



PROVINCIA DI ASTI

Progetto quadro sull'idrogeno
collegato alla mobilità sostenibile

CIG: 99842396AA



Fondazione
Compagnia
di San Paolo

Programma "Next Generation We"
seconda edizione

GRUPPO DI LAVORO:

Arch. Giovanni Currado

Dott. Claudia Corsi

Arch. Elisabetta Tovo-Cordinatrice

Ing. Alberto Arditi

Ing. Massimo Infanti

Avv. Laura Formentin

Avv. Fabrizio Colasurdo

Dott. Valentina Cerigo

Dott. Morena Bramato

LUGLIO 2024

RELAZIONE DI PROGETTO

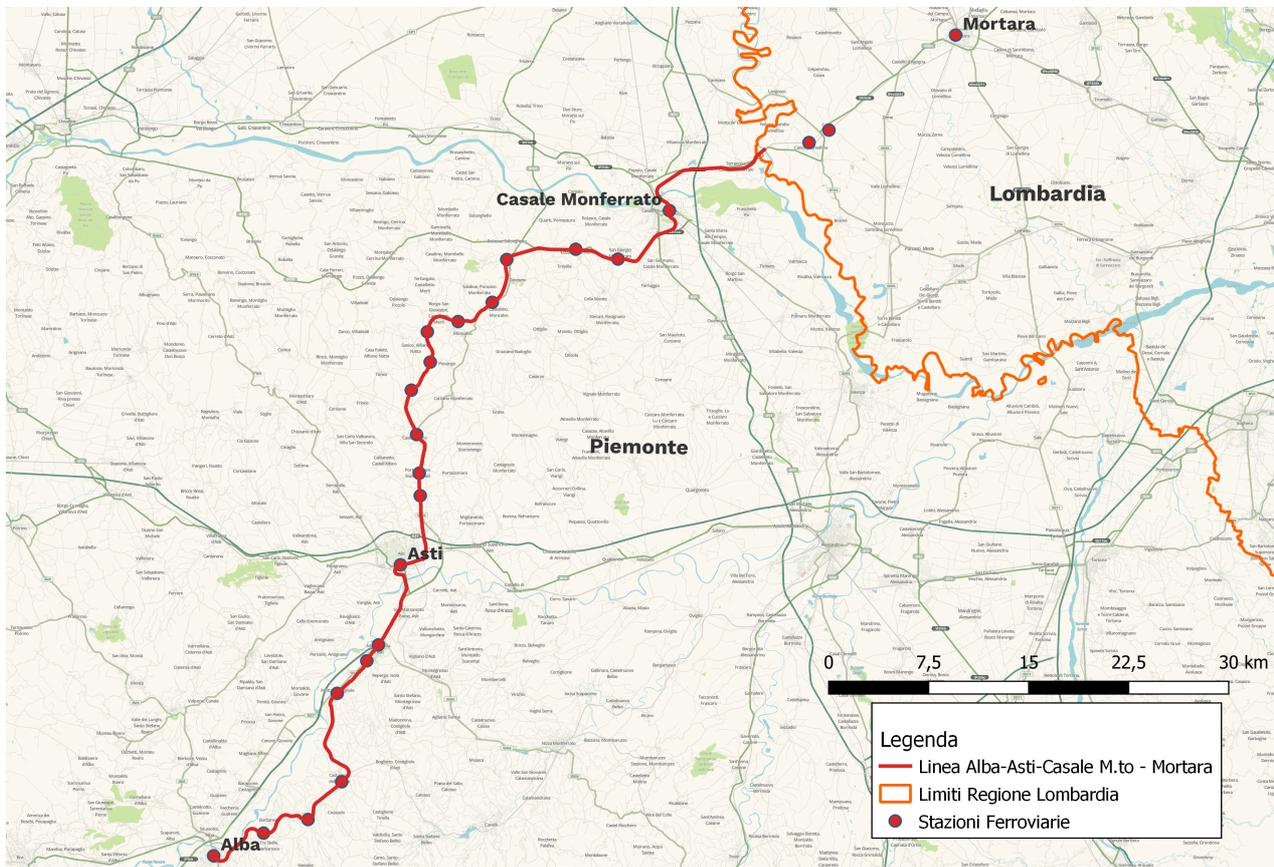
Indice generale

1. Introduzione.....	4
2. Interazione del progetto con il progetto pilota di Hydrogen Community.....	6
3. Il gruppo inter disciplinare / inter istituzionale di lavoro.....	7
3.1. Professionisti incaricati.....	7
3.2. Enti ed Istituzioni coinvolte.....	8
3.3. Sopralluoghi effettuati.....	10
4. La Progettazione Partecipata.....	11
4.1 Il coinvolgimento della rete territoriale.....	13
4.2. Sondaggio sulla Mobilità ed il coinvolgimento della rete sociale.....	14
4.3. Il comitato Co.M.I.S. - Coordinamento Mobilità Integrata e Sostenibile (Co.M.I.S.).....	19
5. Definizione dell’area di studio.....	20
6. La domanda di trasporto e del bacino di utenza del servizio TPL.....	21
6.1 AMP – Progetto riapertura ferrovie sospese 2018 – Indagine IMQ 2013.....	21
6.2 AMP - Indagine IMQ 2022.....	22
6.3 Piani degli Spostamenti Casa Lavoro 2022-23.....	25
6.4 Rilevazione traffico stradale.....	26
6.5 Indagine sulla Mobilità 2024.....	27
6.6 Stima del Bacini di Utenza del servizio ferroviario.....	33
7. Descrizione della rete e dei servizi di trasporto pubblico offerti.....	34
Linea R Asti-Alba.....	34
Linea Bus Asti – Casale M.to.....	37
Linea R Casale M.to – Mortara.....	39
Attuale produzione KM treno DIESEL - Contratto Trenitalia (2023 – 2031).....	41
La rete di autolinee di trasporto pubblico extraurbano.....	42
8. I treni ad idrogeno e gli interventi infrastrutturali.....	44
I treni ad idrogeno.....	45
Valutazioni sulla circolabilità dei treni ad idrogeno sulla tratta in oggetto da parte di RFI.....	48
Interventi infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to -.....	49
AMP 2018 – Progetto riapertura ferrovie sospese.....	49
Sito di Rifornimento e Deposito dei treni ad idrogeno.....	50
9. Lo sviluppo del servizio di trasporto pubblico con treni ad idrogeno.....	51
SCENARIO 1 (servizio minimo).....	52
Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con un treno ad idrogeno.....	52
SCENARIO 2	53
Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con due treni ad idrogeno.....	53
SCENARIO 3.....	53
Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con tre treni ad idrogeno.....	53
SCENARIO 4	54
Servizio con cadenzamento orario tra Alba – Mortara con sei treni ad idrogeno.....	54
Stima del fabbisogno di idrogeno.....	55
Stima dei costi di esercizio.....	55

Possibili fonti di finanziamento.....	56
10. Azioni integrate al servizio ferroviario ad idrogeno.....	56
Creazione di Nuovi Centri d’interscambio.....	57
Integrazione con il servizio TPL su gomma.....	58
11. I benefici ambientali a seguito dello sviluppo del progetto.....	59
12. Analisi SWOT del progetto.....	60
Punti di forza e di debolezza, minacce ed opportunità.....	60
13. Lo sviluppo del turismo ferroviario.....	62

1. Introduzione

La linea ferroviaria Cuneo – Alba – Castagnole – Asti - Casale M.to – Mortara - Milano P.ta Genova, per molte generazioni ha rappresentato un fondamentale collegamento del Piemonte meridionale attraverso le Langhe, l'Astigiano il Monferrato e la Lomellina con la metropoli lombarda.



Con i tagli di trasferimenti dal Fondo Nazionale dei trasporti operato dal 2010, la Regione Piemonte dal 2012, anche a seguito di problemi strutturali delle linee, ha individuato numerose direttrici lungo le quali sospendere il servizio ferroviario, fra queste anche l'Alba - Asti - Casale M.to - Mortara.

Con il riconoscimento da parte dell'Unesco nel 2014 dei Paesaggi vitivinicoli delle Langhe-Roero e del Monferrato come luoghi di valore universale, le colline piemontesi sono state consacrate a meta di un turismo internazionale.

A seguito della crescente domanda di mobilità sostenibile, alternativa all'utilizzo delle auto private, una delle principali cause dell'inquinamento atmosferico, a settembre 2023 sono state riaperte la tratta Alba – Asti e la tratta Casale M.to – Mortara.

Il progetto propone il ripristino del servizio ferroviario su tutta la direttrice Alba - Asti , Casale M.to e Mortara, integrato con le linee ferroviarie e con le altre modalità di trasporto quali autobus ed auto private.

Poiché le linee ferroviarie non sono elettrificate e l'elettrificazione comporterebbe la modifica delle sagome delle gallerie presenti, al fine ridurre le emissioni climalteranti e la dipendenza dai

combustibili fossili, è stata indagata la possibilità di utilizzo di treni e bus alimentati ad idrogeno verde prodotto da una comunità energetica locale.

Il progetto ha come base **quattro strategie di intervento**:

- 1) Ripristino del servizio ferroviario con treni alimentati ad idrogeno
- 2) Integrazione delle diverse modalità di trasporto Treno + Bus
- 3) Individuazione di nuove fermate da realizzarsi in ambito urbano presso poli attrattori
- 4) Creazione di centri d'interscambio periferici

Per dare una sufficiente risposta alla domanda di mobilità e per creare una effettiva alternativa all'uso delle auto private, si prevede a regime di realizzare un programma di esercizio con un cadenzamento orario dal lunedì al sabato e bi-orario la domenica ed i festivi, con una produzione chilometrica complessiva di circa 1,2 milioni di chilometri, con un fabbisogno minimo di materiale rotabile stimato in sei treni ad idrogeno

Considerato che la fornitura del materiale rotabile ed il ripristino della tratta Asti – Casale M.to avverranno in momenti successivi, sono state ipotizzate quattro fasi conseguenti dello sviluppo del progetto.

2. Interazione del progetto con il progetto pilota di Hydrogen Community

la Provincia di Asti nel 2020 ha avviato un percorso denominato "GreAT", ovvero un percorso di pianificazione e progettazione territoriale finalizzato alla redazione di un piano di sviluppo del proprio territorio.

Il titolo "GreAT" è un acronimo:

G come Green

R come resiliente

E come energetica

AT come Provincia di Asti

Il progetto di Hydrogen Community finalizzato alla mobilità sostenibile del territorio, a causa della sua ampiezza e complessità, è stato suddiviso in due progetti.

Il primo riguarda la produzione di idrogeno verde tramite elettrolisi e la sua value chain, il secondo esamina più nel dettaglio l'attuazione di una mobilità sostenibile in grado di raggiungere gli obiettivi nazionali e comunitari prefigurati.

L'Italia ha deciso di puntare su una decina di progetti, incardinati nel PNRR. Nello specifico, il nostro paese ha deciso di puntare su zone industriali dismesse, già connesse alla rete elettrica e alla rete del gas, riconvertendole in Hydrogen Communitys.

L'idea è quella di utilizzare l'energia prodotta da fonti rinnovabili per alimentare elettrolizzatori che scinderanno l'acqua in ossigeno e idrogeno gassosi. A quel punto l'idrogeno potrà essere distribuito ai trasporti oppure immesso nella rete del gas, miscelandolo con il metano. Lo scopo dei progetti italiani è quello di promuovere l'utilizzo di idrogeno nell'industria e nel trasporto locale, sfruttare gli spazi industriali abbandonati e aumentare la quota di energie rinnovabili prodotte in Italia.

La strategia energetica europea, tuttavia, non prevede solo la creazione di HV di grande scala ma punta altrettanto sulle SMALL SCALE HYDROGEN CommunityS per tutelare i territori a valenza paesaggistica ed evitare la creazione di nuovi ecomostri.

La Provincia di Asti rappresenta il baricentro del sistema delle colline centrali del Piemonte nonché dei paesaggi vitivinicoli riconosciuti quali patrimonio UNESCO: uno sviluppo sostenibile non può e non deve attuarsi a discapito del proprio pregio universalmente riconosciuto. È in questo contesto che si inserisce il progetto di Hydrogen Community.

3. Il gruppo inter disciplinare / inter istituzionale di lavoro

3.1. Professionisti incaricati

A causa della complessità delle tematiche trattate, la Provincia di Asti ha messo insieme un folto e qualificato numero di professionalità.

Qui di seguito l'elenco dei professionisti che su incarico della Provincia di Asti hanno partecipato al lavoro:

Alberto Arditi

Ingegnere civile libero professionista e imprenditore specializzato nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in particolare idroelettrici e fotovoltaici

Giovanni Currado

Architetto consulente e redattore di progetti e studi di fattibilità di sistemi di trasporto passeggeri e merci a scala territoriale, studi del traffico e mobilità, piani di sicurezza stradale e Bandi Europei di finanziamento. Relatore a conferenze sui temi delle infrastrutture e della pianificazione dei trasporti. Da maggio 2014 sino al 2018 ha fatto parte degli Esperti dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti con profilo Tecnico-ingegneristico. Dal 2016 al 2019 è stato nominato Amministratore Unico dal Comune di Torino in Infratrasporti.TO srl, società partecipata per la realizzazione della rete metropolitana di Torino.

Laura Formentin

Avvocato, cofondatrice dello studio Finocchiaro Formentin Saracco e Partner di Torino. Specializzata in diritto amministrativo, vanta una lunga esperienza in materia di contrattualistica pubblica e procedure di affidamento al partenariato pubblico e privato, urbanistica, edilizia, diritto dell'ambiente, contabilità pubblica, responsabilità contabile-amministrativa, pubblico impiego e procedure di finanziamento pubblico alle imprese.

Massimo Infanti

Ingegnere informatico con la specializzazione in urbanistica e trasporti, appassionato del mondo digital. Vanta esperienza in Microsoft Italia e Clickmobility (portale italiano della Mobilità e del trasporto passeggeri). Ha ottenuto l'attestato di Mobility Manager nel 2001 da Euromobility e oggi è Presidente dell'Associazione Mobility Manager Italia. Fondatore di iMpronta che si occupa di ambiente e sviluppo sostenibile. Attualmente anche CEO di MobilitySquare, una start up (ora impresa) che si occupa di Mobility Management, Servizi a Chiamata e Progettazione Partecipata.

Claudia Corsi

Laureata in Geografia e Management Spaziale presso l'Università degli Studi di Firenze. All'interno di MobilitySquare si occupa di Mobility Management, in particolare delle analisi di accessibilità territoriali tramite GIS. All'interno del *Progetto quadro sull'idrogeno collegato alla Mobilità Sostenibile* ha lavorato nell'ambito della Progettazione Partecipata.

Elisabetta Tovo - GAP Studio

Incaricata nel 2020 dalla Provincia di Asti per la redazione del progetto GreAT (percorso di pianificazione e progettazione territoriale finalizzato alla redazione di un piano di sviluppo continuo della Provincia), architetto libero professionista con specializzazione in lavori pubblici, progetti di rigenerazione urbana e restauro di edifici sottoposti a vincolo di notevole interesse artistico e storico.

I suddetti professionisti si sono potuti avvalere dell'importante contributo dei vari uffici e settori interni all'Amministrazione Provinciale (urbanistica, mobilità, ambiente, attività economiche), in particolare nelle persone dell'attuale Dirigente alla Pianificazione **Dott. Edoardo Tobaldo**, della **D.ssa Valentina Cerigo** e della **Dottoressa Morena Bramato**, oltre che di un tecnico esterno esperto in materia di pianificazione territoriale e valutazione ambientale strategica nella persona dell'**Ing. Elio Morino**, al fine di costituire un gruppo interdisciplinare di lavoro capace di individuare le azioni da realizzare con i relativi costi economici e ambientali nonché di gestire i processi di partecipazione.

In aggiunta ai suddetti professionisti, il progetto ha potuto avvalersi della consulenza del team di esperti PNRR incaricati dalla Regione Piemonte.

Il gruppo, attraverso la partecipazione a tutti gli incontri, la redazione di relazioni specifiche ed il confronto continuo con i tecnici incaricati, ha fornito un contributo prezioso allo svolgimento dell'incarico.

Qui di seguito i nominativi e le qualifiche degli esperti regionali:

Elena Caramagni – Architetto – Referente territoriale

Elena Fuso – Esperto Ingegnere energetico

Giuseppe d'Angella – Esperto Ingegnere chimico, energetico e ambientale

Lucia Franzese – Esperto legale, Avvocato

Marcello Bonini – Esperto Geologo

3.2. Enti ed Istituzioni coinvolte

Il progetto è stato pensato e sviluppato come progetto partecipato ovvero cercando il coinvolgimento del maggior numero di Enti ed Istituzioni portatrici d'interesse, nonostante un orizzonte temporale limitato.

Gli Enti e le istituzioni coinvolti sono stati:

- Regione Piemonte
- Comune di Casale M.to
- Comune di Asti
- Provincia di Cuneo
- Provincia di Alessandria
- Comune di Alba

- Comune di Isola d’Asti
- Agenzia della Mobilità Piemontese
- Unione Industriale della Provincia di Asti
- RFI - Rete Ferroviaria Italiana s.p.a.
- ASP – Asti Servizi Pubblici s.p.a

Il coinvolgimento con gli Enti territoriali è servito per condividere i dati disponibili sul **bisogno di mobilità**, per definire gli obiettivi da perseguire con il progetto e per condividere i progetti in atto relativi alla Mobilità sostenibile dell’area di interesse.

A partire dall’autunno 2023 fino a marzo 2024 si sono tenute riunioni periodiche quindicinali a cui hanno partecipato gli stakeholder.

In particolare, vi sono stati incontri in presenza e/o da remoto con:

- Regione Piemonte, Settore Competitività (Tiziana Dell’Olmo)
- Regione Piemonte, Settore Energia (Filippo Baretto)
- Regione Piemonte, Settore Interventi per la logistica e i trasporti (Ing. Gianluigi Berrone, Daniele Caffarengo)
- Regione Lombardia, Direzione Ferrovie e Metropolitana (Ing. Davide Scocciati)
- Comune di Asti, Settore Pianificazione (Arch. Marco Montrucchio)
- Comune di Asti, Assessore alla pianificazione e all’urbanistica (Dott. Monica Amasio)
- Comune di Asti, Mobility Manager d’Area (ing. Valerio Vittone)
- Agenzia della Mobilità Piemontese (direttore Ing. Cesare Paonessa, arch. Andrea Stanghellini)
- Rete Ferroviaria Italiana S.p.a. Direzione Strategie e Pianificazione Sviluppo Infrastrutture Area Nord Ovest (Michele Rabino, Massimiliano Toti, Ernesto Vizza, Valerio Operti)
- Ferrovie Nord Milano (Chief Strategy Officer dott. Stefano Erba e suoi collaboratori)
- SOL s.p.a. Azienda che si occupa di produzione, ricerca applicata e commercializzazione di gas tecnici.
- ASP Asti Servizi Pubblici S.p.A., multiutility che opera in vari ambiti, tra cui trasporti e mobilità, nella città di Asti e in numerosi altri comuni. E’ una società per azioni costituita da Comune di Asti (55%) e NOS Nord Ovest Servizi SPA (45%)

Il progetto presentato, pertanto, è il frutto del confronto e dell’interazione tra i professionisti incaricati e tutti gli enti/persone suddette, così come dettagliato nei capitoli successivi.

Durante lo svolgimento del progetto, al fine di creare un canale comunicativo costante con la **rete sociale di riferimento**, è stato creato un portale dedicato (<https://asti.mobilitysquare.eu/asti-casale>).

Il portale racchiude le seguenti funzioni:

- sito di informazione generale
- raccolta dei questionari sottoposti alla popolazione dell'area
- raccolta di notizie ed informazioni riguardanti il progetto
- restituzione dei risultati del questionario online

3.3. Sopralluoghi effettuati

Nel corso dello svolgimento del progetto, inoltre, sono stati effettuati i seguenti sopralluoghi:

- Aree inizialmente individuate come sede di intervento presso la frazione di San Marzanotto (AT);
- Vetriere O-I Italy spa, una multinazionale di un settore hard-to-abate con sede nell'area PIP di Asti, alla presenza del Plant Manager dott. Stefano Palladino;
- Area PIP del Comune di Asti individuata come nuova sede oggetto di intervento;
- Sede Alstom di Savigliano (CN). L'Alstom è un gruppo industriale francese che opera nel settore della costruzione di treni e infrastrutture ferroviarie, al quale è stato commissionato, da parte di Trenord e Ferrovie nord Milano (Fnm), il primo treno a idrogeno in Italia. Il treno andrà a coprire la tratta Brescia-Iseo-Edolo, entrando in servizio tra la fine del 2024 e l'inizio del 2025;
- Holdim Group di Serralunga di Crea. L'azienda piemontese opera nell'ambito dei carburanti alternativi e delle energie rinnovabili sviluppando componenti per l'automotive sostenibile;

4. La Progettazione Partecipata

Il recente approccio alla pianificazione strategica della mobilità sostenibile così come definito dalle linee Guida ELTIS approvate nel 2014 dalla Commissione Europea e dalle linee Guida PUMS del Ministero dei Trasporti del 2017 prevede l'attivazione di un percorso partecipato al fine di definire:

- le Criticità, così come evidenziate dai cittadini e dai portatori d'interesse
- gli Obiettivi definiti durante lo svolgimento del progetto

Di concerto con i funzionari della Provincia di Asti ed il gruppo di professionisti incaricati a redigere il Progetto Quadro in oggetto è stato definito un *modus operandi* per avviare il percorso partecipato del Piano.

Partendo dal presupposto che la Hydrogen Community da un lato e la conseguente riattivazione del sistema ferroviario con l'implementazione di un connesso sistema di trasporto su gomma, hanno come fine ultimo la creazione un *welfare territoriale* inteso come promozione del benessere degli individui e dell'ambiente, ponendo fine all'isolamento spaziale del Piemonte meridionale troppo ancorato a livello di mobilità al veicolo motorizzato privato, riducendo così le emissioni inquinanti; all'interno del contesto della Progettazione Partecipata sono stati definiti una pluralità di attori suddivisibili in *partnership di progetto*, *rete territoriale* e *rete sociale*.

La **partnership di progetto**, ovvero gli attori che ricoprono funzioni specifiche in linea con l'idea progettuale e che seguono la progettazione in tutte le sue fasi è costituita dal Comune di Asti, dalla Provincia di Asti e da Regione Piemonte.

Nella **rete territoriale** si inseriscono gli attori, in questo caso enti ed istituzioni pubblici ed enti privati che hanno contribuito alla **definizione del bisogno** di mobilità dell'area e che saranno i fruitori, diretti o indiretti, della eventuale riattivazione della linea ad idrogeno e del tessuto connettivo di mobilità su bus ad idrogeno di supporto.

Nella rete territoriale rientrano tutti i comuni toccati dalla riattivazione della linea Alba-Asti-Casale Monferrato, la Provincia di Cuneo, la Provincia di Alessandria, l'Unione Industriale della Provincia di Asti, l'Agenzia della Mobilità Piemontese, l'RFI - Rete Ferroviaria Italiana s.p.a. e l'ASP – Asti Servizi Pubblici s.p.a.

Nella **rete sociale** si colloca invece la Comunità intesa come cittadini, associazioni e comitati del territorio.

Il coinvolgimento della rete sociale attraverso un questionario online è risultato cruciale per avere una fotografia più chiara possibile della domanda di mobilità dell'area e per definire una co-programmazione e co-progettazione del progetto.

La progettazione partecipata si è strutturata **in due fasi**:

- Fase 1 che ha visto l'organizzazione di tavoli, momenti di confronto e raccolta dati con la rete territoriale al fine di definire i bisogni e le esigenze di mobilità dell'area di interesse.

- Fase 2 rivolta alla rete sociale in modo da indagare attraverso una lente diversa i bisogni di mobilità di chi risiede, lavora o comunque frequenta l'area di interesse, indagando allo stesso tempo il loro interesse nella riattivazione della linea e le loro osservazioni riguardanti il progetto.

Le due fasi, quindi la collaborazione dei vari Enti ed Istituzioni, nonché il coinvolgimento della popolazione locale, hanno permesso di definire i principali obiettivi da raggiungere:

- Reperire e sistematizzare i dati sulla domanda di mobilità nell'Area di Studio.
- Condividere le esperienze di trasporto sostenibile delle aree limitrofe, con particolare riferimento all'utilizzo del treno ad idrogeno sulla linea Brescia - Iseo – Edolo.
- Definire un percorso amministrativo per ripristinare il servizio ferroviario lungo tutta la tratta tramite treni ad idrogeno verde all'interno di una comunità energetica locale e per realizzare un sistema di trasporto sostenibile integrato.
- Definire possibili scenari di sviluppo del progetto di mobilità sostenibile nell'area di studio.

4.1 Il coinvolgimento della rete territoriale

La prima fase della progettazione partecipata è stata mirata alla definizione del bisogno di mobilità del territorio; in questa fase si è dunque cercato di comprendere quale fosse la domanda presente e la domanda potenziale nel caso di riattivazione effettiva della linea ferroviaria Alba-Asti-Casale M.to.

Vista anche l'ampia estensione territoriale, che coinvolge sia la Provincia di Cuneo, sia quella di Asti, sia quella di Alessandria, sono state organizzate numerose riunioni, gli Enti coinvolti hanno dato la loro disponibilità a partecipare e trasmettere dati sulla mobilità di propria competenza territoriale ed a fornire il loro supporto tecnico/organizzativo allo sviluppo del piano.

In data 6 ottobre 2023 è stata organizzata la prima riunione inter- istituzionale di avvio della Progettazione Partecipata tra tutti gli Enti pubblici coinvolti.

Durante il suddetto incontro, tenutosi all'interno del palazzo della Provincia di Asti sono state descritte e spiegate agli stakeholders le diverse fasi della progettazione partecipata, sono stati condivisi i dati disponibili per la definizione della domanda di Mobilità, sono stati spiegati gli obiettivi da perseguire con il piano e sono stati condivisi i progetti in atto legati alla Mobilità sostenibile.

Tramite il supporto della Regione Piemonte si è creato un contatto con Rete Ferroviaria Italiana, proprietaria della rete ferroviaria, con cui concordare :

- la fattibilità dell'utilizzo dei treni ad idrogeno nelle tratte Alba – Asti e Casale M.to
- gli interventi tecnici necessari per la riattivazione della linea tra Asti e Casale M.to.

Grazie il supporto della Regione Piemonte sono stati contattati i referenti della Regione Lombardia che attualmente stanno sviluppando il progetto di treno ad idrogeno sulla linea Brescia – Iseo - Edolo, prima linea in Italia alimentata ad idrogeno.

I tecnici della impresa ferroviaria Trenord hanno illustrato il progetto che entrerà in esercizio nel 2025.

4.2. Sondaggio sulla Mobilità ed il coinvolgimento della rete sociale

La popolazione residente nella area di intervento è stata coinvolta nel Questionario sulla Mobilità somministrato online attraverso la piattaforma Mobility48.

Provincia di Asti Hydrogen Community Treno Alba-Asti-Casale Community Hubs



Ferrovia Alba Asti Casale

Piano di Mobilità Sostenibile per la linea ferroviaria Alba-Asti-Casale. L'idrogeno può essere una soluzione?

Il perchè

La Provincia di Asti ha in progetto di riaprire la ferrovia Alba-Asti-Casale.

La linea oggi non è elettrificata e si sta valutando l'utilizzo di treni ad idrogeno per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili.

Se abiti in uno dei comuni della tratta, compila il questionario entro il 15 febbraio

Per valutare il possibile bacino di utenza abbiamo bisogno di capire come si spostano le persone che abitano "attorno" alla linea, quali mezzi usano oggi e quanto sarebbero interessate ad usare un treno in alternativa all'auto privata.

[Rispondi al questionario](#)

Per visualizzare la relazione finale dei [risultati del questionario](#)

Il sondaggio è restato aperto alla compilazione dal 7 gennaio al 15 febbraio 2024, ha permesso la raccolta di 1001 quote di risposta. I dati raccolti hanno rivelato una domanda di mobilità propensa all'utilizzo di mezzi di trasporto sostenibili e la conferma della volontà di utilizzare il treno come mezzo di trasporto sia per gli spostamenti sistematici sia per gli spostamenti occasionali.

Il questionario, erogato in forma anonima ed accessibile attraverso il portale dedicato al progetto, è stato rivolto ai cittadini e agli *user* dei Comuni della Provincia di Asti, Alessandria e Cuneo che si trovano in corrispondenza della linea ferroviaria Alba – Asti – Casale Monferrato – Mortara.

Il questionario è stato promosso tramite comunicato stampa ufficiale della Provincia di Asti, comunicazione della Provincia a Comuni interessati dalla tratta e tramite i principali quotidiani dell'area:

La Gazzetta di Alba: <https://www.gazzettadalba.it/2024/01/treni-a-idrogeno-da-alba-ad-asti-e-poi-verso-casale-ce-un-questionario-online/>

La Stampa: https://www.lastampa.it/asti/2024/02/03/news/hydrogen_valley_il_progetto_astigiano_vola_veloce-14043518/

RaiNews TGR Piemonte: <https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2024/01/il-futuro-delle-ferrovie-tra-le-colline-del-monferrato-i-treni-a-idrogeno-b154efa8-6f6a-45e1-b449-1a4a7dc91910.html>

Il Monferrato.it: <https://www.ilmonferrato.it/articolo/lc7Z8xdCLUudVSoicoJQYw/progetto-hydrogen-valley-questionario-per-la-mobilita-sostenibile>

Comune di Rosignano Monferrato: <https://www.comune.rosignanomonferrato.al.it/fr-fr/avvisi/2024/questionario-linea-ferroviaria-casale-asti-302567-1-dbbf433b2ae5957e96aa9967fadc25a1>

AstiGov: <https://www.astigov.it/it/news/hydrogen-valley-astigiana-la-provincia-di-asti-sottoscrive-l-accordo-per-il-progetto-sull-idrogeno-e-la-mobilita-sostenibil>

Oltre a reperire informazioni utili per definire la domanda di trasporto, il sondaggio – attraverso una domanda dedicata - ha dato la possibilità di comunicare liberamente le criticità riscontrate in merito al trasporto pubblico.

I risultati del sondaggio hanno fornito dati statistici sulle matrici di origine e destinazione degli spostamenti, sui mezzi di trasporto prevalentemente utilizzati e sulla propensione ad utilizzare il servizio ferroviario sulla linea ferroviaria in oggetto.

Viene riportato di seguito il corpo del questionario mentre i risultati del sondaggio vengono invece riportati nello specifico paragrafo 6.5. *Indagine sulla Mobilità 2024.*

Indagine sulla Mobilità

La seguente indagine è finalizzata alla raccolta dati relativi al Piano Strategico della Provincia di Asti, denominato "GreAT", in particolare al Piano di Mobilità Sostenibile di Bacino.

Dati anagrafici
Età
<input type="checkbox"/> 14-18
<input type="checkbox"/> 18-25
<input type="checkbox"/> 26-35
<input type="checkbox"/> 36-45
<input type="checkbox"/> 46-55
<input type="checkbox"/> 55-67
<input type="checkbox"/> >67
Questa domanda è obbligatoria
Sesso
<input type="checkbox"/> M
<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> preferisco non rispondere
Questa domanda è facoltativa
Categoria di Utente
<input type="checkbox"/> studente/ssa
<input type="checkbox"/> Lavoratore/trice dipendente
<input type="checkbox"/> Libero/a professionista
<input type="checkbox"/> Casalingo/a
<input type="checkbox"/> Pensionato/a
<input type="checkbox"/> altro
Questa domanda è obbligatoria
Il tuo spostamento

Quale mezzo utilizzi più frequentemente per i tuoi spostamenti?

- piedi
- bici
- monopattino
- moto/motociclo
- autobus
- treno
- auto come conducente
- auto come passeggero
- auto + treno/bus
- bici + treno/bus

Questa domanda è obbligatoria

Quanto spendi mediamente in un mese per i tuoi spostamenti?

- meno di 25 € al mese
- 26-50 € al mese
- 51-75 € al mese
- 76-100 € al mese
- 101 – 150 € al mese
- 151 – 250 € al mese
- 251 – 400 € al mese
- oltre 400 € al mese

Questa domanda è obbligatoria

Da dove parti per i tuoi spostamenti?

- Alba
- Antignano
- Asti
- Alfiano Natta
- Barbaresco
- Calliano
- Casale Monferrato
- Castagnole delle Lanze
- Castell'Alfero
- Castelletto Merli
- Cereseto
- Costigliole d'Asti
- Coazzolo
- Isola d'Asti
- Mongardino
- Moncalvo
- Neive
- Ozzano Monferrato
- Penango
- Pozzano Monferrato
- Revigliasco d'Asti
- Rosignano Monferrato
- San Giorgio Monferrato
- San Martino Alfieri
- Serralunga di Crea
- Tonco
- Treville
- Vigliano d'Asti
- Altro

Questa domanda è obbligatoria

Solo se hai risposto "altro"

Specifica il Comune origine dei tuoi spostamenti.

[testo libero]

Questa domanda è obbligatoria

Qual è la destinazione più frequente del tuo spostamento? (più risposte possibili)

- Alba
- Antignano
- Asti
- Alfiano Natta
- Barbaresco
- Calliano
- Casale Monferrato
- Castagnole delle Lanze
- Castell'Alfero
- Castelletto Merli
- Cereseto
- Costigliole d'Asti
- Coazzolo
- Isola d'Asti
- Mongardino
- Moncalvo
- Neive
- Ozzano Monferrato
- Penango
- Pozzano Monferrato
- Revigliasco d'Asti
- Rosignano Monferrato
- San Giorgio Monferrato
- San Martino Alfieri
- Serralunga di Crea
- Tonco
- Treville
- Vigliano d'Asti
- Altro

Questa domanda è obbligatoria

Solo se hai risposto "altro"

Specifica il/i Comune/i destinazione del tuo spostamento

[testo libero]

Questa domanda è obbligatoria

In presenza di un sistema di Trasporto Pubblico integrato e capillare, saresti disposto a muoverti con mezzi di spostamenti diversi dall'auto?

- sì
- no

Questa domanda è obbligatoria

Qualora fosse completamente riattivata, saresti interessato all'utilizzo della linea ferroviaria Alba-Asti-Casale M.to – Mortara?

- sì
- no

Questa domanda è obbligatoria

In quale stazione ti rechi o ti recheresti con maggiore frequenza?

- Alba
- Neive
- Castagnole delle Lanze
- Costigliole
- Isola d'Asti
- Asti
- Casa Coppi
- Portacomaro
- Castell'Alfero
- Tonco Alfiano
- Penango
- Guazzolo

- Moncalvo
- Ponzano Monferrato
- Serralunga - Cereseto
- Ozzano Monferrato
- S. Giorgio Casale
- Casale Monferrato
- Candia Lomellina
- Olevano
- Mortara
- Altro

Questa domanda è obbligatoria

Solo se "sì"

Per quale tipologia di spostamento? (più risposte possibili)

- spostamento casa – scuola/università
- spostamento casa – lavoro
- tempo libero

Questa domanda è obbligatoria

Solo se "sì"

Quante volte utilizzeresti la linea?

- occasionalmente
- 1-2 a settimana
- fino a 3 volte a settimana
- ogni giorno

Questa domanda è obbligatoria

Solo se "no"

Per quale motivo?

[testo libero]

Questa domanda è obbligatoria

Come saresti disposto a raggiungere la stazione ferroviaria?

- piedi
- bus
- bicicletta/ebike
- bike sharing
- monopattino
- auto privata
- carpooling
- car sharing
- taxi
- scooter/motorino

Questa domanda è obbligatoria

Osservazioni e suggerimenti

Ci fa piacere sapere cosa pensi della mobilità legata al tuo spostamento e se hai particolari segnalazioni da fare.

[testo libero]

Questa domanda è facoltativa

4.3. Il comitato Co.M.I.S. - Coordinamento Mobilità Integrata e Sostenibile (Co.M.I.S.)



Il Coordinamento Mobilità Integrata e Sostenibile (Co.M.I.S.) è uno dei principali comitati di utenti del trasporto pubblico a livello piemontese; tra le sue attività, il Co.M.I.S. porta le istanze degli utenti all'attenzione degli interlocutori istituzionali ed al contempo promuove la cultura ferroviaria organizzando eventi legati al tema e proponendo progetti per migliorarne il servizio e lo sviluppo, nell'ottica di una transizione responsabile indispensabile, finalizzata a migliorare la qualità di vita delle persone.

A seguito della pubblicazione del sondaggio sulla mobilità, il Co.M.I.S. ha espresso, tramite l'invio di una lettera, il proprio punto di vista in merito al progetto "Hydrogen Valley" promosso dalla Provincia di Asti.

Sebbene il comitato sia persuaso che il servizio sulle linee attualmente sospese debba essere riattivato già con i mezzi attuali, diesel e bimodali, ritiene che la tecnologia ad idrogeno possa essere un'opportunità da valutare seriamente per la tratta Asti - Casale Monferrato ed il completamento dell'offerta sulla Asti - Alba, con la potenzialità di ricreare collegamenti diretti con Milano dalle Langhe e dal Monferrato.

La possibilità dovrebbe poi essere estesa anche alle altre linee attualmente congelate dell'astigiano come la Asti - Chivasso e la Cavallermaggiore - Cantalupo, che attraversa la Provincia tra Castagnole della Lanze e Bruno, per restituire un servizio fondamentale ai territori attraversati, favorendo la mobilità di tutti, residenti e turisti, questi ultimi in costante crescita anche grazie al riconoscimento come patrimonio mondiale attribuito dall'UNESCO.

Il sondaggio proposto dalla Provincia in merito alla domanda di mobilità delle persone residenti nei territori tra Alba e Casale Monferrato ha espresso un esito inconfutabile a favore del ripristino del servizio ferroviario.

Il comitato ribadisce le numerose richieste di riavere il treno al posto dei bus, registrate in diverse occasioni d'incontro con le persone.

Entrambi gli ultimi due fattori conducono il Comitato a dedurre che vi siano delle esigenze che non vengono soddisfatte e richieste che rimangono inascoltate, al contrario di una narrazione che vorrebbe un disinteressamento generale nei confronti del servizio ferroviario.

Il Co.M.I.S. chiede quindi un impegno concreto per lo sviluppo del Trasporto Pubblico Locale finalizzato a rivoluzionare i modelli di spostamento, di persone e merci, nella Provincia di Asti, restituendole il ruolo centrale che merita e che ad oggi risulta un po' indebolito, considerando i fondi stanziati e da stanziare come investimento e non come costo, a tutela del diritto alla mobilità per tutti.

È quindi necessario improntare una politica di progettazione concreta, a medio e lungo termine, come quella avviata per l'Hydrogen Community, finalizzata ad un cambiamento necessario e non più rinviabile.

Il Comitato si rende disponibile a collaborare attivamente alla redazione di progetti che concorrano al raggiungimento degli obiettivi sopradescritti ed a beneficio di tutti, proponendoci come promotori del dialogo tra tutti gli interlocutori coinvolti.

5. Definizione dell'area di studio

L'area oggetto di studio corrisponde alla fascia dei Comuni serviti dalla linea ferroviaria Alba – Asti – Casale M.to – Mortara, compresi nelle Province di Asti, Alessandria e Cuneo.

Il totale della popolazione residente direttamente servita dalla linea ferroviaria è di circa **180'000 abitanti**.

Comune	Residenti 2021
Alba	31.453
Antignano	956
Alfiano Natta	747
Asti	76.164
Barbaresco	660
Calliano	1.887
Casale M.to	34.246
Castagnole delle Lanze	3.772
Castell'Alfero	2.775
Castelletto Merli	472
Cereseto	416
Costigliole d'Asti	5.865
Coazzolo	298
Isola d'Asti	1.948
Mongardino	917
Moncalvo	2.988
Neive	3.434
Ozzano Monferrato	1.421
Penango	479
Portacomaro	2.020
Ponzano M.to	342
Revigliasco d'Asti	769
Rosignano M.to	1.562
San Giorgio M.to	1.246
San Martino Alfieri	658
Serralunga di Crea	546
Tonco	850
Treville	291
Vigliano d'Asti	811
TOT	179.993

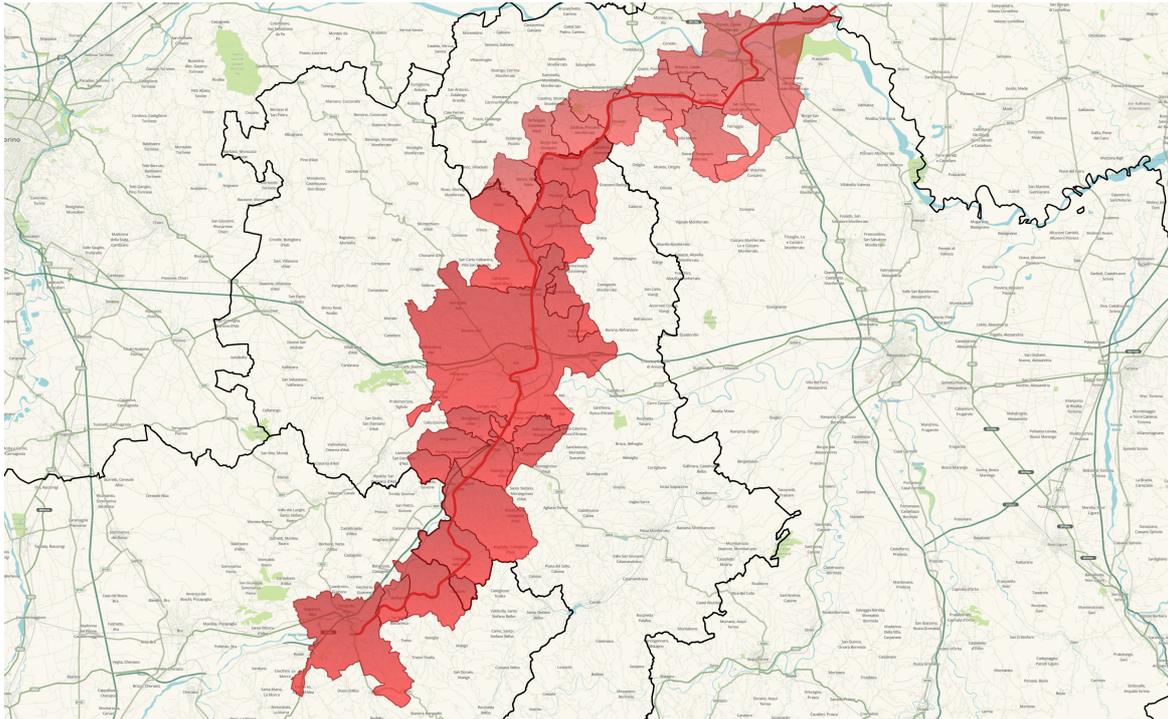


Figura 1: Area di Studio

6. La domanda di trasporto e del bacino di utenza del servizio TPL

Per definire la domanda di trasporto nell'area di studio sono stati analizzati i dati disponibili, integrati dai dati reperiti da una indagine sulla mobilità tramite un sondaggio online e valutare la disponibilità al cambiamento verso l'utilizzo del treno.

Le principali fonti dei dati sono stati l'Agenzia delle Mobilità Piemontese AMP e le Amministrazioni Provinciali, nonché il questionario sulla mobilità.

6.1 AMP – Progetto riapertura ferrovie sospese 2018 – Indagine IMQ 2013

L'Agenzia della Mobilità piemontese è il consorzio costituito ai sensi dell'art. 8 della L.R. 1/2000 e ss.mm.ii. per l'esercizio e la gestione dei servizi trasporto pubblico locale, con le risorse messe a disposizione dalla Regione Piemonte e degli Enti aderenti in ambito regionale.

A partire dal 2016 l'Agenzia per la Mobilità Piemontese ha iniziato a sviluppare un progetto di ripristino delle ferrovie sospese per fornire un quadro di riferimento per ogni linea del Piemonte in cui il servizio ferroviario è stato sospeso nel periodo 2010-2013.

Solo in alcuni casi, come definito nelle singole valutazioni di dettaglio, la sospensione del servizio era dovuta da problemi infrastrutturali.

Nella maggior parte dei casi, la sospensione delle linee era dovuta alla bassa utenza che portava ad avere un elevato rapporto costi/ricavi in una stagione caratterizzata da limitate risorse per finanziare il trasporto pubblico locale.

Tra queste linee sospese figuravano [anno di sospensione del servizio]:

- Alessandria – Castagnole - (Alba) [2012]
- Asti – Casale - Mortara [2010-2012]
- Asti – Castagnole - Alba [2010-2012]

Va evidenziato che non viene condotta una valutazione per l'intera tratta, ma suddivisa nelle tratte:

- 1) Alba – Castagnole delle Lanze - Asti
- 2) Casale M.to – Mortara

tralasciando inspiegabilmente la tratta centrale Asti – Moncalvo – Casale M.to.

Lo studio ribadisce la carenza dei dati disponibili per avere un quadro di riferimento dell'area, ma che possono essere utilizzati i dati dell'indagine IMQ 2013.

Il comune di **Alba** era interessato da circa 54'300 spostamenti motorizzati (auto + TPL) al giorno di cui:

- 33% interni al Comune (18'700)
- 6,4% dalla direttrice Neive – Santo Stefano Belbo (3'500)
- 1,8% dalla direttrice Isola d'Asti – Costigliole (1'000)

Nella Provincia di Cuneo l'uso dei mezzi pubblici rispetto alle auto private era del 8,2%.

Il comune di **Asti** era interessato da circa 58'000 spostamenti motorizzati (auto + TPL) al giorno di cui:

- 50% interni al Comune (29'300)
- 9,4% dalla direttrice da Moncalvo (5'450)
- 7,4% dalla direttrice Isola d'Asti – Costigliole (4'305)

Nella Provincia di Asti l'uso dei mezzi pubblici rispetto alle auto private era del 10,9%.

Il comune di **Casale M.to** era interessato da circa 33'100 spostamenti motorizzati (auto + TPL) al giorno di cui:

- 40% interni al Comune (13'200)
- 14,5% dalla direttrice da Rosignano M.to (4'800)
- 10,9% dalla direttrice da Cerrina - Moncalvo (3'600)

Nella Provincia di Alessandria l'uso dei mezzi pubblici rispetto alle auto private era del 7,6%.

6.2 AMP - Indagine IMQ 2022

L'Agenzia della Mobilità Piemontese durante il periodo da novembre 2021 e maggio 2022, al fine di aggiornare i dati IMQ 2013, ha commissionato una indagine IMQ sulla mobilità, con la modalità CATI ovvero tramite interviste telefoniche. I dati reperiti dall'indagine sono stati inevitabilmente

condizionati dal periodo pandemico da Covid-19, con una evidente riduzione dell'uso del trasporto pubblico.

I dati vengono riportati su base provinciale, dunque non è possibile desumere valori specifici all'area di studio che ricomprende parte delle Province di Asti, Alessandria e Cuneo.

Motivo (%)	Prov AL	Prov AT	Prov CN
Lavoro	30,8	30,8	28,3
Studio	2,5	2,5	5,0
Acquisti/Commissioni	26,4	24,9	36,7
Accompagnamento	10,4	9,9	3,4
Cure/Visite Mediche	4,3	3,9	7,9
Sport/Svago	16,6	17,8	7,3
Visite a parenti/amici	7,6	8,1	11,4
Altro	1,4	2,1	0,0

Per quanto riguarda il **motivo degli spostamenti** si evince che gli spostamenti sistematici per studio e lavoro rappresentano circa il 33% della mobilità e che il 77% è per motivi occasionali ma per la maggior parte destinati verso luoghi specifici (commercio, centri di cura, centri sportivi e luoghi di svago) la cui identificazione potrebbe significativamente migliorare la programmazione dei trasporti.

La seguente tabella mostra **la ripartizione modale** dei rispondenti al questionario che si spostano all'interno dell'area di interesse.

Mezzo (%)	Prov AL	Prov AT	Prov CN
Auto personale	63,3	64,5	63,0
Moto personale	1,7	2,1	2,3
Bici	3,5	2,2	3,4
Mezzo Pubblico	5,5	5,9	6,6
Taxi	0,3	0,7	0,2
Sistemi condivisi	0,5	0,7	0,2
Altro	0,7	0,3	0,6
Piedi	24,4	23,7	29,5

I dati si riferiscono alle Province nel loro complesso, dunque potrebbero non rispecchiare i valori dell'area di studio, ma è evidente il frequente utilizzo delle auto private con un singolo occupante (oltre 63%) ed un significativo utilizzo del trasporto attivo (bici ed a piedi) tra il 25,9% ed il 32,9% a fronte di un ridotto utilizzo del trasporto pubblico (non oltre il 6,6%)

In merito alla destinazione degli spostamenti effettuati con il mezzo pubblico:

Destinazione TO	Torino	Totale Città Metro	Resto Piemonte	Esterno
Resto del Piemonte	53,7 %	27,3 %	3,7 %	36,9 %

Risulta evidente che gli spostamenti verso il centro di Torino, verso i Comuni della Città Metropolitana e verso fuori Regione vengono effettuati con i mezzi pubblici, contrariamente alla mobilità interna alle aree esterne alla Città Metropolitana, dove evidentemente l'offerta carente di trasporto pubblico condiziona significativamente il suo utilizzo.

L'indagine però non fornisce dati sulla origine e destinazione degli spostamenti sufficientemente accurata per l'area di studio.

6.3 Piani degli Spostamenti Casa Lavoro 2022-23

Come previsto dall'articolo 3, comma 5 del Decreto del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili n. 179 del 12 maggio 2021, le imprese e le pubbliche amministrazioni con unità locali con più di 100 dipendenti collocate in un capoluogo di Provincia o in un Comune con una popolazione superiore a 50'000 abitanti devono nominare il Mobility Manager e redigere il Piano degli Spostamenti casa – lavoro PSCL.

I PSCL, così come stabilito dalle linee guida ministeriali forniscono dati significativi sulla domanda di mobilità dei dipendenti e propongono progetti per ridurre l'utilizzo sistematico dei veicoli privati con un solo passeggero per raggiungere il luogo di lavoro.

Il Comune di Asti è l'unico Ente territoriale dotato di Mobility Manager di area ed in cui le Aziende con più di 100 dipendenti hanno l'obbligo di nominare un Mobility Manager e di redigere Piani degli Spostamenti Casa Lavoro.

Tramite il Mobility Manager di Area del Comune di Asti sono stati reperiti i Piani degli Spostamenti Casa Lavoro delle aziende collocate nel Comune di Asti con più di 100 dipendenti al fine di valutare la domanda di mobilità relativa al personale dipendente diretto verso Asti e che potenzialmente potrebbero utilizzare la linea ferroviaria come sistema di trasporto alternativo all'uso delle automobili private.

I dati raccolti tramite i PSCL sono ancora scarni in quanto la loro redazione è ancora alle prime stesure. Probabilmente negli anni a venire, anche grazie allo stimolo del Mobility Manager d'Area, i PSCL saranno in grado di offrire dati più precisi sulla domanda di mobilità e proporre soluzioni più incisive sulla riduzione dell'uso delle auto private.

Comunque l'analisi dei PSCL forniti ha permesso di definire le aziende collocate in Asti con oltre 100 dipendenti e la loro collocazione per future interlocuzioni

- Azienda Sanitaria Locale ASL – Ospedale – corso Dante 202, Asti
- Azienda Sanitaria Locale ASL – Sede Amministrativa– via Conte Verde 125, Asti
- Banca di Asti – sede centrale e filiale – Piazza Libertà 23, Asti
- Comdata s.p.a. – via Guerra 5, Asti
- Città di Asti
- Esselunga – corso Casale 319, Asti
- O-I Italy s.p.a. – loc. Quarto inferiore 274, Asti
- Smurfit Kappa – str. Aniotto 3, Asti
- Vernay Italia s.r.l. – località Rilate 21, Asti

Rispetto ad un totale di circa 4000 dipendenti censiti nei PSCL, i comuni di residenza si trovano:

- direttrice Alba – Asti 9%
- direttrice Asti – Casale M.to 15%

In merito ai mezzi di trasporto utilizzati per tutte le origini (non solo per la direttrice in oggetto):

- Auto 71,2%
- Bus 3,0%
- Treno 3,5%

In merito agli orari d'ingresso si evidenzia che per la maggior parte dei dipendenti l'ingresso avviene tra le ore 6:00 e le ore 8:00, in un orario perlopiù incompatibile con i servizi di trasporto pubblico offerto; infatti il primo treno arriva da Alba alle 8:30.

Gli altri servizi effettuati con il bus nel primo mattino, sia da Alba che da Casale M.to, sono caratterizzati da un eccessivo sovraffollamento da parte degli studenti, aspetto che scoraggia fortemente l'utilizzo da parte dell'utenza lavorativa.

6.4 Rilevazione traffico stradale

Sono stati analizzati i dati forniti dalle amministrazioni provinciali relativi alla rilevazione del traffico stradale.

Purtroppo i dati sono riferiti ad anni differenti in quanto commissionati da diversi Enti pubblici e non sempre sono stati aggiornati in anni recenti.

Anas:

- Postazione A33 Asti-Cuneo (Alba est – Castagnito), Km ?, rilevazione 2021, 29'212 veicoli leggeri, 4'002 veicoli pesanti, **33.546 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione S.S. n° 231 "Di Santa Vittoria" (Magliano Alfieri – Cornale), Km ?, rilevazione 2021, 12'259 veicoli leggeri, 1'466 veicoli pesanti, **13.725 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione A33 Asti-Cuneo (Castagnito - Barriera Govone), Km ?, rilevazione 2021, 8'365 veicoli leggeri, 4'602 veicoli pesanti, **12.967 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione A33 Asti-Cuneo (Barriera Govone – Costigliole), Km ?, rilevazione 2021, 7'755 veicoli leggeri, 2'662 veicoli pesanti, **10.417 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione A33 Asti-Cuneo (Costigliole – Isola d'Asti), Km ?, rilevazione 2021, 26'371 veicoli leggeri, 4'321 veicoli pesanti, **30.691 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione A33 Asti-Cuneo (Isola d'Asti - Asti), Km ?, rilevazione 2021, 32'505 veicoli leggeri, 4'914 veicoli pesanti, **37.418 veicoli totali**, valore rilevato.
- Postazione S.S. n° 231 "Di Santa Vittoria" (Asti - tangenziale), Km 1+300, rilevazione 2022, 12'259 veicoli leggeri, 1'466 veicoli pesanti, **30.400 veicoli totali**, valore rilevato.
- Riguardo la misurazione del traffico di C.so Savona in Asti, il Piano del Traffico della Città di Asti fornisce una rilevazione oraria tra le 8:00 e le 9:00 rilevato nel di circa **1'700 veicoli totali**, non il valore giornaliero.

- Dallo studio trasportistico relativo alla Tangenziale sud-ovest di Asti collegamento tra la S.R. 10 "Padana inferiore" e l'Autostrada A33 "Asti-Cuneo" si evince che corso Savona nello scenario di riferimento al 2030 senza tangenziale venga interessato da un **Traffico Giornaliero Medio di 10'530 veicoli**. Lo studio stima per il 2030 una riduzione di traffico su Corso Savona tra il 27% (2'843,1 veicoli) ed il 34% (3'580 veicoli) in funzione delle varie alternative di progetto. Pur essendo un dato stimato, si può desumere che il traffico di corso Savona diretto verso il centro di Asti sia di circa 7000 veicoli.

Provincia di Asti, Rilevamento del traffico:

- Postazione S.P. n° 457 "Di Moncalvo" (Asti – Casa Coppi), Km 34+432, rilevazione 2020, 94% veicoli leggeri, 6% veicoli pesanti, **12.030 veicoli totali**, valore rilevato.

Provincia di Alessandria, Censimento della circolazione su Strade Provinciali "storiche" ed "ex Statali", anno 2019:

- Postazione mobile SP 596 dir "Dei Cairoli" (Casale M.to, loc. Terranova) rilevazione 2011, 4.802 veicoli leggeri, 208 veicoli pesanti, **5.011 veicoli totali**, valore stimato
- Postazione fissa S.P. n° 457 "Di Moncalvo" (tratta Ozzano M.to - Asti), Km 09+464, rilevazione 2012, 8.541 veicoli leggeri, 321 veicoli pesanti, **8.862 veicoli totali**, valore stimato.

6.5 Indagine sulla Mobilità 2024

In collaborazione con MobilitySquare, società referente per la progettazione partecipata, è stato sviluppato il questionario sulla mobilità con lo scopo di reperire dati sugli spostamenti di residente e fruitori dell'area di interesse.

Il questionario, erogato in forma anonima, è stato rivolto ai cittadini e *city user* dei Comuni della Provincia di Asti che si trovano in corrispondenza della linea ferroviaria Alba – Asti – Casale Monferrato. Il questionario è rimasto aperto alla compilazione dal 7 gennaio 2024 al 15 febbraio 2024.

Siccome la linea ferroviaria tocca anche le Province di Cuneo e di Alessandria, il questionario è stato inviato anche ad alcuni Comuni appartenenti alla Provincia di Cuneo ed Alessandria, che ricadono nell'area di interesse.

I risultati del sondaggio hanno fornito dati statistici sulla origine e destinazione degli spostamenti, sui mezzi di trasporto utilizzati e sulla propensione ad utilizzare il servizio ferroviario sulla linea ferroviaria in oggetto.

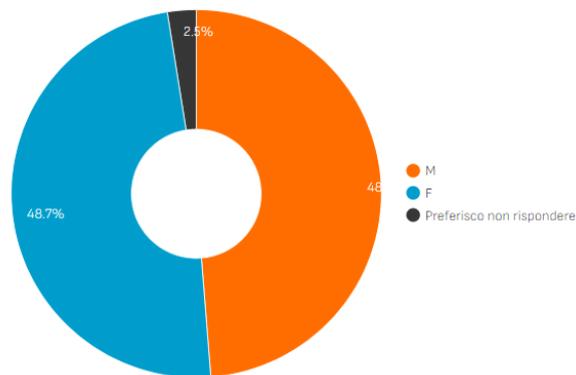
In poco più di un mese di compilazione sono state totalizzate **1001 risposte** complete.

Considerato che la popolazione complessiva dell'area di studio è di circa 180.000 residenti, il numero delle risposte ricevute è compatibile con un margine di errore pari al 4% ed un livello di confidenza pari al 99%.

Pertanto i dati raccolti sono rappresentativi del fenomeno della mobilità nell'area di studio.

Ecco i principali risultati emersi dal questionario:

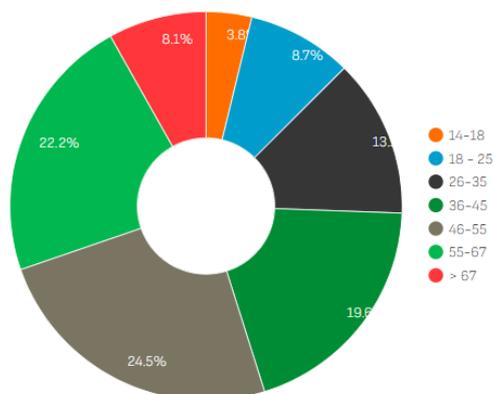
Per quanto riguarda il **genere** dei rispondenti al questionario, il quadro complessivo si presenta equilibrato: è presente un 48,7% di rispondenti di genere femminile e sempre un 48,8% di genere maschile. Il 2,5% dei rispondenti ha barrato invece l'opzione *preferisco non rispondere*.

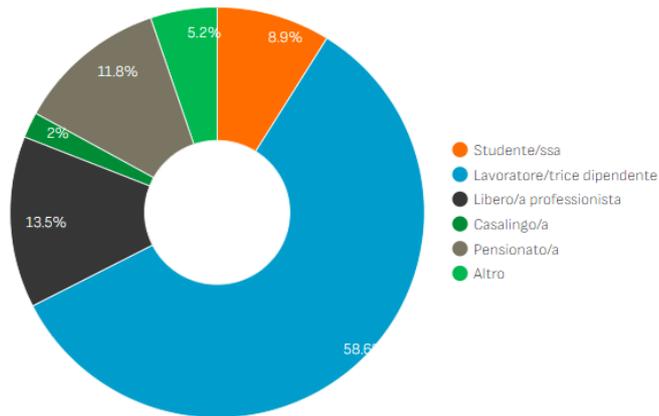


- Il 4% dei rispondenti rientra in una fascia di età tra i 14 ed i 18 anni.
- Il 9% tra i 18 ed i 25 anni.
- Il 13% tra i 26 ed i 35 anni.
- Il 20% tra i 36 ed i 45 anni.
- Il 24% tra i 45 ed i 55 anni.
- Il 22% tra i 55 ed i 67 anni.
- L'8% oltre i 65 anni.

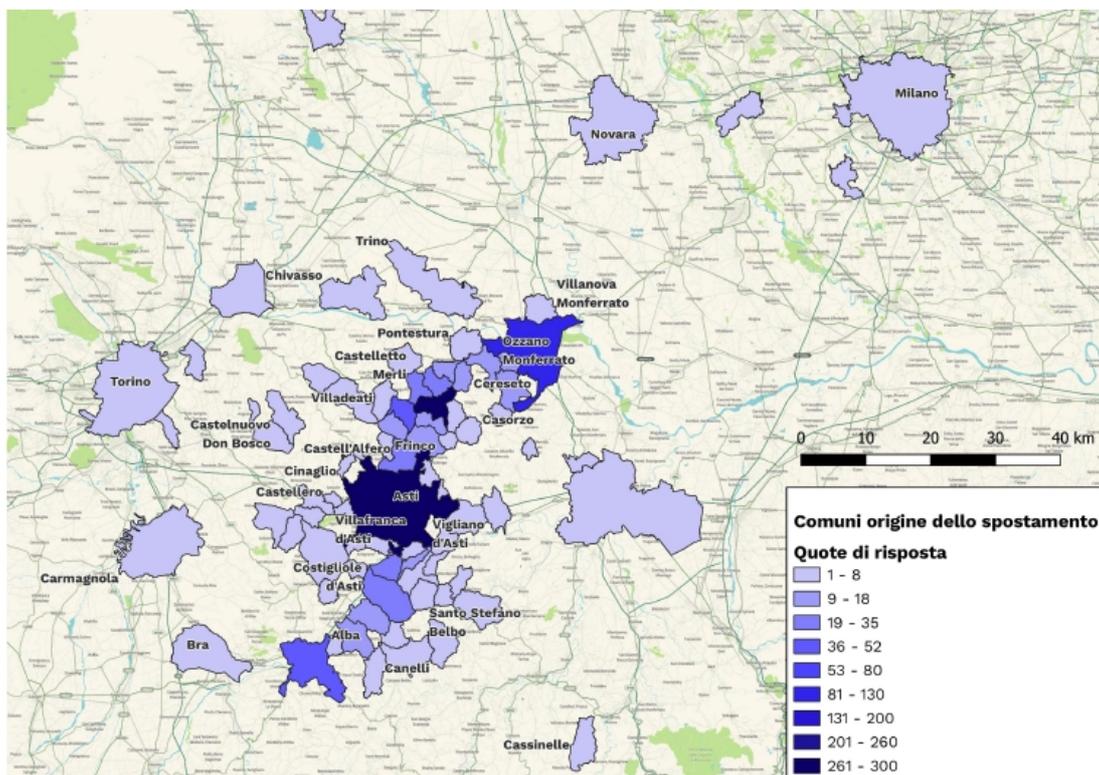
La fascia di età più rappresentata è quella compresa tra i 36 ed i 67 anni (66%).

È presente comunque una buona percentuale di rispondenti di età giovanile compresa tra i 14 ed i 25 anni (11,9%).





Per quanto riguarda i Comuni di **origine degli spostamenti** di coloro che hanno risposto al questionario, si evidenzia la preponderanza dei comuni direttamente toccati dalla tratta Alba - Asti - Casale M.to; questo rappresenta il notevole interessamento espresso dalla popolazione rispondente lungo questa tratta per la riattivazione del servizio ferroviario.



- Asti (279 quote di risposta - 24,7%),
- Moncalvo (262 quote di risposta - 23,3%)
- Casale M.to (106 quote di risposta - 9,4%)
- Alba (48 quote di risposta - 4,3%)

Attraverso l'analisi dei presenti risultati si evidenzia quindi il significativo peso dei maggiori centri urbani come poli attrattori e quindi anche con il ruolo di generatori di traffico.

Gli altri Comuni di origine degli spostamenti sono:

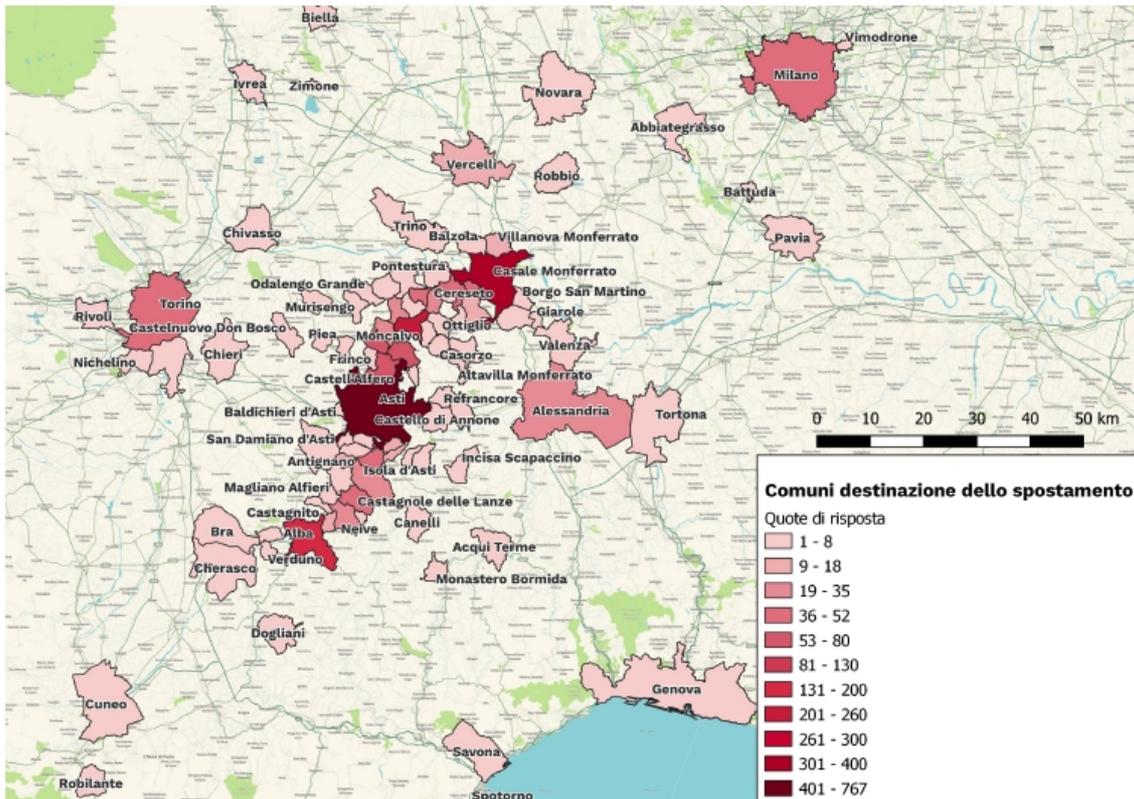
- Alfiano Natta (49 - 4,4%)
- Castell'Alfero (26 - 2,3%)
- Castelletto Merli (21 - 1,9%)
- Ponzano Monferrato (21 - 1,9%)
- Tonco (16 - 1,4%)
- San Giorgio Monferrato (15 - 1,3%)
- Penango (15 - 1,3%)
- Ozzano Monferrato (11 - 1,0%)
- Serralunga di Crea (11 - 1,0%)
- Calliano (9 - 0,8%)
- Cereseto (9 - 0,8%)
- Rosignano M.to (9 - 0,8%)
- Per quanto riguarda i Comuni di destinazione della mobilità si segnalano:
 - Asti (765 - 31,25%)
 - Casale M.to (399 - 16,30%)
 - Moncalvo (214 - 8,74%)
 - Alba (194 - 7,92%)
 - Castell'Alfero (79 - 3,23%)
 - Calliano (55 - 2,25%)
 - Tonco (55 - 2,25%)
 - Ozzano M.to (50 - 2,04%)
 - Isola d'Asti (46 - 1,88%)

Per quanto riguarda invece i **Comuni destinazione degli spostamenti**, i principali poli attrattori dello spostamento sono:

- Asti (765 quote di risposta - 30,2%),
- Casale M.to (399 quote di risposta - 15,7%)
- Moncalvo (214 quote di risposta - 8,6%)
- Alba (144 quote di risposta - 7,9%)

Da segnalare come destinazione anche i comuni metropolitani di Torino e Milano, limitrofi all'area a di studio. Questo dato evidenzia una vivace mobilità di media percorrenza e la necessità del ripristinare il collegamento di questa porzione di territorio alla rete nazionale dei trasporti ferroviario al fine di superarne l'isolamento territoriale.

- Torino (50 quote di risposta - 2,04%)
- Milano (36 quote di risposta - 1,47%)



Per quanto riguarda la ripartizione modale, alla domanda *Quale mezzo utilizzi più frequentemente per i tuoi spostamenti?* Il 71,5% dei rispondenti ha dichiarato di utilizzare principalmente **l'auto** come conducente mentre il 3,4% di utilizzare l'auto come passeggero.

È presente una componente dell'8,9% che ha dichiarato di eseguire spostamenti multi-modali (8,3% auto + TPL e 0,6% bici + TPL).

Relativamente ad altre forme di spostamento alternative all'auto, è presente una percentuale del 7,6% che ha risposto di utilizzare prevalentemente il treno per il propri spostamenti, il 2,9% l'auto-bus, il 3,8% di andare a piedi ed un 1% di utilizzare la bici.

La spesa mensile per gli spostamenti è significativa e supera per il 66,2% dei casi i 76€ mensili con il 28,8% oltre i 150€ mensili con punte oltre 400€ al mese, questo dato potrebbe essere facilmente correlato al fatto che l'auto rappresenta il veicolo principale di spostamento per coloro che hanno risposto al questionario.

Rispetto alla propensione per l'utilizzo del trasporto pubblico, il 91,7% dei rispondenti si è dichiarato favorevole ad utilizzare i mezzi pubblici ed il **85,5% sarebbe interessato ad utilizzare la linea ferroviaria Alba – Asti – Casale M.to - Mortara** qualora venisse riattivata nel suo complesso.

Tra le **stazioni di interesse** emergono quelle della tratta sospesa Asti – Casale M.to:

- Alba (242 – 10,91%)
- Casale M.to (319 – 14,38%)
- Asti (589 – 26,59%)
- Mortara (73 – 3,29%)
- Moncalvo (382 – 17,22%)

Tra le **motivazioni di spostamento**, solo il 51,2% è relativo alla mobilità sistematica Casa-Scuola, Casa-Lavoro; il 48,7% è relativo al tempo libero, visite ed acquisti, questo dato ci evidenzia come il trasporto pubblico stia entrando sempre più nell'ottica non solo della mobilità sistematica ma anche della **mobilità occasionale**; testimoniando la necessità di orari di servizio flessibili durante tutti i giorni dell'anno e della settimana.

Anche a seguito dell'introduzione di forme di lavoro flessibili - quali lo smart working ed il telelavoro - è risultato che solo il 29,8% dei rispondenti effettua gli spostamenti tutti i giorni, il 21,4% effettua spostamenti fino a 3 volte a settimana, il 19,5 1-2 volte a settimana ed il 29,3% li effettua occasionalmente.

Relativamente al mezzo di trasporto potenzialmente utilizzato per raggiungere la stazione ferroviaria, il 32,6% dei partecipanti ha dichiarato di essere disposto ad andare a piedi, evidentemente si trovandosi in un contesto urbano; ma il 48,2 % sarebbe interessato ad utilizzare l'automobile, indicando la necessità di realizzare **parcheggi scambiatori** in corrispondenza delle stazioni ferroviarie

Sono state registrate 410 osservazioni propositive nei confronti della riattivazione della tratta; tra le 162 segnalazioni positive con riserva, viene principalmente sollevata la questione di garantire corse dei treni frequenti, con coincidenze con i treni per Torino e Milano, operativi anche durante il weekend (27%).

Un altro tema che è risultato ricorrente nelle osservazioni è stato quello di garantire un sistema di trasporto pubblico e di piste ciclabile che connetta le stazioni con i paesi, che offra un'alternativa valida all'utilizzo del veicolo motorizzato privato.

6.6 Stima del Bacini di Utenza del servizio ferroviario

Dall'analisi dei dati raccolti dall'indagine IMQ 2013 e dall'indagine sulla mobilità 2024 può essere effettuata una sintetica valutazione della possibile quantificazione dei passeggeri trasportati nel caso venisse ripristinato integralmente il servizio ferroviario, anche in base alla disponibilità di scegliere il treno come mezzo di trasporto, sia come unico mezzo di trasporto sia in combinazione altri mezzi (auto e bicicletta).

I dati attualmente disponibili non permettono di effettuare una simulazione del bacino di utenza della tratta Casale M.to – Mortara.

Dall'indagine IMQ 2013 derivano i valori del totale degli spostamenti con mezzi motorizzati (auto + trasporto pubblico). Nel 2013 il servizio di trasporto pubblico era unicamente offerto tramite autobus.

Dall'indagine sulla mobilità 2024 deriva la stima dei viaggiatori che potrebbero utilizzare gli autobus (2,9%) per gli spostamenti lungo la tratta, il treno (7,6%) una volta ripristinato il servizio e la stima dei possibili utilizzatori del treno con spostamenti multimodali con l'auto e la bicicletta (9%).

	IMQ 2013				Indagine 2024			
	Mot A	Mot A+R	TPL		Bus 2,9%	Treno 7,6%	Auto + Treno 8,2%	Bici + Treno 0,8%
Alba - Isola d'Asti	4.500	9.000	8,2%	738	261	684	810	72
Isola d'Asti - Asti	4.305	8.610	10,9%	938	250	654	775	69
Asti - Moncalvo	5.450	10.900	10,9%	1.188	316	828	981	87
Moncalvo - Casale M.to	8.400	16.800	7,6%	1.378	487	1.277	1.512	134
TOTALE		45.310		4.242	1.314	3.444	4.078	362

I risultati ottenuti sono compatibili con i valori ottenuti dalla misurazione del traffico stradale e dalla rilevazione dei passeggeri sui servizi di trasporto pubblico in esercizio, con specifico riferimento alla tratta Asti – Alba, dopo la riattivazione del servizio ferroviario nel 2023, come si vedrà nel capitolo successivo. In merito agli spostamenti multimodali si evidenzia il beneficio che potrebbero apportare adeguati parcheggi d'interscambio lungo la linea.

	IMQ 2013	Indagine 2024	
	Mot A/R	Bus	Treno
		2,9%	16,6%
Alba - Asti	17.610	511	3.064
Asti - Casale M.to	27.700	803	4.820
TOTALE	45.310	1.314	7.884

Aggregando i valori secondo le due differenti tratte risultano evidenti i valori non trascurabili della mobilità sulla direttrice Asti – Casale M.to, addirittura superiori a quelli della tratta Asti – Alba; questi valori indicano chiaramente la necessità della riattivazione del servizio ferroviario lungo la tratta sospesa Asti – Casale M.to.

7. Descrizione della rete e dei servizi di trasporto pubblico offerti

Linea R Asti-Alba

Il servizio ferroviario Asti – Alba transita su un percorso di **37,91 km**, ricompreso in due differenti tratte ferroviarie a semplice binario e non elettrificate:

- La tratta ferroviaria Asti-Castagnole è una parte della linea ferroviaria Castagnole- Asti-Mortara ed è lunga 20,13 km.
- La tratta Castagnole-Alba è lunga 17,78 km e fa parte della linea ferroviaria Cavallermaggiore-Bra-Alba-Castagnole-Alessandria.

Da lunedì 11 settembre 2023 è stata ripristinata la circolazione dei treni regionali sulla Linea Asti-Alba.



L'Agenzia della Mobilità Piemontese, consorzio degli Enti locali a cui è demandata la programmazione e la gestione del servizio del trasporto pubblico, su mandato della Regione Piemonte ha ripristinato il servizio ferroviario con l'obiettivo di:

- offrire un servizio continuativo nel corso della giornata, dalle 5 alle 20
- permettere coincidenze nelle stazioni di Alba e Asti
- garantire la mobilità degli studenti: in particolare l'offerta dei treni è stata costruita per servire i flussi di studenti più numerosi, adeguando gli orari alle esigenze de gli istituti scolastici.

Il servizio integrato treno+bus garantisce collegamenti ogni ora sull'intera tratta (ogni due ore nei giorni festivi).

Il servizio ferroviario, esercito da Trenitalia nel contratto SFR, prevede **12 treni** al giorno nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, con una produzione annua di circa **102'000 treni*km**

Il servizio autobus, esercito da Bus Company nel contratto Granda Bus come Linea 45, prevede 20 bus nei giorni feriali dal lunedì al venerdì ed è stato riorganizzato per integrarsi all'offerta ferroviaria.

Al sabato e nei festivi il servizio viene effettuato con autobus. I bus effettuano le fermate in prossimità delle stazioni.

orario integrato
ASTI-ALBA

sono rappresentati i servizi
treni
R Asti-Alba

bus
linea 45 Asti-Alba

trentitalia.com
grandabus.it
sfrpiemonte.it

ORARIO GIORNI FERIALI DAL LUNEDÌ AL VENERDÌ

numero	b	b	b	R	b	b	b	b	R	b	R	b	R	b	R	b	R
periodicità	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS						
<i>arrivo sm4 da Torino</i>	5:58*		7:53		8:53	9:53	10:53	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53	18:53	19:53	
Alba	5:03	6:03	6:33	7:50	8:03	9:03	10:03	11:03	12:10	13:03	14:10	15:03	16:10	17:03	18:10	19:03	20:30
Neive	5:19	6:19	6:49	8:02	8:19	9:19	10:19	11:19	12:22	13:19	14:22	15:19	16:22	17:19	18:22	19:19	20:42
Castagnole delle Lanze	5:28	6:28	6:58	8:07	8:28	9:28	10:28	11:28	12:27	13:28	14:27	15:28	16:27	17:28	18:27	19:28	20:47
Costigliole (Motta di)	5:38	6:38	7:08	8:15	8:38	9:38	10:38	11:38	12:35	13:38	14:35	15:38	16:35	17:38	18:35	19:38	20:55
Isola d'Asti	5:43	6:43	7:13	8:19	8:43	9:43	10:43	11:43	12:39	13:43	14:39	15:43	16:39	17:43	18:39	19:43	20:59
Asti	5:58	6:58	7:28	8:29	8:58	9:58	10:58	11:58	12:49	13:58	14:49	15:58	16:49	17:58	18:49	19:58	21:09
<i>partenza RV per AL/Genova</i>	6:07	7:07	8:07		9:07	10:07	11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	
<i>partenza sm6 per Torino</i>	6:10	7:10	8:10		9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	
<i>partenza R per AL/Voghera</i>		7:13					11:18			14:13			17:13	18:13	19:13		

numero	b	R	b	b	R	b	b	b	R	b	R	b	R	b	R	b
periodicità	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS	FERS
<i>arrivo R da Voghera/AL</i>	7:33		10:47		14:47		16:47		17:47		19:47					
<i>arrivo sm6 da Torino</i>	6:55		7:32		8:50	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:55	19:50
<i>arrivo RV da Genova/AL</i>	5:49	6:52	7:00	7:52	8:52	9:52	10:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	19:52
Asti	6:03	7:01	7:33	8:03	9:11	10:03	11:03	12:03	13:11	14:15	15:11	16:03	17:11	18:03	19:36	20:03
Isola d'Asti	6:15	7:11	7:45	8:15	9:21	10:15	11:15	12:15	13:21	14:27	15:21	16:15	17:21	18:15	19:46	20:15
Costigliole (Motta di)	6:22	7:15	7:52	8:22	9:25	10:22	11:22	12:22	13:25	14:34	15:25	16:22	17:25	18:22	19:50	20:22
Castagnole delle Lanze	6:34	7:23	8:04	8:34	9:33	10:34	11:34	12:34	13:33	14:46	15:33	16:34	17:33	18:34	19:58	20:34
Neive	6:40	7:29	8:10	8:40	9:39	10:40	11:40	12:40	13:39	14:52	15:39	16:40	17:39	18:40	20:04	20:40
Alba	6:58	7:40	8:28	8:58	9:50	10:58	11:58	12:58	13:50	15:10	15:50	16:58	17:50	18:58	20:15	20:58
<i>partenza sm4 per Torino</i>	7:07	8:07		9:07	10:07	11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	21:03*

ORARIO VALIDO DAL 11.09.2023

in orario sono indicati i treni R Asti-Alba e i bus della linea 55 Asti-Alba utilizzabili con l'abbonamento Piemonte Integrato nelle caselle grigio sono indicate le principali coincidenze con i treni nei nodi di Alba e Asti con * vicino all'orario sono indicate le coincidenze con bus nella tratta Alba-Bra

LEGENDA

- R Treni R Asti-Alba [Trentitalia]
- b Bus linea 55 Asti-Alba [Buscompany]

PERIODICITÀ

- FERS6 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al sabato
- FERS5 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al venerdì
- FEST Si effettua nei giorni festivi



ORARIO SABATO FERIALE

numero	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
periodicità	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB
arrivo sfm4 da Torino		6:58	7:53	8:53	9:53	10:53	11:53	12:53	13:53	14:53	15:53	16:53	17:53	18:53	
Alba	6:03	7:03	8:03	9:03	10:03	11:03	12:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	
Neive	6:19	7:19	8:19	9:19	10:19	11:19	12:19	13:19	14:19	15:19	16:19	17:19	18:19	19:19	
Castagnole delle Lanze	6:28	7:28	8:28	9:28	10:28	11:28	12:28	13:28	14:28	15:28	16:28	17:28	18:28	19:28	
Costigliole (Motta di)	6:38	7:38	8:38	9:38	10:38	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	
Isola d'Asti	6:43	7:43	8:43	9:43	10:43	11:43	12:43	13:43	14:43	15:43	16:43	17:43	18:43	19:43	
Asti	6:58	7:58	8:58	9:58	10:58	11:58	12:58	13:58	14:58	15:58	16:58	17:58	18:58	19:58	
partenza RV per AL/Genova	7:07	8:07	9:07		11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	
partenza sfm6 per Torino	7:10	8:10	9:10	10:10	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	
partenza R per AL/Voghera	7:13				11:18			14:13			17:13	18:13	19:13		

numero	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
periodicità	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB	SAB
arrivo R da Voghera/AL		7:33			10:47			14:47			16:47	17:47		19:47
arrivo sfm6 da Torino	6:55	7:32	8:50	9:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:50	19:50
arrivo RV da Genova/AL	6:52	7:52	8:52	9:52	10:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	19:52
Asti	7:03	8:03	9:03	10:03	11:03	12:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	20:03
Isola d'Asti	7:15	8:15	9:15	10:15	11:15	12:15	13:15	14:15	15:15	16:15	17:15	18:15	19:15	20:15
Costigliole (Motta di)	7:22	8:22	9:22	10:22	11:22	12:22	13:22	14:22	15:22	16:22	17:22	18:22	19:22	20:22
Castagnole delle Lanze	7:34	8:34	9:34	10:34	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34
Neive	7:40	8:40	9:40	10:40	11:40	12:40	13:40	14:40	15:40	16:40	17:40	18:40	19:40	20:40
Alba	7:58	8:58	9:58	10:58	11:58	12:58	13:58	14:58	15:58	16:58	17:58	18:58	19:58	20:58
partenza sfm4 per Torino	8:07	9:07	10:07	11:07	12:07	13:07	14:07	15:07	16:07	17:07	18:07	19:07	20:07	

ORARIO GIORNI FESTIVI

numero	b	b	b	b	b	b
periodicità	FEST	FEST	FEST	FEST	FEST	FEST
arrivo sfm4 da Torino		8:53	10:53	14:53	16:53	18:53
Alba	7:03	9:03	11:03	15:03	17:03	19:03
Neive	7:17	9:17	11:17	15:17	17:17	19:17
Castagnole delle Lanze	7:23	9:23	11:23	15:23	17:23	19:23
Costigliole (Motta di)	7:33	9:33	11:33	15:33	17:33	19:33
Isola d'Asti	7:38	9:38	11:38	15:38	17:38	19:38
Asti	7:53	9:53	11:53	15:53	17:53	19:53
partenza RV per AL/Genova	8:07		12:07	16:07	18:07	20:07
partenza sfm6 per Torino	8:10	10:10	12:10	16:10	18:10	20:10
partenza R per AL/Voghera				18:13		

numero	b	b	b	b	b	b
periodicità	FEST	FEST	FEST	FEST	FEST	FEST
arrivo R da Voghera/AL		9:47			17:47	
arrivo sfm6 da Torino	7:32	9:50	11:50	13:50	17:50	19:50
arrivo RV da Genova/AL	7:52	9:52	11:52	15:52	17:52	19:52
Asti	8:03	10:03	12:03	16:03	18:03	20:03
Isola d'Asti	8:15	10:15	12:15	16:15	18:15	20:15
Costigliole (Motta di)	8:22	10:22	12:22	16:22	18:22	20:22
Castagnole delle Lanze	8:33	10:33	12:33	16:33	18:33	20:33
Neive	8:39	10:39	12:39	16:39	18:39	20:39
Alba	8:53	10:53	12:53	16:53	18:53	20:53
partenza sfm4 per Torino	09:07	11:07	13:07	17:07	19:07	21:07

ORARIO VALIDO DAL 11.09.2023

in orario sono indicati i treni R Asti-Alba e i bus della linea 55 Asti-Alba utilizzabili con l'abbonamento Piemonte Integrato nelle caselle grigio sono indicate le principali coincidenze con i treni nei nodi di Alba e Asti

LEGENDA

- R Treno R Asti-Alba [Trentitalia]
- b Bus linea 55 Asti-Alba [Buscompany]

PERIODICITÀ

- FER6 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al sabato
- FER5 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al venerdì
- FEST Si effettua nei giorni festivi



Prima del periodo di sospensione del servizio del 2012, ovvero fino al 2010 circolavano 28 treni sulla tratta Asti-Castagnole-Alba nei giorni feriali (in genere si trattava di relazioni da/per Cavallermaggiore), 2 treni circolavano solo sulla tratta Asti-Castagnole e 3 solo sulla tratta Castagnole-Alba (in questo caso si trattava di relazioni da/per Alessandria).

Il servizio non era cadenzato ed i treni effettuavano tutte le fermate. Il tempo di percorrenza della tratta Asti-Alba era percorsa in tempi dai 35 ai 49 minuti. Nel 2009 gli utenti complessivi della tratta nel giorno feriale erano 1971 (compresi quelli diretti verso Alessandria dopo Castagnole M.to).

A marzo 2024 il numero dei passeggeri di un giorno feriale erano di **1794 pax/giorno**. Questo valore testimonia il notevole apprezzamento del servizio ferroviario, seppur con soli 12 treni giorno e soltanto sulla relazione Asti – Alba e non Alessandria – Alba.

Il programma di esercizio effettuato con un solo treno che fa servizio spola tra Alba ed Asti soltanto dal lunedì al venerdì, limita la potenzialità del servizio, così come riscontrato dal sondaggio sulla mobilità.

Inoltre è da rilevare sia che gli orari sono programmati in funzione del nodo di Alba, rendendo poco appetibile il servizio per l'utenza diretta verso Asti, sia la mancata coincidenza con i treni regionali veloci verso Torino. Nella prospettiva di una maggiore disponibilità di risorse, il servizio dovrebbe garantire almeno un servizio orario dal lunedì al sabato e biorario la domenica durante tutti i mesi dell'anno.

Linea Bus Asti – Casale M.to

Il servizio ferroviario lungo la tratta Asti – Casale M.to è stato sospeso nel 2010 per cedimenti strutturali della galleria di Ozzano. Inspiegabilmente non sono mai stati avviati progetti di ripristino come per le altre linee ferroviarie sospese comprese nello studio di AMP del 2018.

Attualmente il servizio di trasporto pubblico è svolto tramite la linea bus extraurbano 126 Asti – Casale – Mortara gestita da Autoticino all'interno del consorzio SCAT con circa 18 corse al giorno.

Questo servizio era stato introdotto dopo la sospensione del servizio ferroviario come servizio sostitutivo del treno e commercializzato tramite i canali di Trenitalia.

Successivamente il servizio è stato inserito nella gestione provinciale e dunque di AMP, assumendo un prevalente utilizzo da parte della utenza scolastica.

Nel periodo estivo il servizio viene notevolmente ridotto e sospeso nel mese di agosto, privando la zona di servizio di trasporto pubblico.

Nel 2009 il servizio ferroviario era utilizzato da circa 913 passeggeri al giorno.

Nel 2018 il servizio bus veniva utilizzato da circa **172 passeggeri**, a testimoniare del minor gradimento del bus rispetto al treno e la conseguente necessità di riaprire al transito dei treni la tratta Asti – Casale M.to.

Di seguito si riportano gli orari del servizio bus attualmente disponibile tra Asti, Casale M.to e Mortara

Asti - Casale - Mortara Asti - Casale - Mortara

ANDATA

LOCALITÀ	INDIRIZZO	V	Z	Z	Z	AR	V	Z	N	Z	AD	AR	Z	P	AD	M
ASTI	Piazza Medaglie d'oro	-	-	06:16	-	-	07:30	08:30	-	11:30	-	-	14:20	-	17:15	18:15
PORTACOMARO	Bivio FS	-	-	06:29	-	-	07:43	08:43	-	11:43	-	-	14:33	-	17:28	18:28
CASTELL'ALFERO	S.S. bivio FS	-	-	06:33	-	-	07:47	08:47	-	11:47	-	-	14:37	-	17:32	18:32
TONCO ALFIANO	Stazione FS	-	-	06:40	-	-	07:54	08:54	-	11:54	-	-	14:44	-	17:39	18:39
SANICO	Via Vittorio Emanuele II	-	-	06:48	-	-	08:02	09:02	-	12:02	-	-	14:52	-	17:47	18:47
PENANGO	Bivio Paese	-	-	-	-	06:46	-	-	-	-	-	13:53	-	-	-	-
MONCALVO	Piazza Romita	-	-	-	-	06:51	-	-	-	-	-	13:58	-	-	-	-
MONCALVO	Stazione FS	-	-	06:56	-	06:56	08:10	09:10	-	12:10	-	14:03	15:00	-	17:55	18:55
SERRALUNGA	Bivio FS	-	-	07:05	-	07:05	08:19	09:19	-	12:19	-	14:12	15:09	-	18:04	19:04
OZZANO MONFERRATO	Stazione FS	-	-	07:10	-	07:10	08:24	09:24	-	12:24	-	14:17	15:14	-	18:09	19:09
SAN GIORGIO MONFERRATO CHIABOTTO	Mobilificio Barbano	-	-	07:14	-	07:14	08:28	09:28	-	12:28	-	14:21	15:18	-	18:13	19:13
CASALE	Corso Valentino 182	-	-	07:21	-	07:21	08:35	09:35	-	12:35	-	14:28	15:25	-	18:20	19:20
CASALE	Corso Valentino 111	-	-	07:22	-	07:22	08:36	09:36	-	12:36	-	14:29	15:26	-	18:21	19:21
CASALE	Corso Valentino 182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASALE	Corso Valentino 111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASALE	Casale Stazione FS P.zza V. Veneto	05:35	06:35	07:25	07:35	07:24	08:38	09:39	09:39	12:38	13:20	14:30	15:28	17:35	18:24	19:23
CASALE	Piazza Venezia	05:39	06:39	-	07:39	-	-	-	09:43	-	13:22	-	-	17:39	-	-
CASALE	Via Adam 19	05:41	06:41	-	07:41	-	-	-	09:45	-	13:26	-	-	17:41	-	-
TERRANOVA	Bivio FS	05:49	06:49	-	07:49	-	-	-	09:53	-	13:34	-	-	17:49	-	-
CANDIA LOMELLINA	Bivio FS	05:57	06:57	-	07:57	-	-	-	10:01	-	13:42	-	-	17:57	-	-
COZZO	Bivio FS Corso Roma 63	06:00	07:00	-	08:00	-	-	-	10:04	-	13:45	-	-	18:00	-	-
CASTELLO D'AGOGNA	Via Milano pensilina 47	06:05	07:05	-	08:05	-	-	-	10:09	-	13:50	-	-	18:05	-	-
MORTARA	Stazione FS	06:22	07:22	-	08:22	-	-	-	10:26	-	14:07	-	-	18:22	-	-
STALLO DI PARTENZA																

RITORNO

LOCALITÀ	INDIRIZZO	V	AD	Z	V	Z	N	V	AR	Z	AD	Z	P	M
MORTARA	Stazione FS	-	06:34	07:50	-	11:40	11:40	-	-	-	14:40	-	-	18:40
CASTELLO D'AGOGNA	Via Milano pensilina 47	-	06:39	07:55	-	11:45	11:45	-	-	-	14:45	-	-	18:45
COZZO	Bivio FS Corso Roma 63	-	06:56	08:12	-	12:02	12:02	-	-	-	15:02	-	-	19:02
CANDIA LOMELLINA	Bivio FS	-	06:59	08:15	-	12:05	12:05	-	-	-	15:05	-	-	19:05
TERRANOVA	Bivio FS	-	07:07	08:23	-	12:13	12:13	-	-	-	15:13	-	-	19:13
CASALE	Via Adam 19	-	07:16	08:31	-	12:22	12:22	-	-	-	15:22	-	-	19:16
CASALE	Piazza Venezia	-	-	08:28	-	12:24	12:24	-	-	-	15:24	-	-	19:18
CASALE	Casale Stazione FS P.zza V. Veneto	06:20	07:22	08:37	09:02	12:28	12:28	13:10	13:15	14:30	15:28	16:30	18:35	19:23
CASALE	Corso Valentino 111	06:24	07:26	-	09:06	-	-	13:14	13:16	14:34	-	16:34	18:39	19:32
CASALE	Corso Valentino 182	06:25	07:27	-	09:07	-	-	13:15	13:17	14:35	-	16:35	18:40	19:33
CASALE	Corso Valentino 111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASALE	Corso Valentino 182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN GIORGIO MONFERRATO CHIABOTTO	Mobilificio Barbano	06:30	07:32	-	09:12	-	-	13:20	13:25	14:40	-	16:40	18:45	19:38
OZZANO MONFERRATO	Stazione FS	06:34	07:36	-	09:16	-	-	13:24	13:29	14:44	-	16:44	18:49	19:42
SERRALUNGA	Bivio FS	06:39	07:41	-	09:21	-	-	13:29	13:34	14:49	-	16:48	18:54	19:47
MONCALVO	Stazione FS	06:48	07:50	-	09:30	-	-	13:38	13:43	14:58	-	16:58	19:03	19:56
MONCALVO	Piazza Romita	-	-	-	-	-	-	-	13:48	-	-	-	-	-
PENANGO	Bivio Paese	-	-	-	-	-	-	-	13:53	-	-	-	-	-
SANICO	Via Vittorio Emanuele II	06:56	07:58	-	09:38	-	-	13:46	-	15:06	-	17:06	-	-
TONCO ALFIANO	Stazione FS	07:04	08:06	-	09:46	-	-	13:54	-	15:14	-	17:14	-	-
CASTELL'ALFERO	S.S. bivio FS	07:11	08:13	-	09:53	-	-	14:01	-	15:21	-	17:21	19:19	-
PORTACOMARO	Bivio FS	07:15	08:17	-	09:57	-	-	14:05	-	15:25	-	17:25	19:23	-
ASTI	Piazza Medaglie d'oro	07:28	08:30	-	10:10	-	-	14:18	-	15:38	-	17:38	19:36	-
STALLO DI PARTENZA														

LEGENDA

AD	Feriale dal lunedì al sabato - Sospeso dal 5 al 17/08/2024
AR	Feriale dal lunedì al sabato nel periodo scolastico. Fino all'8/6/24. Dall'11/09/24 al 7/6/2025.
M	Feriale dal lunedì al venerdì - Sospeso dall'1 al 31/08/2024

Linea R Casale M.to – Mortara

La linea non è elettrificata, singolo binario ed è complessivamente lunga **28,4 km** tra Casale e Mortara.

Da lunedì 11 settembre 2023 è stato ripristinato il servizio ferroviario regionale sulla Linea Casale-Mortara da parte di Trenitalia.



Il nuovo servizio prevede **14 treni** al giorno, con una produzione annua di circa **101'000 treni*km**:

- il servizio è continuativo nel corso della giornata, dalle 5 alle 20
- a Mortara si attestano i treni per Milano Porta Genova,
- viene così garantita la mobilità degli studenti degli istituti superiori di Casale Monferrato provenienti dalla Lombardia.

Con l'avvio del servizio ferroviario sono modificati gli orari della linea bus 406 Asti-Casale Mortara che continua a garantire la mobilità delle località intermedie non servite dal treno

A marzo 2024 sono stati rilevati durante i giorni feriali **214 pax/giorno**.

Il dato contenuto indica la necessità di inserire questo servizio ferroviario in un contesto più ampio, ripristinando il servizio fino ad Asti sia migliorando l'integrazione tariffaria con gli autobus di competenza della Regione Lombardia.

orario integrato
CASALE MONFERRATO-MORTARA

sono rappresentati i servizi
treni
R Casale M.-Mortara bus
linea 406 Asti-Casale M.-Mortara

trenitalia.com
gruppostat.com
sfrpiemonte.it

Numero	b	R	b	b	R	R	R	b	R	b	R	R	
Giorno di circolazione	FE96	FE95	FE96	FE96	FE95	FE95	FE95	FE96	FE95	FE95	FE95	FE95	
Arrivi BUS da ASTI													
				7:25				9:39				18:24	
Casale M.to	5:35	6:18	6:35	7:35	7:52	9:52	13:20	13:20	16:52	17:35	18:52	20:25	
Casale M. Piazza Venezia	5:39		6:39	7:39				13:22		17:39			
Terranova	5:49		6:49	7:49				13:34		17:49			
Candia Lomellina	5:57	6:33	6:57	7:57	8:07	10:07	13:35	13:42	17:07	17:57	19:07	20:40	
Cozzo	6:00		7:00	8:00				13:45		18:00			
Castello d'Agogna	6:05		7:05	8:05				13:50		18:05			
Mortara	6:22	6:46	7:22	8:22	8:20	10:20	13:48	14:07	17:20	18:22	19:20	20:53	
<i>partenza R per Milano P.GE</i>													
	6:33	6:51	7:36	8:36	8:36	10:33		14:33	17:33	18:33	19:33	21:33	
<i>arrivo R a Milano P.GE</i>													
	7:18	7:39	8:22	9:22	9:22	11:18		14:23	18:23	19:23	20:23	22:18	

numero	R	b	R	b	R	b	R	b	R	R	b	R
Giorno di circolazione	11661	FE96	FE95	FE96	FE95	FE96	FE95	FE96	FE95	FE95	FE95	FE95
<i>partenza R da Milano P.GE</i>												
				6:42	7:44	10:42	11:42	12:42	14:42	17:08	17:52	18:42
<i>arrivo R da Milano P.GE</i>												
				7:35	8:35	11:27	12:27	13:27	15:27	17:59	18:32	19:27
Mortara	5:37	6:34	6:57	7:50	8:40	11:40	12:33	14:40	15:40	18:07	18:40	19:40
Castello d'Agogna		6:39		7:55		11:45		14:45			18:45	
Cozzo		6:56		8:12		12:02		15:02			19:02	
Candia Lomellina	5:51	6:59	7:11	8:15	8:54	12:05	12:47	15:05	15:54	18:21	19:05	19:54
Terranova		7:07		8:23		12:13		15:13			19:13	
Casale M. Piazza Venezia		-		8:28		12:24		15:24			19:18	
Casale M.to	6:05	7:22	7:25	8:37	9:08	12:28	13:01	15:28	16:08	18:35	19:23	20:08
<i>Partenze BUS per ASTI</i>												
		7:22		9:02		13:10		16:30		19:23		

ORARIO VALIDO DAL 11.09.2023

in orario sono indicati i treni R Casale-Mortara e i bus della linea 406 Mortara-Casale-Asti
nelle caselle grigio sono indicate le principali coincidenze a Mortara con i treni da/per Milano Porta Genova
e a Casale le coincidenze o i proseguimenti con i Bus Autoticino da/per Asti
Per ora non sono attive tariffe integrate sulla tratta, per cui i titoli di viaggio Trenitalia non sono validi sui bus (e viceversa)

LEGENDA

R treno R Asti-Alba [Trenitalia]
b Bus linea 406 Mortara-Casale-Alba [Autoticino Stac]

PERIODICITA

FE96 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al sabato
FE95 Si effettua nei giorni feriali dal lunedì al venerdì



Attuale produzione KM treno DIESEL - Contratto Trenitalia (2023 – 2031)

Si riporta la produzione chilometrica riguardo ai nuovi servizi ferroviari attivati all'interno del contratto di servizio con Trenitalia da metà settembre 2023 valido sino al 2031:

- nuovo servizio R Asti-Alba con 12 treni al giorno dal lunedì al venerdì feriali;
- nuovo servizio R Casale-Mortara con 14 treni al giorno dal lunedì al venerdì feriali

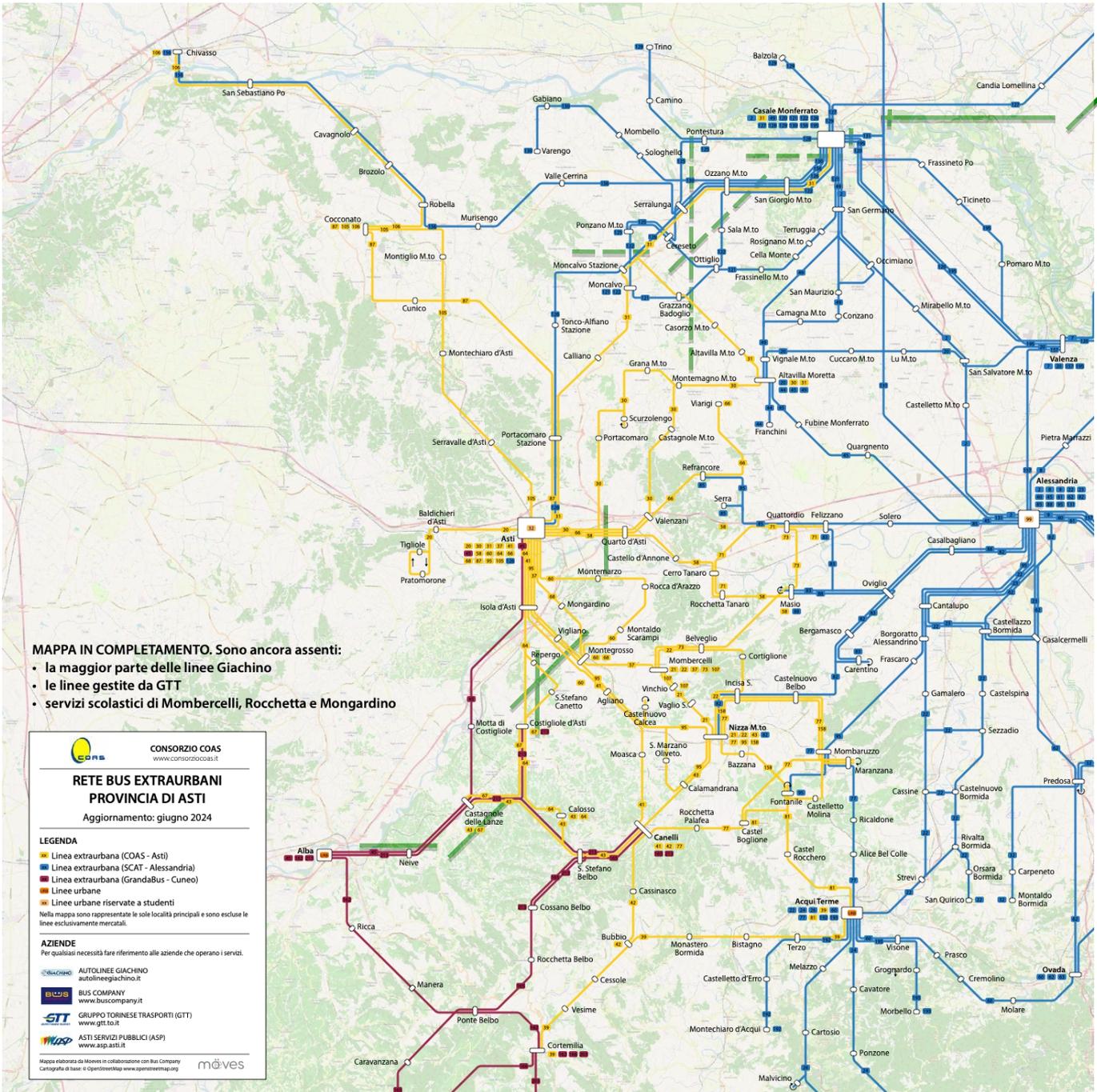
			Corse Giornaliere					
	Km	FER5	SAB	FEST	Servizi Anno	Tot Km Diesel	Tot Km Idrogeno	
Asti-Alba	37,91	12				101'882	0	
Asti - Casale M.to	45,00					0	0	
Casale M.to - Mortara	28,40	14				100'738	0	
TOT						202'620	0	

La rete di autolinee di trasporto pubblico extraurbano

Il territorio attraversato dalla linea ferroviaria oggetto del presente studio è servito da una fitta rete di autolinee extraurbane che collegano direttamente i paesi posti sulle sommità delle colline con i centri attrattori di mobilità.

Questa rete si è sviluppata nel secondo dopoguerra in concorrenza con il servizio ferroviario, riducendo progressivamente l'appetibilità del trasporto pubblico a favore dell'uso delle auto private.

Si riporta il grafo della rete di autolinee facenti capo ai tre consorzi che operano in questo territorio, CAOS per la Provincia di Asti, SCAT per la Provincia di Alessandria e GRANDABUS per la Provincia di Cuneo. In verde la ferrovia Alba-Mortara. A breve verranno pubblicate le gare per l'attribuzione del servizio TPL che potrebbero modificare questo assetto organizzativo basato sulle Province piuttosto che sui Bacini di utenza, migliorando l'integrazione con il servizio ferroviario



8. I treni ad idrogeno e gli interventi infrastrutturali

Dai dati reperiti, gli spostamenti nell'area di studio avvengono perlopiù con le auto private generando notevoli esternalità ambientali ed in termini di costo per gli spostamenti.

Al fine di individuare una alternativa alle auto private e visti i risultati del sondaggio sulla mobilità, il potenziamento del trasporto pubblico con il ripristino del servizio ferroviario sulla rete esistente, rappresenta una concreta soluzione.

Al fine ridurre le emissioni clima alteranti e la dipendenza dai combustibili fossili e poiché la tratta ferroviaria:

- non è elettrificata,
- l'elettrificazione comporterebbe la modifica delle sagome delle gallerie presenti per l'abbassamento del piano del ferro
- il servizio è di tipo regionale

è stato richiesto da parte della Provincia di Asti di valutare la possibilità di l'**utilizzo di treni alimentati ad idrogeno**.

Come evidenziato la tratta Alba – Mortara risulta sospesa tra Asti e Casale M.to ed i treni attualmente utilizzati sono treni a trazione termica alimentati a gasolio.

Risulta pertanto necessario effettuare una descrizione sintetica dei treni ad idrogeno disponibili sul mercato ed una verifica della possibilità di utilizzare questi treni sulla rete esistente, nonché effettuare una definizione di massima degli interventi infrastrutturali da effettuarsi sulla rete ferroviaria per ripristinare la circolazione tra Asti e Casale M.to,

I treni ad idrogeno

Da una prima indagine di mercato è stato individuato il materiale rotabile alimentato ad idrogeno attualmente in commercio.

In tutti i casi la peculiarità della trazione ad idrogeno effettuata con celle a combustibili consiste nell'assenza di emissioni climalteranti. Il processo elettrochimico che genera la corrente elettrica a seguito dell'unione di due atomi di idrogeno H con un atomo di ossigeno O, dà origine ad un atomo di acqua.

Negli ultimi anni lo sviluppo dei treni ad idrogeno ha visto un forte impulso anche grazie ai notevoli investimenti nella produzione di idrogeno verde da fonti rinnovabili, per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili.

Oltre a riportare le informazioni relative al treno ad idrogeno prodotto in Italia a Savigliano dalla Alstom, per completezza, si riportano sinteticamente alcuni esempi di treni ad idrogeno di altri produttori internazionali.

ALSTOM

Alstom è un gruppo industriale che opera in ambito internazionale nella produzione di materiale rotabile, nel segnalamento e nelle infrastrutture ferroviarie. In Italia la Alstom Ferroviari S.p.a. (già Fiat Ferroviaria) dispone di nove sedi operative tra cui quella di Savigliano (CN).

Alstom, con la sospensione dello sviluppo di nuovi treni diesel, è da tempo impegnata allo sviluppo di un treno ad idrogeno da impiegarsi nei servizi di tipo regionali

Il treno a celle a combustibili Coradia Stream H2 prodotto da Alstom. sarà impiegato a breve da parte di Trenord per conto della Regione Lombardia sulla linea Brescia - Iseo - Edolo.

Alstom dispone un sito produttivo a Savigliano CN, un tempo sede della storica FIAT ferroviaria, dove è stato possibile visionare il Coradia Stream H2.



Il treno presenta le seguenti caratteristiche tecniche

Composizione	4 casse + 1 power car
Lunghezza	96,7 mt.
Peso per asse (280 kg/m ²)	≤ 18 T/asse
Segnalamento	SCMT + SSC
Illuminazione	LED

Bicycle/ski rack	4-8
Toilet	1 PRM 1 standard
Max trazione in modalità H2	1170 kW alle ruote
Nr. Porte per lato	4
Velocità massima	140 km/h
Tipo di alimentazione	Propulsione a Idrogeno con celle a combustibile e batterie di trazione
Dimensioni porte	1300 x 1900 mm
Carrelli motore	2
Carrelli portanti	4
Autonomia	600 km
Passeggeri seduti	240-260 (238 + 2 HK per FNM FCMU214)
Posti in piedi (4 pers/m2)	256
Passeggeri totali	496-516

Il treno si configura adatto ad un utilizzo sulla rete ferroviaria caratterizzata da un traffico di tipo regionale, come la Alba – Asti – Casale – Mortara.

L'autonomia di circa 600 Km dovrà essere valutata sul percorso specifico di utilizzo, in quanto dovranno essere valutate:

- il numero di fermate
- la pendenza del tracciato
- la temperatura esterna
- la velocità di viaggio

Sulla linea Brescia - Iseo – Edolo si prevede che l'autonomia permetta due giorni di esercizio tra ogni rifornimento.

I tempi di rifornimento sono circa di 30 minuti da impianti fissi a 350 bar oppure di circa 2 ore tramite carri bombolai.

I tempi di consegna del primo treno successivamente all'ordine sono di circa **3 anni**, compatibili con i tempi di riattivazione della tratta Asti – Casale M.to, una volta reperiti i fondi per gli interventi e per l'esercizio.

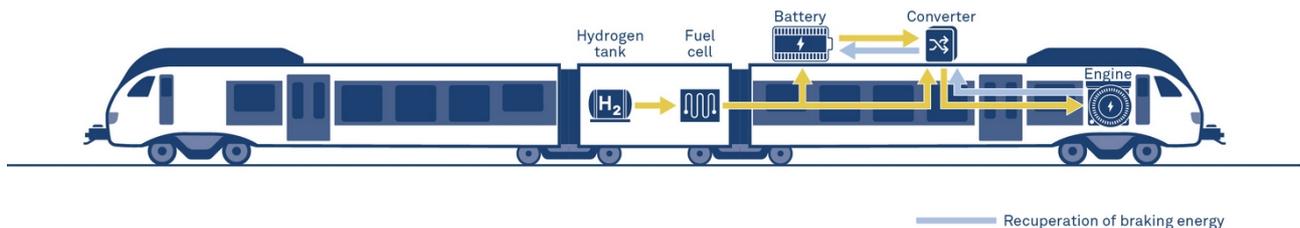
Dalle interlocuzioni avvenute con Alstom durante lo sviluppo dello studio si è appreso che il costo di un treno ad idrogeno è di circa **13,3 milioni di Euro** (a giugno 2024).

La circolabilità di questo materiale rotabile sulla tratta ferroviaria in oggetto dovrà essere effettuata dall'impresa ferroviaria che effettuerà il servizio, come evidenziato dalle considerazioni pervenute da RFI, responsabile della infrastruttura ferroviaria.

Durante i colloqui con Alstom è emerso che la più recente stima sul consumo di idrogeno è di circa **42kg ogni 100km**. Questo dato è stato utilizzato per la stima del fabbisogno annuo di idrogeno verde in base ai diversi scenari ipotizzati

STADLER

La Stadler Rail AG, produttore svizzero di materiale rotabile ha sviluppato per conto della San Bernardino County Transit Authority (SBCTA) il FLIRT H2, primo treno ad idrogeno da impiegarsi in un servizio di linea negli Stati Uniti. Il Flirt H2 dovrebbe entrare in servizio durante il 2024.



Il primo FLIRT H2 è composto da due vetture terminali a propulsione elettrica e da un gruppo elettrogeno al centro, dove sono contenute le celle a combustibile e i serbatoi di idrogeno. Le celle a combustibile convertono l'idrogeno in elettricità che viene inviata a una batteria di trazione. La batteria alimenta la trazione del veicolo con la potenza necessaria in qualsiasi momento, consentendo il recupero dell'energia di frenata. Il FLIRT H2 ha una autonomia di circa 460 km. Il treno offre 106 posti a sedere e un ulteriore ampio spazio in piedi. La velocità massima è di circa 130 km/h. Il FLIRT H2 ha percorso 2.803 chilometri (1.741,7 miglia) senza rifornimento o ricarica, definendo così il record mondiale per la più lunga distanza di percorsa da un treno passeggeri con unità elettrica multipla alimentato a idrogeno.

In Italia, gli operatori ferroviari "Ferrovie della Calabria" (FdC) e ARST hanno già esercitato opzioni, per la fornitura da parte di Stadler di 15 veicoli a idrogeno.

SIEMENS

La Siemens Mobility sta sviluppando il treno a idrogeno Mireo Plus H, un convoglio a due carrozze che dovrebbe entrare in servizio in Germania sulle tratte Deutsche Bahn tra Ausberg – Füssen e Augusta – Peissenberg, durante il 2024.

Mireo Plus H è dotato di due celle a combustibile installate sull'imperiale ed una batteria agli ioni di litio per offrire una potenza di trazione, 1,7 MW, un'accelerazione di 1,1 m/s² e una velocità massima di 160 km/h.

Con un pieno di serbatoio, il treno con tre carrozze ha un'autonomia compresa tra i 1.000 – 1.200 Km.

Valutazioni sulla circolabilità dei treni ad idrogeno sulla tratta in oggetto da parte di RFI

Tramite il supporto dell'ufficio trasporti della Regione Piemonte è stato richiesto agli uffici Sviluppo Infrastrutture Area Nord Ovest, Direzione Strategie e Pianificazione Sviluppo Infrastrutture di Polo di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. di effettuare una prima ricognizione circa la circolabilità del materiale rotabile ad idrogeno (ALSTOM Coradia Stream H2) sulle linee Asti-Alba e Casale-Mortara rispetto alle caratteristiche rilevanti dello stesso (massa assiale: ≤ 18 t/asse, lunghezza: 97 m, protezione marcia: SCMT+SSC).

Ecco i risultati:

Linea Asti-Alba

- Categoria di massa: C3/C3L (20 t/asse): compatibile
- Lunghezza marciapiedi per s.v.: compatibile con tutte le LdS
- Sistema protezione marcia: compatibile (SCMT)

Linea Casale-Mortara

- Categoria di massa: C3L (20 t/asse): compatibile
- Lunghezza marciapiedi per s.v.: compatibilità per Mortara e Casale; per Candia Lomellina necessità di allungamento marciapiede (attualmente 70 m – necessità di 30 m aggiuntivi)
- Sistema protezione marcia: compatibile (SCMT)

RFI riferisce che da un punto di vista delle caratteristiche infrastrutturali non ci sono quindi particolari limitazioni (resta inteso che per normativa la circolabilità di un materiale rotabile sulla Infrastruttura Ferroviaria Nazionale IFN è un processo di competenza dell'impresa ferroviaria IF).

RFI ricorda che rimane il tema aperto sulla localizzazione del sito di produzione/stoccaggio di idrogeno e il suo allaccio all'IFN per consentire il rifornimento dei mezzi. Durante gli incontri si è prefigurato il sito nell'area del Comune di Asti (Quarto d'Asti) con allaccio da prevedersi lungo la linea Torino-Genova; in questo caso RFI ricorda che ogni nuovo allaccio all'IFN deve essere ricondotto alle DICC (Disposizioni, Istruzioni, Clausole Contrattuali) e da prevedersi ambito stazione.

RFI evidenzia che sarà necessario effettuare una analisi di rischio per la circolazione dei treni ad idrogeno (in particolare in galleria), su cui RFI non ha elementi, e le possibili questioni regolatorie e normative sul sito di produzione (es. vicinanza sito alle linee di alimentazione TE – vincolo 45 m emerso ambito approfondimenti su Rovato progetto FNM).

Per quanto riguarda la linea Asti-Casale al momento, non essendoci una manifestazione di interesse alla riapertura da parte di Regione Piemonte, non sono previsti studi da parte di RFI per valutarne lo stato infrastrutturale e le eventuali necessità (stime e tempi) per la riattivazione all'esercizio commerciale.

Interventi infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to -

AMP 2018 – Progetto riapertura ferrovie sospese

Per definire e quantificare economicamente gli interventi alla rete ferroviaria nella tratta Asti – Casale M.to si può fare riferimento agli studi effettuati a partire dal 2016 dall’Agenzia per la Mobilità Piemontese per ogni linea del Piemonte in cui il servizio ferroviario è stato sospeso nel periodo 2010-2013.

Solo in alcuni casi, la sospensione del servizio era dovuta a problemi infrastrutturali. Nella maggior parte delle linee, la sospensione era dovuta alla bassa utenza che portava ad avere un elevato rapporto costi/ricavi in una stagione caratterizzata da limitate risorse per finanziare il trasporto pubblico locale.

Tra queste linee sospese figuravano [anno di sospensione del servizio]:

- Alessandria – Castagnole - (Alba) [2012]
- Asti – Casale - Mortara [2010/2012]
- Asti – Castagnole - Alba [2010/2012]

Lo studio di AMP ha evidenziato che *“per la riapertura al servizio ferroviario regionale delle tratte indicate sarà necessario effettuare o terminare i lavori di attrezzaggio della linea, in particolare degli impianti di sicurezza.*

È emersa, inoltre, la difficoltà di reperire il materiale rotabile necessario per realizzare il servizio. Ancora ad inizio 2019 risultava infatti, una generalizzata carenza a livello nazionale di treni a trazione termica (diesel)”, criticità che permane tutt’ora.

La tratta Asti - Alba è stata riattivata a novembre 2018 per i servizi turistici.

Nel settembre 2023 le linee Alba – Asti e Casale – Mortara sono state riaperte al traffico passeggeri e non dovrebbero necessitare interventi all’armamento ed alle opere d’arte. Risulta comunque necessaria una verifica in funzione del programma di esercizio da implementare.

La tratta Asti-Casale è stata chiusa nel 2010 a causa dei cedimenti infrastrutturali registrati nella galleria di Ozzano. Il progetto di AMP, per il ripristino del servizio sulla linea, prevedeva ingenti interventi per circa **32 milioni di euro**.

- Per quanto riguarda l’**armamento** è necessario il completo rinnovo dei binari (**24 mln€**).
- Per quanto riguarda le **opere d’arte**, l’intervento principale riguarda la messa insicurezza della galleria di Ozzano. Oltre alle operazioni di pulizia e taglio vegetazione, occorre inoltre effettuare alcuni altri interventi di minore entità (consolidamento di una frana, sistemazione tombini e rii ecc.) (**3,2 mln€**)

- Per quanto riguarda gli **impianti**, occorre sostituire i cavi e le apparecchiature danneggiate o non più efficienti, tra cui l'impianto ACEI di Moncalvo (**4,8 mln€**).

Il costo di tali interventi sono di competenza di RFI che potrà reperire i fondi necessari attraverso i piani ministeriali di finanziamento.

Inoltre in Asti al fine di ridurre l'impatto sulla viabilità a seguito del ripristino del passaggio a livello dei treni in corso Alessandria, sarebbe opportuno valutare possibili alternative quali:

- sovrappasso stradale
- sottopasso stradale
- interrimento della linea ferroviaria (da prediligere in quanto permetterebbe la ricucitura di via Maggiore con il quartiere Praia)

Sito di Rifornamento e Deposito dei treni ad idrogeno

Come emerso durante gli incontri con RFI, la definizione della collocazione del punto di rifornimento ed il deposito dei treni non è un aspetto di immediata definizione in quanto parte del tracciato (Asti – Casale M.to) è inibito alla circolazione dei treni e non sono disponibili informazioni attendibili fintanto che RFI non avvii il processo di riattivazione della linea su richiesta della regione Piemonte.

Collocare il punto di rifornimento dell'idrogeno presso il sito di Quarto d'Asti, avrebbe l'indubbio vantaggio di essere prossimo al luogo di produzione e di poter essere collegato con delle condutture, ma sono presenti notevoli difficoltà per la realizzazione del raccordo ferroviario lungo la linea della rete fondamentale Torino - Genova.

In alternativa si potrebbe realizzare il punto rifornimento lungo la tratta Alba – Mortara, con il vantaggio di limitare i viaggi a vuoto dei treni per raggiungere il sito di rifornimento.

Si potrebbe collocare la colonnina di rifornimento dell'idrogeno, lungo il tracciato Asti - Casale, realizzando il deposito dei treni ed il relativo raccordo ferroviario contestualmente agli interventi per la riapertura della linea. Il trasferimento dell'idrogeno dal sito di produzione avverrebbe tramite carri bombolai.

In merito alle distanze da rispettare per il sito di rifornimento dei treni. fermo restando le indicazioni contenute nel DM 23 ottobre 2018, la soluzione specifica va concordata con il competente comando dei VV.F. in modo da adattarla al contesto in cui ci si deve inserire.

Il DM 23 ottobre 2018 impone che la distanza di sicurezza da rispettare per il punto di erogazione (cioè la colonnina a cui collegare il treno da rifornire) rispetto a fabbricati ed infrastrutture "esterni" sia di 30 m.

Tale distanza può essere dimezzata a 15 m se si prevedono opportune strutture di contenimento (muri in c.a. ad esempio).

Le distanze raddoppiano a 60 m in caso di edifici destinati alla collettività (scuole, ospedali, edifici per il culto..).

Quindi, se si prevede di realizzare un binario parallelo alla linea sul quale posizionare il treno da rifornire, tra i due binari ci devono essere 30 m. Se si prevedono opere di contenimento, la distanza può essere dimezzata a 15 m.

Al tempo stesso, bisogna garantire le distanze indicate in precedenza rispetto ad altre strutture eventualmente presenti in zona.

9. Lo sviluppo del servizio di trasporto pubblico con treni ad idrogeno

Per dare una sufficiente risposta alla domanda di mobilità e per creare una effettiva alternativa all'uso delle auto private, si prevede a regime di realizzare un programma di esercizio con:

- Ripristino di tutta la tratta ferroviaria da Alba sino a Mortara, compresa la tratta Asti – Casale M.to
- dal lunedì al sabato, con 32 treni e cadenzamento orario dalle 6:00 alle 21:00
- la domenica ed i festivi, con 16 treni e cadenzamento biorario dalle 6:00 alle 21:00

Il programma di esercizio a regime dovrà garantire il collegamento:

- ad Alba con il servizio SFM 6
- ad Asti con la linea Regionale Veloce Torino - Genova
- a Mortara con la linea Regionale R31 Mortara – Milano

E' stato previsto un programma di esercizio intermedio ipotizzando la diponibilità di un solo treno (diesel o ad idrogeno) per tratta

- dal lunedì al sabato, con 16 treni e cadenzamento orario dalle 6:00 alle 21:00
- la domenica ed i festivi, con 8 treni e cadenzamento biorario dalle 6:00 alle 21:00

Sono stati ipotizzati quattro scenari di sviluppo del progetto in funzione della diponibilità dei nuovi treni ad idrogeno, presupponendo per tutti gli scenari la riapertura preventiva della tratta Asti – Casale M.to.

Il servizio sulle due tratte Asti – Casale M.to e Casale M.to – Mortara verrà effettuato con le automotrici diesel fintanto che non saranno disponibili i treni ad idrogeno.

Come appreso dalle interlocuzioni con ALSTOM, i tempi di consegna del primo treno successivamente all'ordine sono di circa **3 anni**, compatibili con i tempi di riattivazione della tratta Asti – Casale M.to, una volta reperiti i fondi per gli interventi e per l'esercizio.

NB: Il fabbisogno del materiale rotabile si basa sui tempi di percorrenza storici prima delle chiusure del 2010 – 2012. Sarà necessaria una successiva accurata verifica dei tempi di percorrenza oggi raggiungibili da parte di RFI a seguito delle dovute verifiche infrastrutturali e normative.

SCENARIO 1 (servizio minimo)

Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con un treno ad idrogeno

Materiale rotabile:

- Alba - Asti n.1 treno ad idrogeno (nuova fornitura)
- Asti – Casale M.to n.1 treni diesel (esistente)
- Casale M.to – Mortara n.1 treni diesel (esistente)

servizio biorario - 16 corse al giorno tutti giorni della settimana

	Km	Corse Giornaliere			Servizi Anno	Tot Km Diesel	Tot Km Idrogeno
		FER5	SAB	FEST			
Asti-Alba	37,91	16	16	16	5840		221.394
Asti - Casale M.to	45,00	16	16	16	5840	262.800	
Casale M.to - Mortara	28,40	16	16	16	5840	165.856	
TOT	111,31					428.656	221.394

Questo scenario prevede che il servizio ferroviario venga ripristinato su tutta la tratta da Alba fino a Mortara e richiede il completamento dei lavori infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to.

Per questo scenario è richiesta la disponibilità di un treno ad idrogeno da utilizzare sulla tratta Asti – Alba.

Sulle altre tratte Asti – Casale M.to e Casale Mortara vengono utilizzati i due treni diesel attualmente disponibili.

Il servizio prevede un cadenzamento biorario con otto coppie di corse dalle 6:00 alle 20:00, tutti i giorni della settimana, compresi il sabato ed i giorni festivi.

SCENARIO 2

Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con due treni ad idrogeno

Materiale rotabile:

- Alba - Asti n.1 treno ad idrogeno (nuovo)
- Asti – Casale M.to n.1 treno ad idrogeno (nuovo)
- Casale M.to – Mortara n.1 treni diesel (esistente)

servizio biorario - 16 corse al giorno tutti giorni della settimana

	Corse Giornaliere						
	Km	FER5	SAB	FEST	Servizi Anno	Tot Km Diesel	Tot Km Idrogeno
Asti-Alba	37,91	16	16	16	5840		221.394
Asti - Casale M.to	45,00	16	16	16	5840		262.800
Casale M.to - Mortara	28,40	16	16	16	5840	165.856	
TOT treno H2	111,31					165.856	484.194

Questo scenario prevede che il servizio ferroviario venga offerto su tutta la tratta da Alba fino a Mortara e richiede il completamento dei lavori infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to.

Per questo scenario è necessaria la disponibilità di due treni ad idrogeno da utilizzare sulle tratte Asti – Alba ed Asti – Casale M.to

Sulla tratta Casale Mortara viene utilizzato il treno diesel attualmente disponibile.

Il servizio prevede un cadenzamento biorario con otto coppie di corse dalle 6:00 alle 20:00, tutti i giorni della settimana, compresi il sabato ed i giorni festivi.

SCENARIO 3

Servizio con cadenzamento biorario tra Alba – Mortara con tre treni ad idrogeno

Materiale rotabile:

- Alba - Asti n.1 treno ad idrogeno (nuova fornitura)
- Asti – Casale M.to n.1 treno ad idrogeno (nuova fornitura)
- Casale M.to – Mortara n.1 treno ad idrogeno (nuova fornitura)

servizio biorario - 16 corse al giorno tutti giorni della settimana

	Corse Giornaliere						
	Km	FER5	SAB	FEST	Servizi Anno	Tot Km - Diesel	Tot Km - Idrogeno
Asti-Alba	37,91	16	16	16	5840		221.394
Asti - Casale M.to	45,00	16	16	16	5840		262.800
Casale M.to - Mortara	28,40	16	16	16	5840		165.856
TOT treno H2	111,31						650.050

Questo scenario prevede che il servizio ferroviario venga offerto su tutta la tratta da Alba fino a Mortara e richiede il completamento dei lavori infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to.

Per questo scenario è necessaria la disponibilità di tre treni ad idrogeno da utilizzare su tutte le tratte Asti – Alba, Asti – Casale M.to e Casale M.to - Mortara

Tutto il servizio viene effettuato con treni a idrogeno senza l'utilizzo di treni diesel, dunque senza emissioni in atmosfera.

Il servizio prevede un cadenzamento biorario con otto coppie di corse dalle 6:00 alle 20:00, tutti i giorni della settimana, compresi il sabato ed i giorni festivi.

SCENARIO 4

Servizio con cadenzamento orario tra Alba – Mortara con sei treni ad idrogeno

Materiale rotabile:

- Alba - Asti n.2 treni ad idrogeno (nuova fornitura)
- Asti – Casale M.to n.2 treni ad idrogeno (nuova fornitura)
- Casale M.to – Mortara n.2 treni ad idrogeno (nuova fornitura)
- rinforzo n.2 treni diesel (esistenti)

servizio orario - 32 corse al giorno da lunedì a sabato

servizio biorario - 16 corse al giorno i giorni festivi

	Km	Corse Giornaliere			Servizi Anno	Tot Km - Diesel	Tot Km - Idrogeno
		FER5	SAB	FEST			
Asti-Alba	37,91	32	32	16	10688	0	405.182
Asti - Casale M.to	45,00	32	32	16	10688	0	480.960
Casale M.to - Mortara	28,40	32	32	16	10688	0	303.539
TOT	111,31					0	1.189.681

Per questa fase è necessaria la disponibilità di sei treni ad idrogeno per effettuare il servizio da Alba sino a Mortara.

I due treni diesel esistenti possono servire per servizi di rinforzo o durante i periodi di manutenzione dei treni ad idrogeno.

Questo quarto scenario, prevede su tutta la tratta Alba – Asti - Casale M.to e Mortara un programma di esercizio con un cadenzamento orario effettuato con sedici coppie di corse, dalle 6:00 alle 21:00, dal lunedì al sabato ed un cadenzamento biorario nei giorni festivi.

Questo scenario richiede il completamento dei lavori infrastrutturali per la riapertura della tratta Asti – Casale M.to, e la verifica dei binari di precedenza per effettuare gli incroci necessari al cadenzamento orario

Stima del fabbisogno di idrogeno

Durante i colloqui con Alstom è emerso che il consumo di idrogeno da parte del treno di loro produzione è di circa **42kg ogni 100km**. Questo dato è stato utilizzato per la stima del fabbisogno annuo di idrogeno verde in base ai diversi scenari ipotizzati

Scenario	1		2		3		4	
	Treno Idrogeno	Idrogeno	Treno Idrogeno	Idrogeno	Treno Idrogeno	Idrogeno	Treno Idrogeno	Idrogeno
	Km	Kg	Km	Kg	Km	Kg	Km	Kg
Asti-Alba	221.394	92.986	221.394	92.986	221.394	92.986	405.182	170.176
Asti - Casale M.to			262.800	110.376	262.800	110.376	480.960	202.003
Casale M.to - Mortara					165.856	69.660	303.539	127.486
TOT	221.394	92.986	484.194	203.362	650.050	273.021	1.189.681	499.666

Durante le fasi intermedie del progetto, la produzione dell'idrogeno eccedente al consumo ferroviario potrà essere destinato all'utilizzo per veicoli stradali, quali trasporto merci, autobus ed autoveicoli privati, ipotizzando una maggiore diffusione di questa nuova tecnologia

Stima dei costi di esercizio

L'incremento della produzione del servizio ferroviario comporta un incremento della contribuzione dei fondi regionali in quanto servizio di trasporto pubblico.

Dagli ultimi contratti sottoscritti da AMP per servizi ferroviari regionali si evince una contribuzione media di circa 10€/km.

Si riporta una stima cautelativa dei fondi necessari da integrare alla contribuzione per il servizio esistente Alba – Asti e Casale M.to – Mortara.

Scenario	Attuale	1	2	3	4
N. treni diesel	2	2	1		
N. treni H2		1	2	3	6
Costo treni H2		13,3 mln€	26,6 mln€	39,9 mln€	79,8 mln€
Percorrenza Diesel - km	202.620	428.656	165.856	0	0
Percorrenza Idrogeno - km	0	221.394	484.194	650.050	1.189.681
TOT - Km	202.620	650.050	650.050	650.050	1.189.681
Tot - €	2.026.200	6.500.504	6.500.504	6.500.504	11.896.812
Integrazione - €		4.474.304	4.474.304	4.474.304	9.870.612

Tali valori verranno ulteriormente decurtati in fase di gara di attribuzione del servizio di trasporto pubblico, dal valore di ammortamento del materiale rotabile e dell'idrogeno che verranno messi a disposizione dell'impresa ferroviaria e serviranno a definire l'offerta che verrà prodotta per effettuare il servizio.

Possibili fonti di finanziamento

Lo studio ha fornito dei valori di massima dei fondi necessari per l'acquisto dei treni ad idrogeno e per la contribuzione del servizio ferroviario quale servizio di trasporto pubblico secondo i diversi scenari.

LA Provincia di Asti, quale Ente promotore del progetto, supportata dagli altri Enti locali interessati dalla linea ferroviaria, per dare avvio al progetto dovrà richiedere alla Regione Piemonte, Ente locale competente nella programmazione del TPL di:

- reperire i fondi per l'esercizio ferroviario attraverso risorse proprie o del Fondo Nazionale dei trasporti,
- reperire all'interno dei finanziamenti ministeriali i fondi necessari all'acquisto dei treni ad idrogeno;
- richiedere ad Rfi la riapertura della linea tra Asti e Casale M.to e le relative tracce ferroviarie;
- dare mandato ad AMP di pubblicare la richiesta della manifestazione d'interesse da parte delle Imprese Ferroviarie per effettuare il servizio di trasporto pubblico in oggetto.

10. Azioni integrate al servizio ferroviario ad idrogeno

Al fine di rendere maggiormente efficace il ripristino del servizio ferroviario con treni ad idrogeno sulla tratta Alba- Mortara, si riporta sinteticamente un serie di azioni di affiancamento.

Azioni di comunicazione e raccolta dati

1. Coinvolgimento dei principali centri d'impiego per migliorare la qualità e la quantità dei dati da reperire tramite i PSCL e Mobility Manager d'Area ed Aziendale di Asti
2. Individuare i centri d'impiego nell'area di studio e nei comuni non dotati di Mobility Manager (Alba e Casale M.to) lungo e reperire dati sulla mobilità
3. Coinvolgere i Mobility Manager degli Ospedali lungo la tratta (Asti e Casale M.to) per definire la domanda di mobilità dei dipendenti e dei visitatori
4. Coinvolgere i Mobility Manager scolastici degli istituti superiori e delle sedi universitarie per reperire dati sulla mobilità scolastica
5. Effettuare una campagna di misurazione del traffico stradale su tutta la lunghezza della direttrice Alba – Asti – Casale M.to – Mortara per avere dati aggiornati sulla mobilità
6. Condurre annualmente il sondaggio sulla mobilità
7. Creare un gruppo di lavoro stabile di dialogo con le amministrazioni locali ed i vari portatori d'interesse per monitorare il servizio di trasporto pubblico lungo la direttrice

Creazione di Nuovi Centri d'interscambio

La rete ferroviaria in oggetto è stata costruita durante la seconda metà dell'800, in un contesto urbanistico molto diverso da quello attuale.

Alcune delle stazioni ferroviarie si trovano in posizione marginale, difficilmente accessibili dalla rete stradale e privi di parcheggi per le autovetture.

Data la conformazione collinare del territorio, i centri abitati si trovano sulla sommità delle colline lontani dalle stazioni ferroviarie poste in fondovalle.

Inoltre nel dopoguerra si è sviluppato una capillare rete di autobus extraurbani, scarsamente integrata con il servizio ferroviario, creando una situazione di concorrenza che ha ridotto l'appetibilità del trasporto pubblico, favorendo l'utilizzo delle auto private.

Per incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico si potrebbero realizzare, in prossimità delle stazioni ferroviarie, moderni **centri d'interscambio** auto/treno e bus/treno per mettere a sistema tutti i sistemi di trasporto disponibili, compresi in nuovi sistemi di mobilità condivisa come e-bike e car sharing.

I centri d'interscambio, realizzati in prossimità della rete stradale di grande comunicazione (autostrada Asti – Cuneo e strada statale SS457) ed in posizione periferiche rispetto ai centri urbani, potrebbero assumere anche la funzione di veri Park & Ride riducendo la congestione e l'inquinamento del traffico stradale.

Alcuni di questi centri d'interscambio necessitano la realizzazione di **nuove fermate ferroviarie** perché collocate in una zona di recente urbanizzazione o in prossimità dei poli attrattori quali i centri commerciali e gli Ospedali.

- **Isola d'Asti – centro commerciale i Bricchi:** in prossimità dell'uscita dell'autostrada Asti-Cuneo, con ampia area a parcheggio, in grado di intercettare il traffico in transito sulla direttrice Asti – Alba. Richiede la realizzazione di una nuova fermata ferroviaria di interscambio con la notevole offerta di TPL sulle SS231 e SS456.
- **Asti – Centro Commerciale il Borgo / zona PIP,** questa nuova fermata si trova in una zona di Asti con una notevole domanda di trasporto dovuta alla presenza del quartiere residenziale Praia, ai nuovi sviluppi commerciali di Corso Casale e di corso Alessandria, ed alla limitrofa zona produttiva PIP di corso Alessandria.
- **Portacomaro Stazione:** questa fermata esistente si trova tra lo svincolo della strada a scorrimento veloce SS706 di collegamento con l'autostrada Asti-Cuneo, con la SS457 Asti – Casale M.to e la SP 26 verso Portacomaro, Castagnole M.to ed Altavilla.
- **Ozzano:** si trova in prossimità della stazione ferroviaria lungo la SS457
- **San Giorgio Monferrato** si trova in prossimità della stazione ferroviaria lungo la SS457
- **Casale M.to – Ospedale,** una nuova fermata ferroviaria in prossimità del sottopasso di corso Valentino, permetterebbe il raggiungimento dell'ospedale di Casale M.to che si trova a breve distanza

Integrazione con il servizio TPL su gomma

In occasione della recente riattivazione della tratta Asti – Alba, è stata creata una integrazione tariffaria con il servizio TPL definito collaborativo, tale da permettere ai passeggeri di utilizzare indifferentemente lo stesso abbonamento sui treni e sui bus.

L'integrazione tariffaria dovrebbe essere disponibile su tutta la rete TPL al fine di permettere di raggiungere con il bus le stazioni di fondovalle dai paesi posti sulle colline e poi proseguire con il treno ad idrogeno, nonché poter utilizzare gli autobus urbani ed extraurbani con lo stesso biglietto, al fine di ampliare l'offerta disponibile.

Questa integrazione dovrebbe riflettersi anche sul programma di esercizio in modo da avere un orario di servizio **integrato** (tra i vari vettori di TPL treno e bus), **coordinato** (rispetto ai nodi della rete) e **cadenzato** (con frequenze costanti).

I prossimi bandi di gara per il servizio TPL potranno essere l'occasione per migliorare l'integrazione tra i diversi vettori (treno, bus urbani ed extraurbani) nonché a livello territoriale perché non più riferiti alle Province ma ai Bacini di mobilità.

Inoltre una puntuale analisi della domanda di mobilità in collaborazione con Mobility Manager Aziendali e d'Area, potranno evidenziare la necessità di creazione di nuovi servizi di TPL di distribuzione locale in funzione dei turni lavorativi delle varie sedi aziendali, quale ad esempio un nuovo servizio di bus di distribuzione nella zona Pip di Asti C.so Alessandria / corso Casale.

In ambito urbano potranno essere realizzati sia servizi bus che mezzi alimentati ad idrogeno con il diretto vantaggio di ridurre le emissioni atmosferiche in contesti oggi particolarmente inquinati ed interessati da frequenti blocchi della circolazione per il superamento dei limiti degli inquinanti in atmosfera.

11. I benefici ambientali a seguito dello sviluppo del progetto

Ad ulteriore conferma della validità dello sviluppo del progetto di potenziamento del servizio ferroviario con treni ad idrogeno lungo la line Alba – Asti – Casale M.to Mortara, si può stimare la riduzione di emissione di Co2 dovuta al cambiamento modale verso il treno rispetto all'uso di auto private.

Dalla rilevazione del traffico stradale si stima una emissione annua di 56'200 t di CO2.

Tratta	lunghezza km	TGM auto/giorno	Auto km/giorno	T CO2/anno
Alba – Castagnito	7,0	33.600	235.200	8.326
Castagnito – Barriera Govone	5,4	27.000	145.800	5.161
Barriera Govone – Motta di Costigliole	6,3	10.500	66.150	2.341
Motta di Costigliole – Isola d'Asti	5,9	30.700	181.130	6.412
Isola d'Asti – Asti/Boana	5,2	37.500	195.000	6.903
Asti/Boana - Asti Est	5,0	30.500	152.500	5.398
Asti/Boana – Asti/Centro	2,4	10.500	25.200	892
Asti/Cantro - Moncalvo	19,7	12.000	236.400	8.368
Moncalvo – Casale M.to	23,0	8.900	204.700	7.246
Casale M.to – Mortara	29,3	5.000	146.500	5.186
TOTALE			1.588.580	56.186

Dall'analisi sintetica degli studi trasportistici condotti negli anni sull'area in oggetto, e delle rilevazioni del traffico stradale, si riporta una quadro sinottico dei benefici ambientali attesi dal cambio modale di utilizzo delle auto private verso un sistema integrato treno + bus alimentato ad idrogeno.

	Km	Pax/g	Diff Auto/g	Auto km/g	Auto Km/ anno	T Co2/anno
Asti-Alba	37,91	2.950	2.458	93.195	27.958.625	3.299
Asti - Casale M.to	45,00	4.600	3.833	172.500	51.750.000	6.106
Casale M.to - Mortara	28,40	1.650	1.375	39.050	11.715.000	1.382
Tot	111,31	9.200	7.667	304.745	91.423.625	10.787

Si stima una riduzione di circa 10.800 tonnellate di Co2 pari a circa il **19,2% delle emissioni** oggi generate dal traffico stradale lungo la direttrice Alba – Asti – Casale Mortara.

12. Analisi SWOT del progetto

Punti di forza e di debolezza, minacce ed opportunità

Il percorso partecipato ha visto per la prima volta la collaborazione di numerosi Enti territoriali ed i singoli cittadini nella pianificazione della mobilità sostenibile del Piemonte Meridionale, permettendo di individuare le principali tematiche utili a sviluppare l'analisi SWOT per lo sviluppo del progetto del treno ad idrogeno:

PUNTI DI FORZA

- Alta densità di linee ferroviarie nel Piemonte Meridionale
- Tutti i centri urbani sono collegati con la rete ferroviaria
- Vicinanza della rete stradale con quella ferroviaria
- Disponibilità di piazzali delle stazioni da utilizzare quale parcheggi d'interscambio
- Unica Autorità regionale di pianificazione del trasporto pubblico locale, sia ferroviario che su gomma
- Presenza del Mobility Manager d'Area per il Comune di Asti, dei Mobility Manager per le aziende di Asti con più di 100 dipendenti ed i Mobility Manager scolastici di Asti, Alba e Casale M.to
- Riconoscimento del valore universale da parte dell'UNESCO per i paesaggi vitivinicoli delle Langhe-Roero e Monferrato
- Elevati costi della mobilità (autoveicoli)

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Mancanza di obbligo normativo di redazione di Piani di Mobilità Sostenibile per le aree oggetto di studio e conseguente carenza di fondi per la pianificazione e scarso interesse istituzionale in tal senso
- Carente offerta di trasporto sostenibile nell'Area di studio e di collegamenti con Milano.
- La tratta ferroviaria Asti – Casale M.to è sospesa dal 2012 senza previsioni di riapertura.
- Carenza di fondi per i servizi ferroviari e per il trasporto pubblico
- Prevalente utilizzo delle auto con un singolo occupante sia per gli spostamenti pendolari che occasionali
- Elevato inquinamento atmosferico da traffico nelle aree urbane e lungo la rete stradale
- Crescenti restrizioni alla circolazione degli autoveicoli con motore a combustione interna dovuti al peggioramento della qualità dell'aria;
- Carente pianificazione strategica di area vasta dei trasporti sostenibili, sia a livello locale, sia inter Provinciale che Inter Regionale.
- Scarsa integrazione intermodale (treno + bus), tariffaria ed interzonale (tre differenti consorzi TPL extraurbano + due contratti TPL urbano)
- La maggior parte delle stazioni si trova in fondovalle, lontano dai centri abitati

- Limitata disponibilità di dati sulla domanda di mobilità per l'area di studio
- Carenza di coinvolgimento della popolazione e dei Mobility Manager nella pianificazione dei trasporti
- Mancanza dei Mobility Manager e dei Piani Spostamenti Casa lavoro nei comuni di Alba e Casale M.to
- Difficile accessibilità dalle zone esterne ai centri urbani con i mezzi pubblici

MINACCE

- Isolamento delle zone periferiche ai centri urbani
- Peggioramento delle condizioni socio economiche nel confronto tra il Nord ed il Sud astigiano, dovuta anche alla sospensione del servizio ferroviario sulla Asti – Casale M.to e sulla Asti - Chivasso
- Aumento dei costi dei trasporti a seguito dell'introduzione del nuovo sistema di pedaggio Free Flow dell'autostrada Asti – Cuneo
- Impossibilità di raggiungere il nodo metropolitano milanese in treno
- Impossibilità di raggiungere gli aeroporti lombardi (Malpensa, Linate ed Orio al Serio) con i mezzi pubblici
- Difficoltà di intercettare i flussi turistici provenienti dal Nord Europa senza auto private
- Ampliamento della rete stradale in assenza di una pianificazione di mobilità sostenibile di bacino

OPPORTUNITA'

- Crescente interesse per l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto sostenibile
- Interesse per la realizzazione dei parcheggi scambiatori in prossimità delle stazioni
- Sviluppo delle zone produttive e commerciali in prossimità delle stazioni ferroviarie in fondovalle
- Prossime gare per attribuire i servizi di trasporto pubblico potrebbero migliorare la qualità e l'integrazione dei servizi offerti
- Crescente interesse per i sistemi di mobilità sostenibile
- Potenziale domanda di mobilità con il treno durante tutte le ore della giornata, durante i fine settimana ed anche diretta verso i nodi metropolitani di Torino e Milano
- Potenziale domanda di mobilità ciclabile per raggiungere le stazioni
- Crescente interesse per il turismo ferroviario
- Integrazione con il turismo ciclistico

13. Lo sviluppo del turismo ferroviario



Con il riconoscimento dei paesaggi vitivinicoli delle Langhe-Roero e Monferrato quale patrimonio mondiale dell'Umanità, il turismo ferroviario in questa zona ha visto un forte impulso.

Durante le fasi di consultazione pubblica, la possibilità della riapertura della linea ferroviaria Alba – Asti – Casale Mortara è pervenuta una manifestazione d'interesse per effettuare treni turistici con partenza da Milano.

Durante la consultazione si è appreso inoltre di progetti di riconversione di rotabili storici alimentati ad idrogeno.

Nato nel 2021 come risultato del Convegno tenutosi a Canelli: *"Il treno come motore di sviluppo nei paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato, Patrimonio Mondiale dell'UNESCO"* la LMR events, operatore turistico privato, ha messo in esercizio il primo Treno Storico Enogastronomico in Italia.

Il TrEno oggi parte da Torino PN con fermate per far salire e scendere i turisti anche a Bra e Alba.

I paesi, ad oggi che rientrano nel percorso di TrEno sono: Neive, Castagnole delle Lanze, Canelli, Nizza M.to e Acqui Terme.

Mediamente il TrEno porta 200 persone per ognuna delle dieci date in calendario.

La possibilità di riapertura della direttrice Casale - Asti consentirebbe di poter offrire l'Esperienza TrEno anche partendo da Milano, anche con convogli diversi dagli attuali, eventualmente alimentati ad idrogeno.

Il bacino di Milano permetterebbe di ampliare il target del TrEno soprattutto per 3 motivi:

1. TrEno pensati *ad hoc* per portare i turisti presenti in città per gli eventi milanesi più importanti:
 - Salone del Mobile (Design Week)
 - Moda Uomo
 - Moda Donna
 - Fiera dell'Artigianato

- Ecc.
- 2. TrEno come nuovo format per le aziende per attività di team building, incentive, PR
- 3. TrEno a disposizione del turismo grazie a un bacino più ampio da un punto di vista geografico:
 - Lombardia
 - Emilia Romagna
 - Veneto

LA partenza da Milano permetterebbe di raddoppiare, se non triplicare, il n° di viaggi di TrEno da 10 a 30 con un incremento del n° di turisti dagli attuali 2.000 ai 6/7.000 (esclusivamente con il servizio turistico senza contare i TrEno *ad hoc* per le attività di team building e di incentive).