

Proprietari: Agno, Bioggio, Cadempino, Lamone, Manno



Bikesharing basso Vedeggio

Studio di fattibilità

08/2011

BOZZA PRELIMINARE



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements Régulation du trafic
Modélisation Transports urbains
Planification Etude d'impacts

Citec Ingénieurs Conseils SA

47, route des Acacias

Case postale 1711

CH-1211 Genève 26

Tél +41 (0)22 809 60 00 ■

Fax +41 (0)22 809 60 01 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■

Sommario

1.	Introduzione	5
1.1.	Oggetto dello studio	5
1.2.	Perimetro dello studio	5
2.	Diagnosi della situazione attuale	6
2.1.	Mobilità individuale	6
2.2.	Trasporto pubblico	8
2.3.	Mobilità ciclabile	12
3.	Analisi della domanda potenziale	16
3.1.	La domanda di trasporti attuale	16
3.2.	Gli spostamenti con il bikesharing e l'utente tipo	17
3.3.	La domanda potenziale secondo il tipo di utenza	19
3.4.	Localizzazione e dimensionamento della domanda potenziale	22
3.5.	Sintesi del potenziale del sistema di bikesharing	26
4.	Elementi progettuali per l'attuazione di un sistema di bikesharing	27
4.1.	Condizioni per la riuscita di un sistema di bikesharing	27
4.2.	Proposta di rete di bike sharing: localizzazione e tipo di stazioni	27
4.3.	Definizione dei percorsi tra le stazioni di bikesharing e proposte di integrazione alla rete ciclabile futura	30
4.4.	Dimensionamento e costi indicativi delle stazioni	32
4.5.	Scelta del sistema tecnologico	33
4.6.	Esplorazione di un partenariato pubblico / privato	34
5.	Raccomandazioni finali	36
6.	Lista delle figure	37
7.	Liste delle tabelle	38
8.	Allegati	39

1. Introduzione

1.1. Oggetto dello studio

Nel mondo, 200 città sono ormai equipaggiate di una rete di bikesharing (o bici condivisa). In Svizzera, il concetto si è diffuso a cominciare dal 2009, e in Ticino dall'estate 2010 con l'inaugurazione della rete Lugano-Paradiso.

Le amministrazioni comunali di Agno, Bioggio e Manno in un primo tempo, e in un secondo tempo anche quelle dei comuni di Lamone e Cadempino, hanno espresso la volontà di voler installare un sistema di bikesharing nella bassa valle del Vedeggio, allo scopo di migliorare l'offerta di spostamenti alternativi all'automobile, sviluppando così una migliore intermodalità tra trasporti pubblici e bicicletta, in particolare in relazione all'accessibilità del servizio ferroviario FFS e FLP (stazioni di FFS Lamone-Cadempino, FLP Bioggio/Molinazzo e FLP di Agno).

I comuni coinvolti presentano condizioni atipiche rispetto alle abituali installazioni di sistemi di bikesharing (centro città, domanda concentrata, presenza di turisti, etc.), in quanto si collocano in una zona di terziario avanzato relativamente periferica rispetto alla città di Lugano, caratterizzata da una ripartizione modale fortemente incentrata sull'automobile.

Tali condizioni impongono di condurre un'analisi d'opportunità (e di fattibilità) che caratterizzerà la prima fase dell'incarico. In seguito, in una seconda fase dello studio, sarà possibile definire una proposta di progetto per un sistema di bikesharing sull'area dei cinque comuni interessati.

1.2. Perimetro dello studio

Il perimetro dello studio, raffigurato approssimativamente qui sotto, comprende i comuni di Agno, Bioggio, Manno, Lamone e Cadempino.

L'area di studio si contraddistingue da **un morfologia prevalentemente pianeggiante** (*Allegato 1*) dove si trovano la maggior parte delle aziende (*Allegato 2*) e una parte importante delle abitazioni intensive e dei nuclei di Lamone e Agno (*Allegato 3*). I nuclei storici e le zone più residenziali più estensive dei comuni di Bioggio, Cadempino, ed in particolar modo Manno, sono invece edificati ai piedi dei pendii collinari.

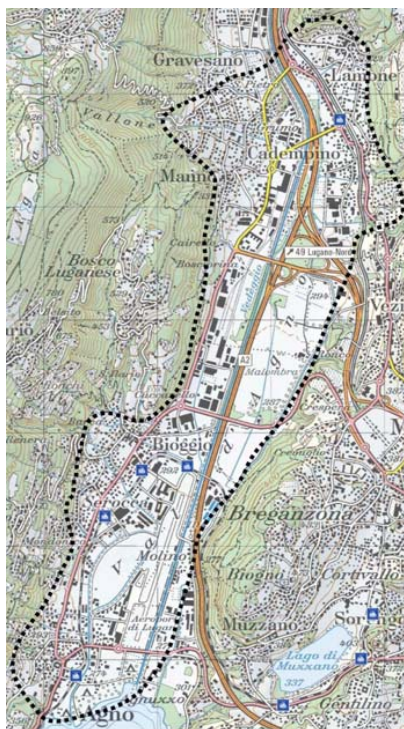


Figura 1 – Perimetro dello studio

2. Diagnosi della situazione attuale

2.1. Mobilità individuale

Il perimetro di studio si caratterizza da due elementi principali: da un'infrastruttura viaria fortemente basata sull'utilizzo dell'automobile (es. asse autostradale Nord-Sud), e dei flussi di traffico molto importanti sulla maggior parte degli assi stradali. Ad esempio il traffico sulla via Cantonale a Manno si eleva addirittura a ben 31'155 movimenti/giorno¹.

La figura 2 illustra la gerarchia della rete stradale definita nel Piano Direttore Cantonale².

¹ *Messaggio municipale 3/2011 concernente l'approvazione del progetto di sistemazione dell'incrocio in zona Suglio e la concessione di altri crediti. Comune di Manno.*

² *Piano Direttore Cantonale - Scheda M3, Piano regionale dei trasporti del Luganese (2009).*

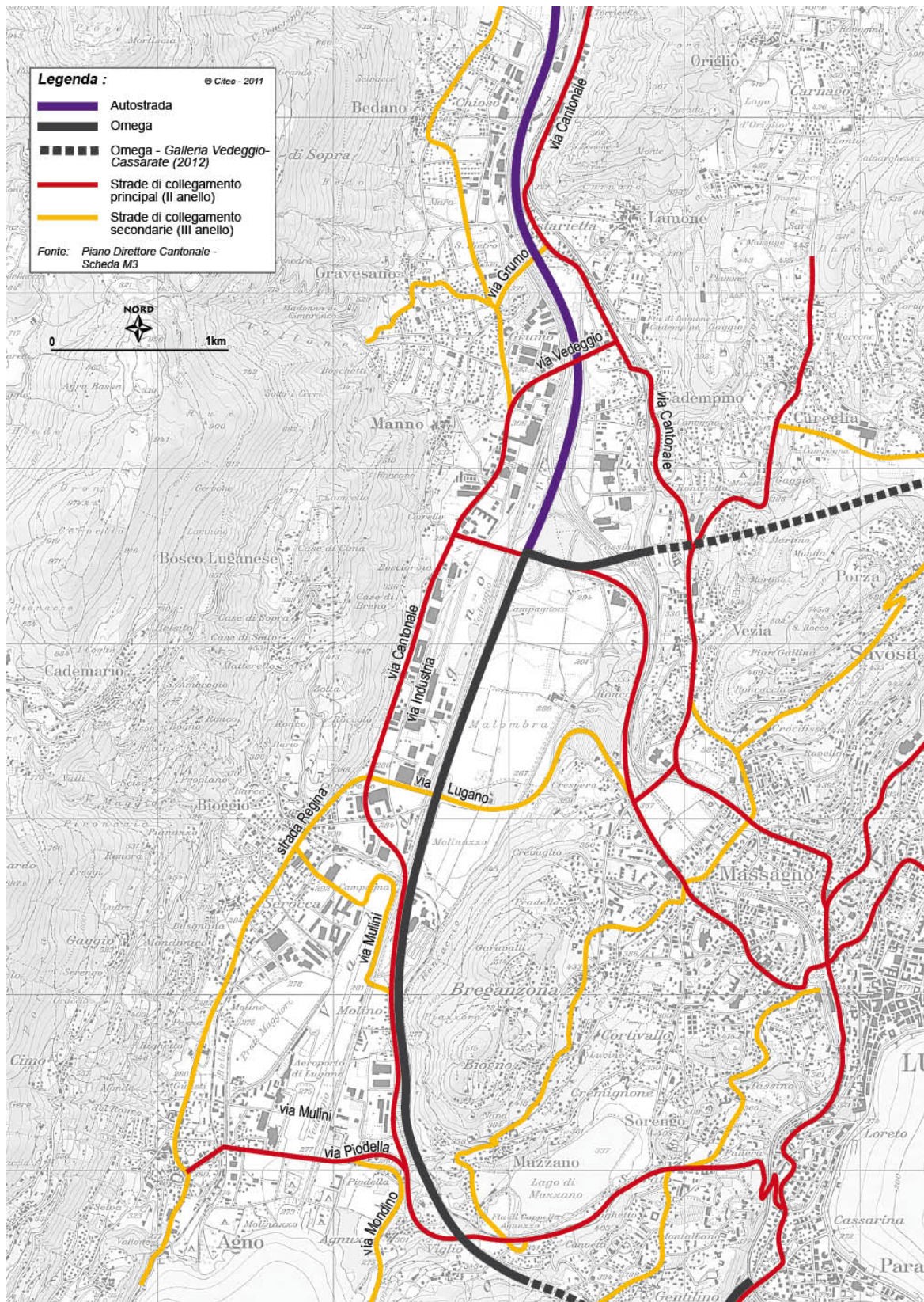


Figura 2 - Offerta TI - gerarchia stradale futura

2.2. Trasporto pubblico

Offerta attuale

L'offerta attuale di trasporti pubblici è globalmente discreta ma con differenze importanti. Da un lato la stazione FFS di Lamone-Cadempino e le stazioni FLP di Agno e Bioggio hanno frequenze interessanti (ogni quarto d'ora), mentre che dall'altro lato le linee BUS sono molto meno attraenti. L'offerta è addirittura sottodimensionata per quanto riguarda la tratta tra Lamone, Manno e Bioggio, dove attualmente è percorsa da una sola linea autopostale (N°445) con una frequenza media durante il giorno di circa un'ora.

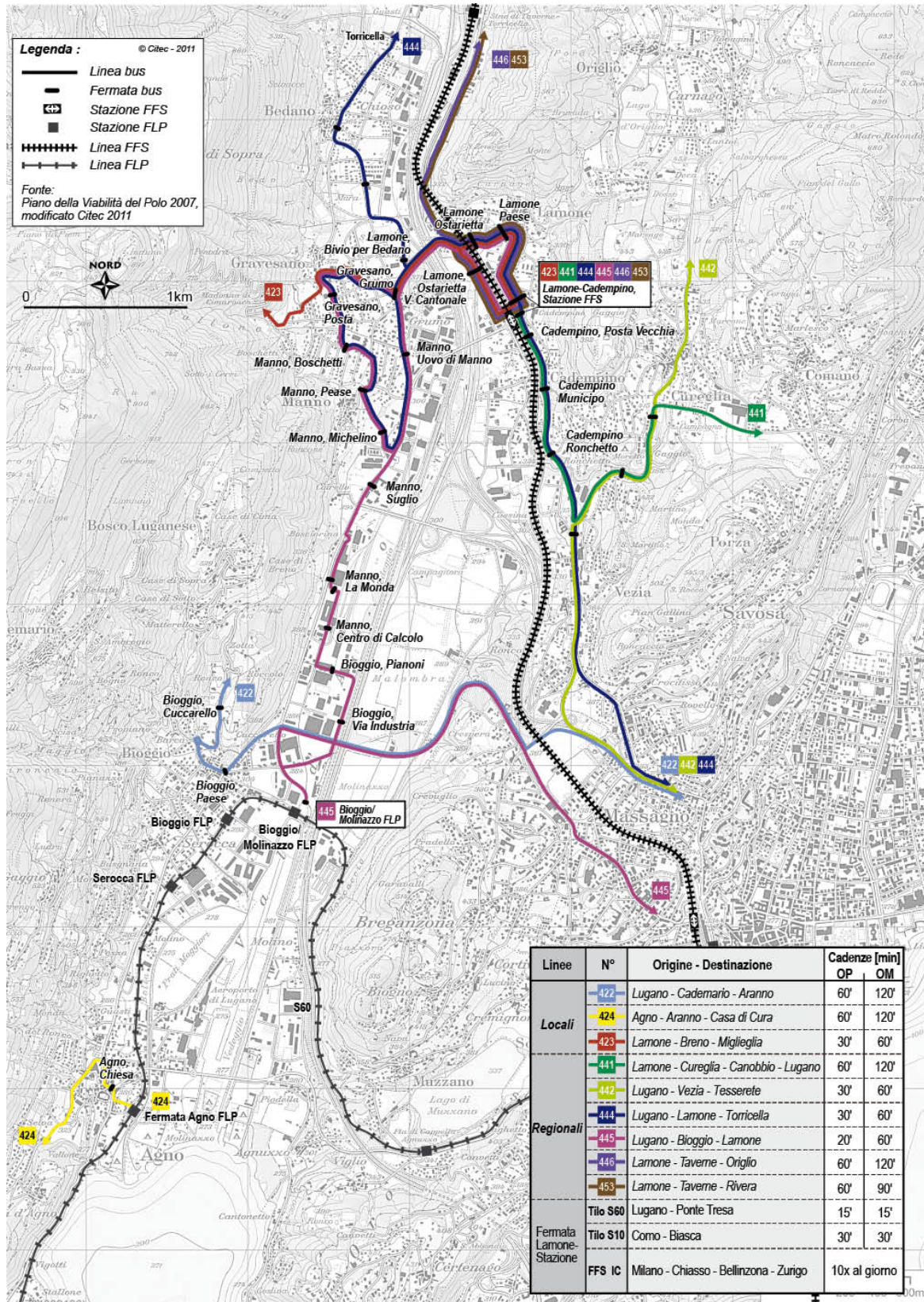


Figura 3 - Offerta TP - situazione attuale

Offerta futura

Offerta a corto termine (fine 2012)

Il Piano della Viabilità del Polo (PVP) prevede una riorganizzazione della rete dei trasporti pubblici del Luganese (linee urbane e linee regionali) al fine di migliorarne l'offerta. Il principale miglioramento corto termine sarà dato dallo sdoppiamento della linea 445 con lo con la creazione di due nuove linee (445 e 449) con frequenza continua di 30 minuti ciascuna, e dal prolungamento delle linee urbane (V, 5) fino a Lamone stazione FFS, che permetterà di garantire un servizio a frequenza elevata. Tuttavia la linea V non entrerà in servizio fintanto che non sarà realizzato il P+R di Vezia. Per questo motivo, e contrariamente a quanto riportato sulla scheda S4 del PVP, la linea 5 proseguirà sempre fino alla stazione FFS di Lamone-Cadempino-Cadempino³.

P+R

La fermata Lamone stazione FFS, così come la fermata Agno FLP sono oggi dotate di parcheggi P+R. Al fine di migliorare la complementarità TI / TC, il PVP prevede la creazione di posteggi d'interscambio presso i futuri nodi intermodali di Vezia e della fermata di Bioggio-Molinazzo (creazione tram).

Offerta a medio termine (2015-2025)

Il progetto di rete tram del Luganese prevede la creazione a tappe di un sistema tram-treno performante che copra le relazioni principali dell'agglomerato. Esso si basa sulla Ferrovia Lugano – Ponte Tresa che viene, in una prima tappa (2015-2018), portata – in galleria – direttamente al centro città partendo da Bioggio, e parallelamente un'estensione a Nord lungo il Vedeggio fino a Manno Suglio, in un secondo momento (2020-2025) un ulteriore prolungamento della rete per la tratta Manno-Lamone al fine di permettere il collegamento con la rete FFS.

³ Informazioni fornite dalla Sezione della Mobilità.

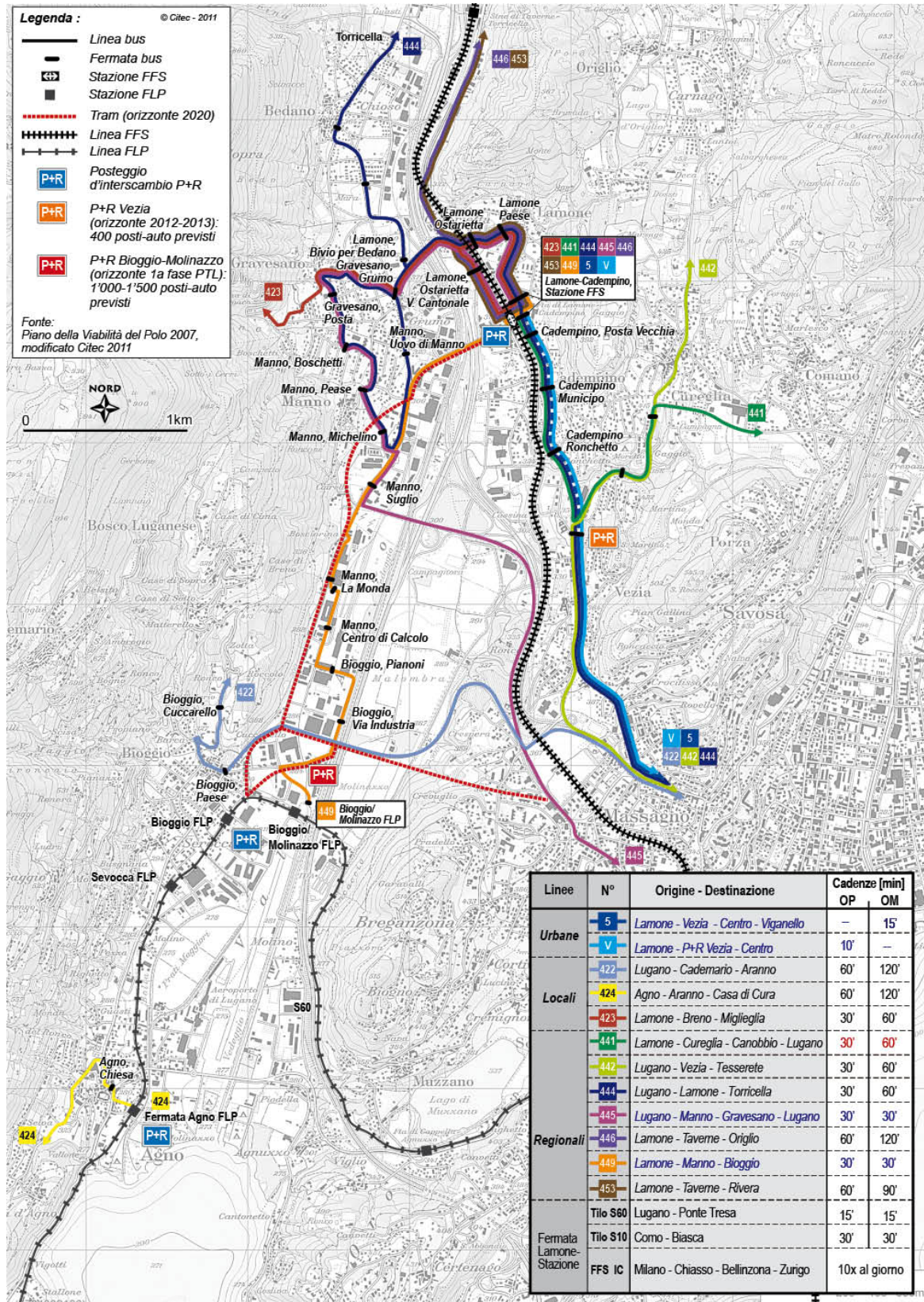


Figura 4 - Offerta TP- situazione futura

2.3. Mobilità ciclabile

Offerta attuale

L'**offerta di percorsi** ciclabili nell' area di studio é **oggi insufficiente** poiché si contraddistingue da:

- La presenza di un solo itinerario ciclabile (percorso nazionale N3) che permette di spostarsi in modo sicuro e confortevole. Inoltre il percorso è principalmente a vocazione di svago e poco accessibile dalle zone abitative e industriali,
- Troppo poche infrastrutture ciclabili adatte all'uso della bicicletta come le corsie ciclabili e le piste ciclabili
- Attraversamenti carenti dell'autostrada, dei binari del treno o ancora del fiume Veduggio.
- Un traffico intenso sulla maggior parte degli assi stradali principali e secondari, ciò che rende gli spostamenti in bicicletta ancora meno confortevoli e sicuri.
- La presenza di punti pericolosi (punti critici) per i ciclisti, tra questi l'incrocio all'uscita dell'autostrada a Manno e l'attraversamento dell'incrocio di via Lugano ad Agno.

La figura 5 qui a lato mette in evidenza la **mancaza di itinerari sicuri** nella zona di studio. Infatti, la maggior parte delle strade che permettono un collegamento diretto da un comune all'altro, non sono adatte al traffico ciclabile. Inoltre, anche volendo intraprendere itinerari più sicuri ma più lunghi rispetto alle vie dirette, ci si trova nell'obbligo di dover passare da punti molto trafficati e spesso pericolosi.

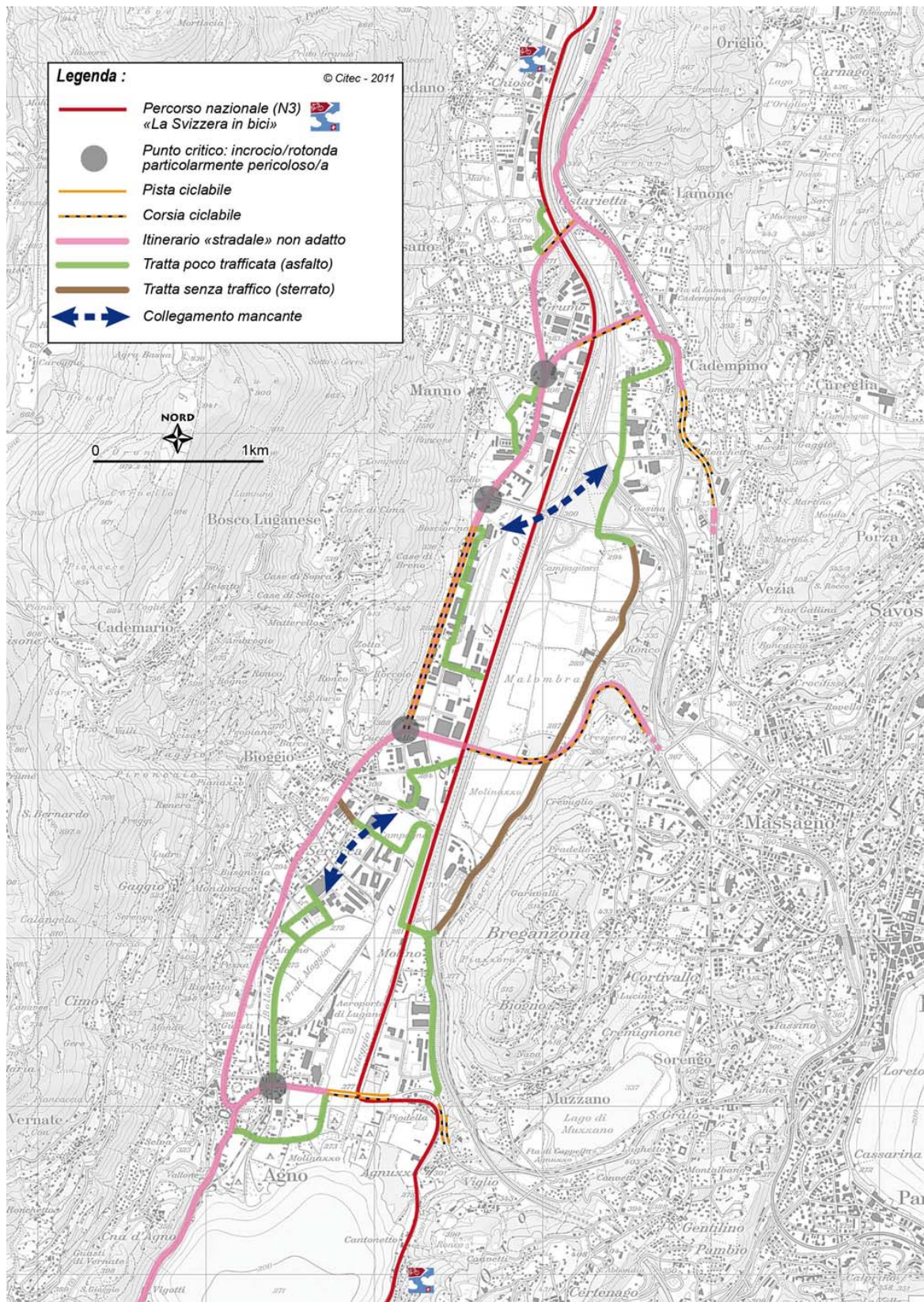


Figura 5 - Mobilità ciclabile - situazione attuale

Offerta futura

L'offerta futura permetterà di migliorare sensibilmente le condizioni per gli spostamenti ciclabili. Nel PVP⁴ si prevede infatti la creazione di sette percorsi ciclabili d'interesse regionale e cantonale, di cui quattro transiteranno nella zona di studio:

- **Percorso cantonale (C3):** Tesserete – Canobbio – Lugano – Agno – Ponte Tresa – Cassinone;
- **Percorso regionale (R1):** Tesserete – Ponte Capriasca – Lamone – Molini di Bioggio – Agno;
- **Percorso regionale (R3):** Lamone – Vezia – Massagno – Lugano FFS;
- **Percorso (R6):** Tavernes – Bedano – Manno – Bioggio – Agno.

Questi percorsi ciclabili saranno equipaggiati di quattro tipi di infrastrutture:

- nuove corsie ciclabili ;
- piste ciclabili (lungo la costa del lago tra Agno e Magliaso, sul cavalcavia tra Lamone e l'Uovo di Manno);
- strade senza separazione (per esempio le zone 30 degli abitati);
- nuovi attraversamenti (passerelle e sottopassaggi).

Proposte comunali

Parallelamente agli itinerari previsti inizialmente dal PVP, dal *Pmax dei percorsi ciclabili del Luganese*⁵ emergono delle proposte supplementari o alternative espresse dai singoli comuni , tra cui:

- La proposta del comune di Bioggio, su richiesta delle ditte insediate nel piano, di un collegamento pedonale-ciclabile che va dalla stazione Molinazzo della ferrovia Lugano - Ponte Tresa e la zona industriale a nord
- La proposta dei comuni di Manno e Bioggio di creare un percorso su superfici pavimentate tra gli stabili Galleria (zona riemersione riale Barboi) e stazione AGIP a Manno.
- La proposta dei comuni Agno, Bioggio, Manno e Cadempino di creare una nuova passerella tra via Violino e via al Mulino.

Progetti in atto

Il nuovo progetto pianificatorio del nodo Suglio a Manno⁶ (in conseguenza alla apertura al traffico della nuova galleria Vedeggio-Cassarate) prevede ugualmente una pista pedonale-ciclabile sul lato ovest di via cantonale tra la stazione AGIP fino alla rotonda "Gerre" a Manno.

Questi progetti permetteranno di **migliorare sensibilmente la rete ciclabile della zona del basso Vedeggio, ma solo fra qualche anno**. Tuttavia bisogna sottolineare che l'offerta proposta non permetterà di soddisfare totalmente la domanda di spostamenti utilitari. Ad esempio il progetto di massima dei percorsi ciclabili del Luganese non prevede nessun percorso ciclabile lungo la tratta su via Cantonale (oggi problematica) tra la rotonda "Gerre" e la rotonda "Uovo di Manno".

⁴ Scheda settoriale S5 – Mobilità ciclabile e pedonale. Piano dei trasporti del Luganese , Piano della viabilità del Polo. Dipartimento del Territorio 2005.

⁵ Progetto di massima "Rete di percorsi ciclabili del Luganese" – Zona 4: Malcantone Nord Lotti 1,2 e 3, 2010, MPN Ingegneria.

⁶ La finalizzazione lavori è in principio prevista entro l'apertura della galleria Vedeggio Cassarate (primavera-estate 2012).

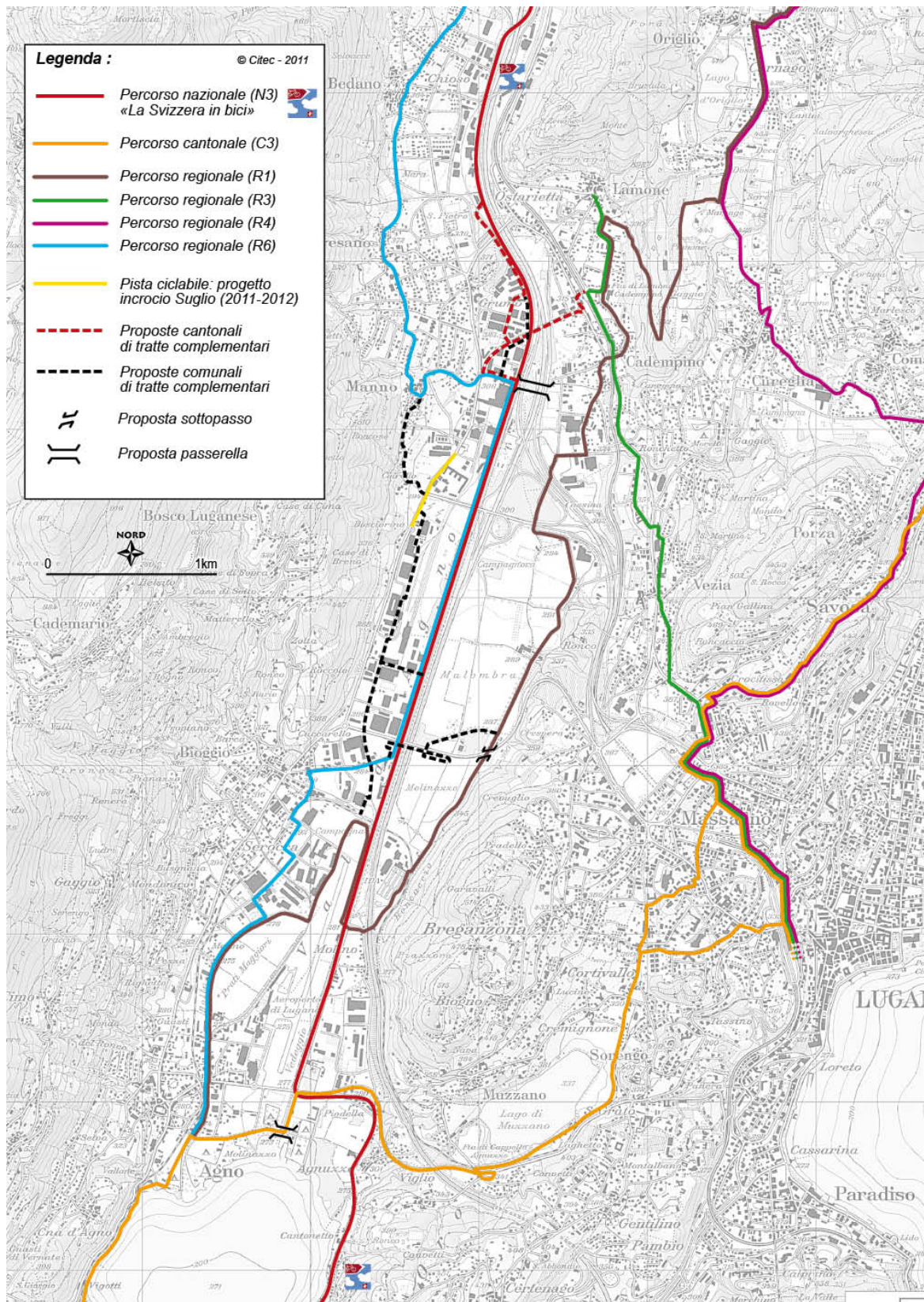


Figura 6 - Mobilità ciclabile – situazione futura

3. Analisi della domanda potenziale

In mancanza di dati precisi sull'utilizzo dei modi di trasporto dell'area di studio (ad esempio una matrice origine-destinazione⁷ degli spostamenti di vario tipo dei 5 comuni), verranno fatte delle analisi quantitative con i dati a disposizione e ugualmente delle analisi qualitative e comparative al fine di poter determinare la domanda potenziale per un sistema di bikesharing e valutarne in seguito la sua fattibilità.

3.1. La domanda di trasporti attuale

L'utilizzo della bicicletta nella zona del basso Vedeggio è oggi quasi inesistente, soprattutto per ciò che concerne gli spostamenti utilitari. Ad esempio nel 2000 la parte modale della bici per gli spostamenti casa-lavoro rappresentava solo l'1% degli spostamenti⁸ in entrata e in uscita (a Manno addirittura solo il 0.4 % !) dei cinque comuni, contro 1.6 % in Ticino⁹ e 5.3% in Svizzera¹⁰.

Tabella 1 – Pendolari per motivi di lavoro in uscita, secondo la destinazione e il mezzo di trasporto utilizzato (nel 2000): media dei comuni di Agno, Bioggio, Cadempino, Lamone e Manno

Mezzo di trasporto	in uscita	%	in entrata	%
Tutto il tragitto a piedi	336	6.9	339	4.5
Ferrovia	323	6.6	328	4.3
Trasporto pubblico regionale	119	2.4	108	1.4
Trasporto pubblico urbano	90	1.8	64	0.8
Altro mezzo di trasporto pubblico	17	0.3	13	0.2
Bus dell'azienda	20	0.4	36	0.5
Automobile	3'053	62.6	5'919	78.3
Motociclo	92	1.9	111	1.5
Ciclomotore	32	0.7	61	0.8
Bicicletta	63	1.3	63	0.8
Nessun tragitto (lavoro a casa o in viaggio)	271	5.6	271	3.6
Pendolarismo non determinato	369	7.6	108	1.4
Mancata risposta	90	1.8	143	1.9
TOTALE	4'875	100.0	7'564	100.0

(Fonte: Censimento federale della popolazione, 2000, Ufficio federale di statistica, Neuchâtel; elaborazione Ustat, Bellinzona)

Nonostante queste cifre possano sembrare scoraggianti, se si analizzano le distanze degli spostamenti si può osservare che vi **è grande spazio per un trasferimento modale alla mobilità lenta, in special modo verso la bicicletta**. Infatti secondo il Microcensimento della mobilità del 2005, in Canton Ticino il 20 % degli spostamenti effettuati quotidianamente in auto è inferiore a 1 km e solo il 26 % di essi è superiore a 10 km.

⁷ La matrice origine/destinazione degli spostamenti fornisce il numero degli spostamenti che hanno luogo in uno specifico ambito territoriale e che specifica l'origine, la destinazione, il motivo e il mezzo utilizzato.

⁸ Censimento federale della popolazione, Ufficio federale di statistica, 2000.

⁹ Microcensimento 2005, OFS, 2007.

¹⁰ Idem

3.2. Gli spostamenti con il bikesharing e l'utente tipo

Gli spostamenti con il bikesharing

La zona di pertinenza degli spostamenti con la bici condivisa (praticamente gli stessi che con la bicicletta personale) corrisponde a circa 15 minuti di percorrenza per ogni spostamento. La distanza media percorsa in questo lasso di tempo in Svizzera raappresenta il :

- 30 % degli spostamenti in automobile (TIM);
- 60 % degli spostamenti con i trasporti pubblici (TP);
- 80 % degli spostamenti in bicicletta;
- 95 % degli spostamenti a piedi

La **bici condivisa** è quindi **pertinente nella zona dove con i trasporti pubblici e la mobilità lenta** (bicicletta e spostamenti a piedi) si realizzano la **maggior parte degli spostamenti**. Tuttavia **gli spostamenti effettuati in automobile** rappresentano un **potenziale non trascurabile**. Inoltre, il bikesharing può in certi casi anche essere un **alternativa supplementare** ad una offerta insufficiente di trasporti pubblici e un'alternativa più veloce che lo spostarsi a piedi.

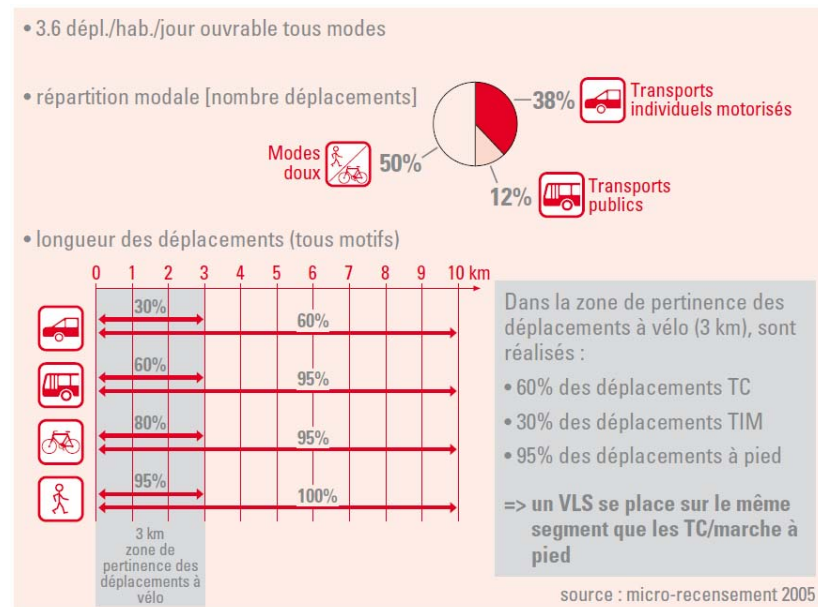


Figura 7 – Situazione attuale degli spostamenti in Svizzera (fonte: Vélos en libre-service en Suisse: harmonisation des systèmes d'accès, 2009, TRANSITEC)¹¹

L'utente tipo del bikesharing

Le principali informazioni sulla domanda di sistemi di bikesharing già in servizio all'estero e in Svizzera ci dicono che¹²:

- L'utilizzatore regolare o occasionale abita principalmente nelle zone di localizzazione del bikesharing;

¹¹ Vélo en libre service (VLS) = bici condivisa o bikesharing; TC = trasporti pubblici (TP)

¹² TRANSITEC, 2009, « Vélos en libre-service en Suisse : harmonisation des systèmes d'accès. Opportunités, possibilités et préconisations », Lausanne, giugno 2009, pagina 18.

- La durata degli spostamenti é inferiore a 20 minuti per un distanza compresa fra i 2 e 4 km;
- Il **passaggio modale verso il bikesharing** proviene in generale, contrariamente alle aspettative, **essenzialmente dagli spostamenti a piedi e dai trasporti pubblici** (e non dagli spostamenti in automobile);
- Tuttavia lo sviluppo di reti di bikesharing in città di medie piccole dimensioni come Friburgo (35'000 abitanti) o Morges (15'000 abitanti) , dimostrano come il **bikesharing** é spesso utilizzato da pendolari **in complemento ai trasporti pubblici**.

L'intermodalità bikesharing e trasporti pubblici permette infatti di aumentarne l'efficienza di quest'ultimi in termini di porta a porta, ciò che li rende più concorrenziali con i mezzi di trasporti individuali motorizzati (automobile e due ruote motorizzate) e quindi più attrattivi.

Inoltre, non bisogna dimenticare che il bikesharing risulta ugualmente essere un eccellente supporto mediatico nella sensibilizzazione e la promozione dell'utilizzo della bicicletta. La figura 8 schematizza la dinamica evolutiva del comportamento da parte degli utenti potenziali di bikesharing a Lione, dove passano da una fase iniziale di immagine "negativa" della bici sino ad un suo utilizzo quotidiano.

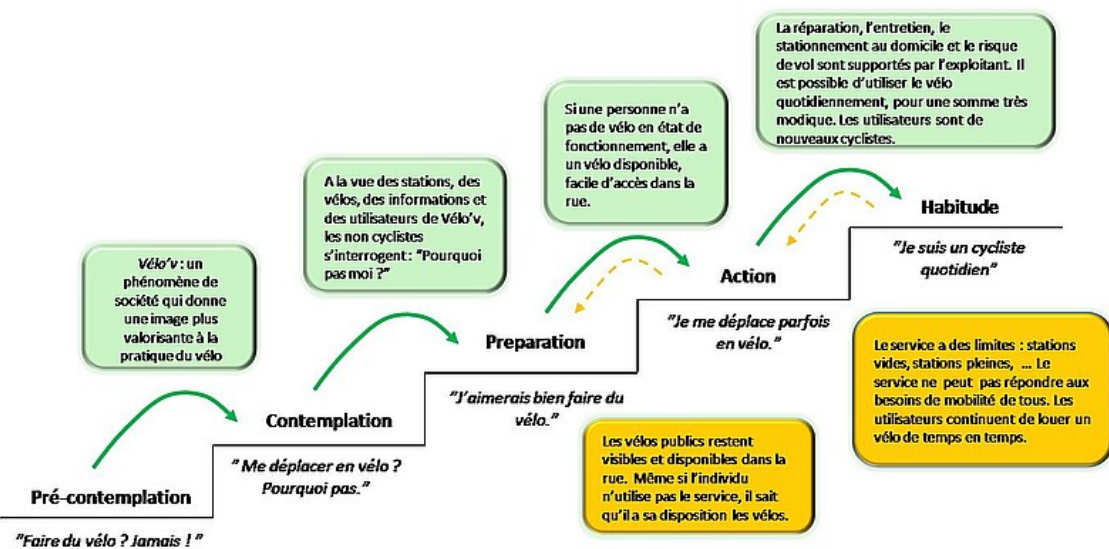


Figura 8 - Teoria dell'evoluzione comportamentale applicata a Velo'v¹³ (Beroud, 2007)

Infine tutte le esperienze dimostrano che le messa in atto di politiche di promozione per la bicicletta (infrastrutture ciclabili, sistemi di bikesharing, campagne di promozione della bici, etc.) non possono che far aumentarne il suo utilizzo. Ad esempio la città di Siviglia , dove l'utilizzo della bicicletta era inesistente fino a qualche anno fa, dopo l'introduzione di un sistema di bikesharing chiamato « SeVici», la creazione di una rete ciclabile di 140 km (12 km nel 2006) e la priorità dei ciclisti nelle zone 30, in soli 5 anni ha visto la proporzione di ciclisti quotidiani passare dal 0.2 % al 6 % !¹⁴

¹³ Nome del sistema di bici condivisa a Lione

¹⁴ PRO VELO info, maggio 2011

3.3. La domanda potenziale secondo il tipo di utenza

In questo paragrafo verrà identificata la domanda potenziale secondo i diversi tipo di spostamento per tipo di utenza (abitanti, lavoratori e turisti) per i cinque comuni interessati.

Lavoratori / studenti di scuole superiori

I movimenti che interessano i lavoratori / studenti sono: i tragitti casa-lavoro e casa-scuola (interamente, o come complementarità con i trasporti pubblici), gli spostamenti professionali e gli spostamenti durante l'ora di pranzo.

Una stima degli spostamenti legati alla popolazione e gli impieghi dei 5 comuni (vedi tabella 2), permette di constatare che nella zona di studio più di 60'000 spostamenti sono effettuati quotidianamente nel perimetro di studio.

I luoghi di impiego/studio potenzialmente generatori di domanda sono concentrati in poche zone (densità d'impieghi elevata), fattore importante per il buon funzionamento di una rete di bikesharing. Ad esempio nel comparto tra via Gerre e Manno e via Industria ci sono circa 150 abitanti/ha di media, con delle massime superiori a 1000 lavoratori-studenti / ha (es. zona Suglio a Manno).

La domanda potenziale dei lavoratori (o studenti universitari) può essere considerata come **relativamente buona**, soprattutto se si tiene in considerazione del fatto che in alcuni settori dell'area di studio l'offerta di trasporti pubblici è insufficiente.

Abitanti

Gli spostamenti che interessano principalmente gli abitanti (ad esclusione degli spostamenti per recarsi al lavoro) sono: gli spostamenti per gli acquisti, gli spostamenti legati alle attrezzature (sportive, municipali, culturali, ospedaliere, amministrative, etc.) e gli spostamenti escursionisti per un utilizzo di svago (lago, spazi verdi,...).

A differenza degli impieghi, i luoghi d'abitazione del perimetro di studio sono poco concentrati, tranne in qualche punto del perimetro di studio. Il comune di Agno è infatti l'unico ad avere in alcune zone del suo territorio più di 100 abitanti/ha (vedi allegato 3).

La domanda potenziale degli abitanti, oltre che ad essere praticamente la metà di quella dei lavoratori / studenti, é in generale **troppo dispersa** per improntare una rete di bikesharing in funzione ad un utilizzo da parte dei residenti.

Turisti

I movimenti che interessano i turisti sono essenzialmente gli spostamenti come momento di svago.

Tuttavia **l'area di studio** è una **zona poco turistica**, ad eccezione del comune di Agno con l'attrazione del lago (hotel, camping), ma caratterizzato da un turismo stagionale (prevalentemente estivo).

Tabella 2 – Stato attuale abitanti, addetti e studenti di scuole superiori

Comuni	Popolazione 2007	Spostamenti (Ipotesi: 3.5 al giorno)	Addetti 2008	Spostamenti (Ipotesi: 5 al giorno)
Agno	3'876	13'566	2'155	10'775
Bioggio (senza Iseo)	2'317	8'110	3'106	15'530
Cadempino	1'383	4'841	1'578	7'890
Lamone	1'624	5'684	990	4'950
Manno	1'164	4'074	5'010 ¹⁵	25'050
TOTALE	10'364	36'274	12'839	64'195

(Fonte: Censimento federale delle aziende 2008; statistica dello stato annuale della popolazione (ESPOP), Ufficio federale di statistica; SUPSI 2011.

La tabella seguente (tabella 3) riassume la domanda potenziale secondo i diversi tipi di utenti del perimetro di studio.

Tabella 3 – Domanda potenziale per i 5 comuni secondo i diversi tipi di utenti

Comuni	Abitanti	Lavoratori/ Studenti sup.	Turismo
Agno	+	+	~*
Bioggio	~/+	++	-
Cadempino	~	+	-
Lamone	~/+	+	-
Manno	-/~	+++	-

I lavoratori / studenti sono gli utenti con il più grande potenziale per i 5 comuni. Agno é il solo comune in cui la domanda potenziale per abitante di n utilizzo del bikesharing può essere considerata come sufficiente.

Le **aziende del basso Veduggio** rappresentano quindi la principale domanda potenziale d'utilizzo del bikesharing. Al fine di determinare le zone con il più grande potenziale d'utilizzo, sarà fatta una **analisi O/D qualitativa** al fine di determinare quali sono i **punti di partenza** e le **destinazioni** degli spostamenti che sarebbero principalmente interessati da un sistema di bikesharing.

¹⁵ Con studenti SUPSI = 1'087 studenti (fonte SUPSI, aprile 2011)

3.4. Localizzazione e dimensionamento della domanda potenziale

Origine degli spostamenti potenziali con il bikesharing

Dalla tabella qui sotto (tabella 4) si può notare come per tutti i 5 comuni del perimetro di studio la **maggior parte degli attivi sono dei pendolari**¹⁶. A Manno più di 8 lavoratori su 10 vengono da un altro comune, mentre che per gli altri quattro comuni gli attivi in entrata sono tra il 49% et il 60 % degli attivi totali.

Le **origini degli spostamenti** (es. alle ore di punta del mattino) principalmente **interessati dal bikesharing** sono quelli in **intermodalità con le fermate TP e i Park & Ride** dell'area di studio.

Tabella 4– Struttura spostamenti casa-lavoro (in entrata e in uscita)

Comuni	Attivi locali	Attivi in uscita	Attivi in entrata
Agno	332 (15 %)	767 (36 %)	1'056 (49 %)
Bioggio (senza Iseo)	286 (9 %)	955 (31 %)	1'864 (60 %)
Cadempino	125 (8 %)	508 (32 %)	945 (60 %)
Lamone	101 (10 %)	336 (34 %)	553 (56 %)
Manno (con studenti SUPSI)	206 (4 %)	603 (12 %)	4'201 (84 %)
TOTALE	1'247 (10%)	3'628 (28%)	8'070 (62%)

Fonte: Censimento federale della popolazione 2000, Censimento federale delle aziende 2008.

La figura qui a lato (figura 9) mostra la frequentazione attuale dei trasporti pubblici del perimetro di studio, più precisamente il totale dei movimenti al giorno (saliti + scesi, media giorno feriale 2009) per fermate o gruppo di fermate. La stazione di Agno FLP e la stazione FFS di Lamone-Cadempino rappresentano le due fermate più importanti con 1333, rispettivamente 1229 passeggeri giornalieri saliti nel 2009. Le altre fermate FLP del perimetro di studio hanno dei valori compresi tra 800 e 300 saliti/scesi al giorno, mentre che i saliti e scesi di tutte le altre linee bus sono molto più bassi.

Nonostante non si conoscono né le destinazioni e né le provenienze delle persone che scendono dai trasporti pubblici del perimetro di studio, è possibile dedurre che una parte importante delle persone che scendono al mattino alla stazione FFS di Lamone-Cadempino e quella FLP di Bioggio-Molinazzo si recano con i trasporti pubblici o a piedi verso la zona industriale-terziaria tra Manno e Bioggio, e quindi potenzialmente interessate ad un utilizzo del bikesharing per raggiungere più rapidamente il loro posto di lavoro.

Le altre fermate FLP di Bioggio e Serocca d'Agno, nonostante abbiano dei movimenti abbastanza conseguenti, non hanno invece un particolare interesse ad avere delle stazioni di bikesharing, poiché servono già adeguatamente le ditte adiacenti (vedi figura 10).

Per quanto concerne le fermate bus sono caratterizzate da movimenti troppo bassi per essere prese in considerazione.

¹⁶ In media, più del 90% degli attivi in entrata provengono da altri comuni ticinesi che quelli del perimetro di studio o dalla vicina Italia. (fonte: Censimento federale della popolazione 2000).

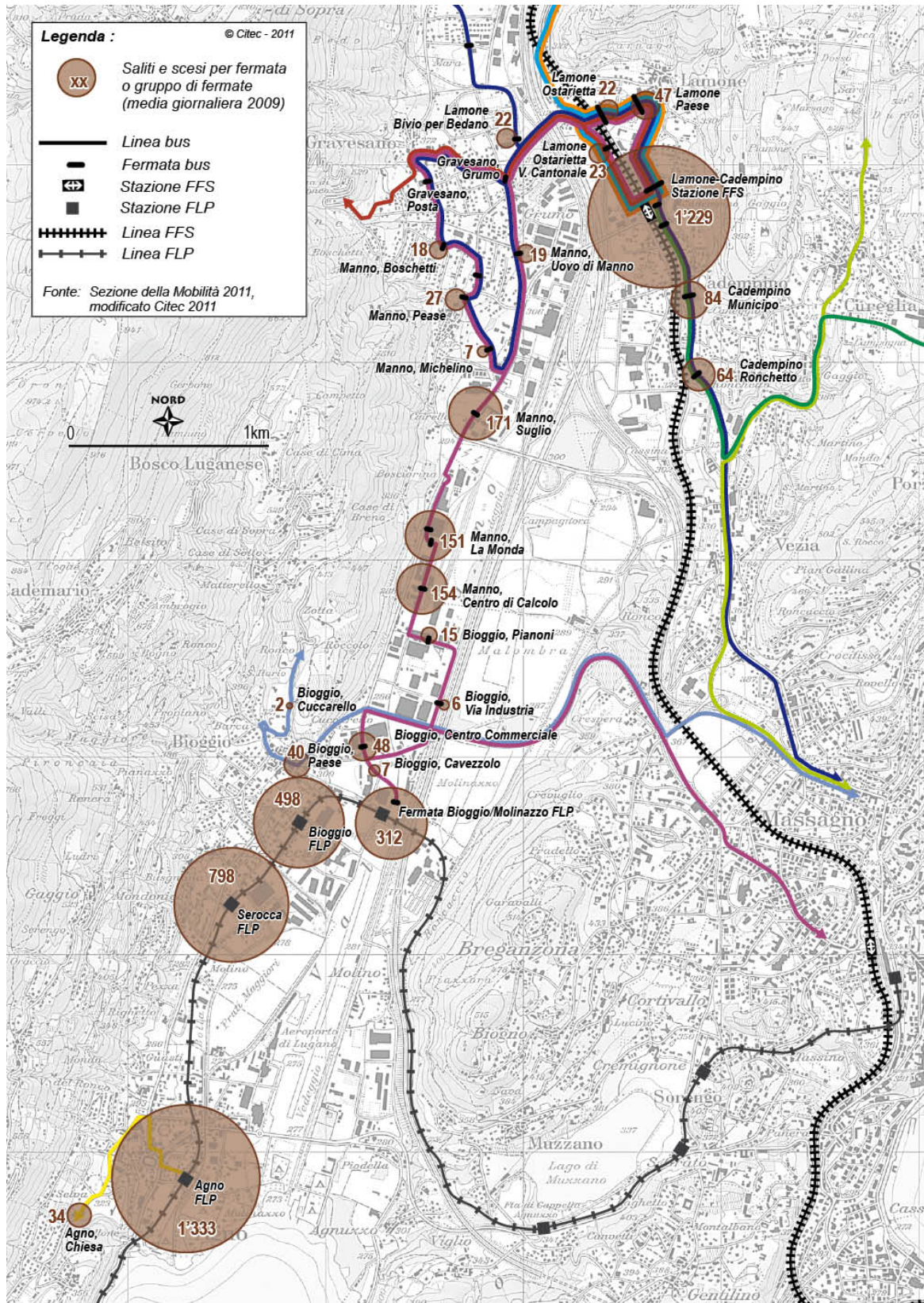


Figura 9 - Utilizzo TP attuale - media saliti/scesi al giorno nel 2009 (fonte: Sezione della Mobilità)

Destinazione degli spostamenti potenziali con il bikesharing

Se si considerano gli spostamenti pendolari del mattino per andare al lavoro, le aziende del basso Vedeggio rappresentano quindi le principali destinazioni. La domanda potenziale dev'esser quindi valutata in funzione della densità degli impieghi e della localizzazioni di quest'ultimi rispetto alle fermate FFS e FLP.

La figura qui a lato (figura 10) mostra la localizzazione nei 5 comuni delle **le ditte (o scuole superiori) con 50 e più impiegati (o studenti)**¹⁷. È possibile constatare come la maggior parte di loro sono raggruppate in zone relativamente compatte, tra cui:

- 5'000 impiegati e studenti tra la stazione di Lamone-Cadempino FFS e la fermata FLP di Bioggio-Molinazzo (di cui più di 4'000 impiegati nella zona compresa tra Suglio a Manno e via Lugano a Bioggio.
- 1'000 impiegati nella zona industriale di Cadempino
- 600 impiegati a sud tra la fermata FLP di Bioggio e quella di Molinazzo
- 450 impiegati Mikron a Serocca d'Agno.
- ~ 400 impiegati ad Agno (zona Aeroporto)

La **zona tra la stazione FFS di Lamone-Cadempino e la stazione FLP di Bioggio-Molinazzo** è l'area con il **potenziale più importante**. Infatti oltre ad essere la zona con il più elevato numero di lavoratori è anche quella con l'offerta trasporti pubblici meno attraente. La zona è oggi servita unicamente da una linea bus e la maggiorparte parte aziende si trovano a più di 500 m dalle stazioni (FFS e FLP), una distanza a partire dalla quale gli spostamenti a piedi sono meno attraenti, mentre che l'utilizzo della bicicletta diventa interessante.

La zona industriale di Cadempino e la zona aeroporto di Agno, possono ugualmente essere interessate al bikesharing, soprattutto se si considera il fatto che non sono servite da linee di trasporti pubblici.

Mentre come già sottolineato nel paragrafo precedente, le aziende già ben servite con i trasporti pubblici (ad esempio la Mikron a Serocca d'Agno) hanno poco interesse ad un utilizzo del bikesharing per gli spostamenti pendolari.

Dimensionamento della domanda potenziale

È possibile stimare approssimativamente quale potrebbe essere l'utilizzo del bikesharing da parte dei lavoratori nella zona del basso Vedeggio

Il numero di pendolari che potrebbero utilizzare le stazioni di bikesharing può essere stimato a grosso modo tra i 6'000 e 7'000 lavoratori/studenti. Se solo 1 % di loro usasse una bicicletta condivisa 3 volte al giorno (andata e ritorno posto di lavoro, e un giorno su 2 uno spostamento per lavoro e per la pausa pranzo), circa 200 spostamenti al giorno e 50'000 movimenti l'anno potrebbero essere realizzati con il bikesharing.

¹⁷ *È importante precisare che i seguenti dati non sono esaustivi, ed in certi casi è stata fatta un'estimazione (ad esempio per i centri galleria a Manno.)*

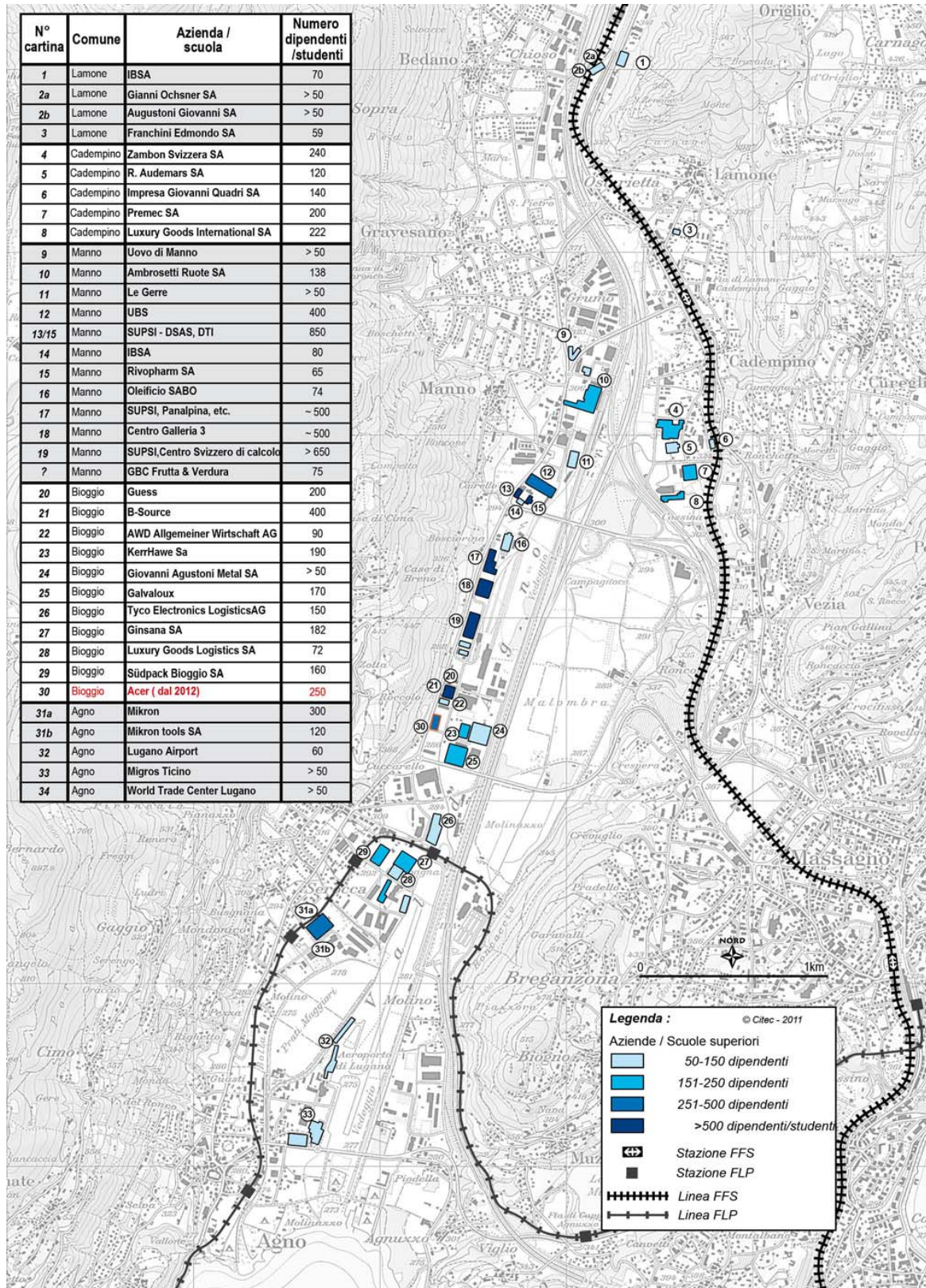


Figura 10 – Localizzazione e dimensioni delle principali aziende e scuole superiori nell’area di studio (fonte: Associazione Industrie Ticinesi e i dati forniti dagli uffici tecnici dei 5 comuni).

3.5. Sintesi del potenziale del sistema di bikesharing

Riassumendo le analisi fatte sul potenziale della bici condivisa nella zona del basso Vedeggio si può affermare che:

- L'utilizzo della bicicletta nella zona del basso Vedeggio é oggi praticamente inesistente, tuttavia una parte importante degli spostamenti che vengono effettuati quotidianamente dagli altri modi di trasporto possono essere realizzati in bicicletta.
- In generale l'utilizzo della bici condivisa si caratterizza da un passaggio modale che avviene in prevalenza dagli spostamenti a piedi e dai trasporti pubblici, mentre che nel caso di un utilizzo da parte dei pendolari é spesso effettuato in complemento con i trasporti pubblici (principalmente il treno).
- Gli utenti con il più grande potenziale sono i pendolari che ogni giorno giungono nei comuni del perimetro di studio, i quali potrebbero utilizzare il bikesharing in complemento ai treni regionali (FFS et FLP) per raggiungere più rapidamente il loro posto di lavoro
- La zona tra la stazione FFS di Lamone-Cadempino e la stazione FLP di Bioggio-Molinazzo è l'area con gli itinerari origine/destinazione (O/D) con la più grande domanda potenziale per un sistema di bikesharing, poiché raggruppa più della metà dei lavoratori del perimetro di studio e un'offerta di trasporti pubblici insufficiente.
- Nonostante il potenziale per un sistema di bikesharing nell'area di studio, **attualmente non ci sono le condizioni minime in termini di sicurezza dei percorsi per garantire il buon funzionamento di un sistema di bikesharing.**

4. Elementi progettuali per l'attuazione di un sistema di bikesharing

Al fine di completare il quadro delle informazioni preliminari necessarie all'integrazione di un sistema di bikesharing nel sistema della mobilità della zona del basso Vedeggio, è stata fatta una proposta di elementi progettuali per l'attuazione di rete di bikesharing.

4.1. Condizioni per la riuscita di un sistema di bikesharing

Le diverse città che hanno già un sistema di bikesharing dimostrano che il successo di un bikesharing dipende da diversi elementi, tra cui¹⁸:

- Degli itinerari adeguanti tra le stazioni e delle infrastrutture conviviali. (TRANSITEC).
- Una densità di biciclette sufficientemente elevata affinché l'utilizzo sia attraente (TRANSITEC).
- Una distribuzione delle stazioni sufficientemente elevata in modo che l'utente non sia costretto a parcheggiare la sua bicicletta troppo lontano dalla sua destinazione. (TRANSITEC).
- Delle stazioni a prossimità di stazioni di bus e ferroviarie (Pucher et al.)¹⁹
- Delle tariffe interessanti, ad esempio la prima mezz'ora di utilizzo gratuita. (TRANSITEC).

La dotazione di una rete ciclabile di base; rappresenta la condizione minima per la riuscita di un sistema di bikesharing nella zona del basso Vedeggio.

Altri fattori importanti sono la creazione di una maglia sufficientemente densa e collegata con le principali fermate di trasporti pubblici, e il coinvolgimento delle aziende potenzialmente interessate ad un sistema di bikesharing al fine di avere un riscontro massimo verso i potenziali utenti.

4.2. Proposta di rete di bike sharing: localizzazione e tipo di stazioni

In questo paragrafo verrà fatta una **mappatura indicativa e il pre-dimensionamento delle stazioni di servizio bikesharing** in relazione con la rete di percorsi ciclabili e pedonali, con le concentrazioni di poli attrattori/generatori di mobilità e le principali infrastrutture di trasporto pubblico (treno e bus), saranno mappate indicativamente le postazioni delle stazioni.

Seguendo i criteri e le osservazioni appena fatte, è possibile avanzare una proposta di rete di bikesharing nell'area di studio (Figura 11).

¹⁸ TRANSITEC, 2009, « Vélos en libre-service en Suisse : harmonisation des systèmes d'accès. Opportunités, possibilités et préconisations », Lausanne, giugno 2009, pagina 20

¹⁹ PUCHER J., DILL J. et HANDY S., 2009, « Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review », Preventive Medicine, 20p.

Metodologia per la localizzazione delle fermate

La progettazione di una stazione di bikesharing può essere suddivisa in tre fasi:

1a fase: Localizzazione di una rete di bikesharing

2a fase: test di localizzazione secondo la domanda reale

3a fase: verifica dei vincoli dei luoghi d'installazione potenziale delle stazioni (sicurezza rispetto al traffico motorizzato, accessibilità con la bicicletta ed eventuali ostacoli per i pedoni, etc.)

Nel presente studio sarà trattata unicamente la prima fase.

I criteri per la localizzazione di una rete di bikesharing sono elencati nella seguente (tabella 5).

Tabella 5 – Criteri per la localizzazione delle stazioni di una rete di bikesharing

	CRITERIO	DESCRIZIONE	Perimetro di studio
Criteri di scelta per la localizzazione di una stazione di bikesharing	Prossimità fermate TP	Identificare le fermate BUS/stazioni che costituiscono dei nodi primari della rete (es. poli multimodali)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stazione FFS Lamone-Cadempino ■ Stazione FLP Bioggio-Molinazzo ■ Stazione FLP Agno
	Prossimità densità impieghi	Identificare i luoghi di impiego potenzialmente generatori di domanda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suglio Manno ■ Centro Galleria 1,2, 3 ■ Bioggio zona industriale a nord
	Prossimità densità abitanti	Identificare i luoghi d'abitazione potenzialmente generatori di domanda	Zone d'abitazione poco dense, ad eccezione della zona tra i Prati Maggiori e l'aeroporto ad Agno
	Prossimità installazioni a forte frequentazione	Identificare i luoghi a forte frequentazione (centri commerciali, centri sportivi, siti di formazione)	SUPSI (Suglio e Centro Galleria)
	Una stazione per comune	Una stazione per ogni comune	✓
Criteri di redistribuzione delle stazioni	Distanza tra le stazioni di bikesharing	Evitare che le stazioni siano troppo vicine oppure troppo lontane tra di loro	~ 800 m
	Rete ciclabile esistente, pericolosità degli itinerari	Evitare i sensi unici, gli incroci e le tratte pericolose, in particolare i luoghi caratterizzati da una circolazione importante e al contempo dall'assenza di infrastrutture ciclabili.	Itinerari di collegamento tra una stazione e l'altra da rendere più sicuri

Tipo di stazioni

Tre tipi di stazione di bikesharing possono essere definite per l'area di studio:

- le stazioni comuni di base (ad esempio in corrispondenza con le principali stazioni CFF), le stazioni comuni secondarie,
- le stazioni per la mobilità delle aziende
- le stazioni miste per un utilizzo pubblico-privato.

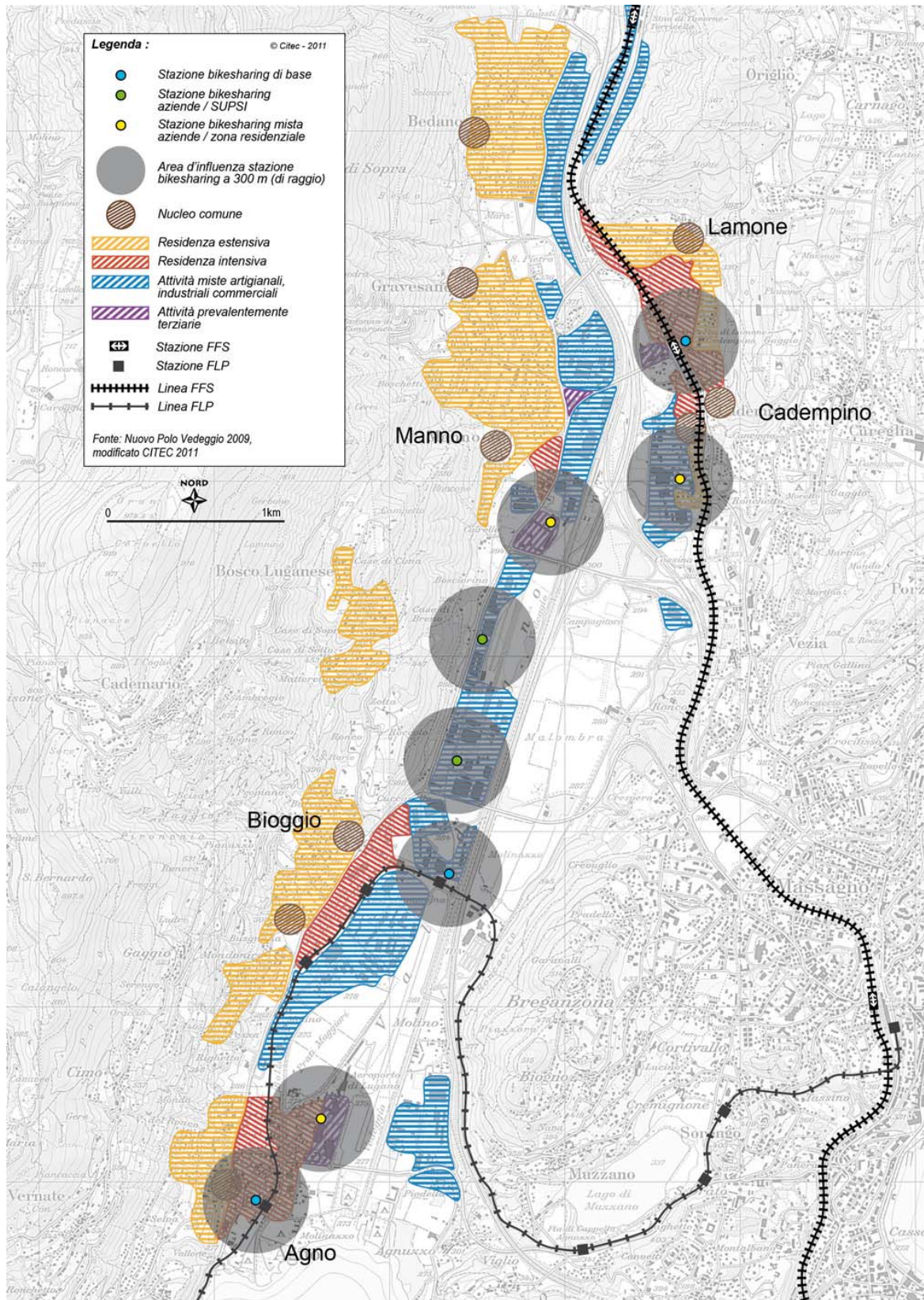


Figura 11 – Tipologie d'insediamento e localizzazione potenziale delle stazioni di bikesharing

Proposta di rete di bikesharing

Due reti di bikesharing sono qui proposte per il perimetro di studio:

- **Una rete principale per un utilizzo prevalentemente pendolare composta da 6 stazioni**, di cui di 5 distribuite nel comparto tra la stazione FFS di Lamone-Cadempino e la stazione FLP di Bioggio-Molinazzo e una nella zona industriale di Cadempino;
- **Una rete indipendente per un utilizzo misto (pendolari, abitanti e turisti) formata da 2 stazioni**, una alla stazione FLP di Agno ed una a sud dell'Aeroporto.

4.3. Definizione dei percorsi tra le stazioni di bikesharing e proposte di integrazione alla rete ciclabile futura

Come dimostrato nei capitoli precedenti, il pubblico target è caratterizzato principalmente da pendolari (e studenti) che lavorano nelle aziende del basso Vedeggio, che prenderebbero la bici al mattino da una delle fermate del treno interregionale (stazione FFS Lamone-Cadempino, fermate FLP) verso i luoghi di lavoro.

È quindi importante che siano privilegiati degli itinerari che colleghino in modo sicuro e possibilmente in modo diretto le principali fermate di trasporti pubblici alle zone industriali del basso Vedeggio potenzialmente interessate.

Tuttavia, nonostante il progetto di rete dei percorsi ciclabili del Luganese permetterà un sensibile miglioramento rispetto alla situazione attuale (paragrafo 2.3), dovranno essere previsti degli interventi supplementari al fine di garantire dei percorsi di collegamento sufficientemente attraenti tra un stazione di bikesharing e l'altra.

I percorsi di collegamento proposti tra le diverse stazioni sono indicati nella figura qui a lato (figura 12).

La tabella (tabella 7) mostra le tratte da migliorare e il loro grado di priorità in funzione al grado di sicurezza e l'importanza della tratta per garantire un'attrattività sufficiente alla rete di bikesharing.

Tabella 6 – Tratte da migliorare e grado di priorità

Tratta / incrocio	Proposta	Progetto	Infrastruttura	Priorità
Incrocio via Cantonale / via Mulino a Lamone	Citec	Messa in sicurezza incrocio	isola spartitraffico	+
Tratta tra rotonda "Uovo di Manno e rotonda a Lamone (stazione FFS)	Cantone	Pista ciclabile (3.00m)	Allargamento marciapiede esistente	+++
	Citec	Mantenimento corsia ciclabile lato SUD	Nuova marcatura	
Tratta di via Cantonale tra rotonda "Gerre" e rotonda "Uovo di Manno"	Citec	Percorso ciclabile (corsia e/o pista ciclabile)	(corsia / pista ciclabile)	++
Collegamento stabili Galleria - stazione AGIP a Manno.	Bioggio e Manno	Percorso ciclabile (corsie e piste ciclabili)	superfici pavimentate	++
Collegamento stazione Molinazzo FLP - zona industriale a nord	Bioggio	Percorso ciclabile (corsie e piste ciclabili)	pista ciclabile + nuovo sottopasso	+++
Incrocio via Lugano / via Aeroporto ad Agno	Citec	Messa in sicurezza incrocio	isola spartitraffico	+

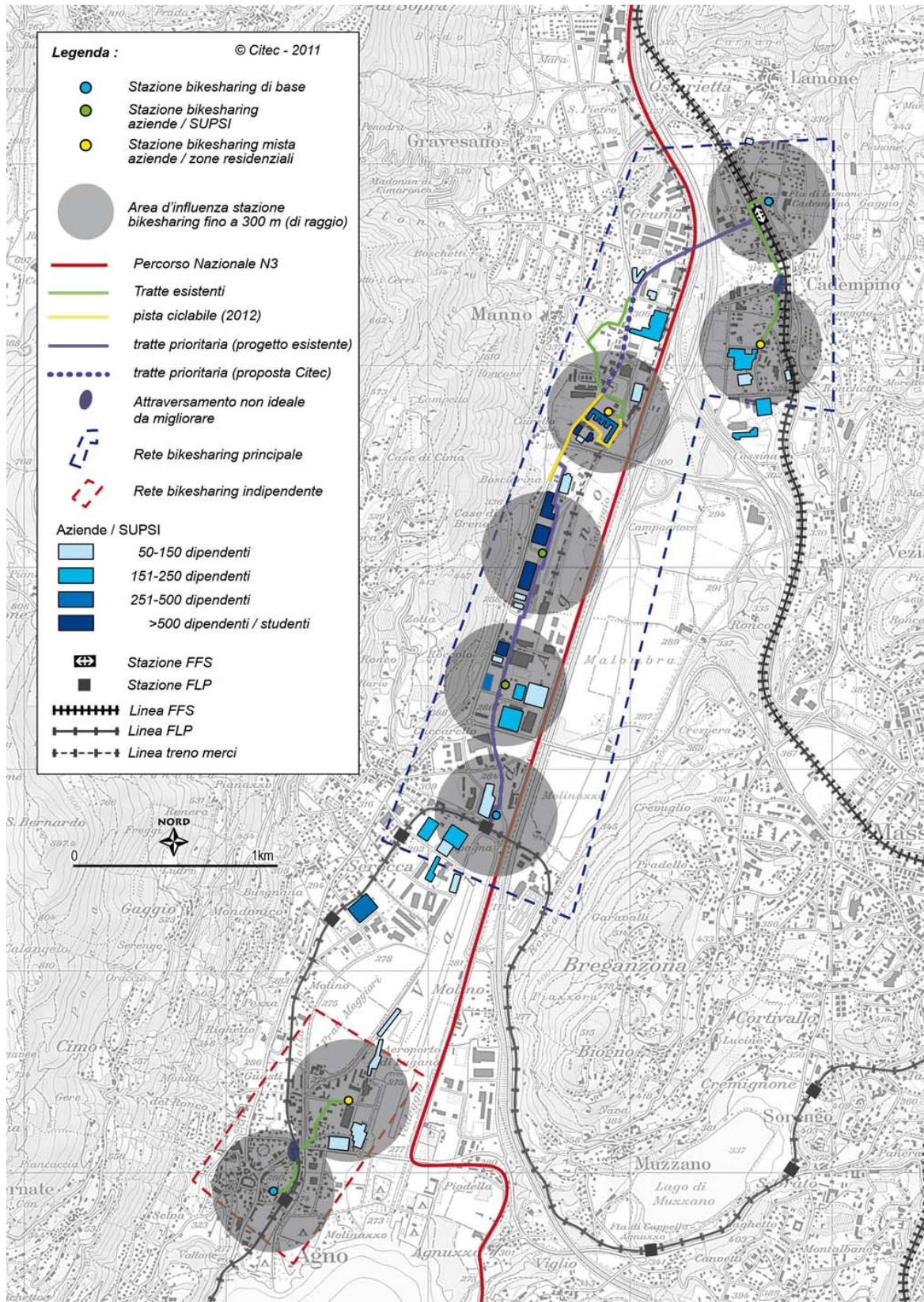


Figura 12 – Proposta di rete e di percorsi che collegano le stazioni di bikesharing

Con la migliona di queste tratte, si permetterà l'innesto di percorsi di interesse locale ai percorsi regionali e cantonali, ed avere così una maglia più fitta ed attrattiva per le diverse categorie di ciclisti (utilitari, svago, sportivi). Sarà quindi possibile mettere a disposizione dei potenziali utenti di bikesharing degli itinerari tra una stazione e l'altra che permetteranno di spostarsi in modo sufficientemente sicuro e confortevole.

Si raccomanda inoltre la **creazione di una segnaletica apposita per il bikesharing** lungo i percorsi che collegheranno le diverse stazioni di bikesharing. E inoltre ugualmente raccomandato di segnalare i tempi di percorrenza tra le diverse stazioni, ad esempio: *Stazione FFS Lamone-Cadempino – Manno Suglio in 5 minuti, Manno Suglio – stazione FLP Bioggio-Molinazzo in 9 minuti.*

4.4. Dimensionamento e costi indicativi delle stazioni

Un dimensionamento delle stazioni di bikesharing a titolo indicativo può essere fatto secondo le ipotesi e i criteri seguenti:

- Proporzione di lavoratori sul totale dei passeggeri che utilizzano le stazioni del perimetro di studio interessate dalle stazioni di bikesharing: 100% alla stazione FLP di Bioggio-Molinazzo, 50% alla stazione FFS di Lamone-Cadempino, e 40% alla stazione FLP di Agno;
- Dimensionamento per le fermate di trasporti pubblici importanti²⁰: 1x parcheggio bici ogni 10 viaggiatori in partenza;
- Indicazioni di VELOPASS per un dimensionamento delle stazioni: fattore utilizzo bikesharing (Velopass) = 25 % di ogni parcheggio bici;
- Il costo di una stazione con 12 colonnine e 10 biciclette è di circa 60'000 CHF e 85'000 con 50% delle bici con assistenza elettrica.

Tabella 7 – Localizzazione, tipo, dimensionamento e costi indicativi delle stazioni

	Localizzazione stazione bikesharing	Tipo di stazione	Bici per stazione	Costi stazioni (100 % bici convenzionali)	Costi dtzionicon (50% bici elettriche)
Rete principale	Lamone-Cadempino FFS	comune di base	15	90'000	127'500
	Cadempino zona industrie	pubblica / privata	5	30'000	42'500
	Manno (Suglio)	privata	6	36'000	51'000
	Manno (centri galleria)	privata	6	36'000	51'000
	Bioggio (via industria)	privata	6	36'000	51'000
	Bioggio-Molinazzo FLP ²¹	Comune di base	8	48'000	68'000
Rete indipendente	Agno FLP	Comune di base	13	78'000	110'500
	Agno zona aeroporto	pubblica / privata	5	30'000	42500
	TOTALE	8 stazioni	64 biciclette	384'000 CHF	544'000 CHF

²⁰ Posti ciclo ogni 10 viaggiatori in partenza: da 1 a 4 (Fonte: Posteggi per cicli-raccomandazioni per la pianificazione, la realizzazione e l'esercizio, 2008, p.37, USTRA e Conferenza Bici Svizzera)

²¹ Stazione provvisoria amovibile in attesa della realizzazione della nuova fermata FLP Bioggio-Molinazzo.

4.5. Scelta del sistema tecnologico

In svizzera esistono attualmente 4 sistemi di bikesharing: Velopass (dal 2009), nextbike (dal 2009), velospot (dal 2010) e il sistema di Autopostale e les FFS Rent a bike (dal 2011). In Ticino l'unico operatore di bikesharing è la società Velopass sarl, presente a Lugano-Paradiso, e prossimamente anche a Bellinzona e Locarno.

Il sistema di bikesharing VELOPASS é raccomandato principalmente per i motivi seguenti:

- compatibilità con il sistema bikesharing di Lugano, e in futuro quello di Locarno e Bellinzona
- esperienze in progetti di partenariato pubblico / privato
- possibilità di mettere stazioni amovibili
- possibilità di mettere biciclette elettriche
- accedere con un'unica tessera alle sue reti di bikesharing in tutta la Svizzera.

L'allegato 4 mostra il funzionamento del sistema di Velopass



Figura 13 – Rete VELOPASS in Svizzera

La Figura 13 permette di constatare la vicinanza della zona del basso Vedeggio con la rete bike sharing di Lugano-Paradiso. Oltre che un utilizzo combinato (bici-treno-bici), un sistema unico potrebbe incentivare un utilizzo turistico o di svago tra Paradiso-Morcote-Figino ed Agno.

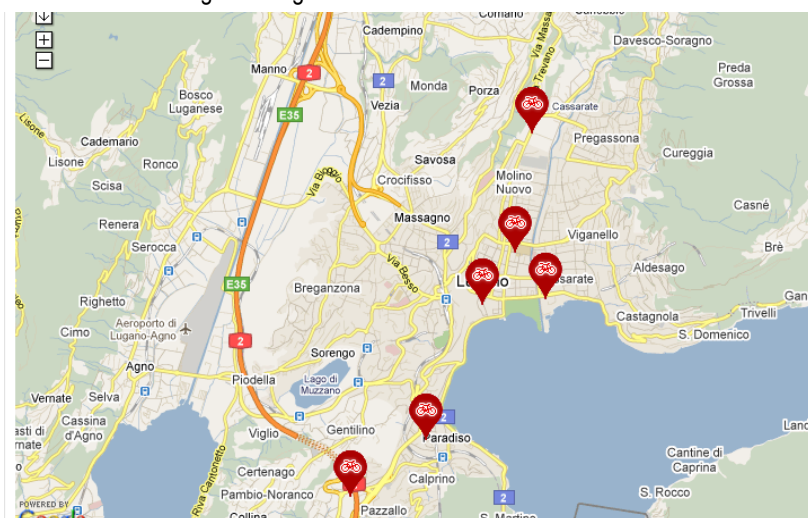


Figura 14 – Rete bikesharing Lugano-Paradiso con sistema VELOPASS

4.6. Esplorazione di un partenariato pubblico / privato

Sono sempre più numerosi in Svizzera i partenariati tra pubblico e privato per la realizzazione di reti di bikesharing. Ad esempio Nestlé a Vevey ha finanziato 3 stazioni e 45 biciclette della rete "Rivera" della Svizzera Romanda inaugurata nel 2009, mentre che Medtronic a Tolochenaz (Cantone Vaud) ha di recente finanziato, per migliorare la mobilità dei suoi dipendenti, la realizzazione di una stazione di bikesharing che già necessita di essere raddoppiata. Un partenariato con alcune delle principali aziende della zona del basso Vedeggio ad un sistema di bikesharing, oltre che essere interessante dal punto di vista economico (ripartizione dei costi), permetterebbe senz'altro una migliore operabilità e un miglior successo di quest'ultimo, ad esempio in termini di densità della rete e del numero di utilizzatori.

La tabella 8 qui sotto riassume i vantaggi e gli svantaggi di un partenariato pubblico / privato.

Tabella 8 – Vantaggi e svantaggi di una collaborazione pubblico/privato

ATTORI	VANTAGGI	SVANTAGGI
Comuni	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sponsoring ✓ Finanziamento ✓ possibilità di un servizio più attrattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Condivisione dell'immagine - Vincoli di pianificazione in comune
Aziende	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un servizio agli impiegati più attrattivo che se progetto isolato 	<ul style="list-style-type: none"> - Vincoli di pianificazione in comune

Definizione delle modalità di collaborazione di un partenariato pubblico-privato: l'esempio della *della nuova rete VELOPASS "La Côte"*

La nuova rete di self-service di biciclette "La Côte" composta da 12 stazioni e 120 biciclette (di cui la metà elettriche) è il risultato di una procedura intercomunale che ha raggruppato il Consiglio Regionale del distretto di Nyon, i comuni di Nyon, Prangins e Gland, e le diverse aziende su obiettivi convergenti, tra cui:

- aumentare le opportunità per il trasporto alternativo alla mobilità individuale motorizzata,
- sviluppare dei piani di mobilità inter-aziendale a scala del distretto,
- mettere insieme aziende e comuni intorno ad una piattaforma di scambio, che permetta la condivisione di esperienze in materia di mobilità,
- portare alla regione gli strumenti che consentano un migliore accesso al turismo e al tempo libero.

Questa nuova formula ha il vantaggio di limitare gli investimenti pubblici e di avere una rete più fitta, ma nel contempo la molteplicità degli attori pubblici e privati coinvolti richiede una riflessione importante per l'organizzazione del progetto.

Un principio di ripartizione dei costi è stato effettuato per i diversi tipi di stazione di bikesharing (Figura 13). Le parti di finanziamento effettive sono state in alcuni casi adattate in seguito a delle negoziazioni con le aziende coinvolte nel progetto.

Type de station	commune	région	entreprise
Stations dans centralités principales (p.ex. gare)	80%	20%	-
Stations en zone d'entreprises	10%	10%	80%
Stations à utilité mixte (publique – touristique - professionnelle)	40%	20%	40%

Figura 15 – Principio di ripartizione dei costi della rete Velopass “La Côte” (Nyon-Gland)²²

Il progetto è strutturato in diversi gruppi : un comitato pilota politico per il livello decisionale (COPIL), un gruppo pilota operativo (GRUPI) e un coordinatore operativo (Velopass).

Ad una nostra specifica domanda, la **ditta Velopass** ha affermato che sarebbe d'accordo di **assumere il ruolo di coordinatore** operativo nel caso i comuni del basso Vedeggio scegliessero il sistema tecnologico Velopass e optassero per un partenariato con alcune ditte della zona.

Ditte potenzialmente interessate ad un sistema di bikesharing

La ricerca di aziende del basso Vedeggio potenzialmente interessate al sistema di bikesharing dovrà essere principalmente fatta nelle aree dove la domanda potenziale è importante (figura 14).

Ditte potenzialmente interessate per stazioni di bikesharing:

- **Zona industriale a Cadempino:** Zambon Svizzera SA, R. Audemars SA, Impresa Giovanni Quadri SA, Premec SA, Luxury Goods International.
- **Suglio a Manno:** SUPSI, UBS, Rivopharm e IBSA
- **Tra centro Galleria 2 e centro Galleria 3 a Manno:** SUPSI, Centro Svizzero di Calcolo CSCS, Acer, Bracco, Pioneer, Tyco, Tarchini Group.
- **Zona tra Via Industria e Via Lugano a Bioggio :** B-Source, Guess, KerrHarwe, Acer (dal 2012), Galvaloux, Giovanni Augustoni Metal SA, AWD AG.
- **Zona Aeroporto di Agno:** World Trade Center Lugano, Migros Ticino e Lugano Airport

Anche se ad Agno c'è meno potenziale per i lavoratori che le altre zone, una stazione alla fermata FLP potrebbe essere utilizzata dagli abitanti e ugualmente dai turisti.

La **Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)** a Manno e la **ditta B-Source** a Bioggio hanno già espresso il loro interesse ad un sistema di bikesharing, e **sarebbero disposte a finanziare una parte delle stazioni davanti alle loro sedi.**

Nel caso non ci fosse un'unica azienda che volesse partecipare al finanziamento di una stazione, Velopass suggerisce che l'ideale sarebbe la formazione di gruppi di 3-4 aziende, con un totale di almeno 500 dipendenti.

²² Fonte: www.nyon.ch/multimedia/docs/2010/12/PM198.pdf

5. Raccomandazioni finali

Il presente studio ha permesso di dimostrare l'**esistenza di una domanda potenziale per un sistema di bikesharing nel comprensorio del basso Vedeggio**. I pendolari che vengono a lavorare ogni giorno nei comuni del basso Vedeggio rappresentano la **categoria di utenti con il maggior potenziale d'utilizzo**, i quali prenderebbero le bici condivise alle stazioni FFS e FLP per raggiungere rapidamente il loro posto di lavoro.

Tuttavia **oggi non ci sono le condizioni minime in termini di sicurezza dei percorsi ciclabili** per garantire un buon funzionamento di un sistema di bikesharing. È quindi fortemente consigliato di **completare la rete ciclabile attuale** (almeno i punti prioritari) **prima della messa in esercizio di un sistema di bici condivisa**.

Visto le caratteristiche del pubblico target (lavoratori / studenti pendolari) una **collaborazione pubblico-privato** è consigliata per la realizzazione di una rete di bici condivisa. La creazione di sinergie con le ditte interessate è indispensabile per la buona riuscita del progetto, poiché permetterebbe, oltre che ad una riduzione dei costi, la creazione di una maglia più densa e quindi più attrattiva per gli utenti. La ditta B-source a Bioggio e la SUPSI a Manno hanno già espresso il loro interesse di adesione al progetto.

La presa di contatto e l'implicazione della ditte potenzialmente interessate al progetto può essere un processo relativamente lungo. È quindi consigliato di effettuare questa tappa parallelamente alla miglioria dei percorsi ciclabili del perimetro di studio.

È bene precisare che in un primo momento difficilmente si avrà una rete veramente efficace, a causa di fattori come la mancanza d'abitudine nell'uso della bicicletta per gli spostamenti utilitari da parte della popolazione. Tuttavia, bisogna anche considerare il fatto che la presenza di una **rete di bikesharing sul territorio** può essere nel contempo un **vettore di promozione della mobilità lenta**, come elemento per la scoperta della bicicletta e dei suoi vantaggi. Questo fattore, può quindi motivare i comuni a finanziare il progetto anche se magari in un primo tempo non ci sono tutti i presupposti per un utilizzo importante.

Pratica e veloce, la bicicletta non è solo un mezzo di trasporto che fa risparmiare tempo e soldi, ma contribuisce a migliorare la qualità di vita, diminuendo l'inquinamento dell'aria, fonico e il livello di stress. Tuttavia le esperienze di bikesharing già esistenti in Svizzera e nel resto del mondo, mostrano che il passaggio modale verso la bici condivisa avviene soprattutto dagli spostamenti a piedi e dai trasporti pubblici, e meno dal traffico individuale motorizzato. Per avere dei risultati concreti in questo senso, oltre che ad un miglioramento dell'offerta dei trasporti pubblici e delle infrastrutture per mobilità lenta, bisognerà cercare di cambiare le abitudini degli spostamenti delle persone, ad esempio con l'attuazione di **piani di mobilità aziendale, o piani di mobilità di zone industriali (PMZI)** come attualmente in corso nella la zona industriale della Commune a Délémont.

La realizzazione di un sistema di bikesharing può essere quindi l'opportunità per l'elaborazione di piani di mobilità nella zona del basso Vedeggio al fine di permettere un graduale passaggio modale dall'automobile verso i trasporti pubblici, la bicicletta e gli spostamenti a piedi.

6. Lista delle figure

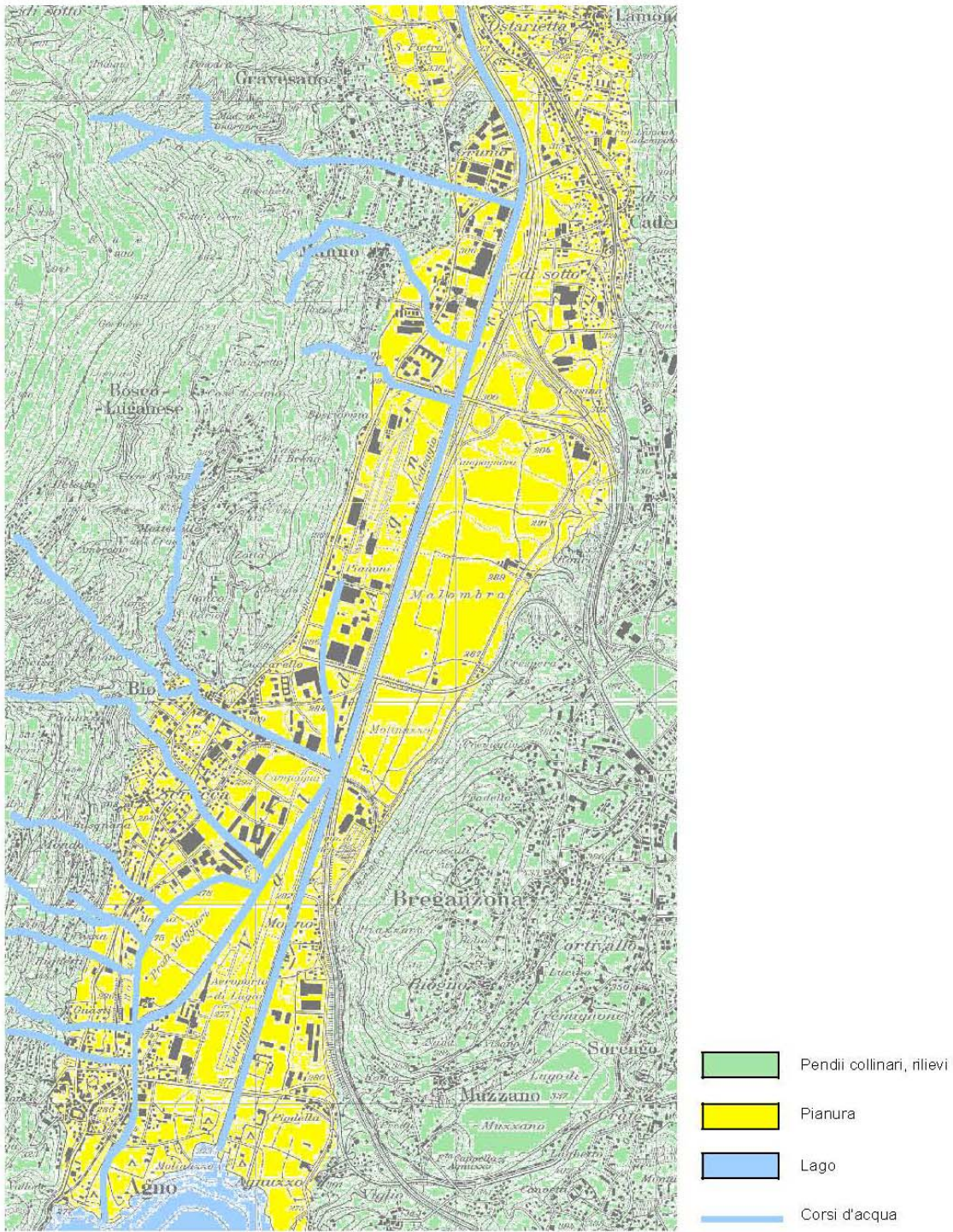
Figura 1 – Perimetro dello studio	5
Figura 2 - Offerta TI - gerarchia stradale futura	7
Figura 3 - Offerta TP - situazione attuale	9
Figura 4 - Offerta TP- situazione futura.....	11
Figura 5 - Mobilità ciclabile - situazione attuale	13
Figura 6 - Mobilità ciclabile – situazione futura	15
Figura 7 – Situazione attuale degli spostamenti in Svizzera (fonte: Vélos en libre-service en Suisse: harmonisation des systèmes d'accès, 2009, TRANSITEC)	17
Figura 8 - Teoria dell'evoluzione comportamentale applicata à Velo'v (Beroud, 2007).....	18
Figura 9 - Utilizzo TP attuale - media saliti/scesi al giorno nel 2009 (fonte: Sezione della Mobilità).....	23
Figura 10 – Localizzazione e dimensioni delle principali aziende e scuole superiori nell'area di studio (fonte: Associazione Industrie Ticinesi e i dati forniti dagli uffici tecnici dei 5 comuni)	25
Figura 11 – Tipologie d'insediamento e localizzazione potenziale delle stazioni di bikesharing.....	29
Figura 12 – Proposta di rete e di percorsi che collegano le stazioni di bikesharing	31
Figura 13 – Rete VELOPASS in Svizzera.....	33
Figura 14 – Rete bikesharing Lugano-Paradiso con sistema VELOPASS	33
Figura 15 – Principio di ripartizione dei costi rete VELOPASS la Côte (Nyon-Gland)	35

7. Liste delle tabelle

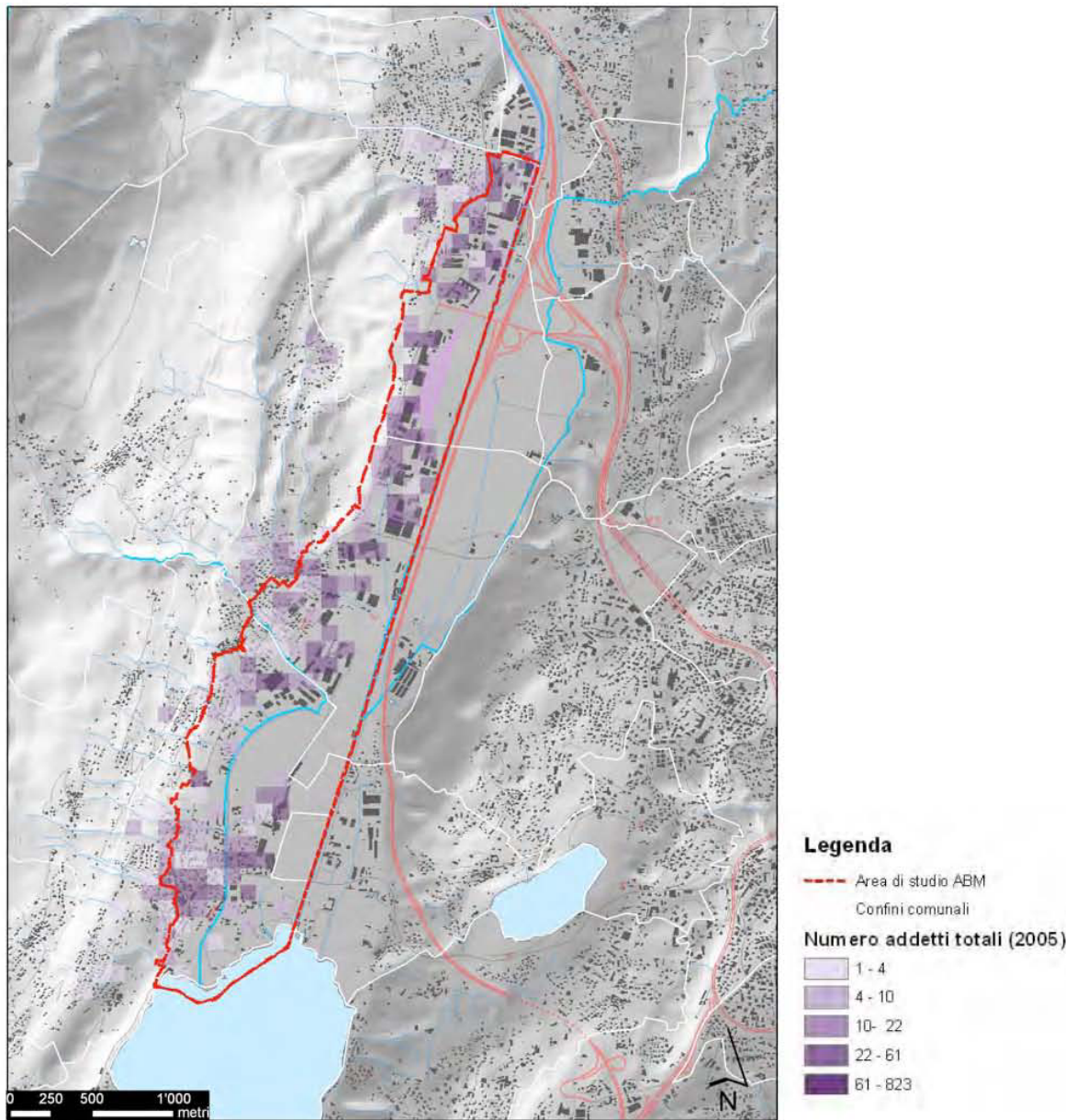
Tabella 1 – Pendolari per motivi di lavoro in uscita, secondo la destinazione e il mezzo di trasporto utilizzato (nel 2000): media dei comuni di Agno, Bioggio, Cadempino, Lamone e Manno.....	16
Tabella 2 – Stato attuale abitanti, addetti e studenti di scuole superiori.....	20
Tabella 3 – Domanda potenziale per i 5 comuni secondo i diversi tipi di utenti	20
Tabella 4– Struttura spostamenti casa-lavoro (in entrata e in uscita)	22
Tabella 5 – Criteri per la localizzazione delle stazioni di una rete di bikesharing.....	28
Tabella 6 – Tratte da migliorare e grado di priorità	30
Tabella 7 – Localizzazione, tipo, dimensionamento e costi indicativi delle stazioni.....	32
Tabella 8 – Vantaggi e svantaggi di una collaborazione pubblico/privato	34

8. Allegati

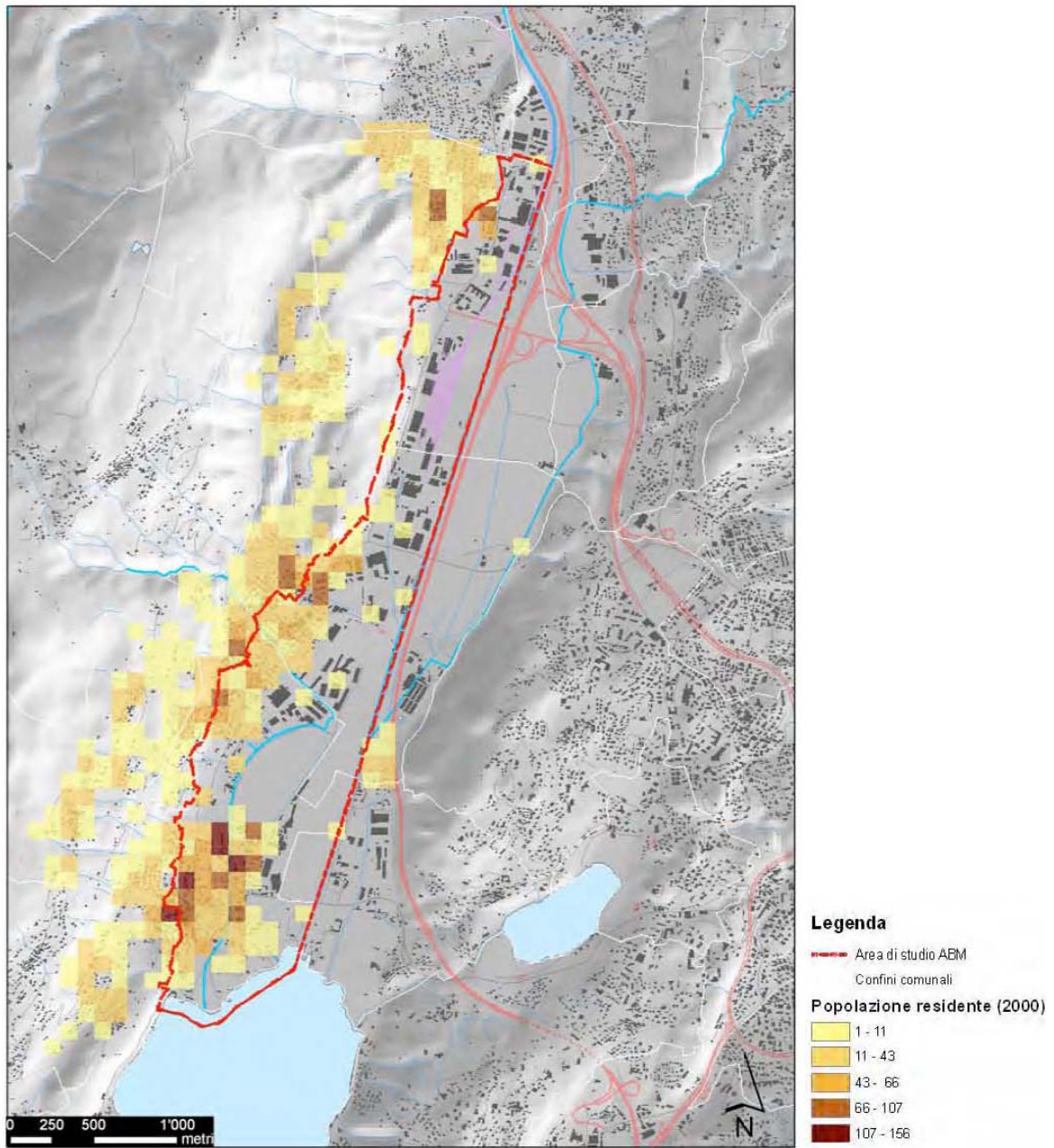
Allegato 1 – Morfologia del territorio (fonte : URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Vedeggio », 2009, p.22)	40
Allegato 2 – Densità degli addetti nel 2005 (fonte : URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Vedeggio », 2009, p.23)	41
Allegato 3 – Densità della popolazione residente nel 2000 (fonte: URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Vedeggio », 2009, p.22).....	42
Allegato 4 – Funzionamento del sistema di bikesharing VELOPASS	43



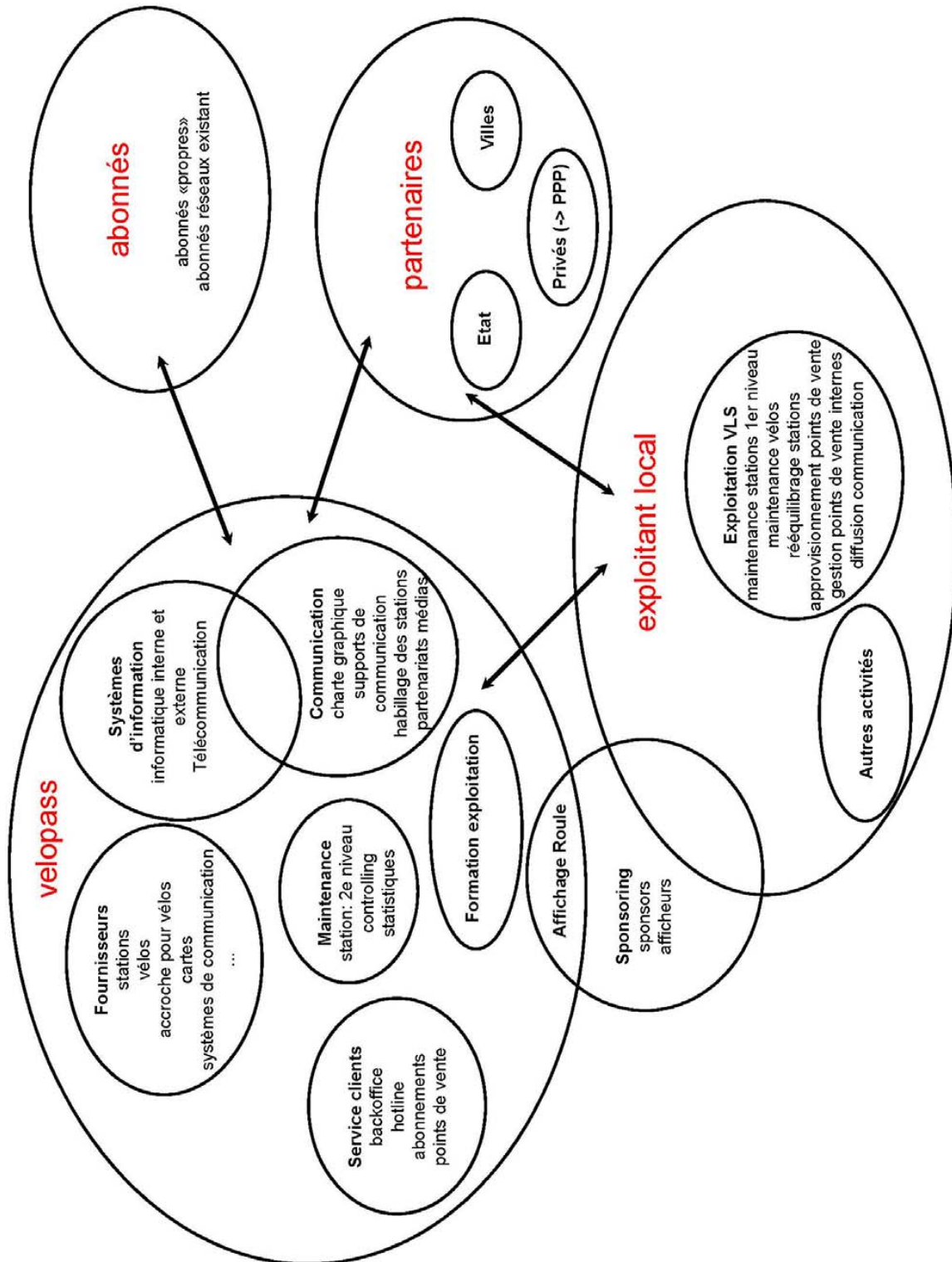
Allegato 1 – Morfologia del territorio (fonte : URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Veduggio », 2009, p.22)



Allegato 2 – Densità degli addetti nel 2005 (fonte : URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Vedeggio », 2009, p.23)



Allegato 3 – Densità della popolazione residente nel 2000 (fonte: URBASS, Rapporto intermedio « Nuovo Polo Veduggio », 2009, p.22)



Allegato 4 – Funzionamento del sistema di bikesharing VELOPASS

