

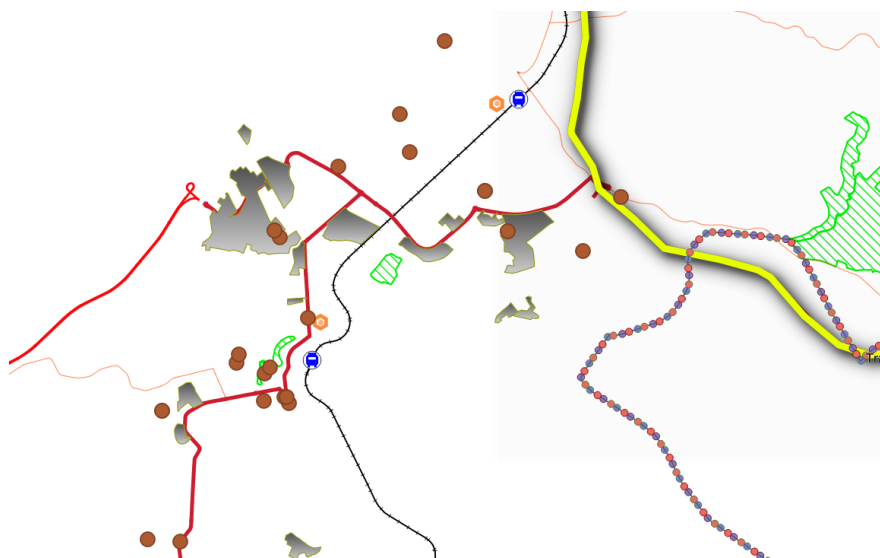
GRUPPO DI LAVORO
VALLE DEL LIRI

La valorizzazione della vocazione industriale

"Quare inest nescio quid, et latet in animo ac sensu meo, quo me hic plus, hic locus fortasse delectet"
(Cicerone)

SETTEMBRE 2023

GRUPPO DI LAVORO VALLE DEL LIRI



“LA VALORIZZAZIONE DELLA VOCAZIONE INDUSTRIALE”

“ Quare inest nescio quid, et latet in animo ac sensu meo, quo me hic plus, hic locus fortasse delectet”

(Cicerone)

In collaborazione con



1. Introduzione e contesto	4
2. Il territorio, storia e tradizione	8
2.1 Evoluzione demografica.....	14
2.2 Sistema insediativo	16
2.3 Sistema infrastrutturale.....	21
2.3.1 Lo sviluppo infrastrutturale	23
2.4 I trasporti	27
2.5 La pianificazione	30
2.6 Governance e responsabilità.....	33
2.7 Distribuzione imprese e sistema economico.....	34
2.8 La zona franca di Sora	41
2.9 Valenze ambientali e culturali	43
2.10 I musei della valle realtà progetti e suggestione.....	47
2.10.1 Il museo della carta.....	47
2.10.2 Museo dell'Arte della lana.....	50
2.10.3 Il Museo della Ferrovia	51
2.10.4 Académie Vitti.....	51
2.10.5 Museo della Media Valle del Liri.....	51
2.10.6 Museo Naturalistico Etnografico di Posta Fibreno.....	52
2.10.7 Museo Archeologico di Atina e della Valle di Comino G.Visocchi	52
2.10.8 Museo della Fondazione Umberto Mastroianni	52
3. ANALISI SWOT	53
4. L'azione di Unindustria per le aree Industriali.....	54
5. Vision e obiettivi strategici per il progetto dell'area industriale della valle del Liri.....	55
5.1 Identità.....	57
5.2 Centralità.....	59
5.3 sostenibilità.....	63
6. Gli strumenti	65
6.1 azione di Rappresentanza	66
6.2 Gruppo di lavoro permanente	67
6.3 Patto per il territorio	68
6.4 Piano strategico	68
7. Ambiti di applicazione	71

7.1	<i>Il settore cartario</i>	71
7.1.1	Trasporto merci su nave	74
7.1.2	Potenzialità del trasporto ferroviario.....	76
7.1.2.1	Casi studio	76
7.1.2.2	Metodologia.....	85
7.1.2.3	Definizione dei pesi.....	86
7.1.2.4	Calcolo dei criteri.....	88
7.1.2.5	Confronto fra le Ipotesi.....	91
7.1.2.6	Conclusioni.....	93
7.2	<i>Il settore Turistico</i>	94
7.3	<i>La riqualificazione urbana</i>	94
7.4	<i>Il sistema agroalimentare</i>	96
7.5	<i>Un polo per la formazione</i>	97
8.	Testimonianze aziendali	98
9.	Bibliografia	106
10.	Indice delle figure	107

1. INTRODUZIONE E CONTESTO

Unindustria ha da tempo avviato una forte e convinta azione volta a valorizzare in chiave territoriale alcune aree particolarmente strategiche del territorio della Regione Lazio sottolineandone le risorse e la vocazione produttiva.

Alla ripresa dello sviluppo economico e sociale del Lazio deve necessariamente, infatti, contribuire una nuova strategia capace di valorizzare i siti produttivi strategici focalizzando azioni e interventi mirati, atti a migliorarne i fattori di competitività.

La capacità di attirare e trattenere risorse e competenze dipende in parte dalle risorse endogene del territorio e in parte dalle politiche di valorizzazione delle stesse, dalla capacità di metterle in rete utilizzandone al meglio il potenziale.

Per fare questo occorre una conoscenza specifica dei territori, delle sue potenzialità e degli impedimenti che ne limitano lo sviluppo, una conoscenza che, partendo dall'analisi dello stato dell'arte possa procedere nella contestualizzazione locale di esperienze di successo sviluppatesi in altri contesti simili.

La vocazione industriale della Valle del Liri è tra le più antiche del centro sud Italia e per troppo tempo ha subito una marginalizzazione che ne ha messo in crisi la rilevanza.

Il documento che segue vuole quindi analizzare i vari componenti che formano il territorio delle aree industriali della Valle, evidenziandone non solo le criticità, ma anche le opportunità di sviluppo, al fine di identificare una serie di azioni inserite in un percorso strategico finalizzato a contribuire alla rinascita del territorio e delle sue imprese in un contesto sempre più multisetoriale, nelle quali la manifattura può e deve convivere con altre importanti attività, a servizio di chi vive la Valle come lavoratore, turista, cittadino.

Il primo obiettivo è quindi quello di contribuire a definire alcune linee strategiche per uno sviluppo sostenibile dell'area, in grado di accompagnare progetti e iniziative per un territorio particolare come quello della Valle del Liri.

Il secondo, non meno importante, è quello di consolidare una community di imprenditori e aziende locali, che possano condividere in maniera strutturata e periodica le problematiche che ciascuno si trova ad affrontare, rafforzando la propria identità e consapevolezza del proprio ruolo nei rapporti con le istituzioni, nonché la riconoscibilità del valore del mondo imprenditoriale e del lavoro per il territorio.

La complessità di un processo di valorizzazione non può esaurirsi, infatti, nell'ambito di ogni singola attività imprenditoriale, ma deve interessare e coinvolgere, in un'ottica di politica industriale integrata, tutto il territorio, venendo a definire un sistema strutturato di infrastrutture e servizi in grado di creare un ambiente favorevole alla crescita delle imprese.

Gli elementi strategici per una reale messa in rete delle potenzialità del territorio passano da:

- ✓ una corretta pianificazione della dimensione urbana;
- ✓ un adeguato livello infrastrutturale a supporto delle attività produttive e non solo;
- ✓ un livello di connettività adeguato;
- ✓ la disponibilità dei fattori di produzione ad alto livello qualitativo e a costi competitivi;
- ✓ un ambiente propenso alla ricerca e all'innovazione.

Questi elementi rappresentano le finalità di una vera politica industriale per il territorio, che deve necessariamente perseguire la valorizzazione dei fattori di competitività per lo sviluppo delle imprese.

Lo studio vuole quindi costituire il risultato di un primo momento di riflessione e di consultazione, arrivando a predisporre una serie d'interventi finalizzati a contestualizzare il quadro adeguato, affinché il contributo in termini di idee e progettualità delle stesse imprese possa essere effettivamente valorizzato.

Il territorio preso in considerazione nell'analisi considera anche la Valle di Comino, che corrisponde grosso modo all'alto bacino idrografico del fiume Melfa, che l'attraversa sfociando nella Valle del Liri.



Figura 1 Area di studio



Figura 2 La Valle del Liri e la Val Comino

2. IL TERRITORIO, STORIA E TRADIZIONE

La presenza di insediamenti umani nel territorio risale alla preistoria, perdendosi nel mito. L'antichissima origine di Atina nella Valle di Comino è attestata anche dal passo dell'Eneide dove è enumerata, con l'appellativo di Potens, fra le cinque città del Lazio che preparano le armi per la guerra di Turno contro Enea.

Il territorio della Valle del Liri da tempi antichi rappresenta una terra di confine che separa il centro dal sud Italia.

Geograficamente la valle si colloca, infatti, in una posizione baricentrica tra Roma e Napoli, lungo le direttrici longitudinali che le collegano (autostrada A1 e linea ferroviaria) e lungo gli assi di attraversamento trasversale tra il Lazio meridionale e le regioni adriatiche.

Il fiume Liri è infatti il confine nord di una regione storico-geografica dell'Italia meridionale, conosciuta come Terra di Lavoro e identificata in passato anche come Campania felix e successivamente suddivisa tra Campania, Lazio e Molise.



Figura 3 La Ciociaria

Tale riconoscimento del fiume come linea di confine viene da lontano: Nel 354 a.C. fra i Romani e i Sanniti fu concluso un trattato con il quale i due popoli delimitarono le rispettive sfere di influenza: a Nord del fiume i Romani, a Sud i Sanniti: fu così che centri quali Cassino, Atina, Fregellae e Arpino finirono sotto il controllo delle genti del Sannio.

Antica è la storia del territorio, come parimenti antica è la sua vocazione industriale legata all'acqua e alla ricchezza delle sue risorse.

Nel corso dei secoli si svilupparono numerosi opifici come cartiere, lanifici, industrie siderurgiche, il cui ciclo produttivo è azionato dalla forza idrica e in cui l'acqua è fondamentale per tutto il processo lavorativo.

Lungo le rive del Liri e seguendo i principali assi viari, si individuano le antiche cartiere, lanifici e feltrifici che, seppure in gran parte in disuso, insieme alle tipiche residenze padronali ed operaie, caratterizzano, ancora oggi, la struttura urbanistica e l'immagine di borghi come Isola del Liri, evidenziando come le strutture produttive abbiano accompagnato e guidato lo sviluppo urbano.

Tale vocazione era dovuta all'energia che il fiume, superando nel breve tratto da Sora a Ceprano un dislivello di circa centocinquanta metri, donava.

Lungo il corso del Liri ma anche del Fibreno, fin dall'epoca romana e successivamente in epoca medievale, sono sorti insediamenti caratterizzati da un'economia basata sull'utilizzo della forza generata dall'acqua per la lavorazione della lana (valche), del grano (mulini), ma soprattutto, per la lavorazione della carta.

La storia imprenditoriale locale attraversa più di duemila anni, raggiungendo vette particolarmente importanti nell'Italia pre-unitaria dove il territorio era il motore produttivo del Regno delle Due Sicilie.

Per quanto riguarda la produzione di lana, già in epoca romana la zona era conosciuta per una produzione di particolare qualità.

Nel periodo precedente l'unificazione di Italia, nella Valle del Liri-Fibreno vi erano ben quindici lanifici con le dimensioni di grande industria.

A questi se ne aggiungevano ancora tanti altri minori. Di questi ultimi, solo ad Arpino se ne contavano ben trentadue ed in città gli operai impegnati nella produzione di panni di lana erano circa settemila.

La Valle, però, si avviò ad un inarrestabile declino subito dopo l'unificazione italiana a causa dell'abolizione dei dazi protezionistici imposti dal governo borbonico che salvaguardavano la produzione locale e la non concorrenzialità dei prodotti dei lanifici locali.

In tempi moderni l'area è stata riconosciuta come distretto delle imprese tessili.

Il distretto del tessile trae origine, intorno al 1970, dalla crisi industriale della Bassetti, una grande impresa di abbigliamento situata tra le due cittadine di Isola del Liri e Sora: ex dipendenti della Bassetti, con ottime capacità tecniche di confezione, non trovando lavoro, iniziarono a comprare macchine da cucire, assunsero manodopera e cominciarono a fare abbigliamento su misura nelle loro abitazioni e, favoriti dal mercato in forte espansione, divennero piccoli imprenditori.

L'industria che comunque ha caratterizzato l'area e che continua a rivestire un ruolo estremamente significativo è quella della carta.

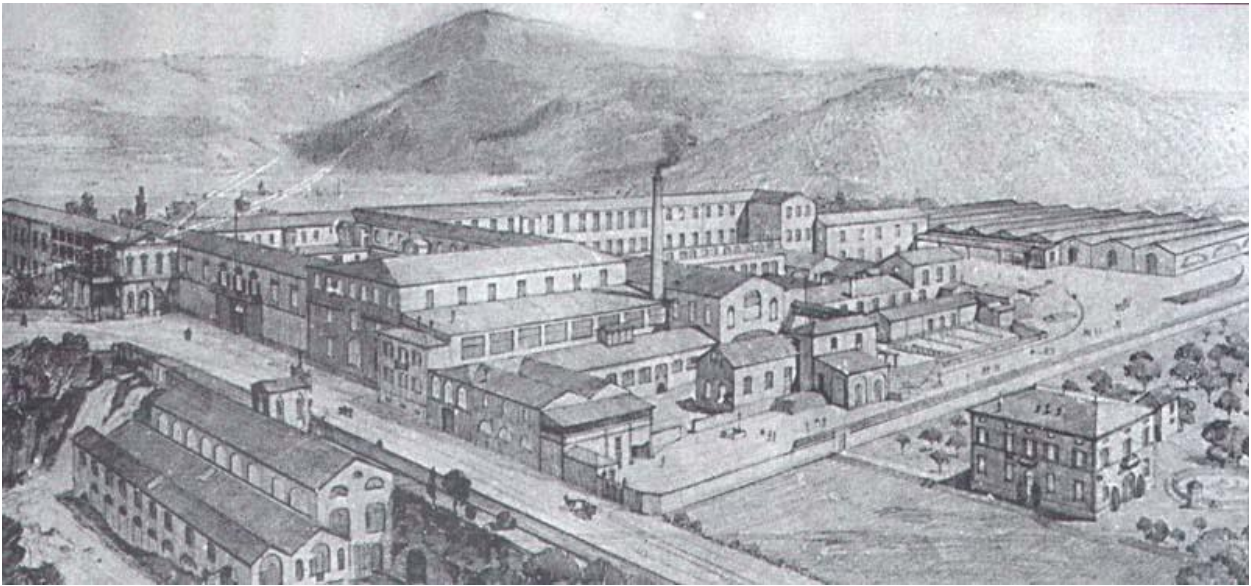


Figura 4 Disegno raffigurante la cartiera del Liri

L'arte di produrre carta si avviò sul territorio nel XIV e nel XV secolo grazie a cartai fabrianesi che emigrarono in varie località del ducato di Sora tra cui Sora e Isola del Liri, dove l'arte di fabbricare carta non era ancora conosciuta.

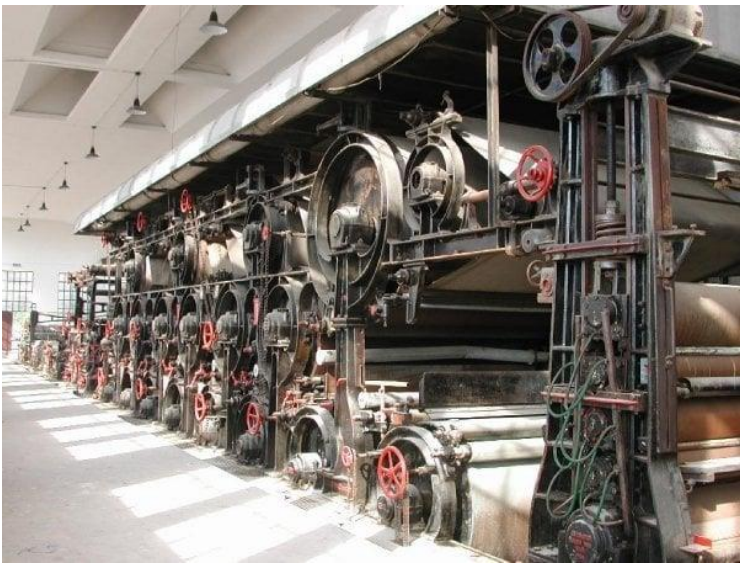


Figura 5 La famosa "macchina continua" della cartiera Emilio Boimond

Il ducato di Sora, già contea, fu un dominio feudale costituito nell'ambito del Regno di Napoli e costituiva un territorio che equivaleva a circa la metà dell'attuale provincia di Frosinone: comprendeva la Valle del Liri, la Valle di Comino, compresa Casalvieri e nel periodo di massima espansione San Germano, l'attuale Cassino. La storia di quanto sia antica l'arte di produrre carta sul territorio è stata ricostruita grazie ad appassionati studiosi tra cui primo fra tutti Osvaldo Emery, ingegnere e direttore delle Cartiere Meridionali che scrisse negli anni Trenta la storia medioevale di "Isola del Liri".

Come ricorderà infatti più tardi Stefano Manlio Mancini nel saggio “Le cartiere del Liri”, la prima cartiera venne realizzata nel 1519 da Petrucci (o Petruzzi) da Fossombrone, una cittadina delle Marche non lontana da Fabriano – che aveva ottenuto dal duca di Sora, Guglielmo di Croy, la concessione delle vene acquifere.



Figura 6 Il ducato di Sora

Ma fu nel XIX secolo quando, sotto il regno di Gioacchino Murat re di Napoli, che l'industria cartaria locale si sviluppò in maniera moderna e significativa per opera del francese Carlo Antonio Beranger.

Il territorio ormai aveva perso la significativa autonomia che il regno di Napoli gli aveva concesso e Beranger ebbe in concessione dal governo partenopeo il soppresso convento dei carmelitani di Santa Maria delle Forme a Isola del Liri superiore, per impiantarvi una cartiera all'olandese – la prima nel Mezzogiorno – che sfruttava l'acqua di un canale derivato.

La produzione era di qualità assoluta e l'attività cartaria venne così ad occupare un posto di primaria importanza nella storia della carta del Mezzogiorno.



Figura 7 Cascata grande Isola Liri

Da quella prima impresa industriale moderna ne seguirono altre con l'emulazione di altri imprenditori.

Negli anni Venti e Trenta l'industria della carta della Valle del Liri aveva negli stabilimenti "Liri" e "Fibreno" delle eccellenze produttive di assoluto livello tecnologico; qui il pioppo giungeva in tronchi dalle proprietà dei due stabilimenti, mentre l'abete veniva importato.

ANNO	TIPOLOGIA	LOCALITÀ	PROPRIETARIO
1796	Cartiera	San Domenico (Isola Liri)	P. Corona
1809	Lanificio	Isola Liri (ex palazzo ducale)	Carlo Lambert
1810	Lanificio	Isola Liri (ex convento di San Francesco)	Gioacchino Manna
1810	Cartiera	S. Elia F. R.	Pietro Lanni
1812	Cartiera	Santa Maria delle Forme (Isola Liri)	Carlo A. Beranger
1824	Cartiera	Carnello	C. Lefebvre
1826	Cartiera	Borgo Castellone (Picinisco)	Bartolomucci
1827	Cartiera	Vadurso (Isola Liri)	Roessinger poi Boimond
1830	Cartiera	Isola Liri	G. Courier
1836	Cartiera	S. Maria delle Forme (Isola Liri)	N. Sorvillo
1840	Cartiera	Cartiera (Atina)	P. Visocchi
1852	Cartiera	Isola Liri	Viscogliosi
1858	Cartiera	Cartiera (S. Elia F. R.)	Baccari
1868	Cartiera	Sora	E. Courier
1875	Cartiera	Isola Liri	Cartiere meridionali
1896	Cartiera	Fontana Liri	C. Tersigni
XIX sec.	Cartiera	Isola Liri	C. Costantini

Figura 8 Atti 14a Conferenza Nazionale ASITA - Brescia 9-12 novembre 2010

Le cartiere furono poi gravemente danneggiate dai bombardamenti aerei alleati della Seconda guerra mondiale e, in seguito, a fine maggio del 1944, dalle truppe tedesche in ritirata, che operarono la distruzione dei principali macchinari e impianti di produzione.

La ricostruzione avvenne grazie anche a varie forme di finanziamento, ma a partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, la crisi dell'intero settore determinò la chiusura di gran parte delle industrie della carta locali.

Tra il 1982 e il 1983 fermò la produzione "Cartiera del Liri", di proprietà delle Cartiere Riunite Donzelli e Meridionali, la Cartiera Laziale, la Cartiera "Nibbio", la Società Cartoni Liri.

Nonostante questi avvenimenti, che hanno lasciato dei segni evidenti nell'intero territorio circostante, Isola del Liri conserva, ancora oggi, i caratteri acquisiti alla fine dell'Ottocento di un complesso organismo industriale fortemente legato e connesso al ricco sistema idrico e alle sue valenze produttive.

2.1 EVOLUZIONE DEMOGRAFICA

Nel lungo periodo la popolazione complessiva dell'Area si è fortemente contratta. Negli ultimi venti anni è diminuita di oltre 5.000 unità, con percentuali di decremento sempre più pronunciate da un decennio all'altro; nell'ultimo decennio la flessione è stata prossima al 6% per cento.

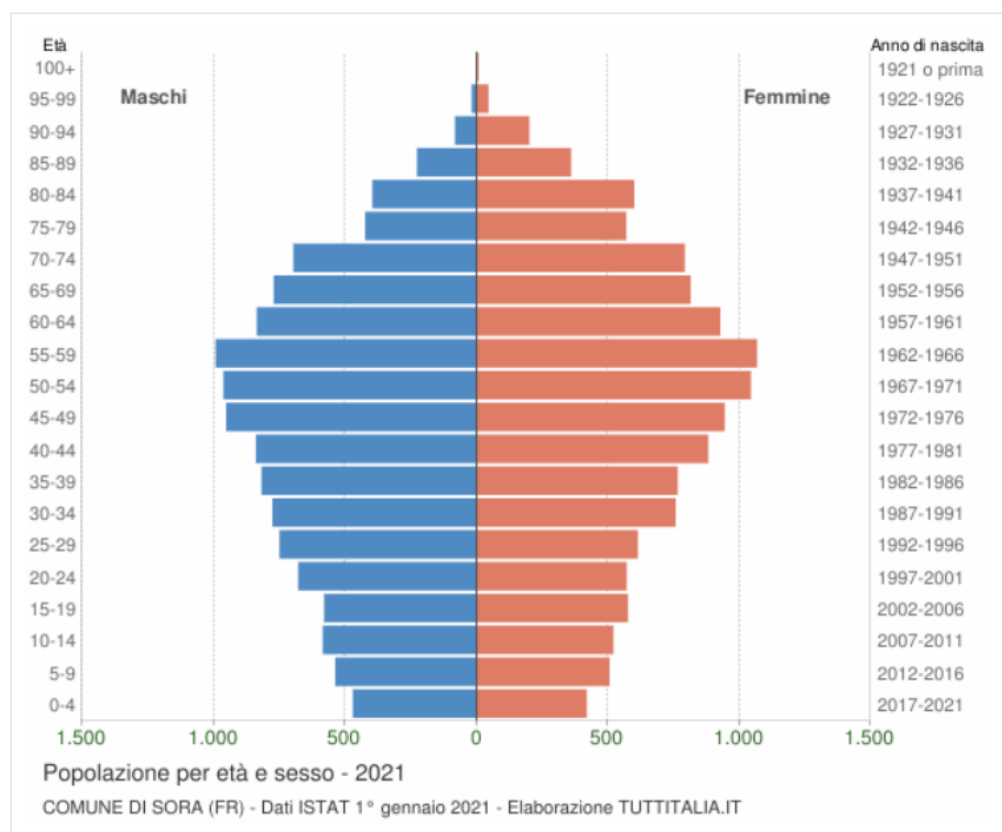


Figura 9 Piramide demografica Comune di Sora

La Valle del Liri e in particolar modo la Valle di Comino risentono, come tutta la fascia appenninica sud, di una situazione di forte criticità legata a dinamiche di invecchiamento della popolazione e di spopolamento.

Tale fenomeno rimarca una ancora più grave mancanza di attrazione del territorio per i giovani, portando la quota di abitanti in età scolare (0-16 anni) fortemente al di sotto di contesti territoriali come le aree del litorale.

L'elemento che maggiormente differenzia la situazione attuale dell'Area è infatti l'invecchiamento della popolazione.

Anche la piramide demografica di Sora, che è sicuramente il comune che negli anni è stato interessato meno dalla diminuzione della popolazione, riflette una preoccupante struttura a piramide rovesciata che interessa le coorti demografiche sotto i 50.

Tutto ciò sta causando fenomeni di invecchiamento strutturale, aggravati dai consistenti flussi di giovani in uscita verso aree economicamente più dinamiche ed attrattive, portando ad un rilevante sbilanciamento della struttura per età della popolazione verso le classi anziane.

I dati evidenziano che, se prima del 2000 Sora rappresentava una polarità importante rispetto al territorio circostante, presentando una crescita leggera ma costante; dopo il 2000 nella cosiddetta "Terra di Lavoro" è solo Cassino che prosegue in una crescita sistematica, polarizzando l'area circostante.

2.2 SISTEMA INSEDIATIVO

La Valle del Liri è abitata da tempi remoti e ha visto diverse stratificazioni di insediamenti, che hanno interessato sia le alture che i territori pianeggianti, a seconda dei periodi.

I primi insediamenti umani si sono posti lungo i crinali delle alture soprattutto per difesa; solo con la relativa tranquillità del dominio romano le popolazioni hanno cominciato ad abitare il fondovalle.

Nel Medioevo vi è stato un nuovo recupero delle alture, mentre una prevalenza definitiva del fondovalle si è avuta con la prima industrializzazione legata ai corsi d'acqua.

Nella Valle del Liri ancora oggi si distinguono diversi sistemi insediativi, in particolare quello di valle, comprendente centri quali Sora, Isola Liri, Ceprano e Aquino e quello di monte, tra cui i centri di Fontana Liri, Arpino, Monte San Giovanni Campano e Arce.

Oggi l'identità più visibile che distingue insediamenti di valle da quelli di monte è resa meno decifrabile da una rapida e disordinata crescita che ha interessato molte parti del territorio a partire dal dopoguerra, lungo le vie di collegamento creando una contiguità territoriale tra i vari centri con un uso del suolo molto elevato del fondovalle.

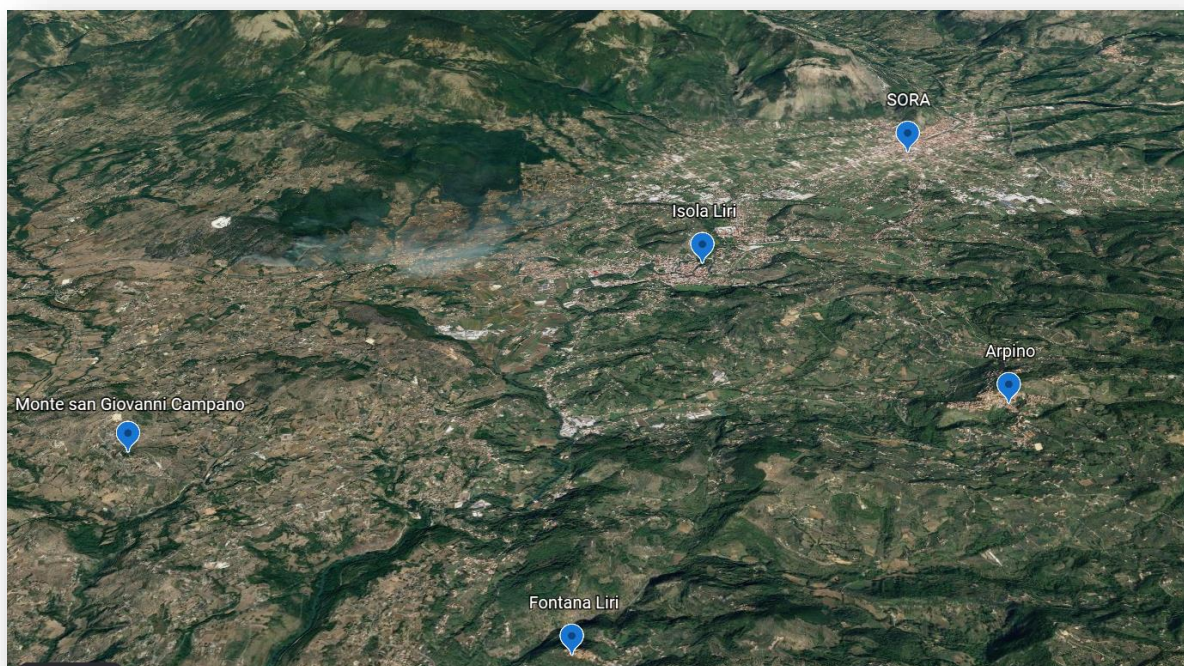


Figura 10 Valle del Liri

L'edificato diffuso si è sviluppato spontaneamente, portando ad un graduale frazionamento dei fondi, ma mantenendo spesso l'originario uso agricolo delle aree; vi è quindi una commistione di usi urbani e rurali del suolo pur mantenendo i segni ancora rintracciabili delle origini rurali.

Il territorio si è quindi caratterizzato negli ultimi decenni su una disordinata crescita soprattutto in alcune aree del fondovalle: una crescita che ha modificato la forma urbana, dissolvendo i paesi nella campagna.

Questo ha portato una densità insediativa irrilevante, inadeguata a garantire anche minimi livelli dei servizi (da quelli a rete, al trasporto pubblico, all'istruzione dell'obbligo, all'assistenza) e una disposizione edilizia che rischia di annullare il pregio della vita rurale con un eccessivo consumo del suolo.

Un grande ruolo nell'urbanizzazione del territorio l'ha avuto lo sviluppo industriale che si era caratterizzato tradizionalmente dall'esistenza di un rapporto armonico tra la realtà industriale e il paesaggio.

Gli opifici tradizionali nella Valle del Liri hanno poi contribuito a caratterizzare realtà territoriali di pregio a forte valenza paesistica che rimangono ancora oggi un punto di forza estremamente identitario della Valle.

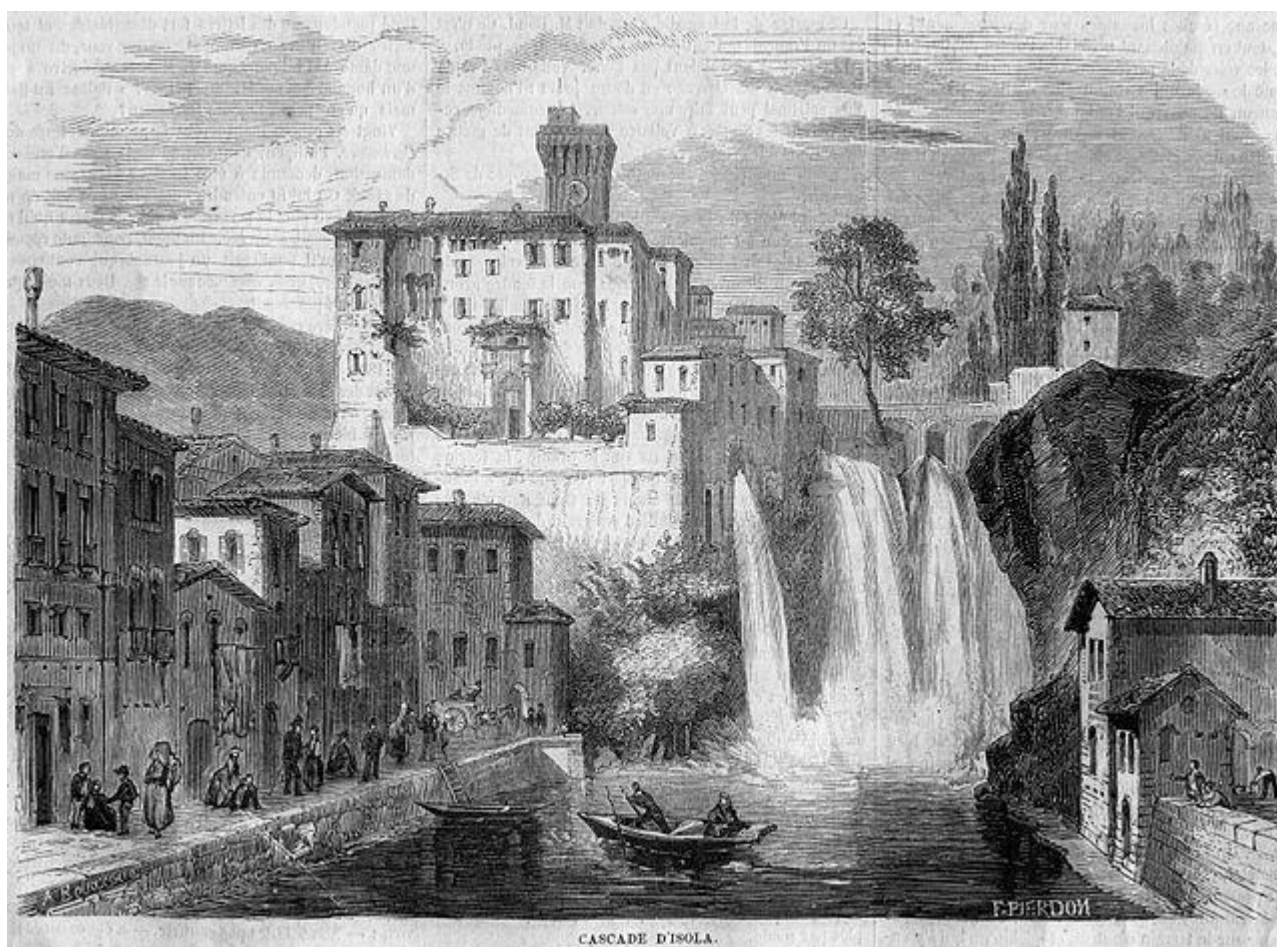


Figura 11 Cascate dell'Isola del Liri

A differenza di molte realtà del territorio del frusinate che denotano una netta separazione tra l'area industriale e quella dei centri urbani, le aree industriali della Valle del Liri si caratterizzano per una importante commistione con l'area urbana. Le aree industriali, infatti, si confondono con il tessuto urbano, rendendo difficile e complessa una perimetrazione di aree vocate esclusivamente all'attività produttiva.

Le aree produttive, confondendosi con le aree urbanizzate, contribuiscono in maniera significativa all'individuazione di «microdistretti produttivi».

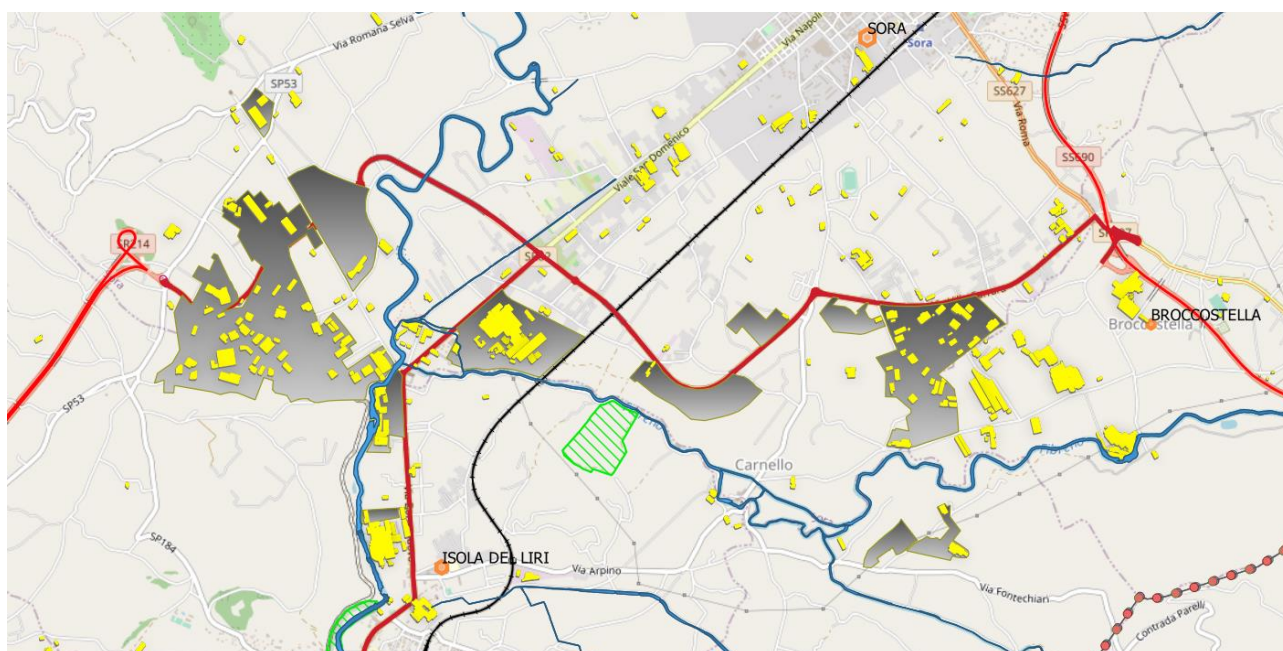


Figura 12 aree e Edifici industriali (in giallo)

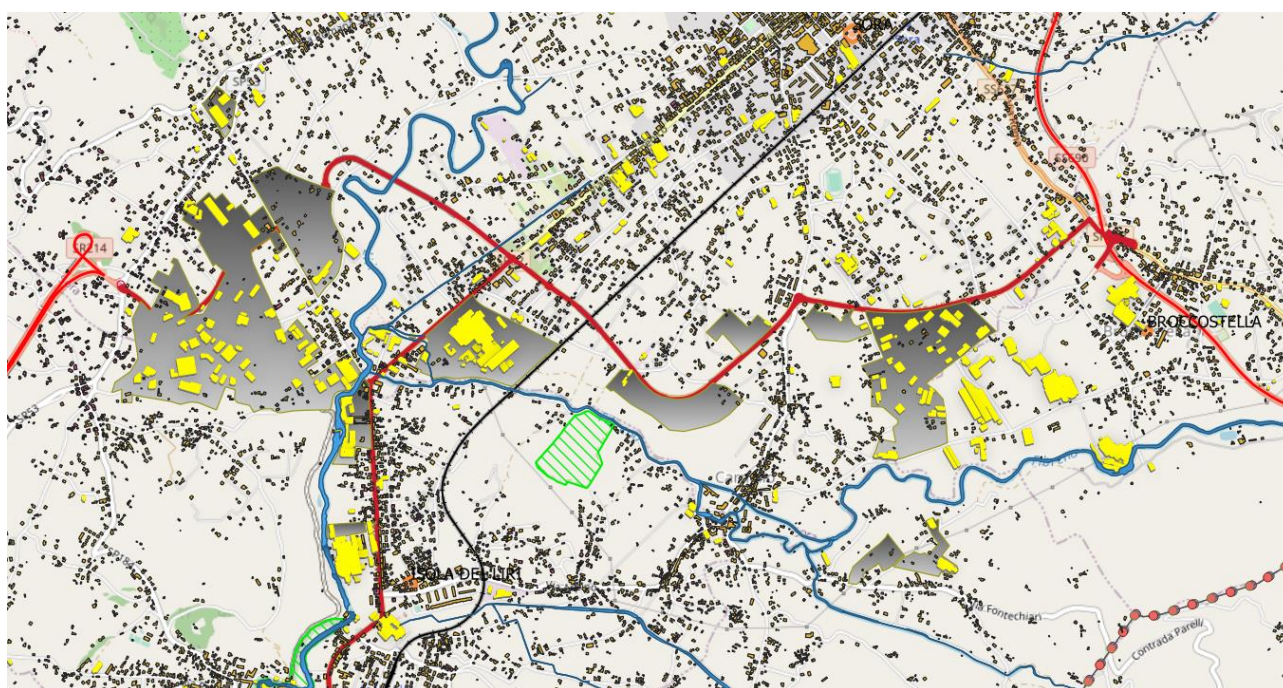


Figura 13 aree urbane e aree e Edifici industriali (in giallo)

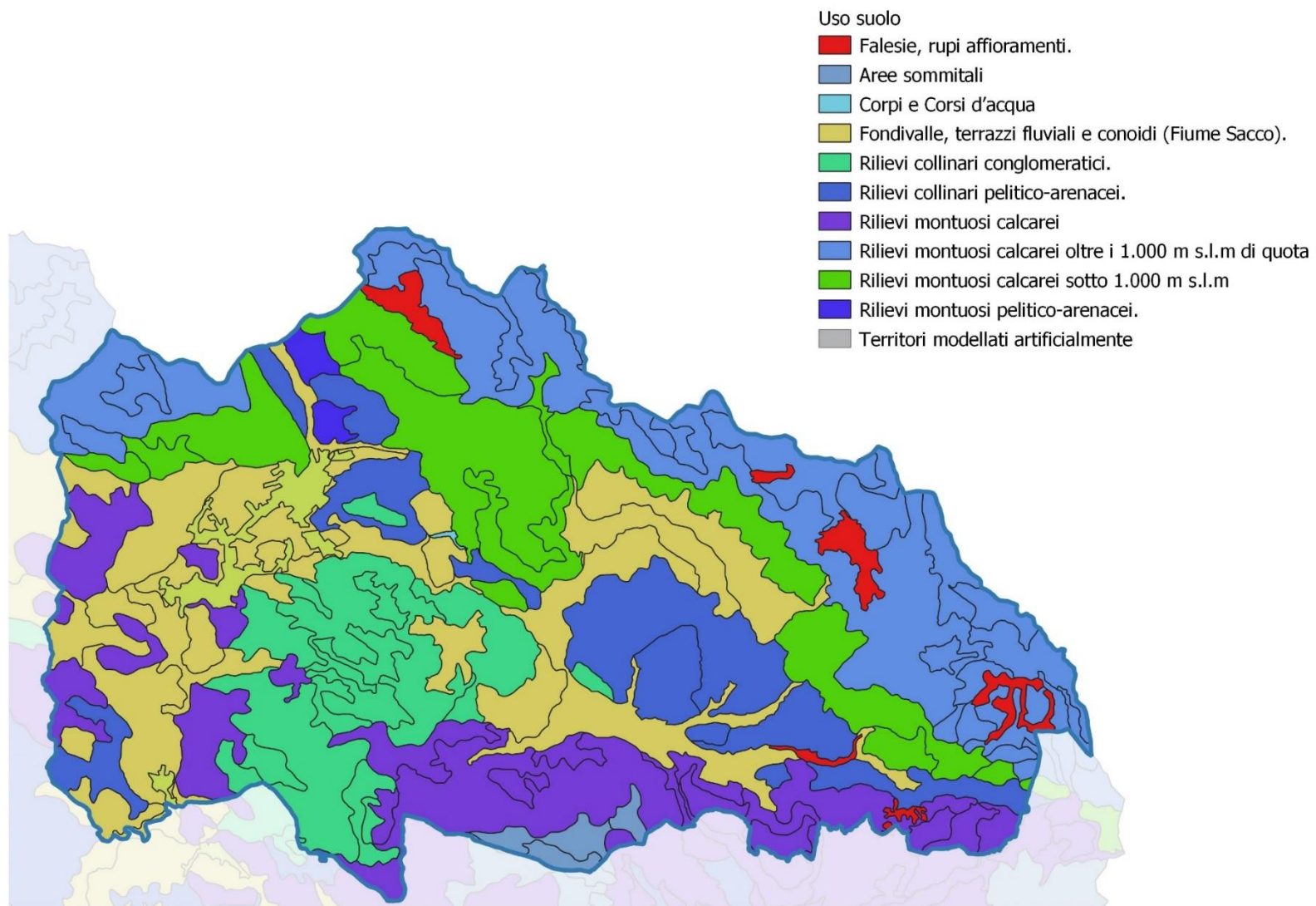


Figura 14 Uso del suolo

2.3 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

La Valle del Liri è caratterizzata da alcune assi infrastrutturali importanti che la collegano alle direttrici strategiche di livello nazionale nord - sud come l'Autostrada del Sole e la ferrovia Roma-Cassino-Napoli e ovest-est come l'A24 e la ferrovia Roma-Pescara.

Queste assi sono:

LA STRADA STATALE 690 AVEZZANO-SORA (SS 690), conosciuta anche come SUPERSTRADA DEL LIRI.

La strada è stata classificata come statale con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 giugno 2005 e presa in carico dall'ANAS, per la prima volta, in data 1° luglio 2006; prima di tale data, era gestita dalla Provincia de L'Aquila e dalla Provincia di Frosinone. Nonostante il percorso sia in parte anche in territorio laziale, ne risulta competente il solo compartimento abruzzese dell'ANAS stessa.

La strada ha inizio ad Avezzano, in Abruzzo, si snoda verso il Lazio e termina, senza soluzione di continuità, allo svincolo di Sora nord, dove cambia denominazione in Strada NSA 570 Sora - Cassino gestita dall'ANAS del Compartimento del Lazio.

LA STRADA REGIONALE 082 DELLA VALLE DEL LIRI (SR082)

La SR 82 della Valle del Liri ha inizio ad Avezzano, in Abruzzo e, prima della realizzazione della nuova strada statale 690 Avezzano-Sora, era la via principale di collegamento per il frusinate e il Lazio meridionale.

Dopo il confine regionale dell'Abruzzo, arriva a Sora in territorio laziale. Per circa 79 chilometri e dopo aver attraversato la Valle del Liri, giugne ad Itri dove si immette sulla via Appia.

NUOVA STRADA ANAS (NSA 570) - EX STRADA STATALE 749 SORA CASSINO

La Nuova Strada Anas 570 Sora-Cassino (NSA 570), è una strada statale gestita da ANAS dal 2019 a Valle del Piano Rientro strade attraverso il quale l'Astral ne ha trasferito le competenze.

Si tratta di una strada a scorrimento veloce ad una corsia per senso di marcia e parte di un'unica infrastruttura che unisce Avezzano a Cassino.

Lungo il suo percorso, che si sviluppa in direzione nord-ovest - sud-est, si incontrano gli svincoli di Atina e Belmonte Castello per terminare infine, sempre senza soluzione di continuità, su uno tratto della SSV Sora-A1 (sempre sotto la gestione della Provincia di Frosinone) in corrispondenza dello svincolo di Sant'Elia Fiumerapido.

LA STRADA STATALE 214 MARIA E ISOLA CASAMARI (SS 214) - STRADA REGIONALE 214 MARIA E ISOLA CASAMARI (SR 214)

E' un'importante strada statale e regionale italiana che collega già dal marzo 2010 Ferentino con la Valle del Liri.

La gestione è in parte in capo all'Anas e in parte in capo all'Astral.

In seguito al decreto legislativo n. 112 del 1998, dal 1° febbraio 2002 la gestione della stessa strada è passata anche alla Regione Lazio, che poi ha devoluto le competenze alla Provincia di Frosinone.

Dal 5 marzo 2007 anche la società Astral ha acquisito la titolarità di concessionario del tratto laziale e il 20 marzo 2010 ha ulteriormente costruito il tratto Ferentino-Frosinone.

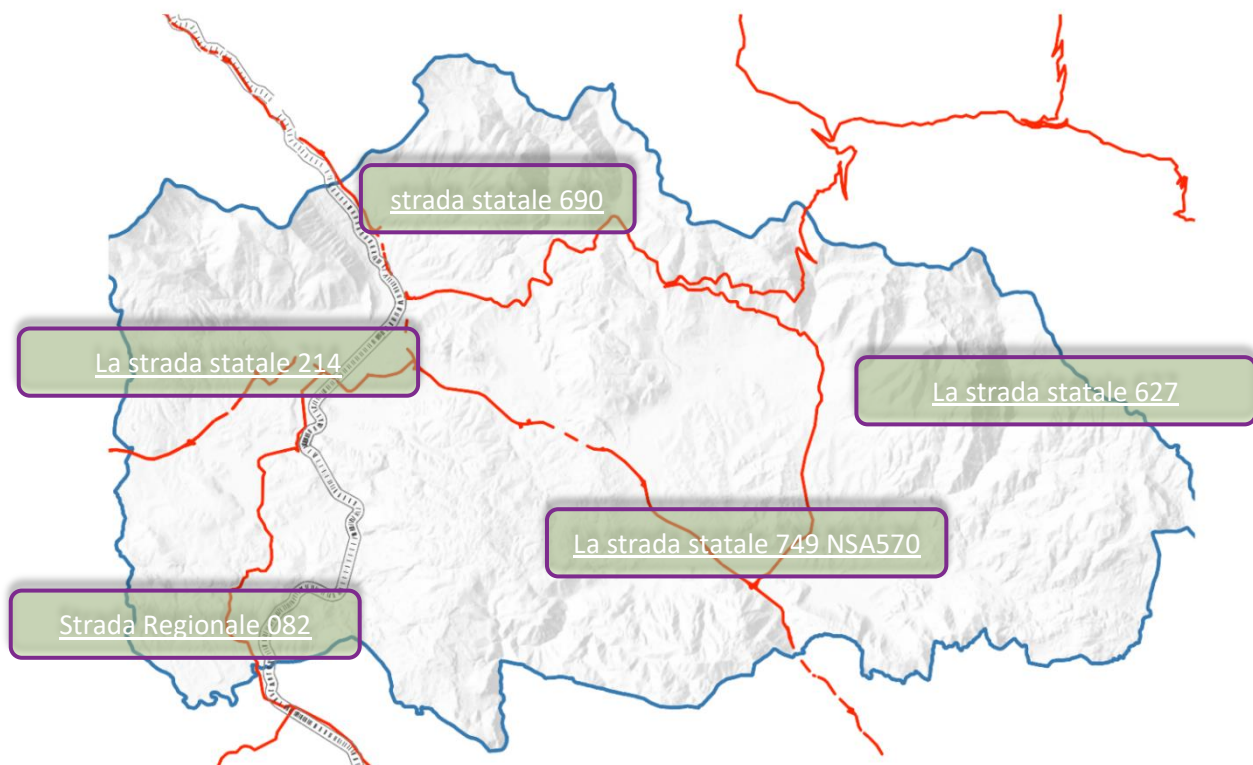


Figura 15 La rete infrastrutturale



Figura 16 Tratta Avezzano- Roccasecca

Dal punto di vista ferroviario il territorio è attraversato dalla Avezzano-Roccasecca, detta anche Ferrovia del Liri. La linea, inaugurata nel 1884, attraversa la Valle Roveto e il fondovalle del Liri fino a Sora, lunga 79 km a scartamento ordinario, non è elettrificata ed è gestita da RFI.

2.3.1 Lo sviluppo infrastrutturale

Sono diverse le opere infrastrutturali che interessano il territorio, alcune direttamente, altre indirettamente, andando a rafforzare gli assi delle grandi direttrici di traffico tangenti all'area industriale.

Collegare bene il territorio alle grandi direttrici di traffico che attraversano il Paese nelle direttrici nord- sud ed est- ovest è essenziale per collegare le filiere industriali, produttive e logistiche locali, ampliandone la capacità di competere.

La necessità di connettere la Valle del Liri è innanzitutto quella di collegarla con le aree strategiche di livello nazionale e di livello europeo; ciò significa promuovere un piano di accessibilità a vantaggio della competitività dei mercati produttivi e di consumo, per i passeggeri e per le merci.

Tra queste opere di particolare importanza per il territorio, per quanto concerne le grandi direttrici AV e alta capacità merci si segnala:

Collegamento Ferroviario Roma-Pescara (traffico prevalentemente passeggeri lungo la linea, compresi i pendolari)

Al termine dell'intero progetto è previsto un risparmio di tempo di 80 minuti sul tratto Roma-Pescara e un aumento della capacità da 4 a 10 treni/ora sui tratti raddoppiati (con la possibilità di istituire servizi metropolitani tra Chieti e Pescara); inoltre, le prestazioni della linea saranno regolate per consentire lo sviluppo del traffico merci.

Velocizzare il collegamento lungo l'intero asse transappenninico, con tempi di percorrenza Pescara-Roma dell'ordine delle due ore circa, significa prevedere sul tratto "Avezzano-Roma" risultati compatibili con il pendolarismo quotidiano (inferiori all'ora).

Realizzazione della stazione Alta Velocità di Ferentino/Frosinone

Per l'opera RFI ha avviato lo studio di fattibilità tecnica ed economica.

Messa in sicurezza dell'A24 - A25

L'obiettivo dell'intervento del costo di un miliardo di euro è quello di realizzare un sistema di controllo a distanza dinamico sulle strutture delle autostrade A24 e A25 al fine di migliorare il livello di manutenzione necessario per la messa in sicurezza. In particolare, si prevede il controllo di 170 opere e l'implementazione prototipo nazionale "smart road", una serie di interventi strutturali su 36 ponti e viadotti complessivi, l'adeguamento del traforo del Gran Sasso e l'efficientamento energetico delle tratte.

Vi sono inoltre una serie di interventi che concernono invece il territorio e riguardano:

Raddoppio ex Superstrada Avezzano-Sora

Ad aprile 2022 si è conclusa la Conferenza dei Servizi relativa al raddoppio della carreggiata della S.S.690 Avezzano-Sora.

Il progetto prevede un importo di circa 960 milioni di euro per un tracciato che si sviluppa lungo la Valle Roveto ed è importante come asse trasversale 'Adriatico-Tirrenico'.



Figura 17 Progetto di raddoppio Sora- Avezzano

Dal punto di vista stradale vi sono poi alcuni interventi migliorativi deliberati dal Consorzio Industriale del Lazio che riguardano nello specifico il territorio della Valle del Liri.

Ad Isola del Liri sono previsti interventi di sistemazione ed ampliamento della strada del complesso ex CRDM. Si procederà quindi al rifacimento della pavimentazione stradale, dell'illuminazione e dell'anello perimetrale antincendio.

A Fontana Liri si procederà alla sistemazione di alcuni accessi stradali. In particolare, quelli presso l'area dello stabilimento militare Propellenti, sulla strada regionale 82 della Valle del Liri. A Broccostella il Piano del Consorzio Industriale prevede la realizzazione della rotonda nell'intersezione tra la strada regionale 267 e via Stella.

Anche dal punto di vista ferroviario si prevedono specifici interventi.

RFI (Gruppo FS Italiane) ha aggiudicato a maggio 2022, per un importo di circa 500 milioni di euro, la gara d'appalto per la progettazione e la realizzazione dell'ERTMS (European Rail Transport Management System), il più evoluto sistema per la supervisione e il controllo della marcia dei treni.

Tra le tratte che saranno adeguate vi sono anche gli 80 chilometri della linea Roccasecca-Avezzano.

Questi interventi rappresentano obiettivi indicati dall'Unione Europea per la realizzazione dei progetti tecnologici finanziati dal PNRR, quello di attrezzare le principali linee ferroviarie con il sistema ERTMS entro dicembre 2024.

L'European Rail Transport Management System, favorisce l'interoperabilità tra operatori ferroviari provenienti da diverse nazioni e migliora le prestazioni, permettendo il passaggio di un numero maggiore di treni e contribuendo a una maggiore puntualità. Inoltre, attraverso le informazioni scambiate fra il sottosistema di terra e di bordo è possibile seguire, istante per istante, la marcia del treno fornendo al macchinista tutte le indicazioni necessarie alla guida, con l'attivazione della frenatura d'emergenza nel caso in cui non siano rispettati tutti i parametri o la velocità del treno superi quella consentita.

Questo porterà inoltre un effetto positivo sia sul piano paesaggistico, grazie all'eliminazione dei sistemi di segnalamento che oggi costeggiano i binari, che su quello ambientale, per il risparmio energetico che il sistema permette regolando al meglio la velocità, l'accelerazione e la frenatura dei treni.

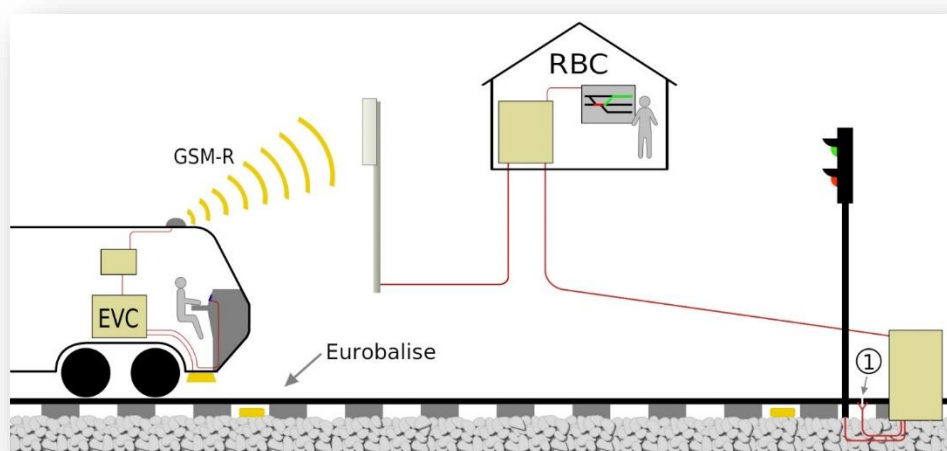


Figura 18 Il sistema ERTMS

Vi sono inoltre altre opere previste dal Piano Regionale dei Trasporti e della logistica (PRTML) che, se pur non nell'immediato rappresentano lo sviluppo atteso del territorio:

Sora-Atina-Isernia

Il nuovo tracciato della SS 156 – SS 214 dorsale appenninica Sora-Atina-Isernia rappresenta il proseguimento della trasversale composta dalla SS 156 dei Monti Lepini e dalla SS 214 Frosinone-Sora. La tratta raggiungerà il confine regionale e si innesterà sulla dorsale appenninica già realizzata. D'intesa con la Regione Molise è stato proposto un tracciato con diramazione a Caianello (CE.)

Trasversale Lazio Sud Tirreno-Adriatica (Formia-Cassino-Sora Avezzano/Compreso adeguamento S.R. Ausonia)

Sul nodo di Sora punta anche il rafforzamento della Dorsale Appenninica Terni- Rieti-Avezzano-Sora con Cassino Formia-Gaeta tramite la Trasversale Lazio Sud Tirreno-Adriatica.

Il progetto prevede tra l'altro l'adeguamento della SR 630 Ausonia.

La Trasversale Lazio Sud si collegherà alla variante di Formia, creando un sistema a rete nel quale l'opera rappresenta la connessione sud tra il Tirreno, Cassino e l'Abruzzo.

Vi sono inoltre una serie d'interventi infrastrutturali pianificati che interessano l'area, che non hanno ancora maturato una progettualità specifica ma che si riportano per la potenziale valenza nella riqualificazione più generale del territorio.

Nello specifico è il Piano Provinciale generale a prevedere per l'area di Sora un nuovo impianto infrastrutturale costituito dal collegamento delle superstrade Sora-Frosinone e Cassino-Sora-Avezzano, con un nuovo tracciato ai margini del sistema collinare ed esterno alla conurbazione, sul quale realizzare pochi e selezionati accessi urbani ai centri ed alle aree produttive.

2.4 I TRASPORTI

Con la legge di stabilità 2020, L. R. n. 28 del 27/12/19, si è delineato un nuovo modello di gestione del TPL che entrerà in vigore dal 2023.

Il modello attribuisce ad Astral S.p.A. le funzioni relative alla stipula e alla gestione dei nuovi contratti di servizio e prevede l'individuazione di bacini di traffico.

Al fine di offrire una efficace/efficiente rete dei servizi di TPL, si è reso necessario ristrutturare l'attuale rete sia dal punto di vista delle sue prestazioni e diffusione, sia in interazione con la rete esercitata da Co.Tra.L. il gestore del Lazio dei trasporti extraurbani.

L'obiettivo è quello di progettare una rete di trasporto pubblico di adduzione ai principali Comuni attrattori di mobilità, all'interno dei quali le linee di adduzione diventino linee di distribuzione sia per l'utenza esterna che per quella interna al Comune attrattore.

Il territorio della Valle del Liri farà parte del bacino della Ciociaria mentre la Val di Comino del bacino della Terra di lavoro.

La pianificazione dei servizi vede tra i centri attrattori di traffico Sora e Isola Liri per il bacino Ciociaria e Atina per il bacino della Terra di Lavoro.

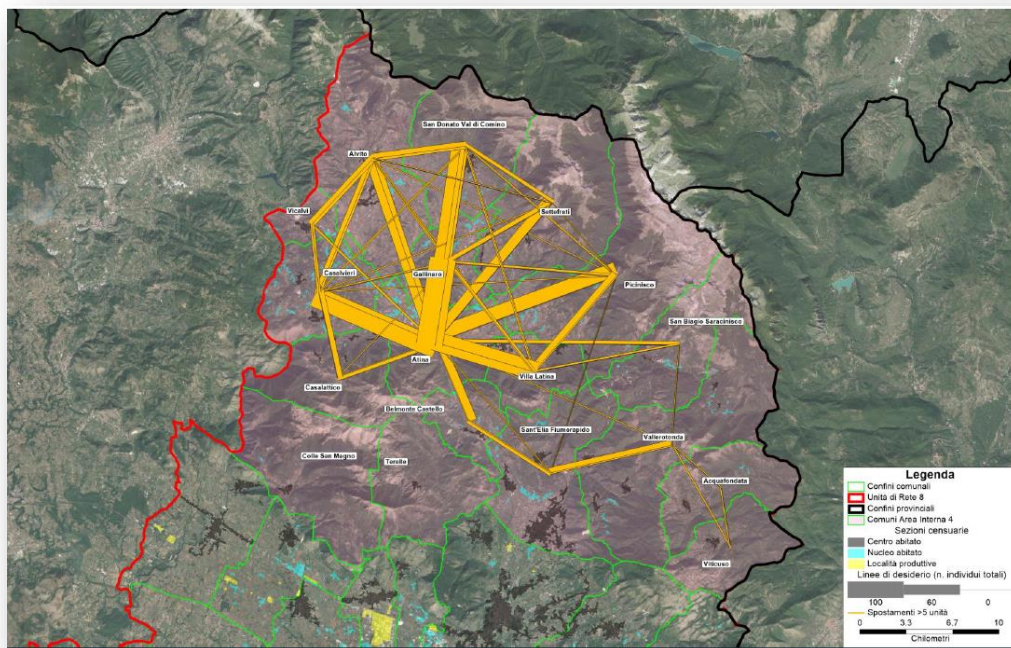


Figura 19 Linee di desiderio Val di Comino

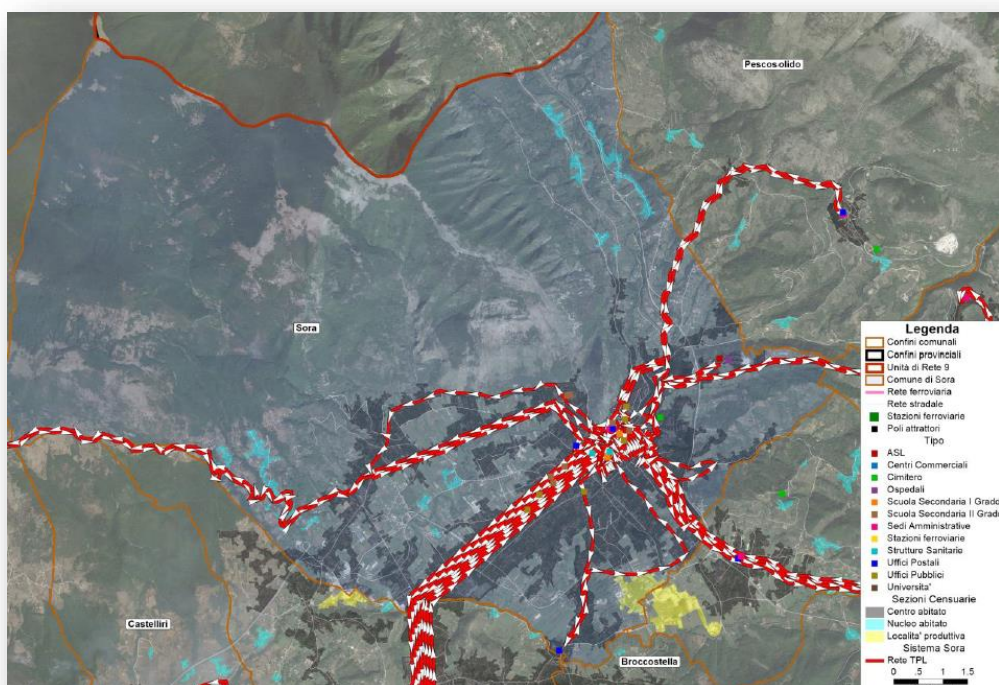


Figura 20 TPL Comune di Sora

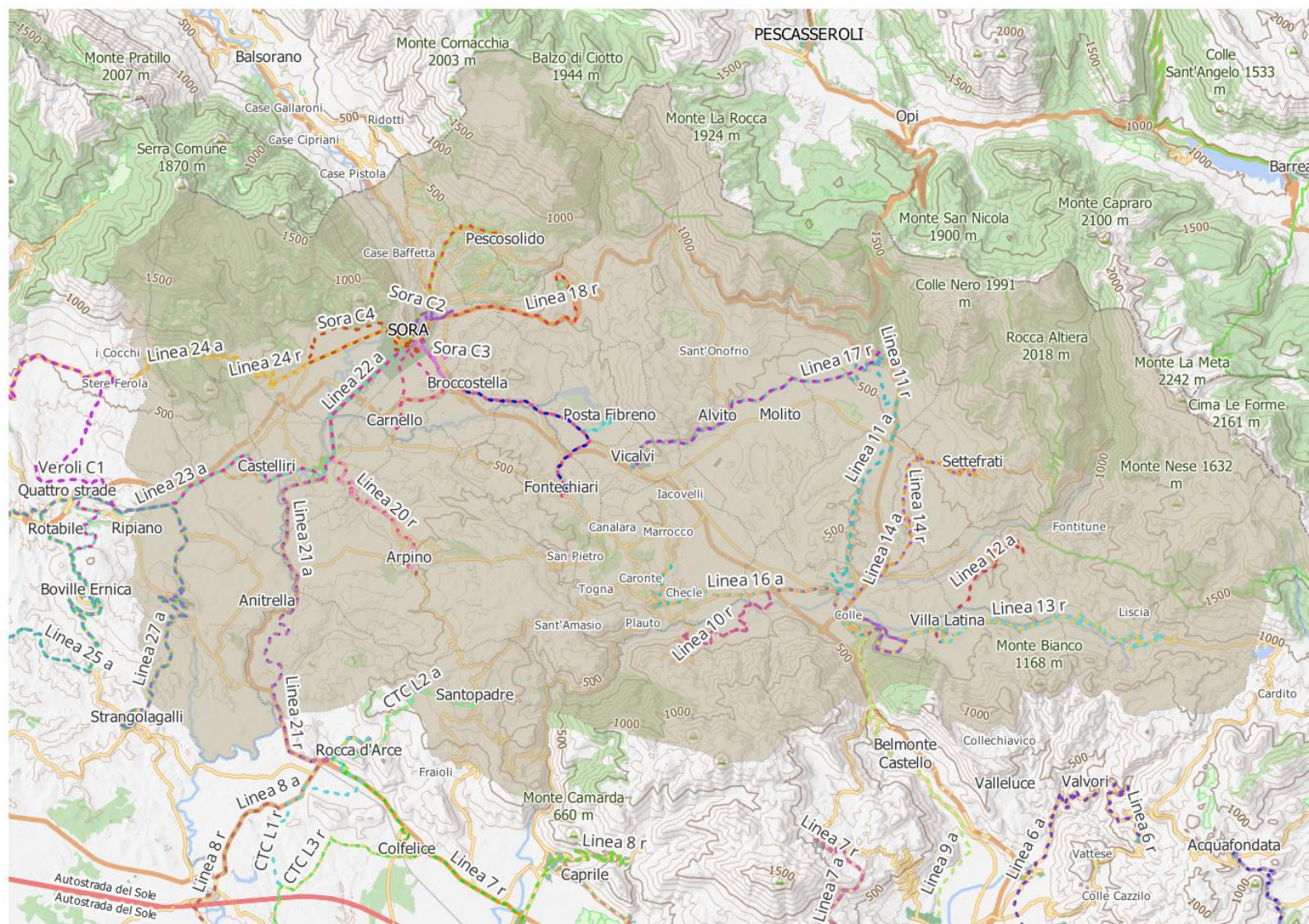


Figura 21 Linee previste Unità di Rete

2.5 LA PIANIFICAZIONE

Il sistema della pianificazione di un'area complessa come quella della Valle del Liri con le sue peculiari caratteristiche, ed inteso in senso lato, nelle sue componenti urbanistica ed infrastrutturale, paesaggistico-ambientale e socio-economica, diventa un elemento essenziale per offrire un disegno di quello che il territorio può offrire ai cittadini e alle imprese anche in termini di visione.

Il Lazio vive da anni una particolare crisi di tali strumenti.

Da un lato vi sono quelli comunali, scarsamente dinamici nel Lazio che devono comunque confrontarsi con la pianificazione sovraordinata provinciale e regionale, che formano una stratificazione non organica, che non riesce ad offrire un quadro strategico.

Gli strumenti sovraordinati sovracomunali che determinano il quadro su cui la pianificazione comunale può incidere sono:

- il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Lazio, approvato nel 2021. Il piano individua i vincoli e le prescrizioni a cui si deve attenere la pianificazione comunale.
- il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Frosinone. Il PTPG della Provincia di Frosinone, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 71 del 20/02/07, costituisce lo strumento di indirizzo della pianificazione territoriale comunale.
- I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio e dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri – Garigliano e Volturno.
- La Perimetrazione Zone a protezione speciale Piano Regionale di tutela delle acque.
- Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria.
- Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Acqua.
- Il Piano del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.
- Il Piano del Consorzio Industriale per le aree industriali del Lazio.

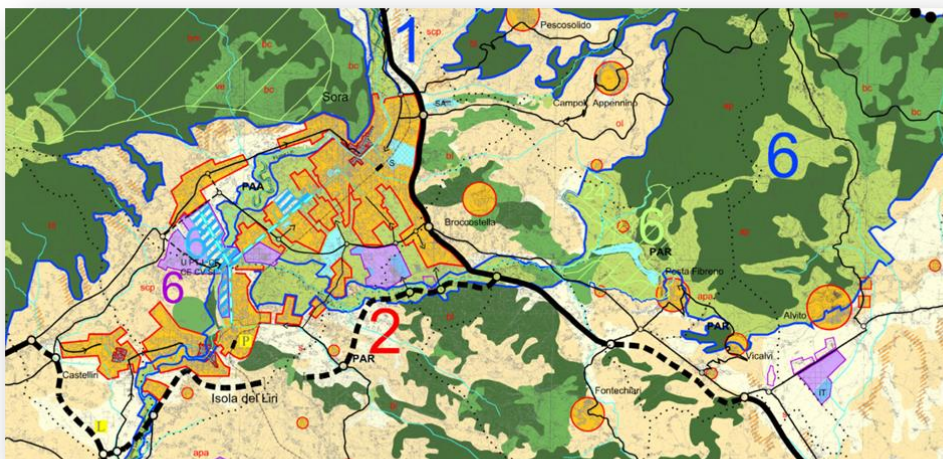


Figura 22 PTPG

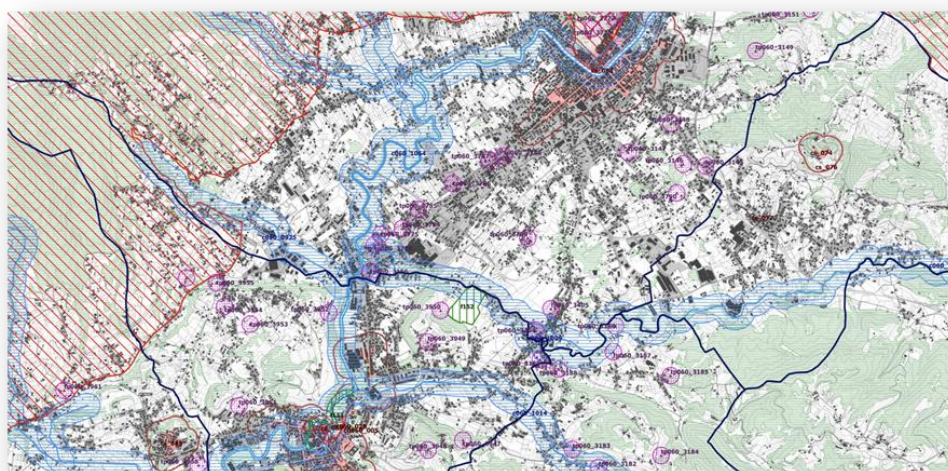


Figura 23 PTPR- aree vincolate dintorni di Sora

Tra tutti i piani, gli elementi conoscitivi e di progetto che si ritiene possano descrivere e definire le azioni strategiche di riferimento a livello sovracomunale sono essenzialmente quelli contenuti nel PTPG.

Il PTPG presenta, indirizzi più sensibili alla complessa realtà territoriale/locale a cui appartiene l'area di riferimento e di conseguenza risulta essere lo strumento più vicino alla pianificazione locale.

Il PTPG, nella sua collocazione intermedia nel sistema di pianificazione e di prossimità ai problemi del territorio nella loro dimensione sovracomunale, assolve compiti complessi di programmazione di area vasta, di coordinamento dell'azione urbanistica degli enti locali per gli aspetti d'interesse sovracomunale, di promozione

di iniziative operative per la tutela, l'organizzazione e lo sviluppo del territorio provinciale.

Obiettivo principale del PTPG è quello di "assicurare alla "nuova" Provincia di FROSINONE una prospettiva programmatica a tempi lunghi di sviluppo competitivo e sostenibile, largamente condivisa, che ne rafforzi l'identità culturale ed i ruoli strategici e costituisca il riferimento aggiornato per i molteplici compiti amministrativi di promozione e d'intervento" e quindi di superare gli squilibri territoriali causati dalla crescita spesso spontanea delle urbanizzazioni.

In particolare, il PTPG individua la Valle del Liri come un sistema debole che, inoltre, da molti anni sta conoscendo una fase di arretramento dalla posizione di rilievo nelle funzioni produttive e di mantenimento un tempo ricoperta, le quali la caratterizzavano come centralità di un'area più vasta che si estendeva, oltre che in parte della provincia di Frosinone, anche nel vicino Abruzzo.

Per il Piano, l'obiettivo di rilancio dell'economia locale della Valle, all'interno dell'obiettivo generale di sviluppo della provincia, si configura in una crescita delle funzioni produttive innovative e tradizionali e nella difesa delle produzioni di processo e delle costruzioni.

2.6 GOVERNANCE E RESPONSABILITÀ

Le politiche di sviluppo di un'area complessa delle aree industriali come quella della Valle del Liri si muovono entro processi che coinvolgono una pluralità di attori che operano a differenti livelli istituzionali, mobilitando risorse di varia natura.

Si tratta di una governance multilivello, che riguarda non solo la filiera istituzionale (Regione, Provincia, Comuni, Consorzio Industriale del Lazio), ma investe una serie di soggetti e numerose multiutility che operano su scala metropolitana, rappresentanze degli interessi economico-sociali e del terzo settore, grandi operatori economici e soggetti privati.

In tale ambito se è complicato avere quindi un'interlocuzione unica che possa farsi carico dello sviluppo dell'area industriale con una vision di lungo periodo, assume senz'altro un significativo peso la capacità delle imprese di essere soggetto di proposta ed interlocutore primario per lo sviluppo di una zona omogenea, nella quale sono evidenti i portatori di interesse.

L'attuale sistema di governance del territorio rende difficile comprendere le reali responsabilità dei diversi attori istituzionali.

Questo è vero soprattutto in una realtà come quella della Valle del Liri dove si trovano più comuni, con un Consorzio Industriale che non copre la totalità delle imprese del territorio e che ha comunque un ruolo molto parziale rispetto a quella che è la totalità dei servizi e strutture che un'azienda si aspetterebbe dal territorio su cui è collocata.

Un esempio tipico della difficoltà che le imprese riscontrano nella stratificazione di competenze è la manutenzione delle strade, la cui gestione è demandata a responsabilità diverse, a seconda della titolarità. Sul territorio vi sono infatti strade di competenza variegata, provinciali, comunali, private.

2.7 DISTRIBUZIONE IMPRESE E SISTEMA ECONOMICO

L'area della Valle del Liri presenta un patrimonio importante in termini di imprese. Il documento promosso dall'Ance ed elaborato dal Cresme "Scenari socio-economici, innovazioni e investimenti" in una chiara ed esplicativa infografica ne evidenzia il ruolo all'interno della Provincia evidenziando la presenza del distretto della Carta e di quello Tessile.

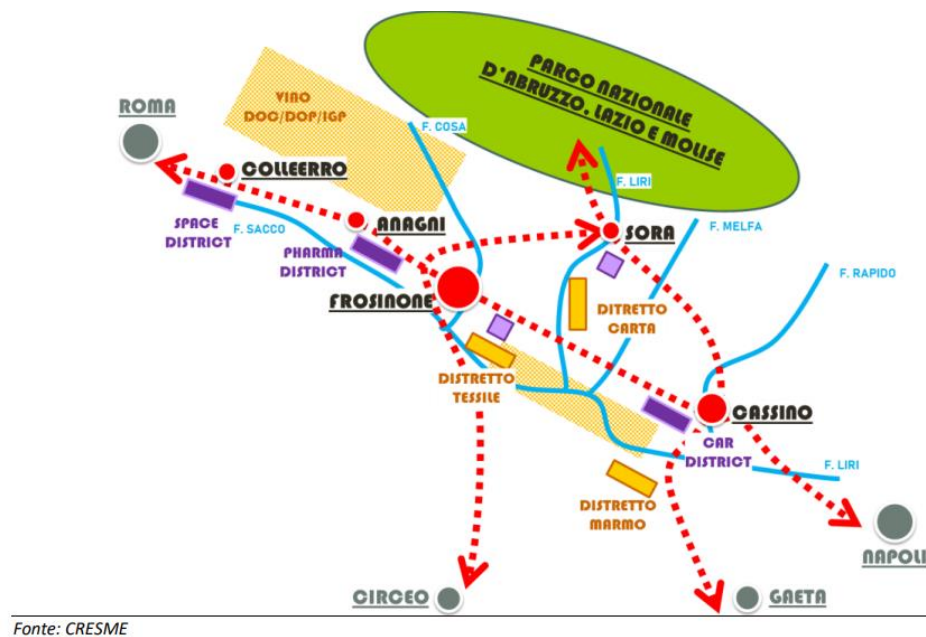


Figura 24 Il territorio e i suoi distretti Ance-Cresme

I dati rilevano comunque come il territorio, se pur con una storia importante, presenta delle debolezze strutturali significative.

Sul fronte occupazionale lo scenario, infatti, non è positivo, con una forte disoccupazione.

Preoccupa inoltre la bassa produttività associata ad un costo della manodopera assai inferiore agli standard nazionali.

L'economia locale della Valle del Liri ha in Sora il suo centro principale. Questa è di gran lunga, infatti, la città che occupa più addetti: circa 6600.

Dopo Sora, vi sono Isola Liri e Monte San Giovanni Campano, tutti comuni nei quali è presente il Consorzio Industriale del Lazio.

L'Agglomerato industriale di Sora-Isola del Liri è, oggi, formato da parte del territorio dei seguenti comuni: Sora, Isola del Liri, Arpino, Broccostella e Monte San Giovanni Campano.

Le aree di pertinenza dell'agglomerato sono sostanzialmente pianeggianti e nel complesso ben disposte in rapporto alle esigenze di comunicazione con l'esterno. La superficie totale gestita dal Consorzio Industriale del Lazio è di 363 ettari, mentre quella disponibile per insediamenti industriali è di 227, 59 per servizi, 16 per verde, strade e parcheggi.

Il Consorzio Regionale

Il 1° dicembre 2021 è nato il Consorzio Industriale del Lazio, il più grande d'Italia ha sede a Roma ma mantiene anche le strutture provinciali, che sono il braccio operativo in tutti i territori.

Le attività del Consorzio in particolare sono (Art. 1 Legge Regionale n. 1 del 27 febbraio 2020):

- *ricerca di investitori nazionali ed esteri, valorizzazione delle realtà produttive e delle eccellenze regionali*
- *promozione e gestione di progetti strategici di innovazione industriale concernenti il recupero delle aree industriali dismesse, la logistica e il rispetto dell'ambiente*
- *supporto alla Regione nell'esercizio della funzione di punto unico di contatto e nella valutazione delle ricadute economiche ed occupazionali delle iniziative di investimento*
- *cooperazione alla realizzazione di opere per la fornitura di servizi*
- *sostegno alla diffusione di reti di telecomunicazioni alle imprese*
- *promozione della costituzione di Aree produttive ed ecologicamente attrezzate*
- *sviluppo di sinergie di tipo distrettuale*

Denominazione Comune	Numero unità locali	Addetti	Dipendenti	Retrubbuzioni (migliaia di euro)	Valore aggiunto (migliaia di euro)	Fatturato (migliaia di euro)	Acquisti di beni e servizi (migliaia di euro)	Valore aggiunto per addetto (migliaia di euro)	Retrubbuzione per dipendente (migliaia di euro)
Alvito	138	287	137	2.335	7.096	25.505	18.722	25	17
Arpino	378	802	419	8.532	23.969	98.145	72.994	30	20
Atina	445	1.015	598	10.231	28.560	310.694	281.350	28	17
Balsorano	183	392	203	3.686	11.878	41.415	31.270	30	18
Broccostella	185	595	400	8.379	20.450	105.202	71.468	34	21
Campoli Appennino	77	127	44	686	2.482	5.760	2.890	20	16
Casalattico	20	36	14	123	422	2.610	1.764	12	9
Casalvieri	152	442	274	6.722	18.869	60.210	40.405	43	24
Castelliri	189	685	500	12.167	23.013	71.245	46.752	34	24
Fontana Liri	138	397	262	7.003	14.031	37.642	31.791	35	27
Fontechiari	52	113	61	1.355	3.728	13.103	9.499	33	22
Gallinaro	97	331	249	2.561	4.876	15.365	10.190	15	10
Isola del Liri	960	2.376	1.467	28.498	69.136	217.211	137.625	29	19
Campano	768	1.837	1.150	21.379	48.351	154.642	122.436	26	19
Pescosolido	57	84	27	403	1.615	3.798	2.230	19	15
Picinisco	43	95	52	744	1.988	4.384	2.258	21	14
Posta Fibreno	74	154	82	1.273	3.454	14.151	9.538	22	16
Saracinesco	12	14	3	76	318	779	407	22	22
Comino	105	176	78	1.060	2.540	7.083	4.405	14	14
Roveto	99	280	174	3.575	7.239	15.265	7.229	26	21
Santopadre	54	86	35	533	1.679	6.714	4.884	20	15
Settefrati	24	25	3	42	464	847	482	18	14
Sora	2.313	6.636	4.427	93.164	231.834	955.234	705.834	35	21
Vicalvi	51	156	99	2.119	7.430	26.064	18.308	48	21
Villa Latina	74	142	61	873	4.259	7.969	4.652	30	14



Figura 25 Consorzio Industriale PRG

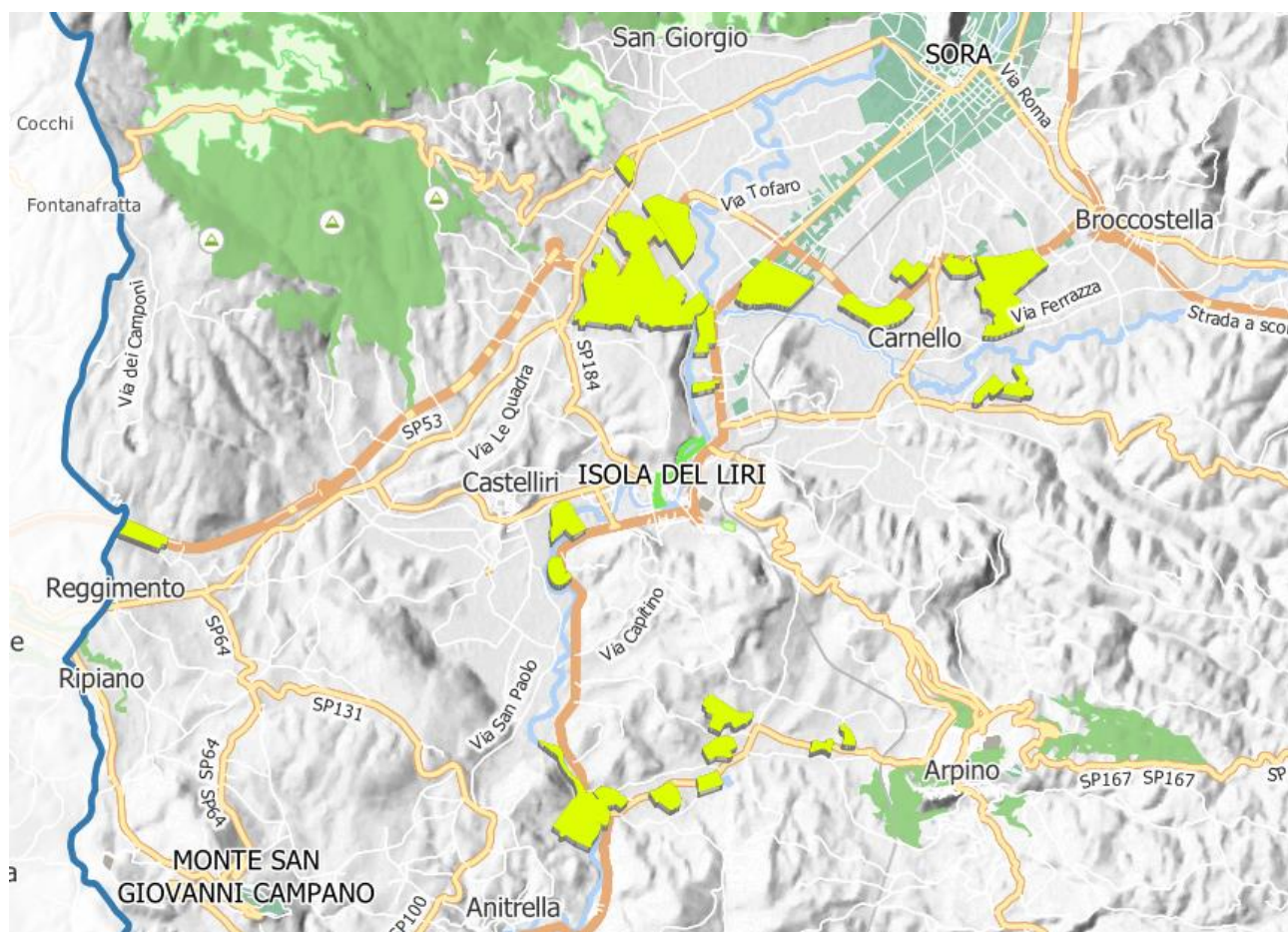


Figura 26 In giallo le aree consortili

Di seguito la ripartizione delle aree dell'agglomerato industriale di Sora-Isola del Liri, il numero di aziende insediate, e il relativo numero di addetti (riferito al momento dell'insediamento):

TABELLA AREE LIBERE ED OCCUPATE (aggiornate al 31.12.2012 - valori espressi in mq)					
ZONA PRODUTTIVA		ZONA SERVIZI		ZONA LOGISTICA	
occupata	libera	occupata	libera	occupata	libera
2.210.000	30.000	130.000	450.000	0	45.000
n. Aziende insediate	182	n. Aziende dismesse	3	n. Addetti	3.200 (*)

(*) Il numero degli addetti è riferito al momento dell'insediamento, dichiarato dall'azienda.

Figura 27 Aree consortili. Fonte <https://www.asifrosinone.it/>

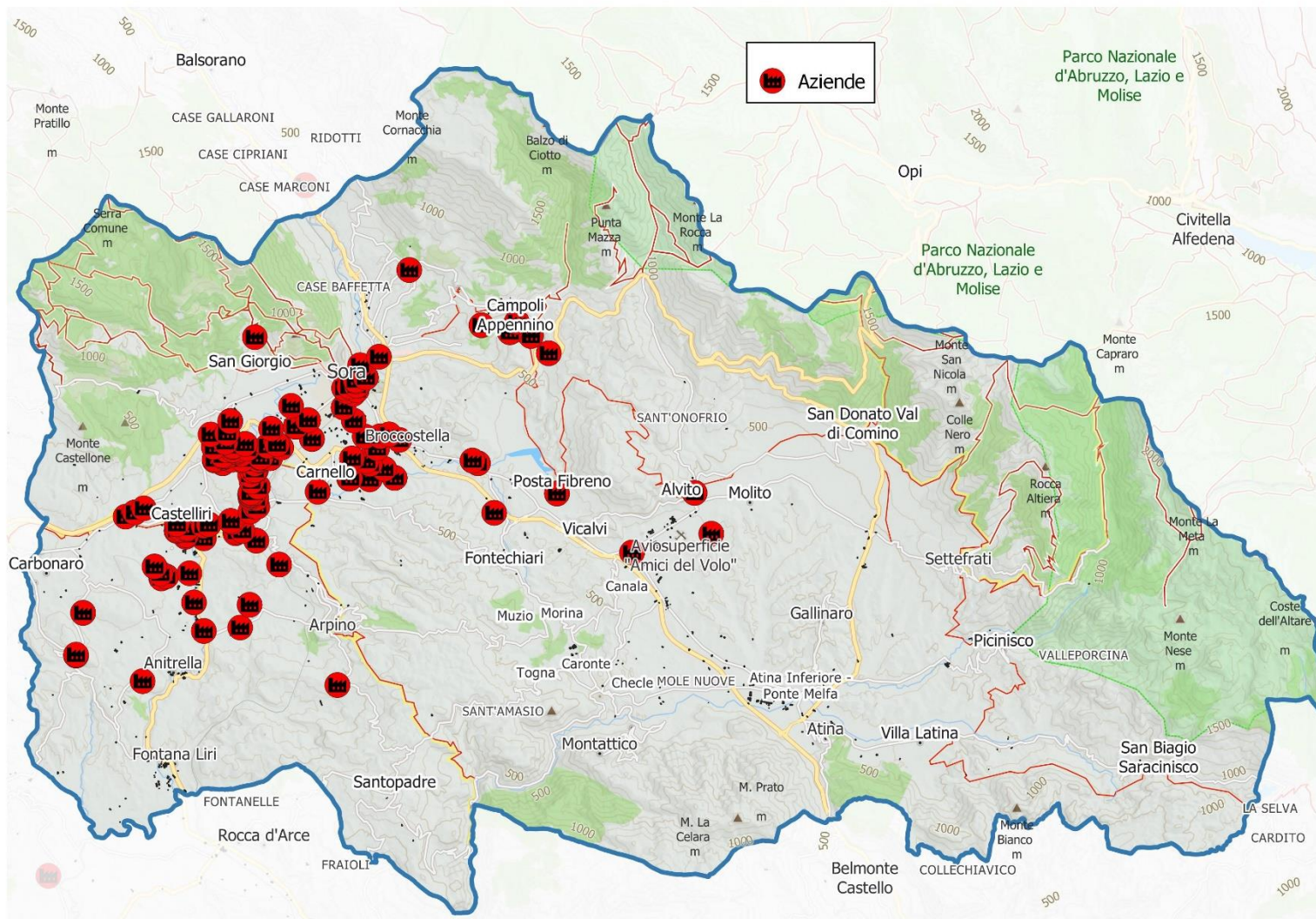


Figura 28 Distribuzione delle imprese

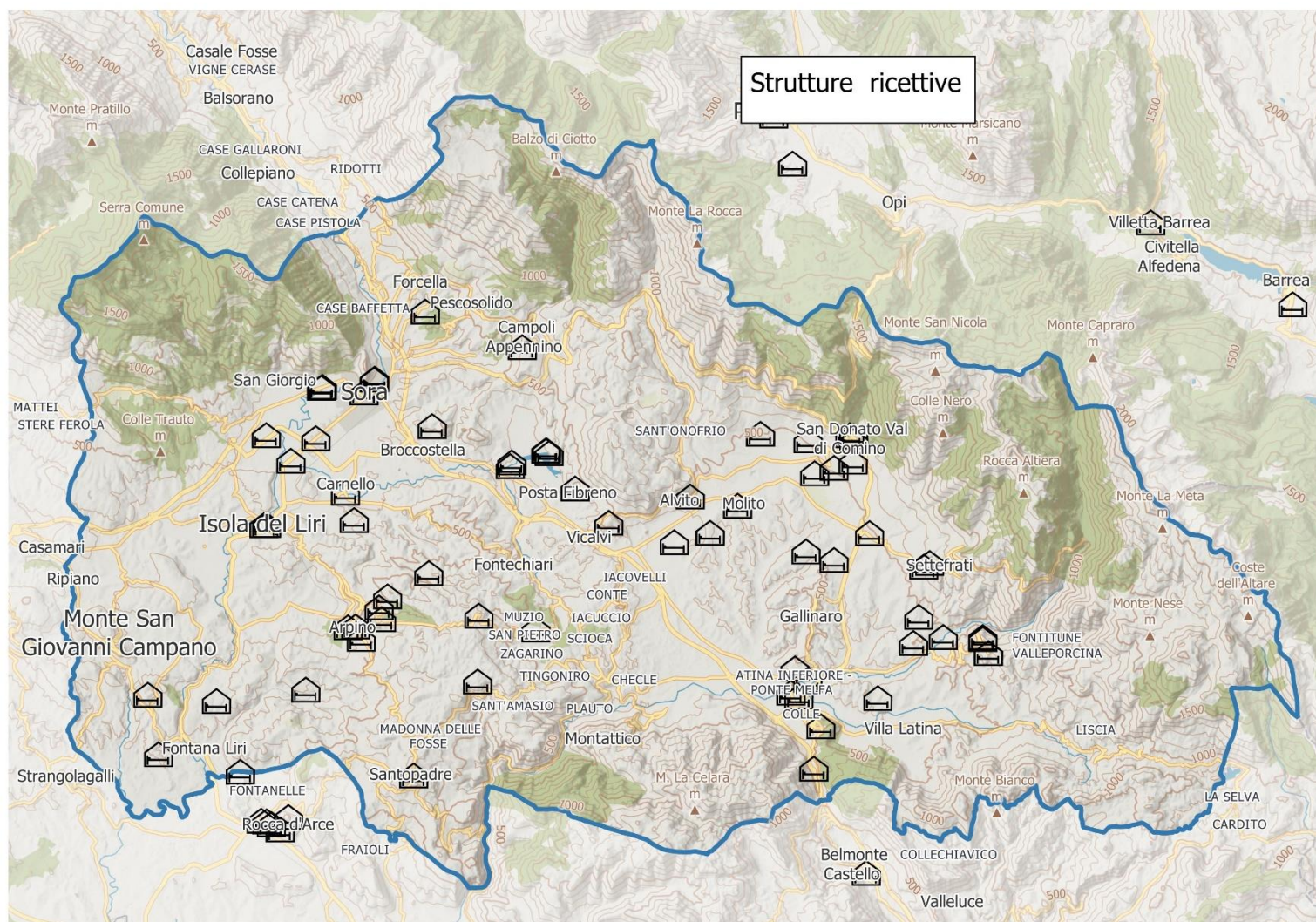


Figura 29 Distribuzione delle strutture ricettive

2.8 LA ZONA FRANCA DI SORA

Sora insieme a Velletri sono le uniche città del Lazio ad essere riconosciute come Zona Franca Urbana.

Le Zone Franche Urbane (ZFU), rappresentano un significativo strumento per ridare slancio al tessuto produttivo e commerciale della città, ma anche per la rigenerazione “fisica” di quartieri con situazioni di marginalità socioeconomica. All'interno di queste porzioni territoriali, infatti, si prevede di applicare programmi di defiscalizzazione e decontribuzione, rivolti alle imprese che vi operano e anche per attrarre nuova imprenditorialità.

In concreto, si tratta di agevolazioni fiscali e contributive concesse a micro e piccole imprese operanti dentro il perimetro della ZFU.

L'idea delle ZFU si rifà al modello francese delle Zones Franches Urbanes, sviluppatosi per rilanciare lo sviluppo economico e sociale di quartieri e aree urbane con forte disagio sociale, economico ed occupazionale. Più di recente, in Italia, le ZFU sono state utilizzate anche per innescare la ripresa e far ripartire lo sviluppo di territori colpiti da calamità naturali.

Le ZFU sono porzioni di territorio comunale, originariamente istituite ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1, comma 340 e seguenti, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 e ss.mm.ii. (legge finanziaria 2007) e oggetto di un successivo intervento ai sensi dell'articolo 1, comma 561 e seguenti, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 (legge finanziaria 2008).

La normativa di riferimento prevedeva l'individuazione da parte dei Comuni, di porzioni del proprio territorio con situazioni di disagio sociale, economico e occupazionale, “misurate” sulla base di criteri demografici, socio-economici e occupazionali indicati dalla legge stessa.

Con l'inserimento di Sora tra le Zone Franche Urbane, le micro e piccole imprese, insediate o da insediare nella porzione di territorio comunale ricompreso nel perimetro ZFU, possono beneficiare di esenzioni fiscali e contributive.

Per la definizione delle due categorie di imprese bisogna far riferimento alla Raccomandazione della Commissione Europea del 6 maggio 2003, n. 2003/361/CE, pubblicata nella G.U.U.E. 20 maggio 2003, n. L 124., Notificata con il numero C(2003) 1422.

- [illegible]

Le imprese insediate o da insediare nel perimetro della ZFU potranno usufruire delle seguenti agevolazioni:

- 42

- Esonero dal versamento dei contributi sulle retribuzioni da lavoro dipendenti

2.9 VALENZE AMBIENTALI E CULTURALI

L'area presenta eccellenze ambientali e culturali di notevole pregio.

Il versante laziale del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise e la vasta Valle di Comino, insieme al Liri costituiscono uno dei comprensori più belli dal punto di vista naturalistico della regione.

I boschi coprono buona parte del territorio così come in generale le aree di interesse paesaggistico.

Sotto il profilo delle risorse naturalistiche, il territorio provinciale presenta, infatti, una rilevante rete idrografica e un patrimonio boschivo di particolare interesse, per lo stato di conservazione e rarità.

Il territorio è la porta di accesso laziale al Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, il parco più rappresentativo del centro Italia sia in termini dimensionali e di biodiversità.

Il parco interessa molti comuni, alcuni dei quali con centri visita a tema; un'area faunistica dell'orso marsicano a Campoli Appennino sita all'interno di una dolina carsica particolarmente suggestiva e l'ecomuseo geologico, a Picinisco.

Particolarmente di pregio è anche la Riserva Naturale del Lago di Posta Fibreno al cui interno vi è il pittoresco lago da cui prende il nome.

Oltre alle eccellenze naturali sono importanti e significative anche quelle antropiche, che rappresentano in maniera evidente la cultura locale; tra queste occorre citare la presenza di importanti nuclei storici, ovvero strutture urbane che hanno mantenuto nel tempo la riconoscibilità urbana dei processi che ne hanno consentito la formazione.

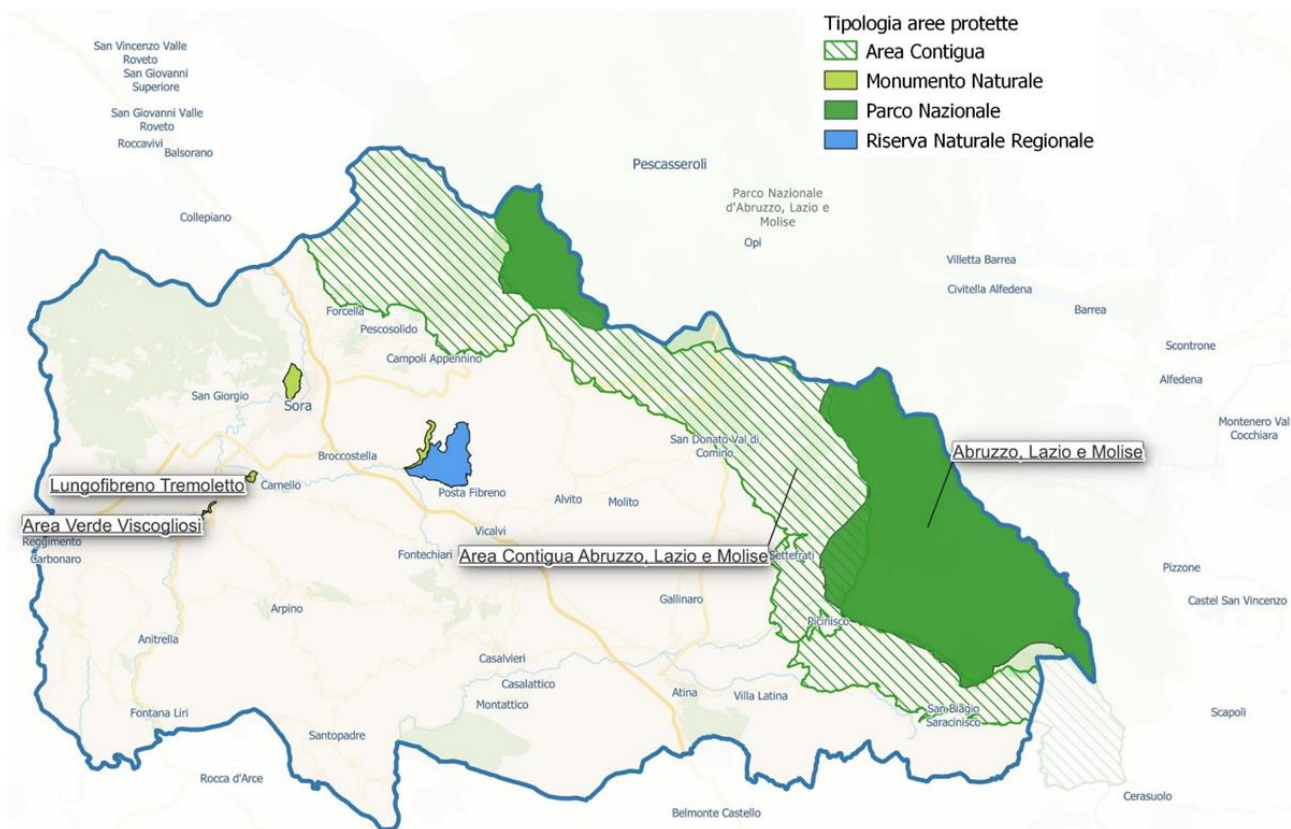


Figura 31 Aree protette

2.9.1 STRATEGIE PER IL RILANCIO DEL COMPARTO TURISTICO

Il turismo naturalistico rappresenta sempre più una componente importante della domanda turistica complessiva. Per la Valle del Liri, potrebbe quindi rappresentare in particolare un'importante asse di sviluppo, anche in considerazione della collocazione territoriale in prossimità del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.

La posizione strategica di equidistanza da Roma e Napoli, aree metropolitane densamente popolate, rappresenta un'opportunità in termini di bacino di potenziali clienti.

E' necessaria però una strategia di rilancio turistico dell'area, che parta da un'aggregazione dell'offerta, a una migliore comunicazione e valorizzazione della stessa, unitamente a soluzioni che possano integrare la carente ricettività dell'area.

Sarebbe importante potenziare e mettere a sistema tutte le opportunità turistiche offerte dal territorio; ovvero:

Il Turismo enogastronomico attraverso la promozione e il consolidamento di produzioni tipiche del territorio – fagiolo cannellino di Atina, il pecorino di Picinisco, il tartufo di Campoli Appennino;

Il Turismo sportivo – naturalistico, promuovendo le attività legate agli sport all'aria aperta, trekking, ciclismo, mountain bike, parapendio, arrampicata. Valorizzare le caratteristiche peculiare del territorio, attraverso l'implementazione di tracce gps con percorsi e sentieri idonei per le diverse discipline e l'organizzazione di escursioni e visite guidate.

Il Turismo culturale, con la valorizzazione del patrimonio artistico e monumentale del territorio, implementando le iniziative di recupero e il potenziamento di tradizioni e costumi locali, di arti e antichi mestieri, sopperendo alla mancanza di strutture alberghiere, attraverso soluzioni ricettive alternative, quali gli alberghi diffusi o il turismo esperenziale, garantendo in tal modo una maggiore interconnessione con il territorio stesso.

Il Turismo museale collegato all'archeologia industriale del settore cartario, che è stato determinante per lo sviluppo socio - economico dell'intera Valle del Liri.

Occorre a tal riguardo strutturare un sistema locale di offerta turistica come insieme di attività e fattori di attrattività in grado di proporre un'offerta turistica e integrata che, attraverso servizi distintivi, valorizzi le risorse e la cultura locali.

A partire dal concetto di capitale territoriale e dalla messa in rete dell'offerta intesa in senso ampio, occorre strutturare forme di coordinamento tra gli attori del territorio.

Tale coordinamento sarà finalizzato a rafforzare l'immagine complessiva del territorio, la sua capacità di interfacciarsi con la domanda ma anche ad indirizzare l'amministrazione e gli investimenti sul territorio.

Tra le risorse che dovranno essere approfondite vi è senz'altro la Ferrovia Roccasecca - Avezzano da cui è possibile studiare percorsi cicloturistici in grado di valorizzare le molte emergenze naturali e culturali dell'area nonché prevedere nelle stazioni collegate una serie di servizi di accoglienza e di mobilità per accedere al territorio.

Inoltre risulta utile pensare a ciclovie collegate, che valorizzando le moderne biciclette a pedalata assistita, possano permettere la fruizione in chiave sostenibile del territorio a fasce sempre più importanti di popolazione.



Figura 32 Hotel Palazzo del Senatore di Atina

Occorre infine valorizzare quanto previsto dalla Legge Regionale n. 9 del 7 agosto 2020 sulla "Tutela e valorizzazione dei piccoli Comuni" che prevede la promozione e il cofinanziamento di iniziative volte, con particolare riferimento ai borghi antichi o ai centri storici abbandonati o parzialmente spopolati, da parte di Amministrazioni comunali la realizzazione di borghi tematici ricettivi o strutture ricettive, come alberghi diffusi. Accanto ad un edificio principale è possibile prevedere "camere" diffuse sul territorio con servizi unitari e centralizzati di reception, ristorazione, trasporto ed eventuali altri servizi complementari. Il servizio di ristorazione è esercitabile anche attraverso convenzione con esercizi preesistenti.

Nella stessa legge la Regione promuove e sostiene, altresì, il sistema locale dei piccoli comuni attraverso interventi finalizzati ad accrescere la competitività degli operatori, pubblici e privati, del comparto turistico-ricettivo mediante il sostegno a progettualità di rete tramite soluzioni digitali che permettano la promozione del territorio dei medesimi comuni.

2.10 I MUSEI DELLA VALLE: REALTÀ PROGETTI E SUGGERIMENTI

Il territorio ospita diverse strutture museali, alcune delle quali legate alla storia della manifattura locale.

Vi sono inoltre alcune importanti progettualità che, se realizzate, potrebbero andare ad arricchire l'offerta in maniera importante, tra questi:

2.10.1 Il museo della carta

Il museo della carta presso la sede dell'antica Cartiera Lefebvre è un'idea degli anni Novanta purtroppo mai realizzata.

Il progetto era del Comune di Isola del Liri che ha acquistato il manufatto e sarebbe potuto diventare uno dei più importanti musei della carta d'Italia, particolarmente suggestivo anche perché all'interno dell'antico rudere vi è una cascata, la terza di Isola del Liri, e un rigoglioso parco fluviale.

Il Documento programmatico della Regione Lazio, pubblicato sul BURL n. 19 del 10 luglio 1995, nella misura 1.3 dell'obiettivo 2, ammetteva a finanziamento a valere sui fondi strutturali europei la realizzazione del *"museo di archeologia industriale centro europeo della civiltà della carta"*.

Nello specifico per la bonifica del sito il Comune di Isola del Liri ottenne un finanziamento di lire 3.743.500.000 (80% a fondo perduto) e per la ristrutturazione un finanziamento di 3.500.000.000 (80% a fondo perduto).

I lavori furono iniziati ma mai completati, lasciando l'ex stabilimento nel degrado.



Figura 33 Progetto Museo della Carta

2.10.2 Museo dell'Arte della lana

Anche l'altra produzione tradizionalmente legata al territorio, quella della lana, ha un suo museo.

Nella città di Arpino, città natale di Marco Tullio Cicerone vi è, infatti, ospitata presso il Castello di Ladislao una struttura museale che propone la storia di un processo industriale che un tempo la rese il maggior centro laniero della regione.

La città era al centro del contesto industriale della Valle e il luogo dove si producevano i famosi “Panni” e ben 32 lanifici davano lavoro a circa 7000 persone, la metà di tutta la popolazione.

Alla fine del '700 Arpino vantava una produzione calcolata in 8.000 pezze di panni lana l'anno di ottima qualità, nel 1845 la produzione era salita a ben 20.000 delle 36.000 pezze prodotte nella Valle del Liri e delle 54.000 dell'intero Regno.

La lavorazione della lana nel territorio era originariamente concentrata prevalentemente negli edifici privati: nelle case del paese donne e bambini si occupavano della tessitura. Solo più tardi furono costruiti veri e propri edifici industriali, la cui caratteristica principale sta nel riutilizzo di vecchi stabili.



Figura 34 Castello di Arpino

Le strutture del castello edificato nel XIII secolo, nel 1828 furono trasformate nel grande Lanificio Ciccodicola, dal nome dell'imprenditore che vi aveva introdotto macchine moderne importate dalla Francia.

Il lanificio divenne uno dei più importanti del Meridione d'Italia.

Dopo un lungo intervento di restauro, iniziato nel 1991 e

concluso nel 2000, finalizzato al consolidamento e alla ristrutturazione, il Castello è stato destinato a sede del Museo dell'Arte della lana.

Il museo testimonia la realtà socio-economica di una città, Arpino, che per molto tempo ha basato il suo sviluppo industriale sulla lavorazione della lana. Nelle sale sono conservati gli antichi macchinari, acquistati dal Comune, appartenuti al vecchio Lanificio Diodati, rimasto attivo fino alla Seconda guerra mondiale.

2.10.3 Il Museo della Ferrovia

Il Museo della Ferrovia della Valle del Liri è nato il 30 settembre 2017, nel centro storico di Arce. Lo spazio espositivo ospita una grande rappresentazione paesaggistica ferroviaria di alcuni degli scenari più significativi del tracciato.

Al centro dell'esposizione del museo, un grande plastico (15 metri quadri) in scala



Figura 35 Museo ferroviario

HO che riproduce la stazione e lo scalo ferroviario di Arce, completo di simulatore di guida; vi si alternano quattro convogli, controllati da computer, rappresentativi di alcuni tra i momenti più significativi della storia della linea.

Il museo nasce dall'azione dell'associazione

APASSIFERRATI, nata nel **dicembre 2014 con lo scopo di**

far conoscere le eccellenze culturali, storiche, economiche e turistiche della Valle del Liri e di quella che fu chiamata la provincia di Terra di Lavoro.

Vi sono inoltre altre importanti strutture museali che raccontano il territorio:

2.10.4 Museo Académie Vitti

Il Museo Académie Vitti di Atina ripercorre la storia affascinante dell'Académie Vitti, fino al 1914 uno tra i più vivaci atelier d'arte privati di Parigi.

Fondata nel 1889 al 49 di Boulevard du Montparnasse per iniziativa di Cesare Vitti di Casavieri, della moglie Maria Caira di Gallinaro e delle sorelle di questa, Anna e Giacinta, tutti e quattro ex modelli, il museo racconta la storia dei venticinque anni di attività dell'accademia.

Il Museo, di recente istituzione, è stato allestito in quella che fu la residenza della famiglia Caira-Vitti dopo il suo rientro dalla Francia. Vi si trovano esposti molti disegni, fotografie e cartoline inedite che documentano la vita dell'Académie in un momento cruciale dell'arte moderna, fra la fine dell'Ottocento e la metà del secondo decennio del Novecento.

2.10.5 Museo della Media Valle del Liri

Il Museo della Media Valle del Liri documenta la storia della città di Sora e del suo territorio attraverso un allestimento improntato su criteri cronologici, topografici e tematici articolati in sette sezioni, dalla preistoria al medioevo. Nel palazzo secentesco di piazza Mayer Ross, recentemente restaurato, sono esposti e conservati vari reperti fittili, un abbondante lapidario in massima parte di proprietà comunale ed un ricco fondo fotografico e cartografico anche antico.

Il Museo diventa struttura all'aperto ed itinerante con i percorsi guidati dagli operatori museali nei tre parchi archeologici presenti nel territorio comunale.

2.10.6 Museo Naturalistico Etnografico di Posta Fibreno

Il Museo Naturalistico Etnografico della Riserva Naturale Lago di Posta Fibreno è stato realizzato nel 1998 in una ex scuola elementare opportunamente riadattata nel centro storico del paese, per conservare e tramandare alle generazioni future le tradizioni postesi.

2.10.7 Museo Archeologico di Atina e della Valle di Comino G.Visocchi

Il Museo Archeologico di Atina e della Valle di Comino è all'interno di un elegante edificio in stile classico, fatto costruire dal podestà Giuseppe Visocchi nel 1928, con l'intento di riunire le scuole del paese in un'unica struttura. Oltre al Museo l'edificio ospita anche la Biblioteca comunale. Accoglie materiali riferibili a un arco cronologico compreso fra l'VIII secolo a.C. e il tardo Medioevo.

2.10.8 Museo della Fondazione Umberto Mastroianni

La Fondazione Umberto Mastroianni di Arpino, con sede nel Castello di Ladislao, complesso monumentale alla sommità di Civita Falconara, le cui origini risalgono al XIII secolo, preserva e valorizza l'opera di uno dei più importanti scultori del '900 e la memoria di un'intera famiglia di artisti.

Il nucleo centrale delle collezioni è la Donazione di Umberto Mastroianni, perfezionata nel 1993 e composta di sculture monumentali, legni, bronzi, cartoni e opere grafiche, cui si affianca il patrimonio documentario, costituito dal fondo librario e dal fondo fotografico.

3. ANALISI SWOT

Punti di forza • Elevata presenza di produzioni di qualità • Centri storici di pregio rilevante, • Significativa dotazione di risorse e emergenze culturali • Presenza di tessuto e cultura imprenditoriale, • Forte specializzazione del tessuto produttivo locale nell'industria delle cartiere • Prodotti agroalimentari tipici	Punti di debolezza • Collocazione geografica marginalizzata dalla direttrice autostradale ferroviaria Nord-sud e basso livello di accessibilità • Spopolamento. Invecchiamento strutturale della popolazione • Svuotamento dei centri storici dei Comuni montani • Abbandono del patrimonio edilizio • sprawl urbano • Sovrapposizione dei livelli di governance, • Inefficienza dei servizi della pubblica amministrazione per le imprese (compresa la capacità di monitorare adeguatamente le dinamiche socio-economiche del territorio), • Insufficiente sistema di relazioni fra le imprese, piccole e grandi, insediate nell'area, ciò ostacola lo sviluppo di sinergie e determina un rallentamento delle potenziali ricadute sul territorio, • risorse umane altamente qualificate impiegate nelle attività di R&S,
Opportunità • • Realizzazione nell'area di significativi interventi infrastrutturali • Baricentricità rispetto a bacini target importanti (Roma- Napoli) • Potenziamento e sviluppo delle interazioni tra le imprese di "eccellenza" in grado di generare innovazione e domanda integrata di beni e servizi a favore dell'area, • Sviluppo dell'innovazione • Rigerenazione urbana • Sviluppo dell'intermodalità • Basso costo a metro quadro degli opifici produttivi • Ampio mercato potenziale dal bacino della Capitale,	Minacce • Ritardi e mancate realizzazioni degli interventi strategici di tipo infrastrutturale già programmati, • Abbandono del territorio • Perdita di competitività delle imprese locali • Estinzione dell'identità imprenditoriale caratterizzante l'area • Invecchiamento della popolazione e diminuzione strutturale delle fasce in età da lavoro

4. L'AZIONE DI UNINDUSTRIA PER LE AREE INDUSTRIALI

L'azione che Unindustria intende svolgere nell'area della Valle del Liri fa parte di una politica di sostegno e rilancio delle aree produttive del Lazio.

Nella Regione è sempre maggiore il rischio di un depauperamento del potenziale industriale, per cui è indispensabile cercare di affrontare la situazione con azioni mirate e convergenti per far ripartire l'economia del territorio.

Unindustria è da tempo impegnata a ribadire a tutti i livelli amministrativi come sia necessario rimettere al centro l'industria e rilanciare lo sviluppo, per cui la rivitalizzazione degli insediamenti produttivi assume un ruolo centrale.

Risulta quindi urgente creare il terreno favorevole per la ricostruzione di un sistema manifatturiero competitivo, tenendo conto delle aree da rivitalizzare, ed è necessario a tal fine attivare strumenti di incentivo all'innovazione, interventi volti a migliorare l'accesso ai finanziamenti, investimenti nelle reti di collegamento materiali e immateriali e un generale miglioramento delle condizioni di contesto.

A tal riguardo Unindustria ha sempre sostenuto la realizzazione del Consorzio Industriale del Lazio come strumento di politica industriale regionale.

Politica industriale che, con una visione coordinata almeno di carattere regionale, deve però potersi sviluppare valorizzando le specificità del territorio e le peculiarità locali. Peculiarità importanti e significative in un'area come quella della Valle del Liri dove forse più che in altre parti l'industria fa parte della cultura identitaria del territorio e ne ha caratterizzato lo sviluppo locale ed urbanistico. Nella visione di questo documento che ha l'ambizione di dare un orientamento strategico alle azioni di politica industriale del territorio della Valle, risulta pertanto rilevante l'omogeneizzazione del tessuto industriale anche attraverso l'ingresso dei Comuni che ancora non ne fanno parte all'interno del Consorzio Industriale, vocato alla crescita e allo sviluppo delle imprese.

5. VISION E OBIETTIVI STRATEGICI PER IL PROGETTO DELL'AREA INDUSTRIALE DELLA VALLE DEL LIRI

La valenza del progetto di valorizzazione dell'Area industriale della Valle del Liri è di grande interesse per Unindustria, che ritiene che la riqualificazione del territorio sia un importante strumento per lo sviluppo di tutto il Lazio. La peculiarità del territorio industriale della Valle è insita nelle peculiarità del territorio.

A differenza della quasi totalità di altri territori industriali del Lazio, che nascono “artificialmente” a valle di una scelta politica e l'uso di strumenti come la Cassa del Mezzogiorno, quello locale si è sviluppato da secoli in virtù di altri fattori che ne hanno determinato l'opportunità di investire e fare impresa.

La risorsa idrica e l'energia da essa sviluppata, la disponibilità di legname, nonché l'ubicazione del territorio, via di penetrazione del Lazio dal Centro verso Sud, e viceversa, hanno determinato nel tempo la vocazione della Valle del fiume Liri, tanto da far conoscere in passato il territorio come la “Brianza del sud”.

Una strategia di rilancio del valore produttivo dell'area non può prescindere da questo elemento nella ricerca dell'individuazione del vantaggio competitivo che un territorio come questo può offrire alle imprese localizzate e a quelle da attrarre.

In un'epoca come questa dove la globalizzazione lascia il passo ad una regionalizzazione dei mercati e dei flussi economico produttivi, un territorio che con la sua capacità di comunicare le proprie eccellenze si offre come un sistema integrato, apre alla possibilità di nuovi investimenti.

Il fenomeno del reshoring, o near-shoring appare infatti ormai evidente ed interessare l'Europa intera. La regionalizzazione delle catene del valore porta a trasferire le attività non necessariamente in patria ma all'interno della macro-regione.

Un territorio come la Valle del Liri ha in tal quadro le possibilità di far leva sui diversi aspetti che ne hanno fatto nel passato un centro produttivo importante individuando e valorizzando quel plusvalore costituito dall'ambiente, dalla società, dai saperi locali e dalle istituzioni – le cosiddette economie esterne territoriali potenzialmente in grado di attrarre investimenti e impresa.

Tutto questo necessita però di una strategia territoriale importante, che si attui con politiche pubbliche significative. Fra le quali rientrano:

- la necessità di infrastrutture di comunicazione adeguate, potenziamento dell'accessibilità interna ed esterna delle diverse aree
- il sostegno allo sviluppo locale, conservandovi flessibilità e diversificazione

- politiche di marketing urbano e territoriale
- il sostegno dei processi di riconversione degli assetti urbani
- la formazione continua della forza lavoro
- il miglioramento della qualità ambientale
- il trattamento dei problemi indotti dai fenomeni di esclusione sociale
- l'intercettazione dei finanziamenti comunitari e nazionali
- _ l'omogeneizzazione dell'area industriale in termini di accesso alle strutture di servizio

In quest'ottica l'orizzonte strategico si deve sviluppare lungo queste direttrici:

1. IDENTITÀ: valorizzare lo sviluppo identitario e la cultura industriale del territorio intesa come riscoperta e valorizzazione del ruolo e dell'importanza che l'industria ha avuto nella modellazione del territorio stesso e dell'evoluzione della sua struttura socio-economica, anche attraverso il superamento dei limiti derivanti da un'area industriale disomogenea.
2. CENTRALITÀ: valorizzare il potenziale di connessione trasversale della Valle del Liri tra il Lazio meridionale, compresa la costa e il porto di Gaeta, l'Abruzzo e il Molise tali da valorizzare un sistema tangenziale al sistema romano.
3. SOSTENIBILITÀ: la Valle del Liri per la propria storia può diventare un laboratorio della sostenibilità.

5.1 IDENTITÀ

Le imprese, la classe imprenditoriale, hanno contribuito alla crescita economica e produttiva del territorio, caratterizzandone anche lo sviluppo urbano e il miglioramento delle condizioni lavorative. Nel corso dei secoli hanno di fatto favorito un benessere complessivo e diffuso conquistato con fatica, investimenti e lavoro di molti abitanti della Valle. L'industria è sempre stata, ed è ancora, la protagonista della cultura di un territorio come quello della Valle del Liri, contribuendo a fare del lavoro un valore riconosciuto e identitario.

Tale elemento caratterizzante rappresenta il punto di partenza per comprendere il valore di come le singole storie aziendali possano rafforzare in un quadro di sistema l'identità di tutto il territorio.

Per comprendere e diffondere il ruolo e il significato dell'impresa per la Valle occorre infatti raccontarla, occorre descriverne la capacità di trasmettere valori e identità (oltre ovviamente ricchezza e benessere), non solo ai propri dipendenti e stakeholder ma a tutta l'area che la ospita.

È indubbio che un territorio come questo presenti, infatti, un'importante storia d'impresa ma occorre saperla raccontare per consolidarne e rivendicarne il ruolo nella formazione d'identità.

In Italia si possono trovare molteplici esempi di imprese che hanno caratterizzato così fortemente il contesto territoriale da legarne in modo indissolubile i valori condivisi. Ad esempio, la Motor Valley, legata a realtà come Ferrari e Ducati, ma anche i distretti alimentari del Prosecco, la Valle del Chianti e quella del San Daniele.

Chi ha una storia può raccontarla, ma il passato di un'azienda non è tutto; è necessaria una strategia, un modello imprenditoriale in grado di dare un vantaggio competitivo alle azioni di valorizzazione del patrimonio culturale.



Figura 36 Cascata di Isola del Liri

Per rendere evidenza di come l'impresa abbia indirizzato il territorio, occorre quindi avviare una vera e propria strategia di marketing volta a diffondere, rendendoli chiari ed espliciti, i segni del territorio che raccontano la storia dell'impresa nella Valle del Liri.

Si tratta di rendere evidenti ed espliciti i segni già esistenti che raccontano come il paesaggio, la cultura, il linguaggio e il territorio siano influenzati dall'impresa. La Valle, in tal senso, può essere il territorio dove nel Lazio venga fortemente valorizzata sia l'archeologia industriale e le fabbriche dismesse sia la cosiddetta cultura d'impresa, che include i musei e archivi aziendali, nonché visite all'interno di impianti industriali attivi e percorsi tematici.

In primo luogo, occorre quindi per la Valle costruire un'immagine unitaria, positiva, attrattiva, capace di catturare l'interesse esterno in termini di riconoscibilità e di conseguenza in termini sia di investimenti sia di business.

In termini generali è possibile quindi attivarsi per realizzare:

- ✓ Itinerari e programmazione di visite guidate e un articolato programma di strumenti editoriali, esposizioni temporanee con l'apertura delle porte delle

aziende per conoscersi e farsi conoscere attraverso presentazioni, incontri one to many, convegni, visite straordinarie.

- ✓ Strutture museali fisse, ad esempio portando a compimento il magnifico progetto del museo della Carta di Isola Liri e valorizzare quello esistente sulla lavorazione della lana.
- ✓ Sviluppare una campagna di comunicazione che comprenda un logo rappresentativo delle aziende dell'area e un layout specifico e segnaletica per rendere le indicazioni relative alle imprese del territorio chiare, omogenee e facilmente riconoscibili.

In quest'ottica è significativo e può costituire un primo passo *"il progetto Museo Diffuso della Valle del Liri"* che nasce dalla collaborazione della Università di Cassino e del Lazio Meridionale e l'associazione locale Apassiferrati.

Attraverso la piattaforma Loquis il progetto ha avviato una descrizione importante di itinerari e percorsi culturali che valorizzano le emergenze territoriali.

Il percorso segue i due elementi determinanti per l'attuale fisionomia dell'antica Terra di Lavoro e per il suo sviluppo socio-economico:

- ✓ il fiume Liri
- ✓ e ferrovie Roccasecca-Avezzano e Cassino -Ceprano-Roma

<https://www.loquis.com/it/channel/59891/Museo+Diffuso+della+Valle+del+Liri>

La prima parte del progetto finanziato da Apassiferrati ha realizzato già più di 65 racconti su altrettanti luoghi significativi del territorio.

5.2 CENTRALITÀ

La perdita della centralità del territorio rispetto agli spostamenti nord sud con la realizzazione dell'autostrada e con la conseguente marginalizzazione della Valle del Liri è stato uno degli elementi per i quali si è assistito ad una progressiva perdita del tessuto imprenditoriale e del livello demografico, lasciando ad aree come Anagni Ferentino, Frosinone e Cassino il ruolo di ospitare il mondo delle imprese.

L'identificazione della Roma-Pescara, passante per Avezzano come corridoio strategico per collegare il mare Tirreno con il mare Adriatico offre invece una nuova possibilità di centralità della Valle del Liri come naturale asse in grado di collegare

il sud Italia con il centro lungo la direttrice Roccasecca- Avezzano per poi proseguire verso Rieti e Terni a nord Cassino Gaeta a sud.

Tutto ciò permette a Sora in sinergia con Avezzano di acquisire un ruolo strategico di asse di sviluppo interno tangente al sistema Roma ma con esso fortemente collegato grazie alle direttrici Roma Napoli e Roma Pescara.

Centralità significa altresì avere un rapporto diverso con Roma, vissuto con piena sinergia in un'ottica di visione regionale policentrica con reti e collegamenti non solo fisici ma funzionali.

Ciò significa che l'area di Isola Liri può recuperare una funzione strategica nel quadro di un più vasta politica di sviluppo del territorio laziale.

La centralità ancorché sia un aspetto che guida la visione strategica sul territorio deve e può tradursi in azioni concrete, non solo di sviluppo infrastrutturale, che possono rafforzare e consolidare il nuovo ruolo che si appresta sul territorio.

La pandemia ha accelerato in maniera importante un processo di sviluppo dello **smart working**.

Se da un lato molte realtà negli ultimi mesi hanno scelto di far rientrare i propri dipendenti in sede, dall'altro è sempre più comune la ricerca da parte delle imprese di nuove forme di lavoro da remoto.

Questo offre alle aree rurali che, come la Valle del Liri, possano beneficiare di una buona dotazione di infrastrutture di connettività anche grazie agli investimenti del Consorzio Industriale, la possibilità di attrarre lavoratori che necessitano servizi e in grado quindi di innescare un ciclo virtuoso di sviluppo.

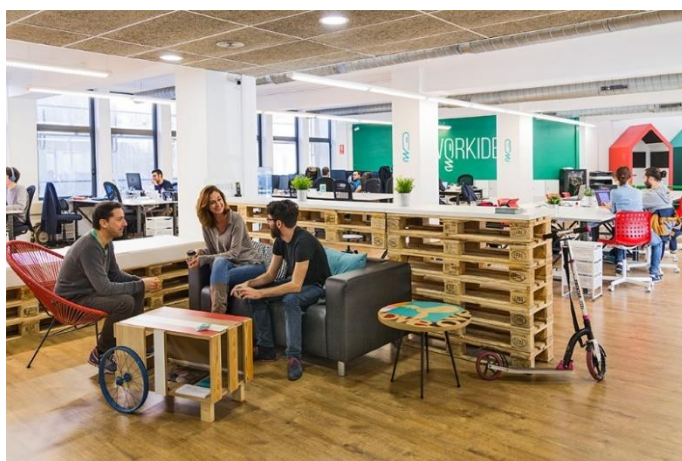


Figura 37 Co-working

Tali dinamiche possono essere intercettate se come sistema territoriale si riesce a sviluppare un modello innovativo dove, adattando spazi in disuso, si riesca di attivare **spazi di co-working** particolarmente dotati dal punto di vista delle tecnologie e dei servizi dove poter “ospitare” dipendenti, professionisti, idee e dei progetti.

Tali spazi nei diversi borghi devono poter essere messi in rete valorizzando potenziali sinergie.

Gioca inoltre, ovviamente, un ruolo importante il settore della carta e il rapporto che lo stesso può avere da un lato con Roma e dall'altro con il territorio circostante. Roma come secondo polo distributivo italiano con lo sviluppo dell'eCommerce ha visto aumentare in maniera esponenziale l'uso di materiali di imballaggio che provengono dal settore cartario e che rappresentano, in un'ottica di economia circolare, la materia prima seconda da immettere nella produzione. La Valle potrebbe assumere a tal riguardo un ruolo per la chiusura del ciclo esercitando un'azione virtuosa volta alla sostenibilità.

Per valorizzare la centralità del territorio è fondamentale dunque anche una viabilità interna adeguata anche per le merci.

Occorre a tal riguardo ricordare come il territorio presenti un rilevante traffico su gomma che presenta diverse problematiche per:

- ✓ la presenza di cosiddetti "colli di bottiglia"
- ✓ strade vietate al transito di mezzi pesanti senza adeguata pianificazione di tracciati alternativi funzionali, sicuri
- ✓ mancanza di servizi e parcheggi per i mezzi pesanti.

Unindustria a tal riguardo auspica con le Autorità Competenti di individuare dei tracciati consigliati per il traffico merci su gomma su cui far confluire finanziamenti funzionali ad eventuali adeguamenti necessari.

Lo scopo è quello di migliorare i livelli di servizio dell'infrastruttura in coerenza con le prestazioni funzionali degli itinerari e delle reti e garantire la continuità dei servizi, riducendo strozzature e colli di bottiglia.

Tali tracciati dovranno essere individuati per minimizzare l'impatto del traffico pesante ma anche minimizzare i costi e fornire alle imprese, servizi adeguati in termini di parcheggi, rifornimenti, ristoro.

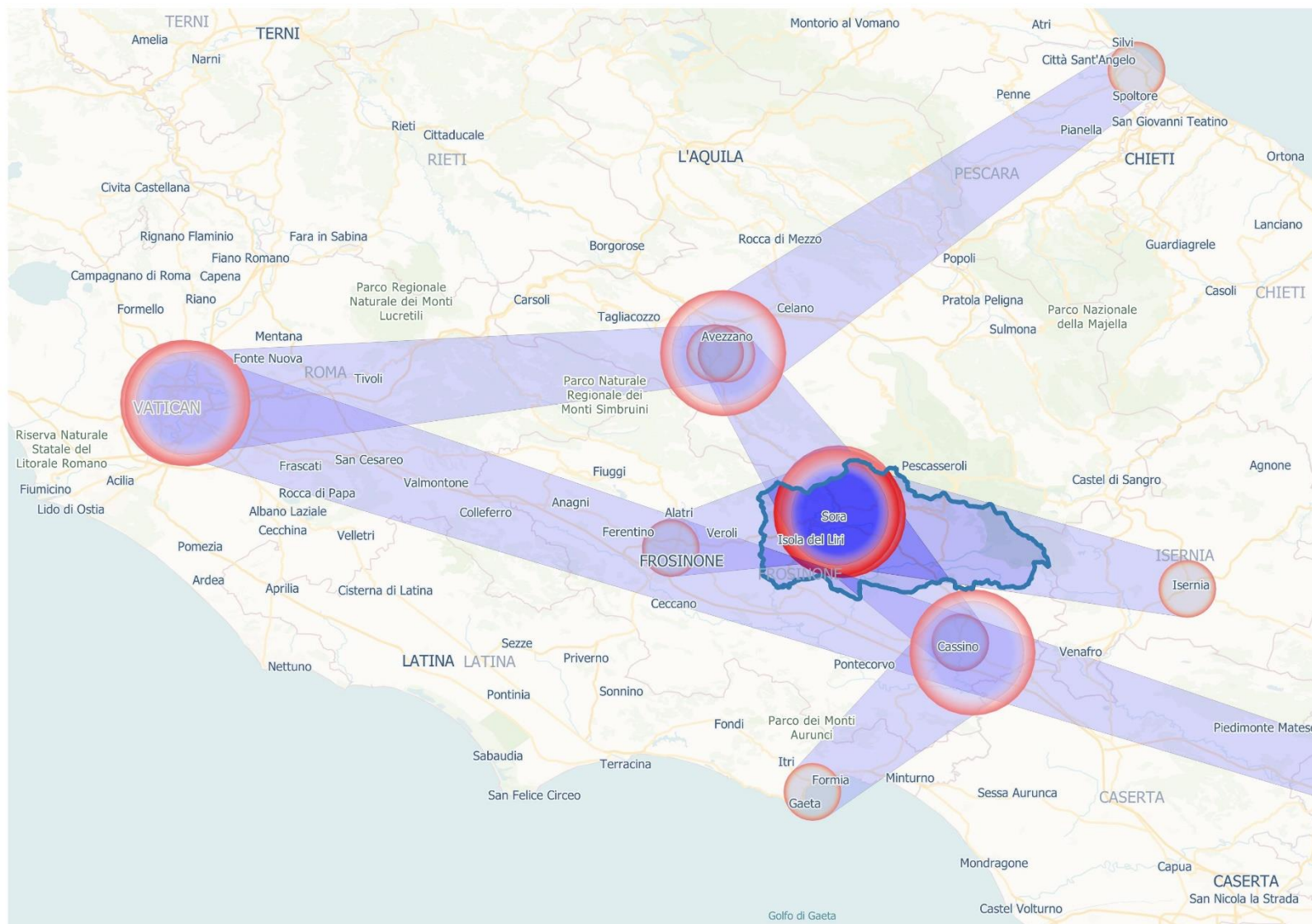


Figura 38 Una nuova centralità per la valle

5.3 SOSTENIBILITÀ

Con la pubblicazione del Regolamento (UE) 2020/852, l'Unione Europea ("UE") ha adottato un quadro volto alla promozione della finanza sostenibile.

Il Regolamento stabilisce i criteri per determinare se un'attività economica e i relativi investimenti si qualificano come sostenibili sul piano ambientale.

Tali criteri costituiscono un importante prerequisito per incrementare il volume di investimenti sostenibili e per l'attuazione del Green Deal europeo, parte integrante della risposta dell'UE alle sfide climatiche ed ambientali, nonché a quelle relative alla promozione di un modello di sviluppo più inclusivo, resiliente e sostenibile anche a livello territoriale.

Il regolamento stabilisce che un'attività economica sia considerata ecosostenibile se:

- ✓ contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più degli obiettivi ambientali definiti quali:
 - la mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - l'adattamento ai cambiamenti climatici;
 - l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
 - la transizione verso un'economia circolare;
 - la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
 - la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
- ✓ non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali definiti nel Regolamento;
- ✓ sia svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste; è conforme ai criteri di vaglio tecnico ulteriormente fissati dalla CE

Tale sensibilità verso la sostenibilità è sempre più presente non solo nelle politiche pubbliche ma anche nella gestione delle attività imprenditoriali. A livello territoriale ciò significa approntare una serie di politiche di sviluppo in grado di favorire la transizione ecologica delle imprese.

Per le imprese sono infatti sempre più centrali i profili di sostenibilità, sia per le decisioni di investimento sia per l'organizzazione delle attività.

La sostenibilità dovrà declinarsi però secondo tutti i tre aspetti per i quali si caratterizza: oltre a quello ambientale, quello economico e sociale e soprattutto riguardare le diverse categorie.

In primo luogo, in particolare il settore cartario, con le attività di raccolta, recupero, riciclo, produzione e trasformazione hanno avuto nel tempo un ruolo importante per lo sviluppo della circolarità essendo uno dei primi settori a fare della circolarità un elemento centrale del proprio sviluppo.

In secondo luogo, ma fortemente legato al primo l'energia con la necessità di promuovere progetti di efficienza energetica a livello territoriale.

In terzo luogo, il trasporto promuovendo forme di trasporto sostenibili e incentivando l'adozione di politiche di mobilità dolce sul territorio per le persone e valutando progetti di sviluppo dell'intermodalità per le merci.

Nell'ambito della mobilità interna anche in chiave turistica, un forte ruolo lo deve avere la ferrovia Roccasecca-Avezzano che può rappresentare la spina dorsale dei movimenti sul territorio con una valorizzazione delle potenziali interconnessioni a livello di singole stazioni con servizi di mobilità e itinerari ciclopedonali.

In tale ambito, come verrà approfondito di seguito, particolari aspettative per il territorio ricadono nel settore cartario che ben si presta al trasporto ferroviario.

6. GLI STRUMENTI

Il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile del territorio necessita di un'azione forte da parte sia di Unindustria che delle aziende, nonché della messa in campo di una serie di strumenti che possano interagire e rafforzarsi nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Gli strumenti da introdurre seguono le seguenti direttrici

- ✓ rappresentanza di interessi: rappresentare ciò che il sistema delle imprese si attende dal territorio in termini di dotazioni e caratteristiche in grado di promuovere la sostenibilità;
- ✓ integrazione: promuovere una modalità di analisi e pianificazione del territorio che possa favorire l'integrazione e la valorizzazione delle sinergie;
- ✓ coinvolgimento istituzionale: il progetto prevede anche un momento di confronto, per consentire alle imprese di offrire il proprio contributo e mira al coinvolgimento diretto

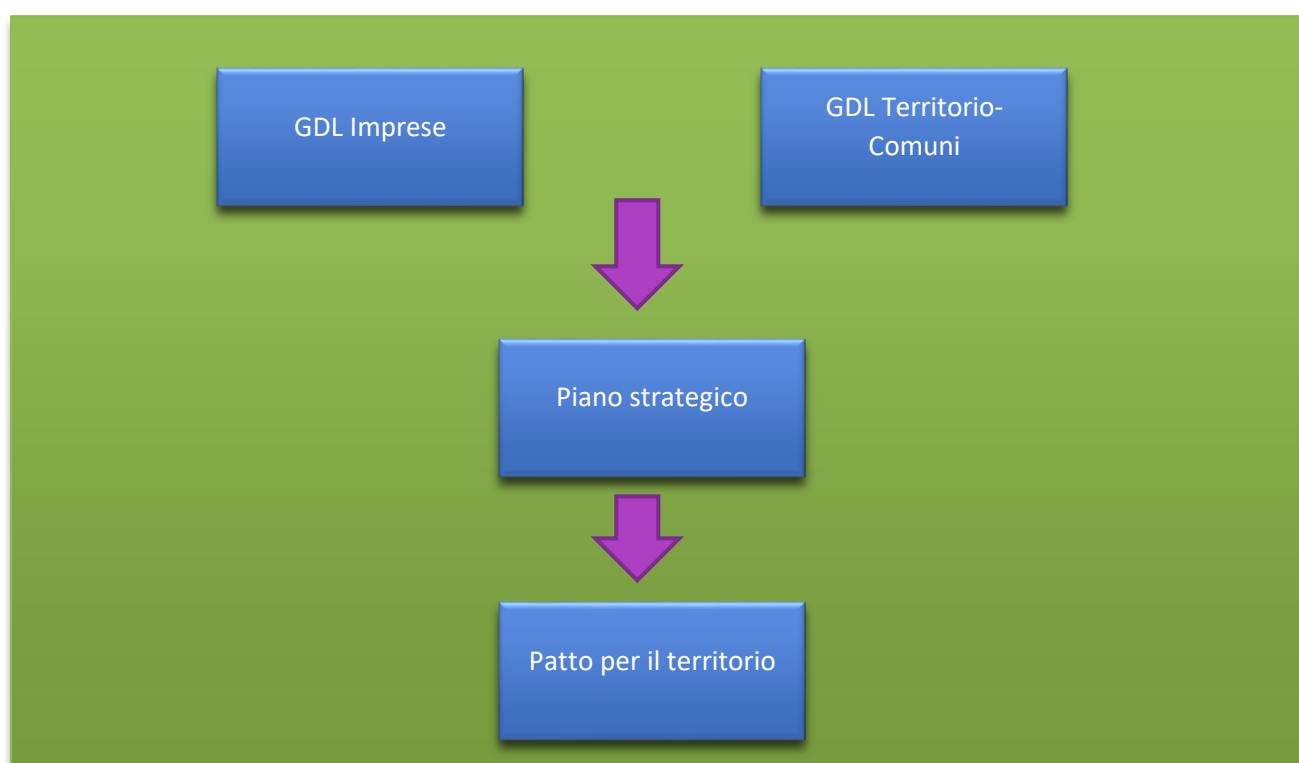


Figura 39 Gli strumenti di progetto

In questo quadro gli strumenti da approfondire sono:

AZIONE DI RAPPRESENTANZA

Unindustria nel rafforzare il suo ruolo di interfaccia tra le aziende e le istituzioni vuole aprire con loro un canale continuo, focalizzato sullo sviluppo industriale dell'area per consolidare un'effettiva costruttiva collaborazione che vada al di là di una semplice azione di rivendicazione.

Unindustria vuole quindi consolidare per il territorio una funzione di interfaccia per le imprese nei confronti della Pubblica Amministrazione, favorendo la crescita e lo sviluppo economico dell'area attraverso un migliore coordinamento in grado di favorire sinergie funzionali al buon esito della programmazione e progettazione degli interventi sul territorio.

L'azione di rappresentanza di Unindustria a tal riguardo si adopererà nell'identificare problematiche e opportunità del territorio e dei singoli associati, attraverso:

- ✓ la produzione di documenti di posizione;
- ✓ l'organizzazione di eventi di comunicazione associativa;
- ✓ l'organizzazione e la promozione di incontri con i referenti istituzionali.

A tal riguardo l'azione di Unindustria si focalizzerà particolarmente per monitorare e orientare anche lo sviluppo urbanistico residenziale previsto nel quadrante in modo da evitare che possa, se non effettivamente controllato, precludere lo sviluppo e, in alcuni casi, la sopravvivenza di alcune rilevanti realtà industriali del territorio.

Non occorre dimenticare che nell'area insistono diversi stabilimenti a rischio di incidente rilevante, che cioè hanno normative di sicurezza ed ambientali molto stringenti che devono poter continuare a produrre in un'area industriale senza vincoli impropri, dettati da una visione urbanistica miope e mono settoriale.

Al contrario uno sviluppo urbanistico compatibile e di qualità potrebbe invogliare sempre più dipendenti a trasferirsi nelle vicinanze del luogo di lavoro, favorendo quel connubio tra impresa, territorio e collettività che è alla base dello sviluppo imprenditoriale italiano.

GRUPPO DI LAVORO PERMANENTE

Un gruppo di lavoro tra le aziende associate del territorio nasce sin dal 2021 e vuole essere il luogo per l'individuazione delle criticità e l'attivazione di iniziative e azioni di rappresentanza delle imprese, anche attraverso un percorso di collaborazione e condivisione con le Istituzioni.

Lo scambio di informazioni con le aziende associate dell'area costituisce infatti un momento fondamentale per valorizzare le sinergie e per valutare, monitorare ed eventualmente ricalibrare, l'avanzamento dei lavori previsti dal piano strategico.

Altrettanto determinante è l'interlocuzione con i diversi referenti istituzionali, che sono coinvolti in una relazione biunivoca finalizzata non solo allo scambio di informazioni quanto alla condivisione della strategia volta a conseguire un processo di sviluppo territoriale sostenibile.

L'obiettivo principale del gruppo di lavoro permanente è dunque quello di favorire le condizioni per accrescere il valore competitivo di una delle principali zone industriali e manifatturiere del territorio, rafforzandone la percezione economica e sociale e favorire un'interrelazione funzionale con il territorio.

La necessità è quella che l'insieme della comunità locale in tutte le sue componenti - produttive, sociali, istituzionali - acquisisca per intero la consapevolezza delle potenzialità del territorio come area industriale e la necessità di recuperare una direzione unitaria ed integrata dello sviluppo, in modo da valorizzare il territorio come il cuore produttivo della capitale, un polo industriale e logistico di tipo avanzato in grado di competere con altre aree industriali sia in Italia che all'estero.

Gli obbiettivi del tavolo rimangono:

- ✓ favorire la messa a sistema delle imprese e della loro capacità di farsi forza promotrice di istanze e progettualità per lo sviluppo sostenibile del territorio
- ✓ favorire il consolidamento di un sano rapporto tra imprese e Pubblica Amministrazione con lo scopo di snellire le procedure e facilitare l'attività produttiva, nonché favorire la nascita di sinergie
- ✓ informare la base associativa sullo stato dell'arte dei lavori e della manutenzione attiva sul territorio coinvolgendola in un confronto costruttivo con le Istituzioni di volta in volta interessate

PATTO PER IL TERRITORIO

La strategia da individuare per rilanciare quest'area, pur potendo partire dalle imprese, deve poter coinvolgere il territorio e le istituzioni che ne rappresentano la volontà popolare.

Diventa quindi importante promuovere una serie di incontri e istituire un tavolo di lavoro Comuni-imprese che, incontrandosi periodicamente, possa indirizzare il livello strategico e monitorare lo sviluppo di azioni concrete.

Il territorio anche se è omogeneo, presenta una particolare parcellizzazione dei confini comunali e manca una governance d'area vasta in grado di consolidare una visione comune e indirizzare in maniera omogenea le istanze locali nei confronti della Provincia e della Regione. A tal riguardo si prevede di realizzare un patto per lo sviluppo del territorio proposto dall'associazione ai Comuni dell'area, al fine di consolidare il rapporto tra imprese e istituzioni volto a migliorare il contesto territoriale a vantaggio di tutta la collettività.

Poter ragionare a livello di area vasta diventata cruciale per sviluppare politiche pubbliche ed interventi di sviluppo e rigenerazione dell'economia e della comunità del territorio.

Riuscire a creare quegli strumenti affinché gli Enti locali possano costruire un'unione per promuovere e realizzare interventi e servizi che da soli non avrebbero mai le capacità e le risorse per attivare, diventa un elemento strategico.

Pensare ed agire in termini di area vasta anche con un confronto continuo con il sistema delle imprese non è un super-comune sovrastante gli altri, ma uno strumento politico e tecnico per difendere e rafforzare le autonomie locali, per tutelarne l'identità, per essere più efficaci.

PIANO STRATEGICO

Il territorio della Valle del Liri necessita di un documento di indirizzo strategico che possa sviluppare un'ipotesi complessiva sulla programmazione di un territorio, individuando i soggetti interessati, le possibili fonti di finanziamento, gli strumenti e le azioni necessari alla sua attuazione.

Deve e può partire dal tavolo permanente per poi essere fatto proprio dal territorio.

Esso può essere anche uno strumento volontario che è liberamente condiviso e approvato dai soggetti interessati, siano essi pubblici e /o privati, da attuarsi mediante una o più intese ed è caratterizzato da processi partecipativi che sanciscono la validità del suo contenuto ai fini economici e sociali per i cittadini dei territori interessati dal progetto di programmazione territoriale.

Un piano strategico di cui il libro bianco vuole essere una prima base è fondamentale per individuare, partendo da un'analisi strutturata delle caratteristiche del territorio, le leve su cui puntare per lo sviluppo sostenibile.

Il piano deve affrontare le criticità e le prospettive di cambiamento del territorio nei suoi punti fondanti: impresa, risorse, patrimonio.

I pilastri della visione strategica prospettata quali sostenibilità, sviluppo, interconnessione, resilienza e innovazione devono nel piano essere declinati in strategia, obiettivi, azioni e macro-attività per proporre il territorio come laboratorio di transizione economica in grado di contribuire attivamente allo sviluppo sostenibile della Regione Lazio e del Paese.

Il Piano dovrà quindi costituire lo strumento strategico di riferimento per le diverse iniziative a valenza territoriale da svilupparsi nell'ambito del suddetto contesto con una funzione di coordinamento.

In questo senso il Piano dovrà essere funzionale ad individuare e promuovere sinergie, prevedendo il coordinamento finalizzato ad «assicurare la sinergia tra i diversi strumenti programmatici esistenti e le diverse iniziative (pubbliche e/o private) in atto, nel perseguimento di finalità di integrazione ed efficienza che solo un quadro unitario può garantire e che costituisca il riferimento istituzionale per tutti i soggetti pubblici e gli operatori economici interessati evitando, peraltro, interferenze nelle fase di assunzione delle decisioni.

Il Piano deve prevedere tre fondamentali requisiti che dovrà presentare, riguardanti la natura ed il suo campo di interesse:

- ✓ Il primo requisito: il Piano come Piano strategico

La costruzione collettiva di una visione condivisa del futuro di un dato territorio rappresenta lo strumento fondamentale mediante il quale gestire nel presente la pluralità delle istanze e degli interessi dei quali sono portatori i diversi attori coinvolti e la declinazione di dette istanze ed interessi.

Rispetto alla prospettiva temporale, ossia il tenere conto della variabilità delle condizioni di contesto che sono state alla base della loro formazione e, con ciò, della loro stessa mutabilità, la pianificazione strategica deve trovare espressione non solo nell'adozione di analisi prospettiche e di scenario, quanto soprattutto nell'assunzione di regole e metodologie di revisione che permettano un

comportamento dinamico e flessibile nei confronti della definizione degli obiettivi operativi e delle azioni di Piano.

✓ Il secondo requisito: il Piano come strumento di coordinamento integrato

Tale requisito si riferisce al ruolo che questo può essere chiamato a svolgere all'interno dell'attuale contesto pianificatorio previsto dalle disposizioni normative.

In altri termini, sotto il profilo dell'efficacia del Piano, risulta possibile affermare che l'aver concepito il Piano Integrato come «strumento di riferimento e coordinamento» implicitamente ne circoscrive con estrema chiarezza il campo di interessi, delimitando l'attività di pianificazione e la sua efficacia all'azione di coordinamento delle iniziative e delle connesse esigenze che interessano il territorio.

In altri termini è possibile affermare che il Piano Integrato non è chiamato a surrogare i diversi livelli di governo nell'adempimento delle competenze pianificatorie ad essi attribuite, che restano pertanto inalterate, quanto invece ad orientarne ed indirizzarne le scelte.

L'approccio integrato deve abbracciare aspetti economici, sociali, ambientali, culturali.

✓ Il terzo requisito: il Piano come strumento di sostenibilità

Il Piano deve inserirsi all'interno di una prospettiva nella quale l'efficienza delle reti infrastrutturali e la conseguente competitività del contesto territoriale da queste servite debbono essere necessariamente lette in relazione alla loro capacità di perseguire un modello di sviluppo sostenibile sotto il profilo delle tre dimensioni nella quali detto paradigma è di prassi articolato.

7. AMBITI DI APPLICAZIONE

La visione strategica di Unindustria ha individuato preliminarmente alcuni principali ambiti di applicazione che riguardano:

- ✓ Il settore cartario
- ✓ Il settore turistico
- ✓ La riqualificazione urbana
- ✓ Il settore agroalimentare
- ✓ Il settore della formazione

7.1 IL SETTORE CARTARIO

Il settore cartario è quello che forse più di ogni altro rappresenta lo spirito identitario dell'impresa locale avendone caratterizzato la storia. Il settore ha ancora sul territorio una forte valenza anche se non più ai livelli registrati nel secolo scorso.

Purtroppo, occorre sottolineare una mancanza di dati sulla filiera in grado di descrivere la complessità delle interazioni degli stabilimenti del settore cartario sul territorio. Il ciclo produttivo della lavorazione della carta e la sua trasformazione in prodotto finito sono infatti dinamiche particolarmente complesse che necessitano di molte materie prime (vergini o seconde), componenti e servizi, nonché macchinari specializzati.

Il settore presenta peraltro una supply chain articolata per la quale la prossimità geografica è un elemento storicamente importante di competitività e su cui si basa la convenienza per le imprese di organizzarsi in distretti. Questo processo infatti trasforma i legami commerciali in vere e proprie partnership di lungo periodo su cui si basa la competitività del territorio e danno vita a una filiera industriale integrata.

Diventa necessario analizzare preliminarmente l'insieme delle imprese appartenenti alla filiera e la loro competitività rispetto ad altri contesti territoriali: da quelle attive nella produzione di macchinari e componenti a quelle chimiche fondamentali nei processi di trasformazione del prodotto, da quelle che offrono servizi specializzati per l'efficienza energetica al trasporto e la logistica.

Occorre quindi preliminarmente un'attenta analisi che possa tra l'altro sviluppare un database funzionale a comprendere la filiera, i differenti modelli di business e il ruolo del territorio all'interno del sistema.

Tale percorso è propedeutico a consolidare e in taluni casi avviare ragionamenti di sistema:

- ✓ con l'Università di Cassino che ha un'importante sede a Sora per prevedere specifici percorsi per la formazione di risorse umane; risorse che il settore richiede sempre di più specializzate e qualificate.
- ✓ con il Consorzio Industriale del Lazio per un approfondimento su un'azione mirata di internazionalizzazione del settore, una delle nuove tematiche su cui il Consorzio è chiamato ad operare.
- ✓ con Lazio Innova per specifici percorsi e la creazione di laboratori territoriali volti all'innovazione di filiera.
- ✓ con il Consorzio Comieco con il quale il tavolo di lavoro ha avviato una proficua collaborazione per la possibilità di valorizzare il territorio come HUB per la lavorazione della carta in un'ottica di riciclo.

A tal riguardo diventa potenzialmente strategico da un lato aumentare il tasso di raccolta di carta e cartoni nei comuni della Valle, dall'altro far confluire le raccolte provenienti da Regioni limitrofe.

I volumi prodotti sul territorio, (dalle 3.600 ton)¹ non soddisfano il fabbisogno di materia prima del comparto produttivo presente e questo rafforza la necessità di una logistica che ne favorisca l'approvvigionamento.

Il settore cartario interessa tutti gli ambiti strategici individuati dal Libro bianco.

In primo luogo, il **valore identitario** avendo anche dal punto di vista urbanistico contribuito fortemente alla struttura urbanistica del territorio.

A tal riguardo è importante che il sistema delle imprese faccia proprio il progetto di realizzare un museo della carta nella sede dell'antica Cartiera Lefebvre, ma anche percorsi tematici, segnaletica ad hoc e visite agli stabilimenti.

In secondo luogo, interessa fortemente l'idea di riappropriarsi come territorio di una **centralità**, all'interno delle connessioni interregionali da tempo perduta.

Come detto diventa strategico sfruttare e valorizzare la strategicità della posizione della Valle del Liri, la presenza di efficienti vie di comunicazione (superstrade e dell'asse autostradale A1, via ferroviaria) nonché la vicinanza di Roma quale rilevante mercato cui far confluire i prodotti generati da un lato ma anche consolidare la carta da macero raccolta nell'area vasta.

¹ I volumi di raccolta di carta e cartone sono quelli che originano dalle raccolte comunali e non comprendono i flussi di raccolte di rifiuti speciali.

In ultimo è fondamentale l'aspetto della **sostenibilità**, grazie ai progressi nelle tecnologie di lavorazione e raccolta il settore ha, infatti, avuto modo di crescere e consolidarsi sempre di più, tanto da presentare un livello di circolarità molto elevato, basti pensare infatti che negli imballaggi il tasso di riciclo è già oggi di oltre l'85%, l'obiettivo richiesto dall'UE al 2035.

Secondo quanto calcolato dalla Federazione Carta e Grafica, inoltre, sulla base dei dati Eurostat il riciclo degli imballaggi in carta è in media di 5.5 volte, mentre, secondo alcuni recenti studi per particolari tipologie d'imballaggio, si può arrivare fino a 25 cicli. Al termine del suo utilizzo la carta ha infine il vantaggio di essere compostabile e biodegradabile.

La sostenibilità oltre che dal riciclo passa, inoltre, nel miglioramento delle performance ambientali con l'adozione di tecnologie per la produzione di energie più pulite efficienti, soprattutto per impianti energivori come quelli della produzione cartaria, che si caratterizza per l'utilizzo di un processo particolarmente energivoro che lavora, cioè, su cicli continui, con un uso intensivo dei macchinari.

La struttura dei costi nell'impresa cartaria è costituita dal peso delle materie prime, che incidono dal 30 al 60%; sui costi di produzione a seconda che si utilizzi carta da macero o cellulosa; dall'energia, che pesa per circa il 20%; e dai trasporti, la cui incidenza si aggira intorno al 10%.

Il peso del costo del lavoro si aggira invece intorno al 10% e non rientra tra le componenti più rilevanti del costo di produzione della carta.

Su tali aspetti legati all'energia, parimenti a quanto si verifica a livello nazionale, occorre valutare, in un territorio come questo fortemente agricolo, l'utilizzo del biometano nella produzione della carta.

Vi è poi la necessità come territorio di prepararsi all'auspicata estensione dell'istituto della Comunità Energetica all'industria con limite di 1MKw e il vincolo di essere sotto la stessa cabina elettrica.

A livello nazionale, Assocarta richiede misure per la promozione degli investimenti privati nell'incremento e nella gestione della forestazione che consentano la "cattura" di carbonio, da parte di soggetti industriali impegnati in progetti che aumentino la disponibilità di biomassa all'interno del mix energetico.

Più in generale le aziende di un territorio come quello della Valle del Liri, fortemente legato alla presenza di un patrimonio forestale importante, può avviare una significativa collaborazione nella gestione e valorizzazione di tale patrimonio sia in termini di approvvigionamento che di riforestazione anche urbana con incremento qualitativo e quantitativo del patrimonio forestale.

La forza ecologica dei prodotti forestali comincia dalla materia prima impiegata per la loro produzione e dal suo corretto approvvigionamento. I prodotti forestali,

come la carta, sono quindi un importante incentivo alla gestione sostenibile delle foreste.

Legato fortemente alle tematiche della sostenibilità v'è poi il tema dei trasporti. La carta è, infatti, uno dei prodotti che potenzialmente si può adattare al trasporto merci via nave e al trasporto merci su ferro.

7.1.1 Trasporto merci su nave

La vicinanza ad aree portuali è stata un elemento fondamentale per lo sviluppo di distretti cartari.

È il caso di Fabriano legata al porto di Ancona ma anche di Amalfi. Importante è anche Livorno per il distretto di Lucca. Livorno è in Italia uno dei porti principali per l'importazione della cellulosa destinata prevalentemente nel distretto cartario di Lucca, caratterizzato dalla presenza di due tipologie merceologiche: le carte per imballaggio (che utilizza pressoché esclusivamente carta da riciclare come materia prima) e il tissue (destinatario di oltre l'80% dei volumi di cellulosa che transitano nel porto).

Il distretto della Valle del Liri può beneficiare del porto di Gaeta che ha visto negli ultimi anni importanti interventi infrastrutturali con l'adeguamento dei fondali e la realizzazione di nuove aree portuali.

Strutture automatiche, velocità di scarico elevate con costi di terminalizzazione bassi.





Figura 40 Il porto di Gaeta

7.1.2 Potenzialità del trasporto ferroviario

Lo sviluppo del trasporto merci su ferro è uno degli obiettivi strategici dell'Unione Europea con la contestuale riduzione dei traffici su gomma a lunga percorrenza. Lo sviluppo di tali potenzialità passa però dalla messa a sistema di risorse e investimenti infrastrutturali, alla definizione di servizi di trasporto calati sulle esigenze delle imprese produttive e del mercato, nonché dalla capacità di consolidare le merci delle diverse aziende del distretto. Sono progettualità complesse, che investono anche le singole strategie aziendali in settori nei quali i tempi di consegna e la flessibilità hanno una forte rilevanza che storicamente favoriscono la distribuzione su gomma.

Tale dipendenza dal trasporto stradale è data altresì dalla frammentazione dei punti di raccolta delle materie prime e della carta da macero per il riciclo che rende difficile il consolidamento che il treno necessita.

Unindustria ha, in collaborazione con ILP Consulting, sviluppato uno studio, coordinato dal professor Andrea Campagna sulle potenzialità di sviluppo dei traffici intermodali del Lazio.

Tale studio ha sviluppato un focus particolare sulla carta, in considerazione delle potenzialità dello sviluppo di traffici nel settore

Esso è partito da una literature review su scala europea, completata da interviste ad operatori italiani, per inquadrare nell'ambito di interesse le tendenze più attuali e individuare elementi utili alla definizione di strategie di business, tecnologiche e infrastrutturali valide nello scenario a medio e lungo termine.

Per alcuni settori e realtà territoriali lo studio ha elaborato un approfondimento verticale che è partito dall'analisi di best practice.

7.1.2.1 Casi studio

Sono stati analizzati alcuni casi simili di distretti della carta che utilizzano il trasporto merci per verificare tecnicamente le potenzialità del servizio e la possibilità di riproporlo nel contesto locale.

Il primo è quello dell'Austria sviluppato da Rail Carco.

L'azienda trasporta su ferro circa 410.000 tonnellate di carta da macero l'anno. Trasporto di balle di carta avviene su vagoni convenzionali e interessa carta, pressata in balle per il trasporto da parte di Fornitori specializzati.

Le balle sono caricate su vagoni che formano treni diretti a cartiere dotate di raccordo ferroviario. Il 95% del traffico è interno all'Austria, il resto interessa Svizzera e Italia.

Si stima un risparmio importante di oltre dodicimila tonnellate di CO2 l'anno rispetto al trasporto stradale.

Dal punto di vista trasportistico è interessante notare che oltre ai vagoni convenzionali che però prevedono un piano caricatore e magazzini raccordati dalla banchina, sono utilizzate alcune innovazioni tecnologiche che possono ridurre i costi.



Figura 41 Innovativo caricamento treno

Il carro che viene caricato senza gru sul treno con una transazione orizzontale direttamente dal camion.

Questo sistema consente di adottare un concetto di intermodalità: un'unità di trasporto che viene preparata all'origine è scaricata a destinazione con poche lavorazioni intermedie e poche dotazioni infrastrutturali nel terminale ferroviario.

Un altro esempio interessante per i dati di mercato è il servizio che viene fatto da DB Cargo tra Scandinavia e Germania e che interessa anche l'Italia.

Gli autocarri vengono poi traghettati verso il terminale ferroviario e messi su ferro dirigendosi poi alle cartiere vicino a Brema.

Il servizio risulta riempire treni di ritorno utilizzati per trasportare prodotti finiti dall'Italia e dalla Germania in Scandinavia.

Riutilizzano quindi un treno che non nasce per questo scopo ma viene come treno di ritorno di servizi di adduzione dal sud.

Il bilanciamento delle tratte in andata e ritorno nel settore dei trasporti è molto importante.

Gli stessi operatori ferroviari non sono così disponibili ad effettuare determinati tipi di relazioni perché non trovano un traffico di bilanciamento.

Tale problema è molto sentito nel Meridione, ma anche nel Lazio, che dal punto di vista delle merci pesanti trasportabili in treno è soprattutto un'area di distribuzione più che di produzione.

Diventa quindi essenziale individuare prodotti come in questo caso la carta da trasferire lungo la direttrice sud nord per bilanciare i traffici.

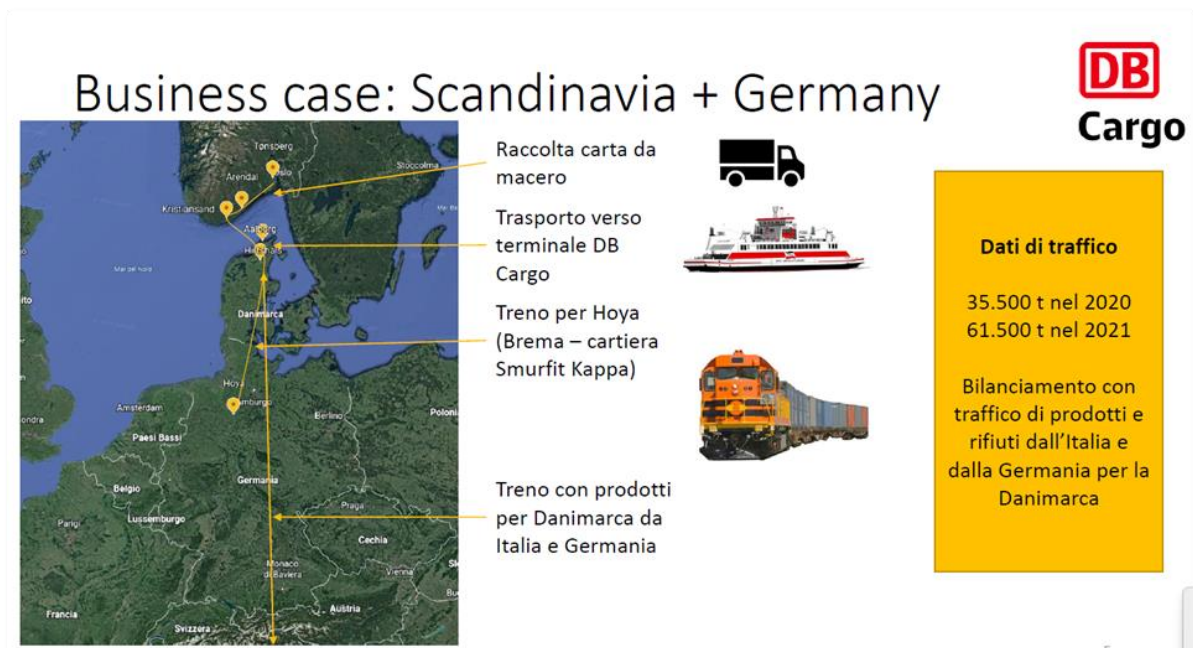


Figura 42 Trasporto ferroviario DB

Una rapida analisi della capacità di terminalizzazione attualmente attiva nel Lazio e che già sviluppano tutta una serie di relazioni verso interporti del nord che hanno connessioni con tutta Europa, vede nell'area della Provincia di Frosinone attivi i terminali di Anagni, Fiuggi e Piedimonte San Germano.

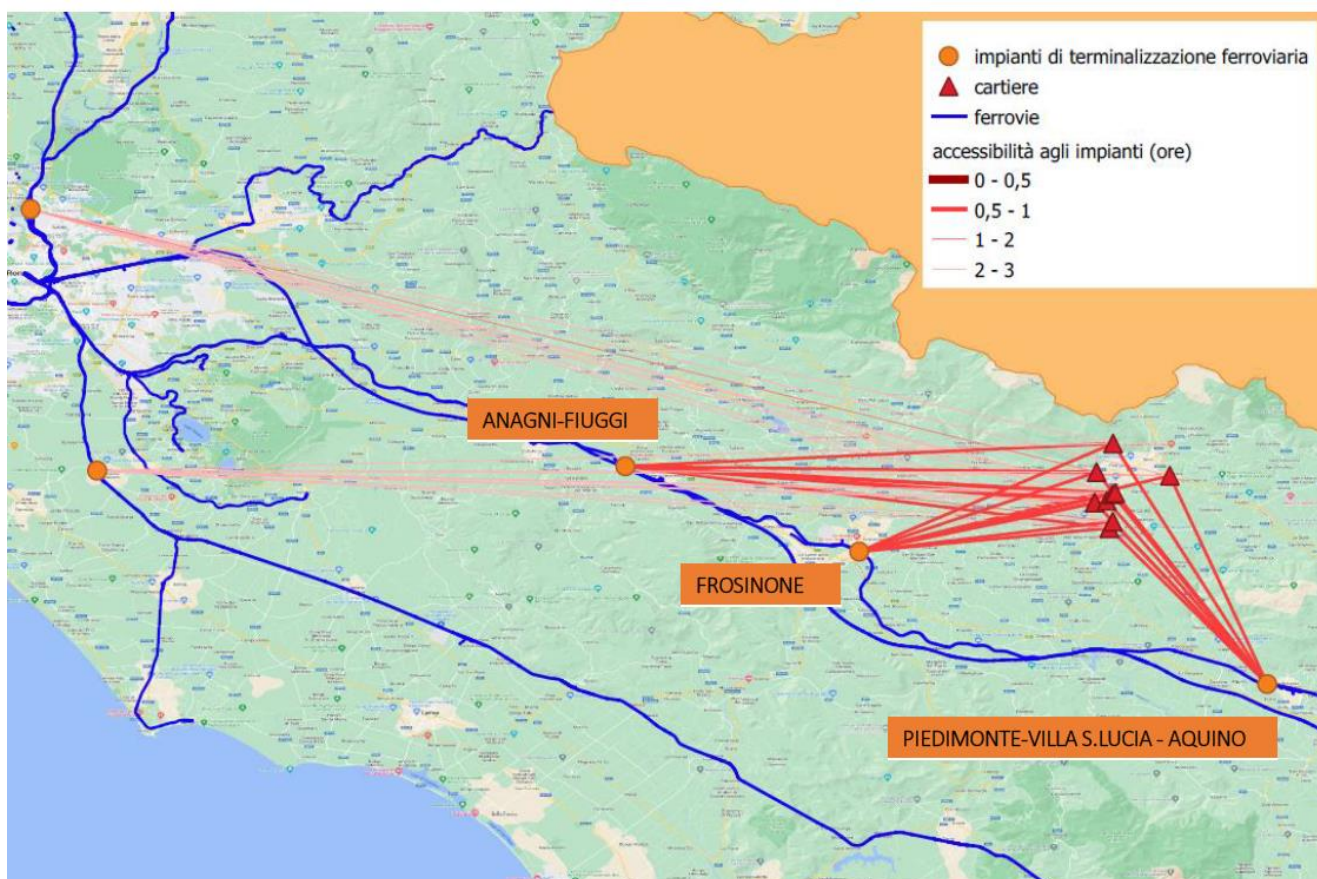


Figura 43 Cartiere e terminalizzazioni esistenti

In Figura è visibile l'accessibilità stradale delle cartiere verso e da i terminal ferroviari presenti. In particolare, il tempo medio di accessibilità su strada delle cartiere da e per la Stazione di Piedimonte San Germano è di circa 43 minuti.

A tal riguardo diventa potenzialmente strategico da un lato aumentare il tasso di raccolta di carta e cartone nei comuni della Valle, dall'altro immaginare di far confluire le raccolte provenienti da Regioni limitrofe, meno performanti in termini di valorizzazione e lavorazione degli scarti.

Provvedere quindi alla lavorazione presso gli innovativi impianti di raccolta e selezione, fornirli alle cartiere di prossimità e successivamente alle aziende cartotecniche trasformatrici presenti nel territorio.

I volumi prodotti sul territorio, (circa 3.600 ton da stime COMIECO) non soddisfano il fabbisogno di materia prima del comparto produttivo presente (circa 250.000 ton annue), questo rafforza la necessità di una logistica che favorisca l'approvvigionamento.

Tale studio parte dall'analisi supply chain delle cartiere con l'analisi flussi attuali e potenziali (distributivi, raccolta e conferimento, inbound tradizionale) per poi arrivare a identificare ipotesi di soluzioni ferro-gomma, ipotesi di localizzazione e dimensionamento del centro di consolidamento e relativo modello di business.

Per comprendere se vi è la possibilità, e per quali relazioni, di formare dei treni completi o complementari ad altre produzioni, diviene necessario realizzare uno

studio di fattibilità di nuovi servizi o anche nel caso di una terminalizzazione ferrogomma, per traffici di raccolta di carta da macero e trasporto alle cartiere e di distribuzione di prodotti ai mercati di destino.

Al fine di effettuare queste valutazioni è stata sviluppata una metodologia mirata a valutare gli scenari che ottimizzano tempi di percorrenza, costi di trasporto ed emissioni di CO₂.

Sono stati analizzati tutti gli impianti di trattamento della carta delle regioni del sud quali Sicilia, Calabria, Basilicata, Puglia, Molise e Campania.

In Tabella 7-1 sono mostrate le tonnellate di materiale annue che vengono prodotte dagli impianti in ognuna di queste regioni:

Tabella 7-1 Tonnellate di materiale prodotto (fonte: COMIECO)

Regione	Tonnellate prodotte 2022
Basilicata	34.405
Calabria	63.063
Campania	188.433
Molise	8.872
Puglia	151.591
Sicilia	165.389

E' stato ipotizzato che per ogni regione ci fosse un HUB intermodale che faccia da collettore del materiale proveniente da tutti gli impianti della stessa regione e /o della regione limitrofa.

Gli HUB intermodali selezionati sono:

- Catania Bicocca per gli impianti presenti sul territorio siciliano;
- San Ferdinando per gli impianti presenti sul territorio calabrese, ad esclusione di quelli presenti nella provincia di Cosenza. Si ipotizza che per via della vicinanza geografica il materiale proveniente dalla provincia di Cosenza venga inviato all'HUB di Nola.
- Bari Interporto per gli impianti presenti sul territorio pugliese ad esclusione della provincia di Foggia. Si ipotizza che per via della vicinanza geografica il materiale proveniente dalla provincia di Foggia venga inviato all'HUB di Nola.
- Nola per gli impianti presenti sul territorio delle regioni: Campania, Basilicata, provincia di Cosenza e provincia di Foggia.

- Per quello che riguarda gli impianti presenti nella regione Molise si è ipotizzato che, vista la vicinanza geografica con la stazione di Piedimonte San Germano (destinazione finale), la merce venga inviata solo via strada.

Nelle figure seguenti vengono mostrati i singoli tempi di percorrenza dall'impianto di trattamento fino all'HUB di riferimento.

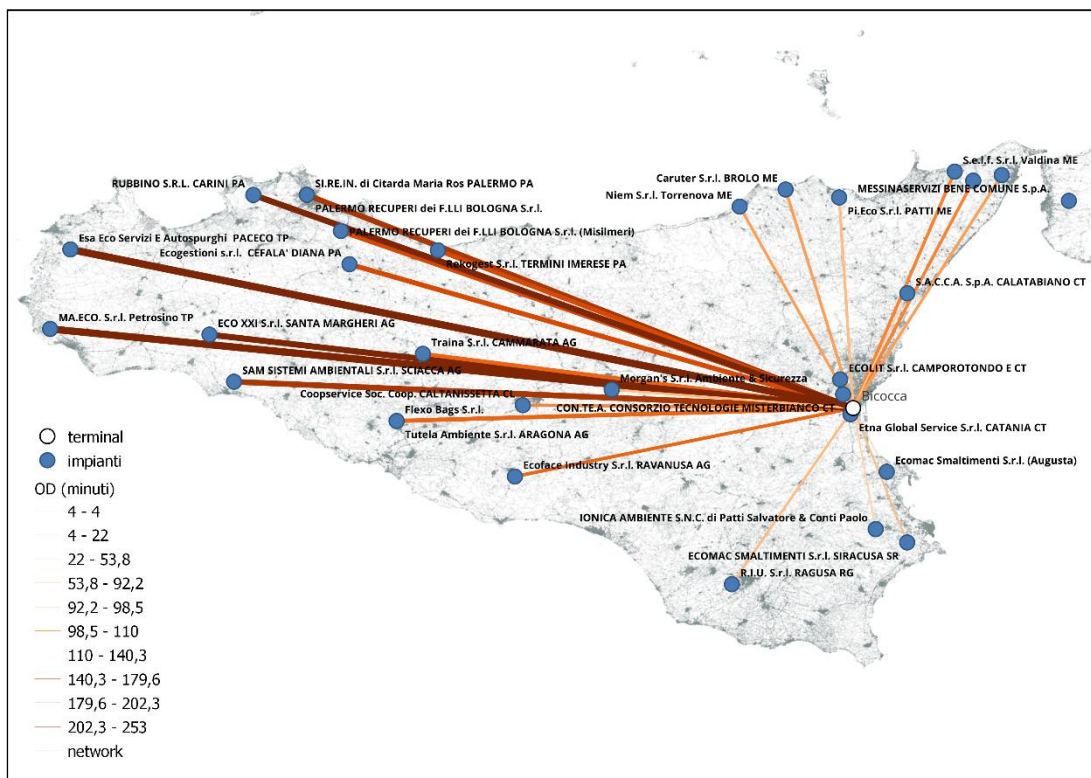


Figura 44– Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Sicilia verso il terminal di Catania Bicocca.

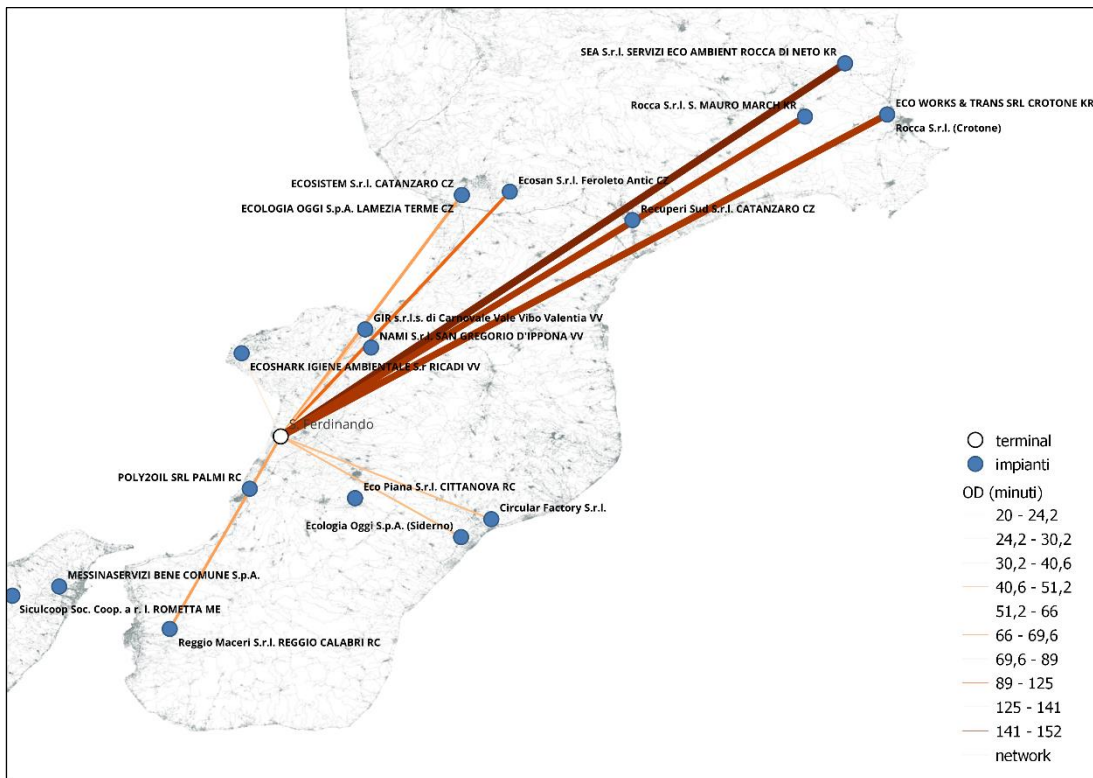


Figura 45 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Calabria, ad esclusione della provincia di Cosenza, verso il terminal di San Ferdinando.

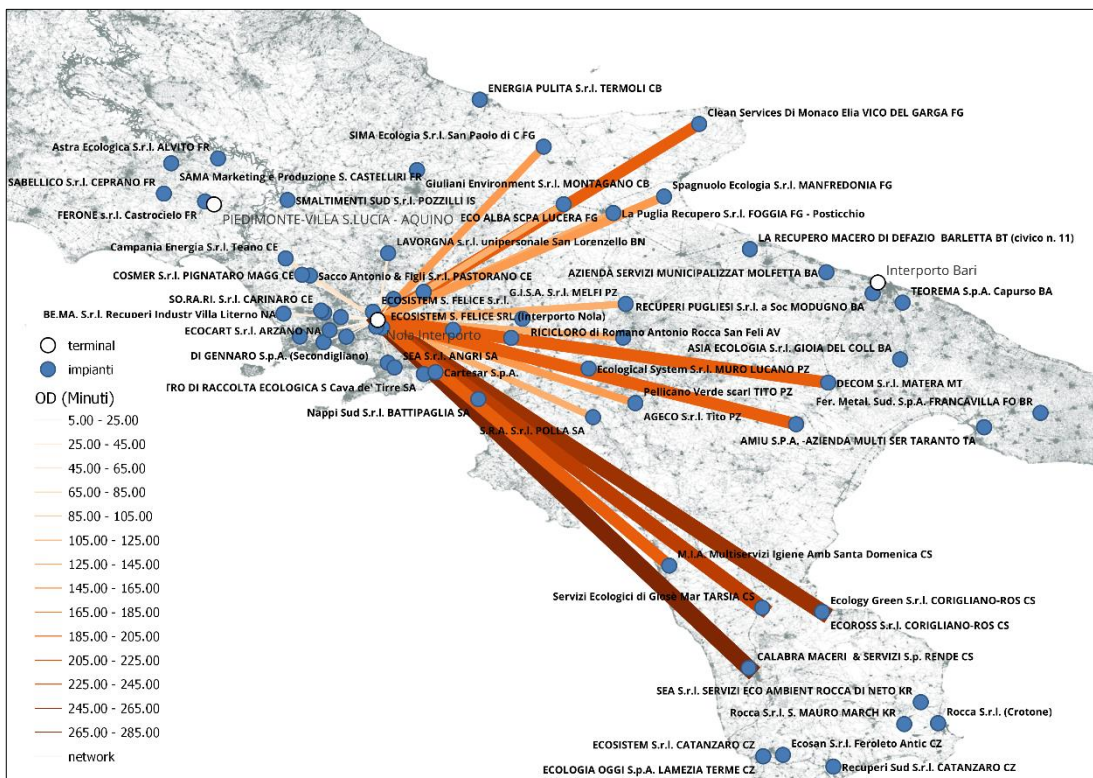


Figura 46 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nelle regioni Campania, Basilicata, provincia di Foggia e provincia di Cosenza, verso il terminal di Nola.

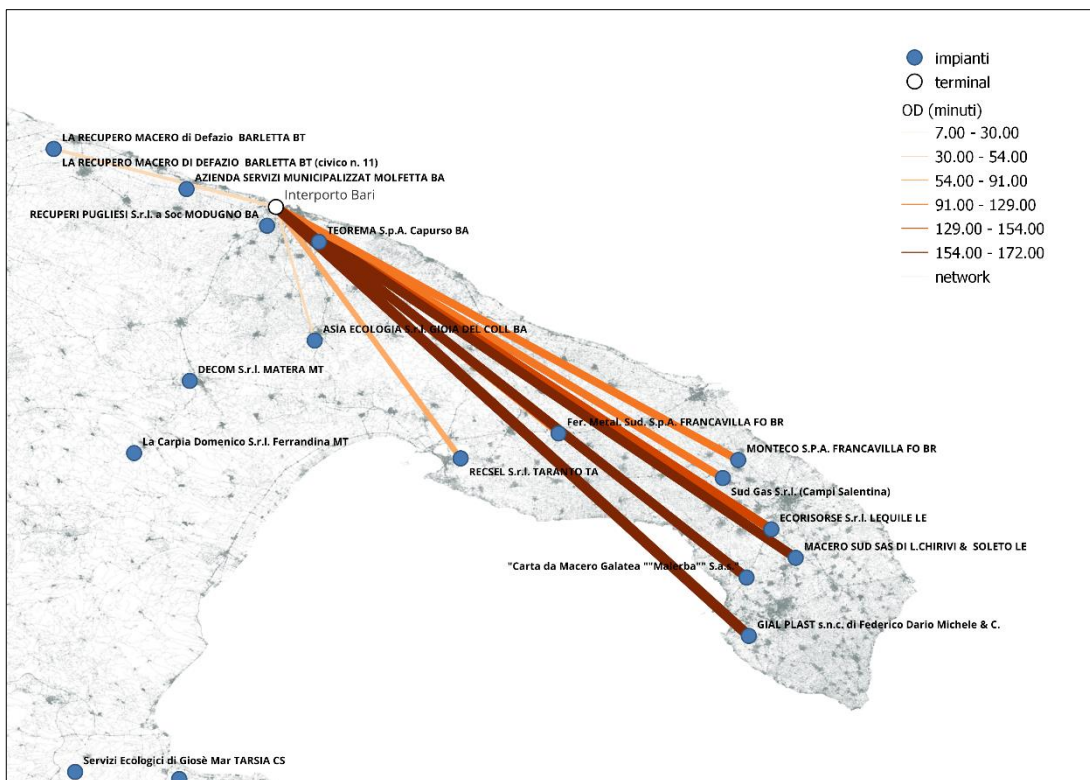


Figura 47 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Puglia verso il terminal di Bari Interporto.

In funzione dei tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento sono stati calcolati i tempi medi di percorrenza su strada per ogni HUB. Questi ultimi sono riportati nella tabella seguente.

Tempi di percorrenza medi su strada dagli impianti di trattamento verso i terminal

Terminal Ferroviario	Tempo medio di percorrenza [min]
Catania Bicocca	111
San Ferdinando	72
Bari Interporto	99
Nola	78

Per il trasporto della carta dagli impianti di trattamento verso gli HUB e successivamente verso il terminal ferroviario di Piedimonte San Germano (terminal intermodale più vicino alle cartiere presenti nella Valle del Liri) è stato ipotizzato l'utilizzo di container da 45' con una capacità di circa 29 t ciascuno. Di conseguenza, considerati 20 container per ogni treno, si ipotizza che si possano trasportare circa 580 t di materiale con un unico treno.

La domanda di carta della Valle del Liri è di 250.000 t all'anno. Ipotizzando di utilizzare un treno al giorno il quantitativo di merce trasportata sarebbe circa 211.700 t all'anno, non sufficienti a coprire la domanda. Per questo motivo le ipotesi sviluppate tengono conto dell'utilizzo di ulteriori treni con frequenza inferiore a quella giornaliera. Utilizzando un treno ogni cinque giorni, ovvero per 72 giorni all'anno, verrebbero trasportate ulteriori 41.760 t all'anno, che sommate al quantitativo precedente permettono di coprire la domanda.

Sono state studiate quattro ipotesi in modo da sfruttare sia le regioni con più alta produzione di materiale sia minimizzando la lunghezza dei percorsi.

- Ipotesi 1.

La prima ipotesi prevede un treno al giorno proveniente dall'HUB di Catania Bicocca che sosterrà a Nola per arrivare alla sua saturazione con il materiale proveniente dalla Basilicata. Così facendo si arriverebbe ad un quantitativo annuale di 207.000 t. La rimanenza sarà trasportata con un treno ogni cinque giorni con partenza da Nola contenente materiale proveniente dalla Campania e dalla provincia di Cosenza.

- Ipotesi 2.

La seconda ipotesi prevede un treno al giorno con partenza da Nola contenente il materiale proveniente dalla Campania e in parte della Basilicata. Così facendo non si arriverebbe al quantitativo annuale necessario a soddisfare la domanda della Valle del Liri. La rimanenza sarà trasportata con un treno ogni cinque giorni con partenza da Bari Interporto contenente il materiale proveniente dalla Puglia (ad eccezione della provincia di Foggia) che sosterrà a Nola per saturare il treno con il restante materiale della Basilicata, della provincia di Foggia e della provincia di Cosenza.

- Ipotesi 3.

La terza ipotesi prevede gli stessi tragitti e quantitativi di merce dell'ipotesi 1 effettuati unicamente su strada. Ipotizzando che un autotreno possa trasportare 28 t di merce per ogni viaggio, sono stati considerati 17 autotreni dalla Sicilia e quattro dalla Basilicata.

- Ipotesi 4.

La quarta ipotesi prevede gli stessi tragitti e quantitativi di merce dell'ipotesi 2 effettuati unicamente su strada. In questa ipotesi sono stati considerati 21 autotreni dalla Campania e dalla Basilicata, 13 dalla Puglia (ad esclusione della provincia di Foggia) e sei per il restante materiale della Basilicata, della provincia di Foggia e della provincia di Cosenza.

I dati utilizzati per i calcoli di Tempi di percorrenza, Costi di trasporto e Emissioni di CO₂ sono stati:

- Tempo medio di sosta al terminal: due ore.
- Tempo medio di traghettamento (imbarco, viaggio, sbarco) da Messina a Villa San Giovanni: due ore.
- Velocità media su strada: 60 Km/h.
- Velocità media su ferrovia: 60 Km/h.
- Costo medio autotrasporto: 3 €/Km.
- Costo trasporto su ferrovia: dato ricavato dalla piattaforma e.Pir (RFI).
- Emissione CO₂ su strada: 158 g/Km.
- Emissione CO₂ su ferro: 44 g/Km.

7.1.2.2 Metodologia

Al fine di analizzare le quattro ipotesi spiegate nel paragrafo precedente, è stato determinato per ognuna di esse un Logistics Sustainability Index (LSI), uno strumento di analisi decisionale multicriteri utilizzato per aggregare i valori normalizzati degli indicatori in un indice unico. E' uno strumento di valutazione integrato in grado di quantificare le prestazioni complessive di un sistema logistico secondo diversi criteri e diverse prospettive.

In questo caso la metodologia ha previsto la valorizzazione dei tre criteri considerati (Tempi di percorrenza, Costi di trasporto e Emissioni di CO2) fino alla definizione di un indice sintetico unico.

Il primo passo ha visto la definizione degli indicatori per ciascun criterio riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Criteri e Indicatori individuati

Criteri	Indicatori
Tempi di percorrenza	Tempo su strada
	Tempo al terminal
	Tempo su ferrovia
	Tempo di traghettamento
Costi di trasporto	Costo di traghettamento
	Costo su ferrovia
	Costo autotrasporto
Emissione CO2	Emissione CO2 strada
	Emissione CO2 ferrovia

Sono stati calcolati i criteri (in funzione degli indicatori calcolati per ogni ipotesi) e sono stati normalizzati per poter essere utilizzati nella metodologia. Per ogni criterio sono state date delle priorità in modo da allocare dei pesi. Tali pesi sono stati moltiplicati per il valore normalizzato dei criteri in maniera da ottenere un Indice di Sostenibilità Logistica (LSI) per le ipotesi considerate. E' stata in particolare calcolata la sommatoria normalizzata dei criteri moltiplicati per il relativo peso.

$$LSI = \sum_{i=1}^n p_i * C_i$$

P_i = peso

C_i = Criterio

Tale indice sarà più grande quanto migliore sarà l'alternativa considerata.

La metodologia è stata applicata a due Scenari di valutazione: il primo che dà priorità ai Costi di trasporto e il secondo che dà priorità alle Emissioni di CO₂. Questo è stato fatto assegnando pesi ai criteri in funzione della loro priorità. Nello Scenario 1, quindi, i Costi di trasporto hanno un peso maggiore rispetto agli altri due criteri. Nello Scenario 2, quindi, le Emissioni di CO₂ hanno un peso maggiore rispetto agli altri due criteri.

7.1.2.3 Definizione dei pesi

Al fine di definire i pesi dei criteri nei due scenari alternativi è stato utilizzato il metodo AHP (Analytic Hierarchy Process). L'AHP è considerato il metodo più utilizzato per l'analisi multicriteriale nei settori dei trasporti e della logistica urbana. I principali punti di forza del metodo AHP sono:

- Utilizzabile in un ampio spettro di campi
- Facile da capire
- Flessibilità e facilità d'uso
- Interdipendenza dei diversi criteri
- Utilizzabile sia per le scale monetarie che per quelle non monetarie.

L'analista è chiamato a dichiarare l'importanza (o la preferenza) di un elemento rispetto ad un altro, valutandolo secondo una scala da uno a nove, dove:

1 = uguale

3 = preferenza moderata

5 = alta preferenza

7 = preferenza molto alta

9 = preferenza eccezionalmente alta.

Sono possibili tutte le valutazioni intermedie intere. Se l'elemento 1 è meno importante del 2 si attribuisce il rispettivo valore reciproco.

La matrice A ($n \times n$), chiamata "matrice di confronto", viene compilata dall'analista, dove n è il numero degli elementi confrontati. Le celle sopra la diagonale unitaria sono riempite con i valori di valutazione dell'analista, mentre le altre sotto la diagonale unitaria sono uguali al valore reciproco del valore di ingresso.

Il peso di ciascuna riga i della matrice (ovvero di ciascun criterio) viene calcolato con la seguente equazione:

$$W_i = \frac{\sum_j \frac{a_{ij}}{\sum_i a_{ij}}}{n}$$

La consistenza del peso viene stimata attraverso l'indice di consistenza (CI) utilizzando l'equazione seguente:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n}$$

I criteri vengono ponderati tra loro. Tutti i pesi dei criteri devono sommarsi a uno. I pesi calcolati per i due Scenari sono riportati di seguito.

Scenario 1 – Priorità ai costi di trasporto

La tabella seguente mostra le preferenze assegnate alle coppie di criteri nello Scenario 1. Si è ipotizzato in questo caso che i costi di trasporto siano doppiamente più importanti dei tempi di percorrenza e delle emissioni di CO2. A loro volta, le emissioni di CO2 sono ipotizzate quattro volte più importanti dei tempi di percorrenza.

Matrice di confronto nella Scenario 1

W	Tempi	Costi	CO2
Tempi	1,00	0,50	0,25
Costi	2,00	1,00	2,00
CO2	4,00	0,50	1,00

Applicando le formule sopraindicate, ne risultano i seguenti pesi (che sommano a uno):

- Tempi di percorrenza = 0,16
- Costi di trasporto = 0,47
- Emissioni di CO2 = 0,38

Scenario 2 – Priorità alle emissioni di CO2

La tabella seguente mostra le preferenze assegnate alle coppie di criteri nello scenario 2. Si è ipotizzato in questo caso che le emissioni di CO2 siano quattro volte più importanti dei tempi di percorrenza e dei costi di trasporto. A loro volta, i costi di trasporto sono ipotizzati due volte più importanti dei tempi di percorrenza.

Tabella 7-2 – Matrice di confronto nella Scenario 2

W	Tempi	Costi	CO2
Tempi	1,00	0,50	0,25
Costi	2,00	1,00	0,25
CO2	4,00	4,00	1,00

Applicando le formule sopraindicate, ne risultano i seguenti pesi (che sommano a uno):

- Tempi di percorrenza = 0,13
- Costi di trasporto = 0,21
- Emissioni di CO2 = 0,66

7.1.2.4 Calcolo dei criteri

Il passo successivo è consistito nel calcolo dei criteri di analisi (tempi di percorrenza, costi di trasporto, emissioni di CO2) sulla base degli indicatori che li compongono. Di seguito sono riportati i calcoli effettuati per le quattro ipotesi considerate,

Ipotesi 1

Caratteristiche di base:

- Un treno al giorno proveniente dall'HUB di Catania Bicocca con sosta a Nola e saturazione con il materiale proveniente dalla Basilicata.
- In aggiunta, un treno ogni cinque giorni con partenza da Nola contenente materiale proveniente dalla Campania e dalla provincia di Cosenza.

La tabella seguente mostra i risultati dei calcoli effettuati per l'Ipotesi 1, relativamente ai singoli indicatori e ai relativi criteri.

Criteri e indicatori calcolati nell'Ipotesi 1

Criteri	Indicatori	Valori
Tempi di percorrenza [ore / anno]	Tempo su strada	1.556
	Tempo al terminal	3208
	Tempo su ferrovia	4022
	Tempo di traghettamento	730
	TOTALE	9.516
Costi di trasporto [€ / anno]	Costo di traghettamento	73.000
	Costo su ferrovia	473.192
	Costo autotrasporto	223.803
	TOTALE	769.995

Emissione CO2 [t / anno]	Emissione CO2 strada	11,79
	Emissione CO2 ferrovia	10,62
	TOTALE	22,41

Ipotesi 2.

Caratteristiche di base:

- Un treno al giorno con partenza da Nola contenente il materiale proveniente dalla Campania e in parte della Basilicata.
- In aggiunta, un treno ogni cinque giorni con partenza da Bari Interporto contenente il materiale proveniente dalla Puglia (ad eccezione della provincia di Foggia) che sosta a Nola per saturare il treno con il restante materiale della Basilicata, della provincia di Foggia e della provincia di Cosenza.

La Tabella e mostra i risultati dei calcoli effettuati per l'Ipotesi 2, relativamente ai singoli indicatori e ai relativi criteri.

Tabella – Criteri e indicatori calcolati nell'Ipotesi 2

Criteri	Indicatori	Valori
Tempi di percorrenza [ore / anno]	Tempo su strada	686
	Tempo al terminal	1892
	Tempo su ferrovia	1110
	Tempo di traghettamento	-
	TOTALE	3.688
Costi di trasporto [€ / anno]	Costo di traghettamento	-
	Costo su ferrovia	127.514
	Costo autotrasporto	123.642
	TOTALE	251.156
Emissione CO2 [t / anno]	Emissione CO2 strada	6,51
	Emissione CO2 ferrovia	2,93
	TOTALE	9,44

Ipotesi 3.

La terza ipotesi prevede gli stessi tragitti e quantitativi di merce dell'ipotesi 1 effettuati unicamente su strada.

La tabella seguente mostra i risultati dei calcoli effettuati per l'ipotesi 3, relativamente ai singoli indicatori e ai relativi criteri.

Criteri e indicatori calcolati nell'Ipotesi 3

Criteri	Indicatori	Valori
Tempi di percorrenza [ore / anno]	Tempo su strada	5.441
	Tempo al terminal	3208
	Tempo su ferrovia	-
	Tempo di traghettamento	730
	TOTALE	9.379
Costi di trasporto [€ / anno]	Costo di traghettamento	1.241.000
	Costo su ferrovia	-
	Costo autotrasporto	15.626.499
	TOTALE	16.867.499
Emissione CO2 [t / anno]	Emissione CO2 strada	823,00
	Emissione CO2 ferrovia	-
	TOTALE	823,00

Ipotesi 4.

La quarta ipotesi prevede gli stessi tragitti e quantitativi di merce dell'ipotesi 2 effettuati unicamente su strada.

La tabella mostra i risultati dei calcoli effettuati per l'ipotesi 4, relativamente ai singoli indicatori e ai relativi criteri.

– Criteri e indicatori calcolati nell'Ipotesi 4

Criteri	Indicatori	Valori
	Tempo su strada	809

Tempi di percorrenza [ore / anno]	Tempo al terminal	1892
	Tempo su ferrovia	-
	Tempo di traghettamento	-
	TOTALE	2.701
Costi di trasporto [€ / anno]	Costo di traghettamento	-
	Costo su ferrovia	-
	Costo autotrasporto	2.634.889
	TOTALE	2.634.889
Emissione CO2 [t / anno]	Emissione CO2 strada	138,77
	Emissione CO2 ferrovia	-
	TOTALE	138,77

7.1.2.5 Confronto fra le ipotesi

Una volta calcolati i criteri, i loro valori sono stati normalizzati al fine di renderli fruibili per la metodologia.

Valori dei criteri normalizzati

	Tempi	Costi	CO2
Ipotesi 1	0,28	0,33	0,42
Ipotesi 2	0,73	1,00	1,00
Ipotesi 3	0,29	0,01	0,01
Ipotesi 4	1,00	0,10	0,07

Fatto questo sono stati studiati due scenari relativamente ai pesi da considerare: un primo scenario (Scenario 1) ha visto di minimizzare l'indicatore "costi di trasporto" e un secondo scenario (Scenario 2) ha considerato di minimizzare l'indicatore "emissione di CO2".

Nella tabella seguente è possibile vedere la determinazione dell'indice di sostenibilità logistica nello scenario 1:

Calcolo dell'Indice di Sostenibilità Logistica nello Scenario 1

	Tempi	Costi	CO2	LSI
Pesi	0,16	0,47	0,38	
Ipotesi 1	0,28	0,33	0,42	0,355
Ipotesi 2	0,73	1,00	1,00	0,958

Ipotesi 3	0,29	0,01	0,01	0,056
Ipotesi 4	1,00	0,10	0,07	0,227

Nella figura è possibile vedere graficamente come si collocano le varie ipotesi rispetto ai pesi considerati nello scenario 1.

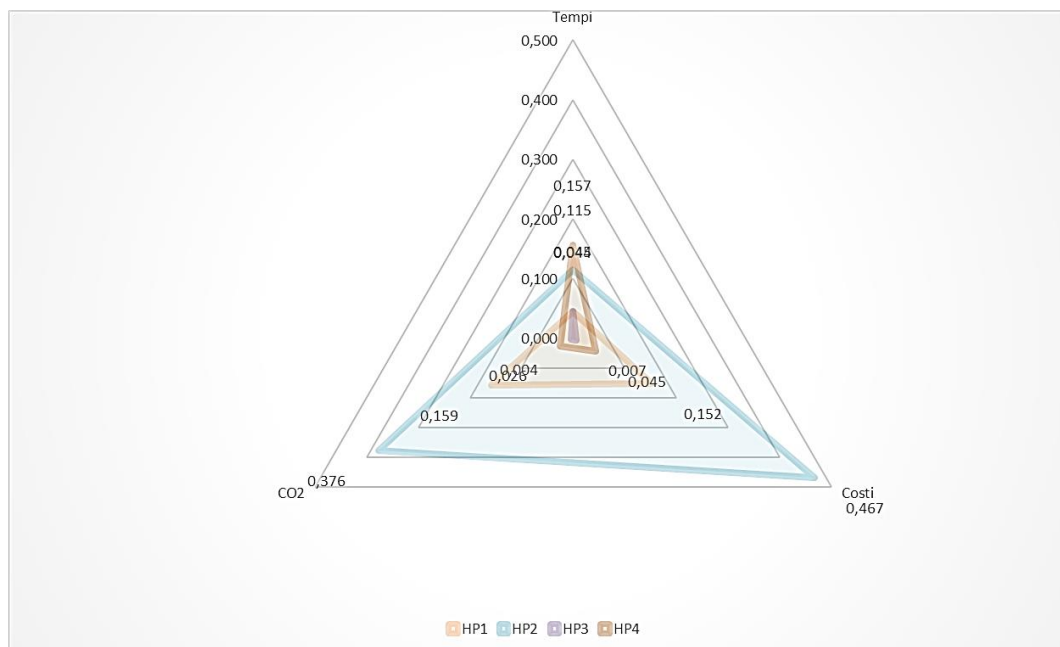


Figura 48 – Ipotesi considerate nello Scenario 1

Nella tabella seguente è possibile vedere invece la determinazione dell'indice di sostenibilità logistica nello scenario 2:

Calcolo dell'Indice di Sostenibilità Logistica nello Scenario 2

	Tempi	Costi	CO2	LSI
Pesi	0,13	0,21	0,66	
Ipotesi 1	0,28	0,33	0,42	0,383
Ipotesi 2	0,73	1,00	1,00	0,964
Ipotesi 3	0,29	0,01	0,01	0,049
Ipotesi 4	1,00	0,10	0,07	0,198

In Figura 49 è possibile vedere graficamente come si collocano le varie ipotesi rispetto ai pesi considerati nello scenario 2.

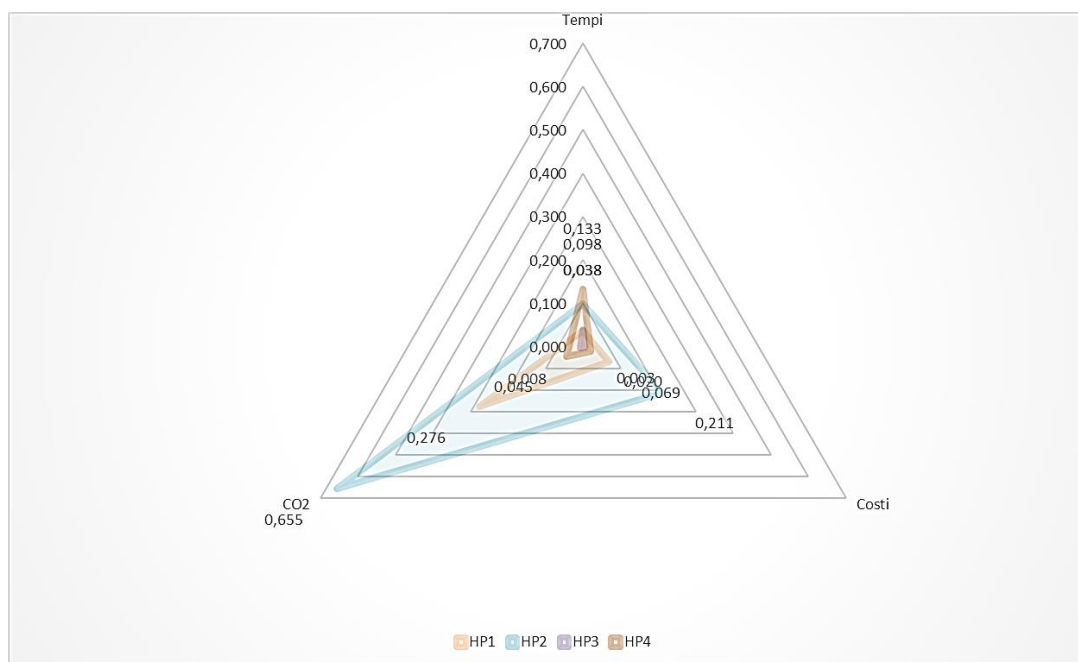


Figura 49 - Ipotesi considerate nello Scenario 2

7.1.2.6 Conclusioni

L'analisi dello scenario 1, che dà più peso ai costi di trasporto, mostra come l'ipotesi 2 risulti migliore. Questo è dovuto principalmente alla vicinanza geografica dei siti di produzione. Rispetto all'ipotesi 1 pesa anche il fatto di non avere ulteriori costi e tempi dovuti al traghettaggio dalla Sicilia. Le ipotesi 3 e 4 che prevedono unicamente il trasporto su strada risultano meno convenienti in termini di costi a causa della necessità di dovere utilizzare un elevato numero di autotreni per il trasporto della merce. Le ipotesi 1 e 2 risultano anche avere minori emissioni di CO2 rispetto alle ipotesi 3 e 4. Questo è dovuto anche in questo caso all'elevato numero di autotreni necessari nelle ipotesi 3 e 4. Al contrario le ipotesi 3 e 4 comportano dei tempi di percorrenza totali inferiori rispetto alle ipotesi 1 e 2 rispettivamente. Tuttavia il maggiore peso dei costi e delle emissioni di CO2 rispetto ai tempi di percorrenza fa sì che queste ipotesi non siano mai preferite.

Considerazioni simili si evincono analizzando lo scenario 2. In questo caso il peso maggiore è dato alle emissioni di CO2, ma i costi di trasporto hanno comunque un peso maggiore rispetto ai tempi di percorrenza. Anche in questo caso, dunque, risulta preferita l'ipotesi 2. Sicuramente la vicinanza territoriale (Puglia/Campania/Lazio) gioca un ruolo rilevante nella scelta della Regione dalla quale attingere materie prime.

E' interessante notare come l'ipotesi 1 in entrambi gli scenari sia preferibile anche rispetto all'ipotesi 4. Tuttavia, malgrado la vicinanza geografica nell'ipotesi 4 e dunque minori tempi di percorrenza, l'utilizzo del trasporto ferroviario (ipotesi 1) fornisce migliori risultati in termini di costi di trasporto ed emissioni di CO2.

Si può quindi concludere affermando che l'utilizzo del trasporto su ferrovia per l'approvvigionamento delle materie prime nel settore della carta risulterebbe una

scelta vincente sia in termini di riduzione dei costi di trasporto che di emissioni di CO2, anche sulle medio/lunghe distanze.

7.2 LA RIQUALIFICAZIONE URBANA

Il raggiungimento di uno sviluppo locale capace di aumentare il benessere dei residenti in grado di invertire i trend demografici in atto favorendo l'occupazione passa necessariamente da un processo di governo del territorio e nella messa a terra di strumenti prettamente urbanistici finalizzati alla rigenerazione urbana delle aree degradate, alla riqualificazione del tessuto urbano, dalla valorizzazione dello speciale connubio della Valle tra aree produttive- industriali e residenziali.

La riqualificazione della Valle deve essere tesa a creare quelle condizioni per:

- favorire progetti di rigenerazione urbana tesi a recuperare il patrimonio industriale dismesso con progettualità rivolte a valorizzare la cultura del territorio e attrarre nuovi investimenti
- migliorare l'efficienza delle imprese connettendole maggiormente con un adeguamento della rete infrastrutturale
- ripensare il vasto patrimonio di edifici non di qualità, da ristrutturare, da adeguare dal punto di vista energetico e soprattutto in un'area come quella della Valle del Liri a rischio sismico, da integrare con nuovi servizi pubblici, da completare e riconnettere ad un più ampio sistema di area vasta che interessi tutta la Valle.

L'obiettivo ultimo deve essere quello di conciliare l'azione volta a valorizzare le peculiarità paesaggistiche del territorio con la predisposizione di quella struttura urbana, funzionale a garantire non solo l'efficienza del sistema produttivo ma anche nuove forme di lavoro e aggregazioni utili ad incentivare sul territorio nuove imprese o lavoratori che grazie alla diffusione di fenomeni come smart work hanno la possibilità di trascorre, se trovano servizi adeguati, diversi giorni lavorativi alla settimana in borghi i provincia.

Diventa fondamentale, con una pianificazione di area, creare quindi i presupposti per consolidare nuclei attrattivi forniti di servizi, connettività utili per attrarre imprese e lavoratori promuovendo un ciclo virtuoso nel quale la domanda di servizi contribuisce a renderli remunerabili e di qualità incentivando la domanda stessa.

I territori che favoriscono economie di agglomerazione garantendo elevati livelli di accessibilità e servizi, attraggono imprese più efficienti, capitale umano e investimenti, favorendo l'innovazione e la creazione di un ecosistema dove si concentra domanda di lavoro e livelli di produttività maggiori.

La competizione tra territori diventa sempre più articolata, sistemica, comprende una serie di fattori come il sostegno all'educazione e alla ricerca, reti tecnologiche ma anche preliminarmente lo sviluppo di un'azione di governo del territorio-urbanistica complessa e articolata.

Questa fase richiede un'organizzazione altamente sviluppata e impegnata in un processo di pianificazione che garantisca la continuità dello sviluppo economico e della crescita sostenibile all'interno di visioni strategiche che indirizzano la formazione di un nuovo modello urbano.

In primo luogo, occorre partire dal censimento del patrimonio urbano e dalla sua classificazione individuando gli elementi di qualità su cui costruire strategie territoriali.

Occorre quindi produrre progetti di riqualificazione urbana che devono trovare adeguata previsione all'interno degli strumenti urbanistici comunali.



Figura 50 Sistema informativo geografico- Valle del Liri

7.3 IL SISTEMA AGROALIMENTARE

Un asse portante delle politiche territoriali integrate riguarda il rafforzamento del sistema agroalimentare che deve essere analizzato sulla base delle specifiche esigenze del territorio.

Tutto ciò in un'ottica di uno schema di organizzazione strategica del comparto agroalimentare e agroindustriale in grado di migliorare la posizione competitiva locale nel contesto nazionale.

Il territorio presenta una valenza particolarmente significativa di prodotti locali caratteristici.

In particolare, le colture e i prodotti della montagna quali i formaggi, specialmente ovini e caprini, nonché la produzione dei vini, in particolare, ma non solo, i Cabernet di Atina.

Importante è anche il pregiato tartufo che oltre ad essere esportato, caratterizza molte ricette locali. Vi sono inoltre, i torroncini della Val Comino (in particolare di Alvito) come altre specialità agroalimentari quali il fagiolo cannellino.

Oltre ai prodotti tipici è rilevante sul territorio l'industria agroalimentare attiva nella distribuzione di prodotti ortofrutticoli e alimentari sia convenzionale che biologici per la ristorazione collettiva pubblica e privata. Tali realtà, mettono in rete gli agricoltori locali attraverso una filiera corta, con tutti i suoi controlli, è garanzia di sicurezza dei prodotti, sia quelli convenzionali che quelli biologici.

Al di là delle eccellenze locali, occorre comunque una politica industriale capace di valorizzare le potenzialità di settore.

Con l'obiettivo di riduzione di diseconomie di scala sarebbe auspicabile, per il territorio, una messa a sistema delle azioni a supporto della produzione agricola e della filiera agroindustriale, che in molti casi appaiono ancora frammentate e concentrate su orizzonti localistici.

Diventa quindi strategico presentare iniziative per la valorizzazione delle filiere locali per la produzione di servizi a valore aggiunto per tutta la filiera o per il sostegno alla commercializzazione.

Per valorizzare, anche in chiave industriale, la produzione agricola partendo dalla forte dispersione e frammentazione del sistema logistico e da un'offerta fortemente polverizzata da non permette di raggiungere i vantaggi derivanti dalla concentrazione dei carichi merci e delle risorse nei nodi della rete di trasporto occorre promuovere, inoltre, processi in grado di integrare i diversi soggetti mediante servizi digitali e abilitare un nuovo modello di business, con pratiche

logistiche innovative, per efficientare la filiera di approvvigionamento e distribuzione.

7.4 UN POLO PER LA FORMAZIONE

È a tutti chiaro ormai che è fondamentale il ruolo che la scuola può giocare, non solo come attore del mercato del lavoro, ma come soggetto determinante dello sviluppo locale.

L'istruzione è alla base dei processi di sviluppo sociale ed economico di un Paese, così come di un territorio e l'effetto benefico dell'istruzione non si limita al solo ambito economico e produttivo ma incide anche sullo stesso contesto sociale migliorando la qualità del "capitale sociale", che costituisce una risorsa per la creazione di benessere ed occupazione.

Una buona istruzione incide sull'efficienza delle imprese, pone le condizioni per crearne di nuove e più innovative e limita le posizioni di rendita.

Il territorio della Valle del Liri presenta una valida offerta formativa caratterizzata anche da una buona sinergia con il territorio.

Sono presenti licei e istituti di istruzione secondaria con diversi indirizzi e tutti hanno uno stretto legame con le realtà produttive: in particolare gli istituti tecnici e professionali che già per loro natura sono più legati al mondo del lavoro, alla tecnologia e all'innovazione vantano una solida esperienza formativa e sviluppano progetti formativi che prevedono il coinvolgimento anche delle imprese locali.

Inoltre, nel comprensorio è presente anche l'ESEF CPT Organismo Paritetico per la formazione e la sicurezza in edilizia di Frosinone e provincia, che ha l'obiettivo di dare un forte impulso all'istruzione professionale, alla formazione ed all'addestramento di tutti coloro che già hanno iniziato o intendono iniziare la propria attività lavorativa nel settore edile e/o nelle costruzioni in generale.

Sono presenti anche dei corsi universitari, il Polo di Sora dell'Università degli Studi di Cassino e la facoltà di Scienze Infermieristiche dell'Università Tor Vergata, situata presso la Asl-sede di Sora.

L'auspicio è che la collaborazione tra il mondo della scuola e mondo del lavoro sia sempre più attiva, al fine di adeguare la formazione scolastica a quelle che sono le vocazioni economiche, culturali e storiche del territorio, in modo tale da rendere coerenti formazione e opportunità di lavoro.

8. TESTIMONIANZE AZIENDALI

Binet nel sul Liri, storia centenaria

Binet sul Liri non solo è una azienda storica del territorio, ma è una delle più antiche del mondo, se si pensa che opera, ovviamente con diverse ragioni sociali, ma sempre con lo stesso oggetto sociale, nella struttura originaria fin dal 1809. La produzione riguarda essenzialmente i feltri per cartiere. Questo elemento della macchina da carta, la cui funzione assomiglia un po' agli pneumatici per l'automobile, inizialmente era realizzato in lana e tutto il macchinario era adeguato a tale materia prima. Negli anni '60 del secolo scorso la tecnologia è virata verso il sintetico ed è stata necessaria una profonda trasformazione della fabbrica per adeguarci a tale nuova produzione. Lo stabilimento è stato ampliato e nuovi grandi macchinari sono stati installati. Nel 1982, con l'ingresso di Marco Viscogliosi in azienda, è stata data all'azienda una connotazione molto meno artigianale e più industriale dell'impresa, iniziando a crescere vigorosamente del 20% all'anno, "tanto che – dichiara **Marco Viscogliosi** **Presidente** (nella foto) - nel 1987 siamo stati acquistati dal leader francese dei feltri per cartiere, la BINET FEUTRES S.A. di Annonay, da cui l'attuale nome. Ciò ci ha fatto fare il salto di qualità sia nella messa a punto della tecnologia, sia dei nuovi investimenti. Nel 1992 la nostra casa madre è stata acquistata a sua volta da una multinazionale tedesca, produttrice di macchine da carta, la VOITH GMBH e così anche noi siamo ne diventati parte. Purtroppo però il rapporto con i tedeschi non è andato come ci aspettavamo. Così con l'aiuto delle banche e dell'allora Confidi di Confindustria, ho riacquisito l'azienda mantenendo ovviamente la storica ragione sociale. Da allora ci siamo subito certificati in qualità, abbiamo sviluppato, unici al mondo nel settore, un programma di calcolo per la progettazione computerizzata dei feltri per cartiere, abbiamo triplicato la capacità produttiva e la produzione, raddoppiato la manod'opera"



Essere insediata nella Valle del Liri, praticamente a ridosso della famosa cascata, rappresenta per voi un punto di forza?

Certamente la storica location, adiacente al castello di famiglia, è stata una potente molla a volere andare avanti a tutti i costi. Da questo punto di vista la risposta è affermativa. Da un punto di vista prettamente industriale abbiamo avuto più difficoltà che benefici.

Qual è invece il punto di debolezza relativamente alla vostra ubicazione?

La nostra azienda è nata in un'epoca in cui non esisteva la corrente elettrica e l'unica forma di energia possibile era l'energia idraulica, per cui le fabbriche di allora si insediavano a ridosso dei salti d'acqua per sfruttarne la potenzialità. Purtroppo, però tali siti erano generalmente angusti e scomodi da raggiungere e il nostro non è da meno. Siamo così costretti ad avere un magazzino esterno dove ricevere le merci e da dove spedire i prodotti e a continui trasporti tra la produzione e tali magazzini. Inoltre, la fabbrica è su tre livelli e anche questo rappresenta un handicap per la logistica.

Quale sarebbe la prima cosa da migliorare in quest'area industriale?

La nostra area industriale era considerata nell'800 la Manchester italiana per l'intensa industrializzazione presente. Oggi la possiamo considerare quasi deindustrializzata, con tante fabbriche abbandonate, ma anche con alcune che vanno avanti con orgoglio e dignità. Purtroppo, dobbiamo operare con le poche risorse disponibili e quindi vige la politica dei piccoli passi, con amministratori locali che spesso intralciano la nostra attività, anziché favorirla, con comunità locali che contrastano le attività industriali per via delle emissioni gassose o per i riflessi ambientali ecc. Insomma, forse ciò che ci manca è un po' la mentalità pro industria dei nostri concittadini.

Globo Spa, azienda alla quarta generazione

Globo Spa, un'azienda giunta alla quarta generazione. Negli ultimi decenni la Globo si è evoluta dal punto di vista qualitativo e territorialmente, puntando la propria produzione su prodotti biologici e distribuendo in tutta Italia, avendo come clienti finali le mense, scolastiche ed ospedaliere, ma anche il mondo della ristorazione, al quale viene dedicata una particolare attenzione. La produzione di Globo raggruppa la cosiddetta quarta gamma, con prodotto lavorato e tagliato, proponendo frutta, snack e macedonie.



Cosa è cambiato nella vostra azienda dalle origini ad oggi?

Soprattutto l'attenzione alle esigenze del cliente – dichiara **Gino Giannetti Direttore Generale** (nella foto) - siamo particolarmente attenti alle loro richieste e prestiamo una particolare attenzione ad ogni dettaglio, riuscendo a certificare la provenienza e la produzione delle nostre merci. Inoltre, cerchiamo sempre di anticipare i cambiamenti, cercando di prevedere in anticipo ciò che ci richiede il mercato. Questo per noi è un grande punto di forza, insieme a quello di pensare ed operare come filiera.

Pro e contro della zona industriale in cui si trova la vostra azienda

Sicuramente un punto a favore è la posizione logistica in cui ci troviamo: al centro di un triangolo tra Roma, Napoli e Pescara. Se però siamo agevolati da un punto di vista logistico, dall'altra parte abbiamo lo svantaggio di dover fare i conti con una viabilità assolutamente non all'altezza, tanto che alla fine ci troviamo ad essere svantaggiati rispetto ad altri competitor che, pur vivendo in luoghi logicamente meno fortunati, sono poi agevolati da infrastrutture dignitose.

Se potesse cambiare qualcosa in questa area industriale, quali sarebbero i primi interventi che andrebbero fatti?

Sicuramente quello sulla viabilità che andrebbe riqualificata e potenziata. Poi aggiungerei una maggiore specializzazione dei lavoratori perché il territorio non risulta essere particolarmente votato all'agricoltura. Se invece si potesse fare nella zona industriale di Sora e della Valle del Liri un discorso di filiera, sicuramente si potrebbe ampliare e diversificare la produzione agricola, agevolando da una parte la nostra azienda per la quale la vicinanza delle produzioni è fattore competitivo

importantissimo, ma anche tutto il territorio che potrebbe in questo modo sviluppare nuove opportunità di lavoro.

Dalla concorrenza all'unione. Così è nata la Ometec

OMETEC nasce nel 2006, quando due aziende ultratrentennali (COMERA Srl e CMC Srl) operanti nel settore della progettazione e costruzione stampi e nello stampaggio, hanno deciso di non farsi più concorrenza, anzi di unirsi dando vita alla Ometec.

La nuova azienda si propone da subito come partner di riferimento per i vari settori appartenenti alla plastica, grazie al know-how e alle professionalità acquisite nel corso degli anni dalle singole aziende, unitamente all'elevato contenuto tecnologico del parco macchine di cui il gruppo dispone.

OMETEC produce stampi ed effettua stampaggio di materie plastiche per svariati settori industriali come l'automotive, i casalinghi, nel settore promozionale, nel food, nel medicale, nell'elettromeccanico, nel packaging.

Nel 2009 alle due aziende si è unita anche la TMM Srl altra impresa operante nel reparto degli stampi, cosa che ha permesso la realizzazione di una filiera integrata della plastica, partendo dalla progettazione di stampi, passando per la costruzione stampi per materie plastiche e stampaggio materie plastiche.

Per onorare i propri genitori Nel 2012 nasce e viene registrato il marchio AGA dai nomi dei genitori dei fondatori di Ometec di Armando, Giovanni ed Antonio. Nel 2014 il consorzio inizialmente costituito è stato trasformato in una Srl con sede legale a Sora ed uno stabilimento a San Giovanni Incarico. A Sora si producono gli stampi e le lavorazioni meccaniche e a San Giovanni Incarico lo stampaggio delle materie plastiche. Nel 2018 è stata aperta una seconda attività produttiva a San Giovanni Incarico per lo stampaggio di materiali termoindurenti. Oggi Ometec conta 65 dipendenti per un fatturato di quasi 10 milioni di euro ed ha come clienti aziende come Abb Spa, Bticino, Omron, Bitron, Stellantis, Beissbarth, Schneider Electric, Smith Medical, DBN Tubetti.

Una storia di successo, che però ha vissuto una vera e propria ecatombe parallelamente con la messa al bando della plastica. "Oggi stiamo reagendo lavorando con nuovi materiali, rivediamo i nostri prodotti utilizzando 100% bio e materiali riciclati nell'ottica dell'eco-circularità- dichiara **Gianluigi Raponi, legale rappresentante** dell'azienda (nella foto) - Il nostro sguardo è sempre rivolto all'innovazione ed in accordo con l'Università di Tor Vergata stiamo sviluppando un materiale 100% bio proveniente da scarti del latte. La progettazione rappresenta il



cuore del nostro saper costruire stampi. Studiare nuove metodologie, nuove applicazioni e la ricerca di migliori soluzioni rende concreta ogni idea di prodotto”.

Uno sguardo al futuro?

“Per quanto riguarda il futuro non siamo concentrati in un unico settore ma guardiamo ad una produzione molto diversificata. Puntiamo molto sull'internazionalizzazione, che ora si attesta intorno al 20%, ma il nostro obiettivo è quello di raggiungere il 50%. Per il resto il nostro mercato è nazionale”.

Com'è lavorare nell'area di Sora? Vantaggi e svantaggi?

Non si evidenziano particolari criticità, essendo l'area bene servita e collegata molto bene sia con Frosinone che con Cassino. Le infrastrutture anche risultano adeguate con una rete dati abbastanza efficiente.

Anche il rapporto e l'interfaccia con gli Enti pubblici territoriali risulta essere efficiente.

Polsinelli, prodotti per l'enologia esportati in tutto il mondo

Da azienda produttrice di torchi artigianali ad esportatrice nel mondo di attrezzature per prodotti per l'enologia, la birrificazione e l'olearia. E' la storia in sintesi dell'azienda Polsinelli di Isola del Liri, fondata nel 1958 da Celestino Polsinelli. Dopo una breve esperienza lavorativa in Francia, Celestino è tornato in Italia ed ha iniziato a produrre torchi artigianali. In seguito all'evolversi del mercato ed alla propria esperienza e specializzazione, l'azienda allarga la gamma delle proprie attrezzature producendo, ad esempio, pigiadiraspatrici, serbatoi inox, macchine per la filtrazione e l'imbottigliamento.

Da oltre 20 anni l'azienda, avvalendosi di uno staff tecnico interno, soddisfa le esigenze di cantine, birrifici, aziende olearie e liquorifici, progettando impianti chiavi in mano. Inoltre, dispone di un reparto per la riparazione di macchine e attrezzi enologici, garantendo un'assistenza post-vendita adeguata alle esigenze dei propri clienti. L'azienda ha anche uno showroom dedicato ai piccoli attrezzi per l'enologia che consente agli hobbisti di creare una mini-cantina quasi a livello professionale. Con un'ampia zona dedicata alla logistica, è anche in grado di spedire giornalmente merce in tutto il mondo, sia con mezzi propri che con corrieri espressi.



Come è cambiata l'azienda negli anni?

Dal 2011, con l'implementazione di un sito e-commerce, l'azienda è in grado di esportare il 60% del proprio fatturato all'estero, raggiungendo oltre 70 paesi nel mondo. "La nostra cultura aziendale si fonda sulla passione e l'innovazione tecnologica, valore essenziale per il successo - dichiara **Daniele Polsinelli, amministratore della Polsinelli** (nella foto) - I nostri prodotti sono concepiti nel rispetto della tradizione, realizzati con l'ausilio di tecnologie avanzate. È seguendo questa spinta che progettiamo impianti e attrezzature professionali di alta qualità, capaci di rispondere alle esigenze produttive dei nostri clienti sempre in evoluzione, e realizzati con processi tecnologici efficienti che ci consentono di mantenere un alto livello di competitività. L'azienda ha anche creato un'Academy dove vengono svolti corsi per imparare a produrre il vino, la birra, l'olio, la kombucha, la marmellata,

ecc., con partecipanti che arrivano da tutta Italia ed in alcuni casi anche dall'estero".

Da qualche mese è stato inaugurato nel comune di Broccostella il nuovo quartier generale della Polsinelli, un sito di 25.000 metri quadrati che include una sede produttiva ampliata e ristrutturata con l'ausilio di tecnologia Industria 4.0, un nuovo reparto logistico innovativo e organizzato in maniera efficiente, una zona Academy dove si terranno i corsi di formazione. "Abbiamo deciso di fare questo investimento in piena pandemia perché in ogni caso vogliamo guardare con fiducia al futuro e non arrenderci davanti alle difficoltà – dichiara **Sandra Ranaldi, co-titolare della Polsinelli** (nella foto) – Operiamo in questo territorio da decenni e per noi l'innovazione, lo sviluppo, la formazione sono elementi fondamentali per il successo dell'azienda e del contesto geografico".

Continuate a fare investimenti sul territorio solo per un motivo affettivo oppure perché di fatto quello della Valle del Liri è un territorio dove conviene investire?

"L'ideale è scegliere investimenti diversi tra loro – risponde Daniele Polsinelli - Innanzitutto, riteniamo che il successo di un'azienda si debba misurare non solo in termini finanziari, ma anche in base al suo contributo nel valorizzare a livello sociale e culturale il proprio territorio. Siamo consapevoli del ruolo sia economico e sia sociale svolto dalla nostra azienda nella Valle del Liri, investendo sui giovani talenti, motivandoli e incentivando la loro crescita professionale, riuscendo così a impedire la loro fuga verso lontane destinazioni. E' strategico anche puntare sempre più sull'internazionalizzazione, che si tratti di export, e-commerce o delocalizzazione della produzione. Siamo perennemente impegnati in analisi di mercato, in sfide logistiche, nella pianificazione strategica di azioni commerciali all'estero, in percorsi di delocalizzazione della propria attività in luoghi oltre i confini italiani, nell'implementazione sempre più innovativa di procedure per un export efficace perché tutto ciò consente strategicamente alla nostra azienda di massimizzare il profitto e minimizzare i costi".

9. BIBLIOGRAFIA

- CASSINO- SCENARI SOCIO-ECONOMICI, INNOVAZIONI E INVESTIMENTI- Cresce- Ance Frosinone
- EMERY, O. (1935). Isola del Liri. Isola del Liri: Comune di Isola del Liri.
- GLI ARCHIVI E I MUSEI D'IMPRESA. LA RETE MUSEALE "MILANO CITTÀ DEL PROGETTO" Relatore: Prof.ssa Mariacristina Bonti- 2014
- IL PARCO DEL QUADRILATERO A SORA: UNA PROPOSTA DI RIORDINO E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO "RURURBANO" Arch. Paola Nicoletta Imbesi, Arch. Francesco Colarossi Sapienza università di Roma
- IL RAPPORTO TRA FABBRICHE, RESIDENZE PADRONALI E ABITAZIONI OPERAIE NELLA MODERNA CITTÀ- FABBRICA DI ISOLA DEL LIRI. In Terra dei Volsci. Contributi 1991, a cura dell'Associazione Culturale Media Valle del Liri- MANCINI, S.M
- ISOLA DEL LIRI "PATRIA" DELL'ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE-CITTA' PARCO FLUVIALE | Facebook Bruno Magliocchetti
- ISOLA DEL LIRI- Storia della Boimond e delle cartiere in questa terra di lavoro-Banca popolare del Frusinate
- ISOLA DEL LIRI. ISOLA DEL LIRI: COMUNE DI ISOLA DEL LIRI. L'INDUSTRIA DELLA CARTA NELLA PROVINCIA DI FROSINONE (1952). EMERY, O. (1935). In «Rivista economica della provincia – Frosinone»
- LA FABBRICA SOMMERSA DI ISOLA DEL LIRI - Zeta (zetaluiss.it)
- LE CARTIERE DEL LIRI The paper-mills of the Liri STEFANO MANLIO MANCINI A.I.P.A.I. Campania
- LE CARTIERE STORICHE DEL BASSO LAZIO-di Michela Cigola- Francesco Ciolfi editore
- LE POLITICHE DI RIGENERAZIONE URBANA: PROSPETTIVE E POSSIBILI IMPATTI- Ministero Ambiente e Cresme
- LIBRO BIANCO- ANAGNI- Unindustria
- LIBRO BIANCO DELLA TIBURTINA- Unindustria
- LIBRO BIANCO SANTA PALOMBA- Unindustria
- PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE- Comune di Sora
- PIANI REGOLATORI dei Comuni della Valle
- PIANO COMMERCIALE Rete Ferroviaria Italiana
- Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Frosinone
- PTPR- Regione Lazio
- RITRATTI DI FABBRICHE. IL PAESAGGIO DELLA PRODUZIONE NELL'ICONOGRAFIA URBANA DELL'EUROPA MODERNA E CONTEMPORANE – Berrino Buccaro- edizioni Cirice
- SORA- SCENARI SOCIO-ECONOMICI, INNOVAZIONI E INVESTIMENTI- Cresce- Ance Frosinone
- STRATEGIA D'AREA VALLE DI COMINO
- VIABILITA' E TERRITORIO NEL LAZIO MERIDIONALE- Provincia di Frosinone

10. INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Area di studio	6
Figura 2 La Valle del Liri e la Val Comino.....	7
Figura 3 La ciociaria	8
Figura 4 Disegno raffigurante la cartiera del Liri.....	10
Figura 5 La famosa "macchina continua" della cartiera Emilio Boimond	10
Figura 6 Il ducato di Sora	11
Figura 7 Cascata grande Isola Liri	12
Figura 8 Atti 14a Conferenza Nazionale ASITA - Brescia 9-12 novembre 2010	13
Figura 9 Piramide demografica Comune di Sora.....	14
Figura 10 Valle del Liri	17
Figura 11 Cascate dell'Isola del Liri	18
Figura 12 aree e Edifici industriali (in giallo)	19
Figura 13 aree urbane e aree e Edifici industriali (in giallo).....	19
Figura 14 Uso del suolo	20
Figura 15 La rete infrastrutturale	23
Figura 16 Tratta Avezzano- Roccasecca	23
Figura 17 Progetto di raddoppio Sora- Avezzano	25
Figura 18 Il sistema ERTMS	26
Figura 19 Linee di desiderio Val di Comino	28
Figura 20 TPL Comune di Sora.....	28
Figura 21 Linee previste Unità di Rete	29
Figura 22 PTPG	31
Figura 23 PTPR- aree vincolate dintorni di Sora.....	31
Figura 24 Il territorio e i suoi distretti Ance-Cresme.....	34
Figura 25 Consorzio Industriale PRG	37
Figura 26 In giallo le aree consortili	38
Figura 27 Aree consortili. Fonte https://www.asifrosinone.it/	38
Figura 28 Distribuzione delle imprese.....	39
Figura 29 Distribuzione delle strutture ricettive	40
Figura 30 I limiti della Zona Franca Urbana.....	42
Figura 31 Aree protette	44
Figura 32 Hotel Palazzo del Senatore di Atina	46
Figura 33 Progetto Museo della Carta	49
Figura 34 Castello di Arpino	50
Figura 35 Museo ferroviario.....	51
Figura 36 Cascata di Isola del Liri	58
Figura 37 Co-working	60
Figura 38 Una nuova centralità per la valle	62
Figura 39 Gli strumenti di progetto.....	65
Figura 40 Il porto di Gaeta.....	75
Figura 41 Innovativo caricamento treno.....	77
Figura 42 Trasporto ferroviario DB	78
Figura 43 Cartiere e terminalizzazioni esistenti	79
Figura 44– Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Sicilia verso il terminal di Catania Bicocca.....	81
Figura 45 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Calabria, ad esclusione della provincia di Cosenza, verso il terminal di San Ferdinando.....	82

Figura 46 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nelle regioni Campania, Basilicata, provincia di Foggia e provincia di Cosenza, verso il terminal di Nola.	82
Figura 47 - Tempi di percorrenza dagli impianti di trattamento presenti nella regione Puglia verso il terminal di Bari Interporto.	83
Figura 48 – Ipotesi considerate nello Scenario 1	92
Figura 49 - Ipotesi considerate nello Scenario 2	93
Figura 50 Sistema informativo geografico- Valle del Liri	95