

COMUNE DI VIGEVANO



REALIZZAZIONE ROTATORIA SULLA SP 192 ALL'INTERSEZIONE CON
VIA GRAVELLONA, FRAZ. PICCOLINI IN COMUNE DI VIGEVANO (PV)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA

Titolo elaborato :

Relazione Tecnico-Illustrativa

Disegno :

A.01

Scala :	-	Data : 12/09/2018	Agg.to : 00								
0	Emissione	MC		09/18	MT		09/18	MT		09/18	
REV.	DESCRIZIONE	Nome	Firma	Data	Nome	Firma	Data	Nome	Firma	Data	
		REDAZIONE			VERIFICA			APPROVAZIONE			

PROGETTISTA:

M2P s.r.l.

IL COMMITTENTE :

FI.MA. Sr.l.
Via D'Avalos n. 20/22
27029 Vigevano (PV)

FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

REALIZZAZIONE ROTATORIA SULLA SP 192
ALL'INTERSEZIONE CON VIA GRAVELLONA, FRAZ.
PICCOLINI IN COMUNE DI VIGEVANO (PV)

A.01 RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Sommario

1.	PREMESSA.....	2
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E URBANISTICO	2
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
A)	Normativa nazionale vigente.....	4
B)	Altri riferimenti tecnici	5
4.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	6
5.	OPERE A COMPLETAMENTO	8
C)	Idraulica.....	8
D)	Impianto di illuminazione	8
E)	Segnaletica.....	9
F)	Barriere di sicurezza.....	9
G)	Opere a verde	9
6.	ESPROPRI.....	10

1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda i lavori di realizzazione di una nuova rotatoria all'intersezione tra Via Gravellona e la SP n. 192 (circonvallazione della Frazione Piccolini) nel comune di Vigevano.

Come riportato anche nei documenti di pianificazione comunale, quale ad esempio l'elaborato *QP_03 – Ambiti di Trasformazione* del Piano dei Servizi del PGT, l'amministrazione comunale ha individuato la necessità di adeguare la l'attuale intersezione canalizzata al fine di mettere in sicurezza il tratto stradale in esame garantendo la piena funzionalità a tutte le manovre mediante un'intersezione a rotatoria.

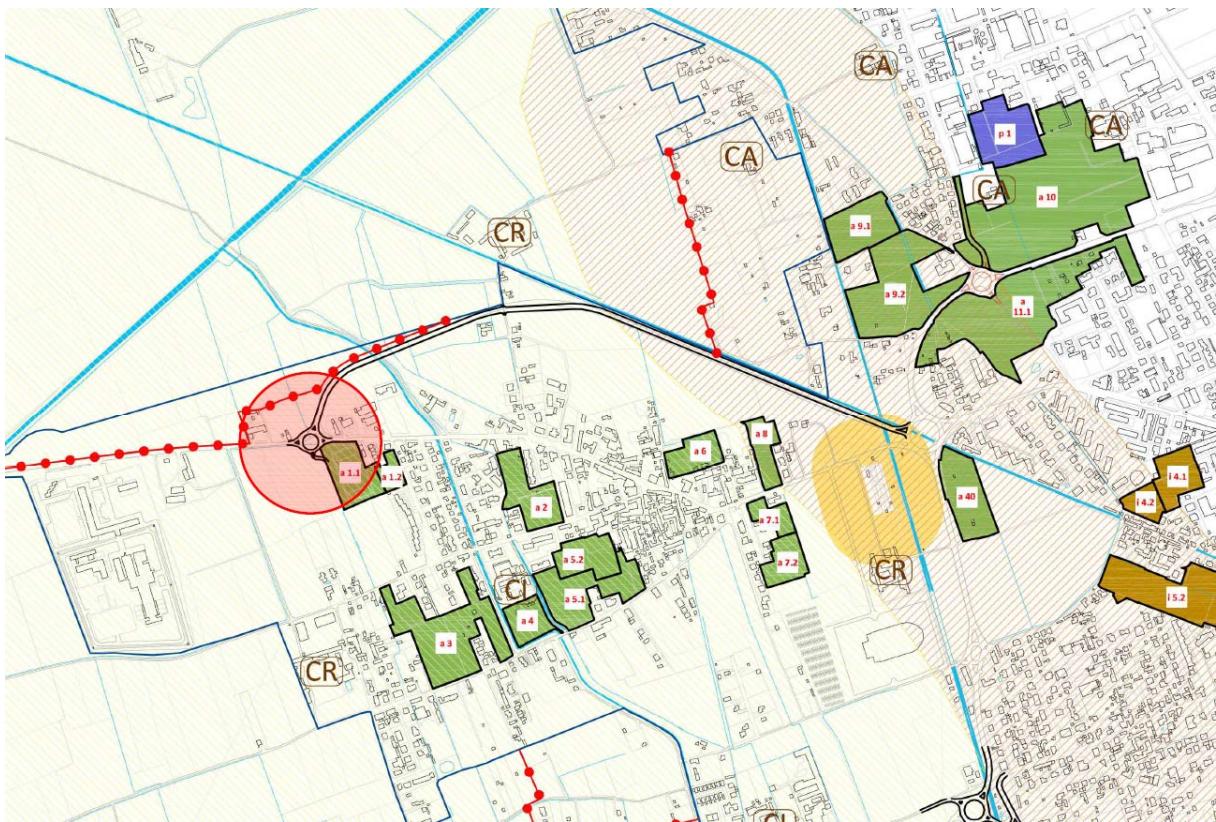
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E URBANISTICO

L'area di intervento è collocata all'ingresso Ovest della frazione Piccolini del Comune di Vigevano.



Ortofoto con indicazione area di intervento

La necessità di modificare l'attuale intersezione a raso con un'intersezione regolamentata da una rotatoria è presente nell'elaborato *QP_03 – Ambiti di Trasformazione* del Piano dei Servizi del PGT del Comune di Vigevano.



Stralcio QP_03 – Ambiti di Trasformazione

Le aree a destinazione pubblica rappresentate nell' elaborato *QP_01 – La nuova città pubblica* del Piano dei Servizi, come meglio rappresentato nello stralcio planimetrico a pagina seguente e nell'elaborato progettuale D.02, sono quelle relative all'intersezione esistente (*viabilità su gomma esistente*) ed alle sue pertinenze (fasce di ambientazione stradale).

La realizzazione della rotatoria, che comporta l'occupazione di aree poste a sud dell'attuale sedime stradal, necessiterà pertanto di procedere ad una variante di PGT secondo la configurazione dell'intervento prevista nell'elaborato *QP_03 – Ambiti di Trasformazione* del Piano dei Servizi, in coerenza al quale è stata sviluppato dal punto di vista tecnico il progetto della rotatoria, sulla base delle condizioni previste dalla normativa vigente in materia di progettazione stradale.



Stralcio QP_01 – La nuova città pubblica

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa tecnica vigente alla data di emissione del progetto in materia di progettazione stradale definisce alcuni parametri di riferimento per la definizione geometrica degli assi stradali, in particolare:

A) Normativa nazionale vigente

- D. Lg.vo n. 285/92 e s.m.i. "Nuovo codice della Strada".
- D.P.R. n. 495/92 e s.m.i., "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada"
- D.M. n. 6792 del 5/11/2001, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. n. 67/S del 22/4/2004, "Modifica del decreto 5 Novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»"
- D.M. 19/4/2006, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"
- D.M. n. 223 del 18/2/1992, "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".

- D.M. 21/6/2004, "Aggiornamento alle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale"
- D.M. 28/6/2011, "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale"
- Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 3065 del 25/08/2004, "Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali"
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21/07/2010 "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali"
- D. Lg.vo n. 35 del 15/3/2011, "Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture"
- D. Lg.vo n. 50 del 18/4/2016 e s.m.i. "Codice dei contratti pubblici".

B) Altri riferimenti tecnici

- Regione Lombardia, Regolamento Regionale 24/4/2006, n. 7, "Norme tecniche per la costruzione delle strade"
- C.N.R., Bollettino Ufficiale (Norme tecniche), n. 31 del 28/3/1973, "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade"
- C.N.R. - Bollettino Ufficiale (Norme tecniche), n. 78 del 28/7/1980, "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane"
- C.N.R., Bollettino Ufficiale (Norme tecniche), n. 90 del 15/4/1983, "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane"
- C.N.R., Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade - "Catalogo delle pavimentazioni stradali" (1993)
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, "Studio a carattere prenormativo - Rapporto di sintesi -Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali" (2001)
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, "Norme per la classificazione funzionale delle strade esistenti" (documento in bozza)
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, "Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti" (bozza pre-finale del 14/2/2006)

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

I tre rami della rotatoria in progetto presentano un calibro stradale di min 4,50m , composi da banchina pavimentata interna da 1,00m, corsia di marcia da 3,50m e banchina pavimentata esterna di larghezza variabile.

La nuova rotatoria è una rotatoria compatta, avente raggio interno pari a 20m, con isola centrale sormontabile per agevolare manovre più agevoli ai mezzi pesanti.

Si riporta di seguito una tabella contenente gli elementi geometrici necessari a caratterizzare in modo completo l'intersezione in oggetto:

Elementi geometrici	Valore (m)
Diametro esterno della rotatoria (limite asfalto)	30.50
Larghezza dell'anello di circolazione (escluse banchine)	8.50
Larghezza della banchina dell'anello in destra	1.00
Larghezza della banchina dell'anello in sinistra	1.00
Larghezza delle corsie di ingresso (escluse banchine)	3.50
Larghezza delle corsie di uscita (escluse banchine)	3.50
Larghezza delle banchine delle corsie di ingresso e di uscita	1.00
Diametro isola centrale	20.00
Raggio delle corsie di ingresso	20.00
Raggio delle corsie in uscita	20.00

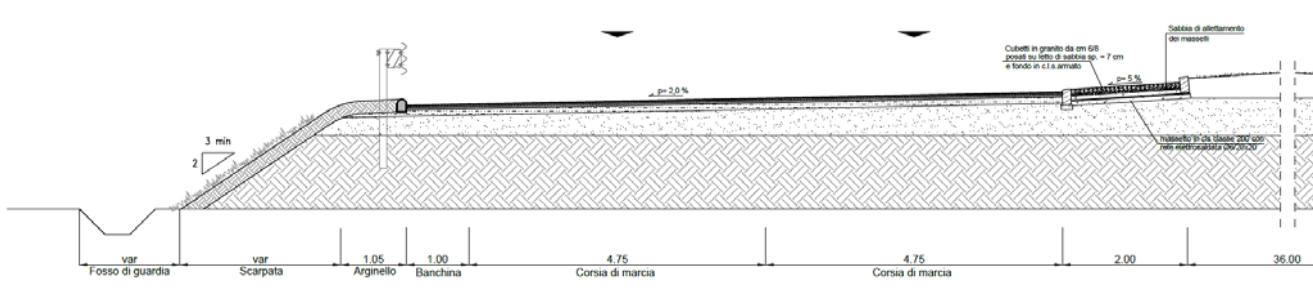
I valori impiegati rispettano le dimensioni prescritte da normativa (D.M. 19/04/06).

Dal punto di vista altimetrico la rotatoria è prevista con pendenza trasversale impiegata per la corona giratoria è del 2% verso l'esterno, valore adeguato al deflusso delle acque e ad un corretto raccordo dell'anello di circolazione con le corsie di ingresso e di uscita. In questo modo è garantito il regolare smaltimento delle acque di piattaforma esternamente alla rotatoria stessa, evitandone il ristagno in corrispondenza del ciglio esterno.

L'isola centrale è sormontabile per i primi 2 m e realizzata in cubetti di granito e masselli autobloccanti; la parte centrale è riempita con terreno vegetale e piantumata.

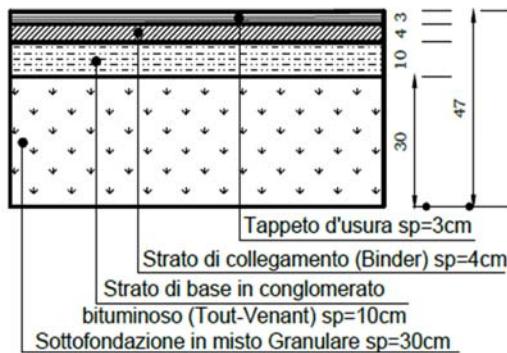
Fattibilità Tecnico Economica

Realizzazione rotatoria sulla SP 192, Frazione Piccolini in comune di Vigevano (PV)



Sezione rotatoria

La sovrastruttura stradale sarà realizzata con 4 strati composti da un tappeto d'usura spesso 3 cm, uno strato di collegamento (Binder) di spessore 4 cm, uno strato di base in conglomerato bituminoso spesso 10 cm e una sottofondazione in misto granulare di 30cm.

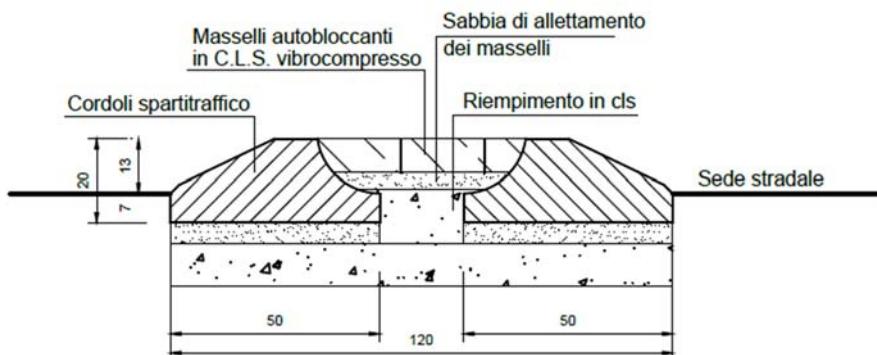


Particolare pacchetto pavimentazione

Il pacchetto è stato dimensionato sulla base della esperienza progettuale per analoghi interventi di infrastrutture viarie, tenendo conto delle condizioni di traffico, della tipologia di carichi transitanti e del clima specifiche per il progetto in esame. Le verifiche hanno mostrato che la pavimentazione è in grado di resistere alle sollecitazioni del traffico di progetto nelle condizioni climatiche tipiche di un clima del Nord Italia, per tutto il periodo di riferimento di 20 anni e oltre.

Per quanto riguarda i particolari riguardanti la composizione delle aiuole e degli spartitraffico, si prevede quanto di seguito descritto:

- Particolare Aiula-Spartitraffico: prevede la realizzazione di due cordoli spartitraffico di dimensioni 20 x 50 dove a lato di un cordolo viene posta la sede stradale; tra i due cordoli la stratificazione è costituita da riempimento in CLS, da uno strato di sabbia si allettamento e da masselli autobloccanti in CLS.



Particolare aiuola spartitraffico

Le principali opere d'arte che si rendono necessarie per la realizzazione della variante consistono nella realizzazione di due tombini circolari in c.a. ad elementi modulari prefabbricati del diametro di 150cm, comprensivi di testate in c.a. gettato in opera.

5. OPERE A COMPLETAMENTO

C) Idraulica

Alla base dei rilevati si prevede lo scavo di fossi di guardia, estesi lungo l'intero tratto in progetto, a sezione trapezoidale, con fondo alveo di larghezza 40 cm ed altezza pari a 0.4m; lo smaltimento delle acque di piattaforma all'interno dei fossi di guardia avverrà per mezzo di canalette prefabbricate in c.a. (embrici).

L'intervento comprende il ripristino della continuità dei fossi interessati dal tracciato mediante le tombinature descritte o la deviazione, ove possibile, dei fossi stessi ai margini del rilevato stradale.

D) Impianto di illuminazione

E' prevista la realizzazione dell'impianto di illuminazione, che sarà costituito da pali di tipo conico di altezza 10.00m, secondo la disposizione individuata nella planimetria di progetto, con lampade di potenza atta a garantire un illuminamento medio dell'area di svincolo di 2 candele/mq.

L'impianto di illuminazione della rete stradale è realizzato con punti luce a LED, collegati a quadro di controllo, con relè crepuscolare, posto in prossimità del punto di fornitura.

Caratteristiche del corpo illuminante a LED: potenza di 97 W, corpo in alluminio pressofuso. Diffusore vetro extra-chiaro temprato resistente agli shock termici, verniciatura a polvere con resina a base poliestere, attacco testa palo diam. 60 mm, ottiche in alluminio rivestito con argento ad altissima purezza 99,99%, grado di protezione ip66, doppio isolamento.

E) Segnaletica

L'intervento prevedrà la realizzazione della segnaletica verticale ed orizzontale del tratto in progetto e la modifica e/o integrazione della segnaletica locale esistente, così come previsto dal D.Lgs. 30 aprile 1992 n.285 – Nuovo Codice della Strada e D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

F) Barriere di sicurezza

Lungo il tracciato stradale è prevista la posa di dispositivi di contenimento rispondenti alle prescrizioni contenute nelle "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione" (D.M. n° 223 del 18/2/1992 e successive modificazioni ed integrazioni).

In particolare sono previsti dispositivi di ritenuta a protezione delle opere d'arte (tombini circolari e su muri di testata); sono altresì previste barriere di sicurezza a protezione dei rilevati alti (altezza superiore a 1m) e per tutti gli ambiti in presenza di ostacoli.

Per la sola definizione delle classi di contenimento si è fatto riferimento a quanto indicato dal D.M. 21.06.2004, assimilando dal punto di vista funzionale la strada in esame ad una strada locale di tipo F con traffico di tipo III (transito esclusivo di mezzi di cantiere), che prevede la protezione del bordo laterale con barriere di classe minima H1 e la protezione delle opere d'arte barriere tipo bordo ponte di classe minima H2, come riportato nel secondo rigo della tabella seguente:

Tipo di strada	Traffico	Destinazione barriera		
		Barriera spartitraffico	Barriera bordo laterale	Barriera bordo ponte
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

Nel caso in esame saranno previste in corrispondenza della rotatoria con tipologia H2 installate bordo rilevato in corrispondenza della banchina in terra.

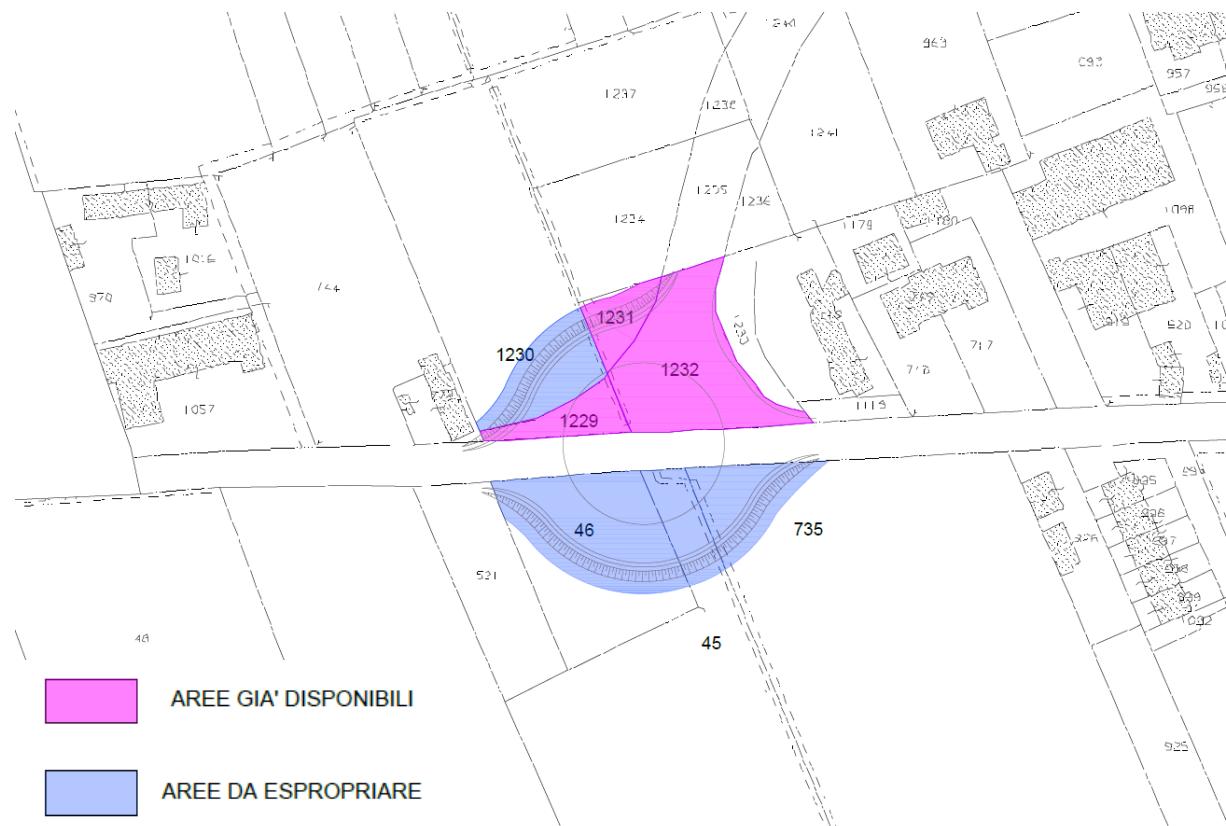
G) Opere a verde

Le opere a verde consistono nel ripristino a verde delle aree interessate dai lavori e nella realizzazione del verde all'interno della rotatoria di progetto, oltre al rivestimento con terreno vegetale e all'inerbimento delle scarpate.

6. ESPROPRI

Per la realizzazione dell'intervento si renderà necessario espropriare le aree riportate nell'immagine sottostante.

I mappali intersessanti sono: 45,46, 735, 1230 al Foglio 22 Catasto Terreni Vigevano provincia di Pavia.



Sulla base dei valori agricoli medi è possibile individuare l'indennità di esproprio secondo i calcoli riportati all'allegato C.02 – Elenco Ditte