

**MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 667**

concernente la richiesta di un credito di Fr. 344'000.-- per le opere di moderazione del traffico e di messa in sicurezza dei percorsi pedonali sulle strade cantonali nella frazione di Banco (assi S201, S205.2, S206 e S206.5) e verso il nucleo di Bedigliora in prossimità dei centri scolastici (asse S206.5)

---

Signor Presidente,  
Signore e Signori Consiglieri Comunali,

il Municipio oramai da diversi anni si sta occupando della problematica della moderazione del traffico nel Comune; alcuni interventi sono stati realizzati, altri di portata maggiore che concernono la strada tra Bedigliora e Banco e nella frazione di Banco sono stati approvati nell'ottobre scorso dagli Uffici cantonali competenti.

Il Consiglio di Stato ha confermato il 21 novembre scorso la delega al Comune di Bedigliora della pubblicazione e della realizzazione di queste opere e deciso di stanziare un sussidio di Fr. 154'000.-- su una spesa totale prevista di Fr. 344'000.--.

Nella relazione tecnica sono previsti alcuni interventi ai quali il Municipio ha rinunciato:

- il ritiro del tratto stradale cantonale intersezione asilo - nucleo di Bedigliora e
- la posa dei semafori in Via Muntàda a Banco.

Nell'allegata relazione tecnica sono spiegati nel dettaglio gli interventi che si intendono realizzare sulle tratte a Banco e a Bedigliora, in particolare:

**Intervento 1: Viale Pietro Grassi (S206.6)**

E' previsto un camminamento pedonale protetto che permetta lo spostamento a piedi in sicurezza dei bambini in età scolastica sul percorso casa-scuola. L'attuale situazione è fonte quotidiana di pericolo in quanto gli allievi degli istituti scolastici e i pedoni si trovano oggi a camminare in carreggiata lungo due tratte di strada cantonale (Viale Pietro Grassi e Via Maria Boschetti-Alberti).

**Intervento 2: Via Maria Boschetti-Alberti (S206.5)**

Nella intersezione Viale Pietro Grassi con Via Maria Boschetti Alberti e proseguendo la strada sono previsti diversi interventi quali: un'isola pedonale pavimentata in selciato e delimitata da mocche in gneiss, nuove corsie pedonali con relativa demarcazione, ecc.

**Intervento 3: Zona 30 nucleo di Banco**

Dopo aver realizzato in passato un percorso pedonale protetto tra la frazione di Banco e gli Istituti scolastici situati in zona Ronesco, il Municipio propone ora l'introduzione di misure atte ad aumentare la sicurezza generale lungo le strade che attraversano la frazione di

Banco, proponendo in particolare l'introduzione di una ZONA 30 che si estende a tutta la zona residenziale della frazione.

#### **Intervento 4: Via Cruséta e Via Teatro (S201, S206 e S206.5)**

Per procedere all'introduzione di una ZONA 30 nel comparto residenziale della frazione di Banco di Bedigliora occorrerà dapprima procedere alla realizzazione di alcune opere di moderazione del traffico lungo l'asse Via Cruséta - Via Teatro (strada cantonale S205.2) perché la campagna di monitoraggio del traffico ha evidenziato come lungo quest'asse cantonale la velocità V85 (velocità limite entro la quale transita l'85% dei veicoli) si assesti tra i 40 km/h e i 44 km/h (e quindi al di sopra dei 35 km/h, limite che permetterebbe l'introduzione della ZONA 30 senza altri interventi di moderazione del traffico).

#### **Pavimentazione**

Si prevede la posa di un asfalto di tipo "monostrato" di AC 16N spessore 70 mm. Per l'esecuzione della piattaforma di moderazione all'intersezione tra Via Teatro e Via Muntàda fa stato il piano tipo cantonale presentato all'Ufficio competente.

**Committente:** Comune

#### **Finanziamento e realizzazione**

Opere	Totale costi	Comune		Cantone	
		%	Fr.	%	Fr.
Opere da impresario costruttore	77'633.00	50	38'800.00	50	38'800.00
Pavimentazione selciati e lastricati	28'500.00	100	28'500.00	0	0.00
Pavimentazione	58'500.00	50	29'250.00	50	29'250.00
Segnaletica orizzontale e verticale	57'600.00	50	28'800.00	50	28'800.00
Elementi di arredo moderazione	13'500.00	50	6'750.00	50	6'750.00
Opere da metal costruttore	16'200.00	50	8'100.00	50	8'100.00
Illuminazione stradale (tracciato cavi)	7'500.00	50	3'750.00	50	3'750.00
Totale costi di costruzione	259'433.00	55	143'950.00	45	115'450.00
Onorario di progettazione e DL	34'000.00		18'700.00		15'300.00
Imprevisti (10 %)	25'900.00	55	14'245.00	45	11'655.00
Totale lordo	319'333.00		176'895.00		142'405.00
IVA 7.7 %	24'588.64		13'620.00		10'965.00

<b>Totale netto</b>	343'924.64	55	190'515.92	45	153'370.19
<b>Totale arrotondato</b>	344'000.00		190'000.00		154'000.00

In conclusione si segnala che la Divisione delle costruzioni ha approvato gli interventi previsti, come pure il riconoscimento di un sussidio del 45 %.

Dopo l'eventuale approvazione del Legislativo, si procederà con la pubblicazione dei piani definitivi e l'invio degli stessi al Dipartimento del Territorio per approvazione.

Il Municipio invita l'On.do Consiglio Comunale a voler deliberare:

- 1) è approvato il credito di Fr. 344'000.-- per le opere di Moderazione del traffico e di messa in sicurezza dei percorsi pedonali sulle strade cantonali nella frazione di Banco (assi S201, S205.2, S206 e S206.5) e verso il nucleo di Bedigliora in prossimità dei centri scolastici (asse S206.5)
- 2) l'ammortamento avverrà secondo i disposti della LOC;
- 3) il credito sarà iscritto nel conto investimenti con menzione degli interessi e ammortamenti nella gestione corrente;
- 4) il credito sarà considerato decaduto se non utilizzato entro due anni dalla presente delibera.

Con ossequio.

**PER IL MUNICIPIO DI BEDIGLIORA**  
 il sindaco: T. Belloni  
 la segretaria: H. Andina



Allegati: relazione tecnica

RM del 12.02.2019

*Commissione d'esame: Gestione ed Edilizia*



**COMUNE DI BEDIGLIORA**

**MESSA IN SICUREZZA  
CAMMINAMENTI PEDONALI  
E INTRODUZIONE ZONA 30  
NELLA FRAZIONE DI BANCO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE TECNICA**

DOCUMENTO No.	<b>1131_PD-01</b>
INCARICATO	<b>MTe/PC</b>
CONTROLLATO	<b>FA</b>
DATA	<b>30 maggio 2018</b>
MODIFICHE	-

CP 936  
VIALE PAPIO 5  
CH-6612 ASCONA  
T 091 791 12 60  
F 091 791 13 65  
INFO@ALLIEVI.CH  
WWW.ALLIEVI.CH

STUDIO D'INGEGNERIA  
**FRANCESCO ALLIEVI SA**  
EPFL · SIA · OTIA · SVI · VSS

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
1.1	PREMESSA	2
1.2	OBIETTIVI DELLO STUDIO	2
1.3	SITUAZIONE ATTUALE E GIUSTIFICAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ	3
<b>2</b>	<b>COSA SI INTENDE PER ZONA 30 E QUANDO PUÒ ESSERE REALIZZATA? .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>FATTIBILITÀ DI UNA ZONA 30 NEL CASO CONCRETO.....</b>	<b>7</b>
3.1	PERIMETRO DI STUDIO	7
3.2	CONTESTO E SITUAZIONE ATTUALE	7
3.3	PROBLEMI DI SICUREZZA, PUNTI CONFLITTUALI	8
3.4	CONDIZIONAMENTI	8
3.5	RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO VEICOLARE	8
3.6	CONCLUSIONI	9
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>10</b>
4.1	LOTTO 1 - MESSA IN SICUREZZA CAMMINAMENTI PEDONALI	10
4.1.1	INTERVENTO 1	10
4.1.2	INTERVENTO 2	12
4.2	LOTTO 2 – MODERAZIONI DEL TRAFFICO	13
4.2.1	ESECUZIONE SOPRAELEVAZIONE DELLA CARREGGIATA	13
4.2.2	RESTRINGIMENTO OTTICO/FISICO DELLA CARREGGIATA	14
4.3	LOTTO 2 – INTRODUZIONE ZONA 30	14
4.3.1	CONCETTO GENERALE DI ZONA 30	14
4.3.2	SEGNALAZIONE PORTA D'ENTRATA	15
4.3.3	RIPRODUZIONE SIMBOLO 30	15
4.3.4	PRECEDENZA DA DESTRA	16
4.3.5	ATTRAVERSAMENTI PEDONALI	16
4.3.6	SISTEMAZIONE SEGNALETICA VERTICALE	17
4.4	LOTTO 2 – POSA DI SEMAFORI SULLA VIA MUNTÁDA	17
4.5	ESPROPRIAZIONI	17
<b>5</b>	<b>PREVENTIVO DEI COSTI +/- 10%.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>PROSSIMI PASSI.....</b>	<b>19</b>

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 PREMESSA

Negli ultimi anni, a seguito dell'esigenza di preservare i quartieri residenziali dalle conseguenze negative del traffico veicolare, numerose località svizzere hanno introdotto il limite di velocità di 30 km/h in alcuni comparti del loro tessuto urbano.

Quest'orientamento scaturisce da una sensibilità sempre maggiore da parte delle Autorità politiche verso la gestione e l'utilizzo dello spazio pubblico e vuole proporre una nuova visione dello stesso, più consona alle caratteristiche insediative ed alle esigenze di sicurezza e di mobilità degli utenti più deboli (in generale, pedoni e ciclisti).

Anche il Municipio di Bedigliora, dopo aver proceduto nel 2009 alla messa in sicurezza di alcuni camminamenti pedonali in prossimità del centro scolastico e nella frazione di Banco, nel 2013 ha espresso la propria volontà di introdurre il limite di velocità di 30 km/h all'interno del nucleo di Banco e nel contempo completare la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali in parte già realizzati.

In questo senso, il Municipio ha incaricato l'Officina della Costruzione e lo studio d'ingegneria Francesco Allievi per l'elaborazione dei progetti relativi alla messa in sicurezza di un camminamento pedonale dal nucleo di Bedigliora fino all'asilo/scuole, ad una moderazione del traffico all'interno del nucleo di Banco all'intersezione tra Via Cruséta e Via Muntáda e all'introduzione di una zona 30 in attraversamento del nucleo di Banco.

Dopo approvazione dei progetti di moderazione e di una Zona 30, il Municipio di Bedigliora ha trasmesso gli stessi ai Servizi cantonali con richiesta di avviso formale; quest'ultimi con avviso del 26.02.2015 hanno formulato una serie di osservazioni ai progetti che sono in seguito state riprese nel corso di un sopralluogo ed una riunione ai quali era presente un rappresentante dell'ufficio segnaletica e delle insegne pubblicitarie (USIP).

Alla luce dell'avviso cantonale e degli incontri con l'USIP, il Municipio di Bedigliora ha deciso di conferire mandato allo studio d'ingegneria Francesco Allievi di Ascona per l'allestimento di un progetto definitivo unico che comprenda la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali, la realizzazione di moderazioni del traffico e l'introduzione di una zona con velocità massima di 30 km/h nell'abitato della frazione di Banco.

Il progetto definitivo 28.04.2017, dopo approvazione formale del Municipio, è stato quindi inoltrato ai Servizi cantonali che con avviso del 19.01.2018 hanno nuovamente richiesto alcune modifiche al progetto prima di poter procedere all'allestimento del progetto stradale e alla pubblicazione degli interventi di sistemazione previsti.

Il presente documento è dunque parte integrante dell'aggiornamento del progetto definitivo comprendente la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali e l'introduzione di una ZONA 30 nella frazione di Banco.

## 1.2 OBIETTIVI DELLO STUDIO

Obiettivo del presente studio, in conformità con quanto richiesto dal Municipio, è quello di allestire un progetto definitivo univoco che comprenda la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali, le moderazioni del traffico e l'introduzione di una ZONA 30 nella frazione di Banco.

Allo studio incaricato compete quindi l'allestimento di un progetto di dettaglio inteso a:

- definire le possibili misure d'intervento atte a mettere in sicurezza i camminamenti pedonali in particolare lungo il tragitto casa-scuola tra il nucleo di Bedigliora ed i centri scolastici nel rispetto delle normative vigenti ed in particolare nel rispetto delle norme VSS;



- verificare l'idoneità dell'introduzione di una ZONA 30 nell'abitato di Banco, con l'obiettivo di confermare l'esistenza dei presupposti tecnici e legali richiesti dalle normative in vigore;
- definire le possibili misure fisiche d'intervento e di moderazione del traffico, necessarie per garantire il rispetto della segnaletica di ZONA 30 e la sicurezza generale di tutti gli utenti.

In conformità con le direttive in vigore, lo studio è accompagnato da un monitoraggio del traffico veicolare in particolare per quanto attiene al comparto dove si prevede l'introduzione della ZONA 30 (rilevamento dei volumi di traffico, delle velocità di circolazione e della loro frequenza), eseguito con il supporto della Polizia e dell'Ufficio tecnico intercomunale.

**Con questo documento, l'Esecutivo potrà quindi disporre di tutti gli elementi necessari per le scelte politiche e la consultazione cantonale per l'ottenimento dell'autorizzazione a procedere (in particolare si ricorda che l'introduzione di una ZONA 30 deve essere approvata formalmente dall'Ufficio della segnaletica e delle insegne pubblicitarie - USIP), in vista dell'allestimento del MM per la richiesta del credito d'esecuzione al CC.**

### 1.3 SITUAZIONE ATTUALE E GIUSTIFICAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ

Già in passato, il Municipio di Bedigliora ha commissionato diversi studi per la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali sul percorso casa-scuola e, parte degli interventi scaturiti dagli studi stessi, è già stata realizzata (in particolare creando un camminamento protetto tra gli istituti scolastici e la frazione di Banco).

Tuttavia allo stato attuale non esiste alcun percorso pedonale sicuro che permetta di collegare il nucleo di Bedigliora agli istituti scolastici (asilo, scuola elementare e scuola media) ubicati in zona Ronesco.

Proprio l'assenza di un camminamento pedonale protetto che permetta lo spostamento a piedi in sicurezza dei bambini in età scolastica sul percorso casa-scuola è fonte quotidiana di pericolo in quanto, gli allievi degli istituti scolastici, si trovano oggi a camminare in carreggiata lungo 2 tratte di strada cantonale (Viale Pietro Grassi e Via Maria Boschetti-Alberti).

Dopo aver realizzato in passato il percorso pedonale protetto tra la frazione di Banco e gli istituti scolastici, il Municipio intende quindi prevedere una sistemazione che permetta di creare un percorso pedonale sicuro anche tra il nucleo di Bedigliora e gli istituti scolastici.

**Visto quanto sopra in relazione alla situazione attuale, la pubblica utilità di un camminamento pedonale protetto tra il nucleo di Bedigliora e gli istituti scolastici è pienamente confermata.**

Per quanto attiene invece alla situazione attuale nella frazione di Banco di Bedigliora occorre segnalare come, oltre al nucleo storico, col passare degli anni è cresciuta la zona edificata lungo le strade cantonali S201 (Via Teatro e Via Muntáda) ed in particolare S205.2 (Via Cruséta) con un tipo di edificazione residenziale estensiva come previsto dal PR in vigore.

Proprio l'incremento delle residenze avvenuto negli anni ed ancora in fase di aumento è causa di una crescente quantità di persone che si spostano in auto, bici e a piedi lungo le strade cantonali oltre ad essere fonte di un numero elevato (e ancora in aumento) di accessi sul reticolo di strade presenti (perlopiù strade cantonali).

Dopo aver realizzato in passato un percorso pedonale protetto tra la frazione di Banco e gli istituti scolastici situati in zona Ronesco, il Municipio intende ora introdurre delle misure atte ad aumentare la sicurezza generale lungo le strade che attraversano la frazione di Banco in particolare proponendo l'introduzione di una ZONA 30 che si estenda a tutta la zona residenziale della frazione.

Nonostante la limitazione della velocità a 30 km/h auspicata dal Municipio si sviluppi anche lungo assi cantonali, dove di principio non sarebbe opportuno prevedere delle ZONE 30, la tipologia delle strade stesse (strade cantonali secondarie) ed il contesto attraversato (zona nucleo con alcune strettoie importanti e zona residenziale estensiva con numerosi accessi direttamente sulle strade cantonali),

giustificano la necessità di una messa in sicurezza delle strade e l'introduzione di una ZONA 30 che si estenda a tutta la zona residenziale di Banco di Bedigliora.

**In questo senso la pubblica utilità di una ZONA 30 nella frazione di Banco è pienamente confermata.**



## 2 COSA SI INTENDE PER ZONA 30 E QUANDO PUÒ ESSERE REALIZZATA?

**Una "ZONA 30" è una zona delimitata del tessuto urbano in cui la velocità massima consentita è inferiore al limite generale di 50 km/h (in questo caso 30 km/h).**

Lo scopo primo di tale zona è quello di moderare il traffico veicolare, accrescere la sicurezza di tutti gli utenti e migliorare la qualità di vita nei quartieri residenziali. La decisione di pianificare una ZONA 30 deve quindi basarsi innanzitutto su criteri di sicurezza; questa necessità può sorgere da una serie di incidenti della circolazione o dalla volontà di riorganizzare una zona potenzialmente pericolosa, migliorando l'immagine del quartiere e la qualità di vita dei suoi abitanti.

La ZONA 30 non deve tuttavia essere confusa con le "ZONE D'INCONTRO", destinate ad una maggiore protezione degli utenti più deboli e concepite in funzione dei pedoni; in questi casi la velocità di circolazione è limitata a 20 km/h ed i pedoni hanno la precedenza (contrariamente alle ZONE 30).

Una ZONA 30 potrà avere successo unicamente se la configurazione del luogo si presta allo scopo ricercato, già prima della sua realizzazione; ed in particolare:

- a) **il comparto in esame deve essere chiaramente delimitato e fornire l'immagine di un insediamento omogeneo sia nell'occupazione che nel funzionamento** (ad es. quartiere a carattere residenziale, con negozi, uffici ed aziende artigianali).

È ritenuta "delimitata" un'area che, nell'ottica della struttura dell'insediamento abitativo, costituisce un'unità; elementi delimitanti possono essere arterie stradali principali e, secondo la situazione dei luoghi, corsi d'acqua, foreste, zone verdi, estese superfici libere, ...

Conformemente alle disposizioni di legge, di regola non ci sono limiti di estensione della zona; si suggerisce tuttavia che la stessa non abbia una superficie superiore a 0,4 km<sup>2</sup>; se la zona fosse più estesa, l'utente della strada rischierebbe di non avere più presente la regolamentazione del traffico segnalata in entrata della zona e quindi quest'ultima perderebbe la sua efficacia.

In nessun caso la misura deve essere estesa all'intera località.

- b) **le strade del quartiere considerato devono avere un volume di traffico limitato, presentare le stesse caratteristiche ottiche e funzionali**, e non devono essere attraversate da collettrici di grande traffico o da arterie principali. Entrano in linea di conto le strade dette d'orientamento utilitario, ossia le strade d'accesso ai quartieri e le strade collettrici (in conformità con le nozioni emesse dalle normative VSS).

Alle intersezioni, al fine di garantire un miglior rispetto delle limitazioni di velocità all'interno della zona, si applica di principio la precedenza da destra. Secondo le direttive di segnaletica, eccezioni possono essere accordate unicamente per motivi costruttivi e di forza maggiore (ad es. un segnale STOP potrà essere posato in corrispondenza di uno sbocco dove la visibilità è particolarmente ridotta).

È importante che gli assi principali esistenti, dopo l'introduzione di una ZONA 30, possano assorbire il traffico di transito che in precedenza percorreva le strade del comparto interessato dalla nuova regolamentazione.

**Sulla base di quanto sopra, è imperativo che nella zona interessata dalla nuova disposizione di segnaletica siano confermati i presupposti tecnici e legali tramite una perizia tecnica.**

**L'Ordinanza specifica 741.213.3 del 28 settembre 2001 definisce nel dettaglio le disposizioni valide nelle zone con limite di velocità 30 km/h ed i requisiti tecnici e legali da confermare tramite perizia tecnica, ai sensi dell'art. 32 cpv 4 della LCStr e dell'art. 108 cpv 4 OSStr.**

**In particolare, oltre che dall'esame della configurazione attuale degli insediamenti e della rete viaria, la verifica di fattibilità e di opportunità di una ZONA 30 deve essere accompagnata da una campagna di monitoraggio del traffico, intesa a conoscere il comportamento attuale degli utenti motorizzati lungo la rete viaria interna (rilevamento dei flussi di traffico TGM e delle velocità di percorrenza Vmax e V85 - velocità non superata dall'85% degli utenti).**

I dati scaturiti dal monitoraggio (volumi di traffico e velocità di circolazione) dovranno confermare se il comparto in esame soddisfa già oggi i requisiti tecnici per l'introduzione di una ZONA 30, e quindi se è possibile limitarsi alla sola posa di una segnaletica verticale adeguata, oppure se occorre prevedere ulteriori opere costruttive di moderazione del traffico onde garantire l'effettivo rispetto da parte degli utenti della nuova limitazione di velocità.

In particolare, occorre considerare le seguenti opzioni:

**OPZIONE 1:** se il V85 (ossia la velocità non superata dall'85% degli utenti) è superiore alla soglia di 35 km/h, la posa della segnaletica ZONA 30 richiede imperativamente l'attuazione di misure complementari di moderazione del traffico, intese a garantire l'effettivo rispetto del limite di 30 km/h da parte degli utenti.

Come misure di moderazione del traffico sono da intendersi tutti quegli interventi costruttivi che obbligano il conducente ad adeguare spontaneamente la propria velocità di circolazione al contesto attraversato, ed in particolare:

- la modifica dell'assetto orizzontale della strada, con restringimenti della carreggiata, la posa di isole spartitraffico centrali, la disposizione alternata di aree di parcheggio longitudinali in bordura di carreggiata, ...;
- la modifica dell'assetto verticale della strada con la sopraelevazione locale della carreggiata in corrispondenza delle intersezioni o di sbocchi pedonali importanti;
- la gestione degli incroci con la regola della precedenza da destra;
- la segnalazione delle porte d'entrata del quartiere, la posa di elementi di arredo e di riqualifica dello spazio pubblico.

**In questo caso, l'approvazione e l'autorizzazione a procedere sarà rilasciata dall'Autorità cantonale solo a condizione che il Municipio metta in atto preventivamente tutte quelle misure complementari di moderazione ritenute necessarie per garantire l'effettivo rispetto del nuovo limite di velocità.**

Così facendo l'intervento non sarà più inteso come semplice misura di polizia, ma apparirà piuttosto come volontà di adeguamento del comportamento del conducente al contesto circostante, nel rispetto degli altri utenti della strada.

**OPZIONE 2:** per contro, se il V85 (ossia la velocità non superata dall'85% degli utenti) è inferiore o uguale alla soglia di 35 km/h, la posa di una segnaletica di ZONA 30 può avvenire senza l'attuazione di misure complementari di moderazione del traffico; con questi parametri si ritiene in effetti che la sola segnaletica di ZONA sia sufficiente per garantire l'effettivo rispetto del limite di 30 km/h da parte degli utenti.

**Occorre tuttavia ricordare che solo il monitoraggio e la verifica del comportamento degli utenti entro il 1° anno dalla messa in esercizio della limitazione di ZONA (come richiesto dalle disposizioni di Legge) potranno confermare se gli obiettivi di progetto sono stati raggiunti o se occorre prevedere ulteriori interventi di moderazione complementari.**

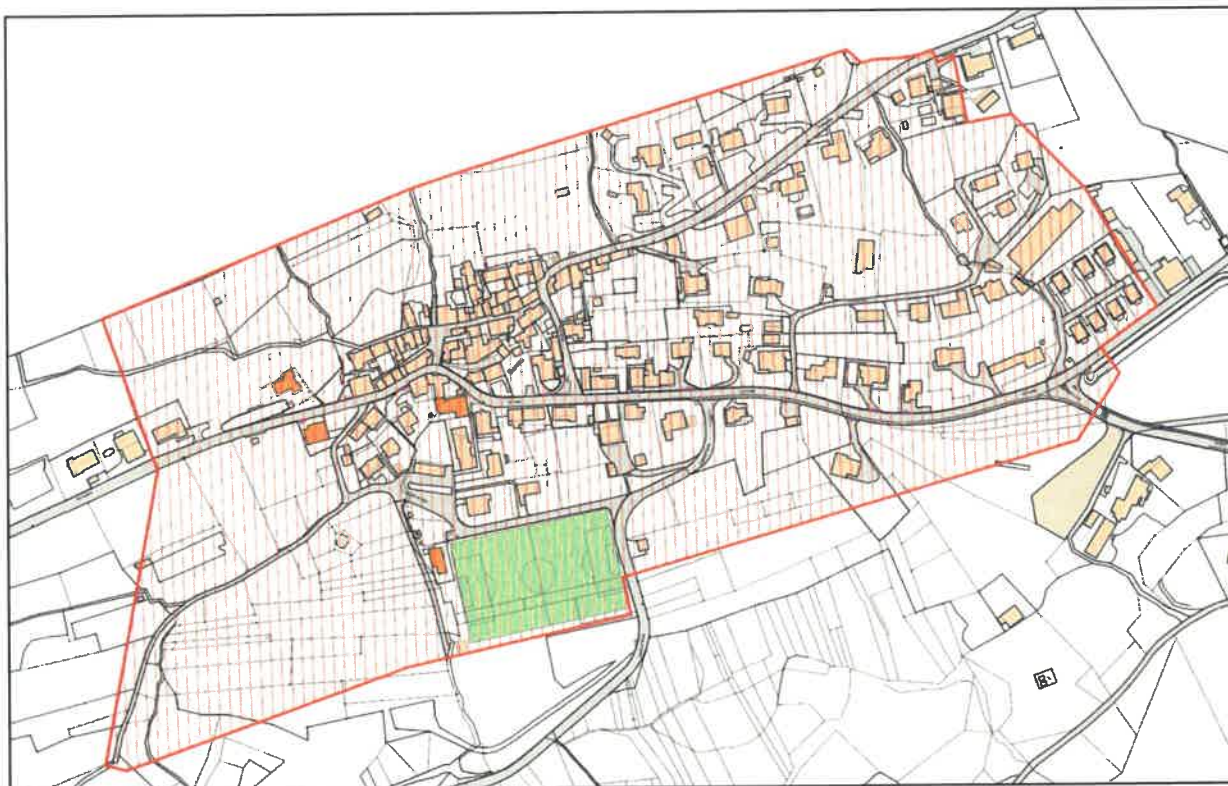
In questo senso, nell'ambito della perizia tecnica la valutazione dei costi relativa alla messa in opera del progetto deve considerare già sin d'ora tutte le prestazioni ed i relativi costi anche per l'allestimento della verifica dopo il 1° anno dall'entrata in vigore della nuova segnaletica.

### 3 FATTIBILITÀ DI UNA ZONA 30 NEL CASO CONCRETO

#### 3.1 PERIMETRO DI STUDIO

Il perimetro di studio considerato per l'introduzione della ZONA 30 si estende a tutta la zona residenziale della frazione di Banco e comprende anche le strade cantonali secondarie S201, S205.2, S206 e S206.5

Lo schema seguente illustra l'estensione della ZONA 30 nella frazione di Banco (zona che è riportata in dettaglio nel piano 1131\_PD-09 del presente incarto).



#### 3.2 CONTESTO E SITUAZIONE ATTUALE

Nell'ambito dell'allestimento del progetto definitivo, l'operatore ha effettuato più sopralluoghi onde conoscere le caratteristiche ed il funzionamento attuale del tessuto insediativo all'interno della zona oggetto di studio. Da questi sopralluoghi risulta quanto segue:

- il comparto si sviluppa attorno agli assi cantonali secondari S201 (Via Funtanin, Via Teatro e Via Muntáda), S205.2 (Via Cruséta), S206 (strada per Beride) e S206.5 (Via Maria Boschetti-Alberti) dai quali si diramano numerosi accessi privati che si allacciano direttamente su queste e solo un paio di strade comunali (Via Sótt ara Gésa e Via Carbonscín);
- la struttura e le peculiarità attuali delle strade interne al comparto in oggetto sono tali che già sin d'ora la maggior parte degli utenti dovrebbe comportarsi conformemente ai criteri di sicurezza e vivibilità caratteristici di un comparto residenziale, infatti anche lungo le strade cantonali sono presenti importanti restringimenti della carreggiata con scarsa visibilità (strade di raccolta con calibro che puntualmente non permette lo scambio tra 2 veicoli, sinuosità...) fan sì che già oggi la maggior parte degli utenti dovrebbe comportarsi conformemente ai criteri di sicurezza e vivibilità caratteristici di un comparto residenziale;
- il comparto in oggetto risulta **ben delimitato** grazie alla morfologia del territorio ed alle peculiarità del tessuto edificato;



- in relazione alle dimensioni, si segnala che il comparto in oggetto occupa una superficie di ca. 0,16 km<sup>2</sup>, inferiore quindi a 0,40 km<sup>2</sup> ed è pertanto conforme alle disposizioni di Legge;
- a livello di contenuti e di utenza il comparto è prevalentemente residenziale;
- da ultimo, per quanto riguarda alla rete viaria interna al comparto, occorre segnalare che è presente una limitazione a 10 m di lunghezza massima dei veicoli.

### 3.3 PROBLEMI DI SICUREZZA, PUNTI CONFLITTUALI

Per quanto attiene alla presenza di situazioni conflittuali, le informazioni a disposizione relative alla casistica degli incidenti avvenuti negli ultimi 3 anni evidenzia un incidente con feriti gravi avvenuto nel marzo 2014 all'intersezione tra Via Teatro e Via Muntáda.

Occorre comunque segnalare che la rete viaria interna al perimetro considerato presenta delle potenziali (e quotidiane) situazioni di pericolo a causa in particolare della sinuosità della strada, la presenza di strettoie e punti senza visibilità oltre che alla presenza di curve ad ampio raggio con visibilità limitata se affrontate a velocità non adeguate, alla discontinuità nella presenza di camminamenti pedonali e di un discreto numero di accessi privati con scarsa visibilità.

**In questo senso, l'introduzione della ZONA 30 nel comparto in esame, accompagnata da eventuali interventi puntuali e locali di messa in sicurezza e moderazione del traffico, se ritenuti necessari, deve essere vista come misura intesa a migliorare la sicurezza generale e prevenire eventuali potenziali incidenti della circolazione.**

### 3.4 CONDIZIONAMENTI

Per quanto attiene alla gestione viaria interna al perimetro considerato, lo studio considera il **regime di circolazione attuale**, senza introduzione di nuovi vincoli quali sensi unici di circolazione o limitazioni al traffico.

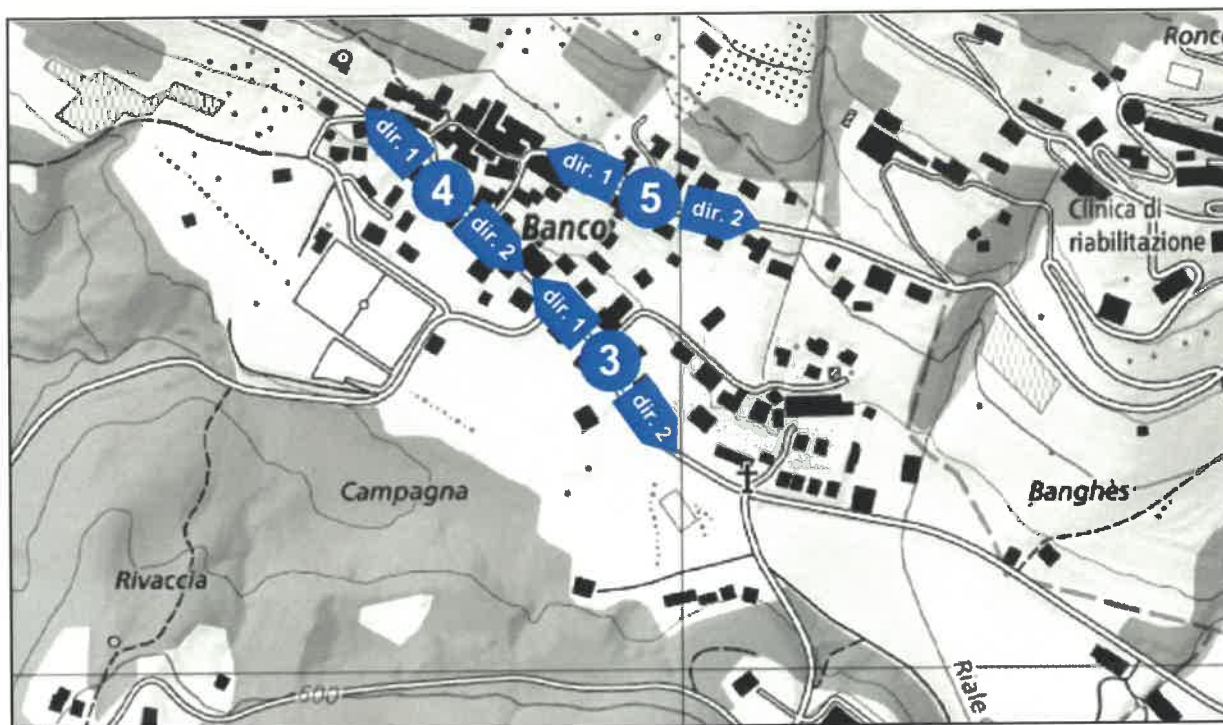
Infine, nell'intento di garantire la fattibilità a corto-medio termine della ZONA 30, eventuali misure di accompagnamento alla segnaletica di ZONA necessarie per garantire il rispetto del nuovo limite di velocità dovranno comportare interventi fisici o costruttivi semplici (quali ad esempio la modifica dell'assetto stradale con sopraelevazioni puntuali della carreggiata,...), o addirittura, se possibile, limitarsi ad interventi puntuali di messa in sicurezza, di segnaletica e/o di demarcazione.

### 3.5 RISULTATI DEL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO VEICOLARE

Nel periodo compreso tra novembre 2016 e marzo 2017, l'operatore, con il supporto della Polizia e dell'Ufficio tecnico intercomunale, ha organizzato una campagna di monitoraggio del traffico lungo più strade in territorio di Bedigliora tra cui anche 3 punti di rilievo interni al perimetro di ZONA 30 al fine di rilevare volumi e velocità di transito lungo le strade stesse.

I risultati della campagna di monitoraggio del traffico sono riassunti come segue (rapporto monitoraggio del traffico dettagliato v. documento 1131\_PD-03):

3- Via Cruséta (Banco)	TGM [v/g]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Dir. Bombinasco	870	40	66
Dir. Curio	801	43	74
4 - Via Teatro (Banco)	TGM [v/g]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Dir. Astano	1'093	42	73
Dir. Curio	676	44	66
5 - Via Muntáda (Banco)	TGM [v/g]	V85 [km/h]	Vmax [km/h]
Dir. Banco	394	32	66
Dir. Novaggio	363	31	52



In relazione al comportamento attuale degli utenti motorizzati lungo Via ai Grotti, l'analisi dei dati raccolti fornisce le indicazioni e tendenze seguenti:

- i volumi di traffico rilevati si attestano tra 400 e 1'100 v/g e quindi abbastanza contenuti per delle strade cantonali, va segnalato che gli stessi sono quindi confacenti all'introduzione di una ZONA 30 km/h;
- per quanto attiene invece alle velocità registrate si può osservare come lungo Via Cruséta e Via Teatro le velocità registrate risultano leggermente elevate (pur rimanendo di principio entro il limite attuale di 50 km/h), mentre lungo Via Muntáda le velocità sono più confacenti al contesto attraversato e già in linea con l'introduzione di una ZONA 30;
- le velocità V85 registrate lungo Via Cruséta e Via Teatro (40 + 44 km/h) sono tali da dover prevedere la realizzazione di misure di moderazione del traffico prima di poter procedere alla realizzazione di una ZONA 30;
- le velocità massime registrate durante la campagna di monitoraggio del traffico risultano elevate e raggiungono una punta di 74 km/h.

**Visto quanto sopra, si segnala come prima di poter introdurre la limitazione a 30 km/h alle tratte di Via Cruséta e Via Teatro interessate dalla presente perizia, occorrerà intervenire con delle misure di moderazione del traffico lungo le tratte di stesse alfine di indurre i conducenti a ridurre le velocità di transito sulle strade.**

### 3.6 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra, si può concludere che il comparto in esame si presta all'introduzione di una ZONA 30, tuttavia l'introduzione della stessa è auspicata dopo l'esecuzione di alcuni interventi di moderazione del traffico lungo Via Cruséta e Via Teatro.

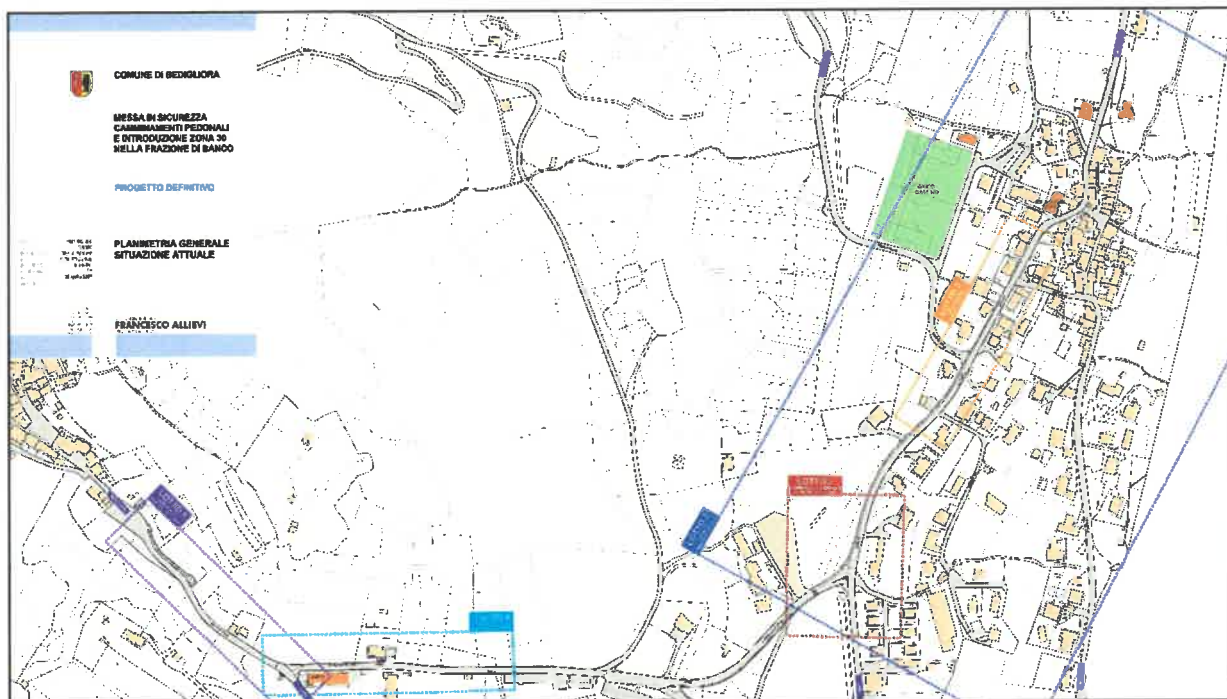
Dopo aver eseguito gli interventi di moderazione del traffico e prima di procedere alla pubblicazione della ZONA 30 nel comparto in oggetto occorrerà ripetere la campagna di monitoraggio del traffico alfine di confermarne l'efficacia degli interventi e verificare se le velocità V85 rispetteranno i limiti previsti per l'introduzione di una ZONA 30.

## 4 DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi previsti dal presente progetto sono stati suddivisi nei seguenti 2 lotti:

- **LOTTO 1**                      **Messa in sicurezza camminamenti pedonali a Bedigliora**
- **LOTTO 2**                      **Moderazioni del traffico e introduzione ZONA 30 nella frazione di Banco**

A loro volta i due lotti sono stati ulteriormente suddivisi nei diversi interventi riportati per esteso nel piano 1131\_PD-06 Planimetria generale e riassunti nello schema seguente:



### 4.1 LOTTO 1 - MESSA IN SICUREZZA CAMMINAMENTI PEDONALI

Per la messa in sicurezza dei camminamenti pedonali tra il nucleo di Bedigliora e gli istituti scolastici il presente progetto prevede i seguenti 2 interventi:

- **INTERVENTO 1**    Viale Pietro Grassi
- **INTERVENTO 2**    Via Maria Boschetti-Alberti

#### 4.1.1 INTERVENTO 1

La creazione di un camminamento pedonale protetto lungo Viale Pietro Grassi si suddivide in due tipologie distinte di intervento.

Il presente progetto definitivo prevede infatti per una prima tratta la demarcazione direttamente sulla carreggiata esistente di una corsia pedonale 6.19 come previsto dall'art. 77 dell'OSStr e dalla norma VSS 640 850a.

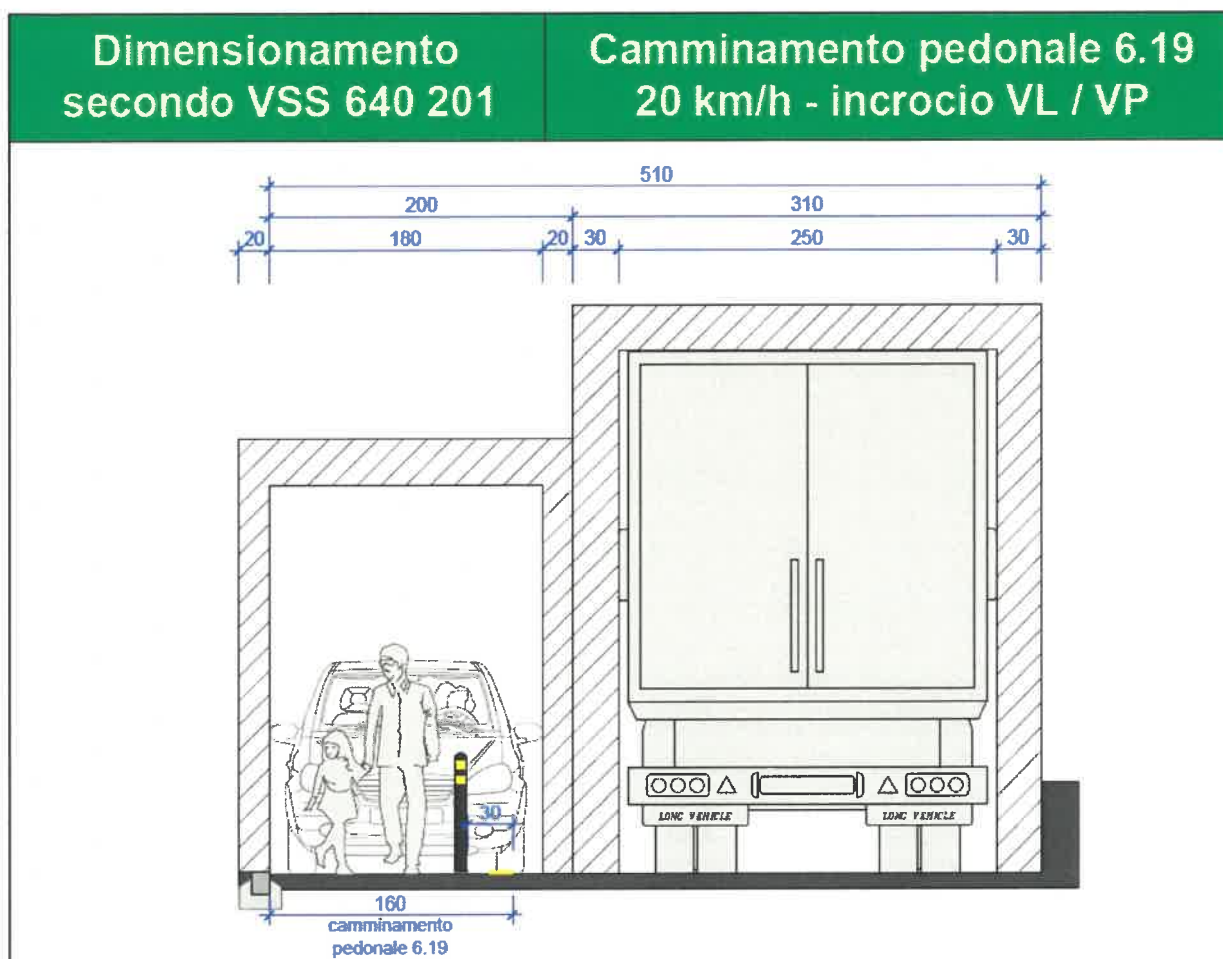
L'intervento, che partirà dal piazzale adibito a parcheggio pubblico in prossimità del nucleo di Bedigliora e si svilupperà sul lato Sud della carreggiata fino in prossimità del mapp. 2143 RFD di Bedigliora per una lunghezza pari a ca. 145 m, sarà accompagnato dalla posa di 3 copie di paletti flessibili in materiale plastico tipo Pole-Cone che avranno la funzione di marcare anche orizzontalmente la



presenza del camminamento pedonale e di moderare il traffico veicolare in quanto in corrispondenza dei paletti non sarà possibile lo scambio tra due veicoli.

La nuova corsia pedonale avrà una larghezza di 1,60 m mentre, dove i previsti i paletti flessibili saranno posati a 30 cm dal bordo esterno della corsia pedonale garantendo sempre una larghezza minima di 1,20 m del camminamento pedonale.

L'impostazione prevista dal progetto è conforma alla norma VSS 640 201 e garantisce l'incrocio di un veicolo pesante con un veicolo leggero alla velocità di 20 km/h e ammette un'invasione della corsia pedonale da parte del veicolo che transita in direzione di Ronesco.



La distanza minima tra 2 gruppi di paletti flessibili (ostacoli verticali posti direttamente sulla carreggiata) è sempre superiore a 30 m e quindi conforme alle norme VSS 640 090b (distanza di visibilità d'arresto) e VSS 640 213 (elementi di moderazione del traffico).

Si segnala che, per non ostacolare il servizio invernale, nel periodo compreso tra fine autunno e inizio primavera i paletti flessibili dovranno essere rimossi come prescritto dai Servizi cantonali.

L'intervento 1 è completato dalla realizzazione di una tratta di ca. 30 m di marciapiede fisico a bordo carreggiata in prossimità dell'intersezione tra Viale Pietro Grassi e Via Maria Boschetti-Alberti.

Il nuovo tratto di marciapiede avrà una larghezza di 1,50 m e per la realizzazione dello stesso è prevista la costruzione di un nuovo muro di sostegno in calcestruzzo armato che permetterà di garantire la ripresa delle differenze di quota che si andranno a creare a seguito dell'allargamento generato dal nuovo marciapiede.



Sulla corona del nuovo muro è prevista la posa di una ringhiera in acciaio a correnti verticali tipo Cantone avente altezza del parapetto pari 1,10 m (v. piani tipo cantonali 6.601 e 6.602).

Per l'esecuzione della nuova tratta di marciapiede fisico sarà necessario procedere all'esproprio definitivo di ca. 45 m<sup>2</sup> dal mapp. 1679 RFD.

Ad Ovest dell'intersezione tra le due tratte di strada cantonale si prevede la realizzazione di un attraversamento pedonale che permetterà di spostarsi in sicurezza da Viale Pietro Grassi a Via Maria Boschetti-Alberti (dove si prevede la creazione di un'isola pedonale in selciato inserita nell'intervento 2). La verifica delle distanze di visibilità è garantita e consultabile nell'allegato 1 della relazione tecnica. La distanza di visibilità minima è stata scelta sulla base della norma VSS 640 241 (dir. Est VP 50 km/h = dist. vis. 55 m; dir. Ovest V85 30 km/h = dist. vis. 25 m).

L'attraversamento sarà accompagnato dalla posa di 2 coppie di paletti flessibili in materiale plastico tipo Pole-Cone a delimitare la zona di attraversamento e da un adeguamento dell'illuminazione pubblica con la posa di un nuovo punto luce su Viale Pietro Grassi (ad Ovest del punto di attraversamento).

L'intervento di sistemazione è completato dalla demarcazione sulla carreggiata del segnale attenzione scuola in precedenza rimosso a causa di lavori sulla pavimentazione e dalla posa di un nuovo segnale di attenzione 1.23 "bambini" avente pellicola rifrangente tipo R2.

**Si segnala che lungo la tratta di Via Pietro Grassi interessata dall'intervento le Aziende Industrializzate di Lugano (AIL) hanno proceduto ad una verifica dell'illuminazione pubblica e che eventuali interventi di potenziamento saranno messi in atto direttamente da AIL su incarico del Municipio di Bedigliora.**

#### **4.1.2 INTERVENTO 2**

In corrispondenza dell'intersezione tra Via Maria Boschetti-Alberti e Viale Pietro Grassi il presente progetto definitivo prevede la realizzazione di un'isola pedonale pavimentata in selciato e delimitata da mocche in gneiss aventi battuta di 2 cm rispetto al campo stradale.

Questa sarà realizzata in corrispondenza dell'angolo Nord-Ovest dell'intersezione e la geometria prevista è tale da non impedire le manovre di svolta per i veicoli (in particolare per i Bus ed i veicoli pesanti che provenienti da Feredino intendono immettersi su Via Maria Boschetti-Alberti in direzione di Ronesco).

Lungo Via Maria Boschetti-Alberti, a partire dalla nuova isola in selciato, il progetto prevede la demarcazione di una corsia pedonale 6.19 come dall'art. 77 dell'OSStr e dalla norma VSS 640 850a avente larghezza pari a 1,60 m. Va tuttavia segnalato che nei primi 10 metri di percorso, laddove i veicoli pesanti (in particolare i Bus di linea) si troverebbero a invadere costantemente la corsia pedonale, è prevista la sostituzione della stessa con la demarcazione di una fascia piena color rosa porfido avente la stessa larghezza della corsia pedonale 1,60 m (arredo stradale).

La corsia pedonale avrà una lunghezza di ca. 65 m e si estenderà dall'intersezione tra Via Maria Boschetti-Alberti con Viale Pietro Grassi fino in prossimità dell'accesso dell'asilo comunale. Essa avrà una larghezza variabile che passerà da 1,60 m in prossimità dell'intersezione (e dove è pure prevista la posa di un paletto flessibile in materiale plastico tipo Pole-Cone quale ostacolo verticale) a 1,20 m in corrispondenza dell'accesso all'asilo.

In corrispondenza dell'estremità Nord della corsia pedonale è prevista la demarcazione di una superficie vietata e la posa di una fioriera a protezione dei pedoni.

In corrispondenza dell'accesso dell'asilo comunale è prevista la demarcazione di una nuova corsia pedonale 6.19 sul lato Est della carreggiata per una lunghezza di ca. 125 m; anche questa avrà una larghezza variabile tra 1,60 m (dove è pure prevista la posa di gruppi di paletti Pole-Cone quale ostacolo verticale sulla carreggiata) e 1,20 m in prossimità dell'accesso dell'asilo (dove non si prevede la posa di paletti).

La corsia veicolare terminerà in corrispondenza del mapp. 1261 RFD (sedime scolastico) dove è presente un piazzale a lato della carreggiata e da dove i pedoni possono proseguire fuori dal campo stradale.

Anche in questo caso è prevista la demarcazione di una superficie vietata sulla carreggiata in corrispondenza dell'estremità Sud dell'accesso dell'asilo e anche in questo caso è prevista la posa di una fioriera all'interno della stessa a protezione dei pedoni.

In corrispondenza della zona di passaggio della corsia pedonale dal lato Ovest al lato Est di Via Maria Boschetti-Alberti e dove è prevista la posa delle due fioriere sulla carreggiata, è garantito il transito di un unico veicolo per volta.

La disposizione dei paletti e delle fioriere quali ostacoli fisici posti a lato della carreggiata e a protezione del camminamento pedonale e tale da rispettare le norme VSS 640 090b (distanza di visibilità d'arresto) e VSS 640 213 (elementi di moderazione del traffico).

L'intervento è accompagnato dalla rimozione mediante fresatura dell'attuale demarcazione attenzione scuola in prossimità delle scuole elementari e medie in quanto in conflitto con la demarcazione della nuova corsia pedonale, e la nuova demarcazione ca. 20 m più a Nord dove finisce la corsia pedonale.

**Si segnala che lungo Via Maria Boschetti-Alberti le Aziende Industrializzate di Lugano (AIL) hanno proceduto ad una verifica dell'illuminazione pubblica e che eventuali interventi di potenziamento saranno messi in atto direttamente da AIL.**

## 4.2 LOTTO 2 – MODERAZIONI DEL TRAFFICO

Per poter procedere all'introduzione di una ZONA 30 nel comparto residenziale della frazione di Banco di Bedigliora occorrerà dapprima procedere alla realizzazione di alcune opere di moderazione del traffico lungo l'asse Via Cruséta – Via Teatro (strada cantonale S205.2) in quanto la campagna di monitoraggio del traffico ha evidenziato come lungo questo asse cantonale la velocità V85 (velocità limite entro la quale transita l'85% dei veicoli) si assesti tra i 40 km/h e i 44 km/h (e quindi al di sopra dei 35 km/h che permetterebbero l'introduzione della ZONA 30 senza ulteriori interventi di moderazione del traffico).

Gli interventi di moderazione previsti saranno descritti di seguito e sono riportati nei seguenti piani:

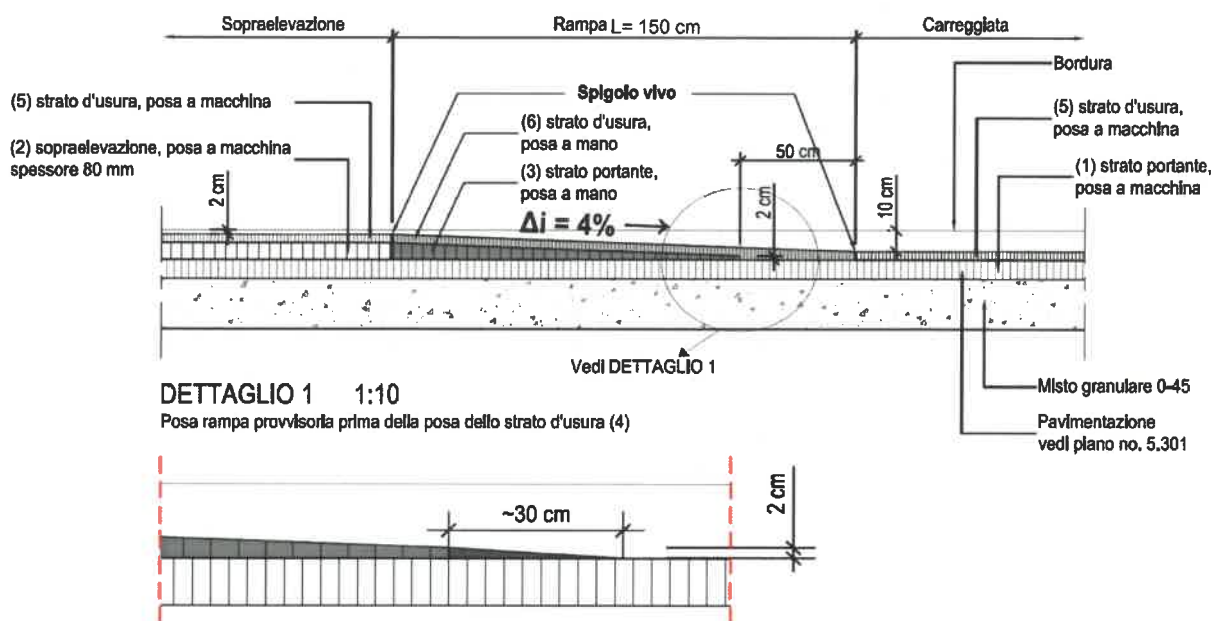
- 1131\_PD-10 LOTTO 2 PLANIMETRIA INTERVENTO 3
- 1131\_PD-11 LOTTO 2 PLANIMETRIA INTERVENTO 4

### 4.2.1 ESECUZIONE SOPRAELEVAZIONE DELLA CARREGGIATA

In prossimità del mapp. 414 RFD, in corrispondenza della strada in provenienza da Novaggio, il presente progetto prevede la sopraelevazione della pavimentazione dell'intersezione (sopraelevazione trapezoidale tradizionale) con creazione di una piattaforma rialzata di 3 cm rispetto alla quota della pavimentazione attuale.

La piattaforma rialzata avrà una lunghezza di ca. 18,4 m e le due rampe di raccordo sulla strada cantonale S205.2 avranno una lunghezza di 1,0 m ed una variazione di pendenza pari a 3,0% come previsto dal piano tipo cantonale 5.407, mentre in corrispondenza dell'innesto della strada proveniente da Novaggio non è prevista la creazione di rampe di raccordo, bensì, vista l'attuale pendenza marcata, è previsto unicamente un raccordo alla situazione esistente.

Sulle rampe di raccordo della sopraelevazione è prevista la demarcazione di 3 triangoli per segnalare agli utenti della strada la presenza delle stesse come previsto dalla norma VSS 640 851.



Sono state inoltre verificate sia le distanze di visibilità (allegato 2) che le geometrie di viabilità (allegato 3). Nel primo caso la verifica eseguita sulla base della norma VSS 640 273a ha fornito esito positivo in considerazione dei parametri considerati (in particolare la VP considerata è di 30 km/h). Per quanto attiene invece alle verifiche di viabilità si segnala che, con l'ausilio del programma di simulazione AutoTURN 10, e considerando un bus di lunghezza pari a 12,00 m (si ricorda che comunque sulla strada in oggetto vige la lunghezza massima dei veicoli di 10,00 m), tutte le manovre di svolta risultano fattibili.

#### 4.2.2 RESTRINGIMENTO OTTICO/FISICO DELLA CARREGGIATA

Lungo la strada S205.2 il presente progetto prevede la realizzazione di un restringimento ottico della carreggiata mediante demarcazione di una fascia longitudinale color rosa porfido avente larghezza pari a 50 cm in prossimità del bordo a monte della strada.

Tale intervento è accompagnato dalla posa di paletti flessibili in materiale plastico tipo Pole-Cone in corrispondenza (e a protezione) degli accessi esistenti sul lato a monte della strada.

### 4.3 LOTTO 2 – INTRODUZIONE ZONA 30

#### 4.3.1 CONCETTO GENERALE DI ZONA 30

**All'interno di un abitato, è fondamentale che i conducenti siano sempre consapevoli se stanno percorrendo una strada con limite di velocità di 50 km/h o di 30 km/h; in questo senso, l'entrata in una ZONA 30 (passaggio dalla rete viaria a funzione traffico a quella a funzione di servizio) deve essere sottolineato da porte appariscenti.**

All'interno della ZONA occorre poi che al conducente venga regolarmente ricordato il limite massimo di circolazione (30 km/h), sia con la ripetizione di pittogrammi specifici, sia con l'attuazione di una serie di misure di accompagnamento, là dove necessario, quali la presenza di restringimenti puntuali e di sopraelevazioni della carreggiata, la gestione delle intersezioni con la regola della precedenza da destra, la rinuncia alla gestione di strade a senso unico di circolazione, la soppressione di tutta la demarcazione relativa agli attraversamenti pedonali, ....

In generale, si tratta di optare per misure d'intervento "educative", che permettono di adeguare spontaneamente il comportamento dell'automobilista al contesto del quartiere attraversato, rendendo di conseguenza effettivo il rispetto della velocità massima di 30 km/h; in particolare:

- la segnalazione delle porte d'entrata al comparto, in conformità con le nuove disposizioni di segnaletica; l'intervento è accompagnato da un intervento di segnaletica orizzontale.
- la gestione delle intersezioni con la regola della precedenza da destra, e conseguente rimozione dell'attuale segnaletica (STOP, dare precedenza).

#### 4.3.2 SEGNALAZIONE PORTA D'ENTRATA

In conformità con le direttive tecniche, alle porte in entrata e uscita dalla ZONA il progetto prevede la seguente sistemazione:

- posa di un elemento di supporto della segnaletica verticale di ZONA; tale elemento, definito come TOTEM, è composto dal segnale 2.59.1 "ZONA 30" e 2.59.2 "fine ZONA 30" (segnale fronte retro) disposti all'interno di una fioriera in calcestruzzo;
- la posa del TOTEM comporta un restringimento locale del campo viabile; tale restringimento non è comunque inferiore a 3,50 metri, larghezza minima necessaria per il transito di un veicolo pesante in una sola direzione (fornitori, servizio urbano);
- laddove la conformazione stradale non lo permette (calibro stradale ristretto, sinuosità della carreggiata e scarsa visibilità, prossimità con intersezioni importanti, ...) la posa del totem è sostituita dalla posa della semplice segnaletica stradale su palo di supporto in acciaio (segnali 2.59.1 fronte e 2.59.2 retro);
- in conformità con le disposizioni VSS 640 851 la posizione del pittogramma ZONA 30 è prevista a una distanza compresa tra 10 e 15 metri dal ciglio della strada trasversale.

#### 4.3.3 RIPRODUZIONE SIMBOLO 30

In conformità con le direttive tecniche, con l'obiettivo di segnalare all'utente con una certa regolarità il regime di circolazione in vigore, il progetto prevede la ripetizione di simboli speciali realizzati con pittura a spruzzo (simbolo "30" con dimensioni secondo le direttive VSS 640 851).

Tale intervento è previsto di principio con demarcazione al suolo nella direzione di marcia, dopo ogni intersezione, a una distanza massima di 15 metri dal ciglio della strada trasversale (vedi schema figura 3 VSS 640 851).

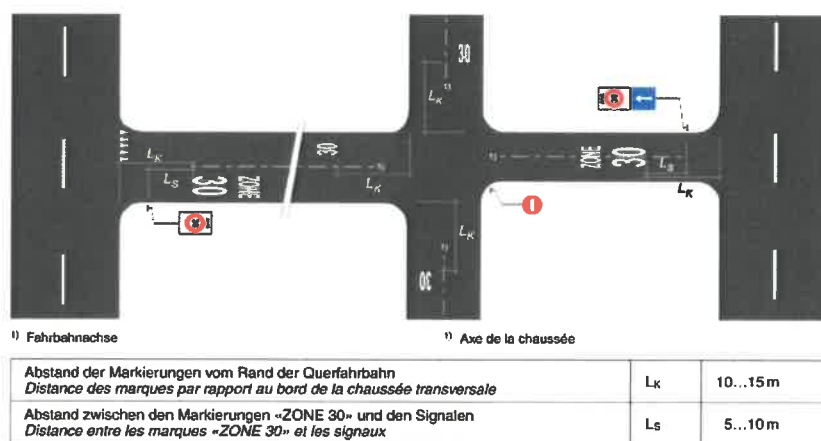
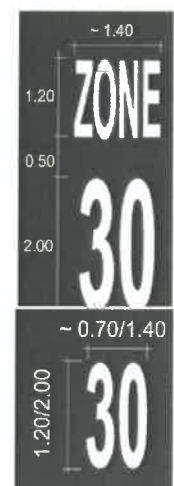


Abb. 3  
Anordnung der Markierungen «ZONE 30» und «30»

Fig. 3  
Disposition des marques «ZONE 30» et «30»



#### ESTRATTI NORMA VSS 640 851



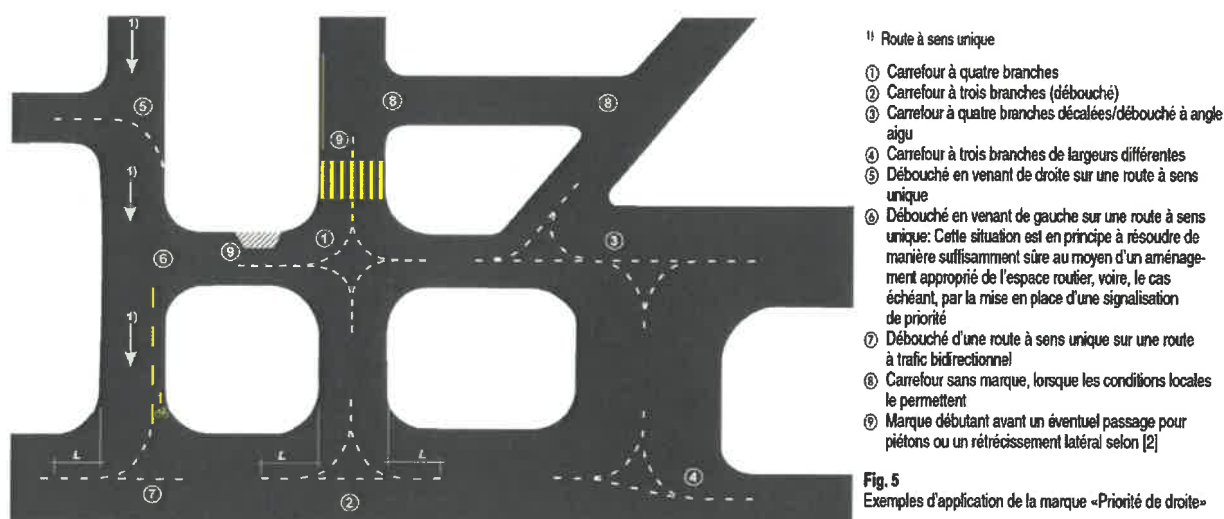
#### 4.3.4 PRECEDENZA DA DESTRA

In conformità con le direttive specifiche della ZONA 30, tutte le intersezioni interne al perimetro interessato dalla restrizione di velocità dovranno essere gestite con la regola della "precedenza da destra", salvo particolari eccezioni in caso di visibilità insufficiente.

Ai sensi della norma VSS 640 851, la demarcazione di segnaletica orizzontale per regolare agli incroci la precedenza da destra è applicabile lungo le strade secondarie dove non sussistono condizioni di visibilità ottimali e dove altre misure non sono applicabili; di conseguenza in questi casi è necessario evidenziare agli incroci la precedenza da destra con una demarcazione orizzontale specifica (vedi schema figura 5 VSS 640 851); la norma cita pure che, in presenza di strade con una larghezza inferiore a 4,50 metri, è tuttavia preferibile rinunciare a tale demarcazione orizzontale. In sostanza, tali demarcazioni dovrebbero essere previste là dove è tecnicamente possibile e logico dal punto di vista della gestione della viabilità e della qualità dello spazio pubblico.

Per la gestione delle intersezioni con precedenza da destra non si prevede la posa di una segnaletica verticale specifica.

ESTRATTO NORMA VSS 640 851 – figura 5



Nel caso specifico, all'interno del perimetro in oggetto si prevede di introdurre la precedenza da destra all'intersezione tra Via Teatro e Via Muntáda dove ad intersecarsi sono sempre strade cantonali di pari importanza, mentre non è prevista la demarcazione della precedenza da destra tra Via Maria Boschetti-Alberti e Via Cruséta (intersezione Cruséta) e all'intersezione della strada per Beride.

#### 4.3.5 ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

All'interno del perimetro della ZONA 30, in conformità con le direttive specifiche, non è consentito demarcare attraversamenti pedonali ai sensi dell'art. 77 cpv 1 OSStr (ossia con strisce gialle e con la relativa segnaletica verticale); tali infrastrutture possono essere mantenute solo in casi particolari, ad esempio lungo i percorsi casa-scuola, in prossimità di centri scolastici o strutture ospedaliere, o là dove sussistono problemi acuti di visibilità o sicurezza.

All'interno del perimetro considerato non sono presenti passaggi pedonali demarcati.

#### 4.3.6 SISTEMAZIONE SEGNALETICA VERTICALE

Tutta la segnaletica verticale compresa nel perimetro di studio interessato dall'introduzione della ZONA 30 è stata oggetto di esame, si segnala che già in fase di allestimento del presente progetto, la segnaletica ritenuta superflua, non più conforme alle direttive o poco visibile, è stata sostituita e/o adeguata.

#### 4.4 LOTTO 2 – POSA DI SEMAFORI SULLA VIA MUNTÁDA

La Via Muntáda, tra Banco di Bedigliora e Novaggio sulla parte iniziale (nel comune di Bedigliora) ha dei calibri stradali ridotti i quali non permettono di garantire nemmeno lo scambio e distanze di visibilità adeguate in quanto la tessitura abitativa si presenta molto fitta.

In questo senso il Municipio di Bedigliora chiede, quale misura opzionale, la posa di un impianto semaforico per regolare il traffico in corrispondenza della curva (a quasi 90°) presente all'interno del nucleo di Banco.

Quest'ultimo, con l'ausilio di spire di detezione, dovrà garantire la sosta in una zona in cui è possibile scambiare tra 2 veicoli (sia a monte che a valle della curva) nel caso in cui un altro veicolo stia già percorrendo la "strettoia". A titolo preliminare si segnala che il semaforo dovrà avere un tempo d'attesa limite pari a 70 secondi per evitare degli importanti accumuli di veicoli incolonnati nei momenti di traffico intenso.

#### 4.5 ESPROPRIAZIONI

Per l'esecuzione degli interventi previsti per i 2 lotti inseriti nel presente progetto definitivo (messa in sicurezza camminamenti pedonali a Bedigliora ed esecuzione moderazioni del traffico e introduzione ZONA 30 nella frazione di Banco) sono da prevedere i seguenti espropri definitivi:

<b>LOTTO D'INTERVENTO</b>	<b>MAPPALE</b>	<b>ESPROPRIO DEFINITIVO</b>
■ LOTTO 1	mapp. 1679 RFD	ca. 45 m2

## 5 PREVENTIVO DEI COSTI +/- 10%

I costi per la realizzazione delle opere previste dal presente progetto definitivo, ammontano complessivamente a **fr. 395'000.-, IVA 7,7% inclusa** e sono riassunti nella tabella seguente.

		LOTTO 1	LOTTO 2	GLOBALE
OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE	fr.	77'633.50	-	77'633.50
OPERE DI PAVIMENTAZIONE	fr.	28'151.00	58'920.00	87'071.00
OPERE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE	fr.	13'200.00	19'133.00	32'333.00
OPERE DI SEGNALETICA VERTICALE	fr.	1'280.00	24'020.00	25'300.00
FORNITURA E POSA DI PALETTI FLESSIBILI	fr.	8'310.00	5'250.00	13'560.00
OPERE DA METALCOSTRUTTORE	fr.	16'200.00	-	16'200.00
ADEGUAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	fr.	7'500.00	-	7'500.00
COSTO SEMAFORIZZAZIONE	fr.	-	35'000.00	35'000.00
TOTALE DELLE OPERE	fr.	152'274.50	142'323.00	294'597.50
IMPREVISTI (10%)	fr.	15'227.45	14'232.30	29'459.75
ONORARI DI PROGETTO E D.L.	fr.	22'743.16	21'256.84	44'000.00
TOTALE PARZIALE	fr.	190'245.11	177'812.14	368'057.25
IVA 7.7%	fr.	14'648.87	13'691.53	28'340.41
ARROTONDAMENTO	fr.	106.02	-1'503.67	-1'397.65
<b>TOTALE PREVENTIVO DEI COSTI, IVA INCLUSA</b>	fr.	<b>205'000.00</b>	<b>190'000.00</b>	<b>395'000.00</b>

In merito si aggiunge quanto segue:

- il preventivo deve essere inteso IVA 7,7%, onorari ed opere impreviste comprese; lo stesso è aggiornato a maggio 2018 e prevede un margine di +/-10%;
- per quanto attiene ai costi unitari sono stati considerati i prezzi attualmente sul mercato;
- il preventivo comprende i costi di esproprio delle superfici necessarie alla realizzazione delle opere previste (nuova tratta di marciapiede LOTTO 1);
- l'onorario di progetto è comprensivo di tutte le prestazioni tecniche necessarie per garantire l'esecuzione corretta dell'opera (progettazione esecutiva, appalti e direzione lavori);
- l'onorario non considera le prestazioni ed i costi necessari per il monitoraggio del comportamento degli utenti dopo l'esecuzione delle moderazioni traffico, il monitoraggio del traffico al termine del 1° anno di messa in esercizio della ZONA 30 ed in particolare per l'allestimento del relativo rapporto specifico.

I dettagli relativi al preventivo, ed in particolare ai costi unitari per ogni singola posizione, sono riportati nel documento allegato 1131\_PD-02 PREVENTIVO DEI COSTI +/- 10%.



## 6 PROSSIMI PASSI

In conformità con l'impostazione ritenuta, onde concretizzare l'opera occorrerà ora seguire le seguenti fasi operative:

- esame e approvazione del progetto da parte del Municipio e definizione delle priorità di intervento;
- richiesta preavviso ai Servizi cantonali ed eventuale adeguamento del progetto;
- allestimento del MM per la richiesta del credito al CC per l'esecuzione delle opere;
- esecuzione misure di moderazione del traffico e ripetizione campagna di monitoraggio del traffico una volta messe in atto le misure di moderazione;
- se l'esito del nuovo monitoraggio del traffico è ritenuto soddisfacente allestimento del progetto stradale e pubblicazione dello stesso e passaggio alla fase realizzativa;
- in caso contrario occorrerà valutare l'opportunità di intervenire con nuove misure di moderazione o abbandonare il progetto di introduzione della ZONA 30.

**A lavori ultimati, secondo i dispositivi di Legge, occorrerà poi procedere all'osservazione del comportamento degli utenti; questo al fine di verificare l'efficacia della ZONA 30 e valutare eventuali correttivi; entro 1 anno dall'entrata in vigore della nuova segnaletica, il Comune dovrà pertanto esaminare la situazione tramite un monitoraggio finale e confermare il raggiungimento effettivo degli obiettivi di progetto; in caso contrario, occorrerà valutare gli accorgimenti necessari per migliorare e correggere i difetti.**

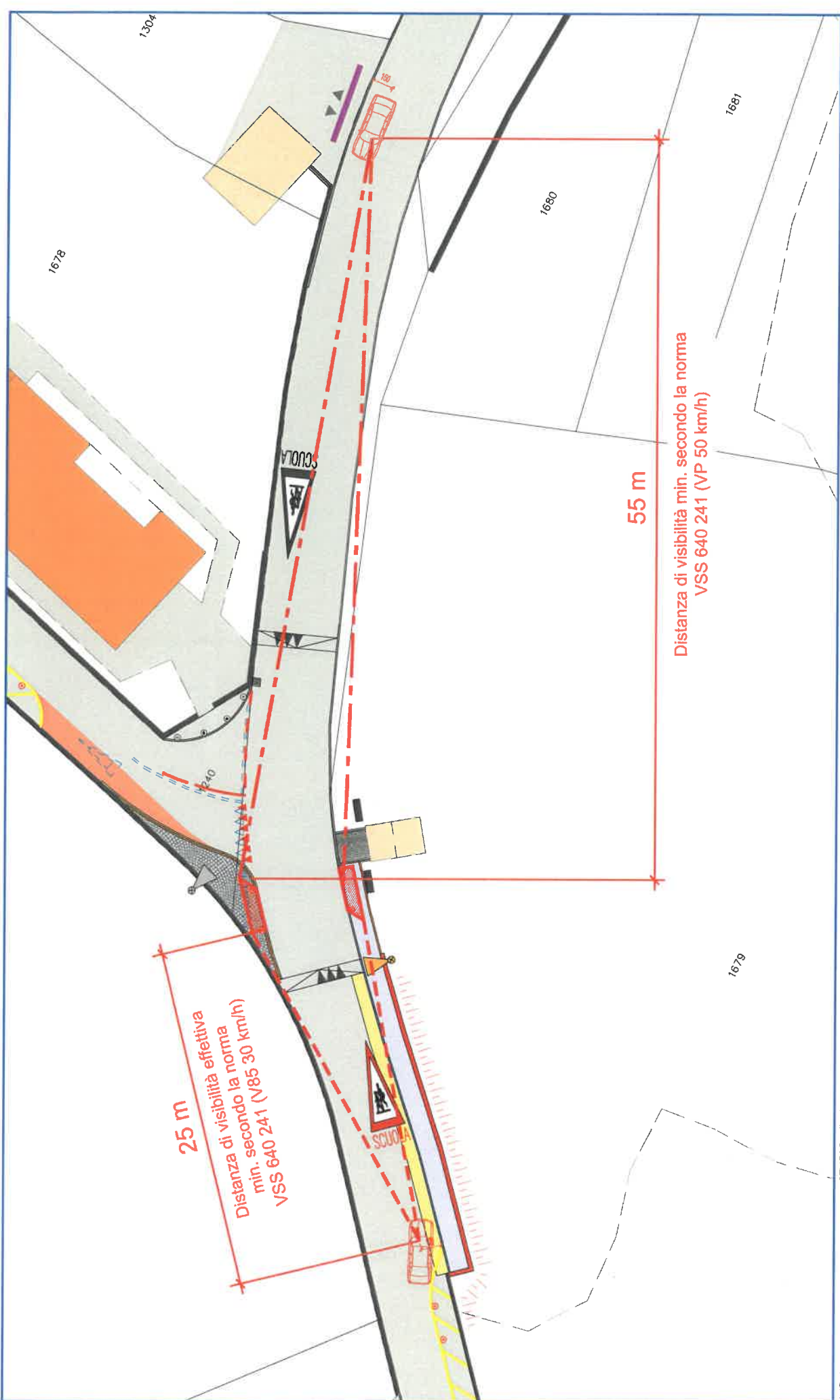
Sulla base del monitoraggio finale della situazione, il Municipio potrà disporre di un incarto specifico di verifica del funzionamento della zona 30 km/h da trasmettere ai Servizi cantonali competenti per conferma definitiva della limitazione di velocità.

STUDIO D'INGEGNERIA  
FRANCESCO ALLIEVI  
ASCONA

*Francesco Allievi*

Ascona, 30 maggio 2018

VERIFICA DISTANZA DI VISIBILITÀ NUOVO PASSAGGIO PEDONALE



PIANO N. 1131\_PD-A1  
SCALA 1:100  
DIMENSIONI A3  
DIS./CONTR. MTa/PC

STUDIO D'INGEGNERIA  
**FRANCESCO ALLIEVI SA**  
EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS

