



Comune di
Dairago

dicembre 2010

STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA PER LA VARIANTE ALLA SP128 A EST DEL TERRITORIO DI DAIRAGO



CENTRO STUDI



STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA PER LA VARIANTE ALLA SP128 A EST DEL TERRITORIO DI DAIRAGO

dicembre 2010

Il presente documento “**Studio di fattibilità tecnico-economica per la variante alla SP128 a est del territorio di Dairago**” (IST_15_10) è stato realizzato dal Centro Studi PIM nell’ambito dell’attività istituzionale a favore del Comune di Dairago – Programma di Collaborazione 2010.

Il gruppo di lavoro che ha curato la realizzazione del rapporto è composto da:
dott. Franco Sacchi (Direttore Responsabile), ing. Maria Evelina Saracchi (capo progetto)
ing. Mauro Barzizza (*staff* PIM)
M.D.P. Engineering srl di Dallagiovanna e Pinna (collaborazione specialistica)

INDICE

PREMESSA	5
1 INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE, URBANISTICO E AMBIENTALE	6
1.1 Inquadramento infrastrutturale.....	6
1.2 Progetto preliminare "Sempione bis".....	12
1.3 Quadro urbanistico di riferimento.....	20
1.4 Quadro ambientale di riferimento.....	23
2 RILIEVI DI TRAFFICO DISPONIBILI	29
2.1 Fonte dei dati	29
2.2 Analisi dei flussi di traffico rilevati	29
3 CARATTERISTICHE E CRITICITÀ DELLA SP128 E DEL CORRIDOIO TERRITORIALE ALLO STUDIO	34
3.1 Criticità della SP128.....	34
3.2 Corridoi alternativi analizzati.....	36
3.3 Caratterizzazione dell'ambito d'indagine.....	37
4 INDIVIDUAZIONE DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI	42
4.1 Obiettivi e condizionamenti per la definizione delle scelte progettuali.....	42
4.2 Prime soluzioni progettuali analizzate.....	42
4.3 Soluzione progettuale finale individuata (Ipotesi 3)	44
5 FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA	49
5.1 Descrizione generale del progetto e suddivisione in lotti	49
5.2 Andamento altimetrico del tracciato principale (Lotto 1)	49
5.3 Andamento planimetrico del tracciato principale (Lotti 1, 2 e 3).....	50
5.4 Manufatti (Lotti 4 e 5)	51

5.5 Segnaletica, illuminazione e pacchetto stradale	52
5.6 Descrizione delle fasi di lavoro.....	52
5.7 Stima dei costi per la realizzazione degli interventi proposti.....	53
5.8 Cronoprogramma di massima dei lavori	54

ELENCO TAVOLE

Tav.1.1	Stato di fatto delle reti infrastrutturali.....	9
Tav.1.2	Nuovo assetto delle reti infrastrutturali	10
Tav.1.3	Rete infrastrutturale a scala locale (stato di fatto e previsioni future).....	11
Tav.1.4	Progetto preliminare "Sempione bis": andamento plano-altimetrico della tratta di interesse per il Comune di Dairago	19
Tav.1.5	Sistema insediativo esistente e previsto.....	22
Tav.1.6	Sistema dei vincoli paesistico-ambientali e storico-monumentali	27
Tav.1.7	Naturalità, agricoltura e paesaggio	28
Tav.2.1	Volumi di traffico rilevati sulla rete stradale esistente	33
Tav.3.1	Corridoi alternativi considerati per la localizzazione della variante alla SP128	40
Tav.1.2	Caratterizzazione dell'ambito d'indagine.....	41
Tav.4.1	Individuazione delle soluzioni progettuali: ipotesi 1	46
Tav.4.2	Individuazione delle soluzioni progettuali: ipotesi 2	47
Tav.4.3	Individuazione delle soluzioni progettuali: ipotesi 3	48
Tav.5.1	Planimetria di progetto.....	57
Tav.5.2	Planimetria di progetto su fotopiano.....	58
Tav.5.3	Profili longitudinali	59

ELENCO FIGURE

Fig. 1.1	Linee del trasporto pubblico su gomma nel nord-ovest milanese	6
Fig. 1.2	Planimetria di inquadramento del progetto preliminare del "Sempione bis"	13
Fig. 1.3	Fotoinserimenti del tracciato del progetto preliminare del "Sempione bis" in territorio di Dairago	14
Fig. 1.4	Le tappe principali dell'iter del progetto preliminare del "Sempione bis"	15
Fig. 1.5	Interventi di mitigazione previsti nel progetto preliminare del "Sempione bis" (tratta di interesse per il Comune di Dairago)	17
Fig. 1.6	Varchi della Rete Ecologica Provinciale a Dairago	25
Fig. 1.7	Beni oggetto di tutela in territorio di Dairago	26
Fig. 1.8	Flussi bidirezionali rilevati lungo la SP109 a Parabiago nel 2002 e nel 2008	30
Fig. 3.1	Ambito di Trasformazione Urbanistica ATU 05 di Dairago	35
Fig. 3.2	Sistema di accessibilità viaria previsto per il nuovo complesso ospedaliero di Legnano	36
Fig. 3.3	Ambiti di Progettazione Coordinata (APC) lungo il fronte est dell'abitato di Dairago	37
Fig. 3.4	Ambito di Trasformazione Urbanistica ATU 04 di Dairago	38
Fig. 3.5	Sottoservizi presenti nel corridoio d'indagine	39
Fig. 5.1	Suddivisione del tracciato in lotti	49
Fig. 5.2	Individuazione del tratto in trincea	50
Fig. 5.3	Cronoprogramma di massima dei lavori	54

ELENCO TABELLE

Tab. 1.1	Stato di avanzamento del progetto di triplicamento della linea Rho-Gallarate, con quadruplicamento fino a Parabiago e "raccordo Y"	7
Tab. 1.2	Caratteristiche del tracciato del progetto preliminare del "Sempione bis"	12
Tab. 1.3	Costo del progetto preliminare del "Sempione bis"	16
Tab. 1.4	Stato di avanzamento delle procedure di redazione dei PGT	21
Tab. 1.5	Elementi identificativi dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)	23
Tab. 2.1	Rilievi disponibili lungo la SP129 nella sezione di Dairago (2010)	31
Tab. 2.2	Rilievi disponibili lungo la SP128 nella sezione di Busto Garolfo (2010)	31
Tab. 2.3	Rilievi disponibili lungo la SP128 a nord di Dairago (2009)	32
Tab. 2.4	Rilievi disponibili lungo la SP128 nella sezione di Dairago (2006)	32
Tab. 5.1	Sequenza di rettili e curve lungo il tracciato principale della Variante alla SP128	41
Tab. 5.2.1	Stima dei costi per il Lotto 1 (rotatoria di Busto Garolfo)	55
Tab. 5.2.2	Stima dei costi per il Lotto 2 (tracciato principale della Variante alla SP128)	55
Tab. 5.2.3	Stima dei costi per il Lotto 3 (rotatoria di Busto Arsizio)	55
Tab. 5.2.4	Stima dei costi per il Lotto 4 (sovrappasso SP129, via Toti-via Pacinotti)	55
Tab. 5.2.5	Stima dei costi per il Lotto 5 (sovrappasso via del Carroccio)	56
Tab. 5.3	Stima dei costi per la realizzazione dell'intero intervento	56

PREMESSA

L'abitato di Dairago è attraversato, in direzione nord-sud, dalla SP128 Magenta-Dairago, strada provinciale che costituisce un'importante direttrice per i collegamenti intercomunali del nord-ovest milanese (mettendo in comunicazione gli assi stradali trasversali rappresentati dalla SP12 Inveruno-Legnano e dalla exSS527 Bustese), ma, nel contempo, rappresenta l'asse centrale portante della viabilità urbana comunale.

Questo duplice ruolo condiziona negativamente la vivibilità del nucleo cittadino di Dairago, in relazione ai carichi di traffico che si registrano lungo il suo percorso, elevati se rapportati alle caratteristiche tecnico-funzionali della strada ed al contesto interessato.

È quindi auspicabile la ricerca di una soluzione infrastrutturale alternativa, che potrebbe essere offerta dal cosiddetto "Sempione bis", variante alla SS33 del Sempione tra gli abitati di Rho e Gallarate. Esso, infatti, contribuirà a migliorare le condizioni di circolazione lungo la maglia viaria del nord-ovest milanese, non solo rappresentando un'alternativa rispetto all'asse storico della strada statale, ma anche costituendo, a livello locale, una variante rispetto all'itinerario della SP128 nella tratta di attraversamento dell'abitato di Dairago.

Tale intervento è inserito tra le opere di preminente interesse nazionale e ne è stato redatto

(nel 2003) il progetto preliminare. Esso è, però, ancora in attesa di approvazione da parte del CIPE nell'ambito delle procedure della "Legge Obiettivo", con prospettive di realizzazione che appaiono ancora piuttosto incerte, sebbene l'intervento sia stato ricompreso anche tra le opere "necessarie" di Expo 2015.

Pertanto, l'Amministrazione comunale di Dairago ha incaricato il centro Studi PIM di sviluppare uno specifico Studio di fattibilità per individuare una soluzione di medio periodo che consenta di risolvere le criticità rilevate, senza compromettere le future realizzazioni di più ampia scala.

L'obiettivo è quello di fornire agli Enti coinvolti gli elementi tecnico-economici necessari per assumere decisioni condivise e coerenti nelle fasi successive della progettazione e realizzazione delle opere.

Nel dettaglio, il presente Studio di fattibilità si compone delle seguenti parti:

- *definizione del quadro conoscitivo generale del contesto nel quale si inserisce l'intervento allo studio, in termini infrastrutturali (analizzando, anche in chiave critica, le previsioni progettuali che determineranno lo scenario futuro di medio-lungo periodo delle reti di mobilità, con particolare riferimento alla soluzione infrastrutturale proposta nel progetto preliminare del "Sempione bis"),*

trasportistico (analizzando i rilievi di traffico disponibili), urbanistico (tenendo conto delle principali previsioni di espansione insediativa) e ambientale (evidenziando le aree a maggiore sensibilità paesistica e naturalistica);

- *analisi delle caratteristiche e delle criticità della tratta stradale esistente e del possibile corridoio territoriale entro il quale collocare l'intervento allo studio, anche in relazione agli sviluppi insediativi ed infrastrutturali previsti nel breve-medio periodo nelle immediate vicinanze;*
- *individuazione delle possibili soluzioni infrastrutturali necessarie per risolvere le criticità locali ed allontanare il traffico di attraversamento dall'area urbana di Dairago, valutandone la coerenza con lo scenario di più lungo periodo conseguente alla realizzazione del complessivo itinerario in variante alla SS33 del Sempione;*
- *elaborazione, per la soluzione infrastrutturale ritenuta più idonea, degli approfondimenti di fattibilità tecnica plano-altimetrica (tenendo conto della vigente normativa per la costruzione delle strade e delle intersezioni), accompagnata da una quantificazione dei costi per l'attuazione degli interventi proposti e da una stima di massima dei tempi previsti per la loro esecuzione.*

1 INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE, URBANISTICO E AMBIENTALE

1.1 Inquadramento infrastrutturale

Assetto attuale delle reti di mobilità

Il comune di Dairago si colloca nel settore nord-ovest della Provincia di Milano, al confine con la Provincia di Varese.

Tale comparto è delimitato (Tav. 1.1):

- a est, dall'asse della SS33 del Sempione e, parallelamente ad esso, dall'autostrada A8 dei Laghi e dalla linea ferroviaria RFI Rho-Gallarate, che si diramano radialmente dal nodo di Milano;
- a sud, dall'autostrada A4 Milano-Torino e, parallelamente ad essa, dalle linee ferroviarie RFI Milano-Novara-Torino (linea storica) e Alta Velocità/Alta Capacità Milano-Torino;
- a ovest, dalla superstrada Boffalora-Malpensa, che ha contribuito, più di recente, a rafforzare l'offerta infrastrutturale per l'accessibilità all'aeroporto, permettendo di bypassare l'area centrale milanese;
- a nord dalla exSS527 Bustese, che collega l'area della Brianza con Malpensa, parallelamente alla quale si colloca la linea ferroviaria FNM Saronno-Malpensa-Novara.

In direzione trasversale, da sud-ovest a nord-est, l'ambito è attraversato dalla SP12 Inveruno-Legnano, che transita poco a sud del territorio comunale di Dairago, mentre poco a nord di esso transita, con andamento est-ovest, la

SP148 Vanzaghella-Rescaldina.

Il Comune di Dairago è direttamente interessato (Tav.1.2) dalla SP128 Magenta-Dairago (l'asse di via G.Verdi-via Damiano Chiesa), che transita in direzione nord-sud e sulla quale si innestano, nei pressi del centro storico, i due rami della SP129 Inveruno-Villa Cortese diretti verso la frazione Olcella di Busto Garolfo ed Arconate (via Circonvallazione) e verso Villa Cortese (via E.Toti).

Tali strade provinciali, in particolare la SP128, attraversando l'intero abitato, presentano una serie di criticità, derivanti essenzialmente dal transito di flussi veicolari a carattere sovra-

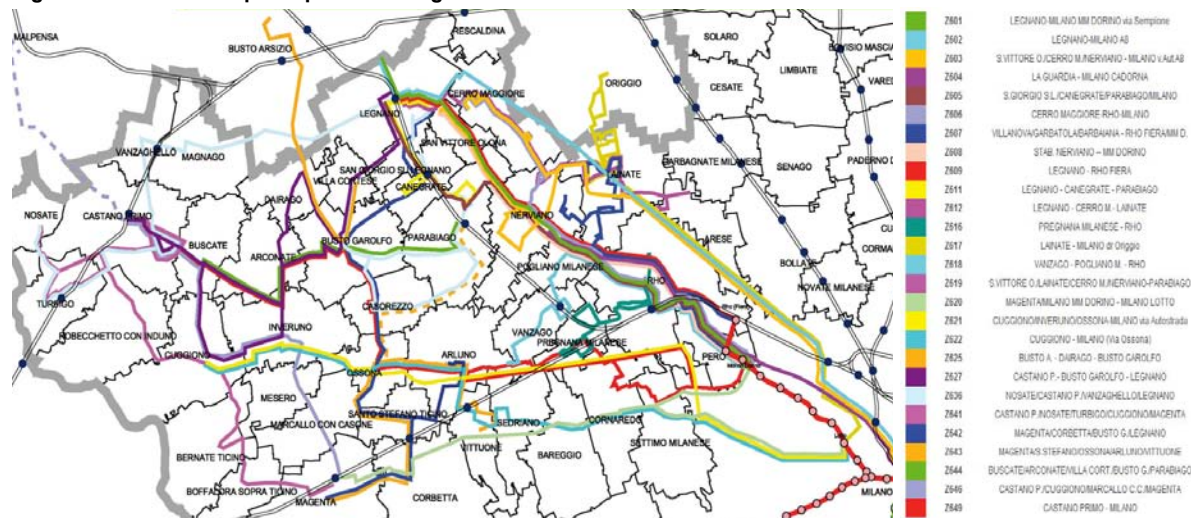
cale, di solo attraversamento, in un contesto decisamente residenziale (§ 3.1).

Completa la maglia viaria locale una serie di strade comunali che terminano generalmente a fondo cieco al limite esterno dei comparti edificati, proseguendo, in alcuni casi, verso i comuni contermini come viabilità rurale.

Trasporto pubblico locale su gomma

Per completare l'analisi sullo stato di fatto dell'offerta di mobilità, si segnala che il settore nord-ovest della Provincia di Milano è servito dalle linee di trasporto pubblico locale su gomma gestite dalla società MOVIBUS (Fig. 1.1).

Fig. 1.1 Linee del trasporto pubblico su gomma nel nord-ovest milanese



Fonte: Società MOVIBUS

In particolare, il territorio comunale di Dairago è attraversato dalle linee Z625 Busto Arsizio-Dairago-Busto Garolfo e Z627 Castano Primo-Busto Garolfo-Legnano, i cui percorsi seguono i due assi principali di via Damiano Chiesa-via G.Verdi (SP128) e via Circonvallazione (SP129), collegando il centro cittadino alle località vicine ed alle stazioni ferroviarie di Busto Arsizio e Legnano.

Scenario infrastrutturale futuro a scala ampia

Il comparto territoriale in cui si colloca il comune di Dairago è interessato da alcuni interventi infrastrutturali di scala provinciale volti a fluidificare la maglia delle relazioni intercomunali, quali la tangenziale di Casorezzo, la variante sud di Magnago, il collegamento tra la SS33 e la ex-SS527 a sud e ad est di Cerro Maggiore

e la variante alla SP172 a Vanzago (Tav. 1.2). Esso è interessato anche da due progetti di scala sovralocale, che riguardano l'asse del Sempione, sia sul versante stradale che su quello ferroviario.

In particolare si tratta:

- della Variante della SS33 del Sempione tra gli abitati di Rho e Gallarate, denominata anche "Sempione bis", di particolare e diretto interesse per il Comune di Dairago, in quanto il tracciato previsto ne attraversa il territorio (si rimanda a tal proposito al successivo § 1.2 per una descrizione di maggior dettaglio);
- del triplicamento della linea RFI Rho-Gallarate, con quadruplicamento fino a Parabiago e realizzazione del cosiddetto "raccordo Y" (Tab. 1.1), che consentirà il miglioramento dell'offerta ferroviaria lungo la direttrice

del Sempione (mettendo a disposizione binari aggiuntivi per incrementare il Servizio Ferroviario Regionale, con separazione dei servizi a media-lunga percorrenza da quelli di tipo Suburbano) ed il rafforzamento dei collegamenti diretti con Malpensa (grazie ai rami di raccordo tra la linea RFI stessa e la linea FNM Saronno-Malpensa all'altezza di Busto Arsizio).

Queste due previsioni si inseriscono nel quadro della più complessiva riorganizzazione delle reti della mobilità regionale, che comprende interventi quali il Sistema Viabilistico Pedemontano, la Variante alla SS341 Gallarate, il collegamento ferroviario da nord verso Malpensa, la riqualificazione/potenziamento dell'autostrada A4 Milano-Torino, il sistema di accessibilità al sito Expo 2015 nei pressi del nodo di Milano (Tav. 1.2).

Tab. 1.1 Stato di avanzamento del progetto di triplicamento della linea Rho-Gallarate, con quadruplicamento fino a Parabiago e "raccordo Y"

Triplicamento della linea Rho-Gallarate con quadruplicamento fino a Parabiago e "raccordo Y" (I° lotto)

- Questo I° lotto dell'intervento prevede il quadruplicamento della tratta Rho-Parabiago e la realizzazione della prima fase del "raccordo Y", che consiste nella connessione tra la linea RFI stessa e la linea FNM Saronno-Malpensa all'altezza di Busto Arsizio (da Malpensa verso sud), in aggiunta rispetto al "raccordo X" recentemente completato (da nord verso Malpensa) ed al "raccordo Z" in costruzione (da est verso nord).
- Il progetto definitivo inerente tale I° lotto è stato approvato dal CIPE nella seduta del 13.05.2010, che ha stabilito la copertura finanziaria di circa 382 milioni di euro.
- Si tratta di un intervento ricompreso tra le opere "connesse" di Expo 2015.

Completamento del "raccordo Y" a Busto Arsizio tra le linee RFI e FNM per la connessione ferroviaria diretta tra la stazione RFI di Rho-Fiera e l'Aeroporto di Malpensa

- Anche questo intervento è ricompreso tra le opere "connesse" di Expo 2015.
- È stato redatto il progetto preliminare, non ancora approvato e privo di finanziamento.

Interventi previsti sulla rete stradale a scala locale

Gli interventi previsti sulla rete stradale a scala locale sono volti ad aumentare la fluidità del traffico cittadino lungo le direttrici primarie del traffico di attraversamento o a completare la maglia viaria urbana, coerentemente con le previsioni di sviluppo insediativo.

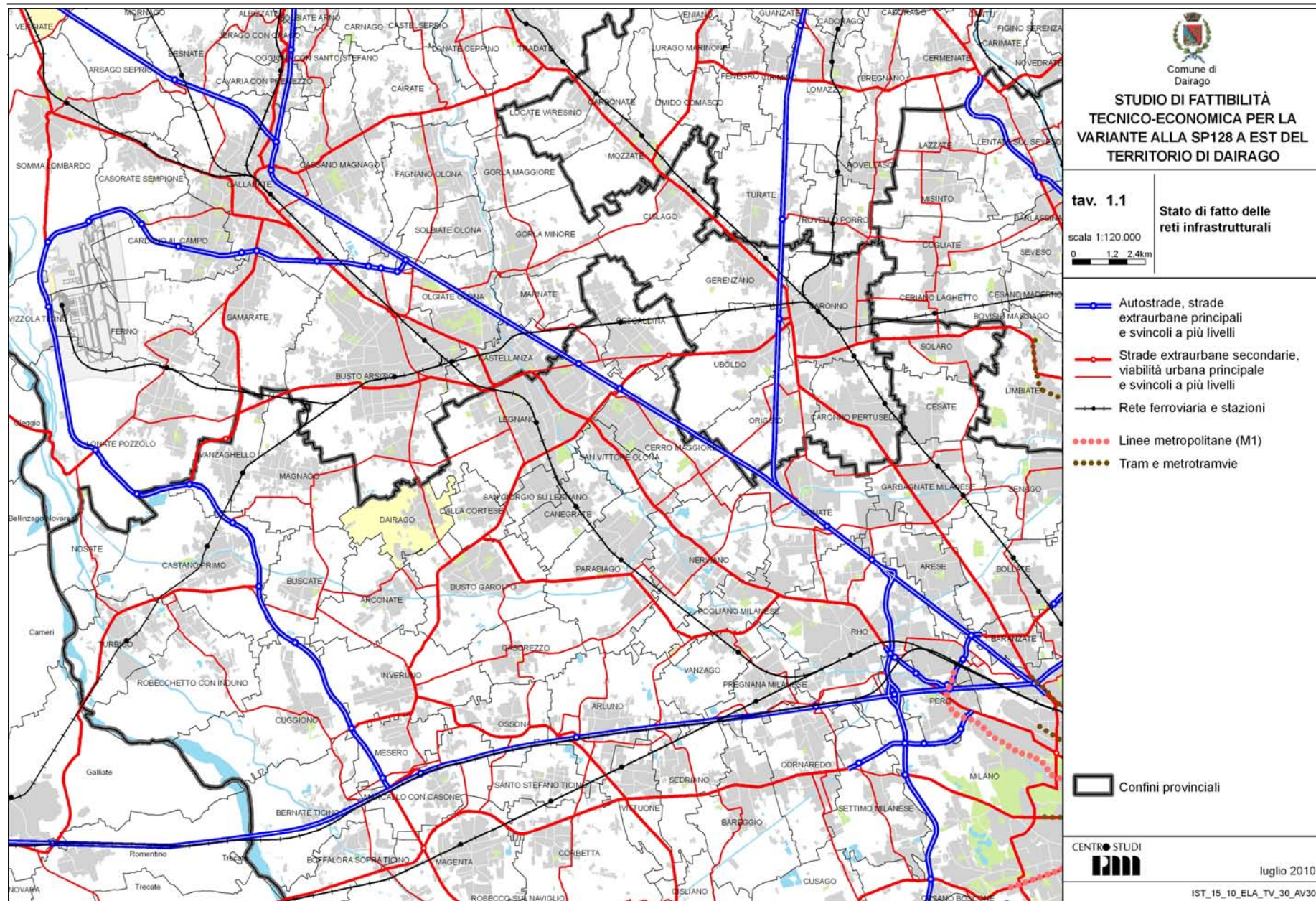
Le indicazioni contenute nello Studio del traffico allegato al PGT del Comune di Dairago riguardano, in particolare, la realizzazione di (Tav. 1.3):

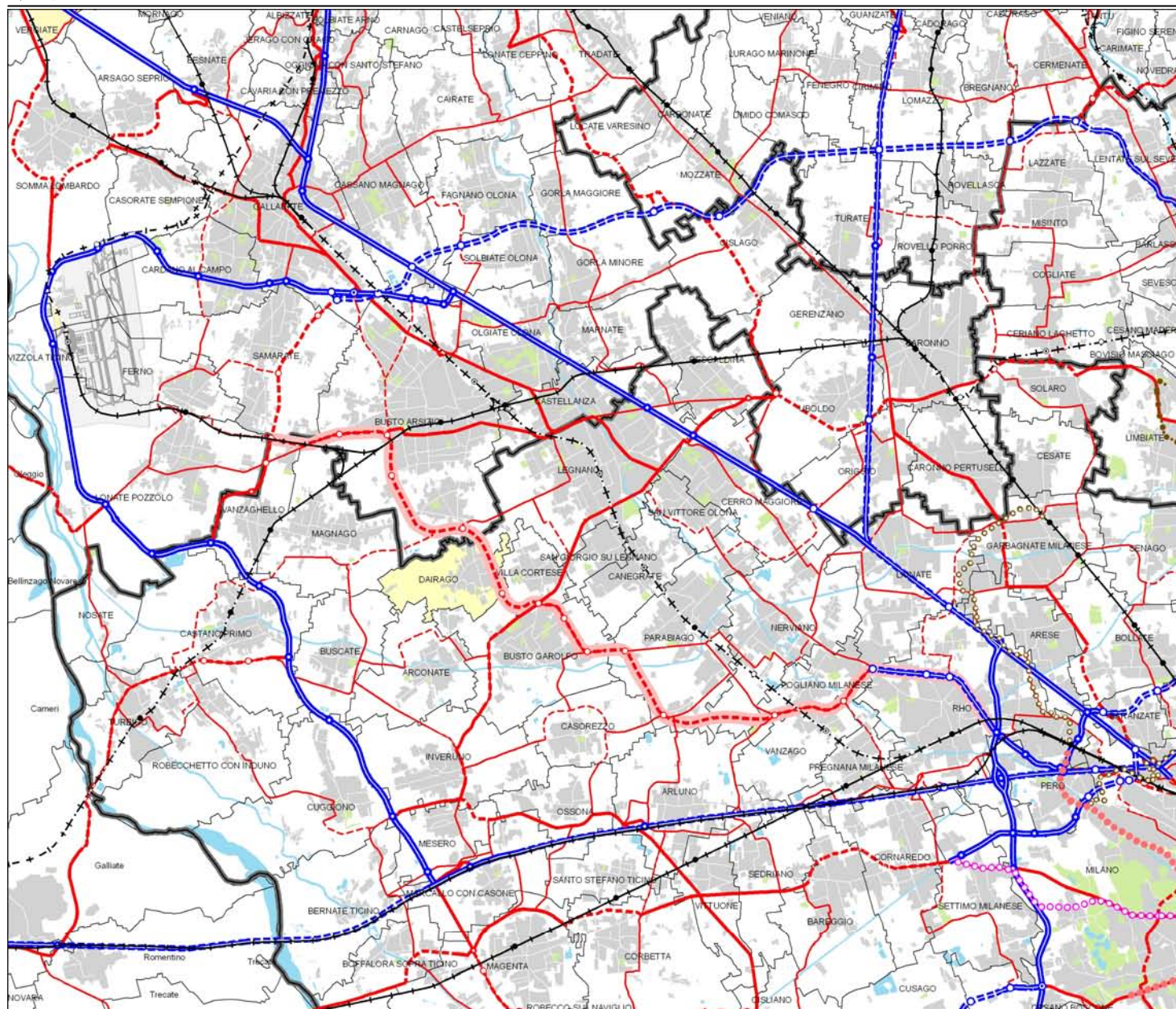
- una serie di rotatorie lungo via Circonvallazione (all'innesto con via Garibaldi-via Carducci e in sostituzione dei semafori esistenti all'altezza di via Damiano Chiesa e via Don Bosco-via Paganini) e lungo la via Damiano Chiesa (all'innesto con via Campo delle Erbe e in sostituzione del semaforo all'intersezione con via XXV Aprile-via E.Toti);
- la variante parziale della via E. Toti nei pressi della chiesa della Madonna di Campagna, con una nuova rotatoria di accesso all'area;
- il collegamento tra via Mattei e via Campo di Sotto, con due rotatorie rispettivamente all'innesto con la SP129 e con la SP128, quale "circonvallazione sud";
- i tronchi viabilisti per la mobilità locale di collegamento tra le strade a fondo cieco di via Cavour, via Campo delle Erbe, via

Domenico da Inveruno, via Pirandello, via De Amicis, via Toscanini e via Vittorio Veneto.



Oltre a ciò è interessante citare anche le nuove rotatorie previste a Busto Garolfo dalla Provincia di Milano nell'ambito degli interventi di riqualifica ai fini della sicurezza del II° tronco della SP12 tra Busto Garolfo e la SP34 di Turbigo (con progetto esecutivo approvato a fine 2009), all'intersezione con via Inveruno, con via Arconate (SP198) e con la via Busto Arsizio (SP128), in sostituzione dell'attuale impianto semaforico.





STUDIO DI FATTIBILITÀ
TECNICO-ECONOMICA PER LA
VARIANTE ALLA SP128 A EST DEL
TERRITORIO DI DAIRAGO

tav. 1.2

scala 1:120.000

0 1,2 2,4 km

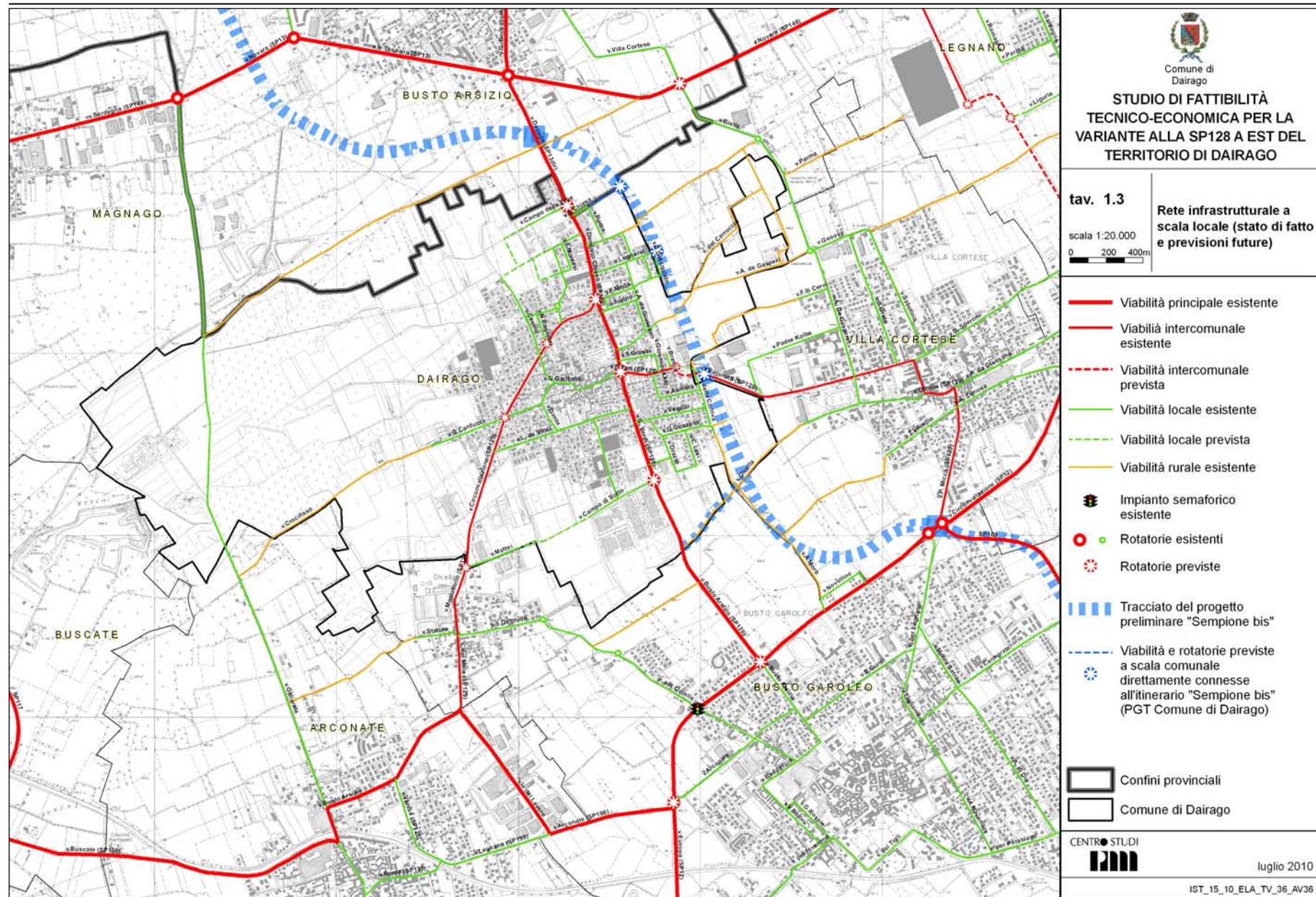
Nuovo assetto delle
reti infrastrutturali



CENTRO STUDI
CSM

dicembre 2010

IST_15_10_ELA_TV_31_REV1_AV31



1.2 Progetto preliminare “Sempione bis”

Descrizione generale del tracciato

La Variante della SS33 del Sempione tra gli abitati di Rho e Gallarate (denominata anche “Sempione bis”), consiste in un nuovo itinerario esterno ad ovest delle aree urbanizzate che si susseguono ormai senza soluzione di continuità a cavallo della strada statale storica.

Il nuovo itinerario (Fig.1.2) presenta un andamento nel complesso sinuoso, che si snoda, da sud-est a nord-ovest, nei varchi liberi tra una conurbazione e l'altra, ricalcando, laddove possibile (tra Rho, Pogliano Milanese e Vanzago, a Busto Garolfo e a Busto Arsizio), la viabilità esistente al fine di minimizzare l'occupazione e la frammentazione del territorio.

Più nel dettaglio, l'intervento ha origine in corrispondenza dello svincolo sulla Tangenziale Ovest di Milano, in continuità con il sistema viario di accessibilità al Polo fieristico di Rho-Pero, e consiste, per un primo tratto di circa 4km, nell'adeguamento in sede della sezione (secondo la tipologia “A – tipo urbano”) e dell'altimetria (anche con tratti in trincea) dell'attuale sedime della Statale del Sempione che aggira a nord l'abitato di Rho.

Per i successivi 4km circa l'intervento si sviluppa in territorio di Pogliano Milanese e Vanzago, lungo il tracciato dell'esistente SP229 Arluno-Pogliano, con adeguamento dell'attuale sezio-

ne trasversale alla tipologia “C1 – extraurbana secondaria” e modifica dell'andamento altimetrico prevalentemente in trincea.

Superata l'intersezione con la diramazione per Pogliano della SP109 Busto Garolfo-Lainate, l'itinerario prosegue con un tratto di nuova realizzazione di circa 6km, in territorio di Nerviano e Parabiago, aggirando ad ovest l'area edificata.

Successivamente il tracciato si posiziona sul sedime dell'esistente tratto di SP109 posto ad est dell'abitato di Busto Garolfo, prevedendone un adeguamento altimetrico (anche in questo caso in trincea) ed una riorganizzazione delle

intersezioni a due livelli.

Superata l'intersezione con la SP12 Inveruno-Legnano è previsto un ulteriore tratto di nuova realizzazione di circa 8km, che interessa i territori di Villa Cortese, Dairago e Busto Arsizio, posizionandosi nel varco libero compreso tra le aree urbane, fino ad innestarsi sulla exSS527 Bustese.

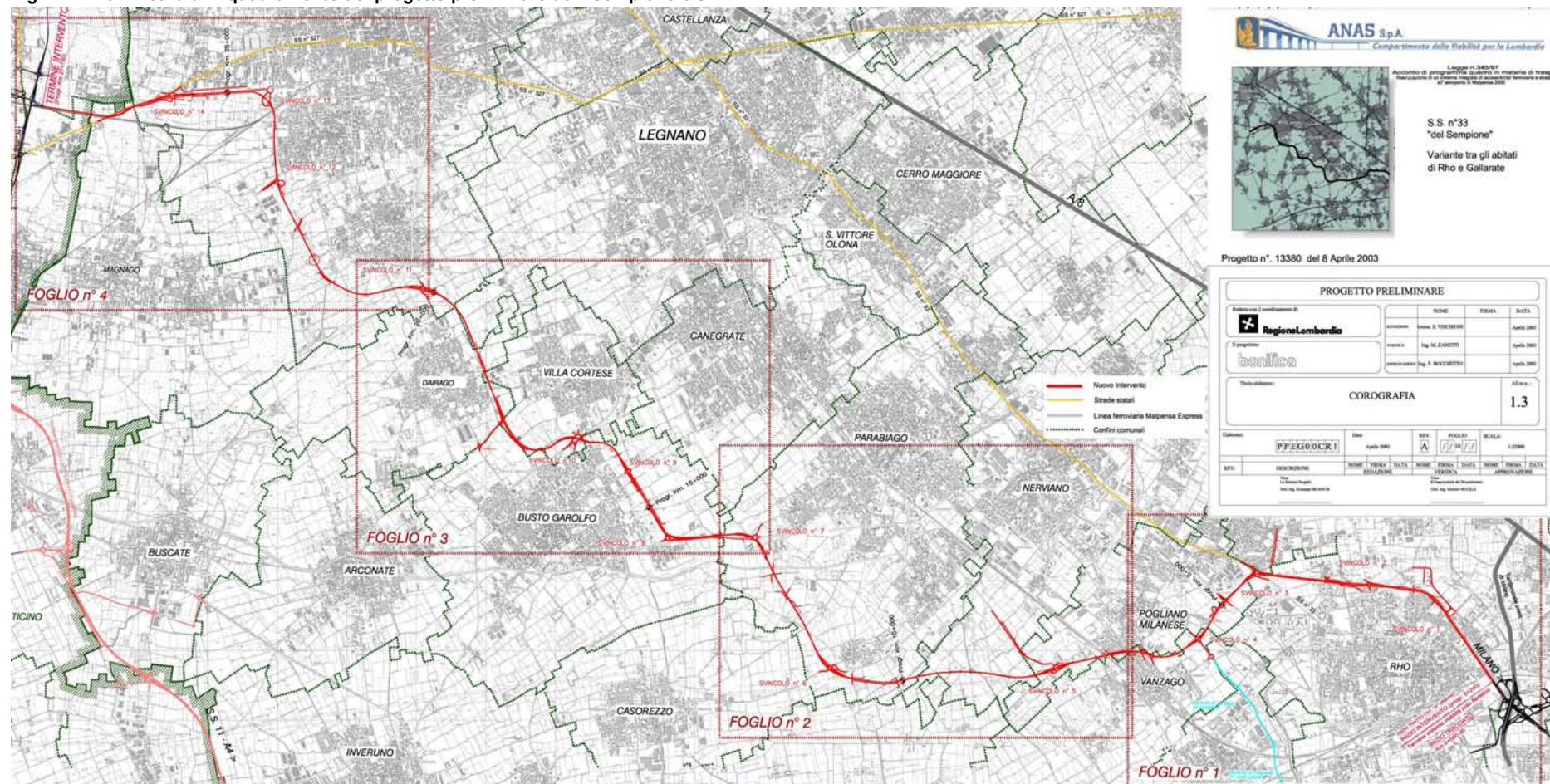
Da qui l'itinerario prosegue in corrispondenza della strada esistente tra Busto Arsizio e Magnago (adeguata altimetricamente in trincea), raggiungendo, con un ultimo tratto di nuova realizzazione, la SS341 Gallarate sul confine tra Vanzaghella e Gallarate.

Tab. 1.2 Caratteristiche del tracciato del progetto preliminare del “Sempione bis”

	Lunghezza (ml)	% sulla lunghezza totale
Lunghezza totale	27.730 ml	100%
Lunghezza tipologia A urbano (Rho)	4.128 ml	14,9%
Lunghezza tipologia C1	23.602 ml	85,1%
	Lunghezza (ml)	% sulla lunghezza totale
Lunghezza totale	27.730 ml	100%
Lunghezza trincea	16.325 ml	58,9%
Lunghezza in rilevato	6.130 ml	22,1%
Lunghezza gallerie	5.275 ml	19%
Numero svincoli	14	

Fonte: Progetto preliminare “SS33 del Sempione – Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate”, ANAS, aprile 2003

Fig. 1.2 Planimetria di inquadramento del progetto preliminare del "Sempione bis"



Fonte: Progetto preliminare "SS33 del Sempione – Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate", ANAS, aprile 2003

Per la maggior parte della sua estensione, quindi anche nelle tratte di adeguamento in sede, il tracciato si sviluppa, dal punto di vista altimetrico, in trincea, con numerosi tronchi in galleria artificiale (con lunghezze variabili tra i

25m e i 615m), necessari anche per sottopassare il canale Villoresi a Parabiago e la linea FNM Milano-Novara-Malpensa a Busto Arsizio. Lungo il tracciato sono previsti, inoltre, 14 svincoli, a seconda dei casi di raccordo con la

viabilità principale o a servizio della viabilità comunale esistente. Essi sono costituiti, generalmente, da roatorie su due livelli con il tracciato principale depresso rispetto al piano campagna (in galleria artificiale).

Tracciato in prossimità del territorio di Dairago

Considerando in particolare il tratto di “Sempione bis” che più direttamente interessa il territorio comunale di Dairago (Tav.1.4 e Fig. 1.3), esso si estende tra lo svincolo n° 10, posto al km 16+600 circa, sulla SP12 tra Busto Garolfo e Villa Cortese (con mantenimento della rotatoria a raso e passaggio della nuova arteria al di sotto del piano campagna, con un tratto di galleria artificiale di circa 100m¹), e lo svincolo n° 11, posto al km 20+200 circa, all’interconnessione con la SP128 tra Dairago e la periferia sud di Busto Arsizio (anche in questo caso con uno schema a rotatoria a raso, sottopassata dalla nuova viabilità con un tratto di galleria artificiale di circa 90m).

Al termine della galleria dello svincolo n° 10 il nuovo tracciato si mantiene in trincea (mediamente a circa -5m sotto al piano campagna) presentando una curva in sinistra di 350m, seguita da una curva in destra di 400m e da una successiva curva di 1.000m sempre in destra.

In questo tratto, al km 17+200 circa, è prevista

¹ Si precisa che la conformazione della rotatoria già realizzata sulla SP12 risulta difforme rispetto a quella inizialmente prevista dal progetto della Provincia di Milano per la variante alla SP109 di Busto Garolfo, utilizzato quale riferimento da ANAS all’epoca della stesura del progetto preliminare del “Sempione bis”.

anche una galleria artificiale a mezza quota lunga 250m, che garantisce, grazie ad un rimodellamento del terreno, la continuità territoriale del varco libero tra Villa Cortese e Busto

Fig. 1.3 Fotoinserimenti del tracciato del progetto preliminare del “Sempione bis” in territorio di Dairago



Innesto del collegamento con la SP128



Passaggio in località Madonna di Campagna

Fonte: Studio di Impatto Ambientale del Progetto preliminare “SS33 del Sempione – Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate”, ANAS, aprile 2003

Garolfo e la ricucitura della viabilità rurale esistente interferita.

Il nuovo asse stradale si dispone quindi in direzione nord-sud a cavallo dei confini comunali di Dairago, Villa Cortese e Legnano, con un rettilineo di circa 1.300m, sempre al di sotto del piano campagna (mediamente a circa -6m), lungo il quale sono previste due gallerie artificiali: la prima di circa 300m in località Madonna di Campagna, nei pressi del cimitero di Dairago, tale da consentire il mantenimento della continuità della via Pacinotti di Villa Cortese (SP129) e la ricucitura della viabilità rurale esistente interferita; la seconda, più a nord, di 200m a protezione della zona residenziale di via Salvo d’Acquisto, all’estremo nord-est dell’abitato di Dairago, e tale da consentire, anche in questo caso, la ricucitura della viabilità rurale esistente interferita.

All’inizio del rettilineo, all’altezza del km 17+870 circa, si dirama dal tracciato principale un tratto viario con andamento est-ovest, di connessione con la SP128. Esso si sviluppa sul sedime dell’esistente strada rurale posta sul confine tra Dairago e Busto Garolfo, in continuità con la via Olcella di Villa Cortese. L’innesto sulla SP128 è previsto con una semplice rotatoria a 3 bracci, mentre quello sulla nuova Variante alla SS33 si configura come un “salto di montone” (con un tratto di circa 70m in galleria artificiale a mezza quota), per le sole connessioni da e verso nord.

Infine, al termine del rettilineo, il nuovo tracciato prosegue, sempre in trincea, con un'ampia curva di 900m, lungo la quale si colloca lo svincolo n° 11.

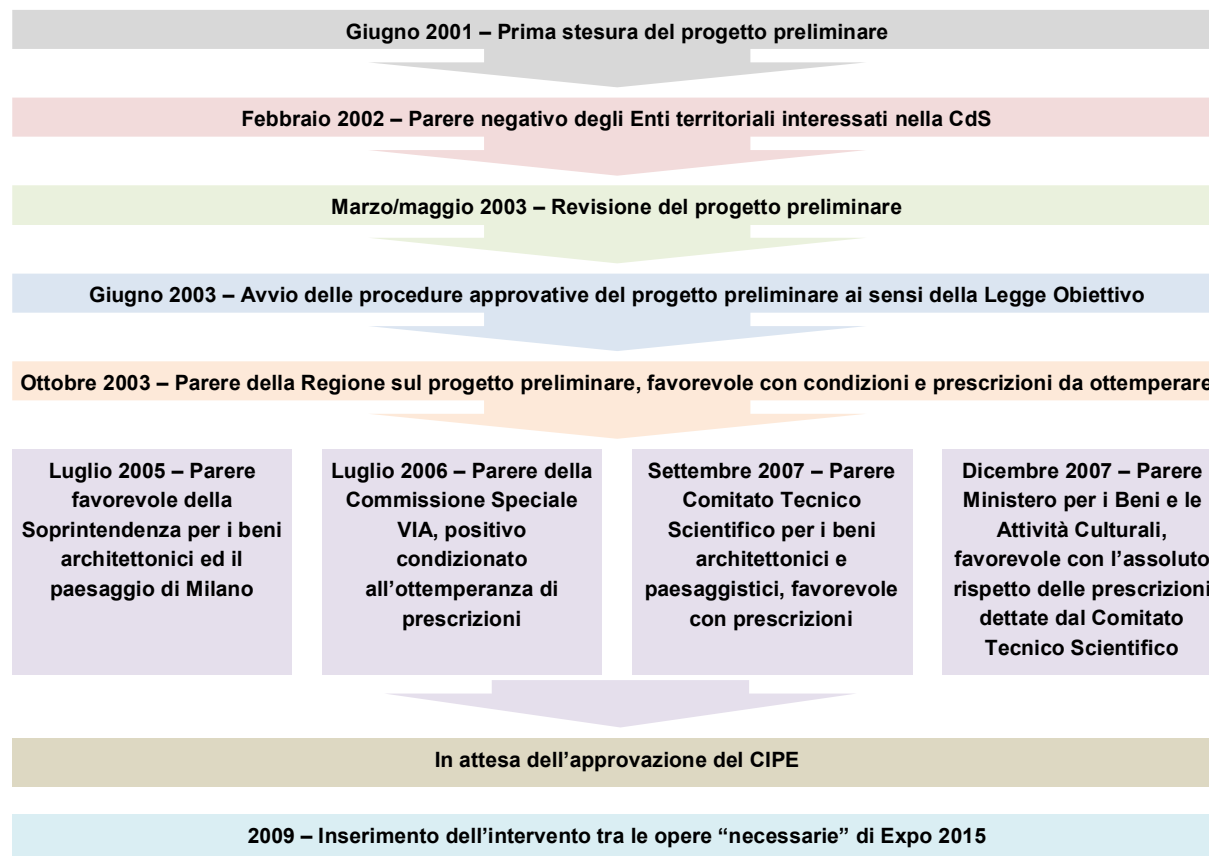
Iter del progetto preliminare

Una prima versione del progetto preliminare del "Sempione bis" è stata completata da ANAS nel giugno 2001, permettendo l'avvio, a dicembre 2001, della Conferenza dei Servizi (CdS). Nella I sessione della CdS la Giunta Regionale ha espresso parere favorevole sul progetto, mentre nella II sessione della CdS, a febbraio 2002, gli Enti locali hanno esplicitato il loro parere non pienamente favorevole.

Ciò ha portato alla stesura, a febbraio 2003, di un "Documento di indirizzi per l'adeguamento del progetto preliminare" (sulla base delle esigenze e prescrizioni avanzate dagli Enti interessati), con conseguente elaborazione di una revisione del progetto preliminare da parte di ANAS (marzo/maggio 2003).

Nel frattempo, l'intervento è stato inserito tra le opere di interesse strategico individuate dalla Legge Obiettivo 443/2001 portando, nel giugno 2003, all'avvio della nuova procedura approvativa con trasmissione del progetto al Ministero e alla Regione e pubblicazione dell'avviso al pubblico di richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale.

Fig. 1.4 Le tappe principali dell'iter del progetto preliminare del "Sempione bis"



Il nuovo progetto preliminare ed il relativo Studio di Impatto Ambientale sono quindi stati presentati dalla Regione Lombardia a tutti gli Enti interessati che, entro il mese di luglio 2003, hanno potuto far pervenire le proprie osservazioni. Queste sono state considerate dal-

la Regione stessa che, ad ottobre 2003, ha espresso il proprio parere favorevole sul progetto, con condizioni e prescrizioni da ottemperare.

A luglio 2005 la Soprintendenza per i beni architettonici ed il paesaggio di Milano ha

espresso parere favorevole sulla compatibilità ambientale del progetto, così come, a luglio 2006, si è espressa la Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, che ha emesso parere positivo condizionato all'ottemperanza di prescrizioni. Analogamente si sono espressi, a settembre 2007, il Comitato Tecnico Scientifico per i beni

architettonici e paesaggistici, con parere favorevole con prescrizioni, ed il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a dicembre 2007, con parere favorevole con l'assoluto rispetto delle prescrizioni dettate dal Comitato Tecnico Scientifico.

Ottenuti i pareri necessari, il progetto preliminare è infine passato al Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica e

Finanziaria (CIPE), ma si è ancora oggi in attesa della sua approvazione finale, come previsto dalle procedure della Legge Obiettivo. Nel frattempo l'intervento è stato ulteriormente inserito tra le opere "necessarie" di Expo², ma ciò non ha contribuito a sbloccare la situazione di stallo venutasi a creare nell'iter approvativo, legata essenzialmente ad aspetti di carattere economico dovuti agli elevati costi di realizzazione previsti.

Tab. 1.3 Costo del progetto preliminare del "Sempione bis"

OPERE STRADALI	54.632.482,56 €
OPERE D'ARTE MAGGIORI	99.213.800,00 €
OPERE D'ARTE MINORI	12.810.000,00 €
<i>Sistemazione aree intercluse</i>	687.877,64 €
<i>Schermature arboree e filari</i>	1.464.465,08 €
<i>Barriere fonoassorbenti</i>	5.760.000,00 €
<i>Terrapieni fono attenuanti</i>	2.802.800,00 €
<i>Aree a bosco</i>	1.859.240,00 €
<i>Indagini archeologiche</i>	560.000,00 €
<i>Monitoraggio post-operam</i>	17.000,00 €
OPERE DI MITIGAZIONE	13.151.382,72 €
OPERE IMPIANTISTICHE	3.500.000,00 €
LAVORI A BASE D'ASTA	183.307.665,28 €
SOMME A DISPOSIZIONE	57.246.534,81 €
TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA e SOMME A DISPOSIZIONE	240.554.200,09 €
IVA 20%	41.277.763,37 €
TOTALE GENERALE	281.831.963,46 €
COSTO AL KM	10.163.431,79 €/km

Fonte: Progetto preliminare "SS33 del Sempione – Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate", ANAS, aprile 2003 (riferimento Elenco prezzi unitari ANAS Lombardia 2002)

Costo degli interventi e necessità di ottimizzazione del progetto preliminare

Il progetto preliminare del "Sempione bis" elaborato nel 2003 prevede un costo complessivo delle opere decisamente elevato, pari a circa 282 milioni di euro, calcolati sulla base dell'Elenco prezzi unitari ANAS Lombardia del 2002 (Tab.1.3) e, pertanto, suscettibile di ulteriori rincari derivanti da un'attualizzazione dei prezzi unitari.

Si tratta di un costo al km di oltre 10 milioni di euro, sul quale incide in maniera decisiva l'elevata estensione delle tratte stradali in trincea ed in galleria artificiale, pari rispettiva-

² Le opere "necessarie" di Expo 2015 sono quegli interventi non ricomprese inizialmente nel DPCM 22.10.2008 – "Interventi necessari per la realizzazione dell'Expo Milano 2015", ma ritenuti ugualmente determinanti per l'evento espositivo internazionale, sebbene ancora privi di finanziamento.

mente al 58,9% ed al 19% (Tab.1.3).

L'inserimento di tali tipologie stradali, adottate per contenere gli impatti e l'intrusione dell'opera nel paesaggio attraversato, è derivato dalle richieste degli Enti territoriali, sintetizzate nel "Documento di indirizzi per l'adeguamento del progetto preliminare" emesso dalla Regione Lombardia nel febbraio 2003 a conclusione delle attività di interlocuzione e coordinamento svolte a seguito della Conferenza di Servizi sulla prima stesura del progetto preliminare.

Da una lettura critica del progetto nel suo complesso emerge, però, che l'adozione di tali soluzioni, se da un lato ha permesso di risolvere e mitigare già a livello di progetto ingegneristico alcuni degli impatti ambientali, dall'altro ha portato ad un difficilmente gestibile aumento dei costi di realizzazione, derivanti dalla previsione di opere che risultano, in alcuni casi, "sproporzionate" rispetto alle reali condizioni del contesto attraversato.

Risulta, pertanto, indispensabile un "ripensamento" sulle caratteristiche generali del tracciato, essenzialmente in relazione all'andamento altimetrico ed alla configurazione degli svincoli (per razionalizzare le connessioni con la rete locale e minimizzare il consumo di suolo), ma anche per quanto attiene alla tratta ambientalmente più delicata, di attraversamento del Parco del Roccolo (ad ovest di Parabiago).

Tutto ciò al fine di contenere i costi di

realizzazione attraverso la ricerca di soluzioni alternative di contenimento degli impatti.

Tali considerazioni sono emerse anche nell'ambito del contributo specifico illustrato dalla Provincia di Milano al convegno "Fiera-Malpensa A/R – Progetti, proposte e soluzioni per migliorare la mobilità e l'accessibilità nei territori del Nord Ovest Milano e dell'Alto Milanese" del 5 maggio 2009, organizzato dalla Conferenza dei Sindaci del Nord Ovest e dalla Conferenza dei Sindaci dell'Alto Milanese.

Nel corso di tale convegno è emersa l'esigenza di attivare opportuni canali istituzionali al fine di poter revisionare ed aggiornare il progetto preliminare di ANAS del 2003, per accelerare e rendere certe le tempistiche dell'approvazione e delle successive fasi progettuali e realizzative, anche in vista di Expo 2015.

Interventi di mitigazione previsti dal progetto preliminare

Come detto, l'andamento plano-altimetrico previsto dal progetto preliminare del "Sempione bis" esprime l'ottimizzazione del tracciato in relazione alle richieste di tutela del territorio e delle aree edificate, garantendo il ripristino delle connessioni ecosistemiche e naturali e minimizzando l'impatto acustico e visivo.

Nel SIA che accompagna il progetto preliminare, comunque, sono stati individuati anche gli impatti residui e le relative necessarie opere

di mitigazione e compensazione.

In linea generale, dove vengono attraversate aree libere in adiacenza delle urbanizzazioni sono previste opere di mascheratura e di inserimento, costituite da filari, rimboschimenti e sistemazioni delle aree intercluse.

Lungo i tratti per i quali risulta prevedibile il superamento dei livelli fissati dalla normativa per l'impatto acustico sono previste specifiche barriere fonoassorbenti a integrazione delle mitigazioni introdotte dall'andamento in trincea e dalle gallerie artificiali previste in progetto. In relazione alla disponibilità di spazio ed alle esigenze di inserimento paesaggistico ed ecosistemico, sono previste tipologie a pannello o a terrapieno inerbito.

Per la tratta di interesse per il Comune di Dairago le soluzioni di mitigazione proposte sono quelle illustrate nella Fig.1.5.

Prescrizioni sul progetto preliminare

Oltre alle considerazioni fin qui fatte, non sono da dimenticare le osservazioni e le prescrizioni formulate nei pareri sul progetto preliminare espressi dalla Regione Lombardia e dagli altri Enti preposti nel corso dell'iter approvativo della Legge Obiettivo (Fig.1.4).

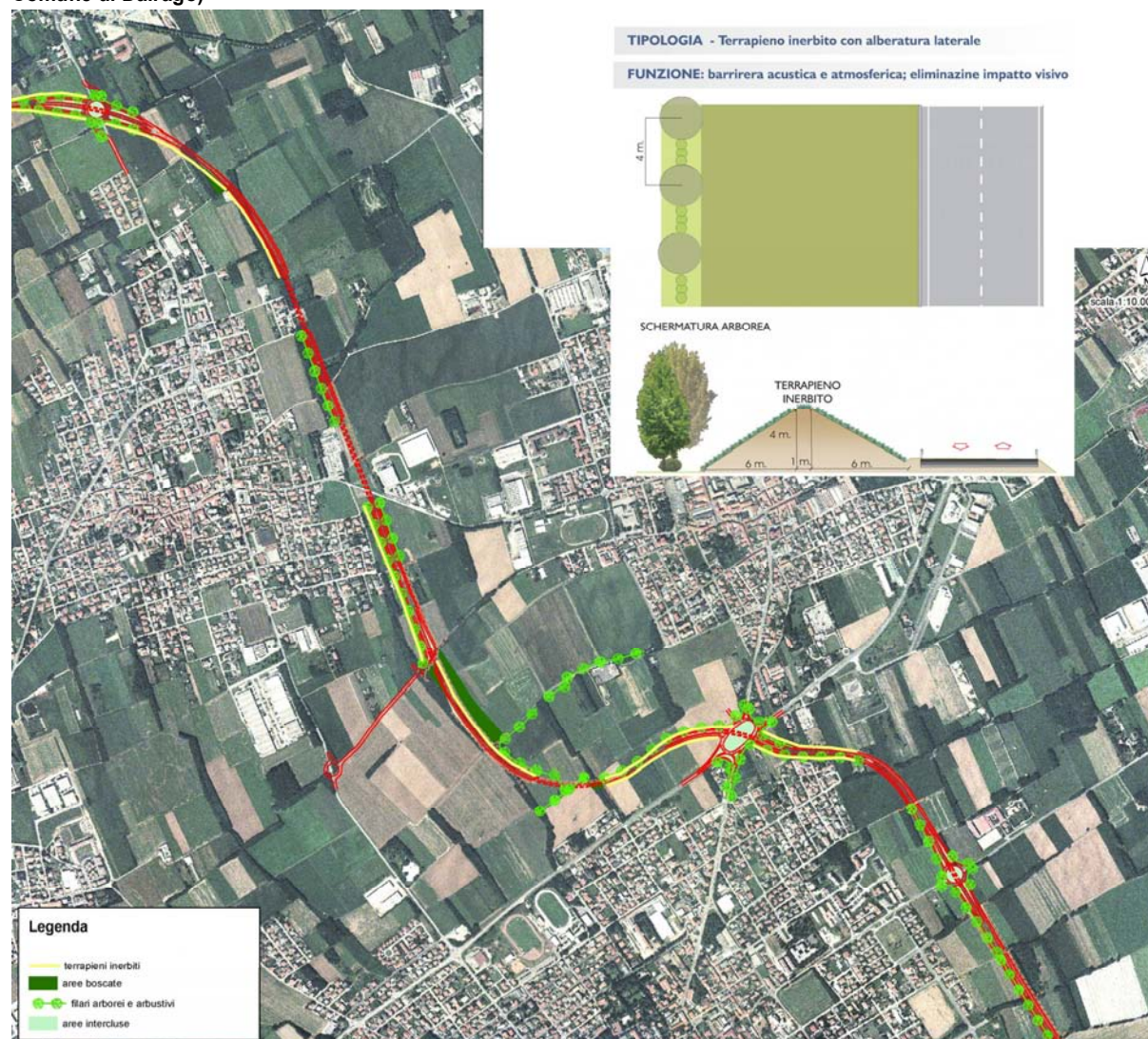
Si tratta di prescrizioni attinenti, sia agli aspetti tecnici del progetto che a quelli della sua compatibilità ambientale.

Per quanto riguarda in particolare la tratta di

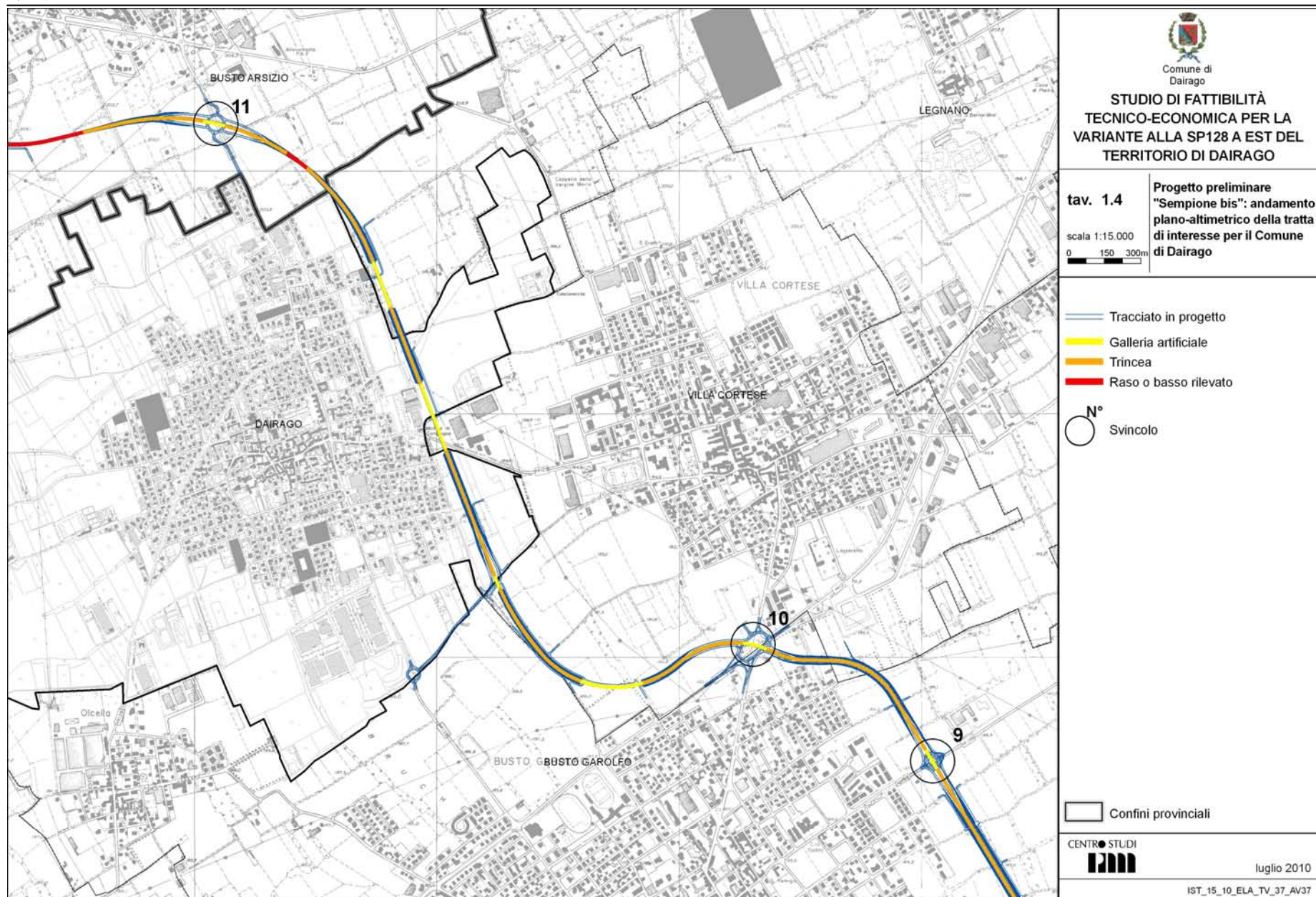
interesse per il Comune di Dairago, le prescrizioni espresse dall'Amministrazione Comunale con Delibera del Consiglio Comunale n° 30 del 22 luglio 2003 e recepite nella Delibera della Giunta regionale n° VII/14474 del 6 ottobre 2003, riguardano la richiesta di:

- tenere in considerazione la presenza di un nuovo punto di captazione in via Don Minzoni;
- mantenere la continuità della via del Carroccio.

Fig. 1.5 Interventi di mitigazione previsti nel progetto preliminare del “Sempione bis” (tratta di interesse per il Comune di Dairago)



Fonte: Studio di Impatto Ambientale del Progetto preliminare “SS33 del Sempione – Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate”, ANAS, aprile 2003



1.3 Quadro urbanistico di riferimento

Assetto generale del sistema insediativo

Il settore nord-ovest della provincia di Milano è contraddistinto dalle dense conurbazioni che si sono nel tempo sviluppate come un sistema urbano a sviluppo lineare lungo l'asse storico del Sempione, ma, spostandosi verso ovest, è ancora presente una prevalenza dello spazio aperto, decisamente più marcata rispetto all'immagine di città continua della restante parte dell'area a nord di Milano.

Qui il sistema insediativo risulta ancora caratterizzato da nuclei urbani che si mantengono tra loro distinti, con fenomeni di saldatura spesso modesti, anche se si denotano tendenze evolutive differenti.

Verso il confine con l'area del varesotto (a Busto Arsizio, Castellanza, Legnano e, in parte anche a Magnago) il sistema urbano ha uno sviluppo lineare, appoggiato, oltre che sull'asse del Sempione, anche su quello trasversale della Bustese e della SP148 Vanzaghello-Rescaldina.

Esso è comunque caratterizzato da una certa sfrangiatura, per la presenza di funzioni residenziali frammiste ad attività economiche produttive, sebbene le previsioni di espansione insediativa abbiano contribuito sempre più alla fusione di nuclei limitrofi, all'eliminazione delle case sparse e delle piccole unità rurali ed all'erosione di ampie superfici di suolo agricolo.

I comuni posti nella fascia intermedia (quali Dairago, Villa Cortese, Buscate, Arconate, Busto Garolfo e Casorezzo) sono, invece, cresciuti in modo piuttosto raccolto attorno al loro nucleo originario, con fronti residenziali più o meno frastagliati rivolti verso gli spazi aperti agricoli.



Lo sviluppo insediativo privilegia le espansioni residenziali lungo i margini urbani, mantenendo e rafforzando il modello territoriale fondato su un reticolo di centri ben distinti, anche se sono in atto previsioni di espansione dei poli produttivi esistenti. Generalmente questi si collocano, oltre che all'interno del tessuto residenziale per quanto riguarda le attività di piccola-media dimensione, al di fuori dei centri urbani, formando comparti di dimensioni anche ragguardevoli a ridosso degli abitati, ma ben distinti da essi, a cavallo delle direttrici viarie principali.



Stato di aggiornamento degli strumenti di pianificazione comunale

In seguito all'entrata in vigore del nuovo Testo Unico lombardo in materia di pianificazione del territorio, urbanistica ed edilizia, ossia la Legge Regionale n.12 dell'11.03.2005, che definisce le nuove regole per il governo del territorio alla scala comunale, i Comuni sono tenuti alla redazione di uno strumento di pianificazione di scala locale nuovo rispetto agli storici PRG, ossia il Piano di Governo del Territorio (PGT).

I Comuni presenti nell'ambito territoriale analizzato nel presente Studio di fattibilità hanno tutti avviato la procedura di elaborazione del PGT e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS), anche se lo stato di avanzamento risulta piuttosto variegato, come mostrato in Tab. 1.4.

Nella Tav.1.5 è raffigurato l'assetto del sistema insediativo nel settore territoriale considerato,

desunto:

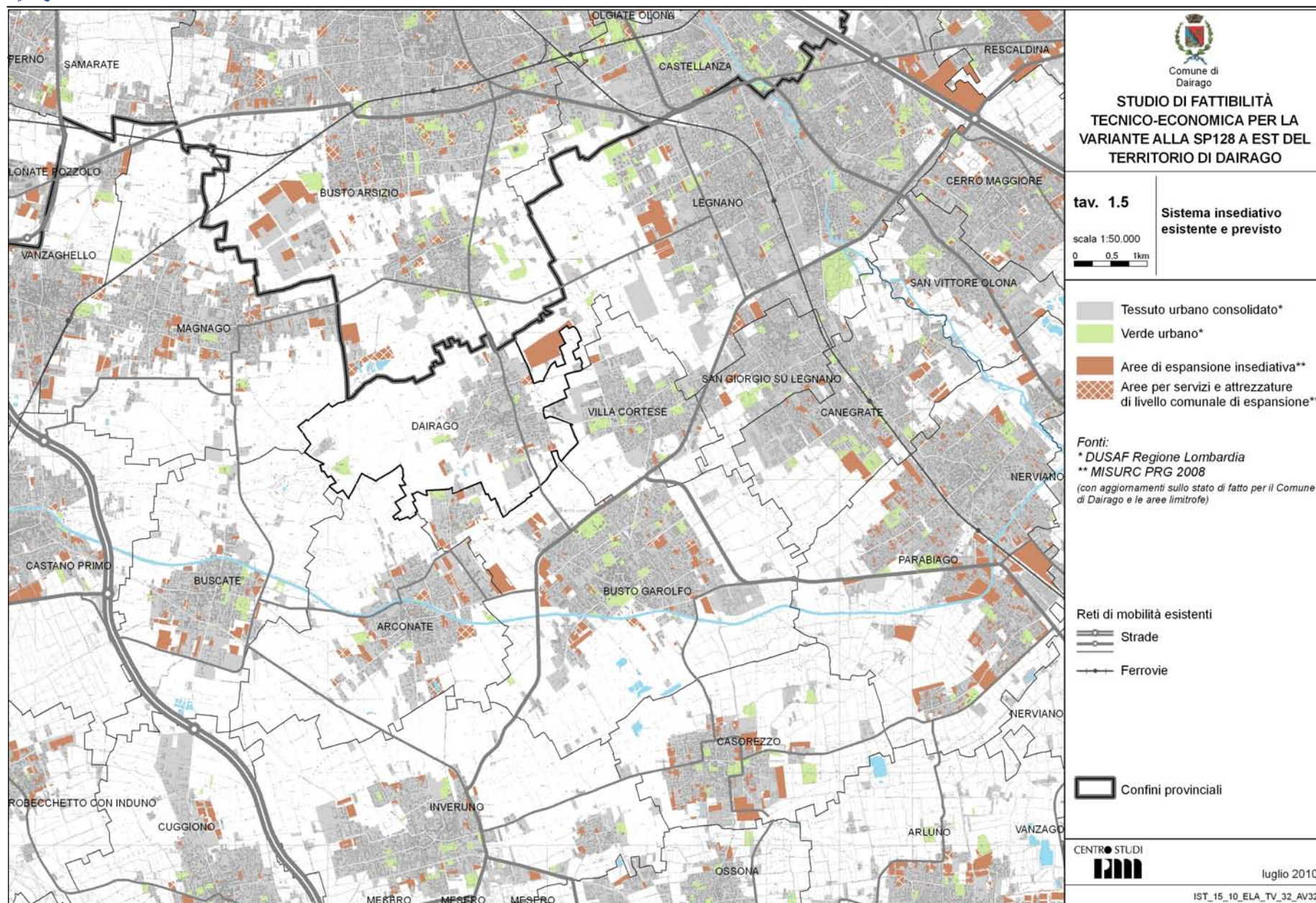
- per quanto riguarda il tessuto urbano consolidato, dalle indicazioni del DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) della Regione Lombardia relative alle aree urbanizzate, opportunamente aggiornate con riferimento allo stato di fatto in Comune di Dairago e nelle aree limitrofe;
- per quanto riguarda le aree di espansione, dalle indicazioni del MISURC (Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali) dei PRG, non essendo ancora vigenti, per molti comuni dell'area, i nuovi PGT comunali.

È stata, comunque, effettuata una lettura delle informazioni sulle previsioni di espansione insediativa contenute nei nuovi PGT ad oggi disponibili per i Comuni più prossimi all'ambito di intervento oggetto del presente Studio di fattibilità (in particolare Dairago e Villa Cortese), utilizzate essenzialmente per la successiva caratterizzazione del corridoio territoriale allo studio. Si rimanda, pertanto, al Cap.3 per quanto riguarda l'individuazione delle espansioni insediative previste dal PGT recentemente adottato del Comune di Dairago, poste in prossimità del possibile tracciato della Variante alla SP128.

Tab. 1.4 Stato di avanzamento delle procedure di redazione dei PGT

Cod. ISTAT	Comune	Provincia	Stato di avanzamento della procedura di redazione del PGT (aggiornamento luglio 2010)	Altre informazioni
15007	ARCONATE	MILANO	Avviato	
15038	BUSCATE	MILANO	Avviato	
15041	BUSTO GAROLFO	MILANO	Avviato (giugno 2010)	Prima conferenza pubblica sul PGT indetta il 01.07.2010
15046	CANEGRATE	MILANO	Avviato	Avvio procedura nel settembre 2008
15058	CASOREZZO	MILANO	Avviato	
15099	DAIRAGO	MILANO	Adottato	Avvio procedura nel marzo 2009 Adozione del 25 ottobre 2010
15113	INVERUNO	MILANO	Avviato	
15118	LEGNANO	MILANO	Avviato (novembre 2008)	
15131	MAGNAGO	MILANO	Approvato	Approvazione del 21 giugno 2010
15168	PARABIAGO	MILANO	Avviato	
15194	S.GIORGIO SU LEGNANO	MILANO	Avviato	
15248	VILLA CORTESE	MILANO	Adottato	Avvio procedura nell'aprile 2009 Adozione del 26 ottobre 2010
12026	BUSTO ARSIZIO	VARESE	Avviato	Avvio procedura nel settembre 2007

Fonte: Archivio documentale P.G.T. LOMBARDIA e Siti internet dei Comuni



1.4 Quadro ambientale di riferimento

Paesaggio e ambiente

Il contesto che caratterizza il settore nord-ovest della provincia di Milano, a nord del canale Villoresi e a occidente del fiume Olona, è quello dell'alta pianura asciutta occidentale.

Si tratta di un ambito dominato dalle formazioni boschive limitrofe al Parco del Ticino, che rappresentano gli elementi di eccezione in un territorio in cui la presenza di spazi agricoli appare ancora rilevante, sebbene le importanti trasformazioni territoriali che si sono verificate nel tempo abbiano determinato la riduzione dei connotati di naturalità e la progressiva perdita di funzionalità ecologica.

Il paesaggio agricolo, in passato dominato da brughiere e seminativi, appare caratterizzato da un'attività produttiva poco differenziata e sostanzialmente priva di zootecnia, in cui prevalgono le superfici a mais.

La politica di intervento di scala comunale è generalmente improntata alla gestione ed alla conservazione di tali vaste aree agricole, che si configurano come aree verdi polmone.

Scendendo più a sud si sviluppa l'alta pianura irrigua, divisa artificialmente dall'alta pianura asciutta dal corso del canale Villoresi che, con l'apporto dei propri volumi d'acqua, ha reso possibile la trasformazione delle attività agricole, conferendole i connotati paesaggistici tipici, appunto, della pianura irrigua.

Tab. 1.5 Elementi identificativi dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)

Nome PLIS	Comuni	Riconoscimento	Gestione	Obiettivi
Parco dell'Alto Milanese	Legnano Busto Arsizio (VA) Castellanza (VA)	Del.GR 4/25200 del 27/10/1987	Consorzio tra i Comuni di Legnano, Busto Arsizio e Castellanza	Tutela paesistica di un'area agricola interclusa. La nascita del Parco risponde all'esigenza di tutelare e conservare un ambito circoscritto ubicato in posizione strategica rispetto alle dinamiche di sviluppo e alle spinte insediative di una delle aree a più elevata urbanizzazione della provincia di Milano. Le aree che ne fanno parte costituiscono un limite preciso all'espansione della conurbazione del Sempione e una salvaguardia attiva degli spazi aperti, resi fruibili dalle popolazioni, facilitandone la percorrenza e l'uso ai fini ricreativi e consentendo, allo stesso tempo, il mantenimento delle attività agricole.
Parco del Roccolo	Arluno Busto Garolfo Canegrate Casorezzo Nerviano Parabiago	Del.GR n°5/57357 del 27/09/1994	Convenzione tra i Comuni di Arluno, Busto Garolfo, Canegrate, Casorezzo, Nerviano, Parabiago	Tutela paesistica di un'area agricola. La nascita del Parco risponde all'esigenza di tutelare e migliorare gli ambienti naturali e agricoli in un ampio territorio ubicato in posizione strategica rispetto alle dinamiche di sviluppo e alle spinte insediative di un ambito fortemente urbanizzato della provincia di Milano. Le aree che ne fanno parte costituiscono una salvaguardia attiva degli spazi aperti dai fenomeni di conurbazione, rese fruibili alle popolazioni, facilitandone la percorrenza e l'uso ai fini ricreativi e consentendo, allo stesso tempo, il mantenimento delle attività agricole e il riequilibrio ecologico.
		Del.GR n°6/33671 del 19/12/1997 (ampliamento a Nerviano)		
		Del.GP n°407/07 del 11/06/2007 (ampliamento ad Arluno e Busto G.)		
Parco delle Roggie	Arconate Dairago Magnago.	Del.GP n°849 del 12/11/2007	Convenzione tra i Comuni di Dairago, Magnago e Arconate	Tutela naturalistica di un'area boscata. Rappresenta una potenziale connessione tra i due ambiti territoriali del Parco del Ticino e della Valle dell'Olona, e rientra nel progetto della Dorsale Verde Nord Milano. Inoltre, si inserisce nel ganglio principale della rete ecologica che collega il Parco del Ticino, il Parco Alto Milanese, il PLIS del Roccolo e il Parco dei Mulini. La sua posizione risulta strategica anche per quanto riguarda la possibilità di una limitazione della pressione da parte dell'elevato tasso di urbanizzazione delle aree circostanti. La maggior parte del territorio è occupato da superfici boscate, il che rappresenta un'eccezione in un contesto in cui prevalgono gli spazi agricoli.

Fonte: "Atlante dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale in Provincia di Milano", Provincia di Milano e Centro Studi PIM

Si tratta di un ambito di paesaggio agrario sostanzialmente pianeggiante, caratterizzato da una capillare struttura irrigua, ben conservata e tuttora utilizzata, costituita dal sistema di rogge derivate dal Villoresi, che si contraddistingue ancora per una buona presenza di aree boscate, siepi, filari, e per un'ordinata tramatura dei campi di evidente interesse paesaggistico, mentre le caratteristiche delle aree boschive rappresentano un'evidente testimonianza della manomissione antropica per scopi selvicolturali.

Qui il paesaggio agricolo, ancora riconoscibile e apprezzabile, riveste notevole importanza in quanto elemento di interfaccia e di relazione.

Ambiti a Parco e aree di valore paesistico-naturalistico

Il comparto è contraddistinto dalla presenza, oltre che del Parco Regionale della Valle del Ticino, che si estende lungo tutto il versante occidentale, dal sistema di tre Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), istituiti al fine di tutelare il paesaggio agricolo e boschivo dalle spinte insediative.

Si tratta del PLIS dell'Alto Milanese, del PLIS del Roccolo e del PLIS delle Roggie (Tav. 1.7 e Tab. 1.5).

Quest'ultimo, in particolare, interessa direttamente il territorio di Dairago: si tratta di un ambito di circa 565 ettari, separato da una fascia

“cuscinetto” dai nuclei urbanizzati, dominato dalla presenza di estese formazioni boschive poste in continuità con il limitrofo Parco del Ticino, e volto proprio alla tutela naturalistica dell'area boscata stessa.

Il Parco delle Roggie rappresenta, pertanto, un importante elemento ecologico nel quadro di una “ricucitura” fra gli ambiti della valle del Ticino e la valle dell'Olona, ormai antropizzata e artificializzata, soprattutto nella sua parte meridionale.

Non per altro esso, assieme agli altri PLIS presenti, rientra nell'ambito del progetto strategico denominato “Dorsale Verde Nord Milano”, descritto nei paragrafi successivi (Tav. 1.7).



Fonte: “Atlante dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale in Provincia di Milano”, Provincia di Milano e Centro Studi PIM

Rete ecologica provinciale

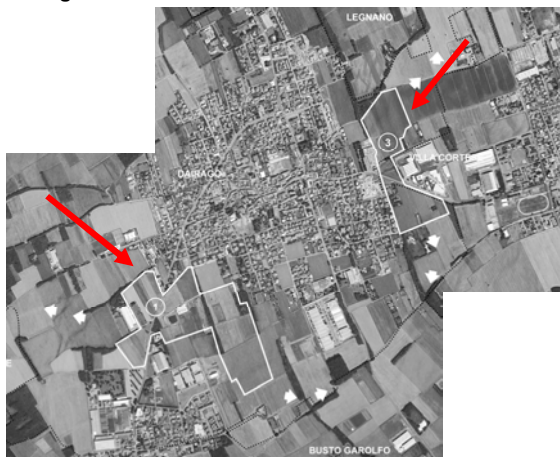
Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Milano, per recuperare l'elevato livello di frammentazione ecologica che caratterizza il territorio milanese, ha individuato una rete ecologica provinciale, costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti e con una certa ricchezza di elementi naturali (gangli) e da fasce territoriali di connessione tra di essi che presentino un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici).

Alcuni corridoi ecologici si sviluppano in corrispondenza dei principali corsi d'acqua (naturali ed artificiali, tra cui l'Olona ed il Villoresi), che possono svolgere, se opportunamente valorizzati, funzioni particolarmente importanti di connessione ecologica.

Altri corridoi ecologici nel comparto in esame si sviluppano in corrispondenza degli ambiti agricoli presenti, creando un sistema di connessioni tra le aree a parco.

Dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione degli spazi agricoli aperti si è in presenza dei cosiddetti "varchi" della rete ecologica, per i quali risulta fondamentale preservare la continuità del corridoio ecologico, evitare la saldatura dell'edificato, in modo da mantenere la continuità territoriale, e riequipaggiare l'ambito con vegetazione arboreo-arbustiva autoctona, anche in funzione del miglioramento della qualità paesistica.

Fig. 1.6 Varchi della Rete Ecologica Provinciale a Dairago



Fonte: PTCP della Provincia di Milano

Il territorio del Comune di Dairago è interessato in particolare da un corridoio ecologico secondario, che attraversa l'area libera posta ad est, a sud e a sud-ovest dell'area urbana (Tav. 1.7).

Inoltre, in corrispondenza degli spazi ancora liberi a sud-ovest e ad est della conurbazione di Dairago, compresi tra questa e, rispettivamente, la frazione Olcella di Busto Garolfo e l'abitato di Villa Cortese, si individuano due varchi della rete ecologica provinciale (Fig.1.6).

Dorsale Verde Nord

La salvaguardia della complessiva continuità delle aree verdi e agricole, con la conferma della prevalenza dei vuoti sui pieni, si pone anche alla base del progetto di Dorsale Verde Nord, promosso dalla Provincia di Milano, che si propone di mettere in relazione e ricondurre a sistema le diverse opportunità di carattere paesistico-ambientale presenti nella parte settentrionale della Provincia.

I suoi punti di forza sono rappresentati dai parchi naturali e regionali, dai PLIS, dai SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e dalle ZPS (Zone di Protezione Speciale). I suoi punti critici sono essenzialmente le aree di modesta estensione territoriale non esplicitamente tutelate e vincolate (Tav. 1.7).

In presenza di tali elementi le infrastrutture in progetto devono essere progettate e posizio-

nate con grande attenzione alla funzionalità ecologica di tali contesti, evitando soprattutto la frammentazione del territorio.

Le opere di mitigazione, di inserimento ambientale e le opere di compensazione devono essere in grado di garantire sufficienti livelli di continuità ecologica e devono favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale, assumendo come riferimento anche i modelli descritti nel repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientale, predisposto dalla Provincia di Milano nell'ambito dell'elaborazione del PTC provinciale.

Nel caso, inoltre, di attraversamento trasversale dei corridoi ecologici principali, il ripristino della connessione ecologica deve avvenire tramite la realizzazione di passaggi faunistici, la cui funzionalità è legata ad un idoneo equipaggiamento vegetazionale e all'assenza di nuove edificazioni limitrofe.

Beni di interesse storico-monumentale

Per quanto riguarda il patrimonio storico-architettonico, si evidenziano, all'interno di tessuti urbani consolidati, i centri storici che connotano la formazione e le tradizioni locali, con il loro patrimonio storico culturale composto da ville patrizie e palazzi con i relativi giardini e annessi (Tav. 1.6). Alcuni di questi immobili sono diventati pubblici e non di rado ospitano

servizi, strutture o sedi municipali.

In territorio di Dairago, in particolare, si segnala la presenza del Palazzo Camaoon quale bene vincolato ai sensi degli artt. 10 e 16 del D.Lgs 42/40 – “Codice dei beni culturali e del paesaggio” (già L.1089/39), oltre ad altri beni degni di nota e di tutela per il loro carattere storico ed architettonico (Fig 1.7).

Essi sono dislocati tutti entro il nucleo di antica formazione o al limite dell'attuale area edificata.

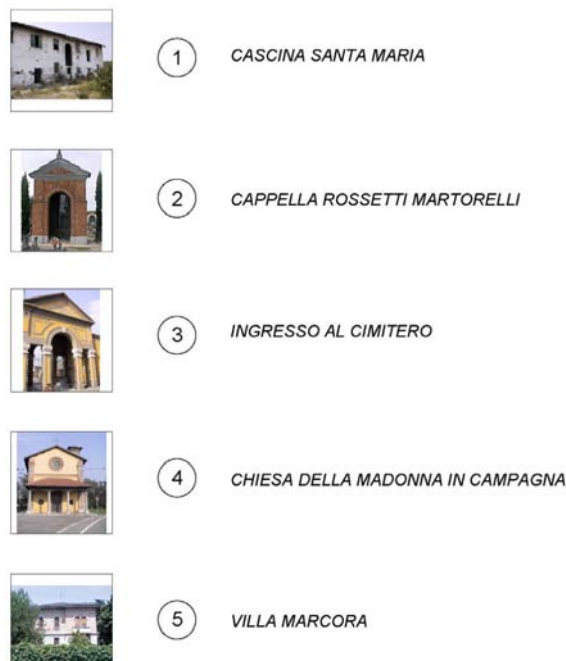
Unica emergenza storica posta esternamente all'urbanizzato è l'insediamento rurale di Cascina Cascinaccia, risalente ai primi anni del '300, che si trova tra i campi a nord-est di Dairago. Oggi la cascina è in gran parte diroccata, ma in origine il complesso presentava i caratteri dell'architettura rurale dell'alta pianura lombarda con struttura a “corte”.

Rete ciclabile

Per completare il quadro del sistema ambientale è da citare la rete dei percorsi ciclabili, che consentono un utilizzo fruttivo delle valenze paesistiche e naturalistiche del territorio attraversato.

Si tratta di percorsi in parte esistenti ed in parte previsti, sia a scala comunale che nel più ampio disegno definito nel Piano della Ciclabilità della Provincia di Milano “MiBici” (Tav. 1.7).

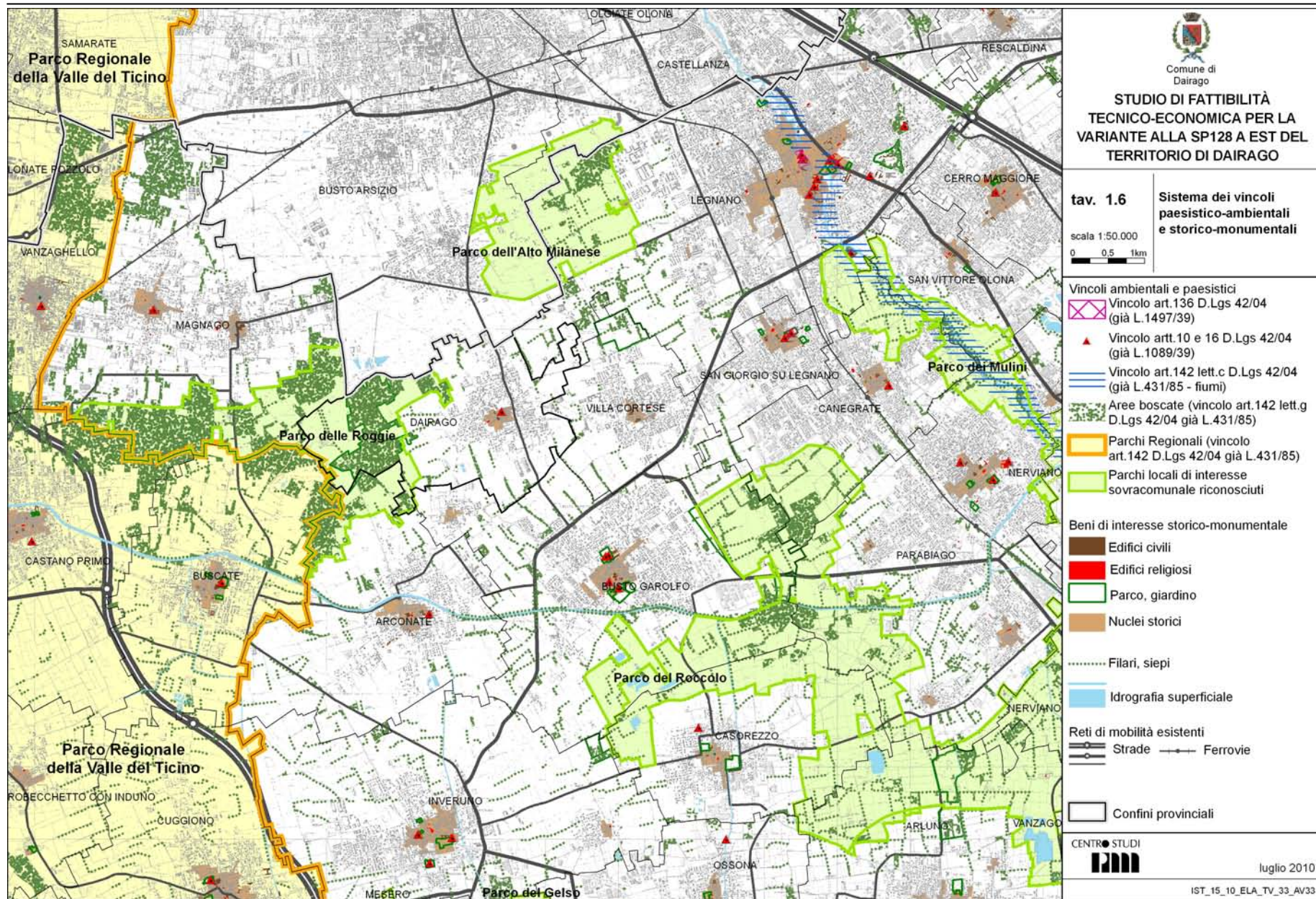
Fig. 1.7 Beni oggetto di tutela in territorio di Dairago

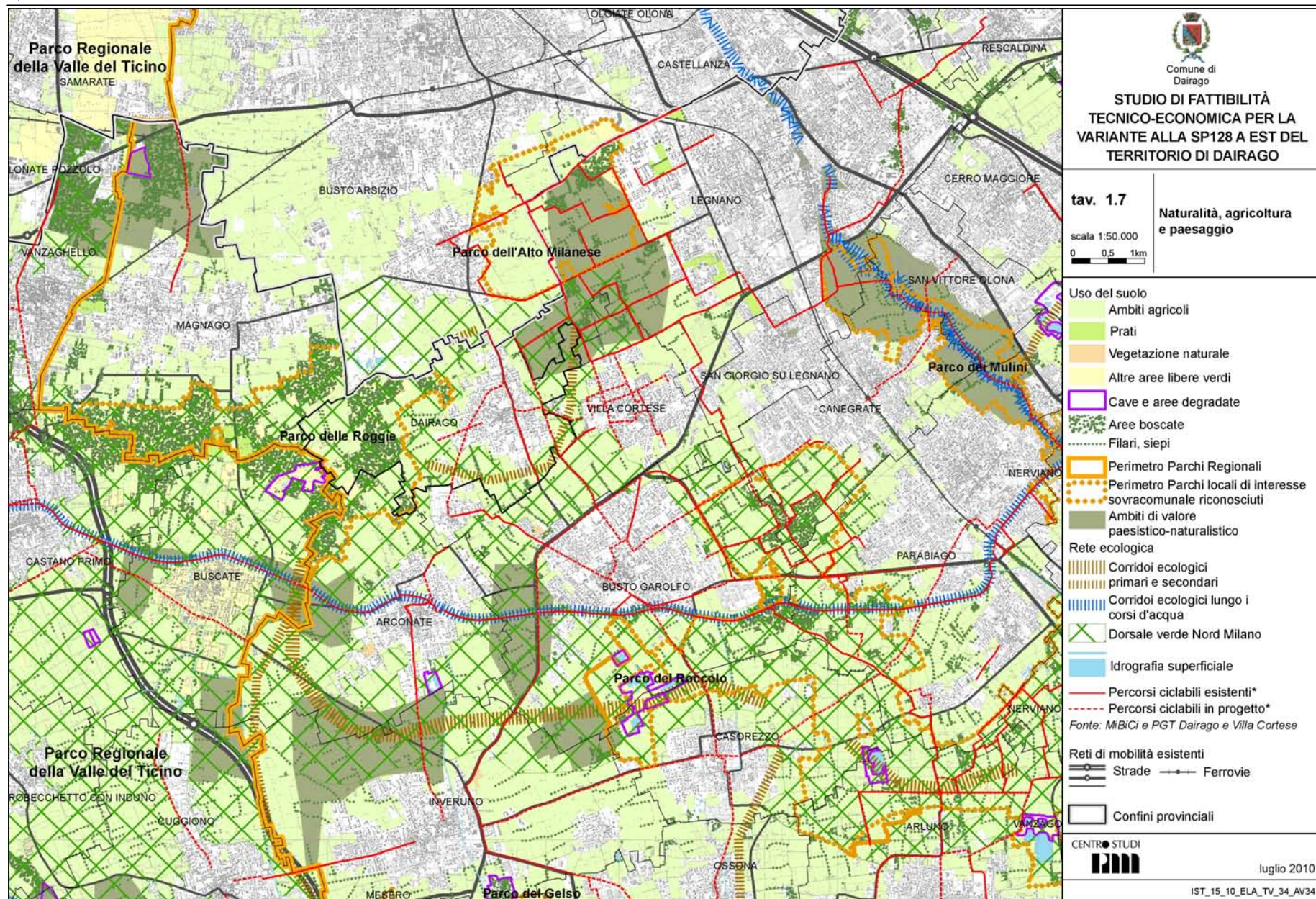


CASCINA CASCINACCIA



Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010





2 RILIEVI DI TRAFFICO DISPONIBILI

2.1 Fonte dei dati

Informazioni utili per l'individuazione delle criticità della tratta stradale allo studio e per l'elaborazione delle soluzioni progettuali necessarie per risolverle, sono fornite dalla quantificazione del traffico veicolare circolante lungo la rete stradale nel comparto territoriale ad essa circostante.

I dati analizzati riguardano i rilievi di traffico effettuati:

- dalla Provincia di Milano – Settore Sviluppo Rete Stradale nel 2006 e nel 2009-2010 sulla rete provinciale;
- dal centro Studi PIM, nel 2007-2009, nell'ambito di specifiche campagne di rilievo effettuate per altri studi;
- dal Comune di Busto Garolfo, nel 2007, nell'ambito del PGU.

Anche il Comune di Dairago, nell'ambito dello Studio del traffico allegato al PGT, ha effettuato rilievi di traffico lungo la SP128 e la SP129, ma i dati ad oggi disponibili non sono comparabili con quelli reperiti dalle altre fonti, in quanto non vengono forniti i valori disaggregati, ma soltanto il valore complessivo dei veicoli equivalenti (influenzato dai coefficienti di omogeneizzazione utilizzati), ulteriormente riferito ad una fascia oraria differente rispetto a quella considerata nelle altre postazioni di rilievo.

L'entità dei volumi rilevati presi in considerazione è riportata nella Tav.2.1 e nelle Tab. 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4.

2.2 Analisi dei flussi di traffico rilevati

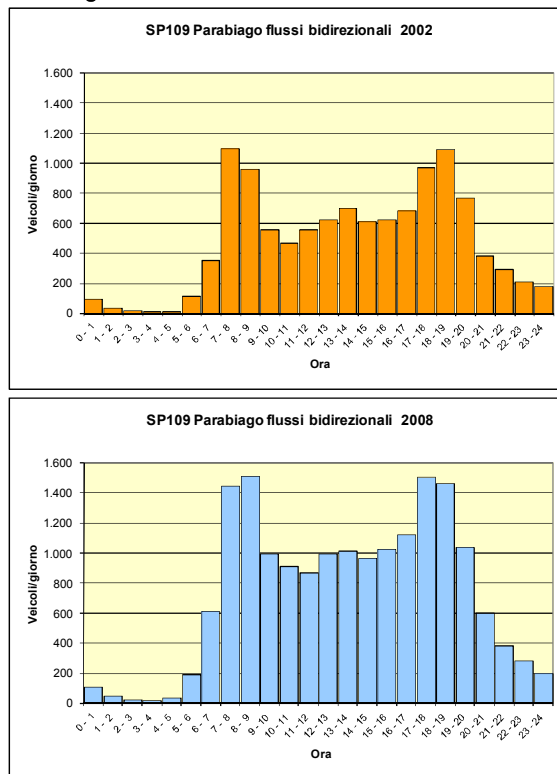
Dalla lettura dei dati rilevati, con particolare riferimento all'ora di punta del mattino (8.00-9.00), emerge quanto segue.

- Lungo la SP12, nel tratto in comune di Legnano, si rilevano 934 veicoli/ora in direzione nord, 732 in direzione opposta e un traffico giornaliero di poco superiore a 26.000 veicoli/giorno. L'incidenza dell'ora di punta è pari al 6% e l'incidenza dei mezzi pesanti (lunghezza maggiore di 8m) è pari al 5% (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2009).
- Lungo la SP12, nel tratto in comune di Villa Cortese, si rilevano 880 veicoli/ora in direzione nord, 697 in direzione opposta ed un traffico giornaliero di poco superiore a 21.000 veicoli/giorno. L'incidenza dell'ora di punta è pari al 7% e l'incidenza dei mezzi pesanti (lunghezza maggiore di 8m) è pari al 5% (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2009).
- Lungo la SP34, variante di Castano Primo in Comune di Inveruno, nell'ora di punta del mattino si sono rilevati 404 veicoli/ora in

direzione nord e 737 veicoli/ora in direzione opposta; alla sera, invece, in direzione nord si sono rilevati 690 veicoli/ora in direzione nord e 474 in direzione sud. Il valore del traffico giornaliero risulta pari a 15.300 veicoli/giorno di cui il 6% è rappresentato da veicoli pesanti. In seguito all'apertura della Boffalora-Malpensa (avvenuta nel marzo 2008) si registra una consistente riduzione (30%) dei carichi di traffico rispetto a quelli relativi al 2006 (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2008).

- Lungo la SP109 Busto Garolfo-Lainate, nel tratto in Busto Garolfo, si rilevano 374 veicoli/ora in direzione nord, 685 veicoli/ora in direzione opposta ed un traffico giornaliero pari a circa 13.350 veicoli/giorno (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2009).
- Lungo la SP109, nel tratto in Parabiago, si rilevano 1.048 veicoli/ora in direzione est, 526 veicoli/ora in direzione opposta ed un traffico giornaliero pari a circa 17.500 veicoli/giorno. Rispetto ai dati del 2002 (11.300 veicoli/giorno), si registra un forte incremento dei flussi veicolari, come si può osservare dai grafici successivi (Fig. 1.8 – fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2010).

Fig. 1.8 Flussi bidirezionali rilevati lungo la SP109 a Parabiago nel 2002 e nel 2008



Fonte: Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale

- Lungo la SP129 in comune di Dairago, a sud-ovest dell'abitato (Tab.2.1), si registrano 238 veicoli/ora in direzione nord, 306 veicoli/ora in direzione opposta, un traffico complessivo nella mattinata (dalle 6.00 alle 12.00) di poco superiore a 2.100 veicoli ed un traffico giornaliero di poco superiore a

7.150 veicoli/giorno (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2010).

- Lungo la SP128 in comune di Busto Garolfo, a sud dell'abitato di Dairago (Tab.2.2), si registrano 335 veicoli/ora in direzione nord, 365 veicoli/ora in direzione opposta, un traffico complessivo nella mattinata (dalle 6.00 alle 12.00) di poco superiore a 3.200 veicoli ed un traffico giornaliero di poco superiore a 10.500 veicoli/giorno (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2010).
- Sempre lungo la SP128, ma in comune di Dairago, a nord dell'abitato (Tab.2.3), si registrano 731 veicoli/ora in direzione nord, 562 veicoli/ora in direzione opposta ed un traffico complessivo nella mattinata (dalle 6.30 alle 12.00) pari a circa 5.800 veicoli (fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2009), mentre non sono disponibili dati per l'intera giornata. Dal confronto con i dati del 2006 nella medesima tratta stradale, riportati in Tab.3.4 (828 veicoli/ora in direzione nord, 630 veicoli/ora in direzione opposta ed un traffico complessivo nella mattinata dalle 6.00 alle 12.00 pari a circa 6.180 veicoli – fonte Provincia di Milano Settore Sviluppo Rete Stradale, 2006), emerge come i flussi veicolari si siano mantenuti sullo stesso ordine di grandezza: anche in questo caso l'entrata

in esercizio della Boffalora-Malpensa ha assorbito l'incremento tendenziale del traffico del triennio.

I rilievi effettuati sulla SP129 e sulla SP128 a nord e a sud dell'abitato di Dairago mostrano complessivamente valori assoluti contenuti, sebbene essi comportino discrete criticità, in relazione al calibro stradale all'interno del territorio comunale ed al contesto circostante (ambiti prettamente residenziali).

Il tratto della SP128 più in sofferenza è quello a nord dell'innesto della SP129.

Tab. 2.1 Rilievi disponibili lungo la SP129 nella sezione di Dairago (2010)

SP129 (Dairago- aprile 2010)										
giorno medio feriali tipo (martedì, mercoledì, giovedì)										
direzione Dairago						direzione Arconate				
Ora	Lunghezze veicoli [1]					Ora	Lunghezze veicoli [1]			
	auto [1?5]	autocamion e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?17]	Autotreni accodamento veicoli [1>17]	Totale		auto [1?5]	autocamion e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?17]	Totale
0 - 1	33	-	-	-	33	0 - 1	53	-	-	53
1 - 2	25	-	-	-	25	1 - 2	27	-	-	27
2 - 3	5	-	-	-	5	2 - 3	10	-	-	10
3 - 4	6	-	-	-	6	3 - 4	3	-	-	3
4 - 5	3	-	-	-	3	4 - 5	3	-	-	3
5 - 6	2	-	-	-	2	5 - 6	3	1	-	4
6 - 7	22	-	-	-	22	6 - 7	42	-	-	42
7 - 8	87	2	-	-	89	7 - 8	67	3	1	71
8 - 9	227	7	4	-	238	8 - 9	297	6	2	306
9 - 10	274	7	5	1	287	9 - 10	276	3	2	282
10 - 11	202	4	2	-	208	10 - 11	182	3	3	189
11 - 12	186	3	1	-	190	11 - 12	180	5	1	186
12 - 13	190	1	3	-	194	12 - 13	202	2	1	206
13 - 14	236	3	3	-	242	13 - 14	203	5	3	211
14 - 15	214	6	3	-	223	14 - 15	253	4	5	262
15 - 16	204	9	3	-	216	15 - 16	211	5	3	219
16 - 17	188	5	3	1	197	16 - 17	190	2	1	194
17 - 18	225	3	2	-	230	17 - 18	220	4	1	225
18 - 19	344	5	3	-	352	18 - 19	279	4	2	286
19 - 20	293	5	4	1	303	19 - 20	300	2	4	306
20 - 21	195	3	3	-	201	20 - 21	218	3	2	223
21 - 22	131	1	2	-	134	21 - 22	150	1	-	151
22 - 23	86	-	-	-	86	22 - 23	94	1	1	96
23 - 24	57	-	-	-	57	23 - 24	70	1	-	71
0 - 24	3.435	64	41	3	3.543	0 - 24	3.533	55	32	3.626
incidenza mezzi lungh.>8m		direzione Dairago		1%		direzione Arconate		1%		
Totale 0-24 (entrambe le direzioni)						6.968		119	73	9
						Incidenza ora di punta		8%		
Totale 6-12 (entrambe le direzioni)						2.042		43	21	4
										2.110

Fonte: Provincia di Milano – Settore Sistema della Viabilità, elaborazione Centro Studi PIM

Tab. 2.2 Rilievi disponibili lungo la SP128 nella sezione di Busto Garolfo (2010)

SP128 (Busto Garolfo- marzo 2010)										
giorno medio feriali tipo (mercoledì, giovedì)										
direzione Busto Garolfo						direzione Dairago				
Ora	Lunghezze veicoli [1]					Ora	Lunghezze veicoli [1]			
	auto [1?5]	autocamion e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?17]	Autotreni accodamento veicoli [1>17]	Totale		auto [1?5]	autocamion e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?17]	Totale
0 - 1	82	-	-	-	82	0 - 1	96	-	3	99
1 - 2	39	1	1	-	41	1 - 2	40	-	1	41
2 - 3	18	-	1	-	19	2 - 3	20	-	-	20
3 - 4	7	1	1	-	9	3 - 4	10	-	-	10
4 - 5	6	1	-	-	7	4 - 5	3	-	1	4
5 - 6	12	1	1	-	14	5 - 6	10	-	1	11
6 - 7	49	6	11	-	66	6 - 7	53	1	2	56
7 - 8	146	20	21	-	187	7 - 8	157	3	5	165
8 - 9	332	13	20	-	365	8 - 9	311	7	16	335
9 - 10	400	9	17	-	426	9 - 10	353	18	30	403
10 - 11	294	10	10	1	315	10 - 11	284	13	14	312
11 - 12	290	12	10	-	312	11 - 12	243	15	10	268
12 - 13	226	14	11	1	252	12 - 13	260	5	8	274
13 - 14	286	15	21	2	324	13 - 14	282	8	10	300
14 - 15	271	15	16	-	302	14 - 15	287	10	12	309
15 - 16	301	13	15	2	331	15 - 16	277	22	18	317
16 - 17	289	10	9	-	308	16 - 17	288	12	17	318
17 - 18	360	6	16	-	382	17 - 18	320	10	13	344
18 - 19	373	8	15	-	396	18 - 19	409	4	10	425
19 - 20	397	4	11	1	413	19 - 20	423	4	9	436
20 - 21	277	4	8	-	289	20 - 21	324	5	8	338
21 - 22	185	1	4	-	190	21 - 22	211	2	11	225
22 - 23	137	-	1	-	138	22 - 23	133	1	6	140
23 - 24	95	-	2	-	97	23 - 24	103	-	1	104
0 - 24	4.872	164	222	7	5.265	0 - 24	4.897	140	206	5.243
incidenza mezzi lungh.>8m		direzione Busto Garolfo		4%		direzione Dairago		4%		
Totale 0-24 (entrambe le direzioni)						9.769		304	428	18
						Incidenza ora di punta		7%		
Totale 6-12 (entrambe le direzioni)						2.912		127	166	5
										3.210

Fonte: Provincia di Milano – Settore Sistema della Viabilità, elaborazione Centro Studi PIM

Tab. 2.3 Rilievi disponibili lungo la SP128 a nord di Dairago (2009)

SP128 (Dairago-marzo 2009)									
direzione Nord					direzione Sud				
dalle	alle	veicoli leggeri	veicoli pesanti	Totale	dalle	alle	veicoli leggeri	veicoli pesanti	Totale
06:30	06:45	123	-	123	06:30	06:45	36	1	37
06:45	07:00	104	-	104	06:45	07:00	60	2	62
07:00	07:15	265	-	265	07:00	07:15	128	-	128
07:15	07:30	232	-	232	07:15	07:30	141	1	142
07:30	07:45	222	-	222	07:30	07:45	113	2	115
07:45	08:00	224	-	224	07:45	08:00	172	2	174
08:00	08:15	206	-	206	08:00	08:15	155	1	156
08:15	08:30	141	-	141	08:15	08:30	198	5	203
08:30	08:45	206	-	206	08:30	08:45	81	1	82
08:45	09:00	177	1	178	08:45	09:00	120	1	121
09:00	09:15	160	2	162	09:00	09:15	103	2	105
09:15	09:30	101	-	101	09:15	09:30	116	3	119
09:30	09:45	124	1	125	09:30	09:45	112	-	112
09:45	10:00	125	1	126	09:45	10:00	111	1	112
10:00	10:15	116	-	116	10:00	10:15	122	-	122
10:15	10:30	102	2	104	10:15	10:30	123	2	125
10:30	10:45	107	1	108	10:30	10:45	125	-	125
10:45	11:00	105	1	106	10:45	11:00	109	-	109
11:00	11:15	124	-	124	11:00	11:15	122	1	123
11:15	11:30	101	-	101	11:15	11:30	125	2	127
11:30	11:45	96	1	97	11:30	11:45	136	-	136
11:45	12:00	33	-	33	11:45	12:00	46	1	47
8 - 9		730	1	731	8 - 9		554	8	562
6.30 - 12.00		3.194	10	3.204	6.30 - 12.00		2.554	28	2.582

Fonte: Provincia di Milano – Settore Sistema della Viabilità, elaborazione Centro Studi PIM

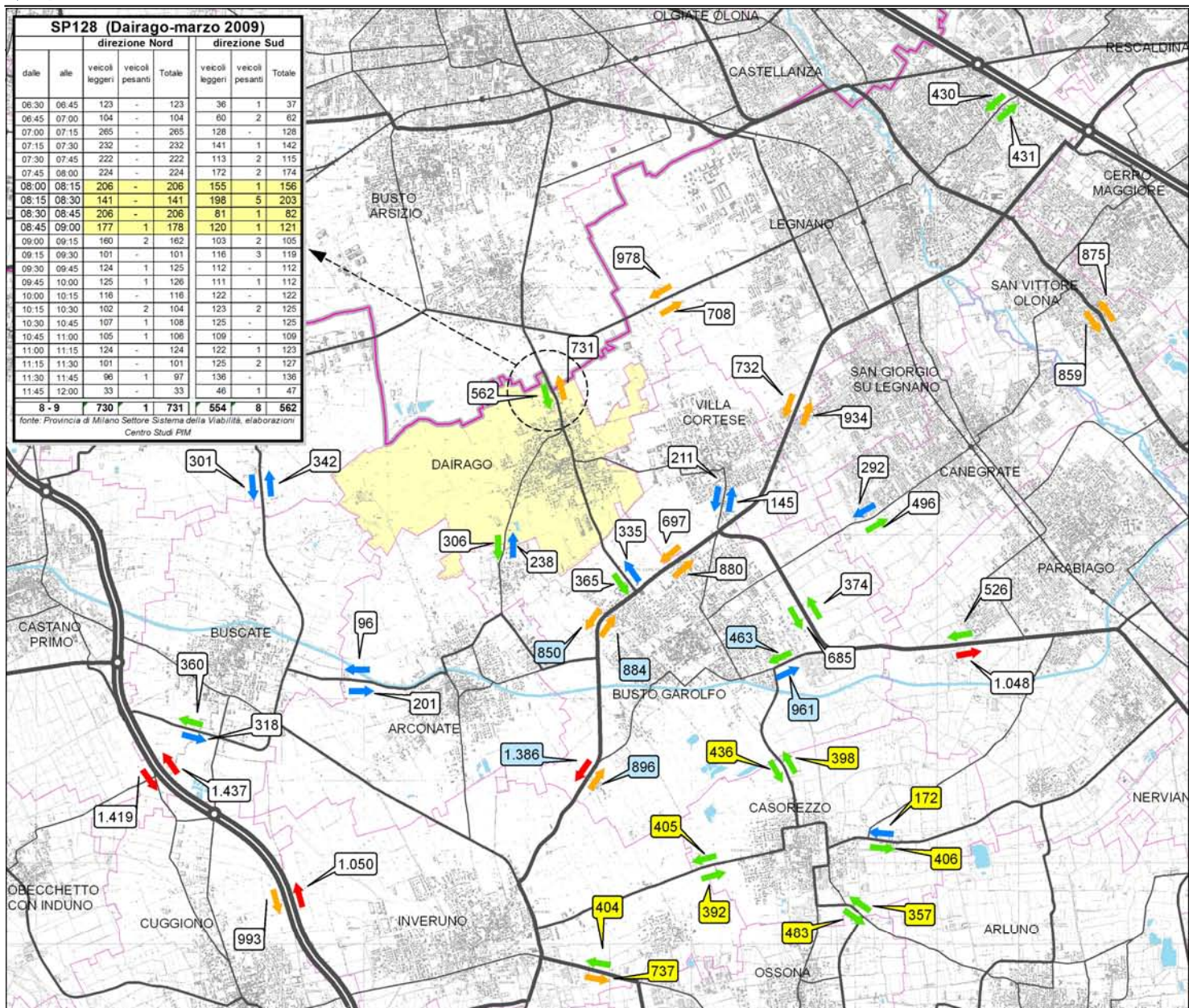
Tab. 2.4 Rilievi disponibili lungo la SP128 nella sezione di Dairago (2006)

SP128 (Dairago- febbraio 2006)															
giorno medio feriali tipo (martedì, mercoledì, giovedì)															
direzione Busto Arsizio						direzione Busto Garolfo									
Ora	Lunghezze veicoli [1]					Ora	Lunghezze veicoli [1]								
	auto [1?5]	autocarri e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?7]	Autotreni accodamento veicoli [1>17]	Totale		auto [1?5]	autocarri e furgoni <3t [5<1?8]	merci >3t autobus [8<1?7]	Autotreni accodamento veicoli [1>17]	Totale				
0 - 1	57	1	-	-	58	0 - 1	94	2	-	-	96				
1 - 2	24	1	-	-	25	1 - 2	37	-	-	-	37				
2 - 3	10	-	-	-	10	2 - 3	17	-	1	-	18				
3 - 4	4	-	-	-	4	3 - 4	9	1	-	-	10				
4 - 5	10	1	-	-	11	4 - 5	6	1	-	1	8				
5 - 6	82	2	1	-	85	5 - 6	63	4	2	-	69				
6 - 7	224	15	7	-	246	6 - 7	182	20	4	-	206				
7 - 8	817	55	20	4	896	7 - 8	565	54	13	1	633				
8 - 9	731	66	28	3	828	8 - 9	546	57	25	2	630				
9 - 10	434	52	28	4	518	9 - 10	374	65	30	4	473				
10 - 11	356	58	29	2	445	10 - 11	351	63	25	3	442				
11 - 12	322	54	19	2	397	11 - 12	370	71	27	1	469				
12 - 13	424	47	16	1	488	12 - 13	552	42	12	1	607				
13 - 14	520	57	21	2	600	13 - 14	467	49	15	1	532				
14 - 15	471	58	20	2	551	14 - 15	408	66	24	2	500				
15 - 16	429	62	20	3	514	15 - 16	444	60	24	1	529				
16 - 17	445	54	23	1	523	16 - 17	499	62	24	3	588				
17 - 18	647	62	15	3	727	17 - 18	694	68	17	2	781				
18 - 19	703	34	9	2	748	18 - 19	820	46	8	2	876				
19 - 20	504	18	3	-	525	19 - 20	675	25	7	1	708				
20 - 21	340	6	1	1	348	20 - 21	365	8	2	1	376				
21 - 22	237	5	1	-	243	21 - 22	260	6	-	-	266				
22 - 23	152	1	-	-	153	22 - 23	191	3	-	-	194				
23 - 24	120	-	1	-	121	23 - 24	170	3	-	-	173				
0 - 24	8.063	709	262	30	9.064	0 - 24	8.159	776	260	26	9.221				
incidenza mezzi lungh.>8m						direzione Busto Arsizio		3%	direzione Busto Garolfo		3%	entrambe le direzioni		3%	
Totale 0-24 (entrambe le direzioni)						16.222		1.485		522		56		18.285	
						Incidenza ora di punta				8%					
Totale 6-12 (entrambe le direzioni)						5.272		630		255		26		6.183	

Fonte: Provincia di Milano – Settore Sistema della Viabilità, elaborazione Centro Studi PIM

SP128 (Dairago-marzo 2009)						
direzione Nord				direzione Sud		
dalle	alle	veicoli leggeri	veicoli pesanti	Totale	veicoli leggeri	veicoli pesanti
06:30	06:45	123	-	123	36	1
06:45	07:00	104	-	104	60	2
07:00	07:15	265	-	265	128	-
07:15	07:30	232	-	232	141	1
07:30	07:45	222	-	222	113	2
07:45	08:00	224	-	224	172	2
08:00	08:15	206	-	206	155	1
08:15	08:30	141	-	141	198	5
08:30	08:45	206	-	206	81	1
08:45	09:00	177	1	178	120	1
09:00	09:15	160	2	162	103	2
09:15	09:30	101	-	101	116	3
09:30	09:45	124	1	125	112	-
09:45	10:00	125	1	126	111	1
10:00	10:15	116	-	116	122	-
10:15	10:30	102	2	104	123	2
10:30	10:45	107	1	108	125	-
10:45	11:00	105	1	106	109	-
11:00	11:15	124	-	124	122	1
11:15	11:30	101	-	101	125	2
11:30	11:45	90	1	91	136	-
11:45	12:00	33	-	33	46	1
8-9		730	1	731	554	8
					562	

Fonte: Provincia di Milano Settore Sistema della Viabilità, elaborazioni
Centro Studi PIM



 **STUDIO DI FATTIBILITÀ
TECNICO-ECONOMICA PER LA
VARIANTE ALLA SP128 A EST DEL
TERRITORIO DI DAIRAGO**

tav. 2.1

**Volumi di traffico
rilevati sulla rete stradale
esistente**

scala 1:50.000
0 0.5 1km

- veicoli /ora per direzione di marcia nell'ora di punta del mattino di un giorno ferial tipo
- minore di 350 veicoli/ora
- tra 351 e 700 veicoli/ora
- tra 701 e 1.000 veicoli/ora
- maggiore di 1.000 veicoli/ora

Fonte (data rilievi)

- Provincia di Milano - Settore Sviluppo Sistema della Viabilità (2009-2010)
- Rilievi PIM (2007-2009)
- PGTU Busto Garolfo (2007)

- Comune di Dairago
- Confini provinciali

CENTRO STUDI


luglio 2010

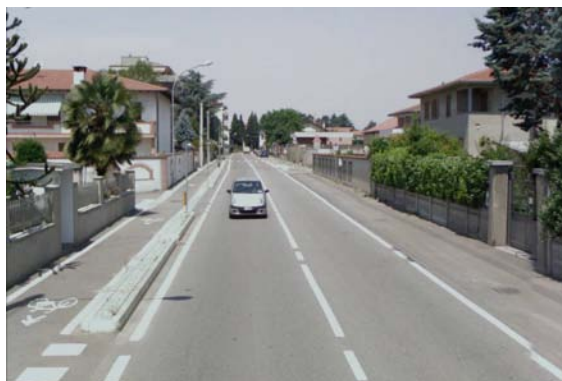
IST_15_10_ELA_TV_35_AV35

3 CARATTERISTICHE E CRITICITÀ DELLA SP128 E DEL CORRIDOIO TERRITORIALE ALLO STUDIO

3.1 Criticità della SP128

Le condizioni di circolazione lungo la SP128 sono, come detto, critiche se rapportate al contesto nel quale si sviluppa tale direttrice stradale di valenza provinciale.

Il tratto in territorio di Dairago, a nord dell'intersezione con via Campo di Sotto, si configura, infatti, come un asse viario con caratteristiche decisamente urbane, sul quale si affacciano in prevalenza edifici residenziali a due piani, oltre ad attrezzature di interesse collettivo, quale la sede municipale, la biblioteca comunale, l'asilo nido ed un centro anziani (nei pressi di via Torino).



L'asse stradale costeggia anche il nucleo di antica formazione di Dairago, che si sviluppa ad ovest di via Damiano Chiesa (lungo la via XXV Aprile, perpendicolare alla SP128 stessa),

e la recinzione del bene di pregio rappresentato dalla Villa Marcora (posta all'angolo di via del Carroccio).



Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

Il calibro della SP128 varia lungo il suo percorso, risultando fiancheggiato, a seconda dei casi, da uno spazio separato per il transito delle biciclette (lungo il fronte ovest), da marciapiedi su uno o su entrambi i lati, da aiuole e fasce inerbite e/o da spazi per la sosta.



Lungo via Damiano Chiesa, di fronte al Municipio di Dairago, e lungo via G.Verdi, all'altezza di via L. da Vinci, sono localizzate anche le fermate del servizio pubblico automobilistico gestite dalla società MOVIBUS, le cui linee transitano lungo la SP128.



Gli estremi nord e sud della strada provinciale assumono una connotazione più "extraurbana", fiancheggiati anche da edifici produttivi e/o terziari, per altro oggetto di trasformazione urbanistica (ambiti ATU individuati dal PGT del Comune di Dairago, da attuarsi generalmente tramite PII). In particolare (Tav.3.2):

- verso il confine con Busto Arsizio, lungo il fronte ovest della strada, all'altezza di via Campo delle Erbe, è prevista la riqualificazione dell'area in fase di dismissione, con realizzazione di una media struttura di

vendita (ATU 01), con una nuova rotatoria di accesso su via Damiano Chiesa;

- sempre a nord, lungo il fronte est della strada, all'altezza di via delle Monde è prevista la realizzazione di un centro per attività sportive "in door" (ATU 02);
- a sud di via Campo di Sotto, lungo il fronte ovest della strada, dove sorge il polo industriale di Dairago (comprendente anche edifici artigianali ed attrezzature pubbliche), è prevista la riqualificazione ed espansione dell'area produttiva stessa (ATU 05 – Fig.3.1), con una nuova rotatoria di accesso su via G.Verdi ed il prolungamento di via Campo di Sotto verso ovest, fino a via Circonvallazione.

Alla luce delle considerazioni precedenti, oltre al fatto che il livello di incidentalità lungo la tratta urbana della SP128 a Dairago (in particolare alle intersezioni) risulta il più elevato di tutto il territorio comunale, la realizzazione di una variante stradale esterna all'area edificata si colloca tra le principali priorità dell'Amministrazione comunale.

Certamente l'itinerario previsto per il "Sempione bis" contribuirebbe a risolvere tali criticità locali, ma le tempistiche attese per questo intervento strategico appaiono ancora incerte, essendo legate, tra l'altro, all'acquisizione di un più ampio e condiviso consenso da parte di tutti i soggetti territorialmente coinvolti dal suo percorso.

Fig. 3.1 Ambito di Trasformazione Urbanistica ATU 05 di Dairago

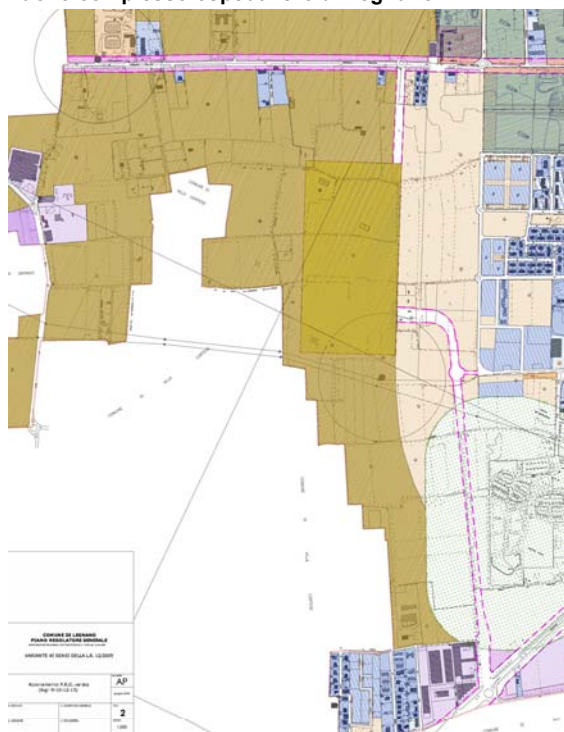


Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

Stato di fatto, localizzazione, consistenza e stato di conservazione	Polo produttivo posto a sud del territorio comunale. Comprende aree occupate da edifici industriali, artigianali, attrezzature pubbliche, aree destinate all'attività agricola.
Vocazione funzionale	attività industriali, terziario, servizi bancari, attività di ristorazione, gestione di servizi di ristorazione (mensa), insediamento di distributore di carburanti tra cui metano e gpl per autotrazione in sostituzione di quello attualmente presente nel nucleo abitato
Valore del Progetto	fornire servizi di varia natura attestati su un'area ben servita dalla viabilità principale con la riqualificazione degli insediamenti.
Area S.L.P.	338.135 mq di cui 100.000 mq destinati alla riqualificazione ambientale 169.300 mq
Abitanti previsti	0 abitanti
Obiettivi della progettazione	Livello qualitativo-progettuale adeguato a garantire elevati parametri ambientali, funzionali e gestionali nell'offerta infrastrutturale e di servizi alle attività produttive. Particolare attenzione richiedono i seguenti elementi cardine: - Efficienza del sistema della mobilità - Equilibrato mix funzionale - Efficacia ambientale - Vivibilità ambientale - Controllo qualitativo dell'intervento
Inserimento ambientale e paesaggistico	Realizzazione del corridoio ecologico. Garantire elevati parametri ambientali, funzionali e gestionali nell'offerta infrastrutturale e di servizi alle attività produttive. L'efficienza e l'offerta energetica, la gestione, il controllo ed il monitoraggio delle risorse idriche, l'offerta di servizi integrati al sistema produttivo, la qualità delle infrastrutture di rete, il corretto dimensionamento del sistema della mobilità a supporto della logistica, rappresentano i principali capisaldi di un corretto inserimento ambientale. Prevedere aree di mitigazione visiva ed ambientale
Dotazione di aree per attrezzature pubbliche	Aree e servizi integrati a supporto delle attività di logistica, aree di sosta attrezzate per i mezzi pesanti.
Dotazioni infrastrutturali e servizi	Realizzazione della rotatoria all'incrocio tra la via G. Verdi e via campo di sotto. Prolungamento della via campo di sotto. Definire spazi e sistemi di accessibilità per mezzi di emergenza e soccorso, differenziare i percorsi ciclo-pedonali dal sistema veicolare.
Strumento attuativo	Programma Integrato di Intervento che preveda la riqualificazione degli insediamenti esistenti (APEA)

Le esigenze locali richiedono, invece, un intervento attuabile nel medio periodo, che possa far fronte anche agli incrementi di traffico attesi con il funzionamento a regime del nuovo Ospedale di Legnano. Esso sarà dotato di una nuova accessibilità stradale da sud, di prossima realizzazione da parte del Comune di

Fig. 3.2 Sistema di accessibilità viaria previsto per il nuovo complesso ospedaliero di Legnano



Fonte: Variante all'azzoneamento del vigente PRG. del Comune di Legnano, finalizzata alla definizione e al potenziamento delle infrastrutture viarie di accesso al nuovo complesso ospedaliero, giugno 2010

Legnano (nuovo collegamento tra la SP12 e la SP148 – Fig.3.2), ma ciò non esime dall'esigenza di individuare un nuovo asse viario di valenza provinciale a servizio del territorio circostante, oggetto del presente Studio di fattibilità.

3.2 Corridoi alternativi analizzati

Al fine di definire il più opportuno tracciato per la variante alla SP128, sono state effettuate alcune valutazioni preliminari sul possibile corridoio nel quale localizzare tale itinerario.

In particolare sono stati considerati (Tav. 3.1):

- il passaggio ad ovest dell'abitato di Dairago;
- un possibile passaggio ad est di Villa Cortese.

Nel primo caso, l'elevata sensibilità paesistica, naturalistica ed ecosistemica dei luoghi attraversati, contraddistinti dalla presenza di ampie aree boscate e tutelate dal PLIS delle Roggie (§ 1.4), porta ad escludere la possibilità del passaggio di una nuova strada provinciale (così come l'eventuale riutilizzo per tale finalità della viabilità rurale esistente). Essa verrebbe a creare, tra l'altro, una rilevante frammentazione del territorio, con un percorso più lungo ed invasivo, che interferirebbe anche con il Centro raccolta rifiuti di Dairago e con la vasca volano presenti nel varco compreso tra l'abitato di Dairago stesso e la frazione Olcella di Busto Garolfo.

Nel secondo caso, l'individuazione del nuovo itinerario implicherebbe la parziale sovrapposizione con la viabilità esistente (SP12 e SP148) e con quella prevista per l'accessibilità al nuovo Ospedale di Legnano, non rispondendo, di fatto, alle effettive esigenze di una nuova viabilità di scala provinciale.

Pertanto, il corridoio più appetibile risulta essere quello compreso tra gli abitati di Villa Cortese e Dairago (Tav. 3.1), ad est di quest'ultimo e a cavallo dei confini comunali di Busto Arsizio (a nord) e di Busto Garolfo (a sud), laddove si posiziona anche l'itinerario previsto nel progetto preliminare del "Sempione bis" (§ 1.2). In tal modo la variante alla SP128 (se progettata con le idonee caratteristiche tecnico-funzionali) verrebbe anche a costituire, in uno scenario di più lungo periodo, un tassello del più esteso itinerario in variante alla SS33 del Sempione.

Tale possibilità risulterebbe di più difficile attuazione nell'ipotesi di sviluppare una delle altre due soluzioni considerate, in quanto:

- quella più ad est presenta un tracciato decisamente "tortuoso", incompatibile con le caratteristiche di fluidità di percorso che competono ad un itinerario di valenza sovralocale quale dovrebbe essere la Variante alla SS33;
- quella più ad ovest si colloca in una posizione ancora più esterna rispetto all'attuale tracciato storico del Sempione del quale

dovrebbe rappresentare un'alternativa, rischiando di risultare meno efficace nello svolgere tale funzione.

3.3 Caratterizzazione dell'ambito d'indagine

Le informazioni di base necessarie per la definizione dell'effettiva giacitura del nuovo itinerario derivano da una più puntuale lettura del contesto che caratterizza il "corridoio" nel quale si potrà posizionare la variante stradale allo studio.

È stato, quindi, effettuato un rilievo dello stato di fatto del corridoio territoriale individuato, considerando ulteriormente le informazioni disponibili sugli sviluppi insediativi previsti dai PRG e PGT dei Comuni interessati (Tab.1.4 per il loro stato di avanzamento), potendo così effettuare una caratterizzazione complessiva dell'ambito d'indagine, individuando gli eventuali condizionamenti e vincoli che influiranno sulle scelte progettuali (Tav.3.2).

In tale ambito, le aree libere sono a prevalente vocazione agricola, coltivate a seminativo semplice, con presenza di formazioni ripariali e boschive di latifoglie anche di dimensioni non trascurabili, il cui andamento segue la trama dei campi e della viabilità rurale (ad esempio a nord della strada rurale che ha origine da via del Carroccio o ad est dell'edificato di via Legnano).

Fig. 3.3 Ambiti di Progettazione Coordinata (APC) lungo il fronte est dell'abitato di Dairago



APC 01 (via Roma-via delle Monde) e APC 02 (via Legnano)



APC 14 (via Porta)

Fonte: Piano delle Regole del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

Le cortine edificate che si affacciano sul fronte ovest del comparto agricolo, in territorio di Dairago, sono di tipo residenziale a due piani, con alcuni comparti di completamento (Ambiti di Progettazione Coordinata – APC, individuati dal PGT del Comune di Dairago, in v.Roma-v. delle Monde, v.Legnano e v.Porta – Fig.3.3). Circa a metà del fronte edificato, all'altezza di via Toti, spiccano il cimitero di Dairago, con la relativa fascia di rispetto (elemento di particolare tutela per il pregio del suo ingresso del primo novecento) e soprattutto la chiesa campestre della Madonna di Campagna (edificata nel 1522 e successivamente ampliata nel 1751 con la realizzazione della sacrestia).

Nell'area a nord e ad ovest del cimitero è previsto l'ampliamento e riqualificazione del parco pubblico esistente e la realizzazione di un'area



Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

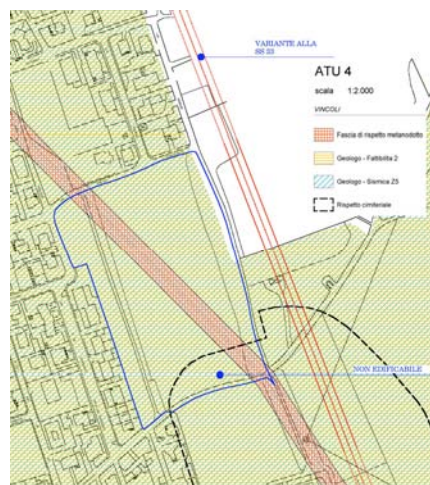


Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

a parcheggio (intervento RVP 4 indicato nel Piano dei Servizi del Comune di Dairago – Tav. 3.2).

Nell'area libera esistente a nord di via del Carroccio è, infine, prevista la realizzazione di una struttura per la cura della persona, con casa di cura, centro fitness e centro benessere (ATU 04 – Fig.3.4), che comporterà anche il consolidamento dell'area boscata a est, verso il confine con Legnano, e la riqualificazione ambientale della porzione ricadente entro la fascia di rispetto cimiteriale, in collegamento con il previsto ampliamento del parco pubblico.

Fig. 3.4 Ambito di Trasformazione Urbanistica ATU 04 di Dairago



Fonte: Documento di Piano del PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

Stato di fatto, localizzazione, consistenza e stato di conservazione	Area agricola a confine con il tessuto urbano consolidato e il confine comunale
Vocazione funzionale	Cura della persona (casa di cura, centro fitness, spa, centro benessere, ecc.)
Valore del Progetto	Dotare Dairago di un centro di eccellenza che si affaccia su una zona verde/rurale e servito da una importante infrastruttura viaria prevista
Area	33.060 mq
S.L.P.	16.530 mq
Abitanti previsti	0
Obiettivi della progettazione	Collocazione di attrezzature di tipo specialistico (centri di salute e benessere, di ricreazione e pratica sportiva, per il divertimento e per lo spettacolo), di pubblici esercizi, negozi di vicinato ed anche attività ricettiva; creazione di collegamenti e percorsi ciclo-pedonali.
Inserimento ambientale e paesaggistico	consolidamento dell'area boscata a est a confine con il comune di Legnano e riqualificazione ambientale dell'area interessata dal rispetto cimiteriale in collegamento con il previsto ampliamento del parco pubblico
Dotazioni infrastrutturali e servizi	parkeggi con unico accesso
Strumento attuativo	Programma Integrato di Intervento che preveda interventi compensativi riguardanti la realizzazione di nuovi servizi pubblici o riqualificazione dei servizi esistenti

Le cortine edificate che si affacciano ad est del comparto agricolo, in territorio di Villa Cortese, hanno un fronte più frastagliato, con edifici a carattere sia residenziale che, soprattutto, industriale.

Infatti, all'altezza di via Pacinotti (SP129) si sviluppa il polo produttivo di Villa Cortese che si protende, fiancheggiando il lato nord della strada, verso il cimitero di Dairago. La fascia libera prospiciente la chiesa della Madonna di Campagna risulta, in tal modo, decisamente ridotta (circa 90m), coincidente con un varco della Rete Ecologica del PTCP della Provincia di Milano (§ 1.4).



A nord del fronte edificato di Villa Cortese è oggi presente un comparto agricolo libero, nel quale si colloca, però, un'estesa previsione di espansione industriale in Comune di Legnano (indicazione del vigente PRG).

Anche a sud dell'abitato di Villa Cortese si apre un'area agricola, compatta e di discreta am-

piezza, delimitata a sud e ad ovest dagli assi della SP12 e della SP128 in Busto Garolfo.

Lungo quest'ultimo tronco stradale (che presenta una sezione più regolare rispetto alla tratta in Dairago), sul fronte ovest, si posiziona l'accesso al deposito degli autobus di linea della società MOVIBUS, che opera sul territorio del nord-ovest milanese (Tav. 3.2).

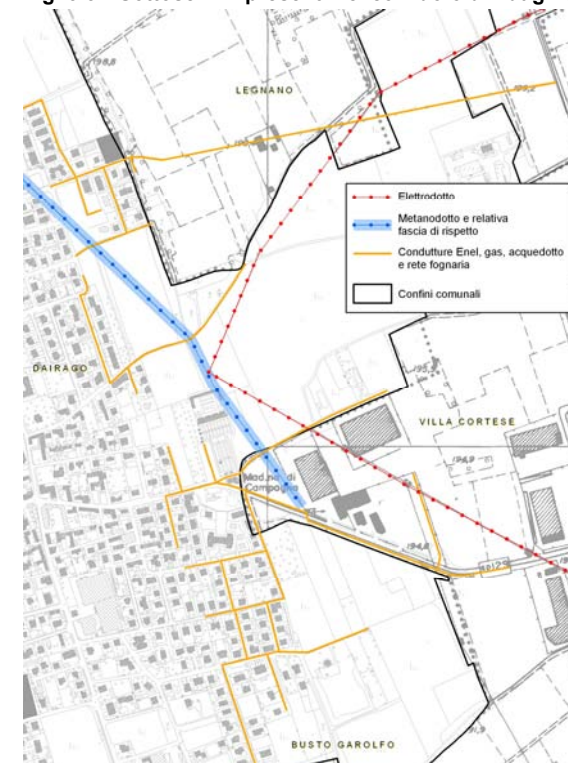
Infine, lungo la viabilità rurale che attraversa il comparto agricolo e collega Busto Garolfo a Dairago è presente un'area a standard di proprietà comunale di Villa Cortese, attualmente ancora libera (indicazione desunta dalla cartografia del PGT adottato dal Comune).

Sottoservizi

Altro elemento che concorre alla definizione del contesto di riferimento per lo sviluppo degli approfondimenti di fattibilità tecnica del nuovo tracciato stradale è la presenza di sottoservizi. Sulla base delle informazioni disponibili (desunte principalmente dal PGT del Comune di Dairago – Fig.3.5), quelli presenti in prossimità del corridoio di possibile sviluppo dell'itinerario della variante alla SP128 sono rappresentati da:

- un metanodotto, in direzione nord-sud;
- un elettrodotto, che si dirama immediatamente a nord del cimitero verso nord-est e sud-est;
- le reti fognaria e dell'acquedotto a servizio

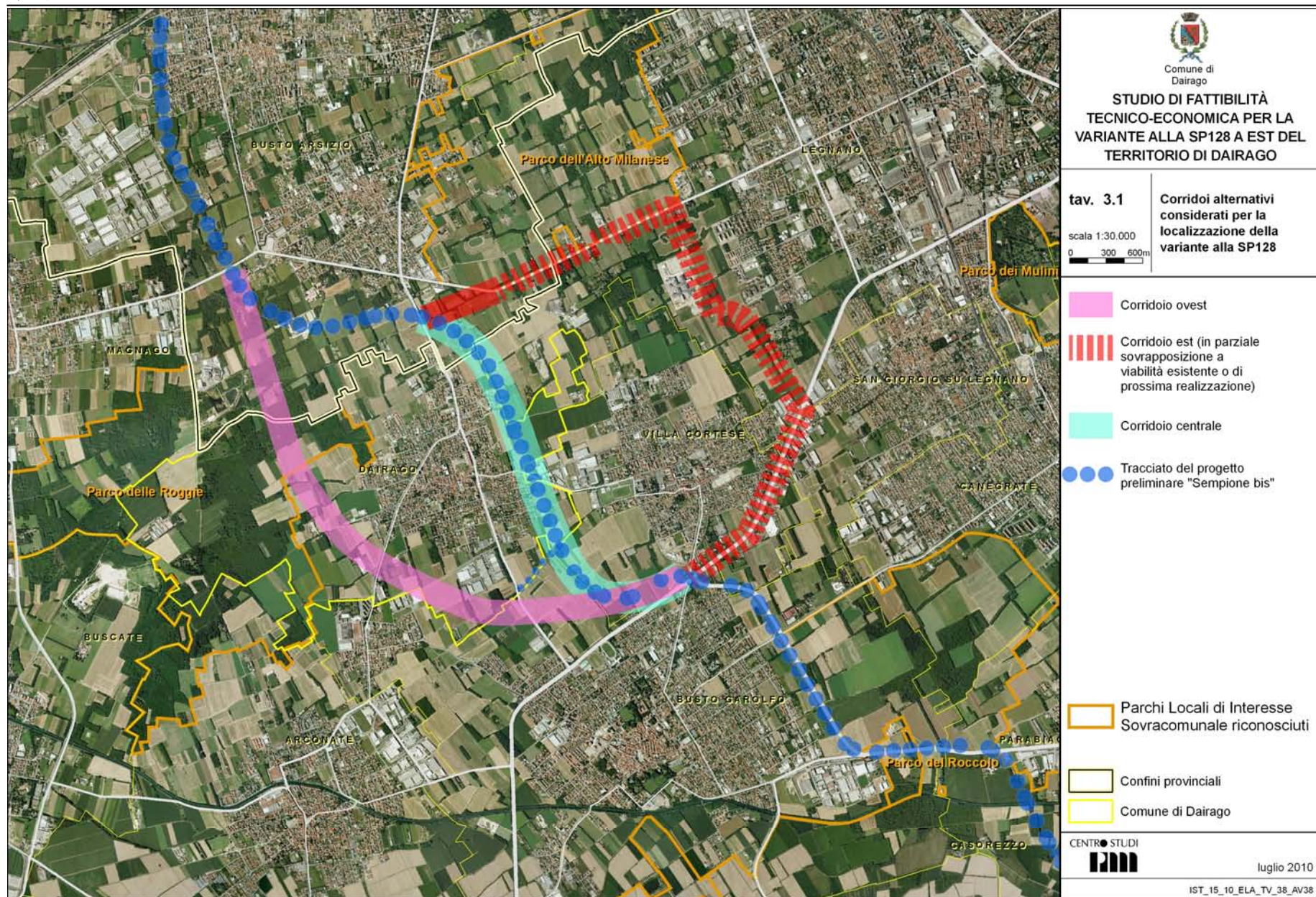
Fig. 3.5 Sottoservizi presenti nel corridoio d'indagine

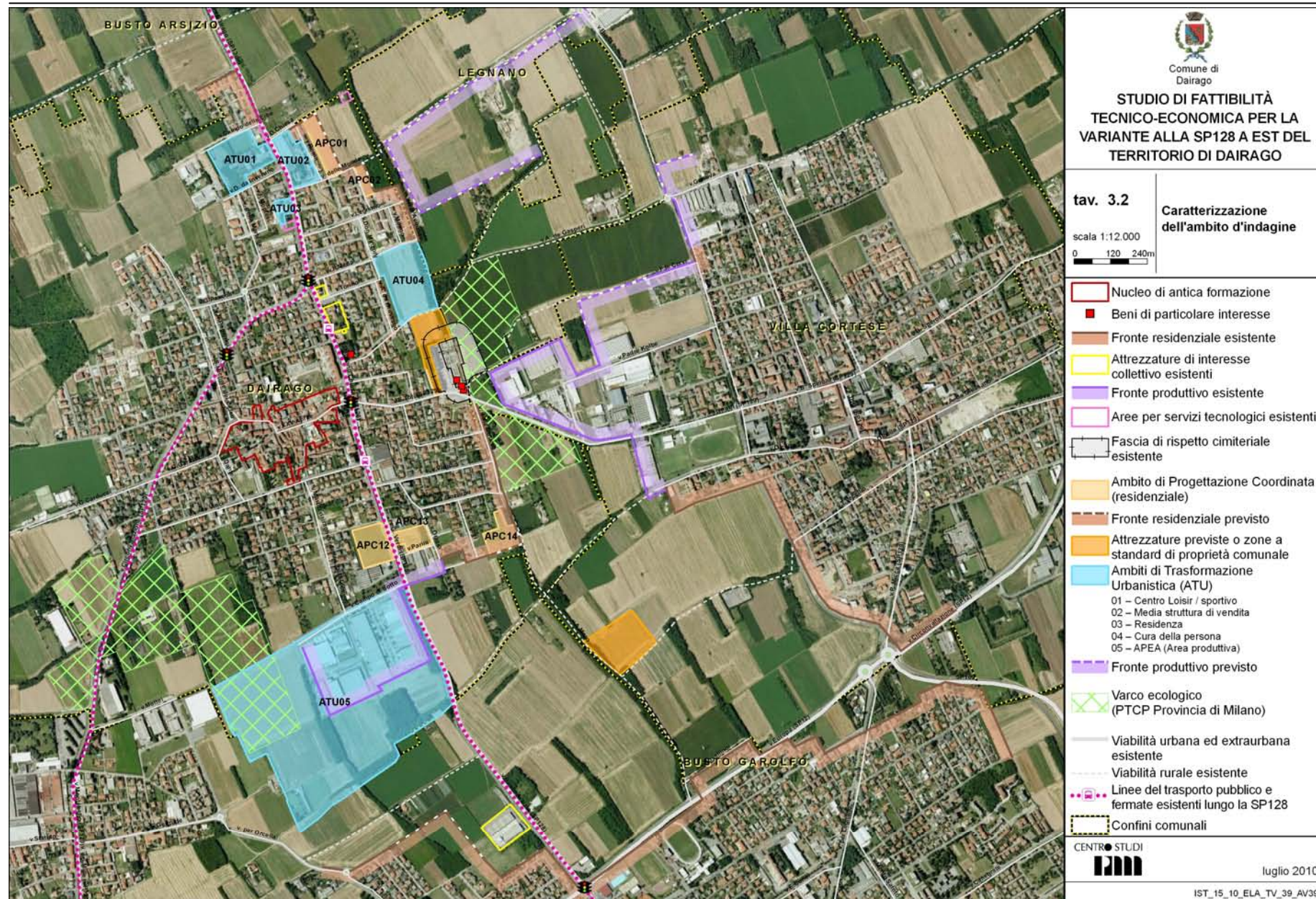


Fonte: Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) del Comune di Dairago, ottobre 2009 e PGT del Comune di Dairago, maggio 2010

dell'area urbana di Dairago;

- la rete Enel, che si estende anche verso il territorio di Villa Cortese;
- la rete del gas, che ha origine in corrispondenza della centralina presente all'estremo nord del territorio di Dairago (Tav. 3.2).





4 INDIVIDUAZIONE DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI

4.1 Obiettivi e condizionamenti per la definizione delle scelte progettuali

Alla luce delle valutazioni effettuate in merito ai volumi di traffico rilevati lungo la rete stradale (Cap. 2) ed agli elementi caratterizzanti il corridoio territoriale preso come riferimento (Cap. 3), è possibile sintetizzare, da un lato gli obiettivi di base per la definizione delle possibili soluzioni infrastrutturali per l'itinerario in variante alla SP128 ad est di Dairago, dall'altro gli elementi condizionanti nelle scelte progettuali. Gli obiettivi, essenzialmente di carattere trasportistico, ma anche di carattere ambientale, sono:

- realizzazione di un itinerario che risulti effettivamente "appetibile" quale alternativa rispetto alla viabilità provinciale che attualmente attraversa l'abitato di Dairago per i collegamenti di transito in direzione nord-sud;
- garanzia della coerenza con le prospettive di realizzazione del più esteso itinerario in variante alla SS33 del Sempione;
- possibilità di declassamento dell'attuale SP128 a viabilità comunale, lungo la quale attuare interventi di moderazione del traffico consoni ad un asse urbano;
- garanzia dell'accessibilità ai comparti produttivi esistenti ed in espansione a Dairago,

Villa Cortese e Legnano;

- mantenimento della permeabilità ciclopeditale tra l'abitato di Dairago e quello di villa Cortese;
- tutela, quanto più possibile, degli aspetti naturalistici del territorio attraversato.

I condizionamenti, di carattere prevalentemente ambientale, derivano dalla presenza di:

- fronti residenziali che si affacciano ad ovest del corridoio individuato (in particolare quelli di via S. D'Acquisto e di via della Corriva), per i quali garantire un contenimento degli impatti acustici e di intrusione visiva;
- un bene di pregio rappresentato dalla chiesa della Madonna di Campagna (per altro posizionata proprio in corrispondenza del punto di passaggio più stretto per la nuova strada allo studio), che occorre quanto più possibile preservare e tutelare;
- formazioni e fasce boscate caratterizzanti il territorio attraversato sotto il profilo paesistico, da preservare o eventualmente ripristinare, anche in relazione all'effettivo livello di pregio delle essenze presenti;
- un varco della Rete Ecologica Provinciale, in corrispondenza del quale occorre assicurare, attraverso la progettazione di adeguate misure di mitigazione, il riequipaggiamento vegetazionale con essenze arboreo-

arbustive autoctone, anche in funzione del miglioramento della qualità paesistica dei luoghi.

4.2 Prime soluzioni progettuali analizzate

Sulla base di queste considerazioni sono state inizialmente individuate due possibili soluzioni alternative, caratterizzate dal medesimo andamento dell'asse principale, ma con differenti possibilità di innesto della viabilità trasversale. La sezione prevista per la nuova strada è della tipologia C1 – Strada extraurbana secondaria (D.M. n. 6792 del 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"), a carreggiata unica, con larghezza complessiva di 10,50m.

L'andamento altimetrico è previsto, lungo l'intero tracciato, a raso.

Asse principale della variante alla SP128

L'asse principale, con andamento planimetrico analogo per entrambe le ipotesi individuate e con lunghezza complessiva di circa 3,3km (Tav. 4.1 e 4.2), ha origine, a nord, sul confine tra Dairago e Busto Arsizio, dove si posizionerebbe lo svincolo n. 11 previsto nel progetto preliminare del "Sempione bis" (§ 1.2). In questo caso, però, l'innesto sulla SP128 viene risolto con una rotatoria a raso a tre bracci.

Il tracciato, procedendo da nord verso sud, si sviluppa con un'ampia curva in destra che aggira i quartieri a nord-est di Dairago, posizionandosi il più possibile distante dall'abitato stesso (a maggiore tutela delle edificazioni residenziali presenti), compatibilmente con i requisiti geometrici necessari per il rispetto della normativa sulla costruzione delle strade.

Il tratto successivo assume un andamento rettilineo, passando nello stretto varco libero tra la chiesa della Madonna di Campagna e gli edifici produttivi di Villa Cortese, rimanendo quanto possibile prossimo alla recinzione di questi ultimi. Ciò al fine di preservare l'area del cimitero e della chiesa campestre, consentendo l'inserimento di opportune misure di mitigazione e riequipaggiamento vegetazionale del varco ecologico.

La nuova viabilità prosegue poi, a sud dell'area edificata di Dairago, con andamento sempre pressoché rettilineo, fino ad attestarsi sulla SP12 a Busto Garolfo, con una nuova rotatoria all'altezza di via Novellino.

Quest'ultimo tratto si sviluppa a cavallo del confine tra Busto Garolfo e Villa Cortese, dove è ora presente la strada campestre via della Corrieva-via A.Moro: un esame più approfondito sulla qualità della vegetazione esistente permetterà di valutare meglio l'opportunità di realizzare il nuovo asse stradale il più possibile sul sedime stesso della strada campestre (compatibilmente con i requisiti geometrici

richiesti della normativa, ampliandone la sezione), o con un novo tracciato parallelo ad ovest di essa (mantenendola per i soli collegamenti ciclopeditoni).

Ovviamente sarà opportuno prevedere misure di mitigazione e compensazione ambientale anche lungo questo tronco stradale, per ripristinare la continuità ecologica del comparto attraversato, coerentemente con quanto richiesto dall'appartenenza di tale nell'ambito alla Dorsale Verde Nord (§ 1.4)



Ipotesi 1

La prima soluzione proposta si contraddistingue per l'interruzione delle connessioni veicolari trasversali dalla via E.Toti di Dairago verso Villa Cortese, al fine di preservare l'ambito della chiesa della Madonna di Campagna, mantenendo i soli collegamenti ciclopeditoni lungo tale asse est-ovest attraverso la realizzazione di un opportuno attraversamento cicla-

bile.

Sul fronte est della variante alla SP128 è, invece, previsto l'innesto della via Pacinotti di Villa Cortese, sebbene per le sole manovre in destra, ossia per le sole relazioni in ingresso, per le provenienze da sud lungo la variante, e per quelle in uscita, dirette verso nord.

Ciò consente di garantire l'accessibilità all'abitato e, soprattutto, al comparto produttivo di Villa Cortese, appoggiandosi, per le manovre nelle direzioni mancanti, sulle due rotatorie all'inizio e alla fine della variante alla SP128.

L'accessibilità al comparto produttivo di Dairago viene garantita percorrendo da sud l'attuale SP128 nel tratto extraurbano compreso tra la SP12 (dove è già prevista la realizzazione di una rotatoria da parte della Provincia di Milano, in sostituzione dell'impianto semaforico esistente – § 1.1) e l'area industriale stessa.

Tutto ciò consente il declassamento del tratto di SP128 di attraversamento dell'abitato di Dairago, dovendo, comunque, prevedere interventi di moderazione del traffico lungo di esso, per contribuire a disincentivarne l'utilizzo da parte del traffico di attraversamento, dirottandolo verso il nuovo tracciato.

Ipotesi 2

La seconda soluzione proposta differisce dalla precedente per il posizionamento dell'innesto degli accessi viari ai comparti produttivi di

Dairago e Villa Cortese, risolti in maniera più diretta.

Anche in questo caso si ipotizza l'interruzione della connessione veicolare tra Dairago e Villa Cortese lungo la SP129, mantenendo le sole relazioni ciclopedonali, sempre con l'obiettivo di preservare l'area circostante il cimitero e la chiesa della Madonna di Campagna, rendendo entrambi i tronchi di via E.Toti e via Pacinotti a fondo cieco,

Si prevede, invece, la realizzazione di una rotatoria intermedia all'altezza dell'attuale strada campestre via per Olcella, che corre in direzione est-ovest lungo il confine sud di Dairago. Da tale rotatoria hanno origine due nuovi tratti viari che si sviluppano in corrispondenza del sedime della strada campestre:

- verso ovest, fino ad innestarsi, con una rotatoria a tre bracci, sulla SP128 all'altezza

del polo produttivo di Dairago, con funzione anche di porta sud di accesso all'area urbana;

- verso est, per poi piegare a nord (sempre sul confine comunale) fino all'attuale intersezione di via Padre Kolbe sulla via Pacinotti (da trasformare in rotatoria), per l'accesso all'abitato e al polo produttivo di Villa Cortese.

Anche in questo caso il tratto urbano della SP128 di Dairago risulta completamente sgravato dal traffico di attraversamento, in quanto la nuova viabilità si presenta come un efficace by-pass esterno, adeguatamente relazionato con i principali assi della viabilità comunale.

Altre considerazioni generali

In entrambe le soluzioni descritte, oltre alle intersezioni ipotizzate, non si è ritenuto oppor-

tuno prevedere ulteriori innesti intermedi della viabilità locale sul nuovo asse della variante alla SP128 (come, al contrario, è indicato nelle previsioni contenute nello Studio del traffico allegato al PGT del comune di Dairago – § 1.1 e Tav. 1.3). Questo perché, la presenza di accessi intermedi:

- renderebbe meno efficace la funzione di variante per i traffici di attraversamento, con il rischio che la viabilità comunale possa continuare ad essere interessata da traffici impropri;
- è in contrasto con i requisiti necessari per il possibile utilizzo futuro della variante quale parte del nuovo itinerario del "Sempione bis", tenendo conto che il suo andamento, quanto più possibile scorrevole e rettilineo, è stato pensato proprio per risultare idoneo ad essere ricompreso in un itinerario di scala sovralocale.

4.3 Soluzione progettuale finale individuata (Ipotesi 3)

A fronte delle valutazioni effettuate dall'Amministrazione comunale di Dairago sulle due soluzioni di tracciato precedentemente descritte e delle interlocuzioni intercorse con i Comuni contermini, sono emerse richieste che hanno portato allo sviluppo di un'ulteriore proposta progettuale (Ipotesi 3), in grado di soddisfare al meglio i "requisiti aggiuntivi".

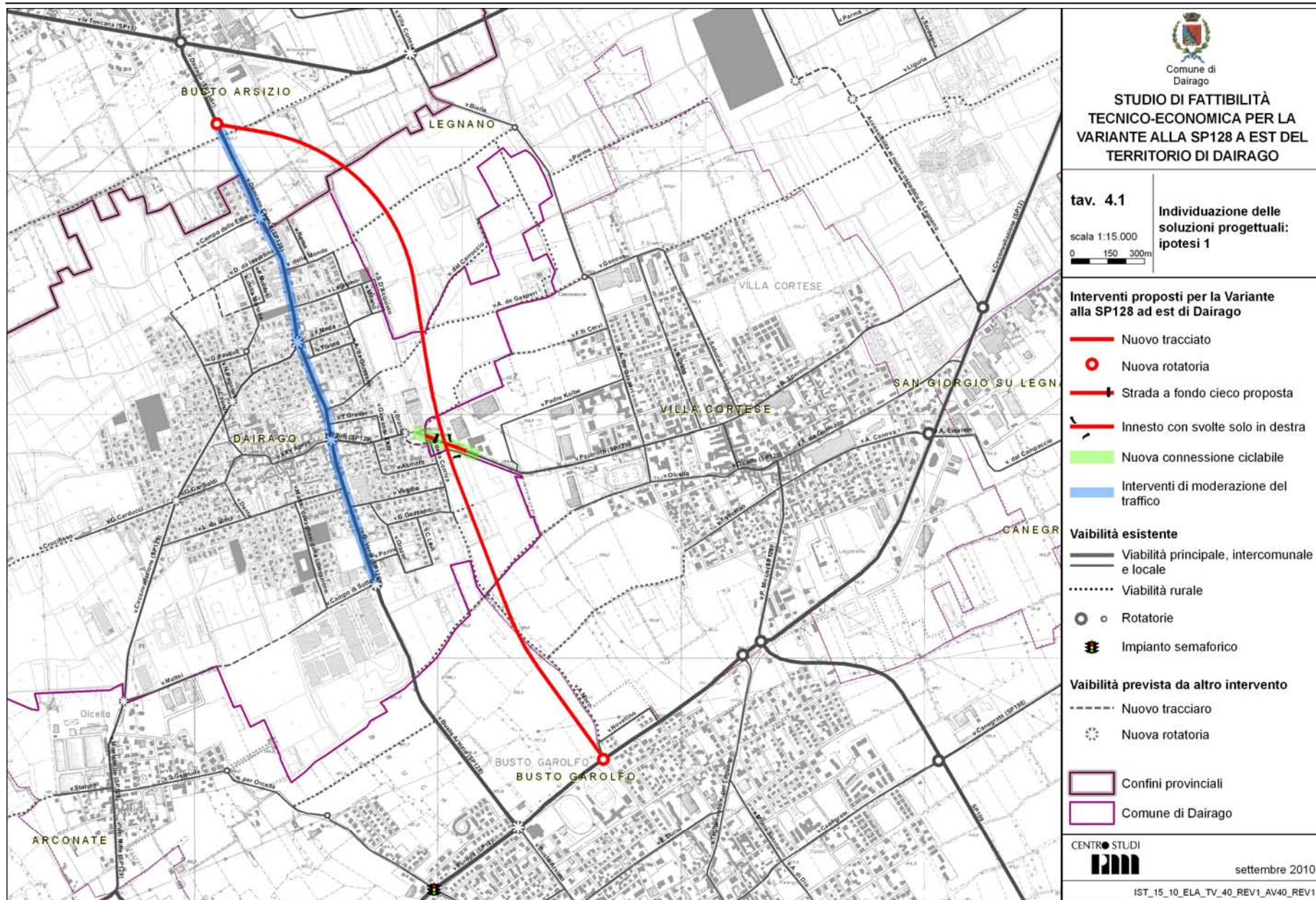


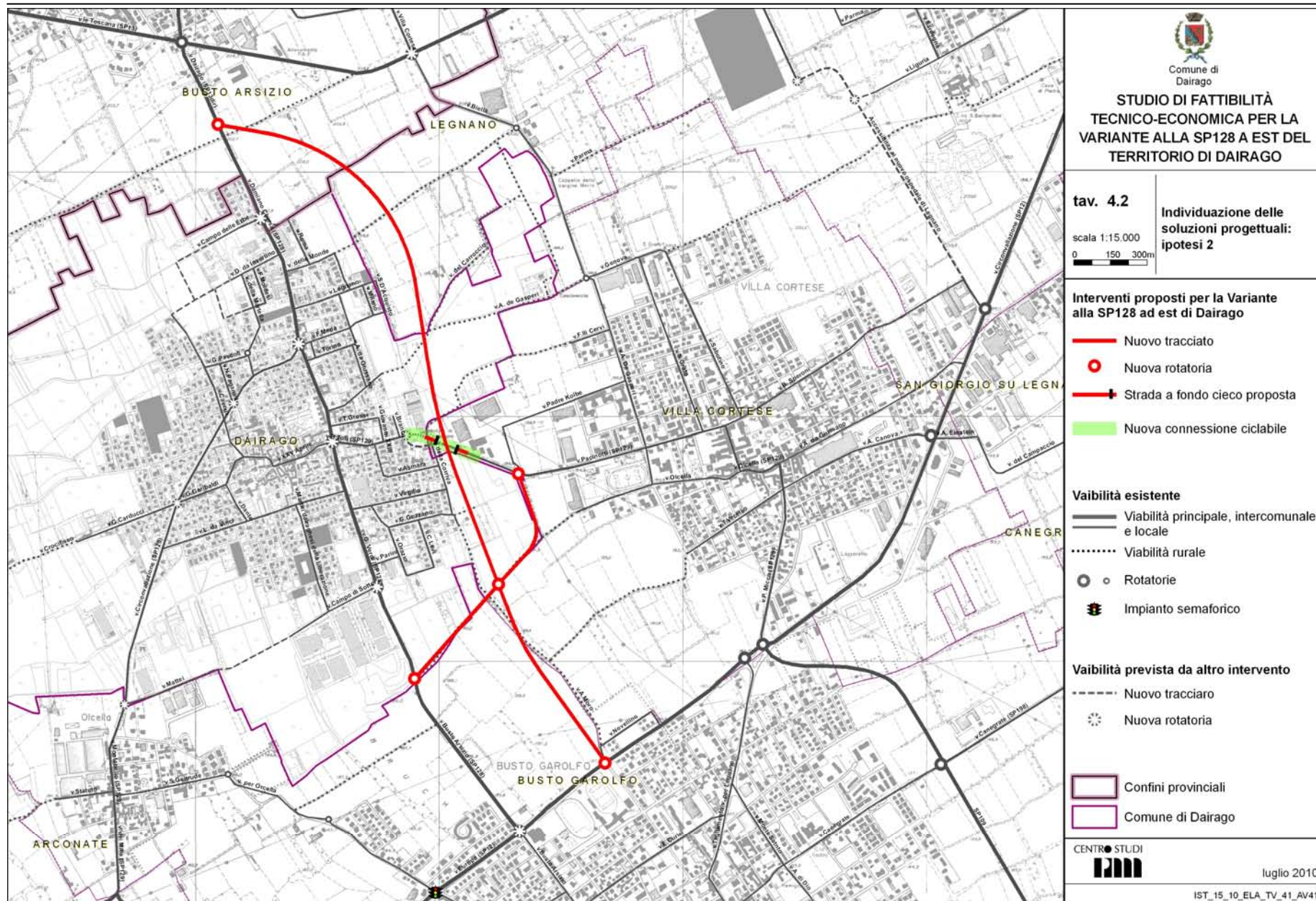
L'Ipotesi 3, che garantisce la coerenza con le prospettive di possibile futura realizzazione dell'intero progetto del "Sempione bis" (Tav.4.3) differisce dalle altre soluzioni proposte essenzialmente per i seguenti elementi:

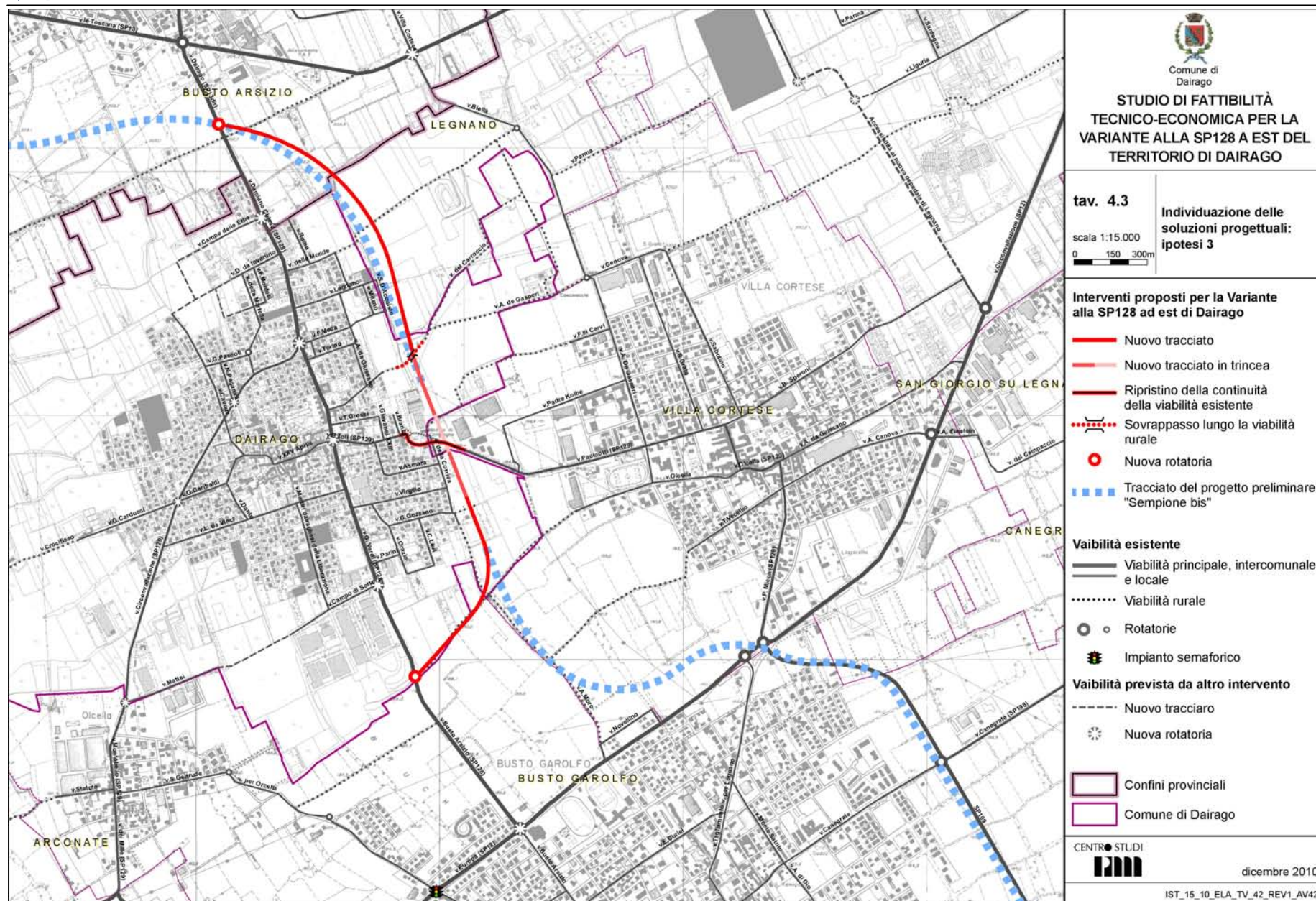
- l'allontanamento del tracciato verso est nel tratto prospiciente la zona residenziale di via Salvo d'Acquisto di Dairago è stato ridotto rispetto a quanto proposto nelle Ipotesi 1 e 2, al fine di minimizzare l'occupazione di aree in territorio comunale di Legnano; è comunque ancora previsto un disassamento (più contenuto) del tracciato rispetto alla configurazione del progetto preliminare del "Sempione bis", per garantire un minore impatto sull'abitato;
- è stata introdotta la previsione di un sovrappasso lungo la via del Carroccio, al fine di mantenere la continuità delle relazioni lungo tale viabilità rurale, così come richiesto dal Comune di Dairago anche nell'ambito delle prescrizioni al progetto preliminare del "Sempione bis" (come indicato al § 1.2);
- diversamente da quanto assunto nelle Ipotesi 1 e 2, è stato previsto il mantenimento della continuità veicolare dell'asse di via E.Toti-via Pacinotti (SP129) per le relazioni tra gli abitati di Villa Cortese e Dairago, adottando soluzioni tecniche tali da minimizzare l'impatto sulla chiesa della Madonna di Campagna; è, pertanto, pre-

vista la realizzazione di un tratto della Variante alla SP128 in trincea, ad una profondità tale da consentire lo scavalco da parte della SP129 ad una quota il più possibile contenuta, con un disassamento del tracciato di quest'ultima nella parte più prossima alla chiesetta ed al cimitero di Dairago;

- è stato stralciato il tratto sud della Variante (pressoché coincidente, nelle Ipotesi 1 e 2, con la strada campestre via della Corrivia A.Moro), prevedendo, invece, l'attestamento del nuovo tracciato direttamente sull'esistente SP128 immediatamente a sud del territorio di Dairago, all'altezza del polo produttivo sul confine con Busto Garolfo; in tal modo si viene comunque a realizzare il by-pass dell'area urbana di Dairago, preservando, nel contempo, la continuità dell'area libera compresa tra la SP128 stessa e l'abitato di Villa Cortese.







5 FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA

5.1 Descrizione generale del progetto e suddivisione in lotti

La variante alla SP128 ad ovest dell'abitato di Dairago, nella configurazione finale individuata (Ipotesi 3) è costituita complessivamente da un tracciato di circa 3km di nuova strada a doppio senso di marcia con una larghezza della carreggiata di 10,50m (Tav.5.1 e 5.2 in Allegato fuori testo).

La strada ha caratteristiche plano-altimetriche riferite alla tipologia C1 – Strade Extraurbane Secondarie (prevista dal DM n.6792 del 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”) ed è costituita da:

- 1 carreggiata da 10,50m;
- 1 corsia per senso di marcia da 3,75m;
- 1 banchina laterale su entrambe i lati della strada da 1,50m.

Il tracciato è previsto completamente a raso tranne un tratto di 500m che è previsto in trincea per consentire lo scavalco da parte della SP129 (via Toti in Dairago – via Pacinotti in Villa Cortese).

La soluzione prevalentemente a raso, essendo la zona circostante coltivata, comporta meno problemi di continuità idraulica e di accessibilità ai poderi rispetto ad un eventuale soluzione interamente in trincea, oltre a consentire un notevole risparmio dei costi di realizzazione.

Fig. 5.1 Suddivisione del tracciato in lotti



Il nuovo itinerario si immette sull'attuale SP128 in prossimità dei confini comunali di Busto Arsizio (a nord) e di Busto Garolfo (a sud) dove verranno realizzate due rotonde di interconnessione con la viabilità esistente declassata a viabilità locale.

Lungo il tracciato sono previsti due sovrappassi, in corrispondenza dell'incrocio con la SP129 e dell'incrocio con via del Carroccio.

Inoltre la dove necessario saranno garantiti gli accessi ai poderi agricoli esistenti.

Al fine della successiva quantificazione economica dei costi di realizzazione delle opere, l'intervento allo studio è stato suddiviso in 5 lotti, corrispondenti rispettivamente a (Fig.5.1):

- Lotto 1 – rotonda di Busto Garolfo;
- Lotto 2 – tracciato principale della Variante alla SP128;
- Lotto 3 – rotonda di Busto Arsizio;
- Lotto 4 – sovrappasso SP129 (via Toti-via Pacinotti);
- Lotto 5 – sovrappasso via del Carroccio.

5.2 Andamento altimetrico del tracciato principale (Lotto 1)

Dal punto di vista altimetrico (Tav.5.3, anche in Allegato fuori testo) il progetto non presenta punti di particolare rilievo, sviluppandosi per la quasi totalità a piano campagna in zona di

pianura, libera da ostacoli.

Fa eccezione, come detto, il tratto di circa 500m previsto in trincea, in corrispondenza dell'intersezione con la SP129 che sovrappasserà la variante alla SP128 (Fig.5.2).

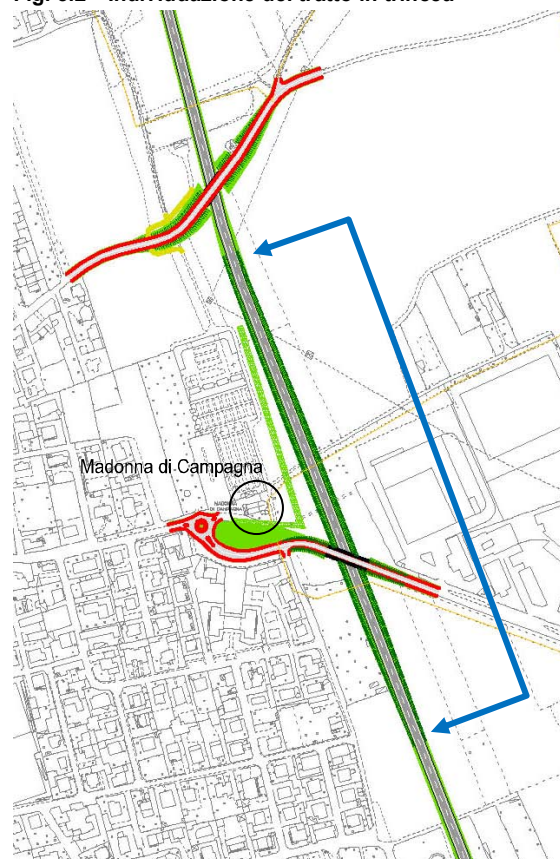
In tale punto la presenza della chiesa della Madonna di Campagna e del cimitero di Dairago, lungo la SP129 stessa, sconsiglia il superamento della nuova viabilità mantenendo quest'ultima a piano campagna, in quanto il manufatto di scavalco che ne conseguirebbe andrebbe fortemente ad impattare visivamente con gli edifici religiosi presenti in loco.

Per tale motivo si è previsto di realizzare un tratto in trincea di circa 500m con profondità massima di circa 4m, in modo da sopraelevare la SP129 di soli 2m al fine di minimizzare l'intrusione con l'ambiente circostante. Sarà inoltre possibile inserire piantumazioni ad ulteriore mitigazione dell'impatto lungo i fronti stradali prospicienti la chiesa ed il cimitero.

La quota d'asse stradale, nei tratti a piano campagna, sarà in leggero rilevato, di altezza pari a circa 40cm, al fine di facilitare l'allontanamento delle acque meteoriche dalla strada.

La scelta di rimanere a piano campagna, per la quasi totalità del tracciato, oltre a non creare barriere o separazioni, anche visive, nel territorio, ha permesso di limitare le aree di esproprio. Rispetto alla soluzione in trincea si registra, infatti, una riduzione del 60% della superficie che sarebbe necessario espropriare.

Fig. 5.2 Individuazione del tratto in trincea



Le livellette si mantengono sempre con pendenza inferiore all'1%, con un massimo di 0,92% in prossimità della connessione con la SP128 in comune di Busto Arsizio ed un minimo di 0,25%. I raccordi verticali delle livellette sono compresi tra raggi di 2.000m e di 10.000m.

Tali valori sono in assoluta armonia con quelli del "Sempione bis", al fine di permettere una futura omogeneizzazione di tracciato nella prospettiva di più lungo periodo di realizzazione dell'intero itinerario della Variante al Sempione.

5.3 Andamento planimetrico del tracciato principale (Lotti 1, 2 e 3)

L'andamento planimetrico della nuova tangenziale riprende il più possibile quanto previsto dal tracciato del "Sempione bis" (Tav.5.1 e 5.2 in Allegato fuori testo):

- sia da un punto di vista di posizionamento dell'asse stradale, che ripercorre quello previsto nel progetto preliminare di ANAS, a meno di lievi variazioni nel tratto a cavallo dei territori di Legnano e Busto Arsizio, dove se ne prevede un allontanamento verso est per garantire maggiore tutela dalle abitazioni di via Salvo d'Acquisto e via Varese a Dairago (distanza di circa 70/75m);
- sia da un punto di vista dei raggi di curvatura adottati.

Ciò al fine di permetterne, come già indicato per l'andamento altimetrico, una futura "omogeneizzazione" di tracciato tra il tratto oggetto del presente studio ed il complessivo itinerario della Variante al Sempione.

La sequenza di rettili e curve è riportata in Tabella 5.1.

Tab. 5.1 Sequenza di rettifili e curve lungo il tracciato principale della Variante alla SP128

Busto Garolfo ➔

Rettifilo	350,70 m	
Curva dx	323,46 m	R = 300 m
Rettifilo	719,35 m	
Curva sx	61,39 m	R = 500 m
Rettifilo	313,26 m	
Curva dx	1.066,05 m	R = 930 m
Rettifilo *	22,12 m	
Curva sx	59,80 m	R = 40 m
Rettifilo	23,05 m	
Curva dx	70,07 m	R = 130 m
Rettifilo	7,60	

➔ Busto Arsizio

* in tale tratto è compresa la rotatoria presso il confine con Busto Arsizio.

La pendenza trasversale della carreggiata è prevista del 2,5% a “dorso di mulo” per consentire un regolare deflusso delle acque meteoriche.

Le rotatorie previste all'intersezione con il tracciato esistente della SP128 presentano un anello circolatorio di 8m e l'isola centrale (con raggio pari a 30m) non valicabile.

5.4 Manufatti (Lotti 4 e 5)

Sono previsti due manufatti di scavalco che sovrappasseranno il tracciato della Variante alla SP128, il primo, provenendo da Busto

Garolfo, in corrispondenza dell'incrocio con la SP129 nei pressi del cimitero di Dairago, il secondo in corrispondenza dell'intersezione con via del Carroccio (Tav.5.1 in Allegato fuori testo).

Sovrappasso SP129 (Lotto 4)

L'intervento prevede un parziale disassamento verso sud dell'asse della strada esistente in territorio di Dairago (via Toti), allontanandola dalla chiesa della Madonna di Campagna, per garantire una maggiore tutela di questa emergenza architettonica.

La gestione del traffico tra la via Toti, l'ingresso/uscita dal piazzale del cimitero e lo scavalco alla variante alla SP128 è garantita da una nuova rotatoria, prevista con un'isola centrale non sormontabile di diametro 8m, una parte sormontabile di 2m per lato ed una corona giratoria di 7m (per un diametro esterno complessivo di 26m).

Dalla rotatoria, per i successivi 100m, la strada prosegue a piano campagna (sviluppandosi nell'area libera posta a sud della viabilità attuale) per poi staccarsi con un rilevato di circa 40m con pendenza del 5%, raggiungendo una quota di + 2,00m rispetto la piano campagna. Nel medesimo tratto, la sottostante Variante alla SP128 risulterà in trincea raggiungendo, nel tratto del manufatto di scavalco, la quota di - 4,00m dal piano campagna.

Complessivamente nel tratto di sovrappasso la differenza di quota tra il piano stradale della SP129 e quello della Variante alla SP128 sarà di 6m, valore tale da garantire gli ingombri previsti dalla normativa vigente.

La SP129 nel nuovo tratto da realizzare avrà le seguenti dimensioni (tipologia F1 – Strade Extraurbane Locali come da D.M. n. 6792 del 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”):

- 1 carreggiata da 9,00m;
- 1 corsia per senso di marcia da 3,50m;
- 1 banchina laterale su entrambe i lati della strada da 1,00m.

Intersezione con Via del Carroccio (Lotto 5)

L'intervento prevede la formazione di un rilevato lungo 60 m per lato con pendenza del 10%, che raggiunga, nel punto di intersezione delle due strade, una quota di + 6,00 m per garantire gli spazi necessari alla posa dell'impalcato e agli ingombri del sottostante tracciato della variante alla SP128.

La via del Carroccio nel tratto dello scavalco da realizzare avrà le seguenti dimensioni (tipologia F1 – Strade Extraurbane Locali tipologia F1 – Strade Extraurbane Locali come da D.M. n. 6792 del 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”):

- 1 carreggiata da 9,00m;
- 1 corsia per senso di marcia da 3,50m;

- 1 banchina laterale su entrambe i lati della strada da 1,00m.

Gli innesti delle strade vicinali ad uso prevalentemente agricolo verranno spostati verso ovest rispetto al manufatto di scavalco, a piano campagna, in corrispondenza dell'inizio della rampa del ponte.

5.5 Segnaletica, illuminazione e pacchetto stradale

La segnaletica orizzontale comprenderà strisce di margine e strisce longitudinali aventi larghezza pari a 20cm.

In corrispondenza degli ingressi alle rotatorie saranno utilizzate strisce trasversali di dare precedenza composte da triangoli aventi la base di 50cm, con i relativi simboli di dare precedenza posizionati prima delle strisce trasversali. Per favorire la delimitazione delle isole spartitraffico si usano zebraure di colore bianco inclinate di 45° rispetto al verso di marcia.

I segnali verticali saranno quelli usati convenzionalmente nel caso di rotatorie su strade extraurbane.

I segnali stradali installati saranno per dimensioni, figure e caratteristiche tecniche conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione.

Per quanto riguarda l'illuminazione, essa è prevista mediante l'installazione di torri faro in corrispondenza di ogni rotatoria. In fase di proget-

tazione definitiva/esecutiva sarà necessario effettuare un'accurata valutazione illuminotecnica.

Per quanto riguarda il pacchetto stradale, esso è composto da:

- sottofondazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 45cm;
- strato in *tout-venant* bituminoso di 12cm;
- *binder* di 4cm;
- tappeto dello spessore di 4cm.

5.6 Descrizione delle fasi di lavoro

Con riferimento a ciascuna sezione tipo delle opere previste (Tav.5.1 in Allegato fuori testo), di seguito vengono schematicamente indicate le fasi di lavoro e le forniture necessarie per la realizzazione dell'intervento.

Resta inteso che tali attività dovranno essere poi valutate e approfondite nelle successive fasi di progettazione.

Tracciato principale (Lotto 1)

Tratto sezione tipo B: scavo apertura cassonetto stradale per una profondità di circa 30cm e larghezza di circa 12 m, verifica del terreno di sottofondo, se idoneo rullatura del piano di posa, stesa di 45cm di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, stesa di 4cm di *binder* e successiva

rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno bordo banchina per deflusso delle acque. Tratto sezione tipo C e G: scavo in trincea per una profondità variabile massima di 4,65m secondo le sezioni di progetto, rullatura del piano di posa, stesa di 45cm di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno bordo banchina per deflusso delle acque.

Rotatorie (Lotti 2 e 3)

Tratto sezione tipo A: scavo apertura cassonetto stradale per una profondità di circa 30cm e larghezza di circa 9m, verifica del terreno di sottofondo, se idoneo rullatura del piano di posa, formazione di cavidotti per l'impianto di illuminazione della rotatoria, stesa di 45cm di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, posa di cordolo prefabbricato su letto di magrone a delimitazione dell'isola centrale, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa

di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno bordo esterno rotatoria per deflusso delle acque, posa e allacciamento torre faro per illuminazione rotatoria, stesa di terreno di coltivo e semina all'interno dell'isola centrale.

Tratto sezione tipo D: scavo apertura cassonetto stradale per una profondità di circa 30cm e larghezza di circa 8m, verifica del terreno di sottofondo, se idoneo rullatura del piano di posa, stesa di 45cm di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, posa di doppio ordine di cordolo prefabbricato su letto di magrone a delimitazione dell'isola centrale e della parte sormontabile, posa di pavimentazione di porfido sulla parte sormontabile, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno bordo esterno rotatoria per deflusso delle acque, stesa di terreno di coltivo e semina all'interno dell'isola centrale.

Manufatti (Lotti 4 e 5)

Tratto sezione tipo F: scavo apertura cassonetto stradale per una profondità di circa 30cm e larghezza di circa 10m, verifica del terreno di sottofondo, se idoneo rullatura del piano di posa, stesa di 45cm di misto stabilizzato e

rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno bordo banchina per deflusso delle acque.

Tratto sezione tipo E: scortico del terreno di coltivo per una profondità di circa 20cm e larghezza variabile a seconda delle sezioni di progetto, rullatura del piano di posa, formazione di rilevato stradale, secondo le sezioni di progetto, con l'utilizzo di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, stesa di 12cm di *tout venant* bituminoso e successiva rullatura, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno lungo i pendii delle scarpate posa di embrici per deflusso delle acque, posa di *guar rail*.

Tratto sezione tipo G e H: scortico del terreno di coltivo per una profondità di circa 20cm e larghezza variabile a seconda delle sezioni di progetto, rullatura del piano di posa, formazione di rilevato stradale, secondo le sezioni di progetto, con l'utilizzo di misto stabilizzato e rullatura per strati non superiore ai 25cm, casserratura, armatura e getto delle spalle del ponte, fornitura e posa degli appoggi, posa delle travi prefabbricate di impalcato del ponte, getto di completamento stesa di 12cm di *tout*

venant bituminoso e successiva rullatura, stesa di 4cm di *binder* e successiva rullatura, stesa di 4cm di tappetino d'usura e successiva rullatura, posa di idonea segnaletica verticale e orizzontale, sistemazione terreno lungo i pendii delle scarpate posa di embrici per deflusso delle acque, posa di *guar rail*.

5.7 Stima dei costi per la realizzazione degli interventi proposti

La stima dei costi per la realizzazione delle opere oggetto del presente Studio di fattibilità prende in considerazione le voci relative ai "lavori a base d'asta" ed alle "somme a disposizione".

L'importo dei lavori a base d'asta è stato determinato, per ciascun lotto individuato (Fig.5.1), attraverso il computo metrico delle singole lavorazioni, con riferimento alle fasi di lavoro ed alle forniture previste per le sezioni tipo identificate e descritte nel precedente § 5.6.

I computi metrici sono riportati nell'Allegato fuori testo nelle Tab. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4 e 5.4.5.

I prezzi unitari utilizzati fanno riferimento al Listino dei prezzi del Comune di Milano aggiornato al 2009 o, in caso di voci mancanti, a prezzi di mercato.

Le somme a disposizione (calcolate in percentuale sui lavori a base d'asta) sono comprensive delle somme per interferenze e sottoser-

vizi, imprevisti, prove e monitoraggi, spese tecniche generali, costi di progettazione e Direzione Lavori, oltre all'IVA.

Sono compresi in tale voce anche i costi per espropri ed indennizzi, per la cui stima si è fatto riferimento ad un costo medio di 20,00 €/mq, tenendo conto che gli interventi si sviluppano prevalentemente in corrispondenza di aree agricole. Una quantificazione di maggior dettaglio di tale valore dovrà, comunque, essere effettuata in fase di progettazione definitiva/esecutiva.

Nelle Tab.5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4 e 5.2.5 sono riportati i costi complessivi per ciascun lotto, mentre nella Tab.5.3 è riportato il quadro economico complessivo dell'intero intervento. Il suo costo è stimato in circa 6,6 milioni di €, di cui circa 3,2 milioni di € per lavori a base d'asta e circa 3,4 milioni di € per somme a dispo-

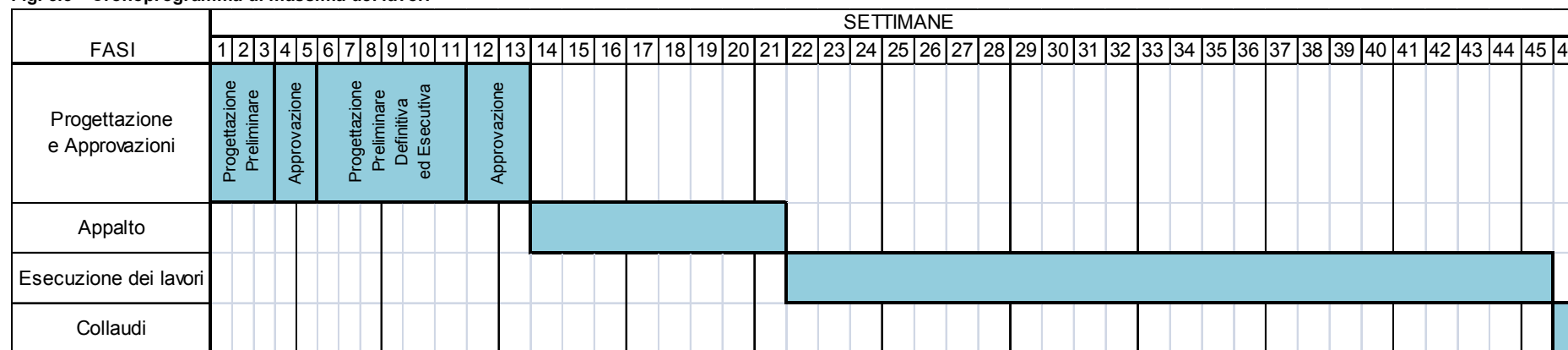
sizione, con un costo medio di circa 2,2 milioni di €/km (a fronte degli oltre 10 milioni di €/km previsti dal progetto preliminare del "Sempione bis" – Tab.1.3).

5.8 Cronoprogramma di massima dei lavori

È stato, infine, predisposto un cronoprogramma di larga massima delle tempistiche necessarie per l'esecuzione dei lavori di realizzazione della Variante alla SP128 (Fig.5.3).

Si tratta di indicazioni comunque suscettibili di slittamenti nel tempo, per quanto riguarda essenzialmente le fasi iniziali di progettazione, approvazione ed appalto, poiché molti degli aspetti incidenti sulla tempistica (quali decisioni politiche, reperimento dei finanziamenti, espropri delle aree) risultano ad oggi difficilmente determinabili.

Fig. 5.3 Cronoprogramma di massima dei lavori



Tab. 5.2.1 Stima dei costi per il Lotto 1 (rotatoria di Busto Garolfo)

Lavori a base d'asta (Lotto 1)	
lavori stradali	€ 71.078,84
manufatti	€ -
sistemazione verde	€ 875,82
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 28.566,68
Totale lavori a base d'asta	€ 100.521,34
Somme a disposizione (Lotto 1)	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 56.520,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 5.026,07
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 24.310,11
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 1.298,58
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 15.014,09
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 12.483,14
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 114.651,98
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 21.517,33
IVA 20% (B6)	€ 2.496,63
Totale somme a disposizione	€ 138.665,94
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (Lotto 1)	€ 239.187,28

Tab. 5.2.3 Stima dei costi per il Lotto 3 (rotatoria di Busto Arsizio)

Lavori a base d'asta (Lotto 3)	
lavori stradali	€ 162.593,24
manufatti	€ -
sistemazione verde	€ 895,62
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 38.639,45
Totale lavori a base d'asta	€ 202.128,31
Somme a disposizione (Lotto 3)	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 56.520,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 10.106,42
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 40.313,21
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 2.525,48
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 24.927,47
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 24.244,15
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 158.636,73
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 36.076,50
IVA 20% (B6)	€ 4.848,83
Totale somme a disposizione	€ 199.562,06
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (Lotto 3)	€ 401.690,36

Tab. 5.2.2 Stima dei costi per il Lotto 2 (tracciato principale della Variante alla SP128)

Lavori a base d'asta (Lotto 2)	
lavori stradali	€ 1.809.226,80
manufatti	€ -
sistemazione verde	€ 5.676,00
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 124.963,20
Totale lavori a base d'asta	€ 1.939.866,00
Somme a disposizione (Lotto 2)	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 806.400,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 96.993,30
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 426.488,90
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 24.633,48
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 263.550,53
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 236.635,49
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 1.854.701,70
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 379.456,77
IVA 20% (B6)	€ 47.327,10
Totale somme a disposizione	€ 2.281.485,57
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (Lotto 2)	€ 4.221.351,57

Tab. 5.2.4 Stima dei costi per il Lotto 4 (sovrappasso SP129 (via Toti-via Pacinotti))

Lavori a base d'asta (Lotto 4)	
lavori stradali	€ 180.755,88
manufatti	€ 126.609,25
sistemazione verde	€ 1.782,00
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 52.930,39
Totale lavori a base d'asta	€ 445.440,32
Somme a disposizione (Lotto 4)	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 96.210,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 22.272,02
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 84.588,35
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 5.523,01
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 52.322,70
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 53.002,87
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 313.918,94
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 75.935,93
IVA 20% (B6)	€ 10.600,57
Totale somme a disposizione	€ 400.455,44
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (Lotto 4)	€ 845.895,76

Tab. 5.2.5 Stima dei costi per il Lotto 5 (sovrappasso via del Carroccio)

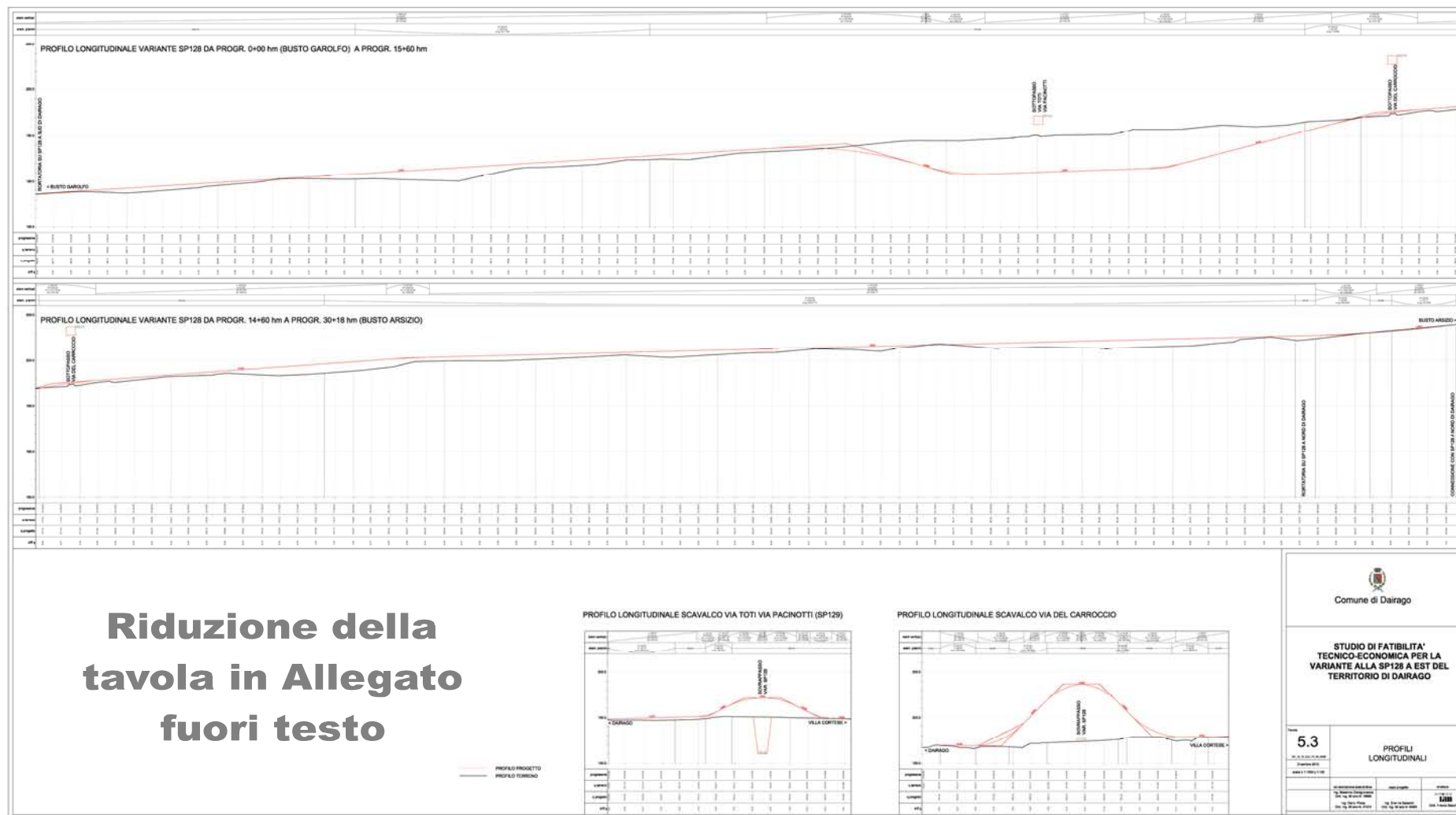
Lavori a base d'asta (Lotto 5)	
lavori stradali	€ 189.831,46
manufatti	€ 150.127,15
sistemazione verde	€ 1.679,04
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 59.255,16
Totale lavori a base d'asta	€ 505.286,81
Somme a disposizione (Lotto 5)	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 80.640,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 25.264,34
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 91.678,67
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 6.222,30
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 56.727,37
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 59.696,55
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 320.229,23
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 82.551,60
IVA 20% (B6)	€ 11.939,31
Totale somme a disposizione	€ 414.720,14
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI (Lotto 5)	€ 920.006,95

Tab. 5.3 Stima dei costi per la realizzazione dell'intero intervento

Lavori a base d'asta	
lavori stradali	€ 2.413.486,22
manufatti	€ 276.736,40
sistemazione verde	€ 10.908,48
segnaletica, illuminazione, barriere	€ 304.354,87
Totale lavori a base d'asta	€ 3.193.242,77
Somme a disposizione	
espropri e indennizzi (Euro/mq)	€ 1.096.290,00
Interferenze sottoservizi (5%)	€ 159.662,14
imprevisti e lavori in econ. (15%) di (A+B1+B2)	€ 667.379,24
prove e monitoraggi (1%) di (A+B2+B3)	€ 40.202,84
spese generali (8%) di (A+B1+B2+ B3+B4)	€ 412.542,16
costi prog e DL 10% di A+B3	€ 386.062,20
Sommano (B1+B2+ B3+B4+B5+B6)	€ 2.762.138,58
IVA 10% (A+B1+B2+ B3+B4+B5)	€ 595.538,14
IVA 20% (B6)	€ 77.212,44
Totale somme a disposizione	€ 3.434.889,15
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI	€ 6.628.131,93







Centro Studi PIM

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =

via Manin 2 - 20121 Milano - tel. 02 6311901 - fax 02 653954
e-mail staff@pim.milano.it - sito internet: www.pim.milano.it

CENTRO STUDI

