85% degli spostamenti totali.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del comune capoluogo di Udine</i>	76.933	31.678	11.745	33.510

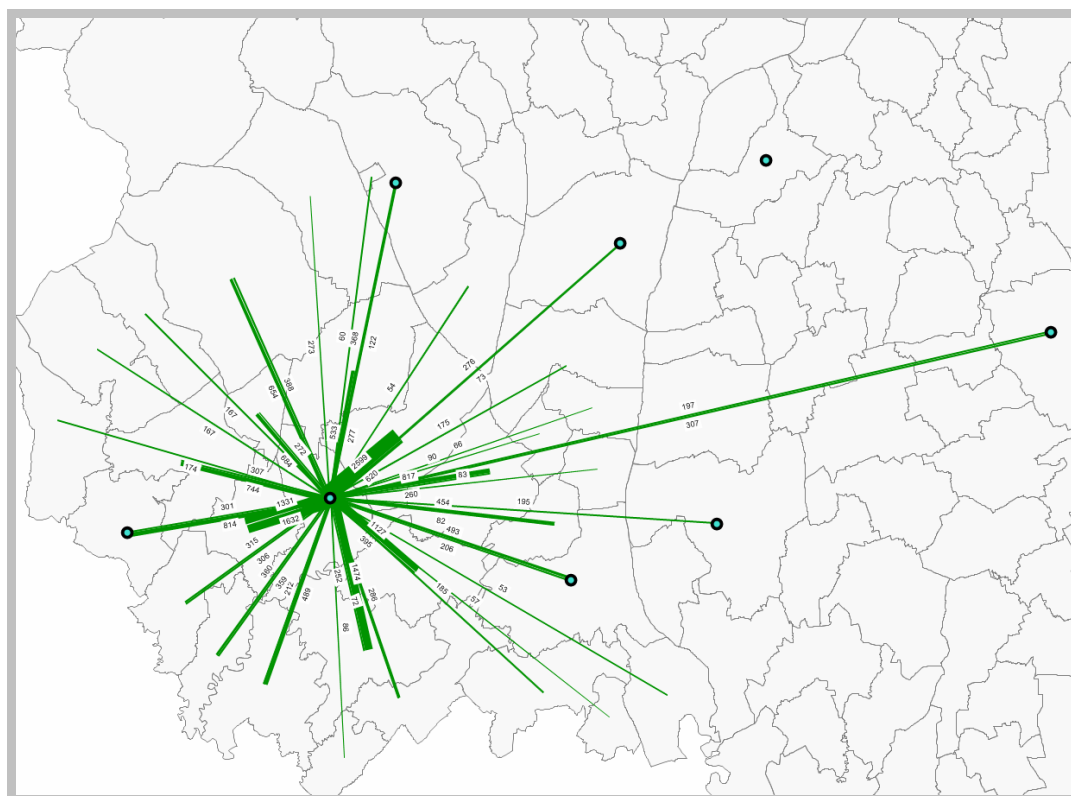
La maggior parte delle principali relazioni sono quindi impostate sulla destinazione di Udine, primariamente a partire dai territori di cintura per arrivare alle connessioni con i comuni capoluogo.

In tale schema di area vasta emergono tra le relazioni di media importanza con l'esterno anche quelle di collegamento con la polarità di Cividale del Friuli.

5.4.2.2. Polarità di Pordenone (comune capoluogo), Sacile e San Vito al Tagliamento (poli di primo livello) e sistema territoriale del pordenonese

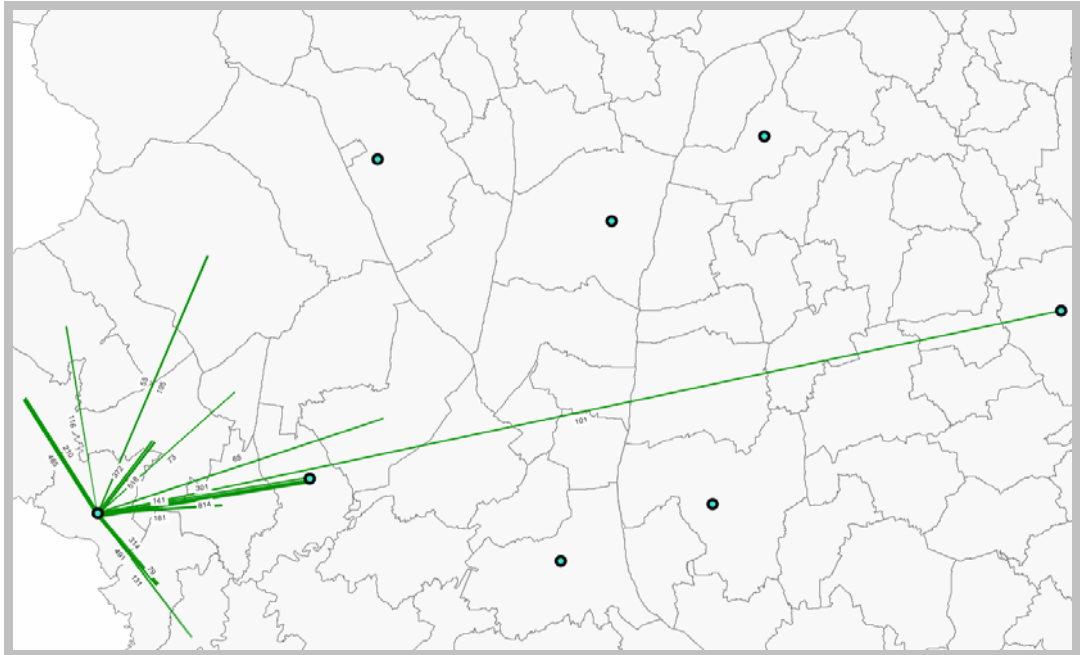
Vengono di seguito approfondite le relazioni afferenti le tre polarità di primo livello del pordenonese, dapprima singolarmente e poi quali centri di rilevanza nel contesto dell'area vasta così come proposta nel presente PGT

Sul comune capoluogo di Pordenone si accentrano circa 24.000 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 53 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, per un totale pari al 94% del totale.



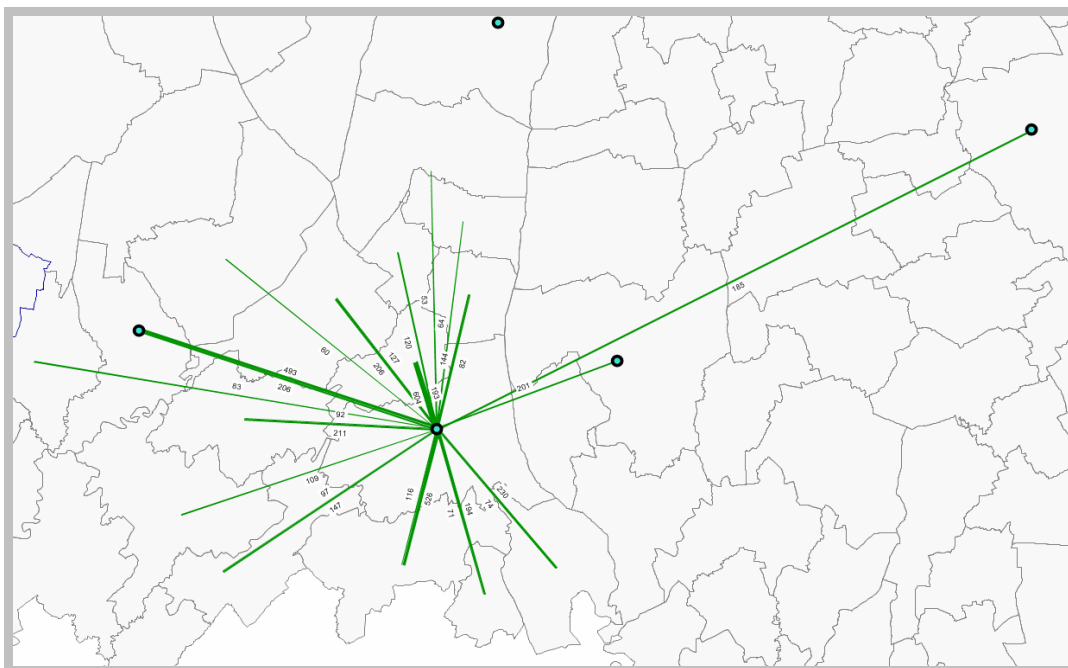
Il rapporto tra numero di relazioni di almeno 50 unità e rappresentatività rispetto gli spostamenti totali da/verso Pordenone indica un sistema relazionale ben delineato con spostamenti concentrati su un gruppo di comuni, in particolare quelli di prima e seconda cintura, nonché con le polarità di primo livello di Sacile, San Vito al Tagliamento, Maniago, Spilimbergo e Udine. Emerge, inoltre, il ruolo prevalentemente attrattore del polo di Pordenone, secondo in assoluto in regione dopo Udine.

Il polo di primo livello di Sacile è interessato invece da 5.245 spostamenti sistematici, si cui vengono nella seguente figura rappresentate le prime 18 relazioni (sempre raffiguranti gli spostamenti di almeno 50 unità) che rappresentano l'87% del totale.



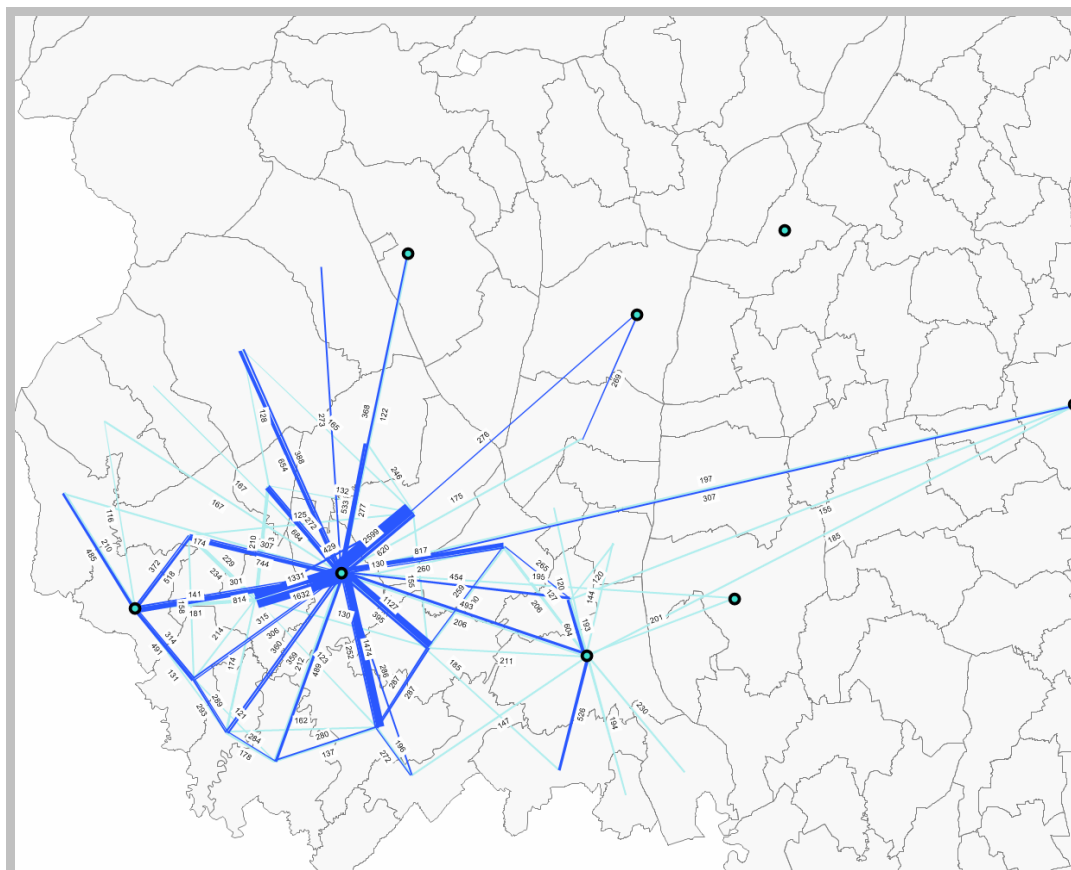
Anche il sistema relazionale di Sacile appare piuttosto concentrato su un numero ristretto di collegamenti di media ed elevata entità. In particolare si delineano la gravitazione verso Pordenone, ma anche la relazione in senso inverso, e poi il rapporto con Fontanafredda, Caneva e Brugnera.

Nell'ambito del sistema territoriale di area vasta pordenonese, di prima ipotesi elaborato nell'ambito del presente PGT, si analizza altresì il polo di primo livello di San Vito al Tagliamento. Il polo interessa quasi 5.800 spostamenti pendolari. Sono raffigurate di seguito le prime 27 relazioni (con più di 50 spostamenti), pari all'82% degli spostamenti interessanti il polo.



Le relazioni più importanti sono in destinazione e provengono dai poli minori di cintura come Casarsa della Delizia, Sesto al Reghena, Morsano al Tagliamento, Fiume Veneto. Rilevante soprattutto in destinazione la relazione con Pordenone. Si segnala anche il ruolo attrattivo rispetto il polo di primo livello di Codroipo.

Si guarda ora alla composizione dei sistemi relazioni sopra evidenziati, completando l'inquadramento con il relativo bacino di influenza ipotizzato sull'area vasta proposta nel pordenonese. Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di entità superiore a 240 persone che nel complesso costituiscono il 49,7% delle relazioni afferenti la zona considerata. Tenuto conto della numerosità delle relazioni a rilevante flusso pendolare (l'areale pordenonese figura tra quelli di prima fascia, con oltre 30.000 spostamenti) si estende la rappresentazione fino alle 100 prime relazioni in modo da evidenziare in colore celeste spostamenti superiori a circa 110 unità che, assieme ai primi 50, che nel complesso costituiscono i due terzi delle relazioni afferenti il sistema territoriale locale pordenonese.



L'areale pordenonese è il secondo regionale in termini di spostamenti generati e attratti (53.390) e si caratterizza per un elevato numero di relazioni interne: l'87,8% degli spostamenti originati ha una destinazione interna allo stesso sistema territoriale. Rispetto il valore complessivo degli spostamenti interessanti l'area vasta considerata, le destinazioni esterne pesano il 10,5%, mentre le origini esterne il 14%.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del comune capoluogo di Pordenone e dei poli di 1 livello di Sacile e S. Vito al Tagliamento</i>	53.390	40.282	5.623	7.485

Le prime relazioni esterne in destinazione sono quelle interessanti i comuni di Aviano, Spilimbergo e Maniago (questi ultimi due poli di 1 livello), mentre per quanto riguarda le relazioni con i comuni capoluogo appare di una certa rilevanza il flusso verso Udine. Mediamente più forti risultano le stesse relazioni nel senso opposto e cioè verso l'areale pordenonese.

Dal punto di vista della connettività con la ferrovia e delle relazioni interne ed esterne del sistema territoriale considerato si rileva il potenziale bacino di riferimento per la linea ferroviaria Sacile-Pinzano che allo stato attuale denota un servizio minimo. Il PGT evidenzia la

necessità del mantenimento della linea e della realizzazione della lunetta di Sacile per le potenzialità nelle connessioni con PN.

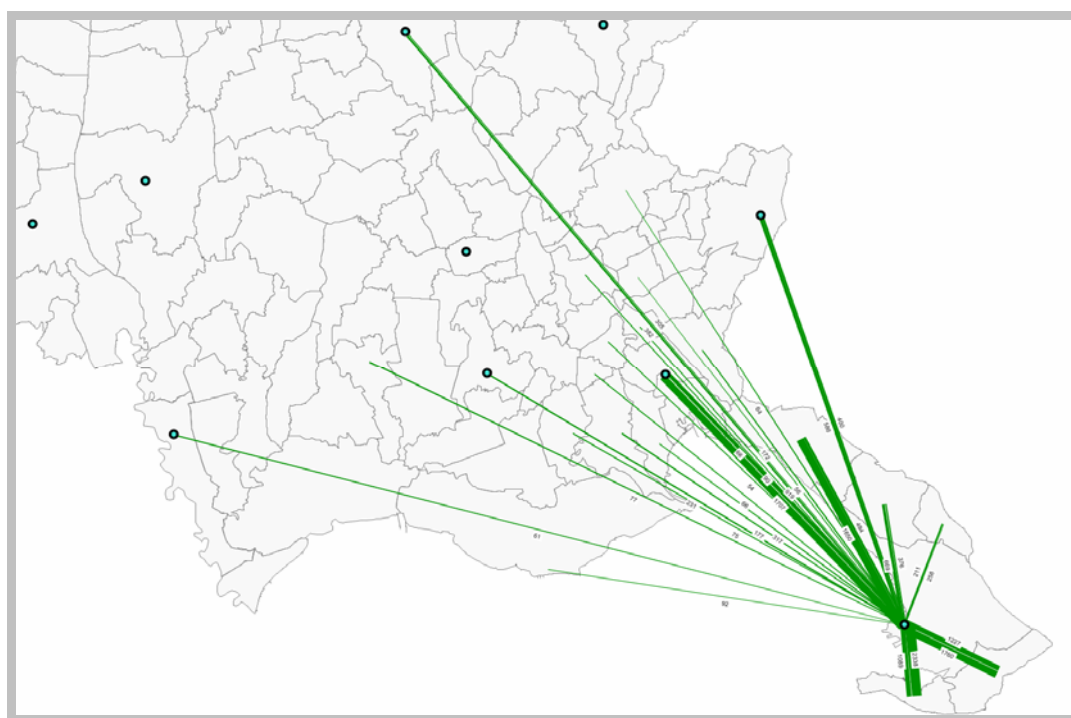
Si pone in evidenza anche il possibile potenziamento del collegamento ferroviario Portogruaro-Casarsa in particolare nelle relazioni verso Pordenone e a questo riguardo essenziale risulterebbe la realizzazione della lunetta di Casarsa e il potenziamento della linea.

In relazione alla viabilità di interesse regionale individuata dal vigente Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica, e al relativo schema di assetto viario archi/nodi, si rileva l'assenza di una connessione al nodo di San Vito al Tagliamento. Dovrà quindi prevedersi l'adeguamento del Piano di settore in modo che sia verificata la connettività anche di tale polo di primo livello con un adeguato corridoio viario al resto della rete di interesse regionale.

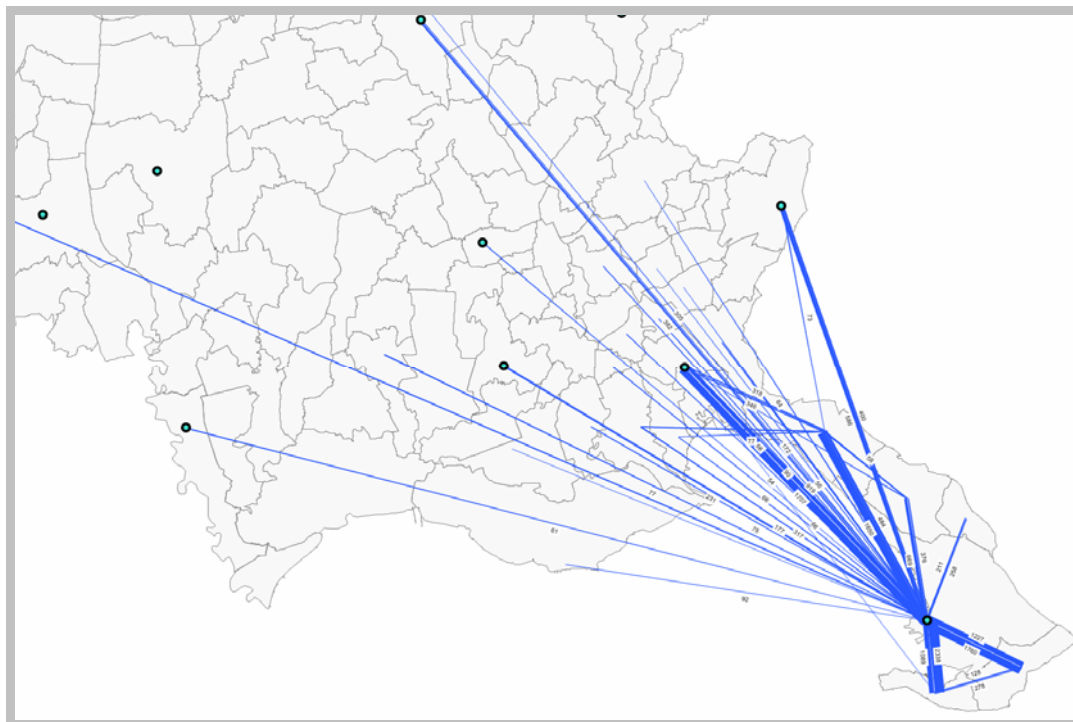
5.4.2.3. Polarità di Trieste (comune capoluogo) e sistema territoriale triestino

Sul comune capoluogo di Trieste si accentrano circa 18.000 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 31 linee di relazione pendolare con gli altri Comuni, ossia gli spostamenti in andata di entità superiore a 50 persone che nel complesso costituiscono la quasi totalità del fenomeno (89%).

Oltre alle relazioni consolidate a livello di territorio provinciale, e alle importanti connessioni con i comuni capoluogo di Gorizia e Udine, risulta significativo il rapporto pendolare, in entrambi i versi, con il polo di primo livello di Monfalcone/Ronchi dei Legionari. Dal punto di vista della mobilità tale relazione, al di là del peso relativo che può avere rispetto alla dimensione del capoluogo regionale, e tenuto conto del sistema infrastrutturale stradale e ferroviario e dei servizi di trasporto pubblico di connessione, è da leggersi quale asse portante di un potenziale areale territoriale attorno al quale si compenetrano le zone di rispettiva influenza del polo triestino e di quello monfalconese.



Si analizza di seguito il polo di Trieste in relazione al relativo bacino di influenza ipotizzato sull'areale territoriale proposto dal già citato studio dell'Università di Trieste. Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di entità superiore a circa 40 persone che nel complesso costituiscono gran parte (87,6%) delle relazioni afferenti la zona considerata.



Il sistema territoriale del triestino, è il quinto regionale in quanto a mobilità sistemica originata e attratta complessiva (20.307), figura tra gli areali di medio-alta intensità di relazioni (seconda fascia, mobilità tra i 15.000 e i 30.000 spostamenti) e si connota come un'area caratterizzata da prevalenti spostamenti interni e rilevante attrattività: il 53,2% degli spostamenti originati ha una destinazione interna allo stesso areale, mentre gli spostamenti attratti ammontano a quasi un terzo del totale (32,7%). Si rimarca quindi l'importante funzione gravitazionale del sistema.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del comune capoluogo di Trieste</i>	20.307	10.811	2.865	6.631

Tra le relazioni verso l'esterno, come già evidenziato, risultano di notevole interesse per la loro prossimità i collegamenti con Monfalcone e Gorizia, poli di primo livello, e con ulteriori comuni dell'area limitrofa come Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Gradisca d'Isonzo o Fogliano Redipuglia.

Quanto sopra, rispetto le tre polarità di primo livello, sembrerebbe suggerire dal punto di vista della mobilità pendolare un assetto di area vasta più ampio che le ricomprenda. Ciò andrà verificato anche alla luce degli aggiornamenti sugli indicatori (come quelli della mobilità pendolare e delle matrici di origine/destinazione aggiornate in corso di elaborazione per la componente di spostamenti su mezzo privato per gli anni 2010-2011).

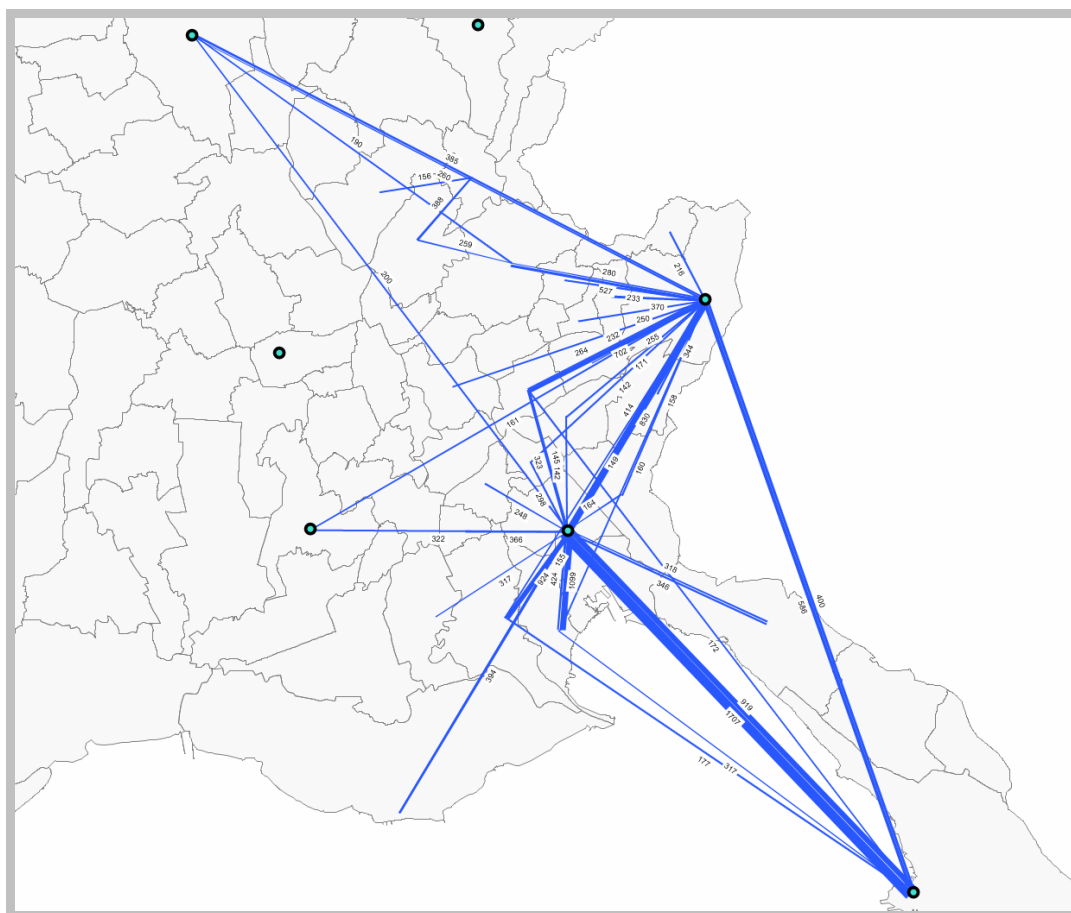
5.4.2.4. Polarità di Gorizia (comune capoluogo) e Monfalcone (polo di primo livello) e sistema territoriale dell'isontino

Sul comune capoluogo di Gorizia si accentrano circa 11.000 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 43 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, per un totale pari all'86% del totale. Oltre alle importanti relazioni con territori limitrofi, emergono i collegamenti con i capoluoghi di Trieste e Udine e i poli di primo livello di Monfalcone e Cervignano.

Per quanto concerne invece il polo di primo livello di Monfalcone/Ronchi dei Legionari si rileva che anch'esso sviluppa in attrazione e generazione una mobilità pendolare complessiva di poco meno di 13.000 unità. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 37 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, pari a circa l'88% del totale.

Si analizzano di seguito le due polarità sopra citate, di Gorizia e di Monfalcone/Ronchi, in relazione al relativo bacino di influenza ipotizzato sull'areale territoriale proposto. Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di entità superiore a circa 135 persone che nel complesso costituiscono più della metà (52,5%) delle relazioni afferenti la zona considerata.





Il sistema territoriale del goriziano e monfalconese, è il terzo regionale in quanto a mobilità sistemica originata e attratta complessiva (34.439), e può essere considerato tra quelli a intensità alta di relazioni (prima fascia, mobilità oltre i 30.000 spostamenti). L'area denota una prevalenza di spostamenti di scambio con i sistemi esterni, per totale di relazioni pari al 52,4% (28,9% in uscita e 23,5% in entrata).

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del comune capoluogo di Gorizia e del polo di 1 livello di Monfalcone/Ronchi dei Leg.</i>	34.439	16.397	9.952	8.090

Tra le relazioni verso l'esterno risalta quella verso Trieste, che risulta la prima in assoluto del sistema territoriale locale in argomento. Anche il collegamento opposto appare importante. Nel complesso gli spostamenti tra le polarità di Monfalcone e Gorizia e quella di Trieste confermano quanto già osservato guardando al sistema di area vasta triestino e, cioè, la potenziale correlazione con questo nell'ambito di un areale più vasto.

Gli interscambi con gli areali esterni in destinazione riguardano essenzialmente il sistema di area vasta dell'udinese e in particolar modo i comuni di San Giovanni al Natisone, Udine e Manzano. In quanto ad attrattività, invece, il sistema territoriale in argomento presenta

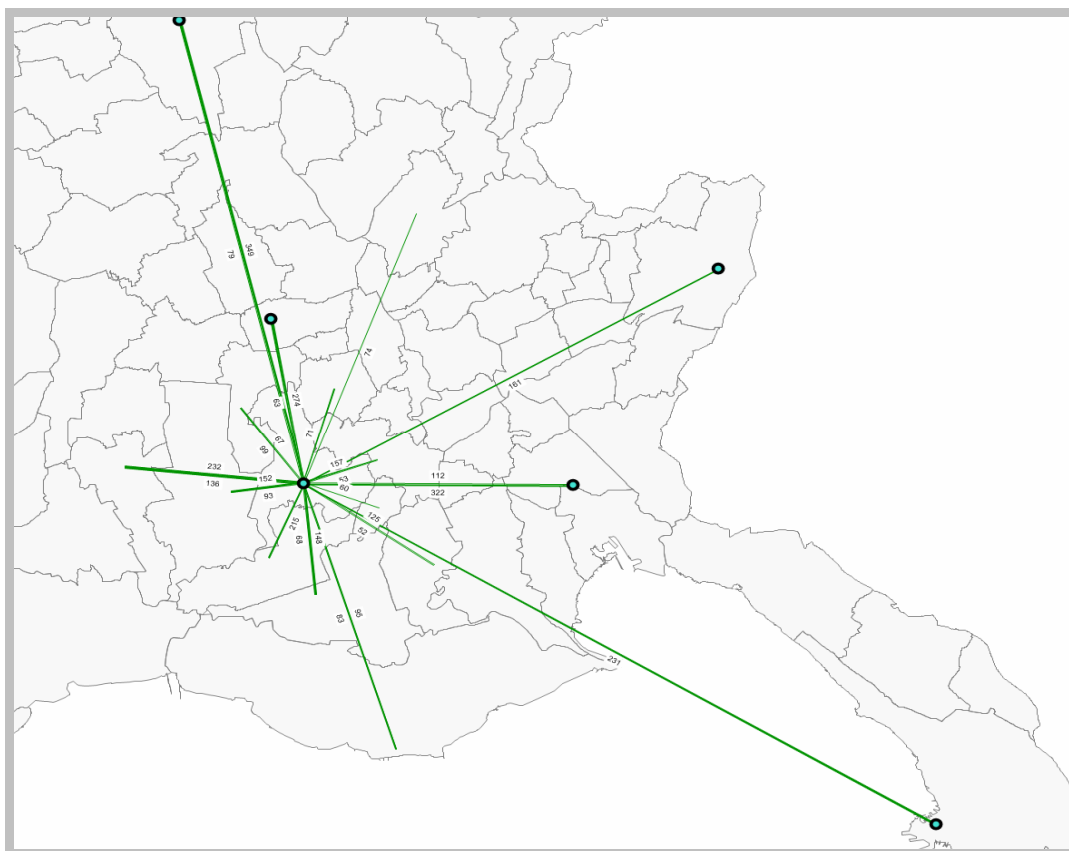
relazioni di una certa importanza soprattutto con il sistema territoriale cervignanese e con i comuni di Grado e Cervignano (in direzione Monfalcone).

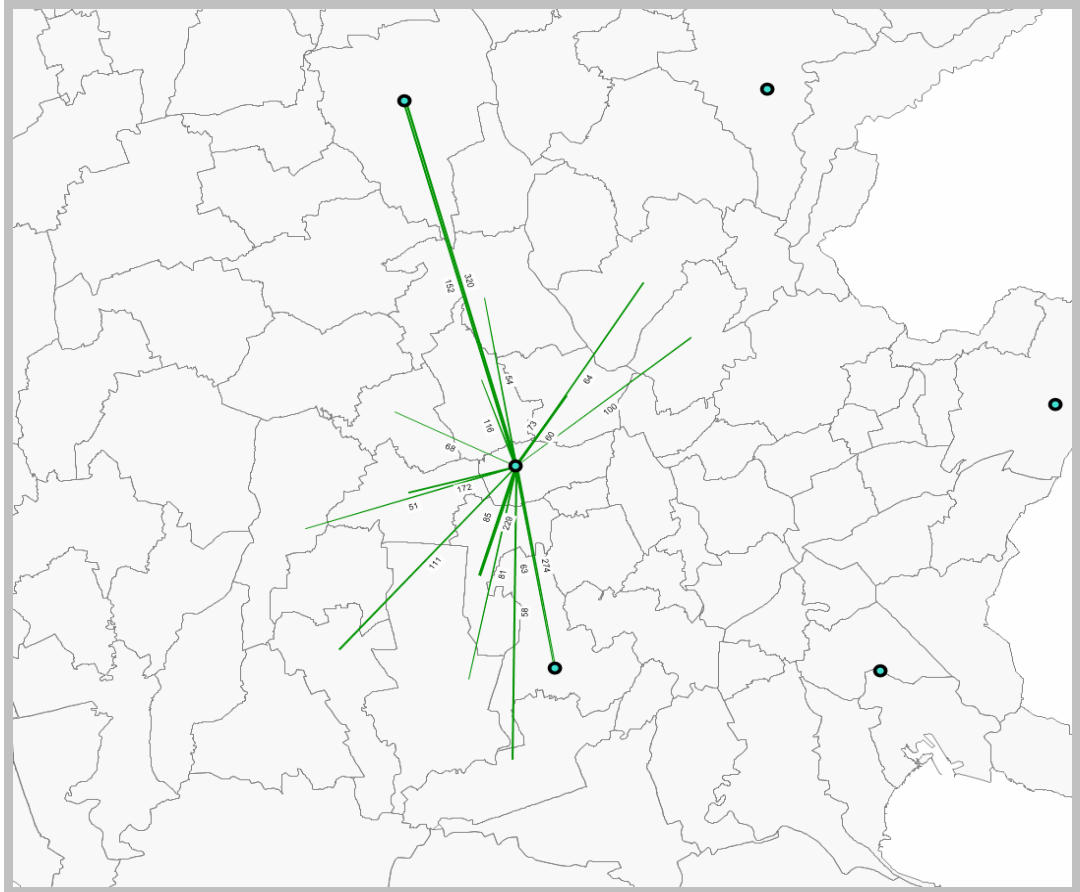
5.4.2.5. Polarità di Cervignano del Friuli e Palmanova (poli di primo livello) e sistema territoriale del cervignanese

Il polo di primo livello di Cervignano del Friuli interessa circa 5.100 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 27 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, ovvero il 71% del totale. A parte le relazioni di rilievo con i comuni di prima e seconda cintura, si evidenziano importanti interrelazioni con polarità di primo livello più lontane come Udine, Monfalcone, Trieste e Gorizia, in particolare in destinazione.

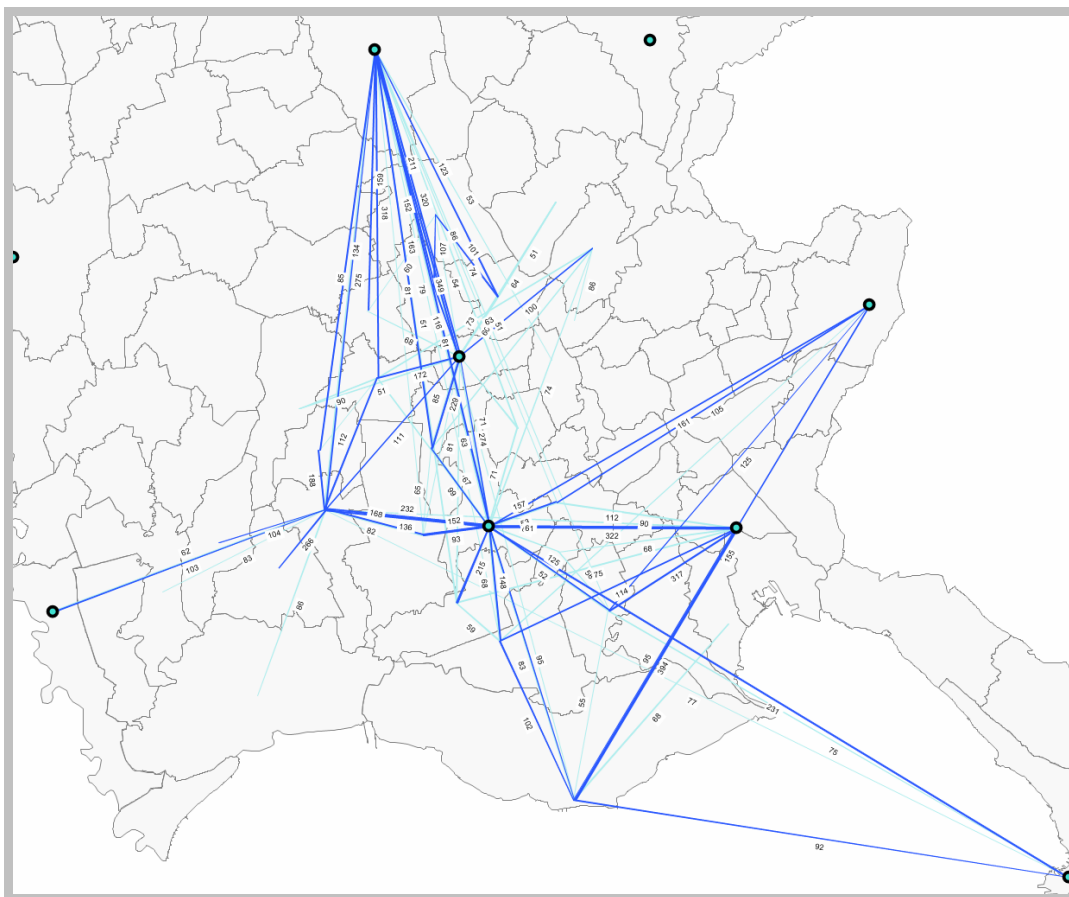
Altra polarità di rilievo nell'area è quella di Palmanova che, come visto, costituisce assieme a Cervignano un sistema bipolare da svilupparsi nell'ottica della complementarità. Palmanova interessa nel complesso circa 3.700 spostamenti pendolari, di cui i primi 20, pari al 60% dei totali e superiori a 50 unità, sono raffigurati di seguito. Di rilievo in relazione alla maggior distanza appaiono le relazioni con Udine e con Cervignano del Friuli.

Analizzando nel complesso la mobilità sistemica del bipolo Cervignano/Palmanova e del suo relativo bacino di influenza ipotizzato sull'areale territoriale proposto, si propone la seguente rappresentazione in cui sono evidenziate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti pendolari in andata di entità superiore a circa 90 persone che nel complesso costituiscono poco più di un terzo metà (35,2%) delle relazioni afferenti la zona considerata.





La modesta rappresentatività di tale insieme di relazioni rispetto quelle totali è dovuta alla particolare disposizione degli spostamenti, di medio-bassa entità e molto diffusi sul territorio. Si evidenziano quindi per una lettura più completa anche le seconde 50 relazioni (in celeste) pari a spostamenti fino a 50 unità. In tal modo le prime 100 relazioni coprono circa la metà degli spostamenti complessivi.



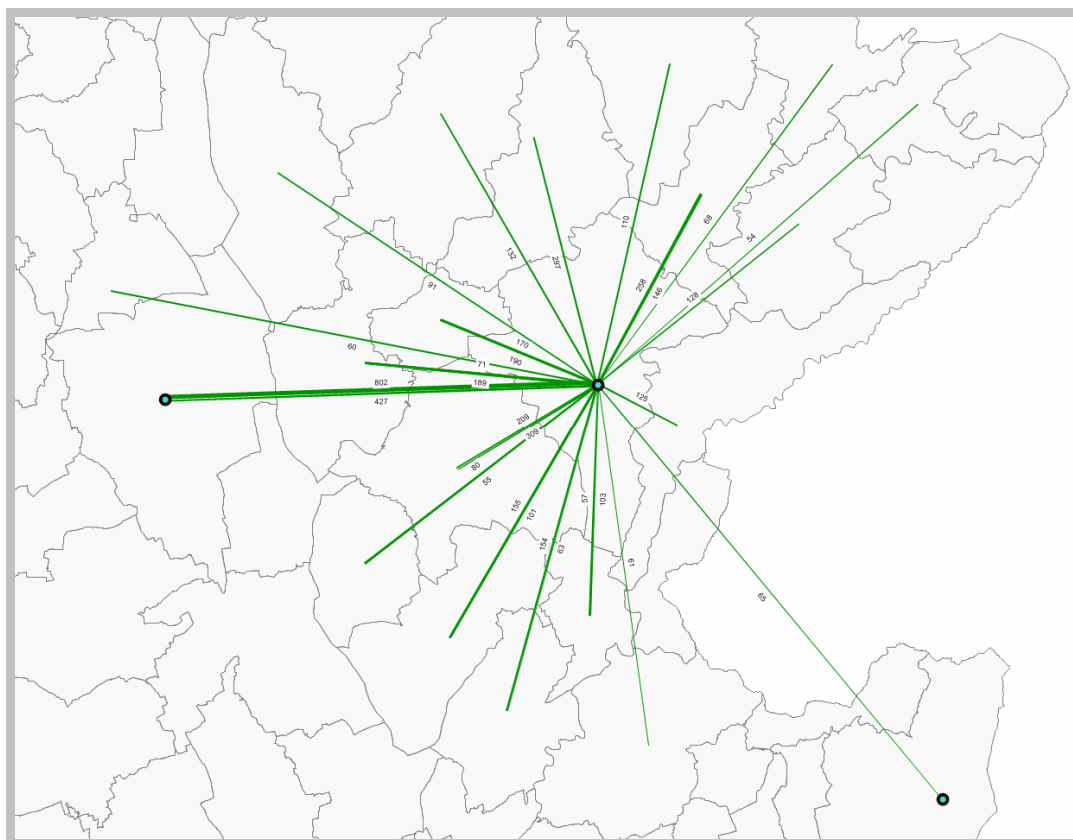
Il sistema territoriale del cervignanese e del palmerino, è il quarto regionale in quanto a mobilità sistematica originata e attratta complessiva, e può essere considerato tra quelli a intensità medio-alta di relazioni (seconda fascia, mobilità 15.000-30.000 spostamenti). L'area denota una forte prevalenza di spostamenti verso sistemi territoriali esterni, pari al 46% di quelli totali interessanti l'areale. Assieme agli spostamenti attratti dall'esterno, il totale delle interrelazioni con altri sistemi territoriali ammonta al 68%.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale dei poli di 1 livello di Cervignano del Friuli e Palmanova.</i>	23.841	7.635	10.976	5.230

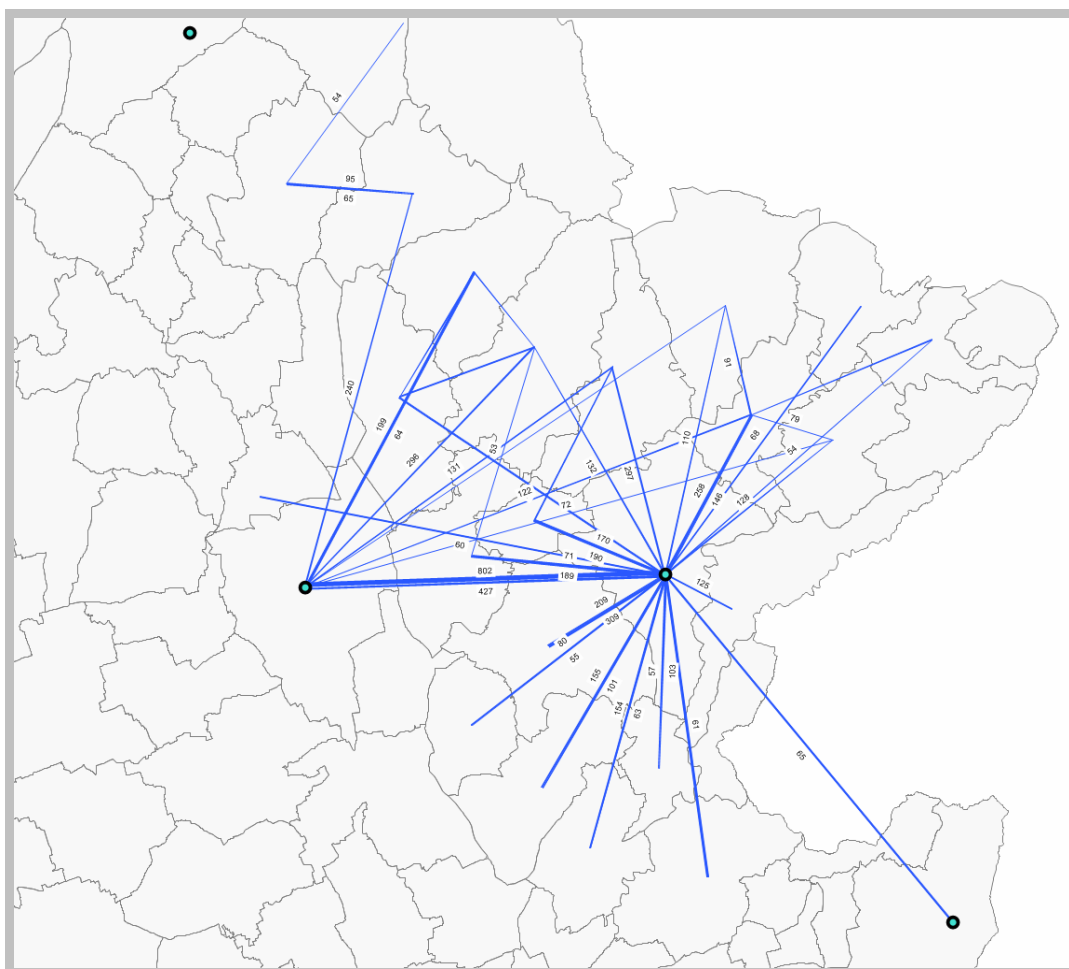
L'area si contraddistingue quindi per la forte correlazione con il territorio circostante, in particolare con la polarità di Udine e poi di Monfalcone, Gorizia e Trieste. Tra i comuni che sviluppano primariamente tali relazioni si evidenziano Cervignano del Friuli, Grado e Palmanova. In destinazione, invece, il sistema territoriale locale sviluppa forte relazioni attraverso i territori di San Giorgio di Nogaro (individuato dal PGT quale polo di primo livello di progetto), Cervignano e Palmanova.

5.4.2.6. Polarità di Cividale del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale del cividalese

Il polo di primo livello di Cividale del Friuli del Friuli interessa poco più di 6.000 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 29 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, ovvero il 78% del totale. Si evidenzia la relazione più importante, quella con il capoluogo di Udine, prevalentemente in destinazione ma anche nel senso opposto; interrelazioni in entrambe le direzioni riguardano anche i comuni di Premariacco e San Pietro al Natisone. Oltre tali connessioni emerge poi il carattere attrattivo del polo rispetto i comuni di prima e seconda cintura.



Si analizzano di seguito la polarità di Cividale del Friuli in relazione al relativo bacino di influenza ipotizzato sull'areale territoriale proposto. Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di almeno 45 persone che nel complesso costituiscono più della metà (59,4%) delle relazioni afferenti la zona considerata.



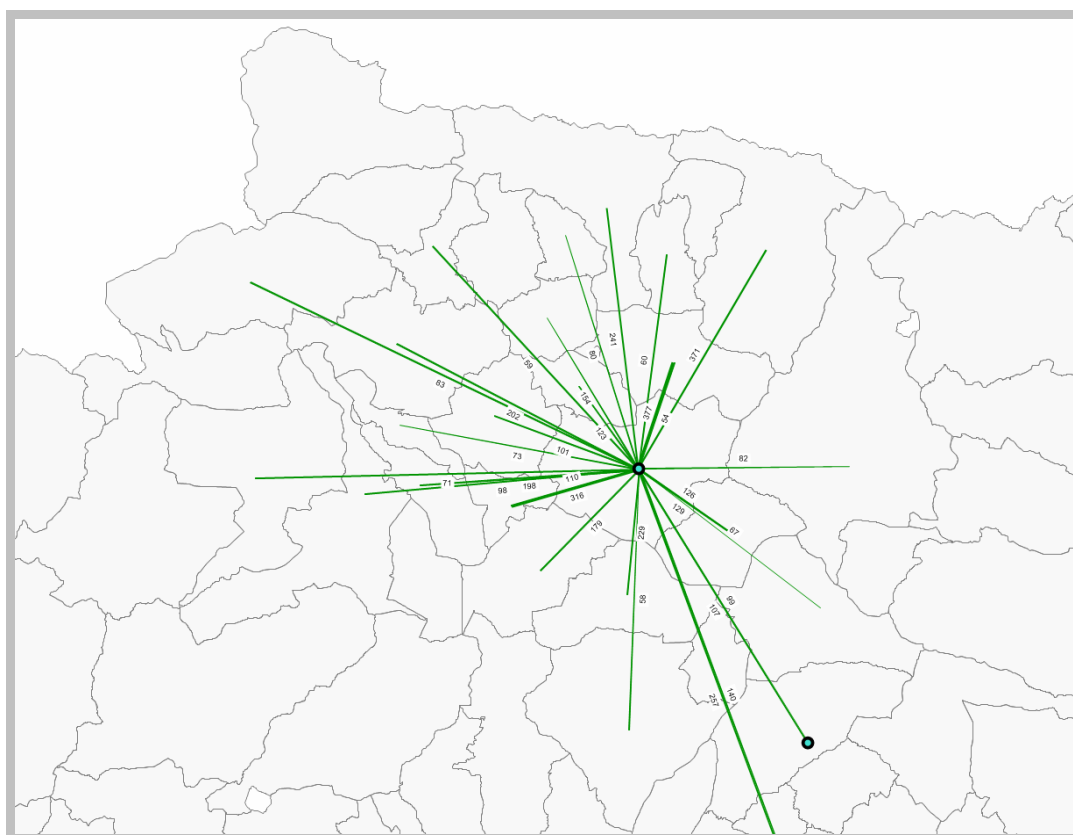
Il sistema territoriale del cividalese, si classifica tra le ultime posizioni in quanto a mobilità sistemica originata e attratta complessiva (11.207), e può essere considerato tra quelli a medio-bassa intensità di relazioni (terza fascia, di mobilità, inferiore ai 15.000 spostamenti). L'area denota una prevalenza di spostamenti di scambio con i sistemi esterni, in particolare verso l'esterno dell'areale (gli spostamenti con l'esterno ammontano all'80% del totale, quelli diretti dal cividalese verso altri sistemi sono la metà dei complessivi).

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di Cividale del Friuli</i>	11.207	2.260	5.523	3.424

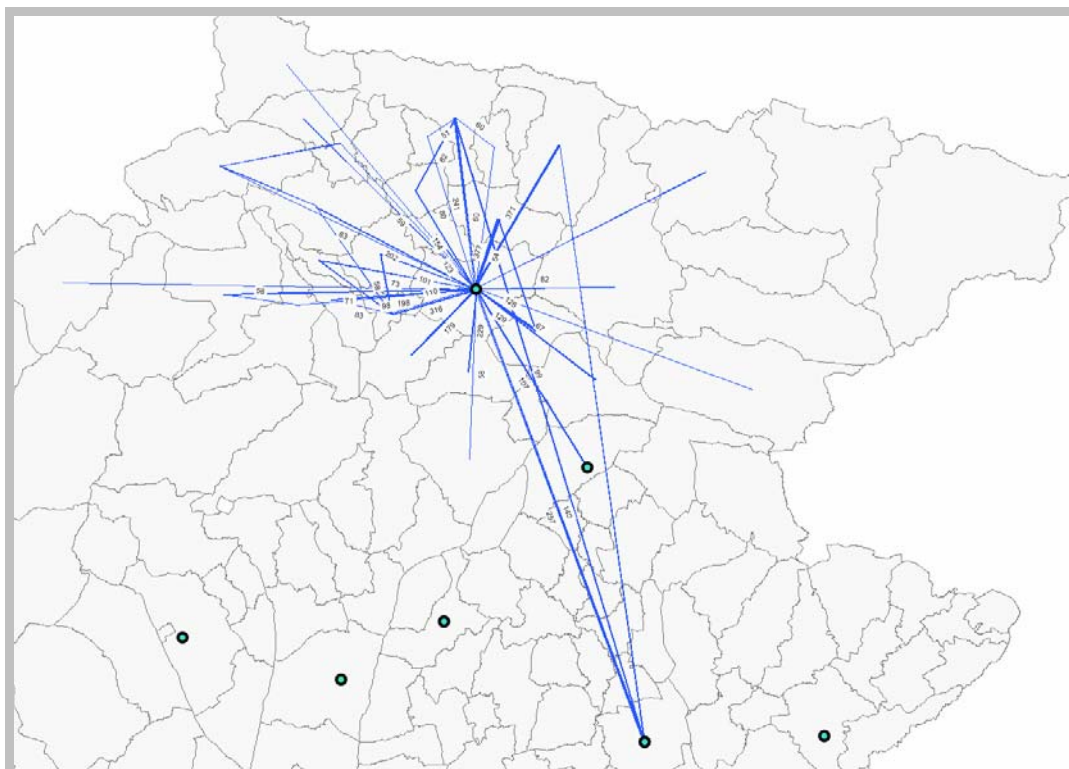
Al di là degli spostamenti interni all'areale (il 20% del totale) che gravitano sostanzialmente in accesso al polo di primo livello di Cividale, le importanti relazioni che il sistema territoriale cividalese sviluppa con l'esterno sono legate al forte potere gravitazionale del capoluogo di Udine e alla reciproca influenza con i territori limitrofi del manzanese e del Collio. Rispetto questi ultimi, oltre alla già evidenziata relazione con Premariacco, risultano importanti le connettività con Manzano, San Giovanni al Natisone, Corno di Rosazzo, Cormons e Buttrio.

5.4.2.7. Polarità di Tolmezzo (polo di primo livello) e sistema territoriale carnico

Il polo di primo livello di Tolmezzo sviluppa in attrazione e generazione una mobilità pendolare complessiva di 5.550 unità, di cui più dei tre quarti in destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 29 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, pari al 76,5% del totale. Risulta netto la funzione di tale polarità quale centro di riferimento sui cui confluisce la mobilità delle vallate carniche. La funzione di polo attrattore viene sviluppata anche verso sud nei confronti dei comuni confinanti e del polo di primo livello di Gemona, nonché del capouogo di Udine. Rispetto queste ultime due polarità tuttavia si rileva il più forte flusso in partenza da Tolmezzo.



Con riferimento all'area vasta del tolmezzino, così come delimitata nelle ipotesi assunte dal PGT, nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di entità superiore a 35 persone che nel complesso costituiscono più della metà (56%) delle relazioni afferenti la zona considerata.



Il sistema territoriale del tolmezzino, è il penultimo a scala regionale in quanto a mobilità sistemica originata e attratta complessiva (9.394), e rientra tra quelli a intensità bassa di relazioni (terza fascia, mobilità inferiore a 15.000 spostamenti). L'area denota una prevalenza di spostamenti interni, pari a più dei due terzi di quella totale.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di Tolmezzo</i>	9.394	6.300	1.760	1.334

In effetti ampliando l'analisi dalla polarità di Tolmezzo al sistema di area vasta ipotizzato, si delinea ancor più marcatamente lo schema di relazioni pendolari che convergono dalle vallate su tale polo. Nel contempo vanno rilevate le relazioni di scambio con l'areale a sud-est del gemonese (Gemona, Moggio Udinese, venzone) e con il comune capoluogo di Udine.

5.4.2.8. Polarità di Codroipo (polo di primo livello) e sistema territoriale del codroipese

Sul polo di primo livello di Codroipo si accentrano circa 5.500 relazioni pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 24 relazioni che corrispondono a spostamenti di almeno 50 unità, per un totale pari a più dei due terzi del totale. Risulta primaria la relazione verso il capoluogo Udine, e sempre in destinazione verso le polarità di rilievo di San Vito al Tagliamento e Pordenone. Vi sono poi le relazioni con i poli minori di prima cintura che risultano di carattere più attrattivo che generativo.

Il sistema territoriale del codroipese in quanto a mobilità sistematica originata e attratta complessiva (16.005) può essere considerato tra quelli a medio-bassa intensità di relazioni (l'ultimo dei sistemi di seconda fascia con mobilità tra i 15.000 e i 30.000 spostamenti). L'area denota una marcata prevalenza di spostamenti di scambio con i sistemi esterni, in particolare verso l'esterno dell'areale pari al 62% del totale.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di Codroipo</i>	16.005	2.929	9.898	3.178

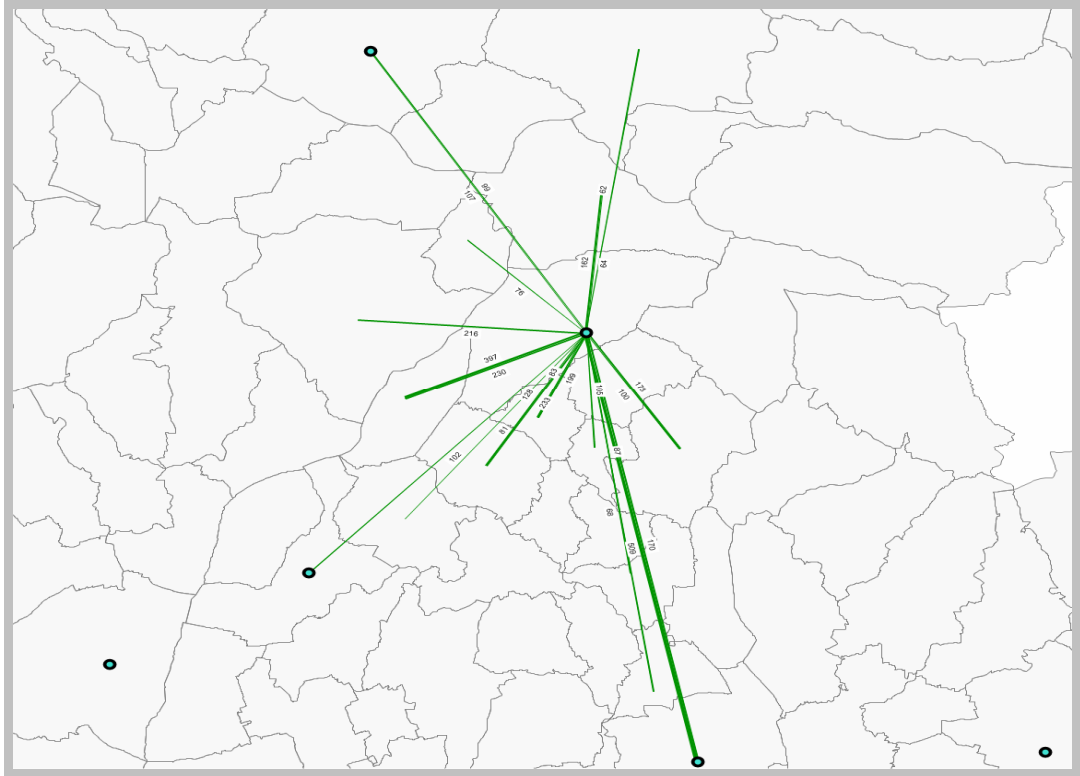
Esaminando il sistema territoriale proposto quale bacino di riferimento per il polo di Codroipo, oltre a quanto già evidenziato per tale polarità, emerge ancora di più l'influenza del capoluogo di Udine quale centro attrattore di rilievo. Ad esempio le sole prime 10 relazioni dell'areale codroipese (pari a 4.300 spostamenti) vedono coinvolto in 9 casi (di cui 8 in destinazione) il comune di Udine. Risulta quindi come l'areale graviti, dal punto di vista della mobilità pendolare, in prevalenza sul sistema territoriale udinese.

5.4.2.9. Polarità di Gemona del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale gemonese e tarvisiano

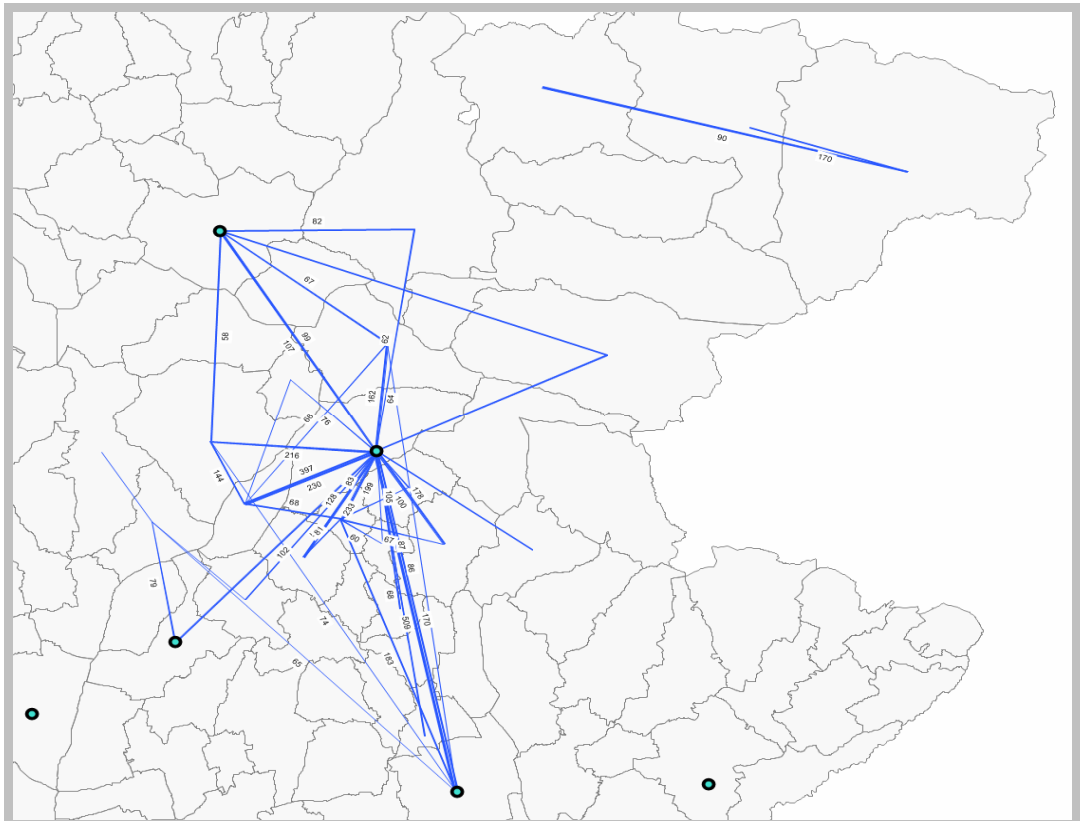
Il polo di primo livello di Gemona del Friuli è interessato da circa 5.000 spostamenti pendolari tra origine e destinazione. Si riporta la mappa che evidenzia le prime 22 linee di relazione pendolare con gli altro Comuni, ossia gli spostamenti in andata di entità superiore a 50 persone che nel complesso costituiscono oltre i due terzi (68%) del totale.

Al di là delle relazioni principali, verso il capoluogo di Udine e verso il polo minore di Osoppo, il polo di Gemona si configura prevalentemente quale destinazione degli spostamenti di comuni di prima cintura, nonché sviluppa una certa attrazione anche nei confronti dei poli di primo livello di Tolmezzo e di San Daniele del Friuli. Appaiono rilevanti anche le relazioni inverse con i poli di primo livello e capoluogo sopra citati.

Si analizza di seguito il polo di Gemona in relazione al relativo bacino di influenza ipotizzato sull'areale territoriale proposto dal già citato studio dell'Università di Trieste. Si fa presente che l'areale esaminato si estende al tarvisiano tenuto conto delle risultanze di tale studio e di quanto emerge dal confronto tra indici di attrattività dei comuni: in effetti nella zona delle Alpi Giulie Orientali non risultano poli di primo livello allo stato attuale e quindi essa viene connessa all'areale gemonese nella prospettiva, però, di un potenziamento dei servizi nel comune di Tarvisio che viene individuato quindi dal PGT quale polo di primo livello progettuale.



Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in pratica gli spostamenti in andata di almeno 40 persone, che nel complesso costituiscono più della metà (55,7%) delle relazioni afferenti la zona considerata.



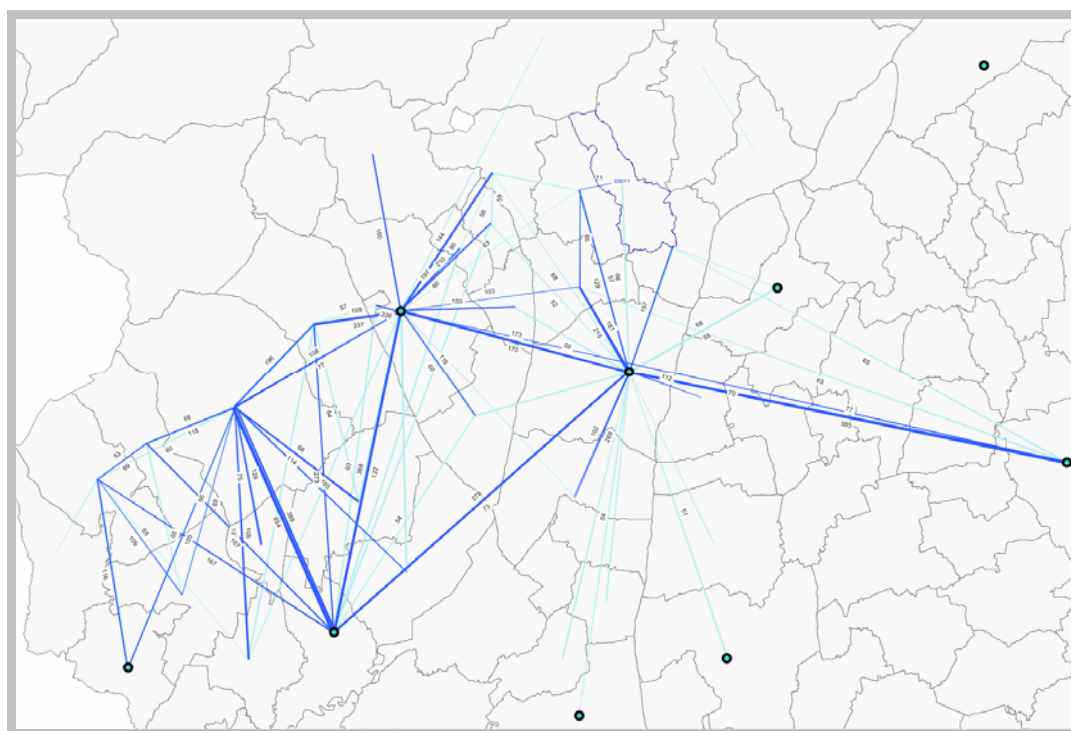
Il sistema territoriale del gemonese e tarvisiano, si colloca al terz'ultimo posto rispetto al totale di mobilità sistematica originata e attratta complessiva (9.722), e figura tra gli areali di bassa intensità di relazioni (terza fascia, mobilità inferiore a 15.000 spostamenti). È caratterizzato in prevalenza da flussi verso areali esterni, pari al 46,6% del totale, e da flussi in ingresso, pari al 30,6%. Il residuo 22,8% è costituito invece dagli spostamenti interni all'areale.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di Gemona del Friuli</i>	9.722	2.219	4.531	2.972

Anche nel quadro di area vasta le relazioni principali risultano fortemente accentrate sul polo di Gemona. Le ulteriori relazioni interessano sostanzialmente areali esterni a quello in argomento e in particolare il capoluogo di Udine, il comune di Osoppo e il polo di primo livello di Tolmezzo, soprattutto in destinazione.

5.4.2.10. Polarità di Spilimbergo e Maniago (poli di primo livello) e sistema territoriale friulano occidentale e pedemontano

Sui due poli di primo livello di Spilimbergo e Maniago si attestano flussi pendolari di poco più di 4.000 persone ciascuno e si possono inquadrare quindi tra i poli interessati da relazioni di intensità minore (inferiore alle 5.000 unità). Si propone pertanto direttamente l'inquadramento delle relazioni nel contesto dell'area vasta del Friuli occidentale pedemontano, così come ipotizzata nel presente PGT.



Nella figura precedente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di circa 70 o più persone che nel complesso costituiscono circa la metà (49,2%) delle relazioni afferenti la zona considerata. Data la diffusione degli spostamenti di medio-bassa entità, si estende la visualizzazione anche alle seconde 50 relazioni (spostamenti superiore a 40 unità), rappresentate in celeste, al fine di raffigurare con le prime 100 relazioni un insieme più significativo, pari al 64,4% del totale.

Il sistema territoriale friulano occidentale e pedemontano, in quanto a mobilità sistematica originata e attratta complessiva (16.863) può essere considerato tra quelli a medio-bassa intensità di relazioni (l'ultimo dei sistemi di seconda fascia con mobilità tra i 15.000 e i 30.000 spostamenti). L'area si caratterizza prevalentemente per gli spostamenti interni (38,3%) e in direzione esterna (37,8%).

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale dei poli di 1 livello di Spilimbergo e Maniago</i>	16.863	6.464	6.381	4.018

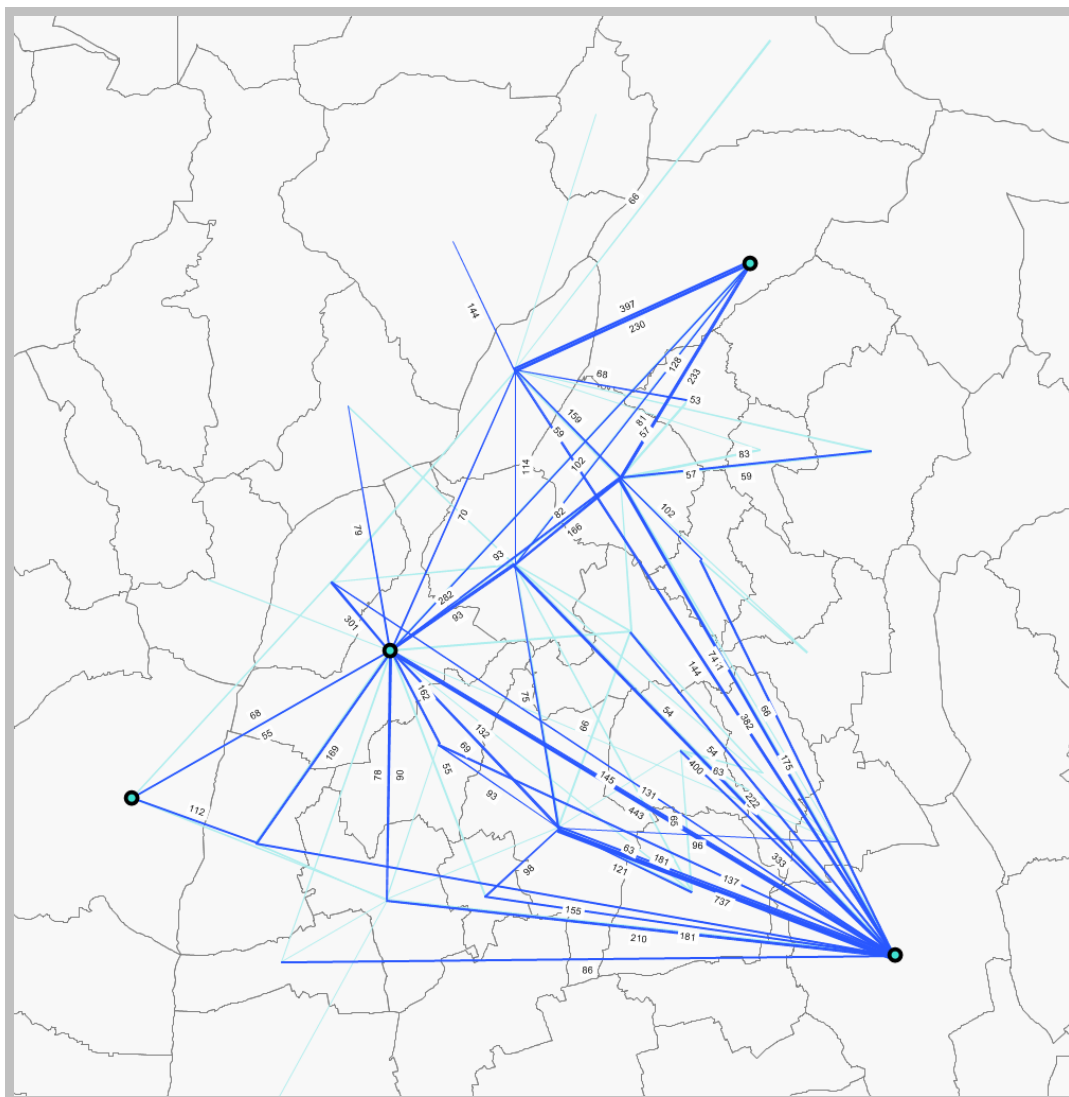
In prima sintesi si può osservare che le principali relazioni con areali esterni sono determinate dal sistema territoriale pordenonese. In particolare il capoluogo Pordenone e il polo di primo livello di Sacile, assieme a Fontanafredda, esercitano una rilevante attrazione nei confronti del polo minore di Aviano e dei poli di primo livello di Spilimbergo e Maniago. Anche in senso opposto si sviluppano flussi di una certa rilevanza, compresi tra i primi 100 sopra raffigurati.

A livello interno sono evidenti le strutture relazionali che convergono sulle due polarità di primo livello di Spilimbergo e Maniago, nonché la relazione di media entità tra queste due. Ciò può essere visto già come una prima forma di manifestazione del sistema bipolare che il PGT intende sviluppare.

5.4.2.11. Polarità di San Daniele del Friuli (polo di primo livello) e sistema territoriale del sandanielese

Il polo di primo livello di San Daniele del Friuli interessa spostamenti sistematici in origine e destinazione pari a 3.700 unità e rappresenta il terz'ultimo polo di rilievo in termini di mobilità pendolare afferente, caratterizzato da relazioni di bassa intensità (inferiore alle 5.000 unità). Si propone pertanto direttamente l'inquadramento delle relazioni nel contesto dell'area vasta del sandanielese, così come ipotizzata nel presente PGT

Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di circa 65 o più persone che nel complesso costituiscono circa la metà (49,1%) delle relazioni afferenti la zona considerata. Data la diffusione degli spostamenti di medio-bassa entità, si estende la visualizzazione anche alle seconde 50 relazioni (spostamenti superiore a circa 35 unità), rappresentate in celeste, al fine di raffigurare con le prime 100 relazioni un insieme più significativo, pari al 62,5% del totale.



Il sistema territoriale ipotizzato nel PGT come bacino di riferimento sul polo di San Daniele si colloca a metà nella scala regionale rispetto i valori di mobilità sistemata originata e attratta complessiva (17.329), e può essere considerato tra quelli a media intensità di relazioni (sistemi di seconda fascia con mobilità tra i 15.000 e i 30.000 spostamenti). L'area si caratterizza prevalentemente per gli spostamenti in direzione esterna che costituiscono la metà di quelli totali (49,6%). Le altre relazioni si ripartiscono equamente tra gli spostamenti interni e quelli provenienti da areali esterni.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di San Daniele del Friuli</i>	17.329	4.259	8.597	4.473

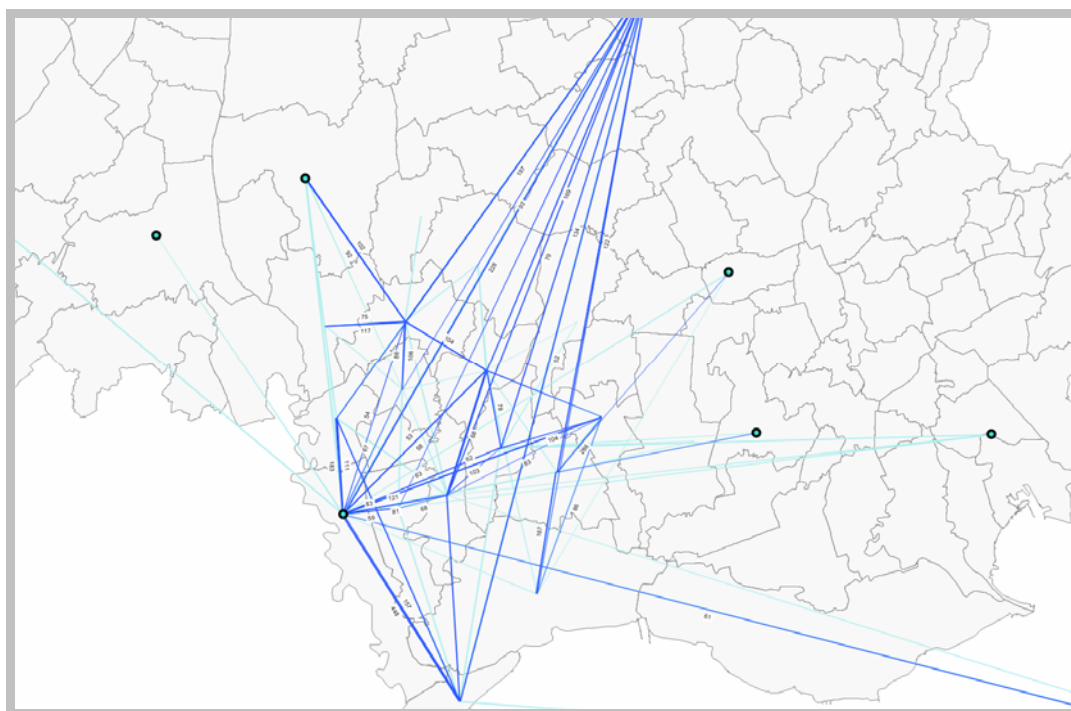
Il sistema territoriale denota una forte influenza da parte del polo gravitazionale di Udine che in prevalenza attrae la gran parte delle relazioni principali dell'areale. Anche il polo di

primo livello di Gemona, esterno al sistema in argomento, sviluppa relazioni di rilievo, prevalentemente quale centro attrattore (da evidenziare è il collegamento Gemona-Osoppo, in entrambi i sensi, su due areali distinti). Si osserva poi, a livello inferiore, il sistema di relazioni soprattutto interne che convergono sul polo di San Daniele e i collegamenti ai poli minori di Osoppo, Fagagna, Buja e Majano.

5.4.2.12. Polarità di Latisana (polo di primo livello) e sistema territoriale del latisanese

Il polo di primo livello di Latisana è ultimo nella graduatoria tra poli rispetto agli spostamenti sistematici in origine e destinazione (circa 2.800 unità) e si qualifica come polo con relazioni di bassa intensità (inferiore alle 5.000 unità). Si propone pertanto direttamente l'inquadramento delle relazioni nel contesto dell'area vasta del latisanese.

Nella figura seguente sono rappresentate le prime 50 relazioni, in sostanza gli spostamenti in andata di circa 35 o più persone che nel complesso costituiscono poco più della metà (52,5%) delle relazioni afferenti la zona considerata. Si estende la visualizzazione anche alle seconde 50 relazioni (spostamenti superiore a circa 20 unità), rappresentate in celeste, al fine di raffigurare con le prime 100 relazioni un insieme più significativo, pari al 66,2% del totale.



Il sistema territoriale a livello di mobilità sistematica afferente si situa all'ultimo posto nella scala regionale, tra i sistemi di terza fascia (valori di spostamenti pendolari inferiori alle 15.000 unità) con un totale di 9.324 spostamenti interessati. In relazione agli spostamenti totali interessati, come detto di bassa intensità, è caratterizzato da una discreta mobilità di interscambio con i sistemi esterni, in particolare in destinazione. Si configura quindi, dal punto di vista delle relazioni lavoro/scuola più come un'area che gravita su altri sistemi, piuttosto che quale zona attrattiva. Le relazioni interne sono il 44,4% degli spostamenti originati e circa poco più di un terzo di quelli totali. Le relazioni di interscambio con i sistemi esterni sono in uscita pari al 45,3% e in ingresso il 18,5%.

	spostamenti totali	spostamenti interni	da interno areale verso esterno	da esterno a interno areale
<i>Areale del polo di 1 livello di Latisana</i>	9.324	3.372	4.223	1.729

In tale contesto, prevalentemente di uscita per gli spostamenti pendolari dall'areale considerato, appaiono rilevanti le relazioni con i comuni di San Giorgio di Nogaro (polarità minore), Udine (capoluogo) e Codroipo (polo di 1 livello). Da segnalare anche la relazione di una certa importanza in entrambi i sensi tra le polarità minori da Rivignano a Varmo, tra areali diversi. Per quanto riguarda le relazioni di attrazione dall'esterno, il sistema territoriale latisanese coinvolge in particolare il comune di Varmo, Codroipo, San Giorgio e Udine. Le relazioni interne si attestano principalmente invece sui comuni di Latisana, Palazzolo dello Stella, Rivignano e Pocenia.

6. Riferimenti

Bibliografia:

AAVV, "Pan-European Ecological Network (PEEN)", Osservatorio Città Sostenibili Politecnico di Torino, Working paper, R04, (2008).

AAVV, "Primo rapporto 2009", Osservatorio nazionale dei consumi di suolo, 2009.

AAVV, "Smart Grid: i primi progetti pilota in Italia". Politecnico di Milano, 2011.

AEEG, "Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta", Roma, 6 luglio 2011.

AAVV, "Analisi del fallimento di mercato nei distretti e consorzi industriali del Friuli Venezia Giulia", Rapporto finale Marzo 2010, Between Insiel, Allegato alla Bozza di Piano per la realizzazione, il completamento e lo sviluppo della Rete Pubblica Regionale per la banda larga (PBL).

Anja S., Hubert M., and Rousseeuw P., "Integrating robust clustering techniques in s-plus", Computational Statistics & Data Analysis, 26(1), 1997.

APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici – INU Istituto Nazionale di Urbanistica, "Manuali e linee guida", 2003.

Cliff Hague, "Urban containment: European experience of planning for the compact city", in Gerrit-J Knaap, Huibert Haccou, Kelly J. Clifton, John W. Frece, (ed.) Incentives, Regulations and Plans: The roles of states and nation states in smart growth planning, Cheltenham (UK) and Northampton (USA) 2007.

Commission of the European Communities, "European Spatial Development Perspective: Towards Balanced and Sustainable development of the Territory of the EU", Office for the Official Publications for the European Communities, Luxembourg 1999.

Commissione Europea, "Europa 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 3.3.2010.

Commissione Europea, "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020", Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 3.5.2011.

Commissione Europea, "Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T)", 9.10.2011.

Commissione Europea, "Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE)", Postdam, maggio 1999.

Commissione Europea, "Tabella di marcia verso uno spazio europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", Libro bianco, Bruxelles, 28.3.2011.

Dieter Apel, M. Lehmbruck, Tim Pharoah, J., et. al., Kompakt, mobil, urban: Stadtentwicklungskonzepte zur Verkehrsvermeidung im internationalen Vergleich, Deutsches Institut für Urbanistik (difu), Berlin 1997. Translated by and quoted in Jan Scheurer, Urban Ecology: Innovations in Housing Policy and the Future of Cities: Towards sustainability in neighbourhood communities, PhD Thesis at Murdoch University, Perth 2001.

Disegno di legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" – N. 2472-B -Approvato al Senato Giovedì 28 Marzo 2012

European Commission, "Regional Policy Contributing to Sustainable Growth in Europe", Communication from the Commission, Brussels, 26.1.2011.

European Commission, "Territorial Agenda of the European Union 2020. Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions", may 2011.

European Commission, "The CAP towards 2020: Meeting the food, natural resources and territorial challenges of the future", Communication from the Commission, Brussels, 18.11.2010.

European Commission, "Green Paper on the Urban Environment", Brussels, 1990.

European Environment Agency, "Urban Sprawl in Europe: The ignored challenge", EAA Report, n. 10, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2006.

European Technology Platform SmartGrids, "SmartGrids SRA 2035", march 2012.

Fabbro S., Meselella A., "Piattaforme territoriali strategiche. Esiti e prospettive INU", Luglio 2010.

Gelman A., Carlin J., Stern H. and Rubin D., "Bayesian Data Analysis", 2004.

Girardi D., Toschi D., "Pordenone Verso il 2020", Quaderni FNE, Collana Ricerche, n. 65, CCAA di Pordenone, ottobre 2011,

Gower J., "A general coefficient of similarity and some of its properties". *Biometrics*, 27(4), 1971.

Handcock M., Raftery A., Tantrum J., "Model-based clustering for social networks", *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 170(2), 2007.

IRES FVG, "Lo sviluppo locale in Friuli Venezia Giulia. Riflessioni sul territorio", Osservatorio sulle trasformazioni economiche e sociali del Friuli Venezia Giulia, settembre 2011.

IRPET, "Qualità e innovazione urbana come fattore di competitività regionale", Rapporto sul territorio, Firenze, 2012.

IRPET, "Urbanizzazione e reti di città in Toscana", Rapporto sul territorio, Firenze, 2011.

Kaufman L., Rousseeuw P., "Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis", Wiley-Interscience, March 2005.

Krivitsky P., Handcock M., Raftery A., and Hoff P., "Representing degree distributions, clustering, and homophily in social networks with latent cluster random effects models", *Social Networks*, 31(3), 2009.

Marini D., Oliva S., Bergamasco C. et. al, "Identità, infrastrutture, integrazione e innovazione", Rilevazione promossa dalla Provincia di Trieste, gennaio 2011.

Messina P., "Dalla città diffusa alla città compatta?", in D. Marini, S. Oliva, a cura di, *Nord Est 2009 X Rapporto sulla società e l'economia*, Marsilio, Venezia, 2009.

Ministero dell'Economia e delle Finanze, "Programma di riforma nazionale", Documento di Economia e Finanza, 18 aprile 2012.

Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'Impresa e l'Internazionalizzazione, "Filiera produttive e territori. Prime analisi", Roma, giugno 2012.

Monti M., Tamayo P., Mesirov J. and Golub T., "Consensus clustering: A resampling-based method for class discovery and visualization of gene expression microarray data", *Machine Learning*, 52, 2003.

Oliva S., "Ripartire dall'innovazione: un nuovo modo di fare industria, servizi, turismo e portualità. Trieste oltre Trieste", Quaderni FNE, Collana Ricerche, n. 64, settembre 2011.

Oliva S., Marini D. (a cura di), "La congiuntura delle imprese agroindustriali del nord est. Consuntivo 2011 e previsioni primo Trimestre 2012, Quaderni Fondazione NordEst, Collana Osservatori, n. 146, dicembre 2011.

Plummer M., "Jags: A program for analysis of bayesian graphical models using gibbs sampling", 2003.

Progetto ESPON, "New Evidence on Smart, Sustainable and Inclusive Territories", First Espon Synthesis Report, Luxembourg, 2010.

Progetto F.A.T.E. - From Army To Entrepreneurship, "Context Analysis", 2008.

Progetto MICOTRA, Interreg IV Italia-Austria, 2007-2013, Cooperazione territoriale europea.

Progetto TRANSLAND, Interreg III A Italia-Slovenia, 2000-2006, Sviluppo sostenibile del territorio transfrontaliero.

Progetto TRANSPLAN, Interreg III A/Phare CBC Italia-Slovenia, 2000-2006, Pianificazione territoriale transfrontaliera congiunta.

Progetto ULYSSES, Espon-UE 2010-2012, Regioni transfrontaliere policentriche.

Programma ADRIA A Italia-Slovenia, 2007-2013, Cooperazione Transfrontaliera.

Provincia di Pordenone, "Le dinamiche del comparto residenziale", Osservatorio sulle politiche abitative, ottobre 2011.

R Development Core Team, "R: A Language and Environment for Statistical Computing", R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2011.

RAFVG - Direzione centrale cultura, sport, relazioni internazionali e comunitarie, "Investire nell'Europa del 2020: la nuova strategia e le politiche di sviluppo futuro dell'Ue", Dossier tecnico, dicembre 2010.

RAFVG - Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici, Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica e Rapporto ambientale approvato con DPR n. 300, 16.12.2011.

RAFVG - Servizio statistica, "La localizzazione delle attività produttive in FVG - Archivio Asia 2008", 2009.

RAFVG - Servizio Statistica, "Regione in cifre 2011", dicembre 2011.

RAFVG - Servizio Statistica, "Scenari", settembre 2010.

RAFVG, "Programma attuativo regionale (PAR FAS) 2007-2013", settembre 2010.

RAFVG, "Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013", marzo 2007.

RAFVG, "Programma operativo regionale Fesr 2007-2013, Obiettivo competitività regionale e occupazionale", dicembre 2007.

RAFVG, "Relazione economica del Friuli Venezia Giulia", Luglio 2011

RAFVG, "Relazione politico programmatica 2012-2014", testo coordinato con la legge finanziaria approvata dal consiglio regionale nella seduta del 20 dicembre 2011.

RAFVG, "Relazione politico-programmatica 2011-2013", testo approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 17 dicembre 2010.

Rullani E., "Dove va il Nordest. Vita, morte e miracoli di un modello", Marsilio, Venezia, 2006.

Servizio studi e ricerche Banca d'Italia, "L'economia italiana nel 2010: un'analisi per macroarea", Pordenone, giugno 2011.

Servizio studi e ricerche Banca d'Italia, "L'evoluzione dell'economia regionale in Friuli Venezia Giulia", Presentazione del Rapporto, Udine, 16 novembre 2011.

Servizio studi e ricerche Banca d'Italia, "L'economia del Friuli Venezia Giulia. Aggiornamento congiunturale", Trieste novembre 2011.

Servizio studi e ricerche Intesa San Paolo, "L'apertura internazionale delle imprese italiane", settembre 2011.

Servizio studi e ricerche Intesa San Paolo, "Monitor dei distretti", settembre 2011.

Simpson T., Douglas J., Jarman A., "Merged consensus clustering to assess and improve class discovery with microarray data", BMC Bioinformatics, 11(1), 2010.

Sitografia:

Unione Europea

www.ec.europa.eu

www.eur-lex.europa.eu

www.espon.eu

www.eu-territorial-agenda.eu

www.eurolocaldevelopment.org

www.politicheeuropee.it

Enti locali

www.regione.fvg.it

www.provincia.trieste.it

www.provincia.udine.it

www.provincia.gorizia.it

www.provincia.pordenone.it

www.provincia.mi.it

www.paesaggio.regione.puglia.it

www.ambiente.regione.marche.it

www.territorio.regione.emilia-romagna.it

www.regione.piemonte.it

www.comune.venezia.it

Centri studi

www.bancaditalia.it

www.istat.it

www.intesasanpaolo.dom

www.iresfvg.org

www.irpet.it

