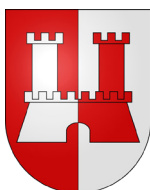


Comune di
BALERNA



Comune di
MORBIO INFERIORE

Giugno 2015

VARIANTI PR COMPENSORIO SERFONTANA-BISIO

Rapporto di pianificazione

Informazione pubblica - Deposito atti dal 10.10.2017 al 09.11.2017

PLANIDEA S.A. • URBANISTICA • AMBIENTE • MOBILITÀ

Via Campagna 22, CH-6952 CANOBBIO
Tel. +41 (0)91 220 28 20, fax +41 (0)91 941 71 44
www.planidea.ch, e-mail: info@planidea.ch

PLAN

IDEA

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	1
2. OBIETTIVI, QUADRO DI RIFERIMENTO E COMPENSORIO	1
2.1. OBIETTIVI DELLA VARIANTE.....	1
2.2. COMPARTI DI STUDIO.....	1
3. QUADRO DI RIFERIMENTO	3
3.1. IL PIANO DIRETTORE	3
3.2. IL PROGRAMMA D'AGGLOMERATO DEL MENDRISIOTTO (PAM2).....	4
3.3. IL PIANO DI RISANAMENTO DELL'ARIA DEL MENDRISIOTTO (PRAM)	6
3.4. I PIANI REGOLATORI IN VIGORE.....	6
3.5. LA ZONA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE.....	8
4. ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO PIANIFICATORIO	9
5. DISPOSIZIONE STRATEGICA	10
5.1. APPROCCIO METODOLOGICO	10
5.2. SITUAZIONI E FASI DI STUDIO.....	10
6. NUOVI STRUMENTI PIANIFICATORI	11
6.1. GLI INDICI FUNZIONALI "DINAMICI"	12
6.2. LA GESTIONE DEI POSTEGGI.....	13
6.3. LE ZONE MISTE.....	13
7. ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	14
8. CALCOLO DELLE SUPERFICI E CONTENIBILITÀ.....	16
9. MOBILITÀ.....	17
9.1. ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON MEZZI PRIVATI	17
9.2. ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON MEZZI PUBBLICI	18
9.3. ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON LA MOBILITÀ LENTA	19
9.4. RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA MOBILITÀ	20
9.5. TRAFFICO	24
9.6. AMBIENTE	26
10. LA PROPOSTA URBANISTICA	30

10.1. CONCETTO GENERALE	30
10.2. ZONA ARTIGIANALE E TERZIARIA DI MORBIO INFERIORE	33
10.3. I MAGAZZINI E L'ECOCENTRO COMUNALE DI MORBIO INFERIORE	37
10.4. AMPLIAMENTO DEL CENTRO BREGGIA (BALERNA)	38
11. CONCETTO DEGLI INSEDIAMENTI	42
12. CONCETTO DEL PAESAGGIO	46
13. CONCETTO DEI TRASPORTI.....	50
14. QUADRO DI RIFERIMENTO OPERATIVO	53
14.1. SITUAZIONE ATTUALE E IPOTESI.....	53
14.2. SCENARI.....	53
14.3. GLI EFFETTI SUL TRAFFICO.....	55
14.4. GLI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	56
15. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE	57
16. INDICE DI MOBILITÀ	60
17. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI.....	62
18. RIASSUNTO	63
19. CONCLUSIONE E PROSSIMI PASSI	64

ALLEGATI

(tavole A3)

- A) MODELLO URBANISTICO
- B) PIANO DELLE ZONE
- C) PIANO DEL TRAFFICO
- D) PIANO DEL PAESAGGIO

1. INTRODUZIONE

I Comuni di Balerna e Morbio Inferiore hanno riconosciuto la necessità di aggiornare i rispettivi Piani regolatori per quel che concerne il comprensorio a cavallo dei due comuni oggetto attualmente di una zona di pianificazione.

Le potenzialità edificatorie ancora presenti, permesse dai PR in vigore, necessitano infatti di essere riviste e regolate in modo da poter scongiurare il rischio di un disordine urbanistico e funzionale insito nella dinamica di sviluppo delle zone commerciali-industriali, in assenza di una visione strategica d'insieme.

2. OBIETTIVI, QUADRO DI RIFERIMENTO E COMPENSORIO

2.1. OBIETTIVI DELLA VARIANTE

In particolare, la variante persegue i seguenti obiettivi:

- ridurre gli attuali problemi di viabilità e di posteggi
- migliorare le condizioni ambientali
- creare modalità di accesso al comparto più funzionali
- procedere ad un riordino urbanistico del comparto (riorganizzazione della viabilità interna, gestione dei posteggi, mobilità pedonale e pubblica; ridisegno del verde lungo il fiume Breggia
- promuovere la collaborazione tra enti pubblici e privati.

2.2. COMPARTI DI STUDIO

Il comprensorio oggetto della variante comprende le aree edificabili a cavallo del Breggia; ad est sul territorio giurisdizionale di Morbio Inferiore; ad ovest sul territorio giurisdizionale di Balerna.

Le rispettive aree sono designate con:

- denominazione SER1 – comparto SERFONTANA (Morbio Inferiore)
 - Settore A (Serfontana)
 - Settore B (Polenta)
- denominazione BIS2 – comparto BISIO (Balerna)
 - Settore C (Breggia)
 - Settore D (Bisio)
 - Settore E (Polus)

Gli studi pianificatori, in particolare quelli del traffico e della contenibilità, hanno considerato un comprensorio più vasto e cioè:

- le zone miste (con residenze) nei comparti SER1 e BIS2
- le zone con attività nella piana di Novazzano-Balerna-Chiasso e del Pian Faloppia in particolare (traffico indotto sullo svincolo di Bisio)
- l'area del nuovo centro commerciale Polaris (ovale) nella misura in cui lo stesso genera traffico sullo svincolo A2 di Bisio.

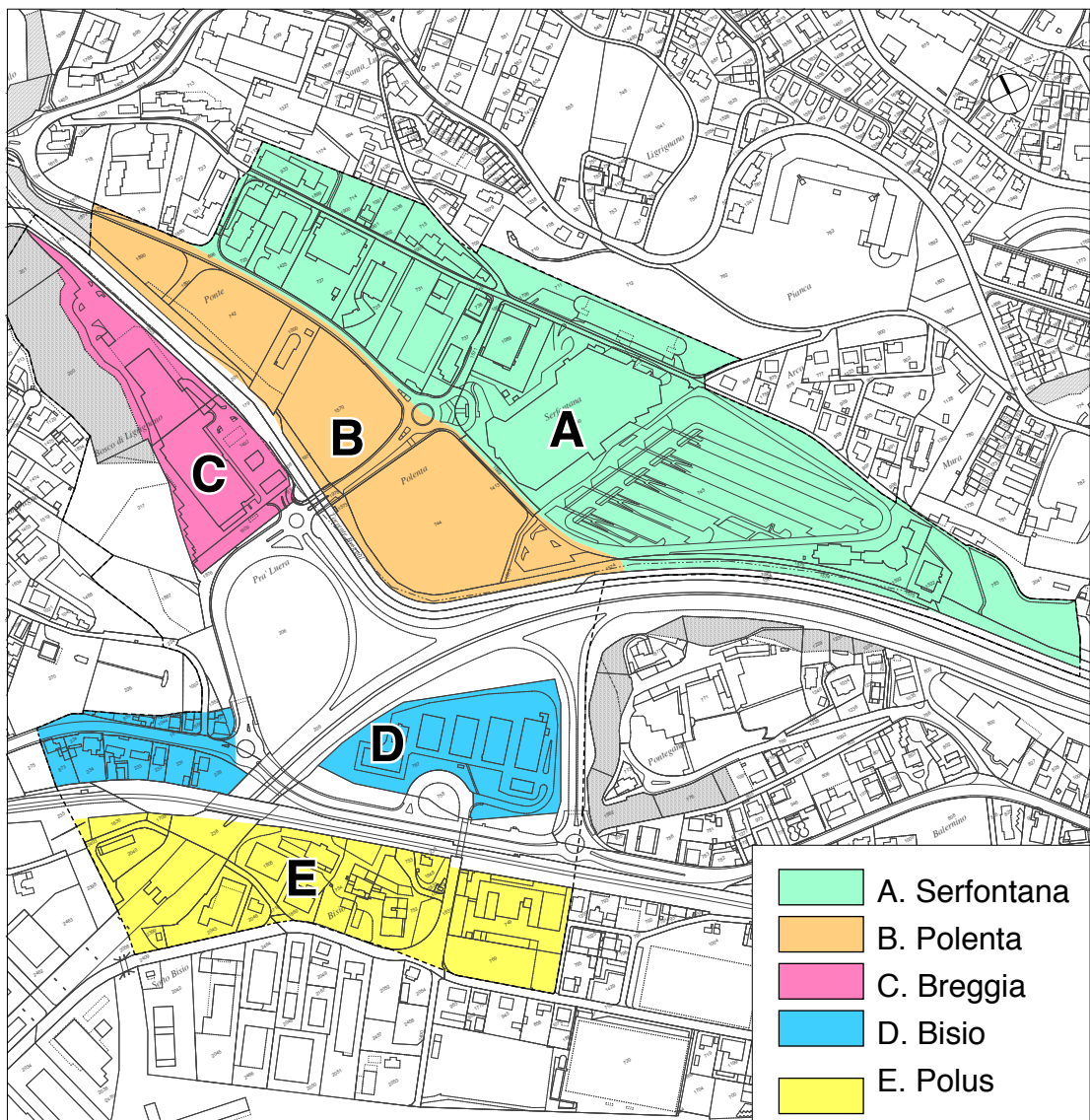


Figura 1 Settori oggetto della Variante

3. QUADRO DI RIFERIMENTO

Il quadro di riferimento cantonale e regionale per la riqualifica del comparto oggetto della Variante è qui sotto riassunto:

3.1. IL PIANO DIRETTORE

Il Piano direttore si esprime sui contenuti del comparto di studio in particolare tramite la scheda R/M 5 – Rete urbana e Mobilità Agglomerato del Mendrisiotto, che da delle informazioni concernenti l'ordinamento territoriale all'orizzonte 2020, e la scheda R8 – Grandi generatori di traffico:

- Secondo la scheda R/M 5 il comparto Bisio-Serfontana è considerato come area per attività commerciali.
- La scheda di Piano direttore R8 definisce il comparto in oggetto come potenzialmente idoneo per Grandi generatori di traffico (GGT). Per l'insieme del comparto la scheda fissa un limite indicativo di superficie di vendita di 40'000 m².

Sono inoltre fissati gli indirizzi per la pianificazione delle utilizzazioni nei comparti per GGT:

- la promozione dello sviluppo sostenibile;
- la coerenza con il Concetto di organizzazione territoriale dell'agglomerato in cui si colloca il comparto (v. scheda R/M 5);
- la coerenza e il coordinamento con altre politiche territoriali del PD riferite agli stessi comparti, in particolare la politica relativa ai Poli di sviluppo economico (v. scheda R7);
- la coerenza con gli obiettivi della politica ambientale, in particolare il rispetto dei principi esposti nelle schede V1 e V4, e con gli obiettivi fissati dal Piano di risanamento dell'aria 2006-2016;
- una buona accessibilità mediante il trasporto pubblico;
- una buona accessibilità dalla rete viaria principale e un'adeguata capacità di quella locale;
- una buona accessibilità per il traffico lento;
- la promozione della qualità urbanistica, in particolare mediante la pianificazione di adeguati e attrattivi spazi pubblici (v. scheda R10).

In particolare occorre stabilire e/o verificare la delimitazione del comparto, un progetto urbanistico, la capacità massima di traffico, la compatibilità ambientale, il trasporto pubblico, la rete viaria principale e di servizio, le attività ammesse e le quantità edificatorie ed i posteggi.

I contenuti concernenti la mobilità, che concernono il comparto di studio per lo più indirettamente, vengono affrontati dalla scheda M5 Piano regionale dei trasporti del Mendrisiotto e Basso Ceresio – PTM.

3.2. **IL PROGRAMMA D'AGGLOMERATO DEL MENDRISIOTTO (PAM2)**

Il PAM2, programma d'agglomerato di seconda generazione che sostituisce il PAM1 del 2007, è stato inoltrato a metà 2012 all'Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE. Attualmente è in elaborazione la terza generazione di Programma d'agglomerato (PAM 3).

In linea con il PD, il PAM2 prevede che il comparto sia da destinare allo sviluppo delle attività industriali e commerciali.

Il PAM2 consolida la destinazione del comparto per la sua funzione commerciale, ma non ne ipotizza uno sviluppo delle attività commerciali oltre la soglia dei 40'000 m² fissata indicativamente dal PD. Si sottolinea ulteriormente l'importanza di una buona accessibilità dall'autostrada e con i mezzi pubblici. Proprio per questi ultimi è previsto un potenziamento con la creazione di una fermata d'interscambio presso il Serfontana, introducendo nuove linee urbane e regionali (cfr. Figura 2). Questo concetto verrà approfondito in seguito (cfr. 9.2).

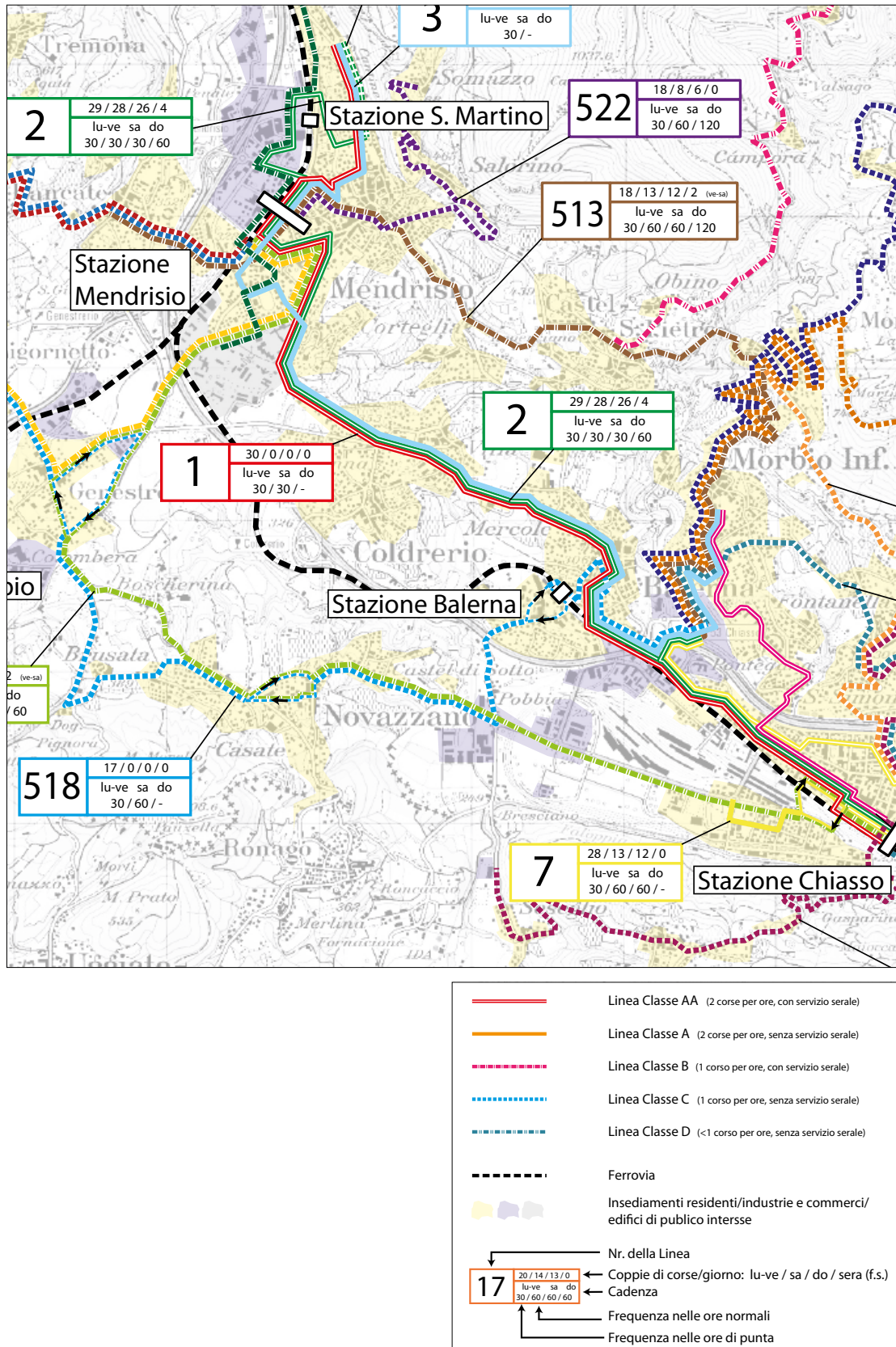


Figura 2 PAM2 – Schema delle linee per lo scenario auspicato

3.3. **IL PIANO DI RISANAMENTO DELL'ARIA DEL MENDRISIOTTO (PRAM)**

Il Piano di risanamento dell'aria del Mendrisiotto, adottato dal Consiglio di Stato nel 2002, affianca il PTM e il PAM e comprende i provvedimenti che concernono la mobilità. Le misure contenute nel PRAM integrano i progetti previsti dal piano dei trasporti del Mendrisiotto.

Il piano di risanamento vincola le autorità cantonali e quelle comunali.

3.4. **I PIANI REGOLATORI IN VIGORE**

Secondo i PR in vigore i comprensori oggetto della variante sottostanno alle seguenti norme d'applicazione specifiche:

Balerna:

- **Art. 44 - Zona speciale SF**
nella parte bassa (inclusa nel perimetro di studio) è permessa l'edificazione secondo le prescrizioni della zona A3 06 (art. 51)
- **art. 48 - Zona R3 04**
residenziale semi intensiva (i.s. = 0.4, i.o. = 35%, h = 11 ml)
- **art. 49 - Zona M5 07**
mista residenziale / artigianale (i.s. = 0.7, i.o. = 35%, h = 17 ml)
- **art. 51- Zona A3 06**
artigianale / commerciale (i.s. = 0.6, i.o. = 50%, h = 11 ml)
- **art. 52, Zona A2 05**
artigianale (i.s. = 0.5, i.o. = 50%, h = 9 ml)

Morbio Inferiore:

- **art. 33, Zona RE**
residenziale semi-estensiva (i.s. = 0.5, i.o. = 30%, h = 9 ml)
- **art. 34, Zona RC**
residenziale commerciale (i.s. = 0.8, i.o. = 30%, h = 12/15 ml)
- **art. 36, Zona ArC**
artigianale / commerciale (i.s. = 1.2, i.o. = 30%, h = 21 ml)

Gli estratti del Piano delle zone attualmente in vigore sono raffigurati di seguito:

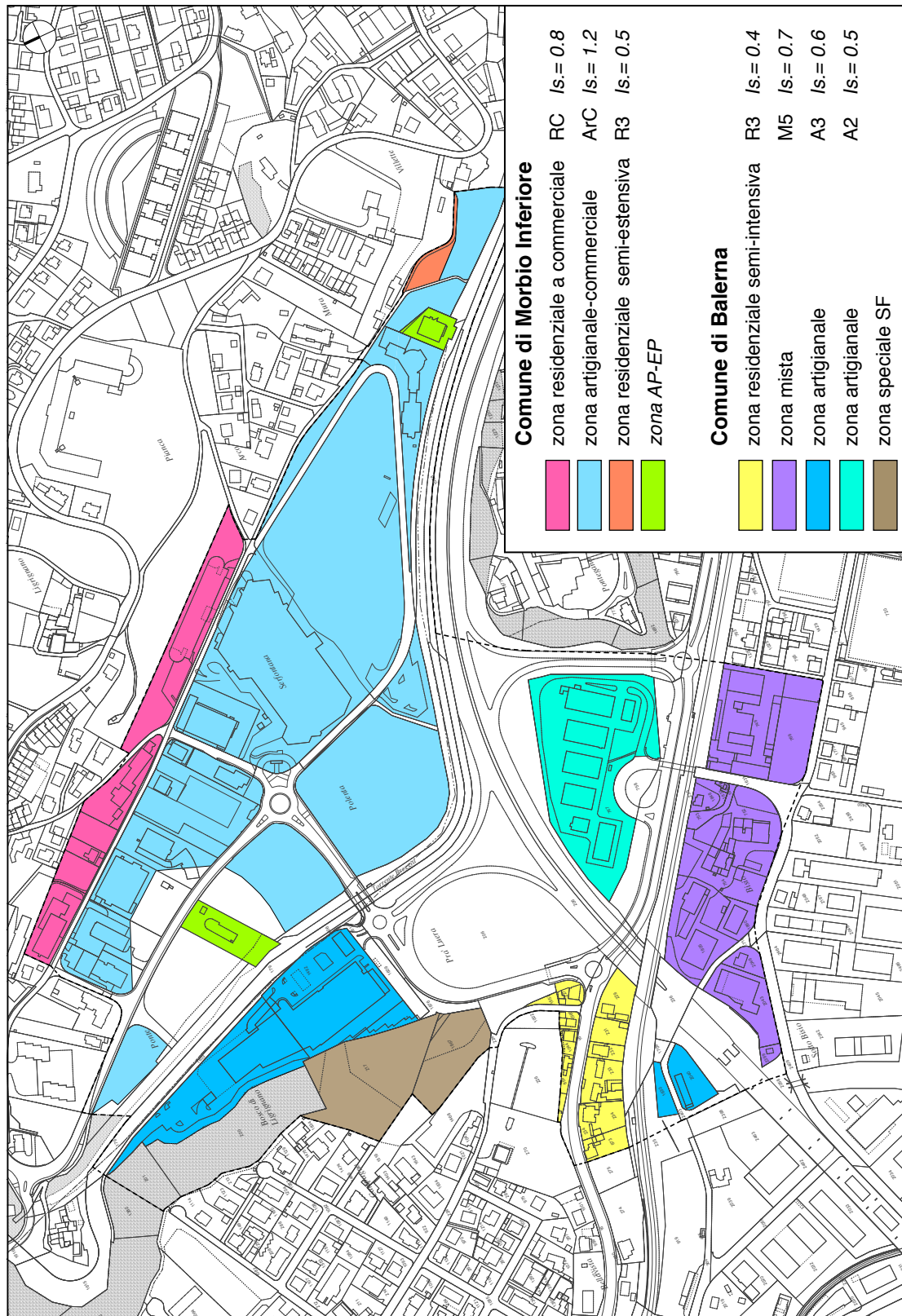


Figura 3 Piani delle zone dei Comuni di Balerna e Morbio Inf.

3.5. LA ZONA DI PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE

I Comuni di Balerna e Morbio Inf. hanno adottato nel luglio del 2010 una zona di pianificazione comunale secondo l'art. 61 della LALPT i cui effetti si estendono nei comuni di Balerna e Morbio Inf. e il cui perimetro coincide con il comparto oggetto dello studio (vedi cap. 2.2).

Gli obiettivi della zona di pianificazione comunale sono quelli perseguiti dalla scheda R8 del PD e dalle schede correlate (vedi cap. 3.1). Non verranno quindi qui ripetuti.

È però utile riportare gli effetti che la ZPC produce, nell'arco della sua durata, che è di 5 anni. Si riporta quindi parte del suo dispositivo finale.

“Nella zona di pianificazione é vietato ogni intervento che possa rendere più ardua la pianificazione dell'utilizzazione futura (art. 63 LALPT). In particolare, non è ammesso l'insediamento di nuovi edifici ed impianti o altri interventi e misure che possono generare un forte aggravio sulla viabilità locale e cantonale e del carico ambientale, così come lo sviluppo di quelli esistenti.

Oltre al rispetto delle condizioni generali sopraesposte, le istanze edilizie sono comunque oggetto di una forte limitazione del numero massimo di movimenti giornalieri. Di regola il tetto massimo per ogni progetto è fissato in 200 movimenti giornalieri per le attività commerciali di vendita e in 100 movimenti giornalieri per le attività logistiche. Saranno inoltre negate le licenze edilizie per grandi superfici di vendita ai sensi dell'art. 71a LALPT.

Le licenze edilizie che rispettano i criteri suesposti saranno rilasciate.

Ogni domanda di costruzione dovrà essere correlata da una stima attendibile e plausibile dei movimenti causati dal progetto da esaminare.”

4. ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO PIANIFICATORIO

a) **Committenti**

- Comuni di Balerna e Morbio Inferiore

b) **Operatori**

- Pianificatore:
PLANIDEA S.A., Canobbio
- Mobilità e traffico:
STUDIO FERELLA-FALDA, Lugano
- Aspetti economici:
CANCELLERIE COMUNALI DI BALERNA E MORBIO INFERIORE
UTC BALERNA / UTC MORBIO INFERIORE
- Coordinamento e rapporti con il committente:
UTC BALERNA / UTC MORBIO INFERIORE

c) **Accompagnamento** (limitatamente alla fase precedente l'esame preliminare)

- Municipio di Balerna:
- Municipio di Morbio Inferiore

5. DISPOSIZIONE STRATEGICA

5.1. APPROCCIO METODOLOGICO

La metodologia di approccio applicata alla Variante di PR ha come obiettivi:

- a) la determinazione di un quadro di ordinamento territoriale unitario per tutti i comparti interessati ad attività produttive, lavorative, commerciali
- b) la verifica di sostenibilità del concetto nel suo assieme
- c) l'identificazione di misure d'intervento specifiche per ognuna delle aree, in funzione delle specifiche peculiarità e delle pre-esistenze

Operativamente lo studio della variante è articolato su tre livelli:

livello 1

analisi dei contenuti edificatori e verifica della funzionalità viabilistica (locale);

livello 2

verifica sostenibilità, in particolare la compatibilità con il PD, PAM e PRAM (regionale)

livello 3

identificazione degli elementi progettuali e delle loro modalità di realizzazione (locale / regionale)

5.2. SITUAZIONI E FASI DI STUDIO

Sono considerate le seguenti fasi di studio:

stato attuale: identificazione dello "stato attuale" 2010 e dei suoi problemi specifici; identificazione di eventuali misure di intervento straordinarie con carattere d'urgenza

stato di riferimento: verifica funzionale dello "stato di riferimento" (orizzonte 2025 con nuovo TP di servizio seguito PAM2), verifica delle "quote di sviluppo sostenibile" per l'insieme dei comparti dell'"area strategica"; codifica tramite "indici" nel PR

ipotesi progettuali: identificazione di eventuali "opzioni progettuali" d'ordine regionale da codificare nella revisione del PD (orizzonte > 2025)

Operativamente lo studio è stato articolato nelle seguenti fasi di lavoro:

Fase 1	Analisi di sostenibilità
Fase 1.a	Analisi ambientale
Fase 1.b	Quadro di riferimento
Fase 2	Misure pianificatorie
Fase 2.a	Incarto Esame preliminare
Fase 3	Informazione e consultazione
Fase 3.a	Accompagnamento all'adozione

6. NUOVI STRUMENTI PIANIFICATORI

L'esigenza di codificare formalmente il processo di trasformazioni dei comparti strategici impone la ricerca di nuovi strumenti a livello pianificatorio adatti a gestire lo sviluppo di queste particolari aree.

Oltre agli strumenti di livello superiore (di competenza del PD) quali:

- le quote di sviluppo ammissibile per comparti strategici
- gli indicatori (i parametri per la verifica di sostenibilità del concetto pianificatorio) locali e la loro compatibilità con quelli regionali/cantionali

Sono stati identificati alcuni strumenti pianificatori a livello locale (competenza del PR) necessari per raggiungere gli scopi sopra prefissati.

- l'indice di mobilità (I.m.)
- il traffico giornaliero medio (TGM)
- il sistema di gestione dei posteggi ("parking management system")
- le zone miste
- la verifica di sostenibilità
- modelli di gestione della mobilità (Fahrtenmodell, Piani di mobilità aziendale, MIPA - Gestione della mobilità nei processi di pianificazione di nuove aree)

6.1. **GLI INDICI FUNZIONALI “DINAMICI”**

Gli attuali indici formali “statici” (indice di sfruttamento = Is / Indice di edificabilità = Ie / Indice di occupazione = Io) non permettono da soli di gestire in modo adeguato e sostenibile lo sviluppo delle aree strategiche.

Si rende pertanto necessaria l'introduzione di indici “dinamici” funzionali, legati all'utenza / utilizzazione dei fondi:

- a **livello del PD** come numero massimo di utenti per un comparto territoriale (in funzione della capacità del sistema viario e di mobilità in generale e dello stato dell'ambiente (SUL/SV massima ipotizzati)
- a **livello del PR**
 - o come indice di mobilità (I.m) ossia il numero massimo di movimenti per unità di superficie utile lorda / superficie di vendita per un determinato lasso temporale, relazionato anche al numero di posteggi da realizzare e alla loro utilizzazione diversificata e multipla
 - o come modello di gestione della mobilità (Fahrtenmodell) ossia tramite la stipulazione di un contratto tra Comune e centro commerciale (nell'ambito dell'attribuzione di una licenza edilizia) che determini la regolamentazione del numero di movimenti veicolari massimo, indipendentemente dal motivo di spostamento (clienti, addetti, residenti, ecc.). Un operatore neutro assicura la gestione dei posteggi tramite dei conteggi automatici (p.es. tramite barriere all'entrata) e pubblica regolarmente il numero di movimenti.

La formazione dei nuovi parametri e le possibilità di controllo e verifica dovranno essere codificate nelle normative di PR, in particolare con l'introduzione dell'obbligo di presentazione di una “piano di mobilità” che dovrà accompagnare le domande di costruzione per le utilizzazioni non residenziali.

6.2. LA GESTIONE DEI POSTEGGI

L'opportunità di poter utilizzare in maniera ottimale le infrastrutture di posteggio in funzione di un'utenza diversificata nella provenienza e differenziata nel tempo sull'arco del giorno e della notte, sull'arco della settimana eventualmente anche stagionale e per "eventi speciali":

- impiegati e addetti
- utenti e clienti
- ospiti e visitatori
- fornitori

L'utilizzazione multipla di posteggi dovrà essere soggetta all'autorizzazione comunale e permettere la verifica di conformità e il controllo attraverso la tenuta di un "registro dei posteggi". La necessità di regolamentare l'accesso ai posteggi mediante un sistema centralizzato di segnaletica avanzata richiederà la codificazione delle principali aree di parcheggio e la possibilità di introdurre una tassa di utilizzazione.

Questi strumenti di gestione dovranno essere ancorati nel PR.

6.3. LE ZONE MISTE

La forma variegata di utilizzazioni ammissibili, in principio non sempre compatibili tra di loro, rappresenta un fatto a priori non negativo, anzi è una tendenza che potrebbe essere considerata come peculiarità di valorizzazione nel contesto dello sviluppo dei comparti strategici. Le funzioni produttive del secondario avanzato sono oggi spesso compatibili con la residenza, mentre d'altra parte si sono aggiunte nuove funzioni difficilmente codificabili con lo "zoning" tradizionale, in particolare legate alle attività di svago e del tempo libero. Queste attività causano spesso più problemi di coesistenza con la residenza delle attività produttive e tendono a sfuggire alle procedure ordinarie dell'ordinamento territoriale. A titolo esemplificativo si può accennare al fenomeno della prostituzione che ha interessato ed interessa i comprensori dei due Comuni. Premessa per la realizzazione di un tale "mix" diventa comunque la compatibilità delle funzioni tra di loro e soprattutto la coerenza delle utilizzazioni con la funzione più delicata di una zona mista: la residenza.

Pertanto il PR dovrà proporre misure e condizioni che permettano la verifica della compatibilità al momento della concessione dell'autorizzazione a costruire.

7. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Le superfici utili lorde e la destinazione d'uso sono così distribuite.

	Balerna		Morbio Inf.		Totale	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Industrie/art.	19'321	55%	7'176	12%	26'497	27%
Servizi (amm.)	600	2%	7'648	12%	8'248	9%
Commercio ¹	10'700	31%	40'735	66%	51'465	53%
di cui SV	8'136	23%	32'310	53%	40'446	42%
Residenza	4'300	12%	5'947	10%	10'247	11%
TOTALE	34'921	100%	61'536	100%	96'457	100%

Tabella 1 Destinazioni d'uso attuali della superficie utile lorda (approssimazione), riassunto

Complessivamente poco più della metà della superficie utile lorda del comparto è destinata a destinazioni commerciali. A livello comunale Morbio Inf. si distingue per l'alta percentuale di superficie commerciale (66%), mentre in territorio di Balerna la SUL ad uso industriale/artigianale è predominante.

A livello assoluto, le superfici commerciali raggiungono il limite indicativo formulato dal PD (40'000 m² di superficie di vendita).

I posteggi sono attualmente così distribuiti:

	Balerna		Morbio Inf.		Totale	
	No.	%	No.	%	No.	%
Industrie, servizi	221	30%	286	18%	507	22%
Residenza	81	11%	66	4%	147	6%
Commercio	425	58%	1241	78%	1'666	72%
TOTALE	727	100%	1'593	100%	2'320	100%

Tabella 2 Distribuzione posteggi attuali

La parte commerciale, con il 54% di SUL, necessita dell'72% di posteggi.

¹ La SUL commerciale comprende la superficie di vendita effettiva più gli spazi di servizio (p.es. corridoi). Essa è quindi superiore alla superficie di vendita che fa testo a livello di PD.

Da quest'ultimo dato si può trarre anche un ulteriore parametro, specifico per il comparto di studio, seppur nato in modo piuttosto casuale, ossia dalla concessione di singole licenze edilizie, rilasciate in epoche diverse e con criteri diversi:

	Balerna	Morbio Inf.	Totale
Industrie e servizi	1.1	1.9	1.5
Residenza	1.9	0.9	0.7
Commercio	4.0	3.0	3.2

Tabella 3 Posteggi effettivi per ogni 100 m² SUL

Oltre a confermare l'alta quota di posteggi delle superfici commerciali, l'indicatore evidenzia delle importanti differenze dell'offerta di posteggi riferita alla SUL nei due comuni. Se per le industrie e i servizi le differenze sono minime, esse aumentano in modo importante sia per la residenza che per il commercio. In particolare, appare evidente come le aree commerciali a Balerna (4.0) abbiano delle quote di posteggio decisamente sopra la media del comprensorio, ciò lascia intendere che vi sia un'offerta sovradimensionata.

Occorrerebbe ancora distinguere tra posteggi per addetti e posteggi per clienti, per quanto concerne le superfici commerciali, ma poco cambierebbe considerando la differenza sostanziale di ordine di grandezza.

8. CALCOLO DELLE SUPERFICI E CONTENIBILITÀ

In precedenza sono state descritte le norme dei PR che regolano le zone del comprensorio e sono state descritte le differenze tra i due Comuni per quanto attiene le destinazioni d'uso.

Una più approfondita analisi delle superfici edificabili, della contenibilità dei PR e delle riserve permesse dai PR (cfr. **Tabella 4**) permette innanzitutto di notare le differenze tra i due Comuni a livello di sfruttamento della superficie edificabili (Morbio Inf. ha degli indici superiori a quelli di Balerna), che si ripercuotono anche sulla SUL potenziale a PR e sulle riserve edificatorie. Infatti, le maggiori riserve si trovano nei settori di Serfontana (60'000 m²), già densamente edificato, e di Polenta (43'000 m²) in territorio di Morbio Inferiore.

Seppur non trascurabili, le riserve di SUL in territorio di Balerna risultano essere meno importanti.

Se si analizzano i potenziali edificatori dal punto di vista delle superfici commerciali, si denota come le zone dei PR che permetterebbero uno sviluppo commerciale (AR-CO a Morbio Inf. e A3 06 a Balerna) hanno ancora ampie riserve di SUL (98'000 m²). Presupponendo che anche solo un terzo di esse vengano sfruttate come superfici di vendita, si oltrepasserebbe il limite indicativo del PD (40'000 m² di SV) di oltre l'80%.

Da questi dati si deduce che,

- è necessaria un'armonizzazione tra i PR comunali a livello di Piano delle zone;
- le riserve edificatorie sono tali che si rende necessaria una regolamentazione al fine di non avere uno sviluppo insostenibile dal punto di vista ambientale e del traffico;
- non da ultimo, le norme in vigore sono in contrapposizione con gli indirizzi del PD.

Settore	Zona a PR	Sup. edificabile (m ²)	Indice di sfruttamento	SUL potenziale a PR (m ²)	SUL realizzata (m ²)	Riserva di SUL (m ²)
Settore A (Serfontana)	RC6	15'397	1.0	15'397	3'686	11'711
	ArC	88'849	1.2	106'619	58'901	47'718
Settore B (Polenta)	ArC	35'510	1.2	42'612	0	42'612
Settore C (Breggia)	A3 06	32'218	0.6	19'394	11'037	8'357
Settore D (Bisio)	A2 05	17'205	0.5	8'603	4'290	4'313
	R3 04	8'011	0.4	3'204	2'743	462
Settore E (Polus)	M5 07	26'807	0.7	18'765	15'600	3'165
	A3 06	2'293	0.6	1'376	200	1'176
TOTALE		226'290		215'970	96'457	119'513

Tabella 4 Superfici e contenibilità nel comprensorio

9. MOBILITÀ

9.1. ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON MEZZI PRIVATI

L'accessibilità al comprensorio con i mezzi privati è da considerarsi molto buona, grazie alla presenza dello svincolo autostradale di Chiasso Nord nel comprensorio stesso. Inoltre, il perimetro di studio è attraversato anche dalla strada cantonale, che permette un rapido allacciamento ai centri dell'agglomerato Chiasso e Mendrisio.

La mobilità veicolare interna è da considerarsi buona, dato che sia la strada principale che le strade di collegamento verso Morbio Inf. e verso il Pian Faloppia permettono di spostarsi in breve tempo tra i settori del comprensorio. Le strade di servizio allacciano in modo capillare le attività presenti nel comprensorio.

Il frazionamento e l'alta offerta di posteggi favorisce gli spostamenti veicolari a scapito degli spostamenti a piedi e, di riflesso, contribuisce a peggiorare la situazione ambientale. Un riordino dell'offerta dei posteggi è in tal senso auspicata.

Non si riscontrano particolari problemi di congestionamento della rete stradale. Un'analisi più dettagliata verrà fatta in seguito (cfr. capitolo 9.5).

9.2. **ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON MEZZI PUBBLICI**

Attualmente il comprensorio è servito dalla linea 1 (Chiasso – Serfontana - Mendrisio), dalla linea 2 (Chiasso – Balerna – Morbio Inf. – Vacallo – Chiasso) e dalla linea autopostale Mendrisio – Balerna – Morbio Sup. Le linee 1 e 2 hanno una frequenza semioraria, mentre la linea autopostale è a frequenza oraria. Nel comprensorio ci sono 4 fermate (Bisio, Centro Breggia, Serfontana e Polenta).

Seppur attraversato dalla ferrovia, nel comprensorio non ci sono stazioni della rete TILO. Per accedere alla rete ferroviaria è necessario usufruire dei bus (in particolare della linea 1 che serve le stazioni di Chiasso e di Mendrisio).

La linea 2, seppur con una discreta frequenza (30 min), risulta essere mediamente poco attrattiva per l'utenza in quanto ha un percorso circolare e tortuoso con dei tempi mediamente lunghi e poco concorrenziali rispetto al traffico individuale motorizzato.

Nell'ambito Programma d'agglomerato del Mendrisiotto di seconda generazione (PAM 2) è stato elaborato un nuovo concetto dei trasporti pubblici (cfr. capitolo 3.2) che dovrebbe migliorarne l'attrattiva a livello regionale, rendendo il TP più attrattivo rispetto al traffico veicolare. Per quanto riguarda il perimetro di studio, il PAM 2 prevede di creare una fermata d'interscambio presso il Serfontana. Essa viene collegata con più linee e diventa un elemento cardine della rete TP del Mendrisiotto. La frequenza viene aumentata a 15 min. grazie alla sovrapposizione di più linee.

Da un'analisi sommaria dei bacini d'utenza, risulta che con il nuovo concetto verrebbero allacciate più persone e più posti di lavoro (cfr. Tabella 5).

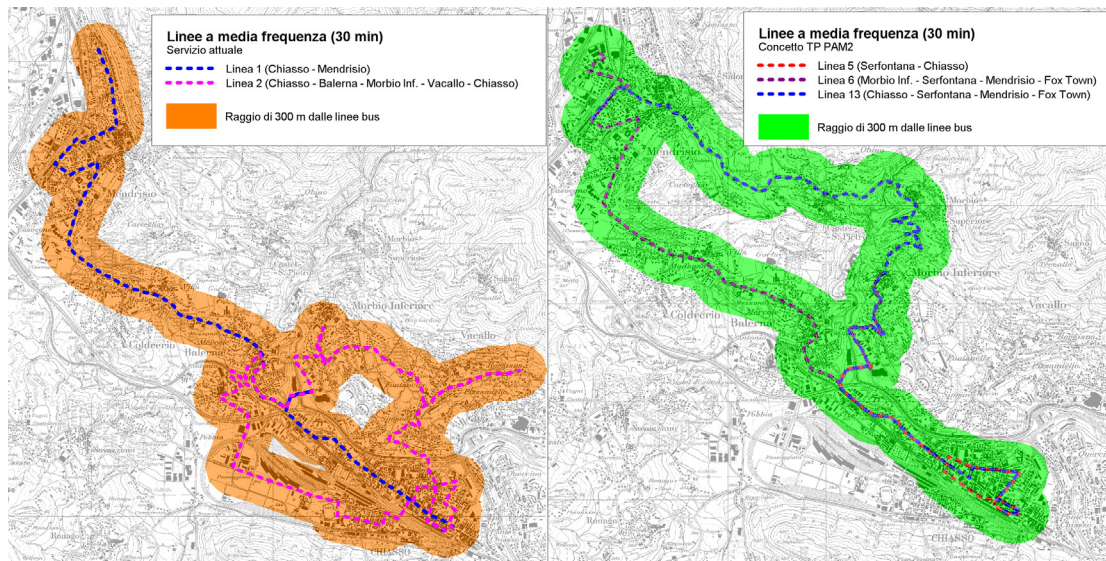


Figura 4 Linee bus a media frequenza nel perimetro di studio (30 min)

	Addetti	Popolazione	Unità insediative
Servizio attuale (linee 1 e 2)	19'477	21'008	40'485
Concetto TP PAM2 (linee 5,6,13)	22'654	24'295	46'949
Differenza	3'176	3'288	6'464

Tabella 5 Bacini d'utenza delle linee bus a media frequenza (30 min) del servizio attuale e del concetto TP del PAM2 (Fonti: dati ettometrici del Censimento federale delle aziende 2008 e del Censimento federale della popolazione 2000).

9.3. **ACCESSIBILITÀ E MOBILITÀ INTERNA CON LA MOBILITÀ LENTA**

Considerata l'ubicazione periferica e i dislivelli, il comprensorio risulta essere relativamente poco attrattivo per l'accesso al comparto con la mobilità lenta.

Anche i percorsi interni risultano essere piuttosto scarsi, ad eccezione del collegamento pedonale e ciclabile lungo la strada cantonale tra il Centro Breggia e la rotonda presso il Serfontana, e poco attrattivi.

9.4. **RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA MOBILITÀ**

Per una migliore comprensione dello stato attuale se è proceduto con un'indagine sul comportamento in materia di mobilità degli utenti dei centri commerciali. Questi dati sono presentati in un documento specifico "Indagine sul comportamento degli utenti dei centri commerciali di Balerna e Morbio inferiore".

Il sondaggio effettuato nei mesi di luglio e agosto 2011 con ca. 800 interviste ha permesso di evidenziare il comportamento in materia di mobilità degli utenti dei centri commerciali nel comprensorio Bisio-Serfontana

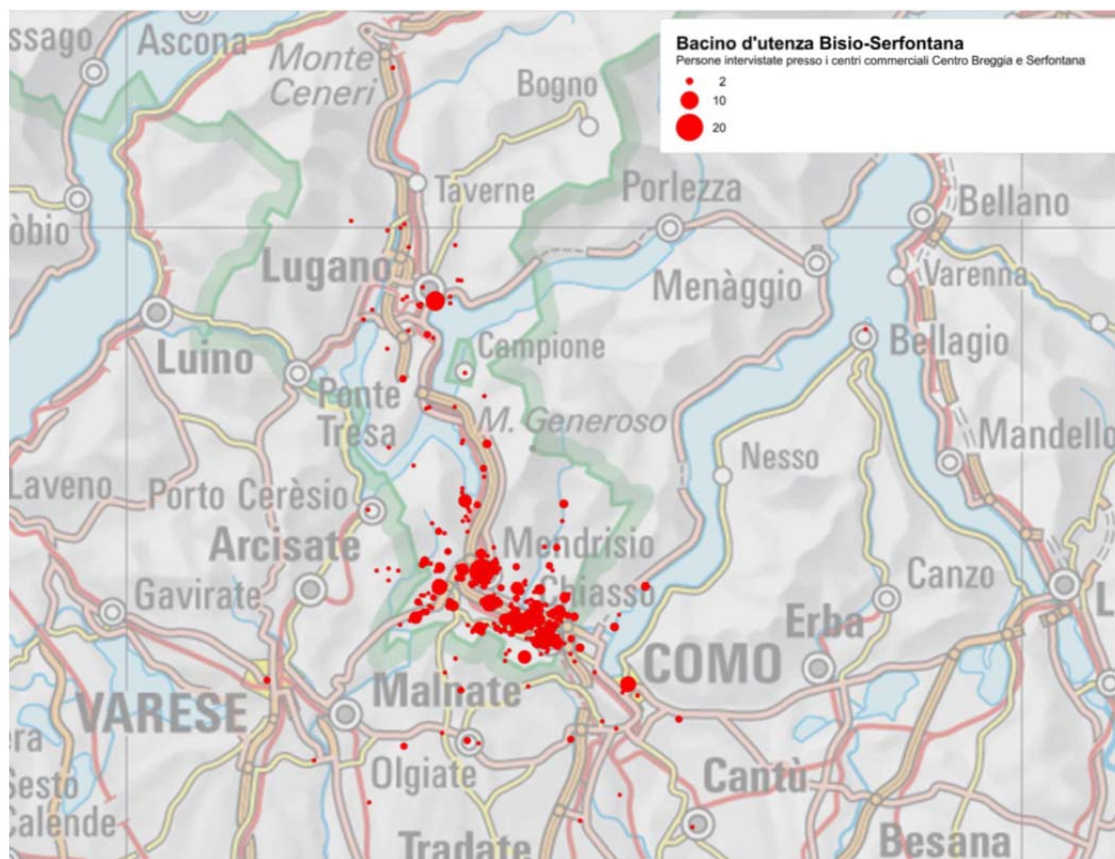


Figura 5 Bacino d'utenza dei centri commerciali (Raccolta dati ed elaborazione: Planidea SA)

I risultati hanno mostrato come la maggior parte degli intervistati si rechi presso i centri commerciali in automobile o in moto (84%), mentre solo nel 12% dei casi vengono utilizzati i mezzi pubblici e, rispettivamente, nel 4% dei casi vengono preferiti gli spostamenti a piedi o in bicicletta. La quota del traffico individuale motorizzato è leggermente inferiore a quella riscontrata dal sondaggio dell'IRE del 2008 a livello ticinese (92%). Ciò è probabilmente riconducibile ad una maggior presenza di giovani, non ancora motorizzati, nel comprensorio di studio rispetto alle altre aree commerciali del Cantone.

Con ogni probabilità i centri commerciali di Balerna e Morbio Inferiore fungono anche da luoghi di ritrovo per le classi d'età più giovani.

Ad incidere sulla scelta del mezzo di trasporto sono, oltre all'età, il possesso di un veicolo o di un abbonamento per i trasporti pubblici, il motivo dello spostamento (chi ci va per lavoro lo fa essenzialmente in automobile) e il volume della spesa (più quest'ultimo è alto e più si sceglie l'automobile).

Inoltre, dalle analisi dei potenziali della mobilità lenta e del trasporto pubblico, è emerso che sulle brevi distanze il traffico individuale motorizzato prevale nettamente sulla mobilità lenta, spesso per semplici motivi di comodità, mentre sulle medie distanze a determinare la scelta del mezzo di trasporto è la qualità dei collegamenti pubblici e la differenza nei tempi di percorrenza tra il TIM e il TP. Non da ultimo, il grado d'informazione sui trasporti pubblici risulta essere scarso per ca. tre quarti degli intervistati.

Da queste considerazioni possono essere dedotte le seguenti conclusioni a sostegno di una politica di trasferimento dal traffico individuale motorizzato alla mobilità lenta e ai trasporti pubblici:

- **Migliorare l'offerta del trasporto pubblico.** Delle attuali linee bus di servizio solo la linea 1 Mendrisio – Chiasso risulta attrattiva e, di conseguenza, viene utilizzata dall'utenza dei centri commerciali. Per contro, la linea bus circolare no. 2 (Chiasso – Balerna – Morbio Inf. – Vacallo – Chiasso) è ritenuta meno attrattiva. Queste considerazioni confermano la bontà delle scelte effettuate nell'ambito del programma d'agglomerato del Mendrisiotto di seconda generazione (PAM 2), che prevede l'introduzione di un nodo d'interscambio presso la fermata del Serfontana e nuove linee bus più dirette sia da Chiasso che da Mendrisio, passando anche da Morbio Inf. e da Castel San Pietro.
- **Incentivare l'utilizzo della mobilità lenta.** A frenare gli spostamenti a piedi e in bicicletta sulle brevi distanze sono spesso le esigenze di trasporto (volume della spesa) e il superamento di dislivelli dati dalla morfologia del territorio. Per risolvere il primo problema si suggerisce di promuovere l'introduzione di un servizio a domicilio della spesa, misura ben vista da buona parte degli intervistati. Per risolvere il secondo problema bisognerà piuttosto puntare sulla promozione dell'acquisto di biciclette elettriche tramite incentivi.

- **Incentivare l'utilizzo dei trasporti pubblici.** Oltre al miglioramento dell'offerta dei TP, la maggior parte degli intervistati auspica l'introduzione di incentivi per l'utilizzo dei mezzi pubblici, magari tramite la gratuità del costo del biglietto del bus a partire da un certo livello di spesa. Questo tipo di incentivo dovrà essere discusso con i gestori dei centri commerciali.
- **Migliorare l'informazione concernente il TP.** Dal sondaggio è emerso chiaramente che una gran parte degli intervistati non conoscessero le alternative all'utilizzo dell'automobile fornite dai collegamenti con il TP. Va quindi studiata una strategia di informazione dell'offerta TP.
- **Promuovere l'utilizzo dei mezzi pubblici presso gli addetti dei centri commerciali (piani di mobilità aziendali).** Dalle interviste si denota come chi lavora presso i centri commerciali usi quasi esclusivamente l'automobile per recarsi sul posto di lavoro. Questa scelta probabilmente è da ricondurre a più motivi (lunghezza dei tragitti tra il domicilio e il posto di lavoro, posteggi gratuiti, scarsa offerta del TP, ecc.), ma dovrebbe essere approfondita, perché il potenziale del TP su tragitti quotidiani e ripetuti (stesso punto di partenza e di arrivo con la possibilità di fare abbonamenti TP di percorso) è maggiore rispetto a tragitti saltuari e irregolari. Inoltre, sui tragitti di lavoro normalmente non vi sono esigenze di trasporto date dal volume della spesa. Per raggiungere questo obiettivo è necessario coinvolgere i gestori dei centri commerciali. Uno strumento da utilizzare potrebbe essere il programma di mobilità aziendale promosso dal Cantone.
- **Gestione dei posteggi.** Va effettuata una riflessione sulla gestione dei posteggi, soprattutto nell'ottica di promuovere gli spostamenti interni al comprensorio a piedi e il potenziamento del trasporto pubblico. Delle tariffe, anche basse, potrebbero servire da fondo per interventi che permettano un miglioramento pianificatorio e ambientale dell'aria. A titolo d'esempio si cita il Fondo Clima Lugano Sud introdotto sul Pian Scairolo e finalizzato alla promozione del trasporto pubblico.

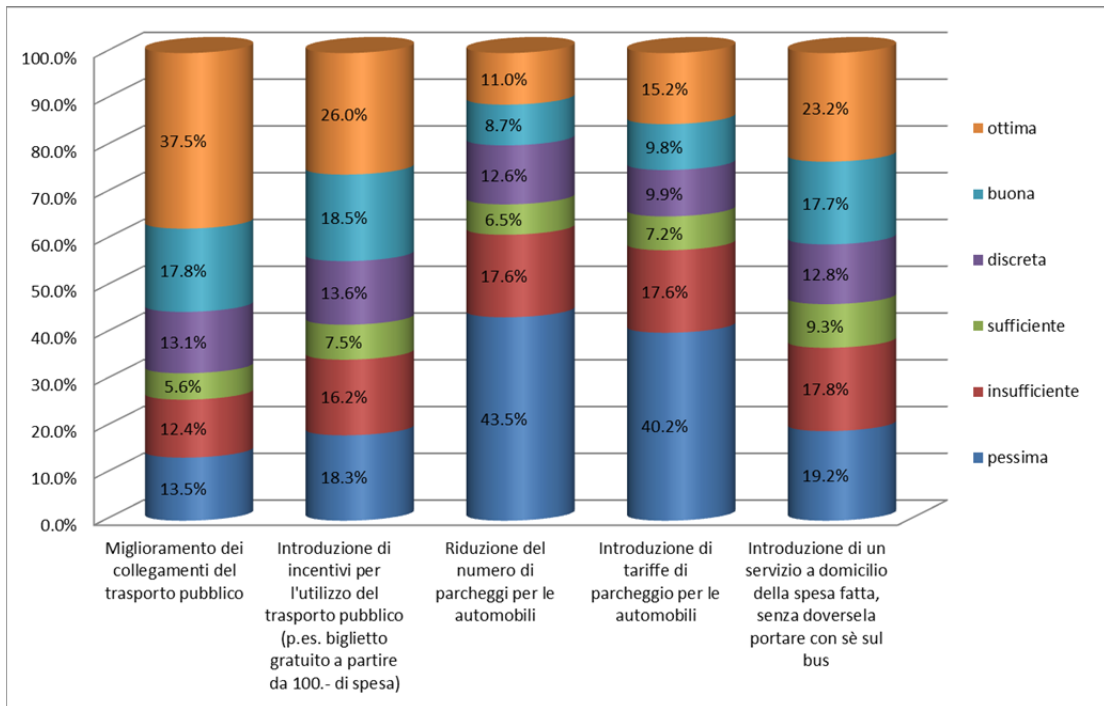


Figura 6 Valutazione delle misure di promozione del trasporto pubblico (Raccolta dati ed elaborazione: Planidea SA)

Da queste conclusioni emerge come il trasferimento dall'utilizzo dell'automobile verso i trasporti pubblici e la mobilità lenta per la mobilità verso i centri commerciali del comprensorio di studio potrà avvenire solo tramite la promozione di più misure a livello comunale e regionale in accordo con i gestori dei centri commerciali. Queste misure dovranno aggiungersi a quelle previste dal punto di vista pianificatorio con le varianti di PR. Importante sarà anche monitorare la situazione nei prossimi anni, affinché si possano misurare gli effetti delle misure promosse.

9.5. TRAFFICO

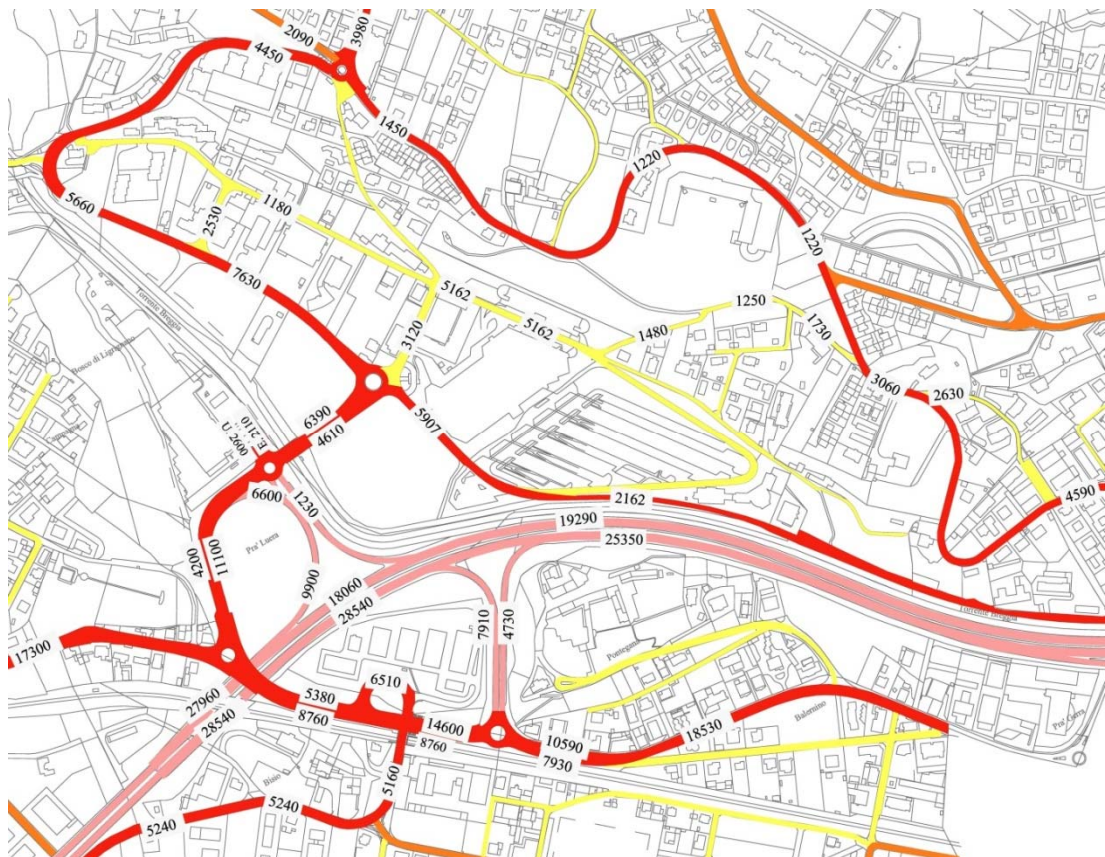


Figura 7 Piano del traffico veicolare (elaborazione Studio Ferella Falda)

Per i dettagli vedi *Relazione tecnica di accompagnamento al Piano del traffico* – Studio d'ingegneria Ferella Falda – novembre 2011.

Questa relazione sintetizza e raccoglie tutti i diversi documenti di lavoro e studi particolari eseguiti dagli specialisti del traffico nell'ambito della variante in corso.

Il perimetro di studio è caratterizzato da un forte traffico autostradale (traffico giornaliero medio TGM di ca. 56'000 veicoli/giorno), mentre sulla strada cantonale esso è di ca. 17'000 veicoli/giorno. Sulla strada di collegamento per Morbio Inf., dopo la rotonda di Serfontana, il carico veicolare è di 7'400 veicoli/giorno. Una verifica dei principali nodi stradali (rotonde) ha dimostrato che attualmente non ci sono particolari problemi di capacità, tranne la rotonda di Balerna sud che è al limite della saturazione. Dunque per lo più il traffico risulta essere ancora fluido e privo di ingorghi.

Di seguito è stato approfondito il traffico generato nel perimetro di studio, da cui si deduce che mediamente le attività presenti generano ca. 12'400 movimenti veicolari al giorno (cfr. Tabella 6). Per lo più sono le attività commerciali (85%) a generare traffico. Le attività industriali/artigianali (7%), i servizi amministrativi (6%) e la residenza (2%) per contro incidono solo minimamente.

Queste medie sono da considerarsi indicative, visto che sono il risultato di calcoli basati sul Regolamento cantonale dei posteggi privati (RCPP), stimando dei valori minimi e massimi generato per tipo di superficie utile lorda e per qualità dell'allacciamento ai trasporti pubblici.

Ad un confronto con i conteggi effettuati e ripresi nel Piano del traffico veicolare i risultati del calcolo del traffico generato vengono confermati.

	Traffico generato				
	teorico		rid. sinergie		
	Min	Max	35%	35%	Media
SUL commerciale NON FOOD	10'310	15'466	6'701	10'053	8'377
SUL commerciale FOOD	2'643	3'965	1'718	2'577	2'148
SUL Ind./art.	372	1'491	372	1'491	932
SUL Servizi (amministrazione)	467	935	467	935	701
SUL residenziale	150	301	150	301	226
Totale	13'942	22'158	9'408	15'357	12'383

Tabella 6 - Traffico generato nel perimetro di studio secondo superficie utile lorda

9.6. AMBIENTE

Stato dell'aria

Lo stato dell'aria nel comparto di studio è monitorato dall'inizio del 2011 grazie alla presenza di tre campionatori passivi di ossidi di azoto (NO₂).

Per il monitoraggio di altri inquinanti dell'aria come le polveri sottili (PM₁₀) e l'ozono (O₃) si fa riferimento alla vicina stazione di rilevamento di Chiasso (scuole elementari) e alle analisi svolte nell'ambito del PRAM e in altri studi.

I dati concernenti gli ossidi di azoto (cfr. Figura 8) mostrano che nei primi mesi del 2011 vi è un stato un netto superamento dei valori limite, fissati in 30 µg/m³. I mesi invernali sono notoriamente quelli con la maggiore concentrazione di ossidi di azoto nell'aria. A partire da aprile i valori tendono a diminuire, ma si attestano sempre attorno o poco oltre la soglia del valore limite. Dei tre campionatori, quello con i valori più alti è situato in località Pontegana a sud, quello con i valori più bassi in via Serfontana a nord del comparto di studio. Questi dati sono in linea con la tendenza pluriennale della stazione di rilevamento di Chiasso – Scuole elementari, che si attestava negli ultimi 5 anni attorno ai 40-45 µg/m³ (v. Figura 9).

Il traffico veicolare è la principale fonte di produzione dell'ossido di azoto del Mendrisiotto (ca. 70% secondo il PRAM, il restante 30% è creato per lo più dalle industrie) e questo spiega le differenze all'interno del comparto. Infatti, si può ritenere che il superamento è strettamente legato al traffico veicolare privato, legato, oltre a quello di transito in autostrada, anche alla clientela dei centri di vendita.

Stando alle stime di traffico generato fatte in precedenza (cfr. Tabella 6), le attività del comparto generano ca. 12'400 spostamenti veicolari al giorno (9'500 nel comparto Serfontana e 2'100 dal Centro Breggia). In autostrada il traffico giornaliero medio (TGM) è di ca. 56'000 veicoli/giorno, di cui 2'800 veicoli pesanti, mentre sulla strada cantonale è di ca. 17'000 veicoli/giorno e sulle strade interne di 15'000 veicoli/giorno. Risulta quindi una media di 88'000 veicoli/giorno che hanno origine o destinazione nel comparto, rispettivamente che lo attraversano (cfr. 9.5). Semplificando le variabili di produzione di NO₂ (velocità, lunghezza dei tratti di strada, pendenze ecc.), si può dedurre che il traffico di origine e destinazione del comparto di studio è responsabile di ca. il 14% delle emissioni di NO₂ causate dal traffico e di ca. il 10% di quelle totali (v. Tabella 7).

Settore	Traffico generato (veicoli/giorno)	Quota delle emissioni di NO2 da traffico	Quota delle emissioni di NO2 totali
Serfontana	9'581	11%	8%
Centro Breggia	2'083	2%	2%
Bisio	300	0%	0%
Polus	419	0%	0%
Totale generato dal comprensorio di studio	12'383	14%	10%
Volume di traffico totale (traffico di origine, di destinazione, interno e di transito)	88'000	100%	70%

Tabella 7 Emissioni di NO2 secondo settori

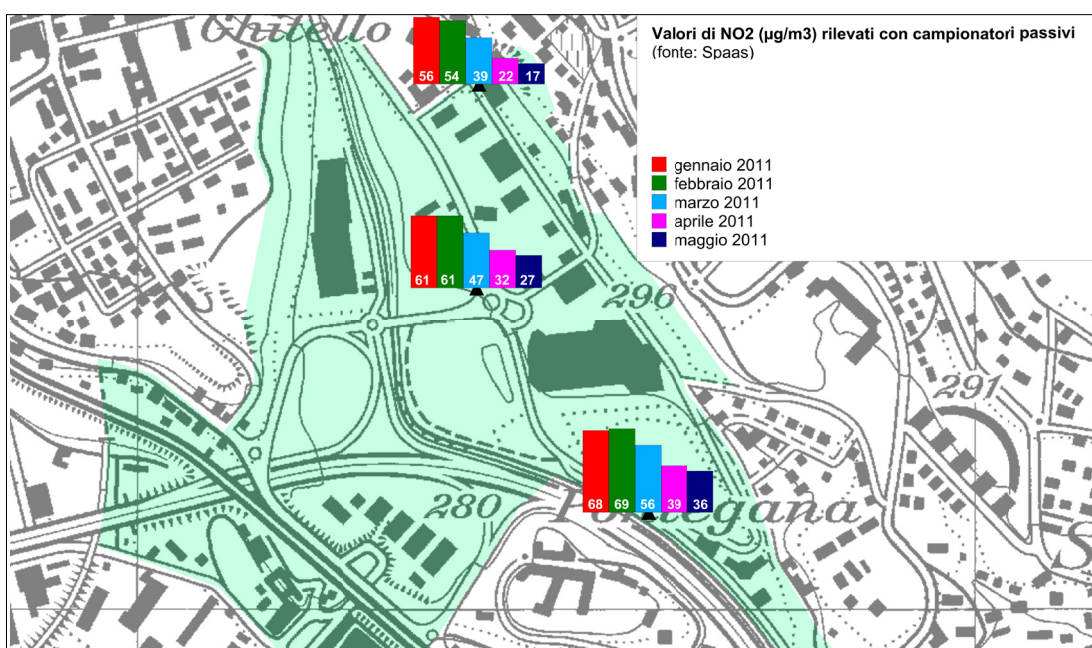


Figura 8 Valori di NO2 rilevati con campionatori passivi nel comparto di studio (fonte: Spaas, dati provvisori)

Il rilievo del numero di ore di superamento della soglia limite dell'ozono a Chiasso mostra una certa stabilità sul lungo periodo, con delle eccezioni puntuali dati dalla situazione meteorologica (p.es. caldo record nell'estate 2003).

Diverso è l'andamento delle medie annuali delle polveri sottili, che hanno conosciuto, dopo un valore minimo nel 2001, un picco attorno ai 48 µg/m³ tra il 2003 e il 2006 e una successiva diminuzione con una apparente stabilizzazione attorno ai 30 µg/m³. In ogni caso, questi valori sono rimasti costantemente sopra la soglia limite di 20 µg/m³. Ad incidere in maniera determinante è soprattutto il traffico di veicoli pesanti, che ha conosciuto una diminuzione in concomitanza della chiusura della galleria del Gottardo (2001) e con la crisi economica (2009-2010).

Essendo attraversato dall'autostrada A2, nel comparto di studio l'evoluzione del tasso di polveri sottili dovrebbe risultare simile a quello riscontrato a Chiasso, con dei valori probabilmente più alti nel settore di Bisio, in cui transitano i camion diretti all'importante zona industriale di Pian Faloppia (Balerna, Chiasso e Novazzano).

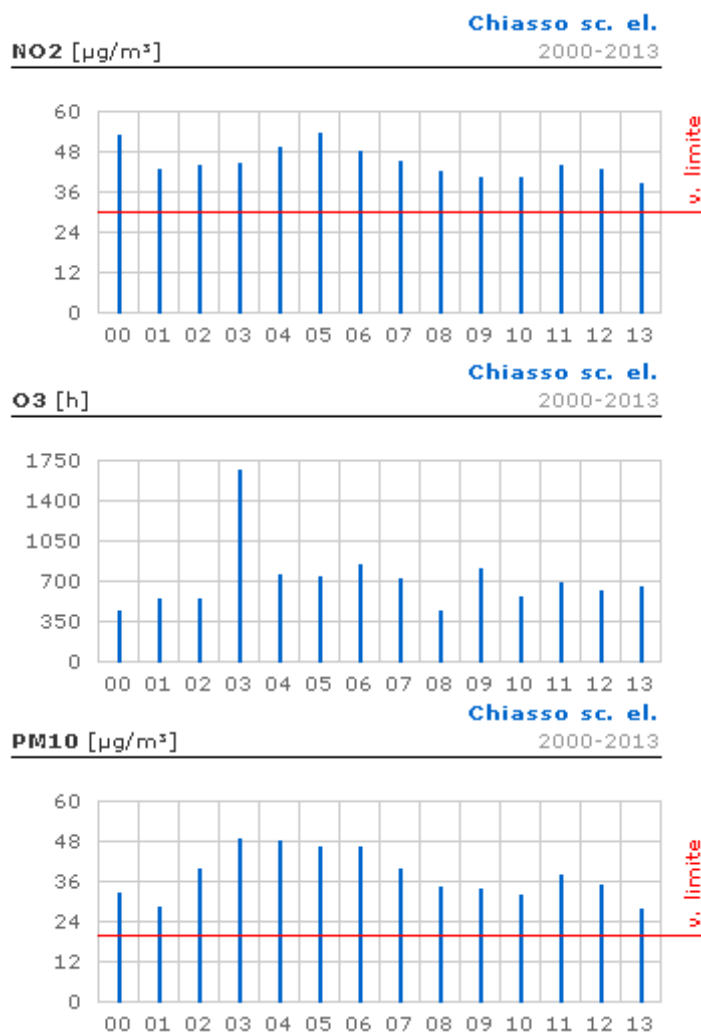


Figura 9 Medie pluriennali 2000-2013 di NO2, O3, PM10 presso la stazione di rilevamento di Chiasso, scuole elementari (fonte: Spaas)

Un miglioramento della situazione legata al traffico veicolare all'interno del comparto permetterebbe la diminuzione di tutti gli agenti atmosferici inquinanti. Ciò potrà avvenire unicamente per il traffico di origine/destinazione e il traffico interno al comparto, mentre per il traffico di transito dei miglioramenti potranno avvenire solo tramite l'attuazione di misure pianificatorie e politiche con valenza sovracomunale.

Inquinamento fonico

Le principali fonti di inquinamento fonico nel comparto di studio sono l'autostrada e la ferrovia. Come si può dedurre dalle figure seguenti, più ci si allontana da queste infrastrutture più si abbassa la media giornaliera di decibel.

Il comparto di Bisio è toccato in maniera importante da entrambe le fonti di inquinamento, mentre il comparto Serfontana subisce per lo più solo il rumore creato dall'autostrada. I valori limite d'immissione, che definiscono la soglia oltre la quale il rumore disturba sensibilmente il benessere della popolazione esposta, sono superati nelle fasce laterali dell'autostrada, dove ci sono pochi insediamenti (v. comparto Bisio).

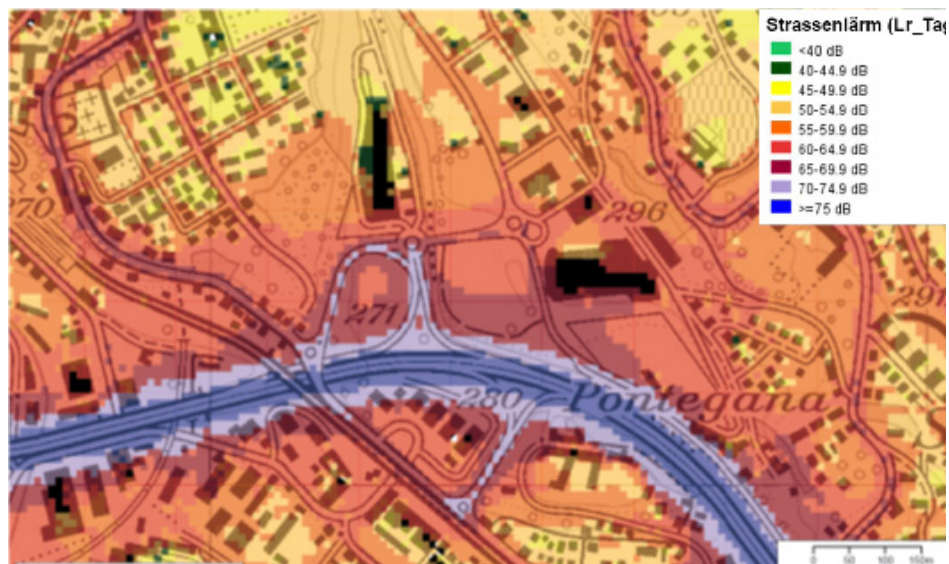


Figura 10 Inquinamento fonico stradale senza ripari fonici autostradali - giorno (fonte: UFAM)

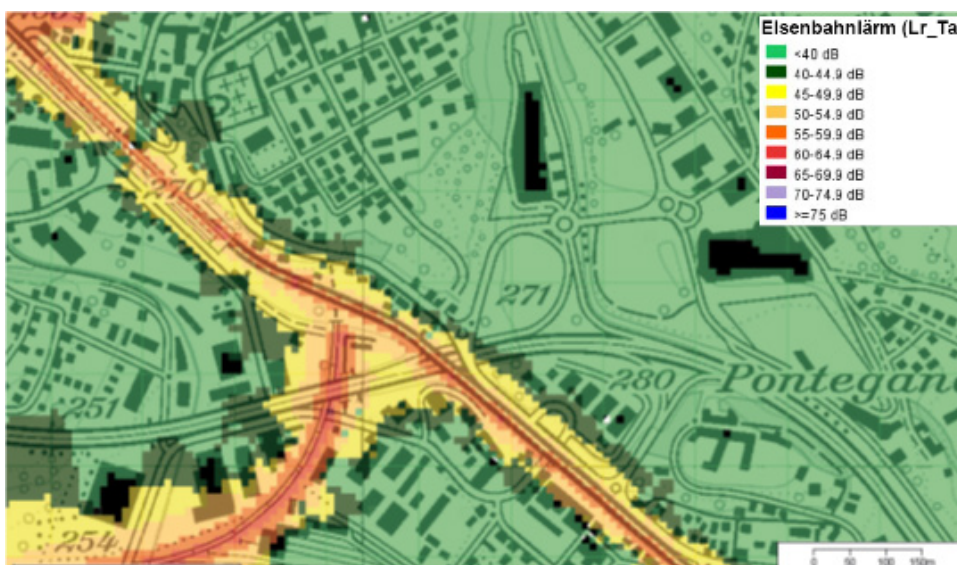


Figura 11 Inquinamento fonico ferroviario - giorno (fonte: UFAM)

10. LA PROPOSTA URBANISTICA

10.1. CONCETTO GENERALE

Il concetto urbanistico generale (vedi *Figura 12*) del comprensorio poggia su un progetto che intende:

- ridisegnare e valorizzare le aree verdi non costruite, attraverso un'idea di parco lungo il fiume Breggia.
- concentrare le nuove edificazioni in modo tale da definire una densità urbana riconoscibile: un nuovo Polo Artigianale e Terziario.
- Definire uno spazio pubblico urbano principale dal valore aggregativo e di interazione tra le attività attuali e quelle di futura formazione.
- Definire una rete di percorsi ciclopedonali che connettano i nuovi spazi urbani con il parco della Breggia.
- Definire un sistema di viabilità secondo il principio del rispetto dell'indice di mobilità / numero di movimenti massimo ammesso per garantire la capacità della rete stradale di servizio dei centri commerciali anche attraverso l'apporto di una certa quota minima (15-20%) di trasporto pubblico secondo il concetto del PAM2 (diverse linee di bus con destinazione i centri commerciali in sostituzione del circuito dei bus esistente).
- il tutto da inserire nel concetto di sostenibilità ambientale nel senso di messa sotto controllo degli inquinanti più significativi (aria: NO_x e PM₁₀; rumore: rispetto valori limite). Il problema è circoscritto alla gestione dei flussi di traffico origine-destinazione dei centri commerciali in quanto la gestione del traffico sull'autostrada (A2) non può evidentemente rientrare nella sfera di competenza del presente progetto urbanistico.

La destinazione d'uso delle aree insediative può essere finalizzata, come emerso discutendo con i committenti, alla creazione di posti-lavoro con alto valore aggiunto.

In quest'ordine d'idee una prima selezione delle attività potrebbe essere:

- esclusione di nuove superfici di vendita² nelle attuali zone M5, A2, A3 di Balerna.
- esclusione di impianti legati alla logistica in tutto il comprensorio di progetto.

Questo obiettivo implica una selezione preventiva delle attività lavorative. Tematica che sarà affrontata nella prossima fase degli studi.

Il concetto urbanistico, pur prevedendo uno sviluppo controllato degli insediamenti, poggia su due categorie di motivazioni:

- la prima: dettata dalla capacità degli accessi dallo snodo della A2 ai centri commerciali e dalla riserva di capacità da tenere in considerazione per il traffico origine-destinazione della zona del Pian Faloppia (Chiasso, Balerna, Novazzano)
- la seconda: dettata dal quadro ambientale di riferimento secondo il PRAM ed in particolare dal contenimento delle immissioni di rumore e del livello dell'inquinamento dell'aria (che non deve in ogni caso peggiorare)

Si tratta di limiti oggettivi allo sviluppo delle aree interessate dal progetto urbanistico.

Altro elemento da tenere in considerazione sono le opzioni di fondo per un nuovo ordine territoriale delle aree coinvolte in considerazione del degrado della situazione esistente che si è consolidato senza un riferimento progettuale specifico.

Il nuovo progetto urbanistico propone di recuperare un'identità territoriale attrattiva cercando di sanare la situazione esistente caratterizzata da:

- una saturazione delle strade (ingorghi)
- una assenza di spazi liberi (mancanza di linee di forza del paesaggio)
- un senso di grande disordine nell'edificazione e nell'ubicazione dei posteggi.

Il concetto urbanistico persegue l'obiettivo di modificare radicalmente le componenti negative sopracitate, attraverso un progetto che intende cambiare registro in una situazione che è letteralmente sfuggita di mano negli ultimi 30-40 anni.

² Con il termine *Superficie di vendita*, in questo contesto, si intendono quelle *superfici commerciali*, legate ai grandi generatori di traffico e dunque alle attività dei centri commerciali.



Figura 12 Concetto urbanistico generale

10.2. **ZONA ARTIGIANALE E TERZIARIA DI MORBIO INFERIORE**

Concetto generale

Il concetto urbanistico generale, definisce attraverso la nuova edificazione il limite tra minerale e naturale. È dunque un progetto inteso come limite del costruito. In questo senso l'edificazione è concentrata in maniera compatta secondo una linea che si rapporta con l'andamento del fiume. Uno degli obiettivi è quello di sfruttare le zone che oggi risultano essere "minerali", come ad esempio il grande parcheggio esistente del Serfontana, in modo tale da definire uno spazio pubblico principale a supporto della futura edificazione; il quale sia connesso con il verde del lungofiume e diventi dunque non solo un elemento di connessione tra gli edifici esistenti e quelli di futura edificazione, ma anche un elemento di arrivo o di partenza di quello che nella più ampia visione urbanistica è un sistema di relazioni tra quest'area e il parco delle gole della Breggia. Il progetto ha l'ambizione di divenire porta di ingresso al paese e valorizzare il concetto di nuovo polo Terziario e Artigianale per il Comune di Morbio.



Figura 13 Area Artigianale e terziaria: situazione attuale e futura

La nuova edificazione

Come già detto precedentemente, la futura edificazione, è intesa come limite del costruito. Essa definisce al proprio interno un nuovo "luogo urbano", dalle dimensioni generose e dal carattere aggregativo permettendo di creare relazioni tra le varie attività che verranno accolte in futuro. Questo spazio pubblico, potrebbe definire un valore sia in termini di qualità di vita lavorativa, e aumentare di conseguenza l'attrattiva per le varie attività, sia in termini di spazio che si relaziona e accoglie il verde lungo il fiume. I nuovi edifici sono stati pensati a partire dalla quota di ingresso del centro commerciale Serfontana, così come lo spazio pubblico sopradescritto, esso difatti potrà essere definito attraverso la costruzione di una piastra e nel contempo, sfruttando l'attuale dislivello tra i posteggi e l'ingresso del Serfontana, potrà accogliere sotto di essa i posteggi necessari sia alla futura edificazione che a quella esistente. In quest'ottica, gli edifici e la piastra sono elementi legati tra loro e dunque lo sfruttamento della SUL è in relazione alla costruzione dello spazio pubblico.

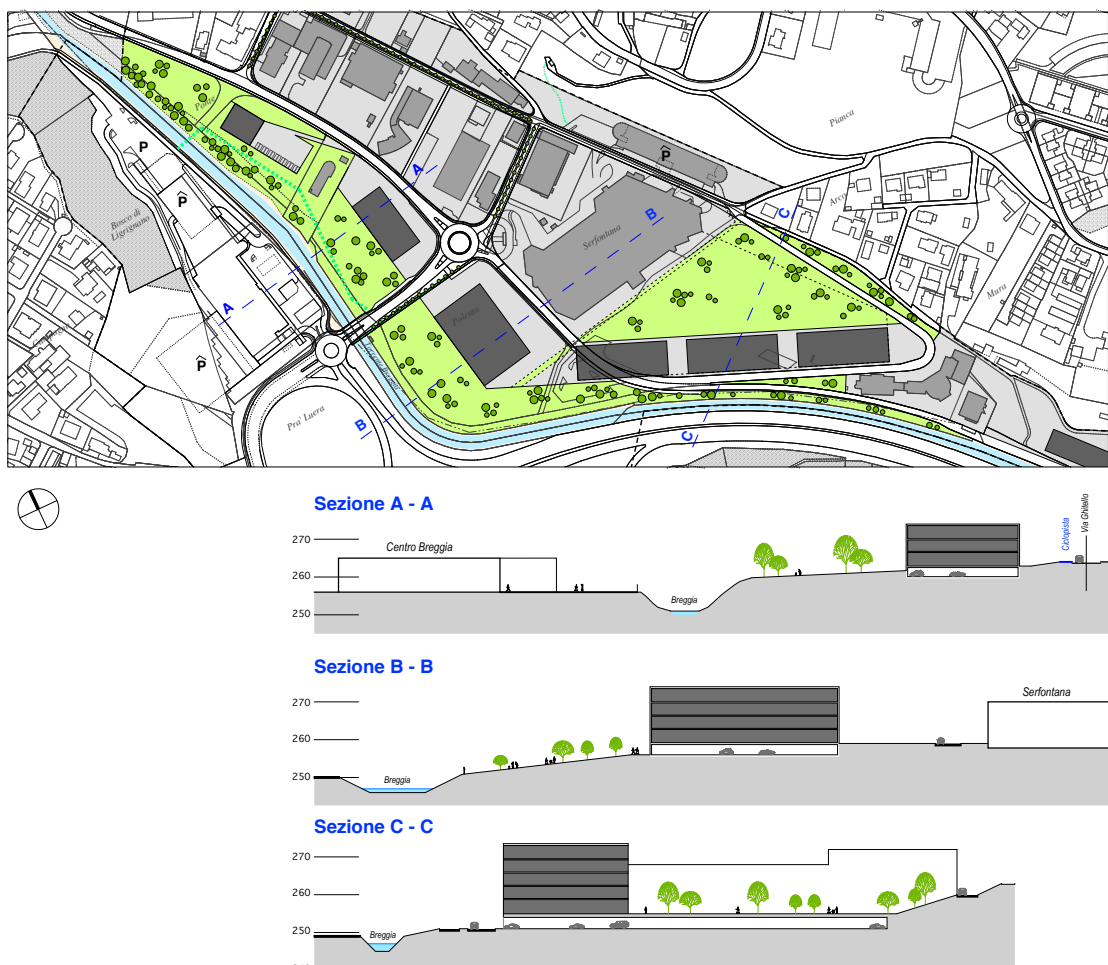


Figura 14 Planimetria e sezioni della nuova edificazione in zona artigianale e Terziaria (modello urbanistico).

Piano di Quartiere

L'edificazione dovrà avvenire attraverso un progetto unitario che sia capace di garantire una qualità generale sia in termini urbanistici che architettonici. Per questo motivo sarà auspicabile assoggettare l'area al vincolo di PQ (Piano di Quartiere). Il PQ dovrà indicare e definire le linee guida quali: posizione degli edifici, linee di costruzione, allineamenti, distanze, quote massime per le altezze degli edifici (+274 mslm), ubicazione dei posteggi, qualità architettonica ecc. In questo modo si potrà avere un maggiore controllo a fronte di un'edificazione fortemente presente.

Edificazione a tappe

L'edificazione dovrà essere pensata a tappe, attraverso un iter di costruzione, a partire dall'area posta a sud del comparto, dove oggi vi sono i posteggi del Serfontana. Successivamente si potrà edificare e andare a riempire i vuoti a ovest del comparto. In questo modo si potrà garantire un'edificazione che inizialmente si concentri laddove oggi vi è già una situazione "compromessa" (area posteggio Serfontana) e si potranno lasciare libere fintanto che non avverrà la prima edificazione le aree verdi poste ad ovest. Così facendo si potrà decidere anche in un secondo tempo se e come usufruire dei terreni ancora liberi rispetto alle future necessità. In questa ottica di edificazione a tappe è necessario comprendere che la prima tappa risulta essere fondamentale in termini di sostenibilità urbanistica, difatti essa è la premessa per definire uno spazio pubblico principale a sostegno dell'intero comparto, e dunque premessa fondamentale per lo sviluppo dello stesso.

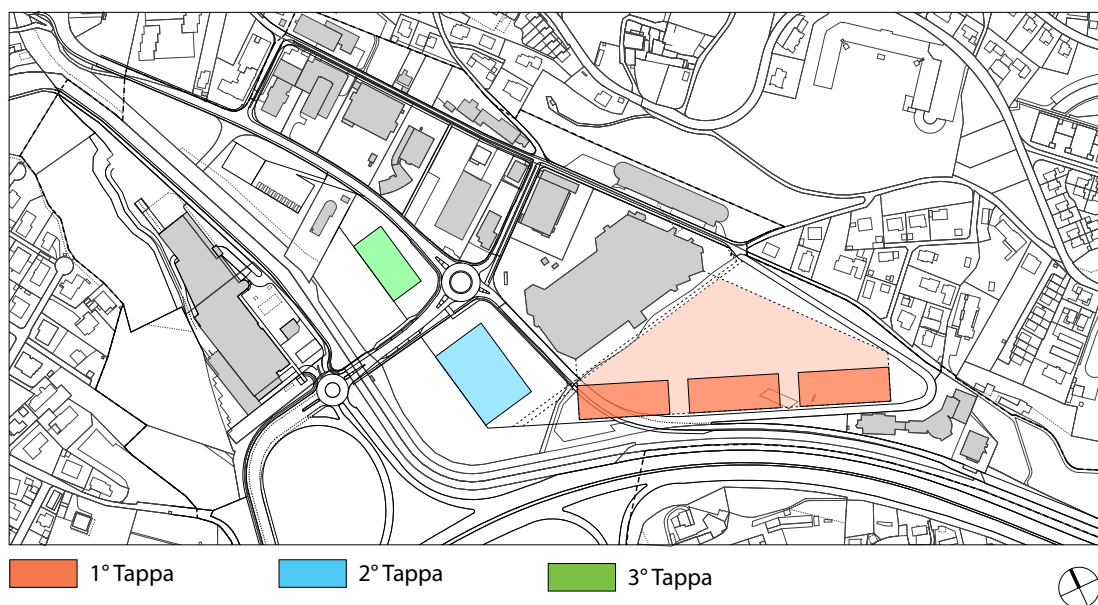


Figura 15 Schema edificazione a tappe

Il parco sul fiume Breggia

Pensare di definire un nuovo polo artigianale e terziario, è anche l'occasione per poter ripensare l'area lungo il fiume Breggia, ed in tal senso disegnare lo spazio verde in modo tale che da una parte abbia un riflesso alla scala territoriale più ampia e sia connesso con il parco delle gole della Breggia, e dall'altra parte sia elemento di attrattività e qualità a supporto dell'intero comparto.

In merito a questa posizione di progetto, dobbiamo spendere due parole sul fatto che le zone verdi, e maggior ragione quelle direttamente connesse con realtà naturali più ampie, siano non solo da tutelare, ma anche da valorizzare nel momento in cui incontrano l'urbanizzazione, così da creare un legame con essa intento a rafforzare ed unire le due realtà.

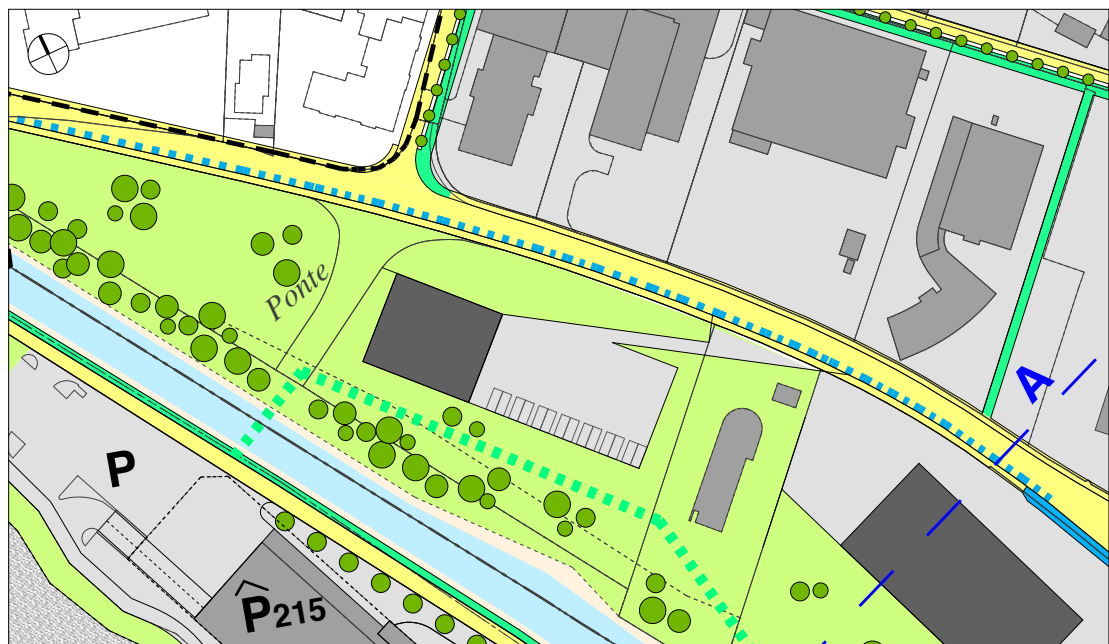
Un nuovo percorso pedonale che si sviluppa all'interno del nuovo parco fluviale potrebbe collegare il nuovo polo terziario con il parco della Breggia, anche grazie ad una nuova passerella prevista a nord del comparto.



Figura 16 Planimetria del nuovo parco sul fiume.

10.3. I MAGAZZINI E L'ECOCENTRO COMUNALE DI MORBIO INFERIORE

Verso nord, al mappale 742 è prevista l'estensione dell'area pubblica, che potrà accogliere nuovi contenuti quali: i Magazzini Comunali e il nuovo EcoCentro. Questo intervento è previsto ad una quota più bassa rispetto a quella della strada di accesso (strada che porta al paese), e per la precisione alla quota attuale della stazione di pompaggio dell'acqua. Questa nuova area dovrà integrarsi con il concetto di parco fluviale.



scala 1: 2'000

Figura 17 Planimetria del nuovo ecoCentro e magazzini Comunali (modello urbanistico).

10.4. **AMPLIAMENTO DEL CENTRO BREGGIA (BALERNA)**

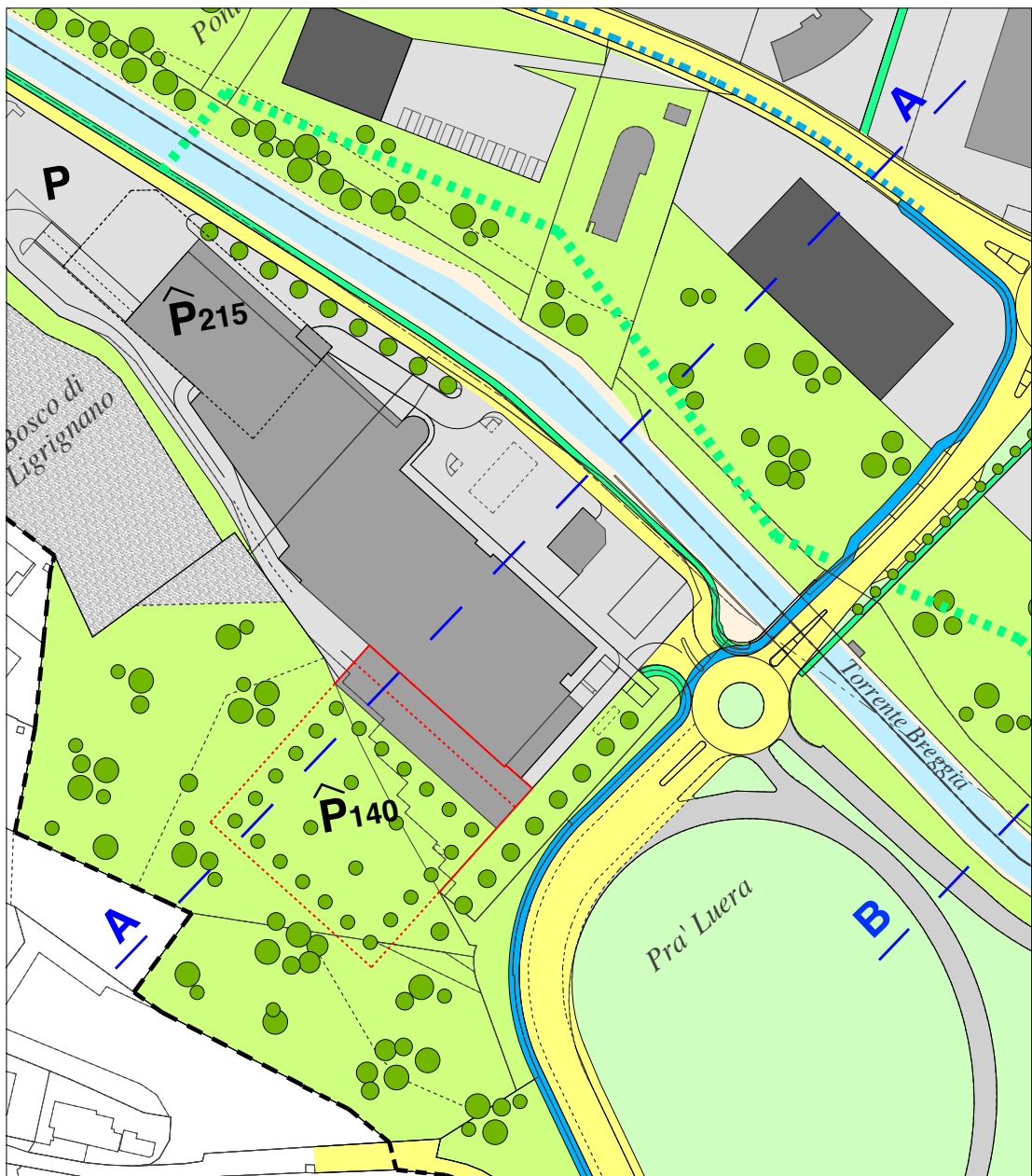
Per il Centro Breggia sono state valutate due soluzioni di ampliamento:

- La prima soluzione, contempla l'innalzamento di due piani, di parte del volume esistente (figura 18)
- La seconda soluzione, contempla l'edificazione di un nuovo volume, posto ad ovest dell'edificio esistente, tra esso e la collina di Balerna, sotto la quale risulterebbe essere inserito. (vedi figura 19).

Il primo scenario propone un progetto dal grande sforzo costruttivo (ai fini di sopraelevare di due livelli il volume esistente) nel quale l'attività in esercizio dovrebbe temporaneamente cessare, fino alla conclusione di tale ampliamento. Inoltre, risulterebbe difficile creare una circolazione viario fluida, dovendo mantenere più singole aree di parcheggio non sempre direttamente in relazione una con l'altra.

Il secondo scenario propone un progetto nel quale, l'attività commerciale potrebbe continuare l'esercizio anche in fase di ampliamento. In questa soluzione parte del nuovo volume di ampliamento risulterebbe essere inserito sotto la collina e accogliere un'area verde di svago al di sopra della copertura, quale elemento di connessione con il verde esistente (collina), e quale elemento coerente con il concetto urbanistico generale di ridisegno e valorizzazione del "verde" a contatto con le aree insediative. Infine, i posti auto necessari al funzionamento della nuova volumetria commerciale potrebbero essere ricavati sotto terra e connettersi con quelli interrati già esistenti (vedi fig. 20), in modo tale da creare una circolazione viaria a senso unico direttamente connessa con la rotonda di ingresso al centro commerciale Breggia.

Si è deciso di optare per la seconda soluzione, la quale, si confronta con le necessità odierne e reali, attraverso un progetto capace di soddisfare sia le esigenze tecniche, economiche e logistiche, che quelle più concettuali legate al grande ridisegno generale del "verde".



scala 1: 2'000

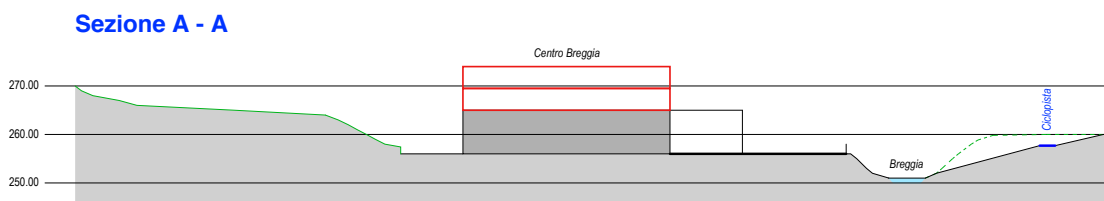
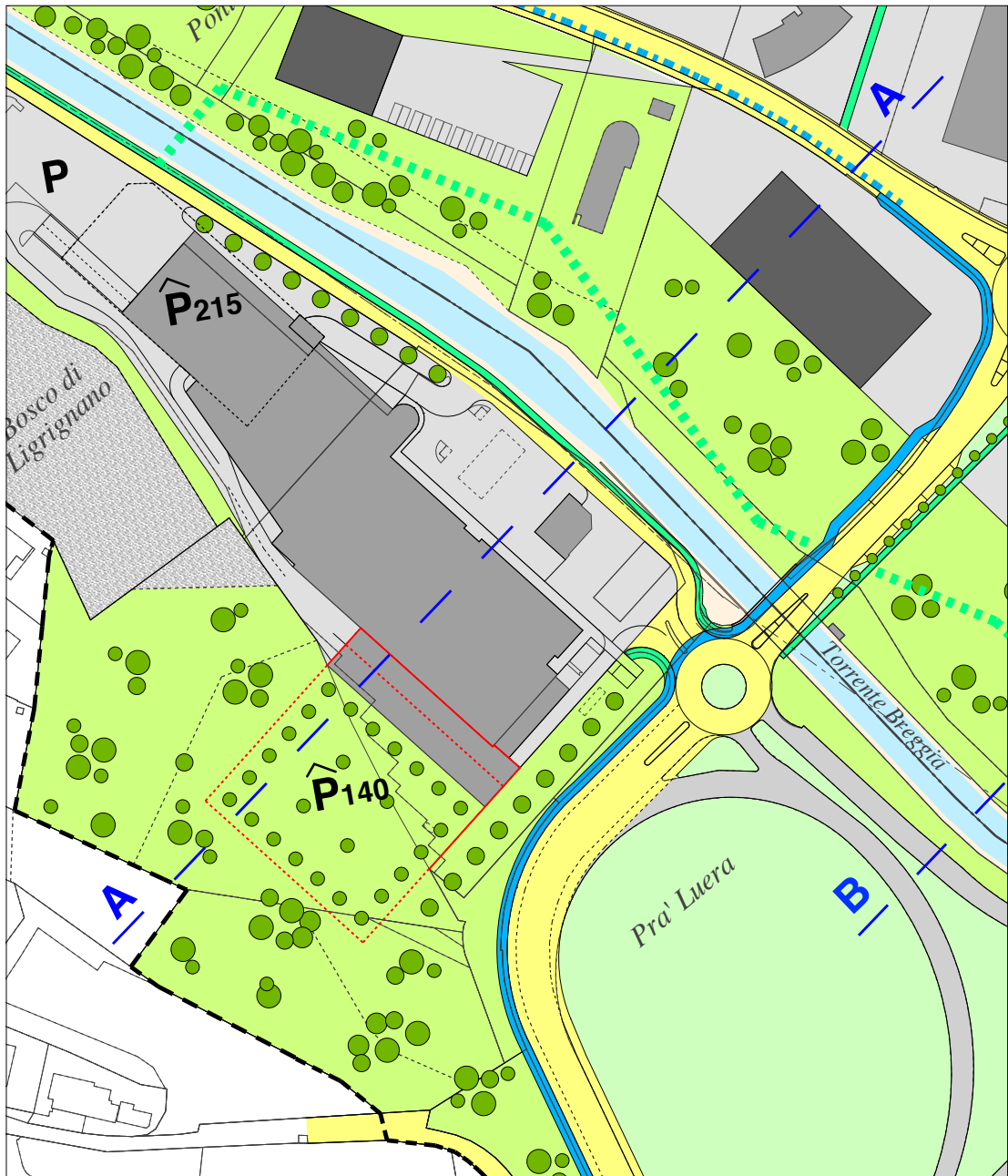


Figura 18 planimetria e sezione prima soluzione ampliamento Centro Breggia



scala 1: 2'000

Sezione A - A

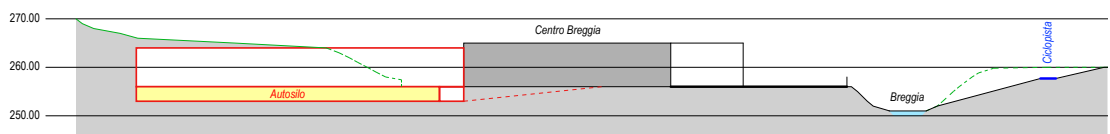
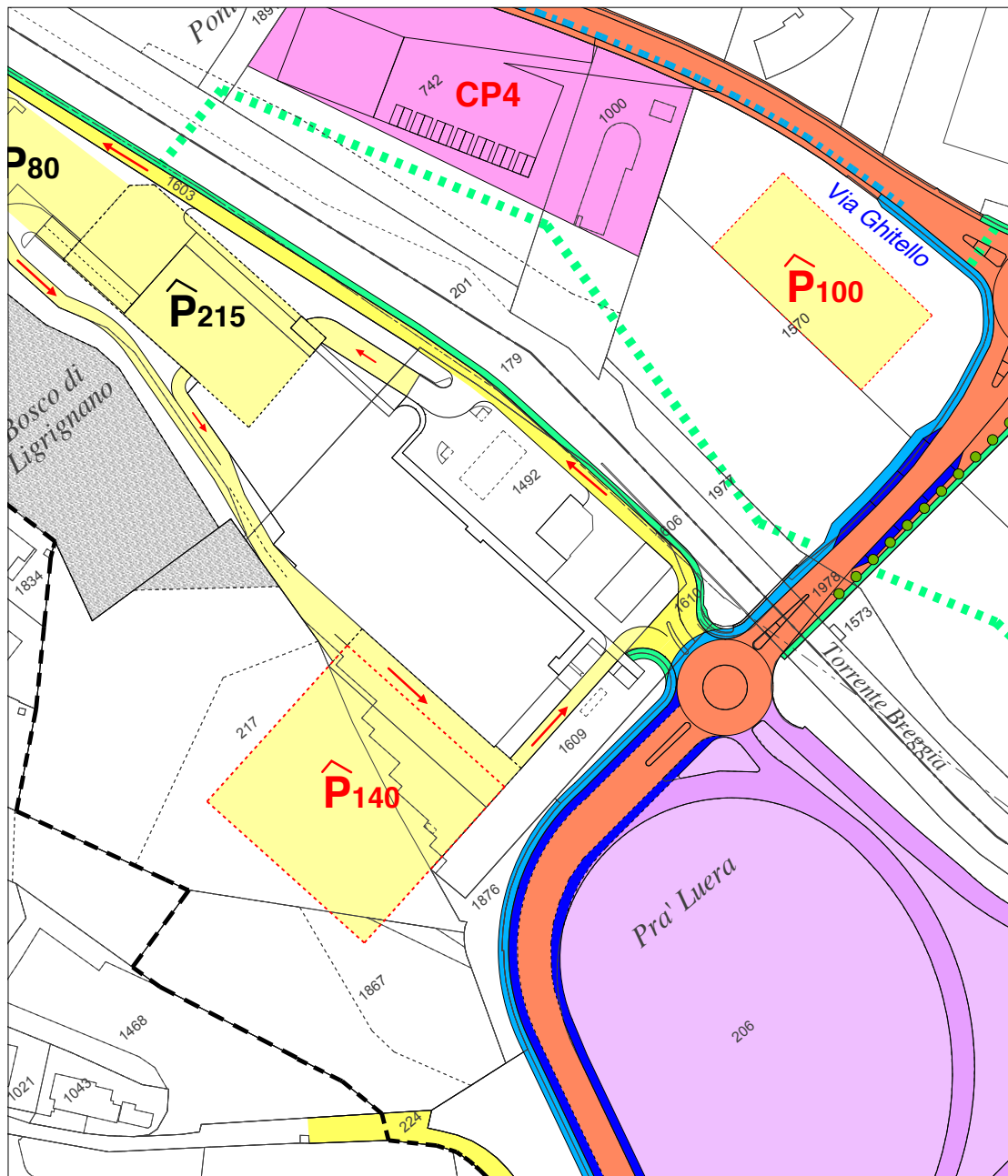


Figura 19 planimetria e sezione seconda soluzione ampliamento Centro Breggia



scala 1: 2'000

Figura 20 planimetria funzionamento della futura circolazione viaria del centro Breggia.

11. CONCETTO DEGLI INSEDIAMENTI

Per rafforzare la lettura del comparto di studio quale unico elemento insediativo e non quale risultato di pianificazioni comunali distinte, ci si è posti l'obiettivo di armonizzare i parametri edificatori. Questo intento richiede di rivedere sia i perimetri delle superfici edificabili sia gli indici di sfruttamento e le altezze che determinano i volumi del costruito. Una revisione dei parametri edificatori richiede anche una valutazione di carattere finanziario, al fine di garantire la sostenibilità finanziaria del nuovo indirizzo pianificatorio soprattutto se vi dovessero essere delle richieste d'indennizzo a seguito di espropri. In questo caso, secondo "la casistica del Tribunale federale, non hanno raggiunto l'intensità richiesta per generare un'espropriazione materiale né il vincolo che grava per 1/3 o 1/4 un fondo, né una riduzione dell'indice di sfruttamento in ragione di 1/3 tale da provocare di riflesso una diminuzione del valore stimato nell'ordine del 20%"³.

Partendo da queste premesse, le diverse utilizzazioni previste sono:

- Una zona artigianale-commerciale (AR-CO) nel Comune di Morbio Inferiore con un i.s. di 1.0
- Una zona artigianale-commerciale (AR-CO) nei Comuni di Balerna con un i.s. di 0.8
- una zona artigianale (AR) sul Comune di Balerna con un i.s. di 0.7
- una zona mista (Mi) , (uffici ed artigianato con le residenze di regola limitate ad attività di custodia) con un i.s. di 0.7

Il nuovo aspetto delle utilizzazioni è più omogeneo rispetto a quello dei PR in vigore e la densità edilizia più contenuta per la parte AR-CO su Morbio Inferiore di maggiore estensione (i.s. - 0.2). La densità edilizia per le altre zone (tutte nel Comune di Balerna) è leggermente aumentata (i.s. + 0.1/0.2), a compensazione di una riduzione della superficie edificabile. Oltre a perseguire un principio di omogeneità di una zona abbastanza unitaria dal punto di vista delle utilizzazioni possibili con la riduzione delle quantità edificatorie si persegue anche l'obiettivo della riduzione del traffico indotto e del carico ambientale che, come si è visto, costituiscono le linee-guida del nuovo concetto urbanistico del comprensorio Bisio-Serfontana.

³ RDAT II 2002 p. 461 - Margherita de Morpurgo Quadri - L'espropriazione materiale

Si osserva che dal punto di vista espropriativo la riduzione delle quantità edificatorie delle zone AR-CO di Morbio Inferiore non si prefigura come una situazione in cui potrebbero insorgere delle condizioni per un'eventuale insorgenza di indennità dovute ad espropriazione materiale in quanto la riduzione della densità edilizia nei singoli mappali è inferiore ad 1/3 (vedi sopra). Le potenzialità edificatorie per le aree ancora libere da edificazioni e gli ampliamenti di strutture esistenti auspiccate (Centro Breggia) configurano la situazione seguente:

ZONA	SEF m ²	IS	SUL max. m ²	SUL / ui (PI)	PI
area libera AR-CO a Morbio Inferiore Polenta-Serfontana	56'800	1.0	56'800	100	568
area AR-CO Centro Breggia	19'400	0.8	17'100	60	280
area Mi (Polus) (solo lato nord di Via Sotto Bisio)	17'900	0.7	11'000	140	80
TOTALE	94'100		84'900	arr. 90	928

SEF= superficie edificabile del fondo

IS = indice sfruttamento

ga = grado di attrazione

SUL= superficie utile lorda

ui = unità insediativa

PI = posti-lavoro

Il quadro delle densità edilizie risulta omogeneo e permette:

- la realizzazione sia degli insediamenti a sud e a ovest del Serfontana
- l'ampliamento del Centro Breggia
- una costruzione sul settore nord di Via Sotto Bisio con un volume simile all'insediamento Polus. Questo progetto potrebbe contemplare sia il mantenimento delle ville ottocentesche esistenti attraverso un intervento architettonico "integrativo", oppure potrebbe contemplare un intervento che si relazioni al vicino edificio della Polus e alla vicina linea ferroviaria, ridefinendo anche la linea dell'edificazione rispetto alla ferrovia.

Non è stato considerato il potenziamento della zona AR di Balerna (Bisio) perché già satura. A una prima valutazione di grande massima (considerati gli ingombri al suolo degli insediamenti ipotetici del modello urbanistico) l'altezza degli insediamenti prevista a Morbio Inferiore dovrebbe essere di ca. 18-24 m per 4-5 livelli (quota max. +274 mslm), al cui interno saranno previste attività prettamente artigianali e di servizi e solo in minima parte attività commerciali. Il totale della SUL Commerciale all'interno del comparto non dovrà superare i 42'500 m², la distribuzione all'interno di esso è libera, e dunque sarà possibile in futuro poter redistribuire le attività commerciali in virtù della nuova edificazione. Per quanto concerne il Centro Breggia è previsto l'ampliamento del volume esistente, come già spiegato nel capitolo precedente.

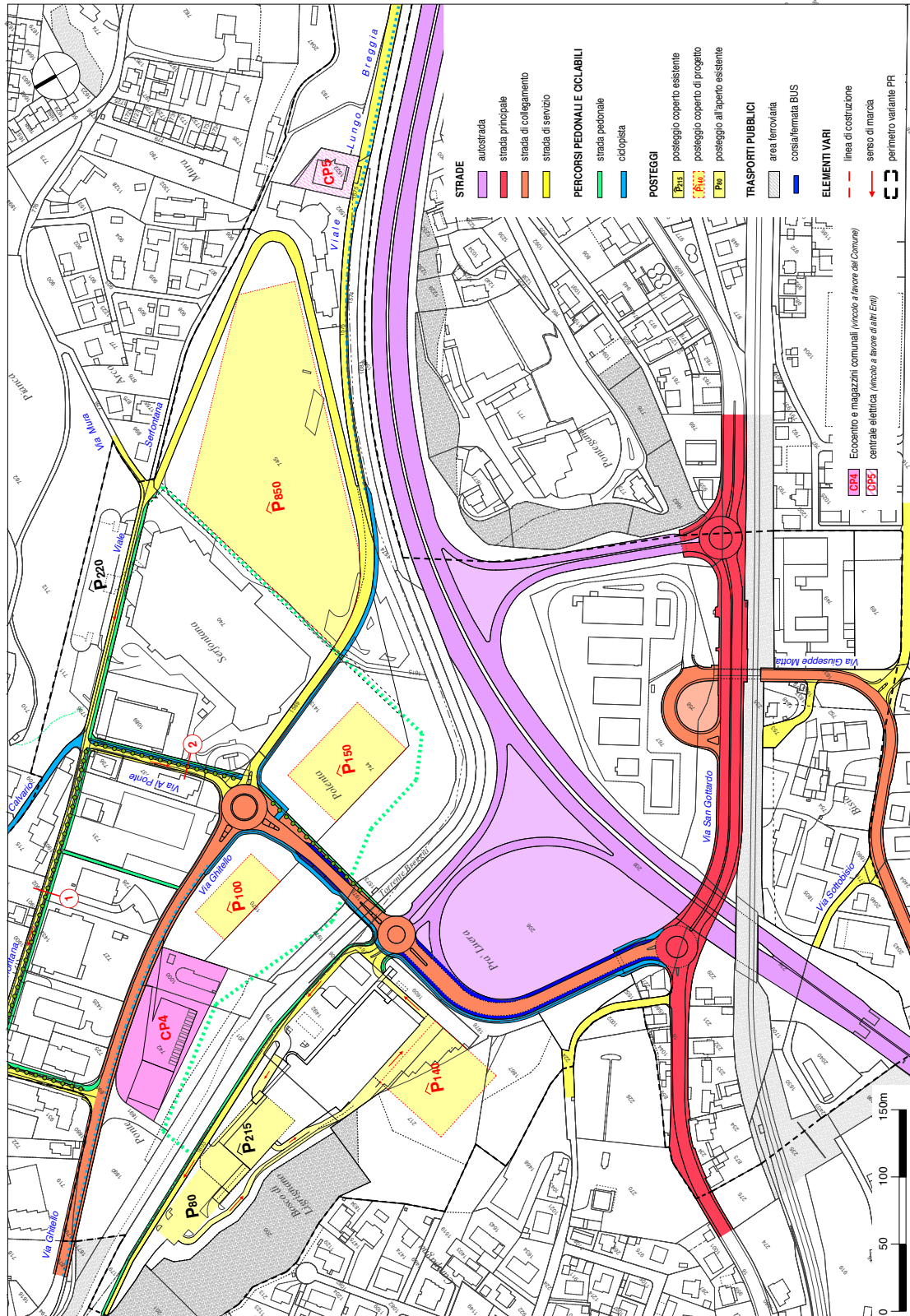


Figura 21 Concetto degli insediamenti

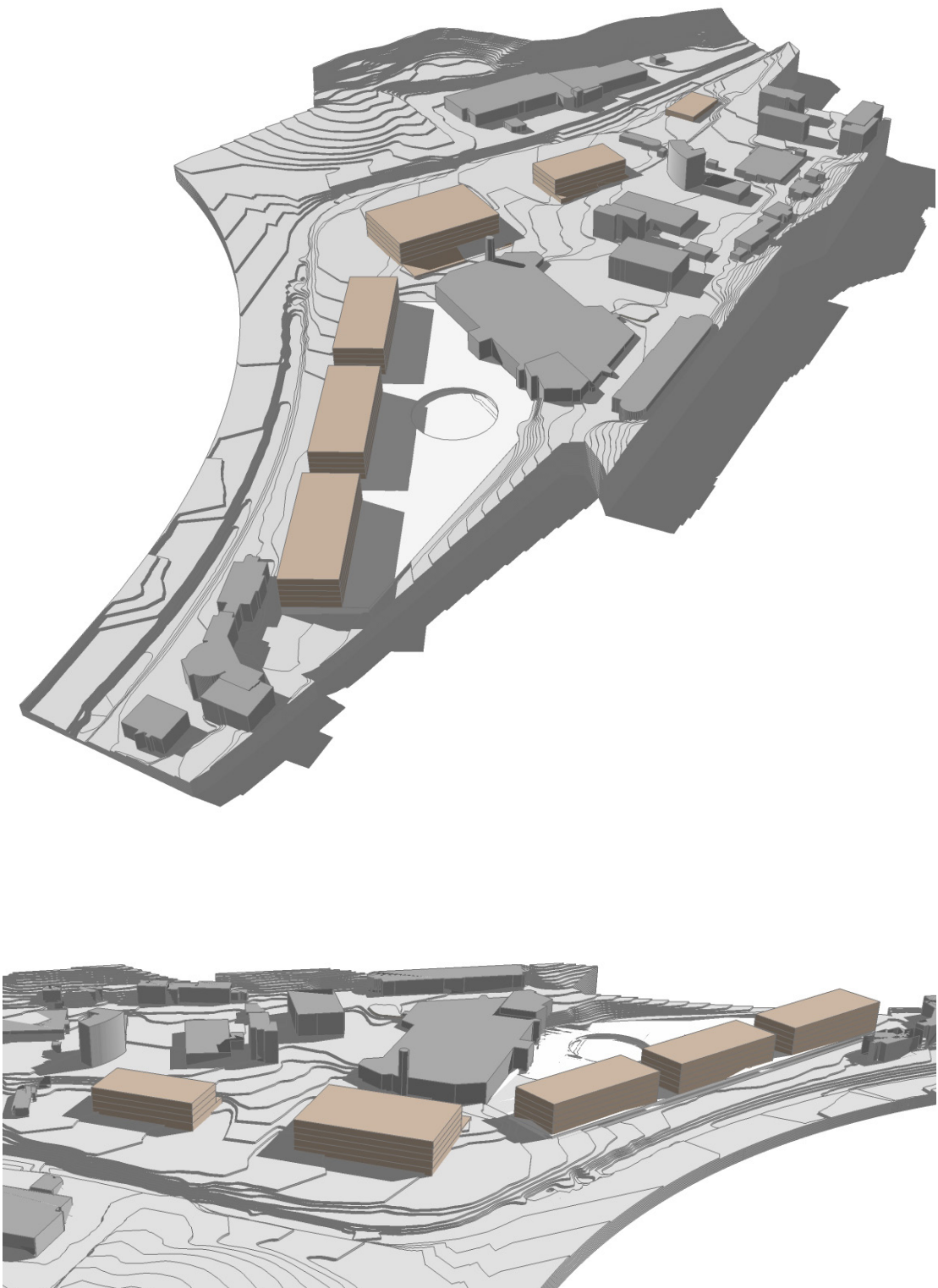


Figura 22 viste d'inserimento del modello urbanistico nel contesto

12. CONCETTO DEL PAESAGGIO

Il concetto paesaggistico si fonda sul recupero, il ridisegno e la valorizzazione dell'area verde lungo il fiume Breggia (vedi figura 24).

La sua sistemazione prevede dunque il disegno di un nuovo parco pubblico, atto a cambiare l'immagine dell'intero comparto dei centri commerciali, rendendo questi ultimi più attrattivi (shopping nel verde).

Il progetto di nuovo parco sul fiume potrebbe anche prevedere eventualmente, la creazione di accessi diretti alle sponde, attraverso una parziale rinaturalizzazione dell'alveo in quei punti nei quali la morfologia del terreno lo rendesse possibile.

La possibilità di lavorare direttamente la sponda del fiume, con un intervento di rinaturalizzazione, se condivisa, dovrà essere verificata in seguito, trattandosi di un'opera di una certa entità economica e progettuale. Difatti ci si rende conto che una simile operazione (al di là del problema costi) non è certo un intervento di poco conto visto lo spostamento di materiale necessario.

A questo proposito è utile osservare come nel passato (negli anni sessanta), l'intero comprensorio sia stato interessato da profonde modifiche dovute alla realizzazione dello svincolo autostradale di Bisio che ha comportato anche la correzione incisiva dell'andamento del fiume Breggia.

La volontà di procedere a una rinaturalizzazione è da considerare come un recupero della memoria storica della presenza dell'acqua prima degli interventi in negativo da parte dell'uomo (incanalamento / inquinamento).

Il progetto vuole pertanto essere un doveroso riconoscimento degli errori fatti come monito per le future generazioni.

Il fiume a partire dal Ghitello (Alla Togna) è stato corretto:

- con la modifica dell'andamento sinuoso dell'alveo e la sua trasformazione con un andamento rettilineo (fino alla Dogana di Brogeda)
- con l'incanalamento entro argini in duro che hanno modificato le caratteristiche delle componenti naturalistiche primitive.

Questi dati di fatto sono chiaramente visibili sulla foto aerea che segue.



Figura 23 Foto aerea del comparto di studio (fonte: Google)

La ricostruzione del tracciato primitivo del fiume risulta dalle cartine storiche seguenti:



Anno 1845 (carta Dufour, foglio XXIV Lugano Como)



Anno 1894 (carta Sigfried, foglio 547 Chiasso)



Anno 2009 (carta nazionale 1:25'000, foglio 1373 Mendrisio)

Come verrà fatto osservare nel capitolo "Programma di realizzazione" (cfr. cap. 15) il progetto di verde (parco sul fiume) può essere realizzato anche in assenza di un intervento di rinaturalizzazione del Breggia, con un risultato evidentemente meno accattivante rispetto a quello ottenibile con la creazione di accessi diretti al fiume. Di seguito è riportata la planimetria d'insieme per quanto concerne il concetto del Paesaggio.

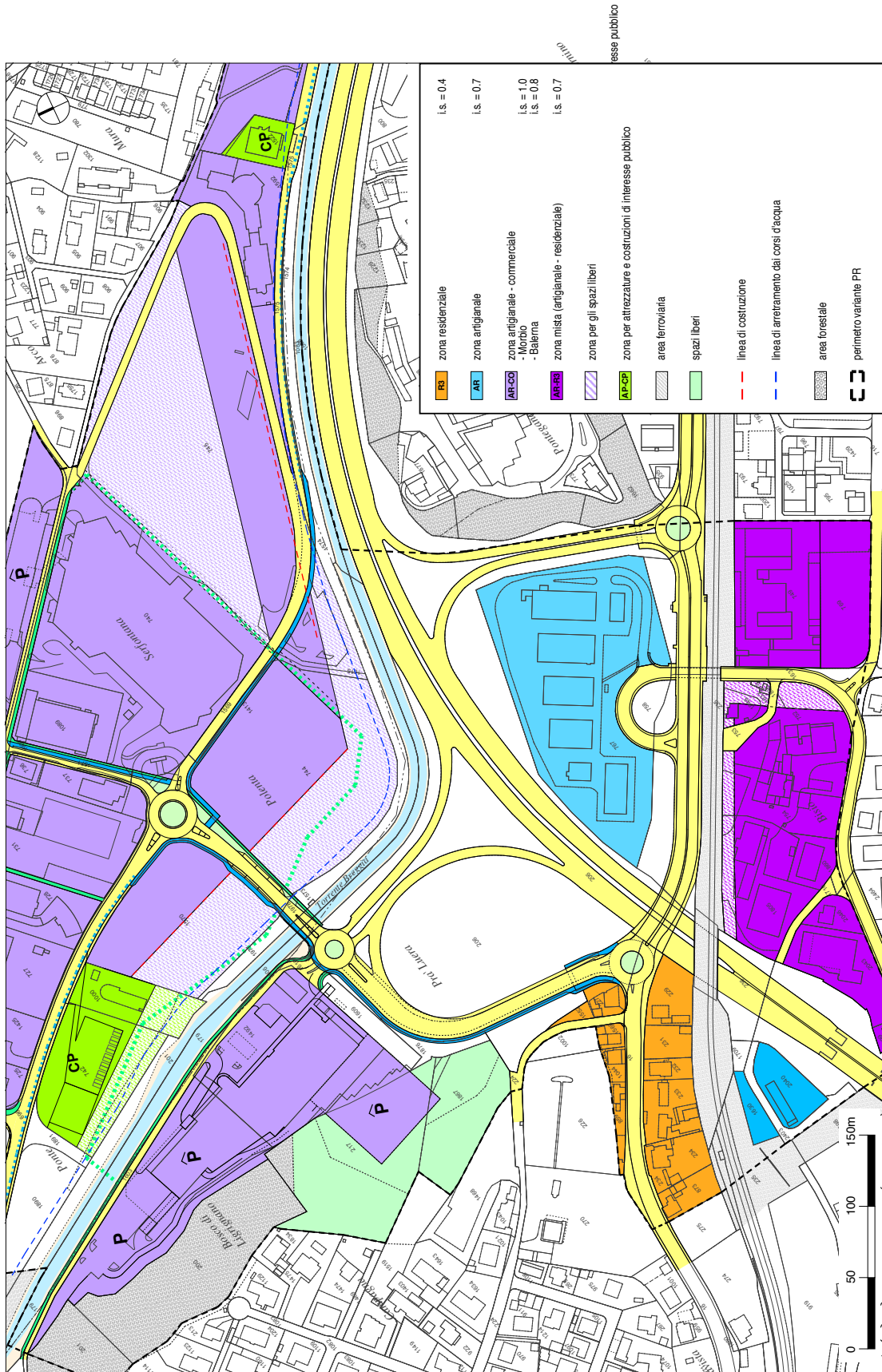


Figura 24 Concetto del paesaggio

13. CONCETTO DEI TRASPORTI

Il piano dei trasporti (vedi Figura 25) comprende:

- la rete viaria di servizio delle zone insediative
- la rete dei pedonali e delle piste ciclabili
- il nuovo concetto delle linee di trasporto pubblico
- il riordino dell'offerta in posteggi

I nuovi segmenti stradali di servizio previsti sono:

- a Serfontana
 - un sistema di accesso che contempla di mantenere la strada esistente e permetta di riordinare e ristrutturare la rete viaria interna del parcheggio.
 - un doppio senso di marcia, lungo il tratto di strada che porta dalla rotonda del Serfontana all'accesso della futura nuova area di servizi, in modo tale che, sia l'entrata che l'uscita dai parcheggi del centro commerciale e dei nuovi edifici non si concentri tutta in Via al Ponte, come oggi avviene mediante il percorso ad anello obbligato che porta all'autosilo sito sopra al Serfontana.
- a Polenta
 - un nuovo accesso (unico, in entrata e in uscita) direttamente sulla strada cantonale per servire il nuovo ecocentro e i nuovi magazzini comunali di Morbio Inf.
- al Centro Breggia
 - il nuovo sistema d'accesso all'area del Centro Breggia: soppressione del traffico nelle due direzioni lungo la strada a contatto con il fiume ed introduzione di un senso obbligatorio con entrata/uscita separata in corrispondenza della rotonda di Breggia (vedi anche osservazioni sui posteggi)

In quasi tutti i casi si tratta di concetti di viabilità di competenza prevalentemente dei proprietari privati interessati e non di opere di carattere pubblico, tranne nel caso del nuovo Ecocentro e dei Magazzini comunali di Morbio Inf.

La rete dei pedonali e ciclopiste si sviluppa (partendo dalle aree esterne marginali del comprensorio) all'interno dei comparti insediativi (in particolare di Serfontana e di Breggia).

Da segnalare il percorso pedonale lungo il fiume (lato sinistro) che si sviluppa da Polenta allo stabile MC DONALD su un itinerario attrattivo nel verde (vedi sezioni-tipo piano del paesaggio). Il sistema dei percorsi pedonali raccordano il comparto di Breggia con quello di Serfontana. Per il comparto Polus le possibilità di prevedere degli itinerari pedonali e ciclabili separati ed indipendenti dalle opere viarie è alquanto difficoltosa. Per questo comparto la problematica delle ciclopiste e dei pedonali dovrebbe essere esaminata nell'ambito della ricomposizione urbanistica del comprensorio basso del Comune di Balerna. Queste opere hanno anche una valenza di interesse pubblico, ragione per la quale si può pensare ad un loro finanziamento anche da parte degli enti pubblici.

Per quanto riguarda i posteggi si può osservare che il concetto di intervento in località Serfontana, mantiene i 500 posteggi esistenti al mappale 745 e prevede interrati i 600 posteggi a supporto della nuova edificazione in previsione, disposti parte al mappale 745 e parte al mappale 744. In questa visione verrebbero eliminati i parcheggi esistenti posti sulla copertura del Centro Commerciale Serfontana.

Per il centro Breggia si propone pure una ristrutturazione del settore dei posteggi e segnatamente:

- una soppressione di parcheggi in superficie lungo il fiume con la creazione di posteggi in sotterraneo sia sul lato ovest che sul lato nord (direzione Mulino del Ghitello). Ciò permetterebbe di meglio gestire l'itinerario di una passeggiata lungo il fiume (lato destro).
- l'introduzione di un sistema di accessi ai posteggi che prevede l'entrata sul lato est del comparto lungo il fiume (corsia di 3.5 m di larghezza) e l'uscita sul lato ovest (pure corsia di 3.5 m di larghezza). L'entrata e l'uscita sono raccordate alla rotonda Breggia.
- La larghezza di 3.5 m prevista dai raccordi stradali permette di posizionare un itinerario pedonale lungo il fiume sulla tratta rotonda Breggia – Mulino del Ghitello.

All'interno della nuova logica infrastrutturale è necessario tenere in considerazione la nuova stazione di scambio regionale per le linee di trasporto pubblico previsto tra la rotonda del centro Breggia e la rotonda Serfontana. Questa nuova stazione sarà supportata da una nuova corsia preferenziale tra la rotonda su via San Gottardo e quella del Centro Breggia in territorio di Balerna.

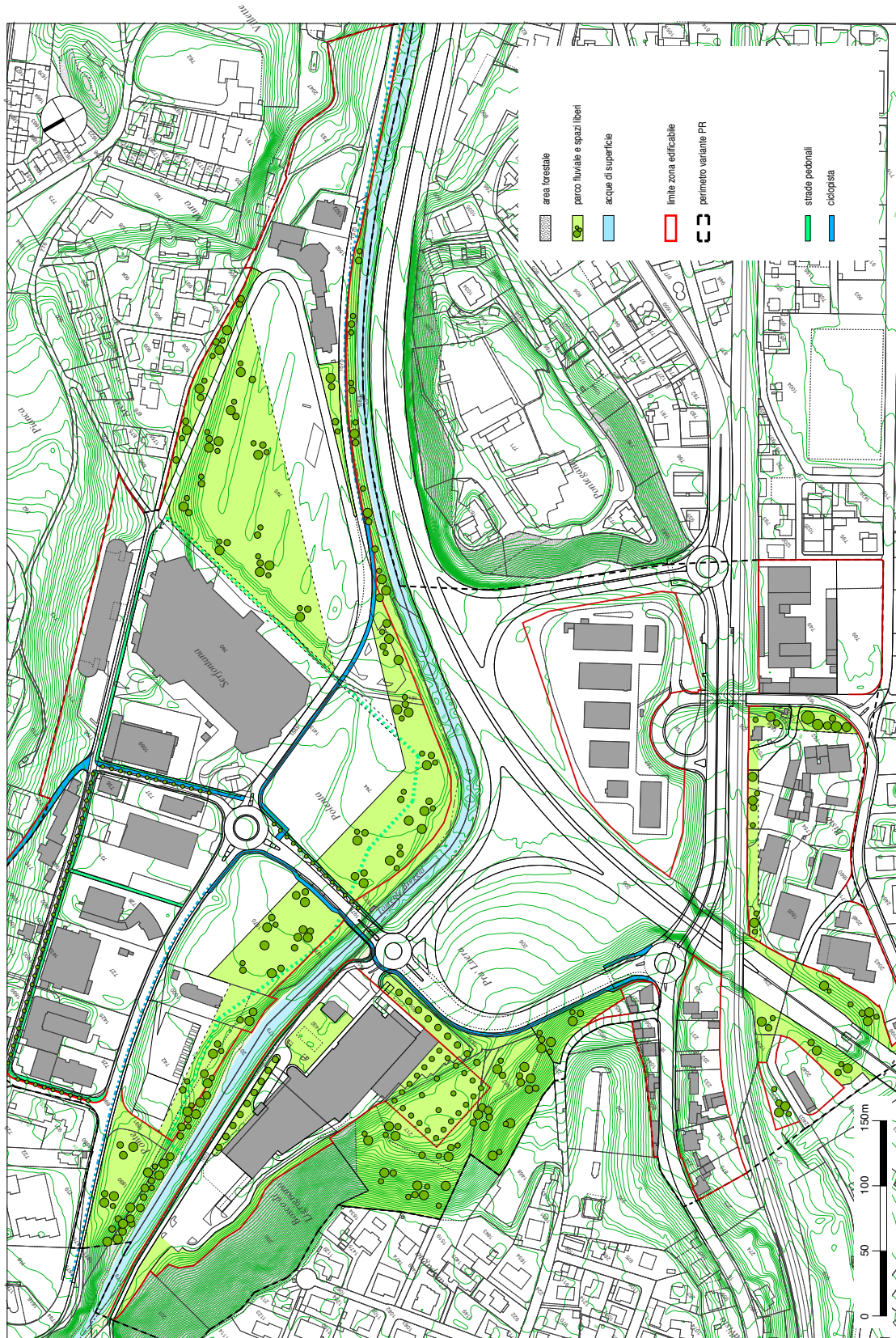


Figura 25 Concetto dei trasporti

14. QUADRO DI RIFERIMENTO OPERATIVO

14.1. SITUAZIONE ATTUALE E IPOTESI

Il quadro di riferimento cantonale e regionale è definito dalla scheda di R/M5 – Rete urbana e Mobilità Agglomerato del Mendrisiotto (vedi capitolo 3.1).

Il quadro di riferimento locale è stato approfondito tramite i dati forniti dagli UTC di Balerna e Morbio Inferiore.

Il quadro di riferimento comprende la sintesi:

- dell'analisi delle utilizzazioni (vedi capitolo 7),
- dell'analisi di contenibilità (vedi capitolo 8),
- dell'analisi della mobilità (vedi capitolo 9),
- dell'analisi del traffico veicolare (vedi capitolo 9.5),
- dell'analisi ambientale (vedi capitolo 9.6).

14.2. SCENARI

Sono stati considerati e sviluppati i seguenti tre scenari:

• **S0 - Stato attuale 2011:** Utilizzazione attuale – posti di lavoro e posteggi rilevati (stato agosto 2011)

• **S1 - Scenario “stato attuale + nuovo concetto TP (PAM2)” 2025:** Sostanzialmente stato attuale delle utilizzazioni e con la realizzazione degli interventi previsti dal PAM (soprattutto nel campo dei trasporti pubblici).

• **S2 - Scenario “crescita + nuovo concetto TP (PAM2)” 2025:** Ampliamento delle utilizzazioni secondo un'ipotesi di crescita sostenibile e in considerazione della capacità delle strade. Riordino urbanistico secondo un nuovo concetto urbanistico e parco fluviale del Breggia. Realizzazione degli interventi previsti dal PAM (soprattutto nel campo dei trasporti pubblici).

Per settore, secondo lo scenario di crescita S2 vengono ipotizzati i seguenti cambiamenti:

- Settore A (Serfontana): riordino urbanistico, nuove attività lavorative (servizi, tempo libero e uffici) e attività commerciali di piccola entità.
- Settore B (Polenta): riordino urbanistico, nuove attività lavorative (servizi, uffici e artigianato)
- Settore C (Breggia): ampliamento delle superfici commerciali e di servizio (amministrazione).
- Settore D (Bisio): nessun cambiamento rispetto alla situazione attuale
- Settore E (Polus): riordino urbanistico.

Nella seguente tabella vengono riprodotti le superfici d'utilizzazione, il numero di posti di lavoro e i posteggi previsti per ogni singolo scenario.

Scenario		Settore A (Serfontana)	Settore B (Polenta)	Settore C (Breggia)	Settore D (Bisio)	Settore E (Polus)	TOTALE
S0	SUL commerciale (m2)	41'300	0	10'200	500	0	52'000
	<i>di cui food (m2)</i>	5'000	0	900	0	0	5'900
	SUL ind./art. (m2)	7'200	0	0	3'700	15'600	26'500
	SUL servizi (m ²)	8'100	0	800	0	0	8'900
	SUL resid. (m2)	6'000	0	0	2'800	1'600	10'400
	SUL totale (m2)	62'600	0	11'000	7'000	17'200	97'800
	Posti di lavoro	600	0	180	80	130	990
	Posteggi	1'600	0	425	60	220	2'305
S1	SUL commerciale (m2)	41'300	0	10'200	500	0	52'000
	<i>di cui food (m2)</i>	5'000	0	900	0	0	5'900
	SUL ind./art. (m2)	7'200	0	0	3'700	15'600	26'500
	SUL servizi (m ²)	8'100	0	800	0	0	8'900
	SUL resid. (m2)	6'000	0	0	2'800	1'600	10'400
	SUL totale (m2)	62'600	0	11'000	7'000	17'200	97'800
	Posti di lavoro	600	0	180	80	130	990
	Posteggi	1'600	0	425	60	220	2'305
S2	SUL commerciale (m2)	42'500	0	13'000	500	0	56'000
	<i>di cui food (m2)</i>	5'000	0	1'400	0	0	6'400
	SUL ind./art. (m2)	16'000	5'400	0	3'700	18'800	43'900
	SUL servizi (m ²)	44'000	15'000	4'000	0	0	63'000
	SUL resid. (m2)	6'000	0	0	2'800	1'600	10'400
	SUL totale (m2)	108'500	20'400	17'000	7'000	20'400	173'300
	Posti di lavoro	1'100	300	250	80	140	1'870
	Posteggi	1'600	250	400	60	230	2'540

Tabella 8 Destinazione delle superfici, numero di posti di lavoro e di posteggi secondo scenari di sviluppo

14.3. GLI EFFETTI SUL TRAFFICO

Di seguito si è proceduto con l'analisi del traffico generato nei settori per scenario di sviluppo (cfr. **Tabella 9**). Si dovessero mantenere invariate le superfici d'utilizzazione, migliorando esclusivamente il servizio di trasporto pubblico, teoricamente si dovrebbe avere una riduzione del traffico indotto di ca. 3'300 veicoli al giorno (-27%). Se invece si scegliesse uno scenario di crescita comprensivo di riordino urbanistico e potenziamento del trasporto pubblico, il traffico generato rimarrebbe quasi invariato (561 veicoli in più, corrispondenti a +4,5%). Un aumento è riscontrabile nel settore B di Polenta, dove attualmente non vi sono insediamenti, mentre gli importanti ampliamenti previsti nei settori Serfontana e Centro Breggia verrebbero assorbiti dal potenziamento del TP e dagli effetti di sinergia all'interno dei comparti (si svolgono più attività senza spostare l'automobile). Lo sviluppo dei settori D e E influisce minimamente sul traffico globale del comparto di studio.

		S0	S1		S2	
		veicoli/giorno	veicoli/giorno	Differenza con stato attuale	veicoli/giorno	Differenza con stato attuale
Settore A (Serfontana)	Comm.	8'427	6'019	-2'408	6'175	-2'252
	Servizi (amm.)	638	456	-182	2'475	1'837
	Ind./art.	378	270	-108	360	-18
	Resid.	139	99	-40	99	-40
	Totale	9'581	6'844	-2'737	9'109	-472
Settore B (Polenta)	Servizi (amm.)	0	0	0	844	844
	Ind./art.	0	0	0	122	122
	Totale	0	0	0	965	965
Settore C (Breggia)	Comm.	2'020	1'443	-577	1'872	-148
	Servizi (amm.)	63	45	-18	225	162
	Totale	2'083	1'488	-595	2'097	14
Settore D (Bisio)	Comm.	78	78	0	78	0
	Ind./art.	167	167	0	100	-67
	Resid.	56	56	0	55	0
	Totale	300	300	0	233	-67
Settore E (Polus)	Ind./art.	387	387	0	508	121
	Resid.	32	32	0	32	0
	Totale	419	419	0	539	121
Totale perimetro di studio		12'383	9'051	-3'332	12'944	561

Tabella 9 Traffico generato nei settori secondo scenari di sviluppo

Da questi dati si deduce che il potenziamento del trasporto pubblico è determinante per lo sviluppo dell'area, perché, oltre a favorire un trasferimento dal traffico motorizzato individuale al trasporto pubblico, permetterebbe lo sviluppo di nuove attività, rafforzando il tessuto economico dei Comuni di Balerna e Morbio Inf. in modo sostenibile.

14.4. GLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

Gli effetti sull'ambiente sono direttamente legati allo sviluppo previsto per il traffico. In particolare, il potenziamento del TP avrà ripercussioni positive sulla qualità dell'aria e sulle emissioni di rumori nel comprensorio di studio.

Si ipotizza per lo scenario S2 un carico veicolare generato dal comparto di studio di 12'950 veicoli al giorno, a cui si aggiungono ca. 90'000 veicoli che circoleranno in transito in autostrada e sulle strade cantonali. Questa cifra estrema di ca. 100'000 veicoli, permette di verificare l'impatto sull'aria e sui rumori delle ipotesi più negative. Considerato il miglioramento tecnologico dei veicoli, le emissioni di inquinanti dovrebbero continuare a diminuire. Secondo le stime dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)⁴, in Svizzera i fattori di emissione per le automobili dovrebbero diminuire nel seguente modo:

• Inquinante	• 2010	• 2030	• Variazione 2010-2030
• NO ₂	• 0,068 (g/km)	• 0,029 (g/km)	- 57 %
• PM10	• 0,011 (g/km)	• 0,002 (g/km)	- 82 %

Partendo da questi fattori si arriva a stimare sommariamente una variazione dell'attuale valore di NO₂ da 40 µg/m³ (media degli ultimi anni) a 26 µg/m³. Il valore ottenuto rimane leggermente al di sotto del limite OIAt di 30 µg/m³, che con ogni probabilità verrà ancora superato durante i mesi invernali. Considerata la forte diminuzione dei fattori d'emissione delle polveri sottili da veicoli, l'incidenza del traffico di transito su questo inquinante non dovrebbe più essere così accentuata come quella odierna. Vanno però monitorate altre fonti di inquinamento per le PM10. Il forte traffico veicolare sull'autostrada continuerà ad avere delle ripercussioni sui rumori. Oltre alle misure auspiccate sopra per ridurre il traffico stradale, per diminuire l'impatto del traffico vanno approfondite eventuali misure di protezione fonica sia sull'autostrada sia sugli insediamenti più esposti.

⁴ Ufficio federale dell'ambiente, Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2035. Aktualisierung 2010. Berna, 2010

15. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE

Le principali componenti del programma di realizzazione sono:

- Il nuovo parco sul fiume. (Morbio Inf.)
- Il nuovo percorso ciclo-pedonale del parco. (Morbio Inf.)
- La nuova passerella sul fiume. (Morbio Inf.-Balerna)
- Il nuovo ecocentro e i magazzini comunali (Morbio Inf.)
- Il nuovo percorso pedonale davanti al centro Breggia (Balerna)

Per quanto riguarda il nuovo parco sul fiume, in questo primo rapporto non verrà indicato il costo di una eventuale rinaturalizzazione degli argini del fiume, trattandosi di opere di difficile realizzazione e di difficile stima. Se vi sarà, più avanti, l'esigenza o la volontà concreta di lavorare gli argini in alcuni punti, nella fase conclusiva degli studi si effettuerà una valutazione dell'ordine di grandezza dell'intervento e del suo possibile finanziamento tenendo conto anche delle componenti idrauliche. In questo caso, importante sarà la partecipazione finanziaria della Confederazione. A fronte dell'investimento per una eventuale rinaturalizzazione del fiume c'è comunque da considerare il plus-valore dato da un'area di svago a contatto con esso, sia per gli utenti dei grandi magazzini, sia per la popolazione in generale e quindi con una valorizzazione d'immagine molto importante (rispetto ad altri centri commerciali sia su lato svizzero che italiano). I costi stimati nella seguente tabella, rappresentano una stima di grande massima, che dovrà essere successivamente precisata nel momento in cui vi sarà un vero e proprio progetto. Gli investimenti potranno avvenire a tappe sull'arco di ca. 10-15 anni. Alcuni costi, come ad esempio la passerella pedonale sul fiume in previsione, saranno affrontati da entrambi i comuni di Balerna e di Morbio Inferiore. Altri, invece, potranno essere oggetto di trattative con i privati, in particolare se gli interventi portano un valore aggiunto anche alla clientela dei centri commerciali e dei servizi presenti nel comprensorio. Per es. l'investimento pubblico per la sistemazione del parco potrebbe essere agevolata dai privati tramite la cessione di terreni.

I costi legati al potenziamento del trasporto pubblico (nuova corsia preferenziale, fermata d'interscambio a Serfontana e potenziamento dell'offerta) di competenza della Commissione regionale dei trasporti del Mendrisiotto non sono stati presi in considerazione.

	Opera	Descrizione	Quantità	Unità	Costo unitario	Costo parziale
1	NUOVO PARCO SUL FIUME	Sistemazione dell'area verde a giardino con piante percorsi pedonali, illuminazione, aree di svago, sedute ecc....	8'000 (è considerata attrezzata, solo la metà della superficie totale)	m2	150.-	1'200'000.-
						1'200'000.-
2	PASSERELLA SUL FIUME	Passerella pedonale, luce di circa 25 m.	25	ml	8'000.-	200'000.-
						200'000.-
3	NUOVO PERCORSO PEDONALE		500	ml.	200.-	100'000.-
						100'000.-
4	NUOVO ECOCENTRO E MAGAZZINI COMUNALI	Nuovo ecocentro			forfait	1'000'000.-
		Nuovi magazzini comunali	3'700	m3	300.-	1'100'000.-
		Esproprio mapp. 742	5'751	m2	50.-	287'550.-
						2'387'550.-
5	STRADA DI SERVIZIO	Esproprio parte di strada di servizio esistente al mappale 1492	365	m2	300.-	109'500.-
						109'500.-
6	NUOVO PERCORSO PEDONALE	Percorso pedonale	700	m2	200.-	450'000.-
		Esproprio parte di area al mappale 1492	700	m2	300.-	210'000.-
						660'000.-
7	RIQUALIFICA VIALE SERFONTANA	sistemazione strade di servizio		ml	1'000.-	620'000.-
		alberature	400	ml	300.-	120'000.-
		ciclopista	118	ml	300.-	35'400.-
		marciapiede	605	ml	300.-	181'500.-
		esproprio	715	m2	200.-	143'000.-
						1'099'900.-
8	PISTA CICLABILE REGIONALE	esproprio	357	m2	200.-	71'400.-
						5'828'350.-

Tabella 10 Costi opere pubbliche.

Per la pista ciclabile di interesse regionale sono stati indicati solo i costi di esproprio in quanto è attualmente al vaglio il progetto esecutivo che ne indicherà meglio i costi di realizzazione. Il finanziamento di quest'opera segue il riparto secondo il programma d'agglomerato del Mendrisiotto (PAM2).

Per quanto riguarda i costi, di grande massima, stimati alla pagina precedente, si tratta di costi per opere di competenza comunale che potranno essere realizzate nel tempo tenendo conto anche della disponibilità finanziarie dei Comuni interessati. Nel finanziamento del nuovo parco sul fiume (elemento di importanza sovracomunale) potrebbe essere valutata la possibilità di coinvolgere altri enti pubblici, eventualmente tramite la Fondazione Parco delle Gole della Breggia.

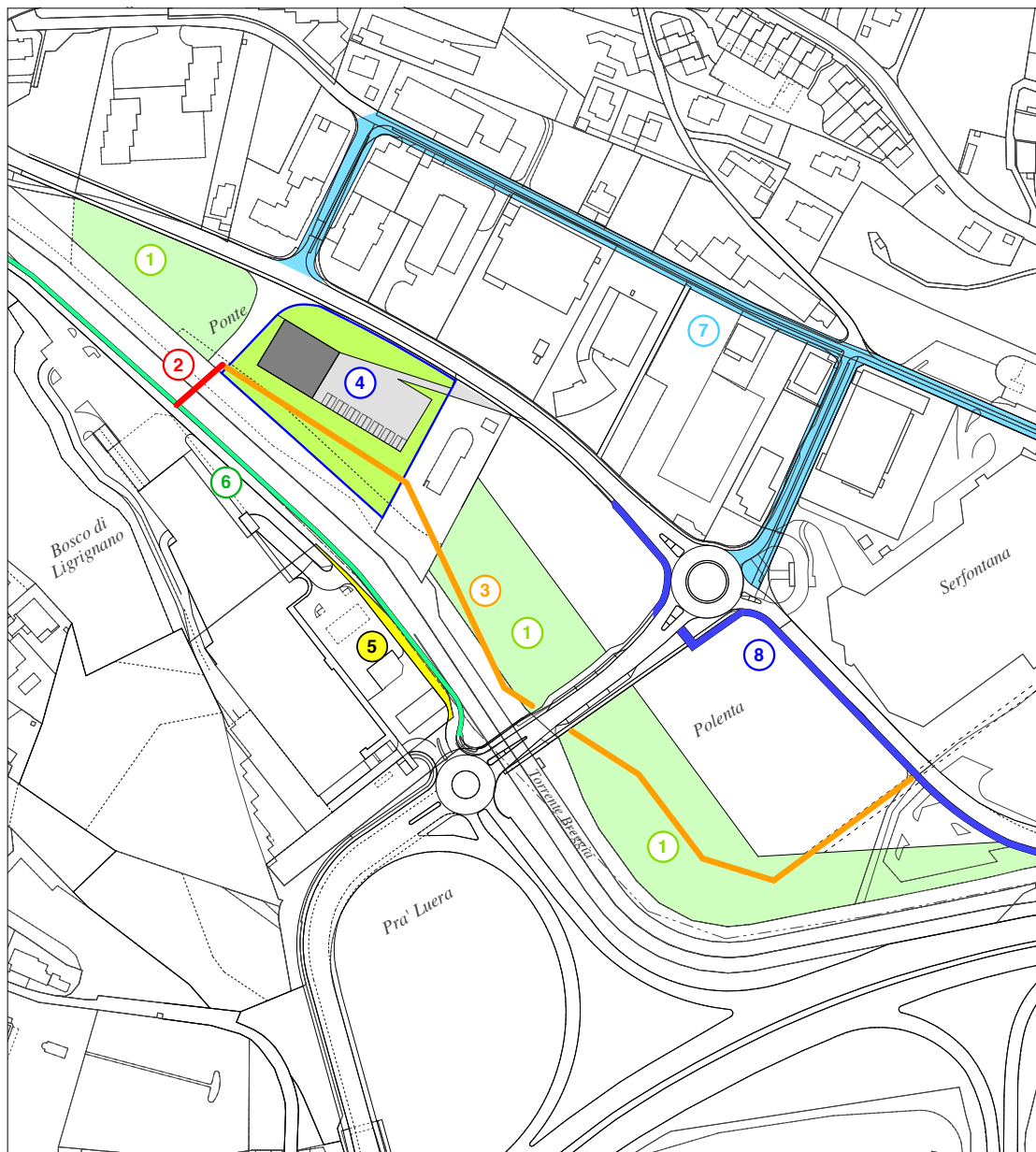


Figura 26 Planimetria dei Costi di grande massima

16. INDICE DI MOBILITÀ

A termine di paragone, è stato dedotto il numero di veicoli per 1000 m² di SUL al giorno e per l'ora di punta per i tre scenari di sviluppo (cfr. **Tabella 11**). Da queste cifre è possibile dedurre degli indici di mobilità (I.m). L'I.m è un indice funzionale dinamico, legato all'utenza e all'utilizzazione dei fondi (cfr. 6.1), che può essere inserito a PR per la gestione del traffico indotto.

Scenario	Settore A (Serfontana)				Settore B (Polenta)			Settore C (Breggia)			Settore D (Bisio)			Settore E (Polus)	
	Com- mercio	Servizi	Ind./ art.	Totale	Servizi	Ind./ art.	Totale	Com- mercio	Servizi	Totale	Com- mercio	Ind./ art.	Totale	Ind./ art.	Totale
S0															
SUL (m2)	41'300	8'100	7'200	56'600	0	0	0	10'000	800	10'800	500	3'700	4'200	15'600	15'600
Traffico generato (TGM)	8'427	638	378	9'443	0	0	0	2'020	63	2'083	78	167	245	387	387
Indice di mobilità giornaliero (v/1000 m2 di SUL)	204	79	53	167	0	0	0	202	79	193	156	45	58	25	25
Indice di mobilità ora di punta (v/1000 m2 di SUL)	19	7	5	16	0	0	0	19	7	18	15	4	6	2	2
S1															
SUL (m2)	41'300	8'100	7'200	56'600	0	0	0	10'000	800	10'800	500	3'700	4'200	15'600	15'600
Traffico generato (TGM)	6'019	456	270	6'745	0	0	0	1'443	45	1'488	78	167	245	387	387
Indice di mobilità giornaliero (v/1000 m2 di SUL)	146	56	38	119	0	0	0	144	56	138	156	45	58	25	25
Indice di mobilità ora di punta (v/1000 m2 di SUL)	14	5	4	11	0	0	0	14	5	13	15	4	6	2	2
S2															
SUL (m2)	42'500	44'000	16'000	102'500	15'000	5'400	20'400	13'000	4'000	17'000	500	3'700	4'200	18'800	18'800
Traffico generato (TGM)	6'175	2'475	360	9'010	844	122	965	1'872	225	2'097	78	167	245	423	423
Indice di mobilità giornaliero (v/1000 m2 di SUL)	145	56	23	88	56	23	47	144	56	123	156	45	58	23	23
Indice di mobilità ora di punta (v/1000 m2 di SUL)	14	5	2	8	5	2	4	14	5	12	15	4	6	2	2

Tabella 11 Numero di veicoli per 1000 m² di SUL per scenari e settori del perimetro di studio

Le superfici commerciali (food e non food assieme) hanno un volume di traffico che si attesta attorno ai 19 veicoli/1000 m² di SUL per l'ora di punta allo stato attuale. Con il nuovo concetto TP il numero di veicoli scende a 14. Un'evoluzione analoga è riscontrata per le superfici dedicate ai servizi amministrativi (uffici), che scenderebbero da 7 a 5 veicoli /1000 m² di SUL.

Considerato che anche con il potenziamento dei trasporti pubblici non vi sono certezze sulla scelta del mezzo di trasporto e, in particolare, del maggiore uso dei TP a scapito dell'automobile, si propone di fissare a PR degli indici di mobilità secondo la destinazione della SUL.

Premessa la realizzazione del concetto TP, con un potenziamento delle frequenze delle linee bus fino al Serfontana, risulterebbero i seguenti parametri:

- SUL commerciale: $l.m = 15 \text{ mov.} / 1'000 \text{ m}^2$ di SUL per l'ora di punta
- SUL servizi (amministrazione): $l.m = 5 \text{ mov.} / 1'000 \text{ m}^2$ di SUL per l'ora di punta
- SUL industriale/artigianale: $l.m = 5 \text{ mov.} / 1'000 \text{ m}^2$ di SUL per l'ora di punta

Questi valori rispecchiano il traffico generato dedotto negli scenari futuri con il nuovo concetto TP.

I Comuni potranno procedere alla verifica del rispetto degli indici e, in caso di superamento del numero di movimenti veicolari orari, avranno la facoltà di richiedere ai proprietari dei fondi l'attuazione di misure atte a limitare il traffico generato (Piani di mobilità aziendale). Queste potrebbero essere per esempio la riduzione del numero di posteggi o l'introduzione di tariffe di parcheggio, misure di incentivazione dell'utilizzo del TP, la partecipazione alla realizzazione della rete ciclopedonale, promozione del car pooling e del trasporto pubblico per i dipendenti, e altre misure di mobilità aziendale.

A livello di regolamentazione dei flussi veicolari e di contributi per lo sviluppo della rete dei trasporti pubblici, attualmente al vaglio del Dipartimento del Territorio vi è l'attivazione di una tassa di collegamento prevista dall'art. 35 della Legge cantonale sui trasporti pubblici. Questa prevede che:

¹ I titolari di diritti reali o personali su edifici ed impianti privati, generatori di importanti correnti di traffico, sono tenuti a partecipare alle spese per il collegamento alla rete di trasporto pubblico e per l'esercizio della relativa linea.

² L'ammontare della tassa, che non può superare il 50% del disavanzo d'esercizio, è fissato dal Consiglio di Stato.

³ L'importo a carico di ciascun obbligato è definito in funzione del volume di traffico generato e dei vantaggi particolari ottenuti.

⁴ Il Regolamento stabilisce le ulteriori condizioni.

⁵ I privati interessati possono ricorrere contro il suo ammontare al Tribunale cantonale amministrativo, nel termine di 30 giorni dall'approvazione dell'offerta da parte del Gran Consiglio.

17. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI

Una prima valutazione degli scenari viene fatta sulla base di criteri di valutazione generali (cfr. **Tabella 12**), senza attribuire un peso maggiore o inferiore ai singoli criteri, ciò potrà essere fatto in seguito, secondo le disposizioni della committenza.

Nel capitolo 14.2 sono già stati affrontati gli effetti sul traffico dei tre scenari. Portando la frequenza delle linee bus alle fermate dei centri commerciali al quarto d'ora grazie alla sovrapposizione di più linee e supportando questo miglioramento con l'introduzione di Indici di mobilità a PR, il traffico veicolare dovrebbe diminuire in modo importante nel caso che si mantenga la situazione attuale, rispettivamente, dovrebbe rimanere pressoché invariato anche permettendo l'insediamento di nuove attività secondo lo scenario di crescita.

Oltre a questi effetti gli scenari hanno un impatto sull'ambiente (salvaguardia risorse naturali, aria, rumore), sul territorio (aree di svago, paesaggio, impianto urbanistico) e sull'economia (sviluppo economico, costi).

Criteri di valutazione	Stato attuale	Stato attuale + nuovo concetto TP	Scenario di crescita + nuovo concetto TP
Salvaguardia delle risorse naturali	0	0	++
Impatto ambientale (aria, rumore)	0	++	+
Valorizzazione aree di svago	--	--	++
Inserimento paesaggistico	0	0	+
Impianto urbanistico	--	--	++
Sviluppo economico	0	0	++
Effetti sul traffico	0	++	0
Costi	0	-	--
Accettazione politica	0	+	+
Valutazione globale	0/-	0/+	+ / ++

Tabella 12 Matrice di valutazione sommaria

Da questa prima valutazione si deduce che lo scenario con il maggior numero di aspetti positivi risulta essere quello di crescita. Lo stato attuale, per contro, potrebbe avere degli aspetti positivi, seppur minimi, solo se si procedesse per lo meno al potenziamento del TP.

18. RIASSUNTO

Il progetto elaborato dunque, attraverso un concetto urbanistico generale che affronta il tema tra l'inserimento di grandi superfici di vendita e le aree verdi naturali, parte da una base dettata dal Piano direttore, e cioè, quella di non poter superare la superficie di vendita di m² 40.000.

Di seguito è riportata una tabella riassuntiva che confronta i potenziali edificatori per i singoli comparti di studio.

	Superficie realizzata (in m2)	Superficie potenziale da PR in Vigore (in m2)	Superficie prevista dalla variante in oggetto (in m2)	Differenza (in %)
Serfontana	62'600	122'000	104'200	- 15%
Polenta	0	42'600	35'500	- 17%
Totale Morbio Inf.	62'600	164'600	139'800	- 15%
Breggia	11'000	19'400	15'500	- 20%
Bisio	7'000	11'800	11'800	0%
Polus	15'800	20'200	20'200	0%
Tot. Balerna	33'800	51'600	47'500	- 8%
Totale generale	96'400	216'200	187'200	- 13%

Dalla tabella sopraindicata si evince che la superficie totale edificabile di m² 216'200 risulta essere ridotta fino a m² 187'200, e cioè del 13% circa.

La riduzione è proporzionale al potenziale di SUL, ed è evidente che in maniera maggiore avviene sul comune di Morbio inferiore (- 15%) e in misura minore su territorio di Balerna (- 8%).

Nei singoli comparti di studio si raggiunge una riduzione massima di - 20%, non raggiungendo quindi ampiamente le soglie indicate dalla giurisprudenza per cui si imporrebbe un esproprio materiale (riduzione di un terzo della SUL, cfr. 11).

19. CONCLUSIONE E PROSSIMI PASSI

Il presente documento espone lo studio urbanistico all'interno della Zona di Pianificazione istituita per i comuni di Balerna e Morbio Inferiore, definendo i concetti pianificatori generali, motivando le scelte elaborate e ponendo dunque le basi per lo sviluppo dell'intero comparto e lo sviluppo di progetti architettonici e paesaggistici.

Esso dovrà seguire la procedura di adozione prevista dalla nuova Lst:

- esame preliminare da parte del Cantone per una verifica d'ordine generale.
- informazione della popolazione (art. 26 Lst), da svolgere una volta sola (e non più due), secondo le possibili modalità previste dalla legge (art. 6 RLst);
- adozione da parte del Consiglio Comunale e successiva pubblicazione (art. 27 Lst);
- approvazione da parte del Consiglio di Stato (art. 29 Lst).

ALLEGATI

(tavole A3)

- A) MODELLO URBANISTICO
- B) PIANO DELLE ZONE
- C) PIANO DEL TRAFFICO
- D) PIANO DEL PAESAGGIO