COMUNE DI BAONE
Piazza XXV Aprile,1 35030 BAONE (PD)
e-mail: info@comune.baone.pd.it
posta certificata: baone.pd@cert.ip-veneto.net

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA TRA LA S.P. 247 VIA RIVIERA E LA S.P. 89 VIA BANZE IN FRAZIONE DI RIVADOLMO

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto

FRANCESCO
P O L I

dorsoduro 1128 VE 30123
partita Iva n°03823740273
cell. 3356812803
francescopoli75@gmail.com

Relazione tecnica descrittiva

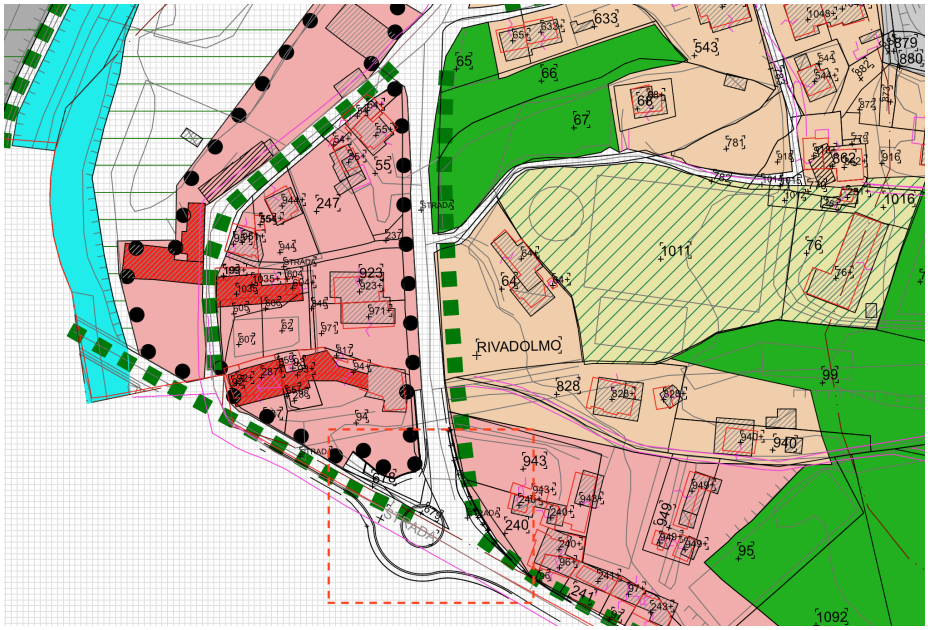
doc.01

Progetto per la realizzazione di una rotatoria tra la S.P. 247 via Riviera e la S.P. 89 Via Banze in frazione di Rivadolmo

In quest'ambito si riscontrano evidenti problemi nell'intersezione della viabilità comunale, data la centralità dell'area e la viabilità pesante che vi circola: l'intersezione si trova infatti a raccordare strade che collegano il centro di Este e la frazione di Rivadolmo attraverso la S.P. 247 Via Riviera.
Attualmente l'intersezione fra queste strade è regolata da un incrocio a raso (con aiuole); l'intervento di progetto prevede la sostituzione dell'incrocio esistente con una rotatoria sullo stesso sedime.
L'intervento si inserisce in una posizione molto particolare della viabilità urbana, sia per l'importanza e la complessità dell'innesto sia per l'entità traffico. Attualmente l'incrocio è regolato da segnaletica orizzontale e verticale assolutamente inadeguate e inoltre dati i raggi di curvatura vi è una scarsa visibilità negli inserimenti; le Strade Provinciali 247 e 89 sono strade di alta percorrenza sia da veicoli normali che da mezzi pesanti. Inoltre l'incrocio si trova tra la frazione di Rivadolmo e a ridosso dei confini del Comune di Este.
Il progetto prevede la realizzazione di una rotonda di raggio 16,50m, nuove corsie di canalizzazione e svolta, la costruzione di isole spartitraffico delimitate da cordonature tipo Anas e sistemate a verde, la realizzazione del nuovo manto stradale con relativa segnaletica orizzontale ed integrazione di quella verticale, nonché l'allargamento della sede stradale con marciapiede.

Ortofoto Comune di Baone

Ortofoto area di intervento Frazione di Rivadolmo



Variante piano interventi Frazione di Rivadolmo Comune di Baone

La frazione di Rivadolmo è a carattere prevalentemente residenziale e comprende quasi esclusivamente territorio urbanizzato. Confina con il Comune di Este al quale è collegato attraverso Via Caldevigo ed è prossima allo storico Canale del Bisatto.
Questa frazione ha una dimensione territoriale di 56,24 ettari e vi risiede circa il 24% della popolazione totale del Comune di Baone.

Ortofoto Frazione di Rivadolmo

Con la realizzazione di questo progetto il Comune di Baone porta a compimento una serie di azioni finalizzate alla messa in sicurezza di alcune zone cittadine a particolare rischio di incidenti; il percorso di revisione viabilistica, che ha visto coinvolti diversi settori dell'Amministrazione, è iniziato con un'analisi puntuale di tutti gli incidenti stradali rilevati in ambito urbano, l'individuazione di punti a particolare rischio e, infine, la progettazione di sistemi di mitigazione della velocità.
L'area in oggetto si trova nel comune di Baone nella frazione di Rivadolmo, in Provincia di Padova.
Gli scavi di bonifica, per gli ammorsamenti laterali, comprendono lo scotico di 50 cm ed il trattamento a cemento del terreno naturale per uno spessore di cm 30 circa. Il materiale derivante dalla fresatura sarà conferimento a discarica autorizzata, in alternativa la D.L., si riserva la possibilità di un utilizzo come materiale di riempimento di eventuali scavi.
Opere minori e di completamento
Con il presente progetto sono stati definiti:

- le opere di allontanamento delle acque superficiali come embrici;
- l'inserimento barriere stradali di protezione esterni alla rotatoria;
- la segnaletica orizzontale e verticale;

- la realizzazione di impianto di illuminazione con pali in alluminio e con corpi illuminanti a LED.
- la protezione ed sopostamento dei sottoservizi quali gasdotti e acquedotti;

Nella zona oggetto dell'intervento di progetto saranno intercettati alcuni sopra e sotto servizi in conseguenza dei quali l'ubicazione delle condotte è stata prevista a lato strada. La loro individuazione è desumibile in prima approssimazione sulla base delle indicazioni assunte in loco e presso gli enti gestori dei sottoservizi medesimi.
Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa dovrà richiedere a tutti gli Enti gestori, anche se non precedentemente individuati l'aggiornamento delle rispettive reti e provvedere ad effettuare a propria cura e spese la loro esatta individuazione. Prima dell'inizio dei lavori inoltre, sarà convocata una riunione al fine di verificare, con tutti i soggetti interessati, lo stato di fatto delle reti e l'eventuale programmazione di dettaglio degli interventi degli enti gestori sui servizi interferenti.
Si rappresenta che il progetto esecutivo ha ottenuto alcuni miglioramenti planimetrici, anche con la finalità di ridurre gli interventi di adeguamento dei sottoservizi. Pertanto i sottoelencati pareri dovranno essere aggiornati a cura dell'impresa prima dell'inizio lavori. Tale intervento è previsto in fase di cantiere data la sua complessità e sarà valutato dal Centro Veneto Servizi e dal Consorzio di Bonifica e Acque Venete.
Si prevede di intervenire per piccole superfici anche su terreni di proprietà del comune di Este e pertanto sono previsti accordi con il Comune di Este e frazionamenti delle aree con particcellari di esproprio.

Caratteristiche tecnico progettuali del tracciato

La progettazione è stata effettuata rispettando la seguente normativa:

- "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane", B.U. del C.N.R. n. 78 del 28/07/1980;
- "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane", B.U. del C.N.R. n. 90 del 15/04/1983;
- "Nuovo codice della strada", D.L. n.285/1992;
- "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice della Strada" DPR n. 492 del 16 dicembre 1992;
- "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 05/11/2001;
- "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", Decreto ministeriale 19 aprile 2006;
- Altra normativa specifica di settore.

Caratteristiche geometriche

Il progetto prevede la trasformazione dell'attuale intersezione a raso tra la S.P. 247 via Riviera e la S.P. 89 Via Banze in un'intersezione a rotatoria con diametro esterno pari a 33,00 m.

Le rotatorie devono garantire all'utente un certo standard di sicurezza, che si ottiene attraverso le caratteristiche geometriche ed una buona visibilità. Una rotatoria riduce le velocità dei veicoli in

arrivo se l'asse di ciascuno dei bracci interseca il circuito della Le caratteristiche delle sezioni della rotatoria risultano le seguenti:

Le caratteristiche della rotonda sono le seguenti:

- Diametro esterno	m	16,50
- Anello carreggiabile	m	7,00
- banchina rotatoria	m	1,00
- Diametro isola centrale	m	8,00
-Numero corsie dell'anello	n	1
- Larghezza entrate	m	4,00
-Larghezza uscite	m	4,50

Totale raggio 33,00 m

Ramo di immissione

banchina centrale pavimentata:	dimensioni variabili
larghezza corsia di marcia da	4,00m
banchine laterale pavimentata da	0,50m
banchina a verde da	0,50m

Ramo di uscita

banchina centrale pavimentata:	dimensioni variabili
larghezza corsia di marcia da	4,50m
banchine laterale pavimentata da	0,50m
banchina a verde da	0,50m

La rotatoria di progetto migliora l'attuale intersezione regolata dal segnale di "dare precedenza" in quanto:
incrementa il livello di sicurezza per gli utenti che impegnano l'intersezione, diminuendo i punti di conflitto;
diminuisce i tempi di attesa, soprattutto nelle ore di punta;
impone una moderazione di velocità lungo la strada provinciale.
Nel tratto in esame, la strada presenta infatti un andamento rettilineo e l'inserimento di una soluzione a rotatoria consentirebbe il miglioramento della sicurezza stradale per gli utenti transitanti
lungo la viabilità;
favorisce la riconversione urbana: la costruzione di una rotatoria è un'opera che non produce soltanto evidenti vantaggi in termini di fluidità veicolare e sicurezza stradale, ma funge, in molti casi, anche da elemento di arredo urbano favorendo l'abbellimento architettonico ed urbanistico del contesto territoriale in cui viene inserita.
Si osserva che la soluzione progettuale sviluppata, rispetto all'attuale, rappresenta una soluzione migliorativa sia in termini di funzionalità che di sicurezza stradale. È da precisare che la larghezza della corsia di uscita è stata volutamente ridotta a 4.00 m (e non 4.50 m come da normativa) per imporre una riduzione di velocità in uscita dalla rotatoria.
Dal punto di vista altimetrico, il ciglio esterno della rotatoria si trova ad una quota costante m, mentre i rami afferenti, per raggiungere le quote esistenti, presentano livellette con pendenza massima inferiore al 2.00 %.
L'andamento altimetrico delle opere di progetto è vincolato dalle quote stradali preesistenti. La pendenza delle corsie sarà del 2.50% verso il ciglio esterno per favorire il corretto smaltimento delle acque meteoriche e facilitare il raccordo con la viabilità esistente.
La pendenza trasversale della corona giratoria sarà verso l'esterno e pari al 1.50%.

Conformità opera allo strumento urbanistico

L'opera prevista è conforme alle previsioni dello strumento urbanistico vigente.

La rotatoria di progetto migliora l'attuale intersezione regolata dal segnale di "stop" in quanto:
incrementa il livello di sicurezza per gli utenti che impegnano l'intersezione, diminuendo i punti di conflitto;
diminuisce i tempi di attesa, soprattutto nelle ore di punta;

impone una moderazione di velocità lungo la strada provinciale.
Nel tratto in esame, la strada presenta infatti un andamento rettilineo e l'inserimento di una soluzione a rotatoria consentirebbe il miglioramento della sicurezza stradale per gli utenti transitanti lungo la viabilità;
favorisce la riconversione urbana: la costruzione di una rotatoria è un'opera che non produce soltanto evidenti vantaggi in termini di fluidità veicolare e sicurezza stradale, ma funge, in molti casi, anche da elemento di arredo urbano favorendo l'abbellimento architettonico ed urbanistico del contesto territoriale in cui viene inserita.

Fattibilità dell'intervento

La fattibilità dell'intervento è conseguente alle considerazioni di seguito esposte:

- Dall'esame dei dati ricavati da indagini geologiche, geotecniche, idrogeologiche ed idrauliche eseguite nelle aree adiacenti a quella in oggetto, deriva una situazione di assoluta ordinarietà dell'intervento;
- L'area non risulta di particolare pregio ambientale;
- Non vi è nessuna presenza di siti archeologici ed è quindi esclusa la possibilità di ritrovamenti di sorta.

- L'intervento previsto non comporta alcuna difficoltà esecutiva, trattandosi di lavori che vengono normalmente eseguiti, secondo tecniche ormai consolidate.

Andamento planimetrico dei cigli

L'andamento altimetrico delle opere di progetto è vincolato dalle quote stradali preesistenti. La pendenza delle corsie sarà del 2.50% verso il ciglio esterno per favorire il corretto smaltimento delle acque meteoriche e facilitare il raccordo con la viabilità esistente. La pendenza trasversale della corona giratoria sarà verso l'esterno e pari al 1.50%.

Pavimentazione della carreggiata e del percorso pedonale

Nei tratti in cui sarà eventualmente necessaria la realizzazione di nuova pavimentazione si prevede l'utilizzo della seguente sovrastruttura:

- strato di usura tipo modificato "Splittmastix" dello spessore compresso di cm 4;
- strato di collegamento (binder) dello spessore compresso di cm 7;
- strato di base in conglomerato bituminoso di spessore pari a cm 10-12;
- vagliato o spezzato di cava dello spessore compresso di 10 cm;
- fondazione in riciclato dello spessore di cm 40;
- geotessuto da 400 g/mq.

Per meglio "ammorsare" la nuova pavimentazione all'esistente, ove necessario, è prevista una scarifica della pavimentazione (profondità 10 cm) lungo il margine da collegare per una larghezza di circa 50 cm e sarà interposta una geogriglia di larghezza 100 cm sotto lo strato di binder (vedi elaborato grafico). Questo per evitare la fessurazione in corrispondenza del collegamento dei due pacchetti stradali. Verranno messi in quota i manufatti in ghisa e ghisa-cemento presenti sull'intera area oggetto di intervento.

Per la realizzazione della pavimentazione del nuovo percorso pedonale si prevede l'utilizzo della

seguente sovrastruttura:

- strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore compresso di cm 3;
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso dello spessore compresso di cm 6;
- strato di misto stabilizzato dello spessore compresso di cm 5;
- fondazione in riciclato dello spessore di cm 25.

Disponibilità delle aree

Le aree in oggetto di intervento sono di proprietà pubblica. Una porzione della superficie di progetto è di proprietà del comune di Este, e verranno attivate pertanto le procedure di esproprio in accordi con il Comune di Este. Le zone, interessate dei lavori qui previsti, non sono vincolate.

Sostenibilità urbanistico - ambientali

I lavori in questione prevedono l'esecuzione di una rotatoria su un crocevia stradale preesistente e pertanto senza evidenziare problematiche particolari. Viene previsto l'esproprio di alcune aree, così come rilevato nelle tavole di progetto.
Inoltre è previsto L'abbattimento di sette Platani (Platanus acerifolia).
Nella presente relazione, come meglio specificato in seguito, parte dalla raccolta dei dati riguardanti ogni singolo albero e dal suo stato vegetativo generale per una corretta definizione delle misure preventive e manutentive da prendere nel caso di abbattimento degli alberi stessi.
Nel complesso le piante esaminate sembrano in normale stato vegetativo, compresi i 7 platani dei quali il progetto ne prevede l'abbattimento per poter inserire la rotatoria. Come precedentemente enunciato per l'esecuzione delle opere in progetto è necessario l'abbattimento di n. 7 Platani e la rimozione con successivo reimpianto di arbusti. Nel caso che i platani siano infetti da "Cancro Colorato" dovranno essere adottate le procedure prescritte dal servizio forestale della Regione del Veneto.
In particolare il taglio controllato delle alberature ammalate sarà da effettuare come da DM 17/04/98 "lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano", con obbligo per la ditta appaltatrice di comunicazione 5 gg prima dell'effettuazione del taglio stesso tramite la compilazione della scheda di smaltimento rifiuti prevista per legge. Lo smaltimento del legname è a carico della ditta (discarica tipo 2B rifiuti speciali) oppure, in alternativa, la ditta potrà stoccare il materiale per 12-18 mesi secondo le norme vigenti in materia, procedendo poi, una volta trascorso tale periodo, al trasposto del legname, previa richiesta al Servizio fitosanitario Regione del Veneto di certificato di esenzione di agente patogeno.
Per il taglio dei platani non ammalati, essendo il legname patrimonio demaniale, si prevede l'alienazione del materiale mediante decurtazione del prezzo previsto per la lavorazione di taglio e smaltimento del legname. In generale per il trasporto del materiale a seguito del taglio, la ditta deve avere l'autorizzazione (c.d. passaporto del verde) allo spostamento come previsto dal D.M. 31.01.96 e s.m.i.

1) tre metri per gli alberi di alto fusto. Rispetto alle distanze, si considerano alberi di alto fusto quelli il cui fusto, semplice o diviso in rami, sorge ad altezza notevole, come sono i noci, i castagni, le querce, i pini, i cipressi, gli olmi, i pioppi, i platani e simili; codice della strada di cui al D.Lgs. n. 285/1992, art. 18, comma 4, il quale dispone che, all'interno dei centri abitati, le piantagioni dovranno essere realizzate in conformità ai piani urbanistici e di traffico e non dovranno comunque ostacolare o ridurre, a giudizio dell'ente proprietario della strada, il campo visivo necessario a salvaguardare la sicurezza della circolazione.

Sulla base di quanto esposto, si rende necessario provvedere alla regolamentazione del taglio delle piante lungo le strade, al fine di:

− tutelare l'integrità della rete stradale, prevenendo la caduta delle piante vicine al ciglio stradale;

− garantire la sicurezza della viabilità e la visibilità della guida, mediante il taglio delle piante, delle fronde, delle siepi, ecc. troppo vicine al ciglio stradale;

Si prevede di intervenire nell'ampiamento a Sud nella porzione dei terreni nel comune di Este con un intervento in terra rinforzata o terra armata per il consolidamento di scarpata;

- È la migliore soluzione per il minore impatto ambientale;
- Tecnologia di semplice applicazione che necessita di minori lavorazioni rispetto ai classici muri;
- Possibilità di rinverdimento mediante idrosemina;

- Le terre rinforzate sono molto elastiche in caso di sollecitazioni naturali del terreno;
- Sono adatte in caso di zone franose, utilizzando apposite fondazioni speciali, garantendone la stabilità;

Fasi di lavorazione terre armate

Nella prima fase di realizzazione del rilevato: viene creato un riempimento verso valle per creare un allargamento della sede stradale rotatoria, mediante la costruzione di una terra rinforzate o di una chiodatura a verde, la quale viene adeguatamente compattata con macchinari appositi, al fine di creare un nuovo piano finito.

1. **STRUTTURA PORTANTE**: viene creato il profilo del pendio attraverso l'utilizzo di una cassaforma a perdere in rete metallica sagomata;
2. **RINFORZO**: all'interno di ogni cassero guida, vengono utilizzate geogriglie per armare il terreno e una rete a maglia stretta in fibra di vetro per contenere il materiale fine di riempimento;
3. **RIEMPIMENTO**: viene colmato l'interno della struttura con materiale di riempimento, compattando poi il terreno per strati, con rulli vibranti;
4. **IDROSEMINA**: intervento di rinverdimento della facciata esterna;

Cronoprogramma delle fasi attuative

Si ritiene che l'opera verrà costruita in circa 11 mesi. Come da elaborato allegato al progetto .

Sono previsti in questa fase di cronoprogramma eventuali ritardi amministrativi dettati da interventi di enti, come: Telecom, Enel, Centro veneto Servizi, centro di Bonifica..ecc..
Non sono previsti in questa fase di cronoprogramma eventuali ritardi amministrativi dettati da interventi di enti, come: AcqueVenete, Telecom, Enel, Centro Veneto Servizi, Centro di Bonifica..ecc.. E' previsto inoltre un accordo per eventuali lavorazioni ed espropri nel territorio Comunale di Este.

Copertura della spesa

Le opere in progetto sono inserite nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche. La spesa complessiva per realizzare l'opera è stata preventivata in Euro **€ 395.000,00** = così ripartita: € 295.000,00 per lavori e 9000,00 € attuazioni piani sicurezza, e € 91.000,00 come somme a disposizione dell'amministrazione

QUADRO ECONOMICO GEN.LE	PROGETTO DEFINITIVO	
Lavori	€ 295.000,00	
Oneri sicurezza	€ 9.000,00	
Totale Lavori da stato finale		€ 304.000,00
Somme a disp.ne amm.ne		
Ribasso %		
lavori in economia iva COMPRESA	€ -	
SOMMA PER INDENNIZZO	€ 4.900,00	
rilievi accertamenti indagini	€ 2.500,00	
localizzazione e bonifica dell'area	€ 6.000,00	
allacciamenti pubblici servizi	€ 1.000,00	
Imprevisti compresa IVA	€ 1.498,60	
accantonamento art. 113 Codice	€ 6.080,00	
spese tecniche	€ 28.000,00	
spese tecniche amministrative		
contributo previdenziale	€ 1.120,00	
spese commissione giudicatrice	€ -	
spese ANAC	€ 225,00	
spese per accertemnti di laboratorio e verifiche tecniche, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico	€ 1.000,00	
IVA 10%	€ 30.400,00	
IVA 22% spese tecniche	€ 8.276,40	
RIBASSO D'ASTA		
Sommano	€ 91.000,00	€ 91.000,00
TOTALE		**€ 395.000,00**

Per la determinazione del costo dei lavori si è sviluppato il computo metrico riferendosi al Tariffario delle Opere Pubbliche della Regione Veneto nell'edizione vigente. Per i prezzi di alcune lavorazioni non presenti nel tariffario, sono state elaborate delle nuove analisi, secondo i vigenti riferimenti per costi di materiali e manodopera.
Il computo dei lavori ha fornito anche l'importo degli oneri di sicurezza diretti funzionali all'esecuzione delle categorie di lavori cui vanno aggiunti i costi speciali, determinati con un computo metrico analitico anch'esso elaborato riferendosi in parte al Tariffario della Regione Veneto ed a specifiche analisi.
La spesa complessiva per i lavori è riportata nel quadro economico che include tutte le somme necessarie alla realizzazione dei lavori ed in particolare: le somma per i lavori; la somma per servizi, forniture e lavori in economia; le spese tecniche per la progettazione, direzione dei lavori e collaudo, le spese generali, gli imprevisti e tutte le relative imposte.

Categorie di lavorazioni

Descrizione categoria	Categoria DPR 207/2010		Euro
OPERE STRADALI	**Prevalente**	OG3	€ 230.000,00

ACQUEDOTTI E FOGNATURE	Scorporabile	OG6	€ 40.000,00
IMPIANTI ILLUMINAZIONE	Scorporabile	OG10	€ 25.000,00
TOTALE			€ 295.000,00
ONERI PER LA SICUREZZA			€ 9.000,00
TOTALE LAVORI			**€ 304.000,00**

Scolo acque meteoriche

L'asse viario è già dotato di un impianto di captazione e smaltimento delle acque meteoriche costituito da fossi ai lati del margine stradale. I fossi corrono paralleli alla strada in corrispondenza del ciglio stradale.

Anche se la sezione di progetto di deflusso impostata risulta esuberante rispetto quella effettivamente necessaria per lo smaltimento delle acque, le scelte progettuali derivano dal fatto che l'area necessita di interventi di ripristino nel minor tempo possibile, data dai fenomeni alluvionali nel periodo dal 2010 al 2016 e pertanto gli interventi descritti sono necessari per una migliore messa in sicurezza del sistema Comunale.

Nelle aree interessate dall'intervento in progetto la captazione e lo scarico delle acque meteoriche ricadenti nelle superfici coperte o pavimentate avviene attraverso il reticolo idraulico superficiale come rappresentato nella tavola di progetto. Si utilizzeranno principalmente bocche di lupo per lo scolo delle acque così da non creare avvallamenti con cadditoie o griglie. Pertanto l'acqua piovana verrà convogliata in tubazioni in calcestruzzo da dim. 400 esterno, tramite la rete.

Invarianza idraulica

Nelle aree interessate dall'intervento in progetto la captazione e lo scarico delle acque meteoriche ricadenti nelle superfici coperte o pavimentate avviene attraverso il reticolo idraulico superficiale. Gli aspetti idraulici più rilevanti da prendere in considerazione nell'ambito del progetto, in quanto l'area interessata risulta minore di 0,1 ha (1000 mq) riguardano la invarianza idraulica. Visto la struttura viaria già esistente.

Le modificazioni indotte all'ambiente esistente in termini di rischio idraulico sono quindi invarianti.
Verrà comunque analizzato in fase di progetto esecutivo il tombinamento dello scolo, le condotte acque bianche di zona, il collettore principale e il suo deflusso sul canale consorziale di zona. Sarà verificato in primo luogo le sezioni e il profilo longitudinale del tratto di fosso oggetto di tombinamento.

Si prevede di intervenire per la raccolta dell'acqua piovana con bocche di lupo e tubazioni che variano da 200mm a 400mm in PVC e CEM per l'itero tratto, si prevede inoltre di ripristinare la situazione di fossi attualmente esistente.

Studio geotecnico_geologico

In questa fase sono state eseguite le prove geologiche dallo studio: GEOLOGIA TECNICA s.a.s. di Vorlicek P.A. & C. (vedi relazione geologica)
Non si sono verificate situazioni anomale, ma in fase di progetto esecutivo verrà tenuta in considerazione la stratigrafia del sottosuolo per la individuazione dei sottofondi.

Abbattimento delle barriere architettoniche

Il progetto è realizzato in funzione a quanto richiesto dalla normativa che riguarda l'abbattimento delle barriere architettoniche, nel rispetto dei criteri di accessibilità, visitabilità e adattabilità degli spazi esterni; questo avviene in modo particolare nella riqualificazione del marciapiede prospiciente le scuole dove ad oggi vi è una totale impossibilità da parte dei portatori di handicap di usufruire delle strutture esistenti. Per accessibilità si intende la possibilità anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

Per visitabilità si intende, anche da parte di persone con scarsa o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione. Per adattabilità si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con scarsa capacità motoria e sensoriale.

Accessibilità

La norma di riferimento è il DPR 24 luglio 1996 n.503 "Norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici pubblici" che impone di applicare agli spazi pubblici esistenti tutti quegli accorgimenti che possono migliorarne la fruibilità, sulla base delle norme contenute nel decreto stesso.
In riferimento agli spazi pubblici, al Titolo II vengono specificate le disposizioni per spazi pedonali, marciapiedi, attraversamenti pedonali, scale, rampe, elementi di arredo e parcheggi.
La norma richiama il rispetto delle regole tecniche contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".
Spazi pedonali - marciapiedi e attraversamenti pedonali
Occorre prevedere almeno un percorso, preferibilmente in piano, con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedite capacità motorie e che assicuri la utilizzabilità diretta delle attrezzature e dei parcheggi.
Il percorso pedonale:
- deve avere una larghezza minima di cm.100 (meglio se cm.120) e allargamenti del percorso da realizzare in piano ogni m.10 di sviluppo lineare;
- I cambi di direzione rispetto al percorso rettilineo devono avvenire in piano;
- la zona interessata alla svolta ortogonale al verso di marcia deve risultare in piano e priva di qualsiasi interruzione per almeno m.1,70 su ciascun lato a partire dal vertice più esterno;
- ove sia necessario prevedere un ciglio, questo deve essere sopraelevato di10 cm dal calpestio, essere differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso, non essere a spigoli

vivi ed essere interrotto almeno ogni m.10 da varchi che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate;
- la pendenza longitudinale non deve superare di norma il 5%; ove ciò non siapossibile sono ammesse pendenze superiori, purché realizzate in conformità a quanto previsto per le rampe. Per pendenze del 5% è necessario prevedere un ripiano orizzontale di sosta, di profondità almeno m.1,50 ogni m.15 di lunghezza del percorso; per pendenze superiori tale lunghezza deve proporzio nalmente ridursi fino alla misura di m.10 per una pendenza del 8%;
- la pendenza trasversale massima ammissibile è del 1%. In presenza di contropendenze al termine di un percorso inclinato o di un raccordo tra percorso e livello stradale, la somma delle due pendenze rispetto al piano orizzontale deve essere inferiore al 22%;
- il dislivello ottimale tra il piano del percorso ed il piano del terreno o delle zone carrabili ad esso adiacenti è di cm.2,5 (in realtà è opportuno che tale dislivello non superi cm.1-1,5);
- ove il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di cm.15;
- fino ad un'altezza minima di 2,10 m dal calpestio, non devono esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che possono essere causa di infortunio ad una persona in movimento;
- la pavimentazione deveessere antisdrucciolevole , congiunture inferiori a mm.5 stilate con materiali durevoli, con eventuali risalti di spessore non superiore a mm. 2;
- i grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro. I grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia;
- il dislivello tra il piano del marciapiede e le zone carrabili adesso adiacenti non deve superare i 15cm;
- il fondo stradale in prossimità dell'attraversamento pedonale potrà essere differenziato mediante rugosità, poste su manto stradale, al fine di segnalare la necessita' di moderare la velocità.

Percorsi pedonali

Per rispettare i criteri di accessibilità ed abbattimento delle barriere architettoniche si sono tracciati i percorsi principali di collegamento ai percorsi esistenti. Lungo tali percorsi sono stati inseriti gli attraversamenti pedonali e le relative rampe di raccordo per i diversamente abili, prevedendo la continuità dei marciapiedi attraverso strisce pedonali realizzate utilizzando asfalto stampato tipo sreetprint per evitare il fenomeno del rapido consumo che subiscono le strisce verniciate.

Risparmio energetico e riduzione degli oneri manutentivi

L'impianto di illuminazione esistente risulta particolarmente eterogeneo, essendo costituito con pali in cattive condizioni di manutenzione ed ubicati in punti particolarmente pericolosi.

L'intervento di riqualificazione quindi, a parità di consumo energetico, è mirato al miglioramento delle condizioni di uniformità e distribuzione dell'illuminazione, analogamente per l'impianto di captazione delle acque reflue di cui è previsto l'adeguamento e manutenzione.

Si prevede in fase di progetto esecutivo di valutare i costi di realizzazione di un sistema a sicurezza passiva con pali in alluminio anodizzato. Sistema che garantirebbe una sicurezza per i veicoli, data dalla particolarità della rotatoria e dell’importanza di questa nell’arredo urbano dello stesso comune.

Urgenza ed indifferibilità

Si fa presente che le opere qui previste sono urgenti ed indifferibili, considerata la insostenibile situazione di pericolo esistente.

Spesa di manutenzione

L'opera, una volta eseguita, non comporta alcuna maggiore spesa di manutenzione a quella attuale.

Appalto Lavori

I lavori saranno affidati in appalto, ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, tenendo presente che la categoria delle opere prevalenti è rappresentata dai lavori stradali.

Aspetti amministrativo – patrimoniali

L'aera di intervento risulta già occupata dal sedime delle strade interessate, eccezion fatta per alcune aree interessate dal posizionamento della rotatoria a forma ellittica, così come si evince dalle tavole di progetto, per le quali è necessario provvedere ad esproprio per causa di pubblica utilità.

Aree da acquisire e procedura espropriativa

Le aree occupate dalle rotatorie in progetto ricadono all'interno dell'attuale sede viaria e solo in piccola parte in ampliamento. Con l'aggiornamento del progetto definitivo è stata dettagliata la posizione della rotatoria, sulla base di un rilievo plano-altimetrico mediante il quale è stato possibile determinare l'esatta superficie da acquisire rispetto allo stato di fatto. Tali aree ricadono sui fogli catastali mappale n.°11 del Comune di Este e mappale n°94 nel Comune di Baone.

La planimetria di progetto riportata su cartografia catastale evidenzia che queste ultime riportano errori, sia di posizionamento dei fabbricati limitrofi, sia dei confini e pertanto risulta difficile una esatta sovrapposizione.

Costi presunti

Area da espropriare superficie presunta di circa 1050 mq (cautelativamente approssimata per eccesso)

Costopresunto totale €17.000,00

Da sommare a questi i costi sono: il trasferimento proprietà, registrazione/trascrizione/voltura.

Il Comune di Baone nella fase preliminare ha verificato con le proprietà per un eventuale accordo bonario con cessioni delle are in oggetto. In fase di progetto esecutivo verranno definiti gli accordi e individuate le somme di indennizzo concordate.

Il calcolo dell'indennizzo di esproprio è eseguito in relazione a quanto indicato all'art. 33 del Regolamento D.P.R. 207/2010 (ancora in vigore) e ss.mm.ii. e secondo il D.P.R. 327/2001 "Testo Unico sulle Espropriazioni" così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 302/2002, D.Lgs. 330/2004, Legge 244/2007, art.3, comma 10 dell'Allegato A del D.Lgs. 104/2010, art. 34, comma 37, lettera a) del D.Lgs. 150/2011, art.37 comma 2, lettere a), b) e c) del D.L.133/2014 convertito con modificazioni dalla Legge 164/2014.

Ci si è inoltre attenuti al dettato delle sentenze della Corte Costituzionale 293/2010 (illegittimità

costituzionale dell'art. 43 del D.P.R. 327/2001 "Utilizzazione senza titolo di un bene per scopi di interesse pubblico"), 181/2011 (illegittimità costituzionale dell'art.40 del D.P.R. 327/2001 commi 2 e 3) e 338/2011 (illegittimità costituzionale dell'art.37 del D.P.R. 327/2001 comma 7).

Problematiche tecniche

Si analizzano quelli che sono i principali problemi derivanti da aspetti prettamente tecnici riguardanti l'iter per l'esecuzione dell'opera.

Problematiche progettuali

Nella progettazione si è posta attenzione sulle line di altatensione Enel e sui sottoservizi in particolare sulle tubazioni Gas e dell'acquedotto individutate in fase di progetto. Da un computo lo spostamento delle tubazioni per acquedotto successivamente a sopralluoghi ed a incontri, risulta costare circa €37.000,00, lavori che dovranno essere eseguiti necessariamente durante la realizzazione della rotatoria.

Problematiche esecutive

Durante la fase di realizzazione dei lavori si dovrà tenere conto del traffico veicolare, adottando tutti gli accorgimenti necessari ad evitare intoppi e problematiche generali di percorrenza. I sottoservizi evidenziati negli elaborate grafici e le line di altatensione Enel presenti in area di cantiere dovranno essere adeguatametne segnalate all'impresa esecutrice e verificare antecedentemente le lavorazioni dei sottofondi lo stato delle tubature e gli sfiati GAS, avvertendo sempre gli Enti di competenza.

Compatibilità ambientale

L'inserimento nel contesto territoriale degli interventi per i marciapiedi appare corretto, in quanto, tali interventi, rispettano le tipologie costruttive presenti in loco e vengono realizzati mediante l'impiego di materiali simili a quelli esistenti.
Il presente progetto definitivo viene redatto, pertanto, in conformità alle predisposizioni richieste dagli Enti.

Spesa di manutenzione

L'opera, una volta eseguita, non comporta alcuna maggiore spesa di manutenzione a quella attuale.

Appalto Lavori

I lavori saranno affidati in appalto, ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, tenendo presente che la categoria delle opere prevalenti è rappresentata dai lavori stradali.

Il Professionista

FRANCESCO
P O L I