



**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "F"**

**QUADRO ECONOMICO  
CON STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



### QUADRO ECONOMICO

<b>A) LAVORI A BASE D'ASTA COMPRESO GLI ONERI PER LA SICUREZZA</b>		<b>EURO</b>	<b>297.675,46</b>
A1)	Importo dei lavori a base d'asta	euro	292.775,46
	a) impianto cantiere		3.000,00
	b) manodopera edile		4.625,20
	c) noli movimenti terra		2.972,44
	d) demolizioni		18.494,93
	e) sbancamenti e scavi		50.950,80
	f) formazione di rilevati e massicciate		42.319,28
	g) calcestruzzi casseri e acciai		3.780,44
	h) drenaggi condotte e pozzetti		14.904,74
	i) lavori vari		27.935,91
	l) pavimentazioni		78.534,46
	m) barriere stradali		5.780,16
	n) opere in verde		21.145,95
	o) opere elettriche		18.331,16
A2)	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	euro	4.900,00
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		<b>EURO</b>	<b>102.324,54</b>
di cui:			
B1)	imprevisti 5% A) + IVA 10%	euro	16.372,15
B2)	acquisizione aree e terreni e pertinenti indennizzi	euro	19.100,00
B3)	imposte per il trasferimento degli immobili pari al 2% di B2)	euro	382,00
B4)	fondo per accordi bonari pari al 3% di A)	euro	8.930,26
B5)	arrotondamenti	euro	1.186,77
B6)	spese tecniche di progettazione, direzione lavori, C.S.E., collaudo, ecc compreso IVA 22% e cassa Previdenziale al 4%	euro	19.032,00
B7)	spese per RUP compreso IVA 22% e cassa Previdenziale al 4%	euro	7.553,81
B8)	IVA opere da realizzare pari al 10 % di A)	euro	29.767,55
<b>C) IMPORTO COMPLESSIVO</b>		<b>EURO</b>	<b>400.000,00</b>

## STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

prezzi non possono essere soggetti a ribasso d'asta e non saranno variati per tutta la durata dell'appalto.

### Organizzazione cantiere

Fornitura e montaggio di recinzione e realizzazione passaggi protetti	€	510,00
Fornitura e montaggio di box di cantiere ad uso ufficio e servizi igienici	€	240,00
Installazione e rimozione di cartelli segnaletici stradali e impianti semaforici	€	1.380,00
Realizzazione impianto di terra	€	120,00
Allaccio idrico acquedotto comunale e realizzazione allaccio elettrico	€	180,00
Realizzazione impianto di terra	€	120,00
Nolo e montaggio di sistemi di protezione anticaduta, ponteggi e schermature	€	360,00
<b>Totale</b>	<b>€</b>	<b>2.910,00</b>

### Attività formativa di gestione e di coordinamento

Incontri iniziali e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per	€	520,00
Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro	€	230,00
<b>Totale</b>	<b>€</b>	<b>750,00</b>

### Dispositivi di protezione individuale e collettiva

- Giubbetti rinfrangenti	
- Scarpe antinfortunistiche	
- Guanti	
- Elmetti	
- Occhiali e schermi facciali	
- Otoprotettori (tappi o cuffie)	
- Maschere antipolvere e con filtranti speciali	
Tenendo presente la durata del cantiere si stima il costo complessivo dei DPI della	€ 570,00
Compenso relativo alla sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente	€ 390,00
Fornitura di pacchetto di medicazione	€ 90,00
Estintori a polvere	€ 180,00
<b>Totale</b>	<b>€ 1.230,00</b>

**TOTALE ONERI RELATIVI ALLA SICUREZZA**

€ 4.890,00

Arrotondato a € 4.900,00



**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "A"**

**RELAZIONE GENERALE**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



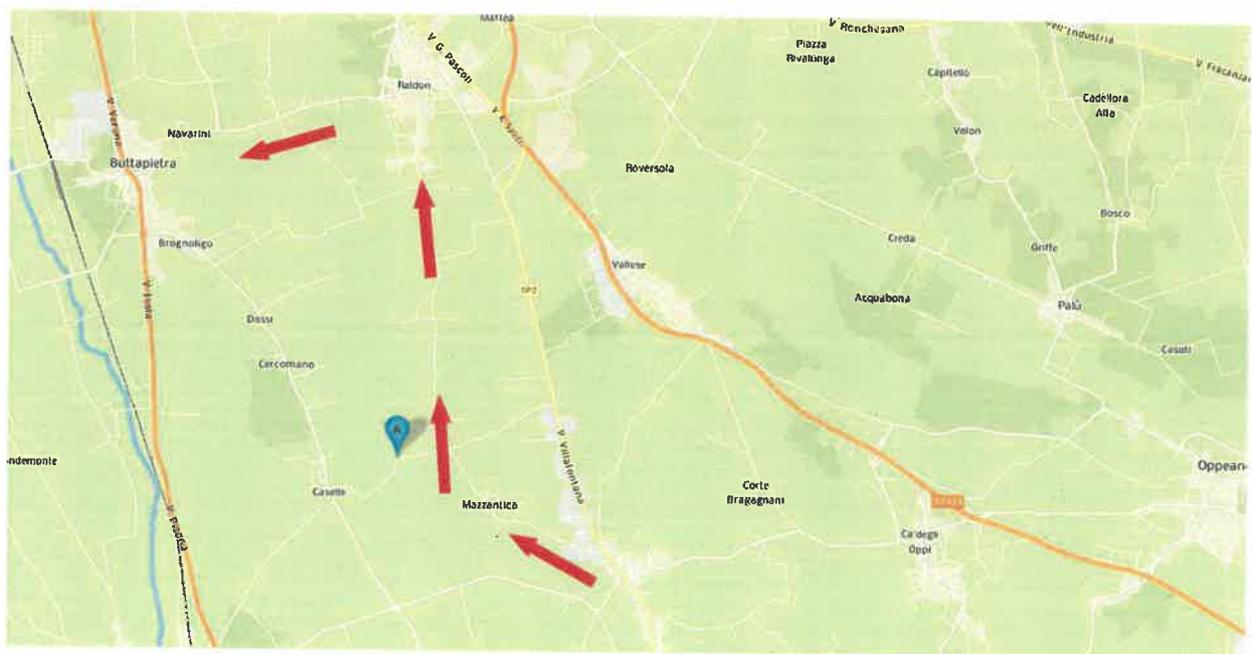
## Oggetto: **RELAZIONE GENERALE**

### 1. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI, SCOPO E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Il presente progetto definitivo riguarda i lavori di realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra la strada comunale di via Mazzanta e la strada provinciale S.P. n.51 detta via Aie nel Comune di Oppeano.

La strada provinciale SP n.51 è classificabile come Strada extraurbana secondaria di tipo C, dotata di un'unica carreggiata veicolare con una corsia per senso di marcia avente larghezza media pari a 3.50 ml, banchine ambo i lati con larghezza di circa 1.25 ml ciascuna, velocità massima di scorrimento pari a 90 km/h.

Il tratto della S.P. 51 oggetto di intervento attraversa la parte nord-ovest del territorio comunale di Oppeano, in prossimità della Frazione Mazzantica, ed è interessato da modesti flussi essenzialmente dovuti al traffico di collegamento tra la frazione di Villafontana con quella di Raldon proseguendo a ovest verso Buttapietra.



Estratto stradale

La Strada Comunale di via Mazzanta è classificabile come strada extraurbana locale di tipo F, dotata di un'unica carreggiata veicolare con una corsia per senso di marcia avente larghezza media pari a 2.75-3.00 ml, banchine ambo i lati con larghezza di circa 1 ml ciascuna, velocità massima di scorrimento pari a circa 70 km/h.

La strada comunale è interessata da modesti flussi veicolari dovuti prevalentemente al traffico degli automezzi in uscita dalla lottizzazione industriale esistente in Località Mazzantica, diretti verso est in direzione della S.S. 434 detta Superstrada Traspolesana che collega i Comuni a sud della Provincia di Verona con Rovigo.



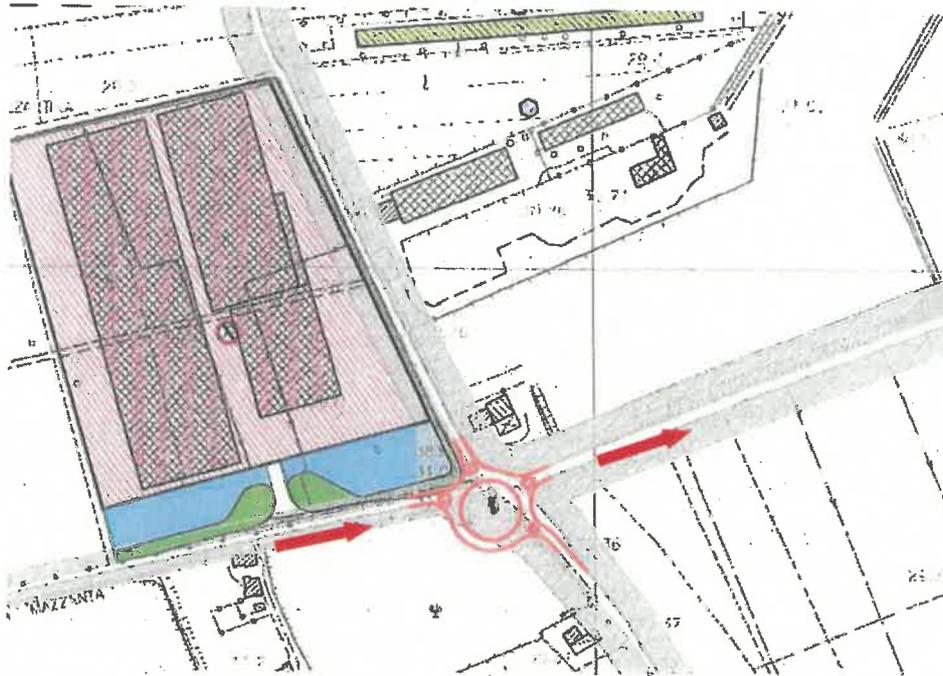
Estratto Ortofoto Satellitare



Estratto stradario

La Strada Provinciale S.P. n.51 all'altezza della futura rotonda presenta attualmente un'intersezione a raso con lo svincolo di via Mazzanta. La configurazione dell'incrocio è di tipo "intersezione a CROCE" regolata da diritto di precedenza per la principale strada extraurbana di via Aie rispetto alla strada comunale.

Il flusso dei veicoli in svolta all'incrocio fra le due strade non crea attualmente particolari fenomeni di accodamento tuttavia la presenza della zona industriale di Località Mazzantica comporta l'inevitabile traffico di mezzi pesanti che dalla strada comunale di via Mazzanta transitano in attraversamento sulla S.P. n.51 verso la S.S. 434, con conseguente aumento di criticità per l'intersezione e possibile crescita dei fenomeni di incidentalità.



Estratto Variante 1-2018 PRG/PI.0 Oppeano

Da qui la necessità di adeguare lo svincolo alle crescenti esigenze del flusso veicolare e della sicurezza stradale con l'inserimento di un'intersezione stradale a rotatoria.

I principali obiettivi progettuali sono di seguito riassunti:

1. Sistemazione funzionale e miglioramento della capacità dell'intersezione con la facilitazione delle svolte e riduzione dei tempi di attesa ed attraversamento,
2. Miglioramento delle condizioni di sicurezza con la riduzione della velocità,
3. Fluidificazione del traffico e regolazione delle manovre,
4. Semplificazione della segnalazione,
5. Adeguamento e potenziamento della pubblica illuminazione.

## 2. NORME DI RIFERIMENTO

Il progetto segue i dettami della specifica normativa di settore per le costruzioni stradali.

In particolare la sistemazione dell'intersezione sarà in linea con le prescrizioni del D.M. n. 1699 del 19.04.2006 "**Norme Geometriche e Funzionali per la Costruzione delle Intersezioni Stradali**" tenuto conto dei vincoli fisici che limitano la stretta applicazione delle norme per le intersezioni esistenti, come nel caso in oggetto, fermo restando che l'intervento nel complesso deve comunque produrre un innalzamento del livello di sicurezza.

Inoltre la progettazione stradale sarà redatta in conformità al D.M. n. 6791 del 05.11.2001 "**Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade**" tenuto conto che gli interventi di riqualificazione di tratti esistenti ricadono nella fattispecie prevista dal successivo DM n. 67/S del 22 aprile 2004 "**Modifica del decreto 5 novembre 2001 n. 6792**".

Si terrà conto infine del D.L. 285/1992 "**Nuovo Codice della Strada**", G.U. 18.05.1992, del Regolamento 495/92 **Segnaletica stradale** e del D.P.R. 685/92 "**Regolamento di esecuzione ed attuazione del Cds**" D.P.R. 30.03.04, n. 142.

## 3. INTERVENTO DI PROGETTO

Per la sistemazione dell'intersezione si propone la realizzazione di una rotatoria compatta i cui parametri geometrici rispettano le norme sopra citate e prevedono:

- Diametro rotatoria  $D_g = 50.00$  m
- Raggio rotatoria  $R_g = 25.00$  m
- Raggio interno  $R_i = 16.00$  m
- Numero corsie dell'anello  $n = 1$
- Larghezza entrata  $L_e > 4.00$  m
- Raggio entrata  $R_e > 15.00$  m
- Larghezza uscite  $L_s > 5.00$  m
- Raggio uscita  $R_s > 20.00$  m

Con riferimento agli elaborati allegati, gli interventi in progetto prevedono i seguenti lavori:

- Rimozione della segnaletica verticale, dei pali di illuminazione pubblica e delle altre interferenze esistenti;
- Scarifica e fresatura della pavimentazione esistente sull'area di intervento e demolizione delle isole spartitraffico esistenti;

- Realizzazione della rotatoria diametro esterno ml. 50.00, raggio isola centrale ml. 16.00 con sistemazione interna a verde, dotata di cordonata di bordo sormontabile tipo ANAS evidenziata con vernice ad alta visibilità;
- Realizzazione della nuova pavimentazione sulla rotatoria e sui tratti stradali afferenti con formazione delle pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche composta da misto stabilizzato 35 cm + strato di base in misto conglomerato 10 cm + binder cm 6 cm + tappeto di usura cm 4;
- Realizzazione delle isole spartitraffico di separazione delle corsie;
- Rifacimento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, comprensiva di rete di drenaggio con letto di subirrigazione nell'aiuola verde centrale alla rotatoria e fosso di guardia laterale alla rotonda per invaso di laminazione e accumulo acque bianche di dilavamento;
- Adeguamento e potenziamento della pubblica illuminazione;
- Segnaletica orizzontale e verticale ad alta visibilità;
- Lavori diversi di finitura e completamento.

L'intervento nel suo complesso migliora decisamente le condizioni di funzionalità e di sicurezza dell'intersezione coerentemente con gli obiettivi di progetto. La rotatoria, oltre a regolare le manovre all'intersezione e a riqualificare l'area di intervento, costituisce un fondamentale elemento di moderazione della velocità.

#### **4. ACQUISIZIONE DI AREE, PERMESSI E AUTORIZZAZIONI**

Per l'esecuzione delle opere in progetto sarà necessaria l'acquisizione da parte dall'Amministrazione Comunale di aree private di pertinenza delle ditte presenti a margine dell'intervento.

In particolare è stato stimato l'esproprio dell'area ricadente nel Foglio n. 22 Mappale n.10 del Catasto Terreni del Comune di Oppeano per una superficie complessiva di circa mq. 1900; tale area sarà ceduta al Comune per la realizzazione della rotatoria e dovrà essere opportunamente compensata alla ditta interessata tramite le somme a disposizione del progetto, calcolate nell'apposito Piano Particellare di Esproprio ed inserite nel quadro economico alla voce "Acquisizione di Aree ed Immobili".

Inoltre si precisa come il Piano Particellare tenga anche conto dell'eventuale occupazione temporanea di parte dell'area catastalmente censita al Foglio n. 22 Mappale n. 10 per una superficie presunta pari a circa mq. 300.00, da stimare dettagliatamente in fase di progetto definitivo / esecutivo.

Per l'esecuzione delle opere è richiesta l'approvazione dei competenti Settori del Comune di Oppeano e della Provincia di Verona Settore Viabilità, oltre all'eventuale nulla osta degli Enti Gestori di pubblici servizi per eventuali interferenze e/o spostamenti dei sottoservizi preesistenti.

## 5. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E DEL CRONOPROGRAMMA DELLE FASI COSTRUTTIVE

Il presente intervento rientra nell'ambito di applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro sia in fase di cantiere, poiché potranno essere presenti più ditte specializzate in fase di subappalto, sia in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Dovrà quindi essere redatto apposito Piano di Sicurezza in sede di progettazione esecutiva che tenga conto dell'individuazione, dell'analisi e della valutazione dei rischi e che contenga le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano di sicurezza dovrà altresì riportare le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Per l'esecuzione delle opere su tratti stradali esistenti sarà necessario operare in presenza di traffico con deviazioni provvisorie della viabilità, occupazione temporanee, idonea segnaletica ed emissione di apposite ordinanze di chiusura / deviazione da concordare con l'Amministrazione e la Polizia Municipale. La parte delle opere da eseguire in presenza di traffico, che non può essere interrotto e/o deviato, richiede quindi speciali cautele, programmi ed orari concordati per l'esecuzione con il minimo possibile di interferenze con la circolazione.

A tale scopo, nei documenti di Progetto Esecutivo sarà fatto obbligo all'Impresa esecutrice di predisporre il crono programma dei lavori e lo schema delle fasi costruttive, che dovrà essere esaminato / approvato dalla D.L. e dall'Amministrazione, anche ai fini della predisposizione dei piani operativi della sicurezza, della segnaletica e delle eventuali ordinanze per la regolazione e/o deviazione del traffico.

Segue una stima sintetica dei costi della sicurezza e delle opere accessorie previste per la corretta esecuzione dei lavori. Si precisa che tale stima è stata dettagliatamente riportata ed allegata al quadro economico complessivo dell'opera.

### STIMA COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Organizzazione cantiere	€ 2.910,00
Attività formativa di gestine e di coordinamento	€ 750,00
Dispositivi di protezione individuale e collettiva	€ 1.230,00

TOTALE ONERI RELATIVI ALLA SICUREZZA € 4.890,00

Arrotondato a € 4.900,00

## 6. INDICAZIONI NECESSARIE PER GARANTIRE L'ACCESSIBILITÀ, L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE DELLE OPERE

Le opere in progetto, necessiteranno negli anni di interventi di manutenzione ordinaria ed interventi di manutenzione straordinaria non prevedibili originariamente sia nello spazio sia nel tempo, ma soprattutto, come qualunque opera di ingegneria civile, ad essa deve essere associata una definita "vita utile" e contestualmente un programma atto ad individuare una idonea manutenzione ordinaria e straordinaria, seguendo ben determinate fasi logiche.

Si individuano per l'intervento i seguenti elementi definiti "sensibili" rispetto al corretto ed efficiente esercizio nella vita utile dell'intervento in progetto.

- a) rilevati e pavimentazioni stradali;
- b) sistema di smaltimento acque meteoriche;
- c) cordonature ed elementi marginali;
- d) segnaletica verticale e orizzontale;
- e) pubblica illuminazione.

Si precisa che in allegato al progetto esecutivo dovrà essere realizzato un opportuno Piano di Manutenzione dove vengano stabilite le modalità e i tempi degli interventi per mantenere in efficienza la strada e gli elementi definiti sensibili.

## 7. CRONOPROGRAMMA E FASI ATTUATIVE

### a. Cronoprogramma generale di massima

	Mesi						
	1	2	3	4	5	6	7
Progettazione definitiva	■						
Procedure d'esproprio	■	■	■	■	■		
Pareri e autorizzazioni	■	■	■				
Progettazione esecutiva			■				
Aggiudicazione				■	■	■	
Inizio e fine lavori						■	■
Collaudo							■

Si attueranno tutte i modi a disposizione per accorciare il cronoprogramma di realizzazione dell'opera al fine del suo utilizzo per tal evento.

#### **b. Quadro economico del progetto definitivo**

Il quadro economico del presente progetto definitivo è composto da una spesa complessiva per la realizzazione dell'opera come da tabella riepilogativa segue:

A)	LAVORI A BASE D'ASTA COMPRESO GLI ONERI PER LA SICUREZZA	€ 297.675,46
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 102.324,54
	di cui:	
	Imprevisti e accordi bonari	€ 26.489,18
	Espropri e imposte per il trasferimento	€ 19.482,00
	Spese tecniche con Iva 22% e cassa Previdenziale	€ 26.585,81
	Iva 10% di A)	€ 29.767,55
A+B)	IMPORTO COMPLESSIVO	€ 400.000,00

#### **c. Affidamento dei servizi di progettazione esecutiva**

L'affidamento dei lavori di progettazione esecutiva dovrà avvenire ai sensi dell'art. 36 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici".

In particolare trattandosi di lavori d'importo inferiore a 40.000 euro, l'affidamento dei lavori sarà del tipo diretto, anche senza previa consultazione di due o più operatori economici o per i lavori in amministrazione diretta.

#### **d. Affidamento dei lavori**

L'esecuzione dei lavori avverrà mediante contratto d'appalto da stipularsi parte a corpo e parte a misura, ai sensi dell'art. 36 comma 2 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici", che prevede come l'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore alle soglie di cui all'articolo 35 avvengono nel rispetto dei principi di cui agli articoli 30, comma 1, 34 e 42, nonché del rispetto del principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti e in modo da assicurare l'effettiva possibilità di partecipazione delle microimprese, piccole e medie imprese. Le stazioni appaltanti possono, altresì, applicare le disposizioni di cui all'articolo 50.

In particolare trattandosi di lavori d'importo superiore a 150.000 euro ma inferiore a 1.000.000 di euro, si procederà al loro affidamento mediante procedura negoziata con consultazione di almeno quindici operatori economici, ove esistenti, nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, individuati sulla base di indagini di mercato o tramite elenchi di operatori economici. L'avviso sui risultati della procedura di affidamento, contiene l'indicazione anche dei soggetti invitati.

**e. Note conclusive**

Tutte le indicazioni contenute nel presente documento sono soggette a verifica in base agli accertamenti e alle risultanze della progettazione esecutiva.

**Il tecnico, Ing Stefano Barbi**





**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "B"**

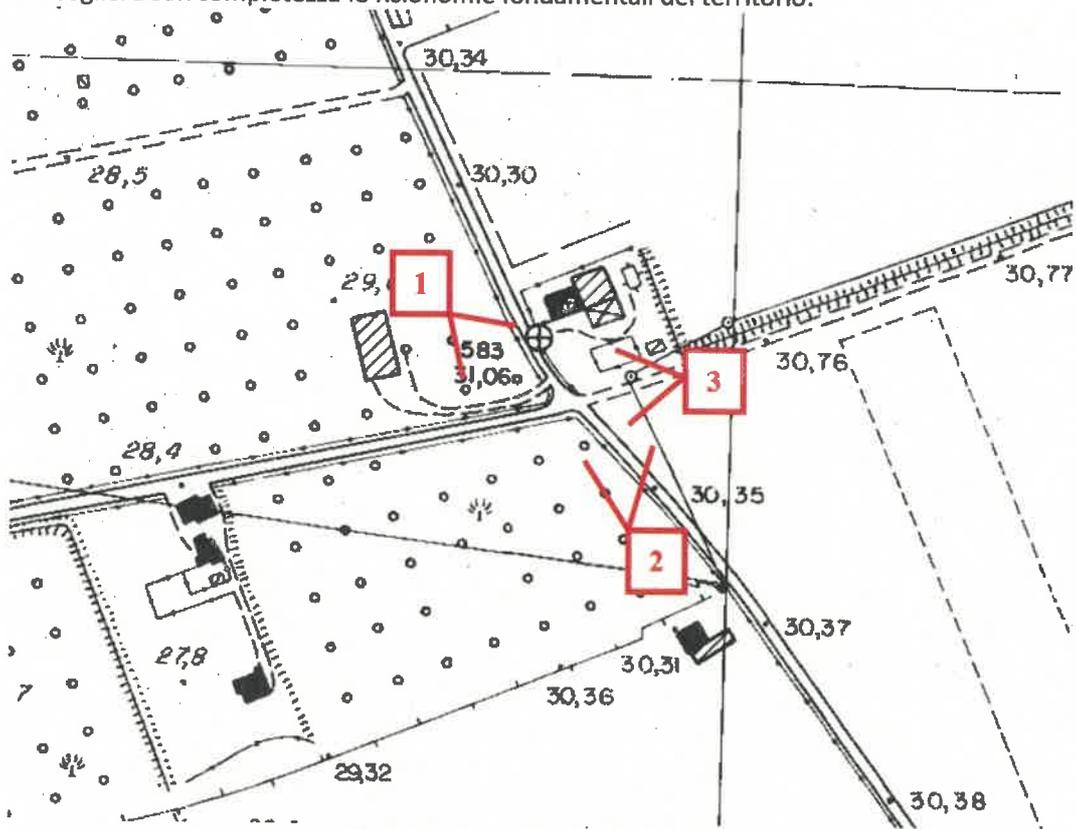
**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



## Oggetto: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito viene riportata la rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.



Estratto Carta Tecnica Regionale



Estratto Ortofoto Satellitare



**Cono ottico n.1 – Scorcio intersezione esistente dall' aiuola pubblica esistente**



**Cono ottico n.2 – Scorcio intersezione esistente dalla Strada Provinciale SP 51**



**Cono ottico n.3 – Scorcio intersezione esistente dalla Strada comunale via Mazzanta**

**Il tecnico, Ing Stefano Barbi**





**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "C"**

**RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



## **Oggetto: RELAZIONE TECNICA-SPECIALISTICA**

### **1. PREMESSA**

Il presente Studio definitivo riguarda i lavori di realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria tra la strada comunale di via Mazzanta e la strada provinciale S.P. n.51 detta via Aie nel Comune di Oppeano.

La Strada Provinciale S.P. n.51 all'altezza della futura rotonda presenta attualmente un'intersezione a raso con lo svincolo di via Mazzanta. La configurazione dell'incrocio è di tipo "intersezione a CROCE" regolata da diritto di precedenza per la principale strada extraurbana di via Aie rispetto alla strada comunale.

Il flusso dei veicoli in svolta all'incrocio fra le due strade non crea attualmente particolari fenomeni di accodamento, tuttavia la presenza della zona industriale di Località Mazzantica comporta l'inevitabile traffico di mezzi pesanti che dalla strada comunale di via Mazzanta transitano in attraversamento sulla S.P. n.51 verso la S.S. 434, con conseguente aumento di criticità per l'intersezione e possibile crescita dei fenomeni di incidentalità.

L'intervento in oggetto ha quindi lo scopo di migliorare le condizioni di funzionalità e di sicurezza dell'intersezione. In particolare la rotatoria di progetto, oltre a regolare le manovre all'intersezione e a riqualificare l'area di intervento, costituisce un fondamentale elemento di moderazione della velocità.

### **2. PROGETTAZIONE E VERIFICA DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA**

#### **a. PRIME INDICAZIONI DELLO STUDIO DEL TRAFFICO**

Per la realizzazione dell'intervento in progetto dovranno essere eseguiti in fase esecutiva appositi rilievi del traffico sull'intersezione nell'ora di punta del giorno feriale medio al fine di rilevare i volumi di traffico (veicoli / ora di punta) nelle quattro direzioni di flusso veicolare.

Dalla elaborazione di tali dati dovrà essere ricavata la matrice O/D (Origine/Destinazione) dell'intersezione; per le verifiche si dovranno effettuare verifiche dei volumi di traffico attuali ed eventuali proiezioni di traffico nel tempo rispetto alla situazione attuale.

Sulla base della configurazione di progetto, dovrà essere quindi implementata la verifica mediante analisi prestazionali della rotatoria con la stima del livello di servizio, dei tempi di ritardo medio e della lunghezza delle code.

## **b. VERIFICA GEOMETRICA DELLA ROTATORIA**

La geometria dell'intersezione a rotatoria è stata progettata secondo i dettami del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19.04.2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

In particolare è stata realizzata una rotatoria a 4 rami in ambito extraurbano, caratterizzata dalla confluenza della strada provinciale S.P. n.51, detta via Aie, con la strada comunale di via Mazzanta.

Il raggio esterno della rotatoria è pari a 25 m e consente ai mezzi pesanti manovre agevolate in tutte le direzioni. La larghezza della carreggiata dell'anello di circolazione è pari a 10.00 m, affiancata da una banchina larga circa 1.00 m ambo i lati, come rappresentata nelle tavole allegate.

Il raggio dell'isola centrale è pari a 16.00 m, dotata di una cordona tipo ANAS sormontabile.

Il centro della rotatoria è stato collocato quanto più possibile in corrispondenza dell'asse viario della Provinciale S.P. n.51 al fine di sfruttare al meglio l'area occupata dall'attuale incrocio e ridurre in tal modo l'esproprio delle zone limitrofe.

La deflessione della traiettoria lungo la S.P. n.51 ha quindi un valore sufficientemente contenuto e obbliga l'automobilista a percorrere la rotatoria a velocità bassa. In particolare l'isola centrale devia correttamente la traiettoria di ingresso e di uscita degli automobilisti, garantendo per ciascun braccio di immissione un angolo di deviazione di almeno 45°.

La larghezza delle entrate è pari a 4.00 m, mentre quelle delle uscite è di 4.50 m. I rami d'ingresso e di uscita sono stati costruiti adottando i valori minimi previsti da normativa, con un raggio di circa 18 m per il raggio delle entrate e 20 m per i raggi delle uscite.

## **c. VERIFICHE DI SICUREZZA E DI VISIBILITA'**

Per la progettazione dell'intersezione a rotatoria si è tenuto conto delle opportune visuali libere da assicurare a coloro che provengono dai bracci e a chi percorre l'anello.

La visibilità da garantire ai veicoli in ingresso alla rotatoria è stata valutata posizionando l'osservatore a 15 m dal bordo esterno dell'anello giratorio. In tal caso, con l'intersezione a 4 bracci, la zona libera necessaria per la visibilità corrisponde al quarto di corona giratoria sulla sinistra e la verifica è stata soddisfatta realizzando un'isola spartitraffico a livello della pavimentazione stradale.

La visibilità per i veicoli che percorrono l'anello è stata valutata considerando una velocità di circa 30-50 km/h; a questa velocità corrisponde una distanza di arresto pari a 30 m.

Per il calcolo del triangolo di visibilità prescritto dal Codice della Strada si è considerato per le strade una fascia di rispetto pari a 10 m.

Non avendo previsto attraversamenti pedonali o ciclabili in corrispondenza dei 4 bracci, non è necessario effettuare le verifiche di visuale libera per i pedoni.

### **3. PUBBLICA ILLUMINAZIONE E STUDIO ILLUMINOTECNICO**

L'intervento in oggetto prevede l'adeguamento e il potenziamento della rete di pubblica illuminazione esistente. Nello specifico l'opera comporta la rimozione dell'unico palo di illuminazione esistente sull'isola spartitraffico di via Mazzanta e la successiva posa in opera di nuovi pali di illuminazione ubicati sulle isole spartitraffico perimetrali alla rotatoria di progetto.

In sede di progettazione esecutiva dovrà essere realizzato opportuno studio illuminotecnico che dimostri l'efficacia dell'intervento in esame anche dal punto di vista di una migliore visibilità e illuminazione dell'intersezione di progetto. Tale verifica illuminotecnica dovrà seguire i dettami della Legge Regionale n.22/1997 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" e successiva Legge Regionale n.17/2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

### **4. PRIME INDAGINI GEOLOGIO-GEOTECNICHE E INDICAZIONI DI PORTANZA DEL SOTTOFONDO STRADALE**

La pavimentazione stradale e la relativa stratigrafia di progetto sono riportate nelle tavole grafiche allegate e risultano conformi alle prescrizioni del Nuovo Codice della Strada D.P.R.16/12/92 n.495 e D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare il pacchetto stradale di progetto è il seguente:

- Tappeto di usura – sp. 4 cm.
- Strato di bynder – sp. 6 cm.
- Strato di base in misto bituminoso – sp. 10 cm
- Misto granulare stabilizzato di cava - sp. 35 cm
- Rilevato in MPS da materiale certificato di demolizione – sp. variabile

La portanza della piattaforma stradale dovrà essere collaudata in fase esecutiva, in particolare si dovrà garantire una portanza pari a minimo 50 MPa nell'interfaccia tra l'estradosso del rilevato in MPS e l'intradosso con misto granulare stabilizzato, cioè sul piano di posa del pacchetto stradale da 55 cm.

Si ricorda che la progettazione esecutiva dovrà essere corredata da apposita relazione geologica-geotecnica-idrogeologica che indagli sulla tipologia di terreno esistente nell'ambito di intervento.

Al fine di procedere con la progettazione definitiva, segue un sintetico inquadramento geologico e idrogeologico dell'ambito in esame in base a indagini di aree limitrofe già note allo scrivente, allo scopo di mostrare come l'ambito d'intervento abbia le caratteristiche geotecniche idonee ad ospitare la nuova intersezione a rotatoria di progetto.

La zona d'intervento si individua ca. 1.5 Km a NW dal centro abitato di Mazzantica in territorio comunale di Oppeano. I tipi litologici superficiali della zona sono rappresentati da alluvioni quaternarie medio/grossolane, quali sabbie con ghiaietto; nel substrato si rinvengono sedimenti di analoga natura e granulometria che al crescere della profondità si alternano a terreni a granulometria minore quali argille e limi; la giacitura dei sedimenti è tipicamente lenticolare con frequenti variazioni di litologia e potenza degli strati anche in ambiti areali limitati.

L'area d'intervento risulta sostanzialmente pianeggiante ed i relitti di antiche strutture geomorfologiche risultano generalmente poco evidenti a causa dell'intervento antropico di tipo insediativo ed agricolo; in questi ambienti deposizionali si osserva, spesso, una ricorrente correlazione fra natura litologica ed altimetria del p.c. ed in effetti in corrispondenza delle zone depresse affiorano terreni a granulometria fine e medio-fine quali argille, torbe e limi compressibili e di bassa valenza geotecnica mentre le aree più rilevate (dossi s.l.) sono composte prevalentemente da sedimenti poco compressibili di natura sabbiosa e limo sabbiosa (grano-sostenuti).

Il Fiume Menago, importante per portata e sezione d'alveo, scorre ca. 300 m ad Ovest dell'area d'intervento; l'idrografia di superficie del territorio è completata da fossi, canali e scoli a servizio dei terreni coltivati; il Fiume Adige, elemento idrografico principale della pianura veronese, defluisce ca. 13 km ad Est dell'area di intervento.

Per quanto riguarda la struttura complessiva dell'acquifero residente nei sedimenti quaternari della pianura veronese, l'interdigitazione fra livelli stratigrafici a carattere permeabile con livelli a carattere impermeabile origina un sistema del tipo a falde sovrapposte, avente la prima falda generalmente a carattere freatico ed alimentata prevalentemente dalle precipitazioni e dalle perdite in alveo dei corsi d'acqua mentre le falde profonde, residenti negli strati a granulometria maggiore (sabbie s.l.) e confinate tra banchi argillosi, si trovano in pressione.

La profondità stimata della falda risulta compresa tra circa -2.00 e -2.60 m dal piano stradale della viabilità circostante; il dato trova riscontro nella cartografia idrogeologica consultata e sono note oscillazioni stagionali di falda di ordine decimetrico in stretto rapporto con l'entità delle precipitazioni e delle pratiche irrigue.

Nel complesso si segnala come l'area non appaia interessata da fenomeni di dissesto in atto o potenziali. In particolare è noto come la zona in tempi recenti non abbia subito esondazioni o altri episodi di dissesto idrogeologico ed è da ritenersi sicura anche sotto il profilo idraulico per l'intervento in esame.

## 5. RETE DI DRENAGGIO STRADALE E VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

L'intervento progettuale prevede la realizzazione di una nuova rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche che ricadono sulla sede stradale, parte delle quali sarà dispersa nell'aiuola centrale della rotatoria mediante un sistema di caditoie in banchina con recapito in una trincea drenante di subirrigazione all'interno dell'area verde; la restante parte delle acque bianche sarà invece indirizzata e accumulata in un fosso di guardia parallelo al lato esterno della rotatoria lungo il lato ovest della stessa, al fine di garantire un volume di invaso per la ricezione delle acque piovane.

Tale scelta progettuale è stata attuata garantendo una pendenza "a tetto" dell'anello centrale della rotatoria, avente una pendenza trasversale di progetto pari al 2.5 % con direzione per metà verso l'esterno e per metà verso l'interno della rotatoria.

I dettagli della rete acque bianche dovranno essere indicati in sede di Progetto Esecutivo, e dovranno essere corredati da un'apposita verifica della rete di smaltimento delle acque bianche e da un adeguato studio di compatibilità idraulica dell'opera nel suo complesso.

Nello specifico sarà valutata la condizione idraulica dell'area d'intervento ante e post intervento e saranno indicate le opere compensative e per la regolazione della portata scaricata da predisporre per garantire l'invarianza idraulica come richiesto dalla DGRV n.2948 del 6-10-2009 e s.m.i, tenendo sempre conto delle indicazioni fornite dagli Enti Gestori aventi competenza territoriale e di quanto prescritto nei regolamenti comunali relativi alla pianificazione urbanistica del Piano di Assetto del Territorio e del Piano degli Interventi attualmente vigenti.

Il tecnico, Ing Stefano Barbi





**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "D"**

**RELAZIONE DEL PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbj



## Oggetto: **RELAZIONE DEL PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO**

### 1. **PREMESSA**

La presente relazione accompagna il Piano Particellare allegato al progetto definitivo per la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria nel Comune di Oppeano (Vr) tra la strada comunale di via Mazzanta e la strada provinciale S.P. n.51.

In questa sede si illustrano quindi le procedure per la definizione delle indennità di esproprio da corrispondere ai proprietari delle aree interessate dalla esecuzione dei lavori, nonché i criteri adottati per l'individuazione della fascia di esproprio.

Si precisa che le superfici di esproprio stimate nel presente Piano Particellare dovranno essere verificate in sede di progettazione esecutiva tramite la sovrapposizione degli elaborati di progetto alla mappa catastale e al rilievo topografico dell'area con opportuno ancoraggio a punti fiduciali limitrofi all'ambito di intervento. Inoltre in fase di progettazione esecutiva le superfici catastali di esproprio dovranno essere oggetto di proporzionamento, tramite il calcolo delle superfici dei mappali interessati mediante coordinate assunte in loco e riportate nel registro di campagna compensate analiticamente.

### 2. **SUPERFICI CATASTALI E AREE DI ESPROPRIO**

La superficie reale di esproprio, risultante dalla sovrapposizione della mappa catastale con il rilievo e il progetto preliminare, ammonta a complessivi mq. 1900 e coincide catastalmente con aree agricole coltivate prevalentemente a seminativo irriguo.

Dai sopralluoghi effettuati in loco si evince che le porzioni oggetto di esproprio coincidono con la destinazione d'uso dell'intero mappale di riferimento.

Segue una tabella riepilogativa con specificate le colture dichiarate nelle visure catastali dell'intero mappale confrontate con le destinazioni d'uso delle sole porzioni da espropriare risultanti dai sopralluoghi.

TABELLA RIEPILOGATIVA COLTURE IN ESSERE					
N. d'ordine	Ditta	Comune di Oppeano			
		Foglio	Particella	Qualità catastale dell'intero mappale	Destinazione d'uso attuale superficie di esproprio
1	VENTURINI GIOVANNA nata a S.GIOVANNI LUPATOTO il 09/02/1931 C.F. VNTGNN31B49H924S	22	10	SEMIN IRRIG	SEMIN IRRIG

### 3. INDENNITA' DI ESPROPRIO

Per la definizione delle aree e degli immobili da espropriare ci si è riferiti a quanto previsto nel Testo Unico vigente in materia di espropriazioni (D.P.R. 08/06/2001 n. 327, modificato dal D.Lgs. n.302/2002) tenendo conto della Legge n.244 del 24.12.2007 che ha provveduto a rivedere i criteri di indennizzo delle aree edificabili e della Sentenza n.181 del 10/06/2011 con la quale la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità costituzionale il comma 2 e 3 dell'art. 40 del Testo Unico (D.P.R. 08/06/2001 n. 327).

Ai sensi dell'art. 40 comma 1 del D.P.R. n. 327/2001, il calcolo delle indennità delle aree non edificabili, risultate catastalmente di privati ed effettivamente coincidenti con aree agricole coltivate, è stato effettuato in base al criterio del valore agricolo sulla base delle colture effettivamente praticate sul fondo.

Per la stima del valore venale degli immobili è stata effettuata una ricerca dei valori venali per terreni comparabili a quelli in esame analizzando delle fonti dirette del mercato immobiliare e precisamente:

- le contrattazioni effettuate nella zona per la compravendita di beni aventi analoghe caratteristiche;
- le valutazioni di periti nominati per la stima di immobili oggetti di aste giudiziarie di beni aventi analoghe caratteristiche;
- gli annunci di terreni agricoli aventi analoghe caratteristiche attualmente in vendita nella zona.

L'analisi delle compravendite è stata effettuata ricercando terreni agricoli adibiti a seminativo irriguo e assimilabile. Si precisa che i dati reperiti sono stati compensati con eventuali percentuali di deprezzamento in base alla distanza dal sito di riferimento.

Di seguito si riporta il riepilogo dei dati reperiti:

Link di riferimento	Tipologia Terreno	Ubicazione	Richiesta [€]	Sup. [mq]	Coeff. deprezz.	Valore €/mq
<a href="https://www.immobiliare.it/terreni/62892874-terreno-agricolo-Isola Della Scala.html">https://www.immobiliare.it/terreni/62892874-terreno-agricolo-Isola Della Scala.html</a>	Terreno irriguo coltivazione	Isola della Scala	280.000	60.000	0%	4,67
<a href="https://www.immobiliare.it/terreni/61217950-terreno-agricolo-in-asta-San-Pietro-Di-Legnago-Legnago.html">https://www.immobiliare.it/terreni/61217950-terreno-agricolo-in-asta-San-Pietro-Di-Legnago-Legnago.html</a>	Terreno agricolo seminativo	Legnago	73.500	12.500	5%	5,59
<a href="https://www.immobiliare.it/terreni/64081780-terreno-agricolo-in-asta-Bovolone.html">https://www.immobiliare.it/terreni/64081780-terreno-agricolo-in-asta-Bovolone.html</a>	Agricolo	Bovolone	96.000	55.259	0%	1,74

<a href="http://www.casa.it/immobile-terreno+agricolo-veneto-castel%20d'azzano-33794132">http://www.casa.it/immobile-terreno+agricolo-veneto-castel%20d'azzano-33794132</a>	Terreno seminativo irriguo	Castel d'Azzano	310.000	55.260	0%	5,61
Valore di mercato medio						4,40

Tutto ciò premesso, il **valore agricolo adottato sulla base delle colture effettivamente praticate sul fondo** è il seguente:

- **4.40 €/mq**      **coltura a seminativo irriguo e assimilabili**

L'**indennità di esproprio**, data dal valore venale moltiplicato per la superficie reale di esproprio, è quindi pari a € 8360.

Ai sensi dell'art. 40 comma 4 e dell'art. 42 comma 1 del D.P.R. n. 327/2001, sono state inoltre calcolate le indennità aggiuntive con riferimento al valore agricolo medio VAM corrispondente al tipo di coltura effettivamente praticata.

In particolare l'indennità aggiuntiva di esproprio è stata calcolata considerando che il 100% delle aree non edificabili siano di proprietà di coltivatori diretti o imprenditori agricoli a titolo principale.

Il valore VAM è stato desunto dalla documentazione fornita dalla Provincia di Verona, relativa ai valori agricoli dei terreni per tipo di coltura e per Regione agraria, elaborati con riferimento all'anno 2016 ed aventi validità per l'anno 2017.

Si precisa che tali dati coincidono con i Valori Agricoli Medi della Provincia di Verona rispetto dichiarati dall'Agenzia delle Entrate per l'annualità 2014.

Tutto ciò premesso, il **valore agricolo medio VAM corrispondente al tipo di coltura effettivamente praticate per la R.A. 8** è il seguente:

- **5.39 €/mq**      **coltura a seminativo irriguo**

L'**indennità aggiuntiva di esproprio per coltivatore diretto** è quindi pari a € 10241.

L'art. 40 comma 5 del Testo Unico prevede inoltre, per le aree non edificabili, un'indennità aggiuntiva per le somme pagate dall'espropriato per qualsiasi imposta relativa all'ultimo trasferimento dell'immobile. Tale indennità è stata valutata in questo caso pari al 2% dell'importo sopra determinato, in quanto si vanno a toccare solamente piccole porzioni di terreno ubicate in zona agricola ed attualmente già a funzione di strada bianca per la conduzione dell'attività del fondo rurale.

Per l'acquisizione delle aree è stato quindi calcolato un importo di € 373.

#### 4. INDENNITA' PER OCCUPAZIONE TEMPORANEA NON PREORDINATA ALL'ESPROPRIO

Per la realizzazione delle opere di progetto si stima l'occupazione temporanea di alcune aree non soggette al procedimento espropriativo, al fine di garantire la cantierizzazione dell'opera progettuale di realizzazione della nuova rotatoria.

E' stata quindi quotata un'indennità integrativa ai sensi dell'art. 49 comma 1 D.P.R. n. 327/2001, stimata in base a quanto stabilita dall'art.50 comma 1 del medesimo Testo Unico, considerando un'indennità di occupazione per ogni anno pari ad un dodicesimo di quanto sarebbe dovuto nel caso di esproprio dell'area e, per ogni mese e frazione di mese, un'indennità pari a un dodicesimo di quella annua.

**Per l'occupazione temporanea delle aree è stato quindi calcolato un importo di € 123.**

#### 5. CONCLUSIONI

In conclusione si può affermare che il calcolo delle indennità di esproprio è stato effettuato tenendo conto delle effettive dimensioni geometriche di progetto.

In definitiva, avendo individuato l'elenco delle aree da espropriare ed avendo determinato la stima indennitaria, alla luce delle considerazioni precedentemente esposte, l'importo complessivo delle indennità di esproprio rinveniente dal quadro economico è il seguente:

**Indennità complessiva di esproprio diritto di superficie/definitiva € 19100.**

Gli oneri complessivamente stimati sono i seguenti:

a) Indennità di esproprio per aree non edificabili art. 40 comma 1 del T.U.	€ 8 360.00
b) Maggiorazione all'indennità di esproprio per coltivatore diretto art. 40 comma 4 del T.U.	€ 10 241.00
c) Indennità relativa all'ultimo trasferimento dell'immobile art. 40 comma 5 del T.U.	€ 372.02
d) Indennità per occupazione temporanea art.49-50 comma 1 del T.U.	€ 122.38
e) Arrotondamenti	€ 4.60
<b>Totale valore indennità complessiva di esproprio</b>	<b>€ 19 100.00</b>

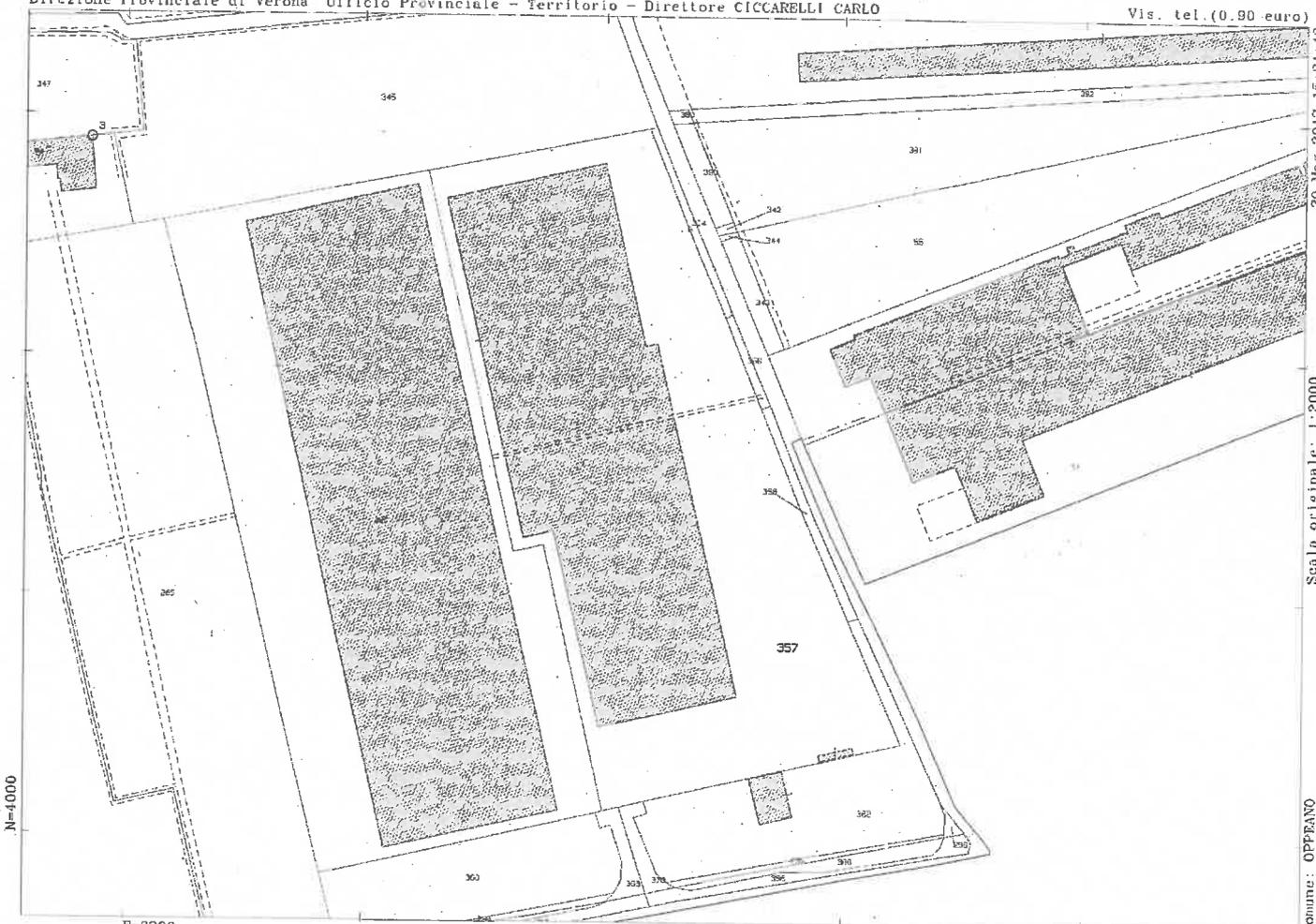
Il tecnico, Ing Stefano Barbi



TABELLA RIEPILOGATIVA PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

N. d'ordine	Ditta	Dati catastali - Comune di Oppano							Superficie di esproprio		Indennità unitaria per coltivatore diretto [€/mq]	Indennità aggiuntiva per coltivatore diretto €	Coefficiente di maggiorazione per ultimo trasferimento	Indennità aggiuntiva per trasferimento dell'immobile €	Superficie oggetto di occupazione temporanea [mq]	Coefficiente di occupazione temporanea	Indennità di occupazione temporanea €	INDENNITA' TOTALE DI ESPROPRIO €			
		Foglio	Particella	Subbietto	Reddito		Qualità	Classe	Sup. Totale [mq]	Consistenza [mq]									Destinazione d'uso attuale		
					domenicale €	agario €															
1	VENTURINI GIOVANNA nata e S. GIOVANNI LUPATOTO # 084521931 C.F. VNTGMD1549#0245	22	10	-	124,14	112,32	SEMIN IRRIG	3	22883	1800	SEMIN IRRIG	4,4	8360,00	5,39	10241,00	2%	372,02	300,00	1/24	122,38	19005,40





N=4000

E=3300

20-Mag-2017 15:21:43  
Prot. n. 787872/2017

Scala originale: 1:2000  
Dimensione cornice: 634.000 x 878.000 metri

Comune: OPPEANO  
Foglio: 16

1 Particella: 357



Direzione Provinciale di Verona  
Ufficio Provinciale - Territorio  
Servizi Catastali

## Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 14/06/2018

Data: 14/06/2018 - Ora: 15.35.43 Fine

Visura n.: T260646 Pag: 1

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di OPPEANO ( Codice: G080)</b>
<b>Catasto Terreni</b>	<b>Provincia di VERONA</b>
	<b>Foglio: 22 Particella: 10</b>

### Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m <sup>2</sup> )		Deduz	Reddito			
1	22	10		-	SEMIN IRRIG 3	2	28	93	P2B	Dominicale Euro 124,14 L. 240.377	Agrario Euro 112,32 L. 217.484	Impianto meccanografico del 20/10/1987
Notifica				Partita		1741						

### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	VENTURINI Giovanna nata a SAN GIOVANNI LUPATOTO il 09/02/1931	VNTGNN31B49H924S	(1) Proprieta' per 1000/1000
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		DENUNZIA (NEI PASSAGGI PER CAUSA DI MORTE) del 27/02/1985 in atti dal 08/11/1991 Registrazione: (n. 5933.1/1985)	

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria



**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato "E"**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



N. Prog	DESCRIZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Quantità	PREZZO	
				unitario	TOTALE
<b>E.01 IMPIANTO CANTIERE</b>					
E.01.01	<b>IMPIANTO DI CANTIERE</b> Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi, inoltre, il carico, il trasporto, lo scarico e gli allacciamenti nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative. Compenso calcolato sull'importo dei lavori	cad.	1,00	3.000,00	3.000,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 3.000,00</b>
<b>A.01 MANODOPERA EDILE</b>					
A.01	<b>MANODOPERA PER INTERVENTI DI DIFFICILE PREVENTIVAZIONE</b> (comprensivi delle spese generali e utili d'impresa): L'importo delle merce di (salario ed indennità varie) è comprensivo della maggiorazione del 24,3 % a compenso di ogni spesa dell'appaltatore per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili dal mestiere, loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, di illuminazione di cantiere, per assicurazioni e contributi sociali, per opere assistenziali, ferie assegni familiari, oneri fiscali e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro, nonché a compenso delle spese generali e a titolo di utile per l'appaltatore. Dette prestazioni sono riferite a: A.01.01 - Operaio di 4° livello: Dimensioni e quantità: Totale n° ore 10  A.01.02 - Operaio specializzato: Dimensioni e quantità: Totale n° ore 10  A.01.03 - Operaio qualificato: Dimensioni e quantità: Totale n° ore 10  A.01.04 - Operaio comune: Dimensioni e quantità: Totale n° ore 10				
		Ore	50,00	25,43	1.271,60
		Ore	50,00	24,15	1.207,60
		Ore	50,00	22,52	1.126,00
		Ore	50,00	20,40	1.020,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 4.625,20</b>
<b>D.01 NOLI MOVIMENTI TERRA</b>					
D.01	<b>NOLEGGI MOVIMENTO TERRA PER INTERVENTI DI DIFFICILE PREVENTIVAZIONE</b> Noleggio movimento terra, compreso il carburante, il lubrificante e l'autista. I prezzi sono comprensivi di spese generali, oneri fiscali e utile dell'impresa nella misura del 23%: D.01.05.c - pala caricatrice (ruspa) gommata con potenza fino a 90 HP senza operatore Totale n° ore 10  D.01.05.d - pala caricatrice (ruspa) gommata con potenza fino a 110 HP senza operatore Totale n° ore 10  D.01.07.c - escavatore idraulico gommato da ton. 12 senza operatore Totale n° ore 5				
		Ore	30,00	31,61	948,24
		Ore	40,00	37,84	1.513,60
		Ore	15,00	34,04	510,60
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.972,44</b>

<b>F.02 DEMOLIZIONI</b>				
<b>F.02.05</b>	<b>SCARIFICA GENERALE SU MASSICCIA ESISTENTE</b> Scarificazione di massicciata stradale esistente eseguita con apposito attrezzo meccanico, per una profondità fino a cm 20-25 cm, in modo da ottenere la monta a falde piane, con pendenza trasversale come indicato in progetto, compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile in area cantiere, on in aree fino ad una distanza stradale di 10 km individuate nel progetto, l'onere per la cilindratura con rulli vibranti di adeguato peso della superficie scarificata in modo da ottenere la massima costipazione, l'eventuale ripresa del materiale accumulato, stesa e cilindratura dello stesso, l'innaffiatura delle superfici cilindrate per ottenere l'umidità ottimale del sottofondo. Escluso solo il carico, trasporto e smaltimento a rifiuto o ad impianto di trattamento del materiale non riutilizzabile. Prezzo al mc misurato in sezione.  Svincolo esistente per raccordo pendenze dove necessario Dimensioni e quantità: mq. (3000,00) * ml. 0,15 = 300,00 mc. Totale mc. 300,00			
		mc.	450,00	6,42
				2.887,88
				<b>TOTALE</b>
				<b>€ 2.887,88</b>
<b>F.02.09</b>	<b>FRESATURA A FREDDO DI PAVIMENTAZIONI</b> Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo (non armato) a media consistenza eseguiti su unica passata, anche su impalcati di opere d'arte, compreso l'onere di allontanamento con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 10 km su aree individuate nel progetto, carico e scarico compresi, esclusi il trasporto oltre i 10 km e gli oneri di scarica che saranno compensati a parte, restando quello utilizzabile di proprietà dell'impresa, comprese le cautele di cui alla voce "Demolizione di pavimentazione su opere d'arte" nonché l'onere della perfetta pulizia effettuata anche con spazzatrici meccaniche e successiva soffiatura con compressore.  F.02.09.a - per i primi 3 cm 1. Svincolo esistente Dimensioni e quantità: Totale mq. 3000,00 F.02.09.b - per ogni cm successivo 2. Svincolo esistente Dimensioni e quantità: mq. 3000,00 * 2 = mq. 6000,00 Totale mq. 6000,00			
		mq.	3000,00	2,30
		mq.	6000,00	0,61
				6.885,00
				3.645,00
				<b>TOTALE</b>
				<b>€ 10.530,00</b>
<b>F.02.04</b>	<b>DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE</b> Demolizione di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso per qualsiasi spessore della pavimentazione, con utilizzo di escavatore dotato di martellone, compreso carico con pala meccanica del materiale in area cantiere o in area individuata nel progetto fino a 10 km di distanza, con gli oneri e prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, nonché nell'art. "Scarificazione di massicciata stradale"  Demolizione aiuola spartitraffico esistente Dimensioni e quantità: mq. 43,00 * ml. 0,50 = 21,50 mc. Totale mc. 21,50			
		mc.	21,50	26,88
				577,86
				<b>TOTALE</b>
				<b>€ 577,86</b>
<b>F.02.08</b>	<b>TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO</b> Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio; salvo specifico ordine della Direzione Lavori sar? computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorch? risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino.  F.02.08.a - per i primi 5 cm 1. Svincolo esistente Dimensioni e quantità: Totale ml. 40,00 F.02.08.b - per ogni cm successivo 2. Svincolo esistente Dimensioni e quantità: mq. 40,00 * 5 = mq. 200,00 Totale ml. 200,00			
		ml.	40,00	3,07
		ml.	200,00	0,44
				122,74
				88,40
				<b>TOTALE</b>
				<b>€ 211,14</b>

INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA VIA MAZZANTA E S.P. N.51

E.05.11 DEMOLIZIONE DI MANUFATTI				
<p>Demolizione di manufatti anche in conglomerato cementizio armato di qualsiasi tipo, forma e dimensione presenti all'esterno di fabbricati quali muri di sostegno, vasche e plinti isolati di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misurazione verrà effettuata a metrocubo vuoto per pieno.</p>				
<p>1. Rimozione di pali di illuminazione pubblica esistenti, compreso demolizione del pozzetto in cls di fondazione e trasporto alle pubbliche discariche                      Dimensioni e quantità:                      Totale n. 1</p>				
cad.	1,00	500,00		500,00
<p>2. Demolizione del cordolo in cls e relativo dado di fondazione dei marciapiedi esistenti                      Dimensioni e quantità:                      100,00 ml. * (0,25*0,40) = 10,00 mc.                      Totale 10,00 mc</p>				
mc.	10,00	161,19		1.611,94
<p>3. Demolizione recinzione esistente                      Dimensioni e quantità:                      150,00 ml. * (0,30*0,30) = 13,50 mc.                      Totale 13,50 mc</p>				
mc.	13,50	161,19		2.176,12
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 4.288,06</b>

**F.03 SBANCAMENTI E SCAVI**

<p><b>E.02.01</b></p>	<p><b>SCAVO DI PULIZIA GENERALE</b>                  Scavo di pulizia generale eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità di m 0,20, compreso l'estirpazione d'erbe, arbusti e radici, il taglio di alberi di piccole dimensioni, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili, il trasporto dei materiali di risulta fino alla distanza media di m' 100 e la sua sistemazione nei siti di deposito, oppure il trasporto fino al sito di carico sui mezzi di trasporto entro gli stessi limiti di distanza</p> <p>1. Scavo di pulizia area in esproprio                  Dimensioni e quantità:                  Totale mq. 1900,00</p>	<p>mq.</p>	<p>1900,00</p>	<p>1,30</p>	<p>2.470,95</p>
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 2.470,95</b>
<p><b>F.03.02</b></p>	<p><b>SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI</b>                  Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, compresa la demolizione di massicciate stradali (escluse le sole sovrastrutture), le rocce tenere da piccone con esclusione dell'onere della eventuale preventiva sconnessione, escluso inoltre la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1,000 m³ e la sovrastruttura stradale, per:- apertura di sede stradale, piazzole, opere accessorie e relativo cassonetto;- la bonifica del piano di posa dei rilevati se maggiore a 20 cm di profondità ;- per apertura di gallerie artificiali nonche` degli imbocchi delle gallerie naturali;- la formazione o l' approfondimento di cunette, fossi e canali di pertinenza al corpo stradale;- l'impianto di opere d'arte fino alla quota del piano orizzontale indicato nei disegni di progetto per l' inizio degli scavi in fondazione (a campioni, a pozzo, a sez. ristretta etc).Nel presente magistero sono pure compensati:- la preventiva ricerca ed individuazione di servizi sotterranei esistenti onde evitare infortuni e danni in genere rimanendo escluse le opere di rimozione e/o protezione che saranno compensate con apposito prezzo;- la rimozione preventiva della terra vegetale ed il suo accumulo, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, per il successivo reimpiego sulle rampe dei rilevati o nelle zone destinate a verde;- la regolarizzazione del piano di posa delle opere d'arte, delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie ed il loro carico e trasporto a rifiuto come successivamente indicato esclusa la lavorazione del legname recuperabile;- il carico, trasporto e scarico del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. a rilevato o riempimento nell' ambito del cantiere con qualsiasi mezzo compreso l'eventuale deposito provvisorio e successiva ripresa su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa;- il carico ed allontanamento dal cantiere del materiale idoneo in eccedenza rimanendo quest'ultimo di proprietà dell'Appaltatore;- il carico, trasporto a rifiuto del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L. fino ad una distanza stradale di 10 km dalla zona dei lavori su aree individuate nel progetto esclusi gli oneri di discarica che saranno compensati a parte;-l'esaurimento a gravità dell'acqua con canali fuggatori o cunette o altre opere simili; - la eventuale segnalazione diurna e notturna degli scavi;ed ogni altro onere.</p> <p>1. Scavo zona esproprio per realizzazione nuova pavimentazione stradale                  Dimensioni e quantità:                  mq. 1900,00 * ml. 0,55 = mc. 1045,00                  Totale mc. 1045,00</p> <p>2. Scavo sulla banchina verde stradale esistente per realizzazione nuova viabilità                  Dimensioni e quantità:                  mq. 250,00 * 0,55 ml. = mc. 137,50                  mc. 137,50</p> <p>3. Scavo sulla sede stradale esistente per realizzazione nuova aiuola verde rotatoria e aiuole spartitraffico                  Dimensioni e quantità:                  mq. (250,00+150,00) * 0,30 ml. = mc. 120,00                  Totale mc. 120,00</p>	<p>mc.</p>	<p>1045,00</p>	<p>5,92</p>	<p>6.191,10</p>
		<b>Totale</b>			
		<b>Dimensioni</b>			
		<p>mc.</p>	<p>120,00</p>	<p>5,92</p>	<p>710,94</p>
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 7.716,66</b>

<b>F.03.09</b>	<p><b>SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MACCHINA</b>                      Scavo di fondazione a sezione obbligata eseguito a macchina, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante fino a 20 cm, esclusa la roccia da mina ed i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0,5 mc; comprese le eventuali sbadacchiature occorrenti di qualsiasi tipo esclusa l'armatura metallica o la cassa chiusa o altri metodi adeguati, con tutti gli oneri e le prescrizioni della voce "Scavo di sbancamento", eseguito fino alla profondità indicata nei tipi, sotto il piano di campagna e/o sbancamento</p> <p>F.03.09.a - fino alla profondità di m 1,50                      1. Scavo per la realizzazione fosso di raccolta acque meteoriche                      Dimensione e quantità:                      ml. 150,00 * (2,00*0,70) = 120,00 mc.                      Totale 120,00 mc</p> <p>F.03.09.a - fino alla profondità di m 1,50                      2. Tubazioni della rete acque meteoriche (tubi collegamento caditoie e tubi subirrigazione)                      Dimensioni e quantità:                      (8*10,00+100,00*2)*1,00*1,50 = mc. 420,00                      Totale mc. 420,00</p>	mc.	210,00	8,85	1.858,19	
		mc.	420,00	8,85	3.716,37	
					<b>TOTALE</b>	<b>€ 5.574,56</b>
<b>F.03.08</b>	<p><b>SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MANO</b>                      Scavo di fondazione a sezione obbligata eseguito a mano, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante fino a 20 cm, esclusa la roccia da mina ed i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0,5 mc; comprese le eventuali sbadacchiature occorrenti di qualsiasi tipo esclusa l'armatura metallica o la cassa chiusa o altri metodi adeguati, con tutti gli oneri e le prescrizioni della voce "Scavo di sbancamento", eseguito fino alla profondità? indicata nei tipi, sotto il piano di campagna e/o sbancamento</p> <p>F.03.08.b - fino alla profondità di m 2,00                      1. Ricerca eventuali sottoservizi                      Dimensioni e quantità:                      Totale mc. 50,00</p>	mc.	50,00	76,34	3.817,01	
					<b>TOTALE</b>	<b>€ 3.817,01</b>
<b>F.03.17</b>	<p><b>ARMATURA PARETI DI SCAVO</b>                      Armatura delle pareti degli "scavi di fondazione a sezione obbligata" eseguita per scavi superiori a H=1,50 m di profondità o su ordine della D.L. o del coordinatore per la sicurezza, con sistemi di blindaggio metallici a trascinamento "marciavanti" o altra attrezzatura equivalente, completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo, usando altresì i necessari accorgimenti tecnici atti ad evitare il rifluimento delle materie di scavo ed a rendere le pareti il pi- possibile stagne restando impregiudicato il sovrapprezzo per esaurimento acqua; Valutazioni riferite ai m<sup>2</sup> di parete di scavo protetta.</p> <p>1. Ricerca eventuali sottoservizi                      Dimensioni e quantità:                      Totale mq. (25,00*2,00*2) = mq. 100,00</p>	mq.	100,00	7,67	766,50	
					<b>TOTALE</b>	<b>€ 766,50</b>
<b>E.06.06</b>	<p><b>CONFERIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA</b>                      Trasporto e conferimento in discarica inerti autorizzata dalla Giunta Provinciale, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la raccolta differenziata del materiale di risulta, l'indennità di discarica debitamente documentata dall'Appaltatore ed accettata dalla D.L.. La misurazione del materiale di risulta dagli scavi sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale conferito in discarica sarà computato per un volume pari a quello che occupava in sito prima dello scavo.</p> <p>E.06.06.a - Inerte proveniente da scavi                      1. Scavo di pulizia generale e di sbancamento                      Dimensioni e quantità:                      Totale mc. (1900,00+1045,00+120,00+137,50) = mc. 3202,50</p> <p>2. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano o a macchina                      Dimensioni e quantità:                      Totale mc. (420,00+210,00+50,00) = mc. 680,00</p> <p>3. Scarifica strada esistente                      Dimensioni e quantità:                      Totale mc. (300,00+21,50) = mc. 321,50</p>	mc.	3202,50	7,28	23.314,20	
		mc.	680,00	7,28	4.950,40	
		mc.	321,50	7,28	2.340,52	
					<b>TOTALE</b>	<b>€ 30.605,12</b>

F.04 FORMAZIONI DI RILEVATI E MASSICCIATE							
<b>E.03.10</b>	<b>FORNITURA E STESA DI GHIAIONE INCLUSA COMPATTAZIONE</b> Fornitura e stesa di ghiaione di fiume lavato per riempimenti e drenaggi, incluso l'onere della compattazione  Realizzazione letti di drenaggio delle acque meteoriche Dimensioni e quantità: 100,00 ml * (1,00*1,00) mq = mc. 100,00 Totale mc. 100,00	mc.	100,00	21,34	2.133,50		
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.133,50</b>		
<b>E.03.04</b>	<b>REINTERRO CON MATERIALI ADIACENTI AL CANTIERE</b> Rinterri con materiali idonei alla compattazione esistenti nell'ambito del cantiere da prelevarsi entro la distanza di m 100 dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il carico e il trasporto con qualsiasi mezzo, il costipamento meccanico a strati di altezza non superiore a cm 30 e le bagnature  1. Eventuale ricerca di sottoservizi Dimensione e quantità: Totale 100,00 mc  2. Rete acque meteoriche Dimensioni e quantità: (8*10,00+100,00)*1,00*1,50 = mc. 270,00 Totale mc. 270,00	mc.	100,00	9,40	940,10		
				mc.	270,00	9,40	2.538,27
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 3.478,37</b>		
<b>F.04.21</b>	<b>FORNITURA E POSA DI GEOTESSUTI AD ALTA RES. IN POLIES. E POLIAMMIDE</b> Fornitura e posa di geotessile tessuto di rinforzo dei terreni, realizzato in fibre di poliestere e poliammide ad elevato modulo e basso creep. La resistenza caratteristica a trazione longitudinale, ridotta per effetto della deformazione viscosa (creep) a 114 anni, dovr? essere non inferiore a 66,0 kN/m. Il geotessile sottoposto al 50% della tensione nominale (50,0 kN/m) dovr? avere una deformazione a breve termine non superiore al 5,0%, mentre la deformazione per effetto del creep, differenza tra la deformazione a breve termine e quella a 114 anni, non dovr? superare il 1,5%. Per avallare questi valori il produttore dovr? presentare una certificazione emessa da un istituto accreditato indipendente che riporti le curve isocrone della geotessile fino alla durata di 114 anni (1.000.000 di ore).  F.04.21.d - GEOTESSUTO resistenza 200 kN/m deformazione minore al 10% senza tolleranza  1. Zona di esproprio per realizzazione nuova rotatoria Dimensioni e quantità: Totale mq. 1900,00	mq.	1900,00	4,98	9.454,40		
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 9.454,40</b>		
<b>E.03.11</b>	<b>FORNITURA E STESA DI MISTO GRANULARE STABILIZZATO 0-30 MM</b> Fornitura e stesa di materiale in misto granulare stabilizzato con leganti naturali, compresa la fornitura dei materiali di apporto e la vagliatura per raggiungere l'idonea granulometria, compreso l'onere della compattazione, rullatura e sagomatura.  1. Zona di esproprio per realizzazione nuova rotatoria al netto dell'aiuola centrale e del fosso di guardia di progetto Dimensioni e quantità: mq. (1900,00-570,00-400,00) * ml. 0,35 = mc. 325,50 Totale mc. 325,50	mc.	325,50	21,22	6.905,81		
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 6.905,81</b>		
<b>NP.01</b>	<b>FORNITURA E POSA DI FRANTUMATO IN MATERIE PRIME SECONDARIE (MPS)</b> Fornitura e posa in opera di "materie prime secondarie" (MPS), per sottofondi, rilevati e rinterri, provenienti da impianto di frantumazione e trattamento e costituiti da materiale di risulta di demolizioni, compreso la stesa, l'inaffiatatura, la rullatura e cilindratura per strati successivi mai superiori a cm. 30 di spessore da eseguire con idonei mezzi meccanici, la formazione e profilatura di pendenze, cigli, banchine e scarpate secondo le prescrizioni indicate nel progetto esecutivo e comunque su indicazione del DD.LL., ogni altro onere incluso per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Il materiale fornito dovr? essere approvato dalla DD.LL..  1. Zona di esproprio per realizzazione nuova rotatoria al netto dell'aiuola centrale e del fosso di guardia di progetto Dimensioni e quantità: mq. (1900,00-570,00-400,00) * ml. 1,00 = mc. 465,00 Totale mc. 465,00  2. Eventuali riporti per differenza di quota Dimensioni e quantità: Totale mc. 150,00	mc.	930,00	18,84	17.521,20		
				mc.	150,00	18,84	2.826,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 20.347,20</b>		

<b>F.05 CALCESTRUZZI, CASSERI ED ACCIAI PER C.A.</b>					
<b>F.05.05</b>	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE DI FONDAZIONE</b> Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche in presenza di armature metalliche non collaboranti ai fini statici, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge con cemento, inerti ed acqua aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, dato in opera, a qualsiasi profondità, andamento retto o curvo, compreso l'onere delle casseforme con R > 10 m, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme, compresa altresì la lavorazione del conglomerato per ottenere la superficie a contatto con i casseri perfettamente chiusa e conforme alla cassetatura prevista, la sagomatura degli spigoli, la formazione di giunti, esclusa la sola fornitura e posa in opera dell'acciaio  F.05.05.a - con Rck >=20 N/mm² Massetto di posa pavimentazione dell'isola spartitraffico Dimensioni e quantità: 150,00mq*0,15m=22,50 mc Totale mc. 22,50				
		mc.	22,50	112,77	2.537,31
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.537,31</b>
<b>F.05.26</b>	<b>ACCIAIO IN BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA CONTROLLATO</b> Strutture di fondazione per armatura massetto isola spartitraffico Dimensioni e quantità: 22,50 mc * 50,00 kg/mc = 1125,00 kg Totale kg. 1125,00				
		kg.	1125,00	1,11	1.243,13
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 1.243,13</b>

<b>F.10 DRENAGGI, CONDOTTE E POZZETTI</b>					
<b>H.03.19</b>	<b>FORNITURA E POSA DI CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA</b> Fornitura e posa di chiusini e caditoie in ghisa di seconda fusione completi di telaio, della classe D400 secondo normativa UNI EN 124, compreso l'onere della messa in quota per il raccordo con il piano originario del terreno, fissaggio con quattro bulloni in acciaio ad espansione infissi nel piano d'appoggio, con rinfianco in malta cementizia ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, forniti in qualsiasi forma, tipo e dimensione secondo le richieste della Direzione Lavori.  1. Pozzetti caditoia Dimensione e quantità: kg. 100,00 * 8 = 800,00 kg. Totale kg. 1000,00  Pali di illuminazione Dimensione e quantità: kg. 80,00 * 4 = 320,00 kg. Totale kg. 320,00	kg.	800,00	2,13	1.700,00
		kg.	320,00	2,13	680,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.380,00</b>
<b>H.03.18</b>	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI</b> Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento parzialmente armato, idonei a sopportare carichi stradali di prima categoria, posti in opera su letto e rinfianco di calcestruzzo, eseguiti a regola d'arte e secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Escluso l'onere della fornitura e posa del chiusino in ghisa.  1. Pozzetti di ispezione per interferenza con sottoservizi esistenti pozzetto prefabbricato dimensioni 80x80x150 cm Dimensione e quantità: Totale n. 5	cad.	5,00	340,00	1.700,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 1.700,00</b>
<b>H.02.09</b>	<b>FORNITURA E POSA DI TUBAZIONI DRENANTE IN CLS INCLUSO TELO TESSUTO NON TESSUTO</b> Fornitura e posa di tubazioni in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, con incastro a bicchiere, rispondenti alle norme DIN 4032, a sezione circolare con base di appoggio piana, dotato di fori di drenaggio per realizzazione di subirrigazione delle acque meteoriche. Nel prezzo sono compresi gli oneri della fornitura e posa di anelli di guarnizione in neoprene, il telo di ricoprimento in tessuto non tessuto, il letto in calcestruzzo avente Rck minimo 15 N/mm <sup>2</sup> e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni della Direzione Lavori, nel rispetto della sezione tipo di posa allegata, incluso l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica.  H.02.09.d - DN 600 mm 1. Tubazione in cls con fori drenanti per realizzazione subirrigazione acque meteoriche Dimensione e quantità: Totale cad. 4 * 5 = 20	cad.	20,00	75,93	1.518,56
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 1.518,56</b>

INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA VIA MAZZANTA E S.P. N.51

H.03.16	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI CADITOIA</b>                      Fornitura e posa in opera di pozzetto caditoia stradale 55x55x110 cm a norme DIN 4052 (piana o curva), con telaio, in ghisa sferoidale, dotata di prolunga di incastro con inserito il secchio anti-intasamento con apposito imbuto in polietilene, di forma tronco-conica con feritoie verticali, elemento ripartitore dei carichi e di sostegno del secchio anti-intasamento, prolunghe, base, compreso inoltre il getto integrativo in calcestruzzo, Rck 30 N/mm<sup>2</sup>, a ridosso delle pareti e dello spessore minimo di cm 15, come indicato nel particolare costruttivo allegato, compreso l'innesto e la sigillatura della tubazione di scarico, lo scavo ed il rinterro ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.</p> <p>1. Rete fognaria acque meteoriche                      Dimensione e quantità:                      Totale cad. 8</p>	cad.	8,00	393,95	3.151,62
<b>TOTALE</b>					<b>€ 3.151,62</b>
H.02.27	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC-U RIGIDO NON PLASTIFICATO RIGIDITA? SN8 kN/mq</b>                      Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U rigido non plastificato per fognature e scarichi interrati di scarichi civili e industriali non in pressione. Costruite secondo la norma UNI EN 1401 classe di rigidità SN8 kN/m<sup>2</sup> con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI EN 681/1. La tubazione deve essere posizionata con il corretto allineamento e pendenza secondo le livellette di progetto mediante l'ausilio di strumenti tipo "laser". Il tubo non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa. Nel prezzo ? compreso l'onere della posa in opera di tutti i pezzi speciali siano interrati che all'interno delle camerette, il rivestimento completo del tubo costituito in sabbia ghiaia, la fornitura delle quali ? ricompresa nel prezzo, di pezzatura compresa tra 0.20 e 20 mm, granulometricamente assortita e costipata a mano o con mezzi leggeri secondo sezioni-tipo ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Resta escluso dal prezzo l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica.</p> <p>1. Rete fognaria acque meteoriche                      H.02.27.e - diametro esterno 250 mm d. interno 235,4 mm                      Dimensione e quantità:                      Totale ml. (8*10,00+100,00) = ml. 180,00</p>	ml.	180,00	34,19	6.154,56
<b>TOTALE</b>					<b>€ 6.154,56</b>

<b>F.11 LAVORI VARI</b>					
<b>F.11.12</b>	<b>PLINTI PREFABBRICATI PER PALI DI ILLUMINAZIONE</b> Fornitura e posa in opera di plinti prefabbricati per pali di illuminazione, completi di alloggiamento del palo e di un pozzetto adiacente delle dimensioni interne di circa cm. 40*40, per il passaggio delle tubazioni e dei cavi elettrici, posti in opera secondo le modalità ed i particolari costruttivi previsti nei disegni esecutivi di progetto e secondo le indicazioni fornite all'atto esecutivo della D.L. Nel prezzo sono compresi e compensati lo scavo, il successivo reinterro, il massetto di sottofondazione H=cm 15 realizzato in calcestruzzo classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25/mm?, l'onere derivante dalla presenza dalle tubazioni in PVC e loro sigillatura e quanto altro necessario per dare l'opera compiuta secondo gli allegati particolari di progetto, escluso il chiusino di copertura che sarà remunerato con il relativo prezzo d'elenco  F.11.12.b - con H = a cm 95 Dimensione e quantità: Totale n. 4				
		cad.	4,00	222,40	
				889,61	
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 889,61</b>
<b>F.11.01</b>	<b>CORDONATE</b> Fornitura e posa in opera di cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in calcestruzzo avente Rck>=30 N/mm?, in elementi della lunghezza di cm 100, allestiti con malta cementizia compresa l'apposita fondazione delle dimensioni minime di cm 35 x 15 eseguita in calcestruzzo dosato a 200 kg/m?, lo scavo necessario, la stuccatura dei giunti e quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche, esclusa l'eventuale armatura d'acciaio o in barre o con rete elettrosaldata che saranno remunerati a parte con relativo prezzo d'elenco.  F.11.01.d - sez. 12/15 con h = 30 cm 1. Rifacimento cordolo delle aiuole verdi pubbliche esistenti Dimensioni e quantità: Totale ml. 100,00				
		ml.	100,00	24,46	
				2.446,30	
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 2.446,30</b>
<b>NP.02</b>	<b>CORDOLO ANAS</b> Fornitura e posa in opera di cordonatura per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in calcestruzzo avente Rck>=30 N/mm?, in elementi della lunghezza di cm 50, allestiti con malta cementizia compresa l'apposita fondazione dello spessore minimo cm 15 eseguita in calcestruzzo dosato a 200 kg/m?, lo scavo necessario, la stuccatura dei giunti e quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche, esclusa l'eventuale armatura d'acciaio o in barre o con rete elettrosaldata che saranno remunerati a parte con relativo prezzo d'elenco.  h = 20/12 cm larghezza 50 cm 1. isola verde centrale rotatoria Dimensioni e quantità: Totale ml. 110,00  h = 20/12 cm larghezza 50 cm 2. Isole spartitraffico Dimensioni e quantità: Totale ml. (15,00*2+7,50)*4+60,00*2= ml. 270,00				
		ml.	110,00	45,00	
				4.950,00	
		ml.	270,00	45,00	
				12.150,00	
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 17.100,00</b>
<b>NP.03</b>	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI RECINZIONI</b> Fornitura e posa in opera di recinzioni per rifacimento confine esistente, realizzata in analogia allo stato dei luoghi pre intervento e precisamente costituita da pali tutori verticali in cemento a punta infissi nel terreno uno ogni ml. 1,50 (altezza fuori terra cm. 200 e sezione quadrata di lato mm. 100) compreso dado di fondazione in cls e rete metallica plastificata (altezza fuori terra cm. 200), nulla escluso.  1. rifacimento recinzione esistente lato esproprio Dimensioni e quantità: Totale ml. 150,00				
		ml.	150,00	50,00	
				7.500,00	
		<b>TOTALE</b>			<b>€ 7.500,00</b>

<b>F.13 PAVIMENTAZIONI</b>				
<p><b>F.13.09 STRATO DI BASE IN MISTO BITUMINOSO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per la formazione dello STRATO DI BASE, (marcato CE, secondo UNI 13108) avente granulometria di mm 0-40, secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da una miscela di aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume normale, penetrazione B50/70 ( o B70/100 nel periodo invernale) , tenore del 3,8-4,2% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 30 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.</p> <p>1. Rifacimento pavimentazione intersezione esistente e nuova pavimentazione sulla zona di esproprio al netto dell'aiuola verde centrale e del fosso di guardia  <b>F.13.09.d - Spessore compresso di 100 mm</b>                      Dimensioni e quantità:                      Totale mq. (3000,00+1900,00-120,00-800,00-400,00) = mq. 3580,00</p>	mq.	3580,00	9,00	32.220,00
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 32.220,00</b>
<p><b>F.13.10 STRATO DI COLLEGAMENTO BINDER</b></p> <p>Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso BINDER (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), per la formazione dello strato di collegamento, avente granulometria di mm 0-20/25 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati calcarei (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 ( o B70/100 nel periodo invernale), tenore del 4,5-5,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (8-10 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci.</p> <p>1. Rifacimento pavimentazione intersezione esistente e nuova pavimentazione sulla zona di esproprio al netto dell'aiuola verde centrale e del fosso di guardia  <b>F.13.10.a - Spessore compresso di 60 mm</b>                      Dimensioni e quantità:                      Totale mq. (3000,00+1900,00-120,00-800,00-400,00) = mq. 3580,00</p>	mq.	3580,00	6,57	23.522,39
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 23.522,39</b>
<p><b>F.13.14 STRATO DI USURA</b></p> <p>Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per STRATO DI USURA (marcato CE, secondo UNI 13108/2006), avente granulometria di mm 0-12/14 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati basaltici (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume standard, penetrazione B50/70 ( o B70/100 nel periodo invernale) , tenore del 5,4-5,8% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (6-8 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le apposite voci. Spessore compresso di 30 mm</p> <p>1. Rifacimento pavimentazione intersezione esistente e nuova pavimentazione sulla zona di esproprio al netto dell'aiuola verde centrale e del fosso di guardia  <b>F.13.14.d - Spessore compresso di 40 mm</b>                      Dimensioni e quantità:                      Totale mq. (3000,00+1900,00-120,00-800,00-400,00) = mq. 3580,0</p>	mq.	3580,00	6,37	22.792,07
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 22.792,07</b>

<b>F.14 BARRIERE STRADALI</b>					
<b>F.14.64</b>	<p><b>SMONTAGGIO DI SEGNALI STRADALI SU SOSTEGNI PREESISTENTI:</b> Smontaggio di segnali su sostegni preesistenti compreso onere per il prelievo o il trasporto dei cartelli, dei segnali e del sostegno tubolare nei magazzini dell'Amministrazione o alle pubbliche discariche. Incluso nel prezzo la rimozione del dado di fondazione e lo smaltimento dello stesso.</p> <p>F.14.63.b - delle dimensioni di cm 50 x 50 x 50 Dimensioni e quantità: Totale n° 10</p>	cad.	10,00	85,00	850,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 850,00</b>
<b>F.14.43</b>	<p><b>FORNITURA E POSA DI TRIANGOLO INTEGRATIVO DI m 2,00 x 6,00</b> Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione di triangolo integrativo (art. 148 comma 9 D.P.R. 16.12.1992 n. 495) con base di m 2,00 ed altezza di m 6,00 compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere.</p> <p>F.14.43.a - per ogni triangolo su impianto nuovo Dimensioni e quantità: Totale cad. 4</p>	cad.	4,00	14,98	59,92
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 59,92</b>
<b>F.14.41</b>	<p><b>FORNITURA E POSA LINEA DI ARRESTO CON SERIE DI TRIANGOLI DI cm 50x70</b> Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione di linea d'arresto costituita da una serie di triangoli con base di cm 50 ed altezza di cm 70, compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo), della pulizia e della segnaletica di cantiere</p> <p>F.14.41.a - per ogni triangolo su impianto nuovo Dimensioni e quantità: Totale cad. 28</p>	cad.	28,00	1,55	43,40
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 43,40</b>
<b>F.14.37</b>	<p><b>FORNITURA E POSA DI STRISCIE L=15 cm.</b> Fornitura e posa in opera di vernice, su superfici stradali, per formazione di strisce di margine della carreggiata, della larghezza di cm 15, compreso l'onere del tracciamento (su impianto nuovo) in base al modulo di corsia che sarà stabilito dalla D.L. compreso l'onere della pulizia e della segnaletica di cantiere</p> <p>F.14.37.a - su impianto nuovo 1. Rotatoria Dimensioni e quantità: Totale ml. (150,00*2+110,00*2) = ml. 520,00</p> <p>F.14.37.a - su impianto nuovo 2. Braccia di ingresso Dimensioni e quantità: Totale ml. (70,00*3)*4 = ml. 840,00</p>	ml.	520,00	0,36	187,20
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 489,60</b>
<b>F.14.71</b>	<p><b>SEGNALE CIRCOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO DA 25/10 DIAMETRO 90 CM CLASSE 2</b> Fornitura di segnale circolare in alluminio da 25/10 con costruzione scatolata e rinforzata delle dimensioni di 90 cm di diametro. La lamiera di alluminio dovrà essere trattata mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. La lamiera grezza, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciata a fuoco con opportuni prodotti. La cottura della vernice sarà eseguita a forno e dovrà raggiungere una temperatura di 140 °C. Il retro è la scatolatura dei cartelli verrà rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico. La parte anteriore del segnale dovrà essere interamente rivestita con pellicola retroriflettente di classe 1. Sul retro del segnale devono essere chiaramente indicati il marchio della Ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione nonché il numero della autorizzazione ministeriale per la fabbricazione dei segnali stradali alla Ditta medesima. L'insieme delle predette annotazioni non può superare la superficie di 200 cmq. Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, deve essere riportato, inoltre, l'apposito stampiglio per consentire l'iscrizione degli estremi dell'ordinanza di apposizione. Il segnale è da intendersi completo di staffe, controstaffe, dadi e bulloni in acciaio.</p> <p>Dimensioni e quantità: Totale n° 4*4 = 16</p>	cad.	16,00	26,80	428,80
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 428,80</b>

INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA VIA MAZZANTA E S.P. N.51

F.14.68	<p><b>SEGNALE TRIANGOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO DA 25/10 LATO 120 CM CLASSE 2</b>                      Fornitura di segnale triangolare in alluminio da 25/10 con costruzione scatolata e rinforzata delle dimensioni di 120 cm di lato. La lamiera di alluminio dovrà essere trattata mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. La lamiera grezza, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciata a fuoco con opportuni prodotti. La cottura della vernice sarà eseguita a forno e dovrà raggiungere una temperatura di 140 °C. Il retro e la scatolatura dei cartelli verrà rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico. La parte anteriore del segnale dovrà essere interamente rivestita con pellicola retroriflettente di classe 1. Sul retro del segnale devono essere chiaramente indicati il marchio della Ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione nonché il numero della autorizzazione ministeriale per la fabbricazione dei segnali stradali alla Ditta medesima. L'insieme delle predette annotazioni non può superare la superficie di 200 cmq. Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, deve essere riportato, inoltre, l'apposito stampiglio per consentire l'iscrizione degli estremi dell'ordinanza di apposizione. Il segnale è da intendersi completo di staffe, controstaffe, dadi e bulloni in acciaio.</p> <p>Dimensioni e quantità:                      Totale n° 3*4 = 12</p>	cad.	12,00	33,00	396,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 396,00</b>
F.14.84	<p><b>PANNELLO DI INDICAZIONE OSTACOLO - LATO SINISTRO CORSIA DI MARCIA</b>                      Fornitura di pannello di indicazione di ostacolo da porre sul lato sinistro della corsia di marcia in bianco e nero in lamiera di alluminio spessore 25/10 delle dimensioni di 80x20 cm con struttura scatolata e rinforzata. Il segnale dovrà rispettare quanto stabilito in materia dal Codice della Strada (fig. Il 471 art. 175). La lamiera di alluminio dovrà essere trattata mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. La lamiera grezza, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciata a fuoco con opportuni prodotti. La cottura della vernice sar? eseguita a forno e dovr? raggiungere una temperatura di 140 ?C. Il retro e la scatolatura dei cartelli verr? rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico. La parte anteriore del segnale dovr? essere interamente rivestita con pellicola retroriflettente di classe 1. Sul retro del segnale devono essere chiaramente indicati il, il marchio della Ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione nonch? il numero della autorizzazione ministeriale per la fabbricazione dei segnali stradali alla Ditta medesima. L'insieme delle predette annotazioni non pu? superare la superficie di 200 cmq. Il segnale ? da intendersi completo di staffe, controstaffe, dadi e bulloni in acciaio.</p> <p>Dimensioni e quantità:                      Totale n° 2*4 = 8</p>	cad.	8,00	21,62	172,96
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 172,96</b>
F.14.77	<p><b>SEGNALE DI INDICAZIONE EXTRAURBANO IN LAMIERA DI ALLUMINIO DA 25/10 DIM. 130x30 cm</b>                      Fornitura di segnale di indicazione extraurbano in alluminio da 25/10 con costruzione scatolata e rinforzata sia rettangolare che a freccia con dimensione di 130*30 cm; il segnale dovr? rispettare quanto stabilito in materia dal Codice della Strada (fig. Il 249 art. 128). Nel caso di pannello a freccia le dimensioni si intendono riferite al rettangolo circoscritto. La lamiera di alluminio dovr? essere trattata mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione o ad analogo procedimento di pari affidabilit? su tutte le superfici. La lamiera grezza, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovr? essere verniciata a fuoco con opportuni prodotti. La cottura della vernice sar? eseguita a forno e dovr? raggiungere una temperatura di 140 ?C. Il retro e la scatolatura dei cartelli verr? rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico. La parte anteriore del segnale dovr? essere interamente rivestita con pellicola retroriflettente di classe 2. Sul retro del segnale devono essere chiaramente indicati il marchio della Ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione nonch? il numero della autorizzazione ministeriale per la fabbricazione dei segnali stradali alla Ditta medesima. L'insieme delle predette annotazioni non pu? superare la superficie di 200 cmq. Il segnale ? da intendersi completo di staffe, controstaffe, dadi e bulloni in acciaio.</p> <p>Dimensioni e quantità:                      Totale n° 4 *(1+5) = 24</p>	cad.	24,00	58,65	1.407,60
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 1.407,60</b>
F.14.90	<p><b>SOSTEGNO TUBOLARE IN FERRO ZINCATO DEL DIAMETRO ESTERNO mm 90 ? PESO 8,00 Kg/Ml</b>                      Sostegno tubolare in ferro zincato del diametro esterno di mm 90 trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico e sistema antirotazione. Il diametro esterno dovr? essere pari a mm 90 ed il peso non inferiore a 8.00 kg/m. Computato a metro lineare di lunghezza effettiva. Altezza varia.</p> <p>Dimensioni e quantità:                      Totale ml. 20,00*4= ml. 80,00</p>	ml.	80,00	11,86	948,60
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 948,60</b>

INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA VIA MAZZANTA E S.P. N.51

**F.14.63 POSA IN OPERA DI SOSTEGNI TUBOLARI**

Posa in opera di sostegni tubolari di mm 48, mm 60 o mm 90 di qualsiasi altezza e dimensione, anche per controventature, eseguita con fondazione in cls classe 200 di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilit? in rapporto al tipo di segnale, al vento ed alla natura del suolo d'impianto. Nel prezzo sono pure compresi lo scavo, il rinterro, l'eventuale acciaio d'armatura, il montaggio di un segnale ed ogni altro onere e magistero per l'esecuzione del lavoro a regola d'arte. Nel caso di fondazioni multiple per la posa di pannelli di preavviso o similari si intende compreso e compensato il montaggio di detto segnale. Per ciascun blocco di fondazione come descritto nei tipi.

F.14.63.b - delle dimensioni di cm 50 x 50 x 50

Dimensioni e quantità:

Totale n° 32

	cad.	32,00	30,73	983,28
			TOTALE	€ 983,28

F.15 OPERE IN VERDE				
<b>F.15.01</b>	<b>FORNITURA DI TERRA VEGETALE</b> Fornitura di terra vegetale proveniente da cave di prestito per la formazione di aiuole, piazzole, ecc. compreso la cavatura, l'indennità di cava, la selezione e vagliatura, il carico, il trasporto con qualsiasi distanza stradale, lo scarico e tutti gli altri oneri indicati nelle Norme Tecniche, esclusa la sistemazione del materiale, misurata in opera			
	1. Ripristino aiuola verde pubblico esistente Dimensioni e quantità: mq. 120,00 * ml. 0,50 = mc. 60,00 Totale mc. 60,00	mc.	60,00	16,29 977,16
	2. Aiuola verde rotatoria Dimensioni e quantità: Totale mq. 800,00 * ml. 0,50 = mc. 400,00	mc.	400,00	16,29 6.514,40
	3. Sistemazione verde del fosso di guardia zona espropriata Dimensioni e quantità: Totale mq. 450,00 * ml. 0,50 = mc. 225,00	mc.	225,00	16,29 3.664,35
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 11.155,91</b>
<b>F.15.02</b>	<b>SISTEMAZIONE DI TERRENO COLTIVO</b> Sistemazione di terreno coltivo per la formazione di aiuole in genere secondo le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche e secondo i parametri indicati nelle sezioni tipo, esclusa la fornitura dei materiali; da misurarsi in opera			
	F.15.02.a - proveniente dagli scavi 1. Ripristino aiuola verde pubblico esistente Dimensioni e quantità: Totale mq. 120,00	mq.	120,00	6,82 817,92
	2. Aiuola verde rotatoria Dimensioni e quantità: Totale mq. 800,00	mq.	800,00	6,82 5.452,80
	3. Sistemazione verde del fosso di guardia zona espropriata Dimensioni e quantità: Totale mq. 450,00	mc.	450,00	6,82 3.067,20
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 9.337,92</b>
<b>F.15.07</b>	<b>RIVESTIMENTO DI SCARPATE CON SEMINA DI MISCUGLIO DI SPECIE ERBACEE</b> Rivestimento di scarpate mediante semina di miscuglio di specie erbacee, con l'impiego di non meno di kg 300 di seme ad ettaro di superficie, compresa la lavorazione del terreno, concimazioni in ragione di kg 300 per ettaro, ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme, le cure colturali, l'innaffiamento fino al primo sfalcio nonché quest'ultimo e quanto altro occorre, come specificato nelle Norme Tecniche			
	1. Ripristino aiuola verde pubblico esistente Dimensioni e quantità: Totale mq. 120,00	mq.	120,00	0,48 57,12
	2. Aiuola verde rotatoria Dimensioni e quantità: Totale mq. 800,00	mq.	800,00	0,48 380,80
	3. Sistemazione verde del fosso di guardia zona espropriata Dimensioni e quantità: Totale mq. 450,00	mc.	450,00	0,48 214,20
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 652,12</b>

<b>M OPERE ELETTRICHE</b>					
<b>M.01.63</b>	<b>TUBAZIONE CORRUGATA PIEGHEVOLE IN PVC</b> Fornitura e posa in opera di tubazione corrugata pieghevole, autoestinguente, marchiata IMQ. Compresi: tubazione c.s.d.- scatole di derivazione;- raccordi ed ogni altro accessorio per la corretta posa;- accessori di fissaggio;- quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.  Nuovo cavidotto in pvc flex a doppia parete rete illuminazione pubblica M.01.63.08 - D=110mm Dimensioni e quantità: Totale ml. 150,00	ml.	150,00	10,80	1.620,00
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 1.620,00</b>
<b>M.01.36</b>	<b>LINEA IN CAVO FG7M1 UNIPOLARE ISOLATA IN HEPR</b> LINEA in cavo FG7(O)R multipolare con conduttore in corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto, isolati in gomma HEPR ad alto modulo e guaina in pvc speciale di qualita? rz, tensione 0,6/1kV, non propagante l'incendio, la fiamma e a ridotta emissione di gas corrosivi, rispondente alle norme CEI 20-13, 20-35, 20-22 II, 20-37/2, Marchio I.M.Q. Compresi:- linea c.s.d;- collari di identificazione numerati, posti alle estremit?, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi;- formazione di teste con capicorda di tipo preisolato;- accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi;- giunzioni;- collegamenti in morsettiera;- quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.  Linea elettrica di progetto per rete illuminazione pubblica Sez. 4-5 x 16 mmq. M.01.36.12 - Dimensioni e quantità: Totale ml. 150,00	ml.	150,00	15,56	2.334,53
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 2.334,53</b>
<b>M.01.06</b>	<b>CORDA DI RAME NUDA ELETTROLITICA</b> Fornitura e posa in opera di corda di rame nuda elettrolitica Conformita? alla Norma CEI 7-1 e successive varianti. Conduttore in corda di rame elettrolitica composta da fili stagnati a superficie liscia, cilindrica regolare di rame crudo tipo CU-ETP. Compresi:- linea c.s.d;- collari di identificazione numerati, posti alle estremit?, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi;- formazione di teste con capicorda di tipo preisolato;- accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi;- giunzioni;- collegamenti in morsettiera;- quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.  Rete illuminazione pubblica M.01.06.03 - Sez. 1 x 25 mmq. Dimensioni e quantità: Totale ml. 150,00	ml.	150,00	5,07	761,18
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 761,18</b>
<b>M.03.01</b>	<b>DISPERSORE DI TERRA</b> Dispensore profilato di terra in acciaio zincato o in rame a croce, infisso nel terreno, lato 50 mm., spessore 5 mm., infisso nel terreno, completo di morsettiera e collegamento all'anello dispersore, posto in opera in pozzetti predisposti. Compresi:- dispersore c.d.s.- pozzetto in C.A.V. dim. 40x40x40 cm completo di chiusino d'ispezione;- infissione nel terreno del dispersore;- piastrina collettrice forata di dim. 200x50x5 mm. per le connessioni alla rete di terra e alle calate dell'impianto di protezione contro le scariche atm.- morsetti di connessione;- rondelle;- collegamenti alla rete di terra ed alle calate;- strato di vasellina neutra per la protezione delle connessioni;- quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte.  M.03.01.01 - Dispensore in acciaio zincato 50x50x5 e h= 1,5 m Dimensioni e quantità: Totale n. 4.	cad.	4,00	44,89	179,55
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 179,55</b>

**M.02.14 PALO PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

PALO per illuminazione pubblica conico ricavato da lamiera, piegata e saldata longitudinalmente, in acciaio Acciaio S235JR; la saldatura deve essere effettuata da saldatori qualificati in conformità alle norme UNI 7710 (escluso plinto di fondazione in cls). Il palo dopo le lavorazioni deve essere zincato a caldo in bagno di zinco fuso, in conformità alla norma UNI EN 40/4-4. Il palo dovrà essere completo delle seguenti lavorazioni e componenti: - foro ingresso cavi da 186x45 mm. con bordi arrotondati; - supporto, saldato al palo, di messa a terra; - asola per morsetti; - coperchio per morsetti verniciato; - morsetti con fusibili di protezione interni, a doppio isolamento e 8 morsetti per attestazione linee ingresso/uscita; - collare di bloccaggio in cemento alla base di entrata nel plinto, di altezza 10 cm e riempimento con sabbia costipata dello spazio libero tra il palo e il foro predisposto nel plinto di fondazione; - collegamento con conduttore di terra da 1x16 mmq. tra il supporto e il dispersore locale di terra, ove previsto, con protezione antiossidante della giunzione; - conduttore di collegamento dalla morsetti o dalla derivazione dalla linea all'armatura con cavo multipolare FG7OR di sezione 3x2,5mmq e suo cablaggio; - verniciatura con colore a scelta della D.L. eseguita con sequenza di decappaggio acido, sgrassaggio alcalino, fosforomatazione, essiccazione, verniciatura elettrostatica in polvere, polimerizzazione (170/220°C), con ciascuna fase intervallata da risciacquo in acqua e successivamente in acqua demineralizzata. Il palo dovrà avere le seguenti dimensioni: 01)- lunghezza palo fuori terra 3,5 metri; - conico; - interrimento: 500 mm; - lunghezza totale: 4 metri; - diametro base: 100 mm; - diametro testa: 60 mm; - spessore: 3 mm. 02)- lunghezza palo fuori terra 5 metri; - conico; - interrimento: 500 mm; - lunghezza totale: 5,5 metri; - diametro base: 115 mm; - diametro testa: 60 mm; - spessore: 3 mm. 03)- lunghezza palo fuori terra 6 metri; - conico; - interrimento: 800 mm; - lunghezza totale: 6,8 metri; - diametro base: 128 mm; - diametro testa: 60 mm; - spessore: 3 mm. 04)- lunghezza palo fuori terra 7 metri; - conico; - interrimento: 800 mm; - lunghezza totale: 7,8 metri; - diametro base: 138 mm; - diametro testa: 60 mm; - spessore: 4 mm. La DL si riserva la facoltà di controllare i materiali e la fabbricazione presso lo stabilimento, che dovrà essere in grado di produrre tutte le certificazioni relative alla qualità dell'acciaio, della saldatura e della zincatura. compreso: - palo per illuminazione c.s.d.; - morsetti completa di fusibili e portella colore nero satinato; - cablaggio interno fino all'armatura; - collegamento di terra c.s.d.; - certificazioni e relazione di calcolo del complesso palo/armatura a norma EN 40 fornito dal costruttore. - ogni altro onere necessario per un lavoro eseguito a regola d'arte.

<p>Fornitura e posa di tubazioni (barre/rotoli) in polietilene alta densità sigma 80 PE 100 atossiche idonee per il trasporto di acqua potabile e da potabilizzare, e/o per il trasporto di fluidi alimentari, rispondenti alla norma UNI EN 12201 e alle prescrizioni igienico sanitarie D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanit? n. 102 del 02/12/78). La rispondenza del materiale fornito dovr? essere garantita da rapporti di prova rilasciati da enti qualificati. La Direzione Lavori potr? fare eseguire, a spese del fornitore e su una campionatura del materiale fornito, delle prove di collaudo da parte di un istituto abilitato, in conformit? alla suddetta norma. Ogni tubazione dovr? recare, in maniera visibile ed indelebile, la marcatura prevista dalla UNI EN 12201. Nel prezzo sono compresi gli oneri per le giunzioni mediante saldatura testa a testa, la posa in opera, il massello in calcestruzzo di rivestimento, avente Rck minimo 25 N/mm?, secondo la sezione tipo allegata e con larmatura metallica specificata negli appositi disegni di dettaglio, la fornitura e interposizione tra condotta e calcestruzzo di una guaina distanziatrice in PVC armato spessore mm 1.0, la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali sia interrati che all'interno delle camerette, l' alloggiamento della, retina in materiale ferroso per segnalazione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Il tubo, deve essere posizionato come da sezione tipo allegata, con il corretto allineamento e con pendenza secondo le livellette di progetto, non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa. Resta escluso dal prezzo solo l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e la relativa indennit? di discarica. Classe di pressione PN 16 bar.</p> <p>M.02.14.04 - Altezza maggiore di 7 m fuori terra, in analogia all'illuminazione pubblica esistente Dimensioni e quantit?: Totale n. 4</p>				
	cad.	4,00	552,77	2.211,08
<b>TOTALE</b>				<b>€ 2.211,08</b>
<p><b>M.02.04 ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA ROTONDA A GUSCIO</b> Armatura stradale con lampade a LED composta da:Corpo in alluminio pressofuso. Diffusore in vetro temprato resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Ottica modulare con lampade a led in policarbonato metallizzato ad alto rendimento, adatta ad ottenere i risultati illuminotecnici specifici per la geometria della strada, provvista di microsfaccettatura satinata per ridurre l'effetto dell'abbagliamento diretto. Piastra led e driver forniti di dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del LED il sistema deve abbassare il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio garantendo sempre il corretto funzionamento. Apparecchio dotato di diodo di protezione contro le sovratensioni. Completo di connettore stagno IP68 per il collegamento alla linea. Flusso luminoso: da 4600 a 9400lm Temperatura di colore: da 3000 a 4000K Caratteristiche: Armatura di forma rotonda a guscio; Altezza: da 133 a 283 mm lunghezza: da 570 a 575 mm larghezza: da 300 a 600 mm; Peso Max 8.9 Kg; Classe di isolamento II; Grado di protezione minimo IP 66; Marcatura CE; Norme di riferimento: CEI EN 60598-1 7?ED (CEI 34-21) CEI EN 60598-2-1 2?ED (CEI 34-23) CEI EN 60598-2-3 3?ED (CEI 34-33) CEI EN 60598-2-3/A1 (CEI 34-33;V1) CEI EN 60598-2-3/A2 (CEI 34-33;V2) Compatibile con la normativa UNI 10819 (Inquinamento luminoso). L'armatura dovr? essere completa di:- armatura c.s.d.;- lampada a LED;- cablaggio;- quant'altro ? necessario per ultimare il lavoro a regola d'arte.</p> <p>Luce LED in analogia all'esistente illuminazione pubblica esistente Dimensioni e quantit?: Totale n. 8</p>				
	cad.	8,00	1.403,10	11.224,83
<b>TOTALE</b>				<b>€ 11.224,83</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI</b>			<b>SOMMARIO</b>	<b>€ 292.775,46</b>



**Città di Oppeano**  
(Provincia di Verona)

## **PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN FRAZIONE MAZZANTICA**

## **Allegato**

**RELAZIONE TECNICA**

**ai sensi della L.R. n.39/91 art.9 – comma 3, lett. B**

Il progettista  
Ing. Stefano Barbi



## Oggetto: **RELAZIONE TECNICA**

### **PREMESSA**

La strada comunale di via Mazzanta nel Comune di Oppeano rappresenta il tratto viario di collegamento delle frazioni orientali del territorio comunale, quali in particolare la Località di Mazzantica, verso il centro urbano di Vallese e il Centro comunale di Oppeano.

Questo tratto viabilistico è interessato da modesti flussi veicolari dovuti al traffico di autovetture e particolarmente di mezzi pesanti in uscita dalla lottizzazione industriale esistente in Località Mazzantica, diretti verso est in direzione del principale asse viabilistico della zona, corrispondente alla S.S. 434 detta Superstrada Traspolesana che collega i Comuni a sud della Provincia di Verona con Rovigo.

Nel suo sviluppo la strada comunale di via Mazzanta è interessata da un attraversamento a raso esistente con la strada provinciale S.P. n.51 detta via Aie, che attraversa con direttrice nord-ovest il territorio comunale di Oppeano collegando la frazione di Villafontana con quella di Raldon proseguendo a ovest verso Buttapietra.

La configurazione attuale dell'incrocio è di tipo "intersezione a CROCE" regolata da diritto di precedenza per la principale strada extraurbana di via Aie rispetto alla strada comunale di via Mazzanta, che deve tassativamente arrestarsi al segnale di STOP prima di attraversare l'incrocio.

La viabilità della strada comunale via Mazzanta in attraversamento al nodo è fortemente limitata dal disallineamento dell'asse stradale della strada provinciale che in corrispondenza dell'intersezione a raso presenta una ampia curva circolare. Tale stato di fatto non garantisce agli automobilisti della strada comunale in attraversamento all'incrocio la corretta visibilità del traffico veicolare che transita sulla ortogonale strada provinciale, generando una elevata criticità per l'utenza stradale di via Mazzanta in attraversamento su via Aie e per l'intersezione stessa, con possibile crescita dei fenomeni di incidentalità dell'intero snodo.

Inoltre la corretta fruizione dell'intersezione è ulteriormente ostacolata dall'esistenza su via Mazzanta di un'isola spartitraffico intermedia alla carreggiata che delimita l'unico punto di illuminazione pubblica esistente in adiacenza all'incrocio. Tale isola spartitraffico obbliga l'utenza veicolare di via Mazzanta in attraversamento all'intersezione con direttrice ovest-est, a seguire una traiettoria di deflessione con raggi di curvatura molto ridotti che limita fortemente la velocità di attraversamento dello svincolo specialmente nel caso di transito di autoarticolati e di mezzi pesanti, con conseguente impossibilità di liberare velocemente l'incrocio stesso durante la manovra di attraversamento causando ingombro e pericolo per i flussi veicolari della principale strada provinciale che non dispongono di una adeguata distanza di visibilità libera per la decelerazione in sicurezza.

Facendo riferimento alla L.R. 39/91 art.9 comma 3 lett. B, l'Amministrazione comunale di Oppeano intende procedere con una serie di interventi volti ad aumentare il livello di sicurezza stradale proprio della viabilità comunale di Via Mazzanta e tesi alla risoluzione delle condizioni di riconosciuta criticità in corrispondenza all'intersezione a raso esistente con via Aie, al fine di evitare situazioni di pericolo che già in passato hanno causato incidenti. L'incidente più recente, rilevato dalla Polizia Locale del Comune di Bovolone in corrispondenza dell'intersezione a raso, è datato 2018 e ha causato un ferito, il tutto a conferma delle condizioni di inadeguatezza e pericolosità dell'incrocio esistente.

Al fine di evitare il ripetersi di altri episodi di incidentalità dettati dalla carente sicurezza stradale della viabilità della incrocio a raso esistente, si ritiene necessario l'adeguamento dello svincolo alle crescenti esigenze del flusso veicolare, in particolare dovuto al transito di mezzi pesanti, e il ripristino della sicurezza stradale con l'inserimento di un'intersezione del tipo a rotatoria che garantisca la sistemazione funzionale e il miglioramento della capacità dell'intersezione tramite la facilitazione delle svolte, la fluidificazione del traffico, la regolarizzazione delle manovre, la semplificazione della segnalazione e soprattutto la riduzione della velocità dei veicoli eliminando gli attuali fattori di rischio, il tutto con un sistema di illuminazione integrato e corretto per una percezione delle presenza veicolare anche in periodo invernale con un calo della luminosità solare.

## **RELAZIONE**

Il progetto prevede l'attuazione di interventi a favore della sicurezza stradale tesi alla risoluzione di situazioni di riconosciuta criticità in corrispondenza ad intersezioni a raso esistenti sulla strada comunale di via Mazzanta all'incrocio su via Aie nel Comune di Oppeano, il tutto finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di una maggior sicurezza viabilistica tramite la realizzazione di una intersezione a rotatoria posta in opera sul sedime stradale dell'incrocio esistente e per una porzione su un'area agricola oggetto di esproprio, rendendo funzionale e sicuro uno snodo viario fondamentale per questa porzione di tessuto comunale, per la gestione della viabilità dei flussi veicolari in particolare di tipo pesante, adeguando l'opera alle vigenti norme di sicurezza stradale rispetto alle attuali carenze e criticità riscontrate.

L'intervento prevede la realizzazione di un'intersezione a rotatoria progettata secondo i dettami delle vigenti normative di settore ed in particolare del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19.04.2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

In particolare la rotatoria è del tipo a 4 rami caratterizzata dalla confluenza della strada comunale di via Mazzanta con la strada provinciale S.P. n.51 detta via Aie; il raggio esterno della rotatoria è pari a 25 m e consente ai mezzi pesanti manovre agevoli in tutte le direzioni, in conformità con gli obiettivi progettuali di sicurezza stradale perseguiti; la larghezza della carreggiata dell'anello di circolazione è pari a 10.00 m, affiancata da una banchina larga circa 1.00 m ambo i lati, mentre il raggio dell'isola centrale è pari a 16.00 m, dotata di una cordona tipo ANAS.

Il centro della rotatoria è stato collocato quanto più possibile in corrispondenza dell'asse viario della Provinciale S.P. n.51 al fine di sfruttare al meglio l'area occupata dall'attuale incrocio e ridurre in tal modo l'esproprio delle zone limitrofe. La deflessione della traiettoria lungo la S.P. n.51 ha quindi un valore sufficientemente contenuto e obbliga l'automobilista a percorrere la rotatoria a velocità bassa, in conformità con gli obiettivi progettuali di sicurezza stradale perseguiti, come si evince anche dall'allegato grafico della tavola sinottica allegata alla presente relazione tecnica.

I rami d'ingresso e di uscita sono stati costruiti adottando i valori minimi previsti da normativa, con una larghezza delle entrate pari a 4.00 m e delle uscite pari a 4.50 m, e con un raggio di circa 18 m per il raggio delle entrate e 20 m per i raggi delle uscite. Si precisa che le braccia di progetto sono raccordate con le carreggiate della viabilità esistente mantenendone le dimensioni attuali e modificando al minimo gli spazi.

L'opera progettuale è eseguita secondo precise fasi temporali operative che consistono nella preliminare fase di demolizione, tramite la rimozione della segnaletica verticale dei pali di illuminazione pubblica e delle altre interferenze esistenti e la successiva scarifica e fresatura della pavimentazione esistente sull'area di intervento con la demolizione dell'isola spartitraffico attuale; in seguito vi è la fase di realizzazione della nuova pavimentazione stradale sulla rotatoria di progetto e sui tratti stradali afferenti composta da misto stabilizzato 35 cm, strato di base in misto conglomerato 10 cm, bynder 6 cm e tappeto di usura superficiale cm 4, il tutto con formazione delle opportune pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche e con la superficiale finitura con segnaletica orizzontale e verticale ad alta visibilità.

L'intervento comprende la realizzazione dell'isola centrale con sistemazione interna a verde, dotata di cordona di bordo tipo ANAS evidenziata con vernice ad alta visibilità, e delle isole spartitraffico di separazione delle corsie.

Inoltre l'opera prevede il ripristino di eventuali sottoservizi e il rifacimento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, comprensiva di rete di drenaggio con letto di subirrigazione nell'aiuola verde centrale alla rotatoria e fosso di guardia laterale alla rotonda per invaso di laminazione e accumulo acque bianche di dilavamento.

Infine è incluso l'adeguamento e potenziamento della pubblica illuminazione, in conformità con gli obiettivi progettuali di sicurezza stradale perseguiti. Nello specifico l'opera comporta la rimozione dell'unico palo di illuminazione esistente sull'isola spartitraffico di via Mazzanta e la successiva posa in opera di nuovi pali di illuminazione ubicati sulle isole spartitraffico perimetrali alla rotatoria, progettati per migliorare la visibilità e l'illuminazione dell'intersezione e facilitare la fruizione dello snodo di progetto in completa sicurezza.

L'intervento nel suo complesso migliora decisamente le condizioni di funzionalità e di sicurezza dell'intersezione coerentemente con gli obiettivi di progetto. La rotatoria, oltre a regolare le manovre all'intersezione e a riqualificare l'area di intervento, costituisce un fondamentale elemento di moderazione della velocità.

Questo intervento si configura come una continuazione delle attività svolte nel corso degli ultimi anni da parte dell'Amministrazione comunale di Oppeano a favore della sicurezza stradale e dell'ammodernamento dei percorsi carrabili esistenti, adottando tutte quelle scelte tecniche volte a ridurre i rischi della viabilità comunale, ottimizzando e gestendo i flussi veicolari e garantendo la relativa sicurezza per tutta l'utenza stradale.

Il tecnico, Ing Stefano Barbi



COMUNE DI OPPEANO  
PROVINCIA DI VERONA

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA  
INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTIA IN  
FRAZIONE MAZZANTICA

Il progettista:



Il committente:

livello: disegno:

1

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

codice:

VARIE

data: 30.06.2018

aggiornamento:

Credito Project  
Barbi arch studio progetti di ingegneria edile e civile  
2017 viale dell'Industria 17 - 37060 Oppeano (Verona) - tel. 0445/461111 - fax 0445/461112  
StudioArchitectural Engineering



ESTRATTO DA TAVOLA N.1 - PRG/P10 OPPEANO  
STATO VIGENTE - SCALA 1:5000



ESTRATTO DA TAVOLA N.1 - VARIANTE 1-2018 PRG/P10  
STATO VARIANTE - SCALA 1:5000



UNIONE DI ESTRATTI DI MAPPA CATASTALE  
FOGLIO 16-22 COMUNE DI OPPEANO - SCALA 1:2000

COMUNE DI OPPANO  
PROVINCIA DI VERONA

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO  
LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA  
INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTICA IN  
FRAZIONE MAZZANTICA

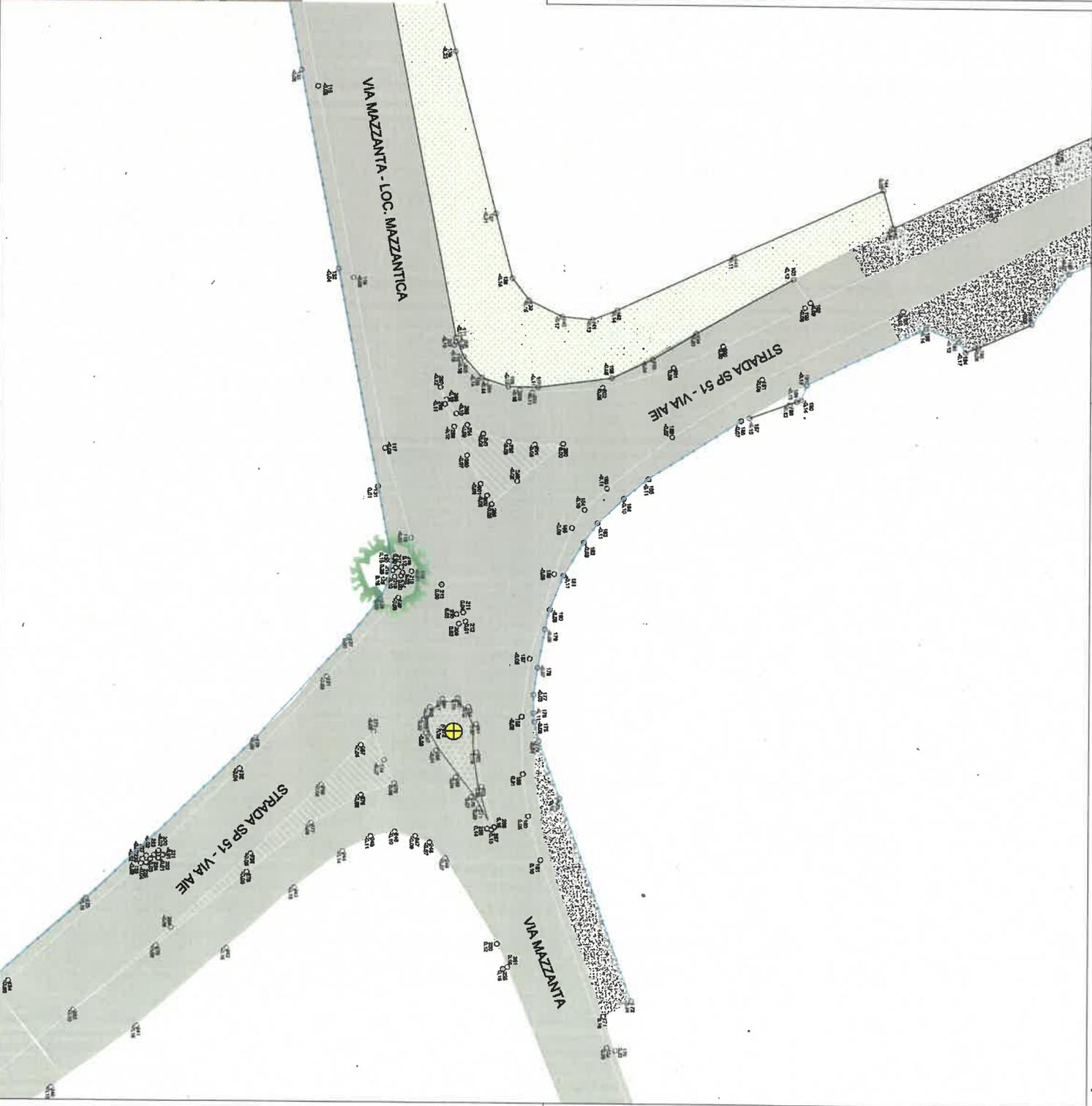
Il progettista

Il committente

Invio:	disegno:	
<b>2</b>	<b>RILEVO PLANALTIMETRICO STATO DI FATTO</b>	
scale:	data:	aggiornamenti:
1:200	30.06.2018	
Studio Prolet Barbi orso studio progetti di ingegneria edile e civile Via S. Antonio 25 - 37021 Alghero (VI) - tel. 0445/77888 - 0445/77889 Sommario/Descrizione/Intervento		

LEGENDA STATO DI FATTO:

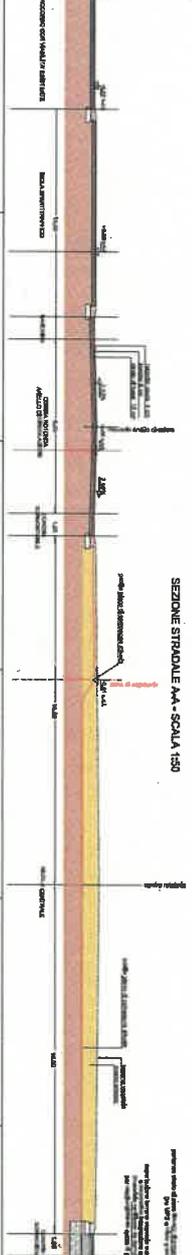
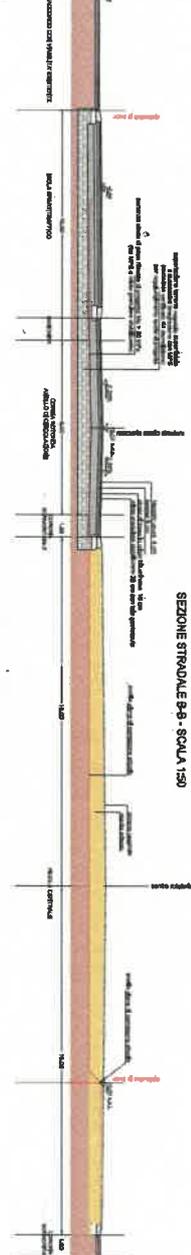
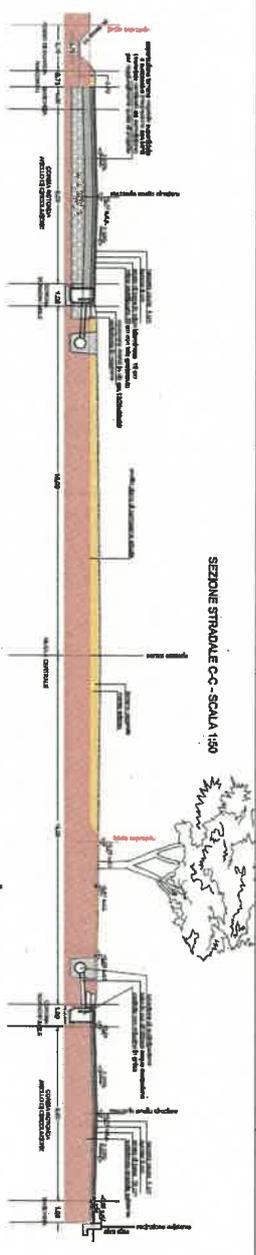
- Sede viaria in conglomerato bituminoso
- Segnaletica orizzontale
- Banchina laterale sterzata
- Area verde aiuola pubblica con cordatura perimetrale
- Isola spartitraffico con cordolo ANAS e pavimentazione in conglomerato bituminoso
- Albero stradale esistente
- Punto luce illuminazione pubblica
- Recinzioni in rete metallica placcata



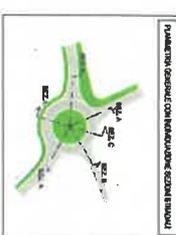


COMUNE DI CIVIGNANO  
 PROVINCIA DI VITERBO  
 PROGETTO DEFINITIVO ESERCIZIO  
 LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA  
 SOSTITUZIONE DI UN'AREA DI STRADE  
 VIALE PER IL RILIEVO E LA MANUTENZIONE  
 PERMANENTE DEL TERRITORIO

<b>4</b>	
SEZIONE STRADALE PROGETTO	1:50
SEZIONE STRADALE ESISTENTE	1:50
SEZIONE STRADALE ESISTENTE	1:50



**PARTICOLARE - SCALA 1:25**  
 PAVIMENTO STRADALE  
 DETAGLI DEL PAVIMENTO STRADALE  
 DETAGLI DEL PAVIMENTO STRADALE



COMUNE DI OPPEANO  
PROVINCIA DI VERONA

**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA  
INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTA IN  
FRAZIONE MAZZANTICA

Il progettista:



Il committente:

tavola:	disegno:	
<b>5</b>	<b>ALLEGATO GRAFICO AL PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO</b>	
scala:	data:	agglomeramento:
1:50	30.08.2018	

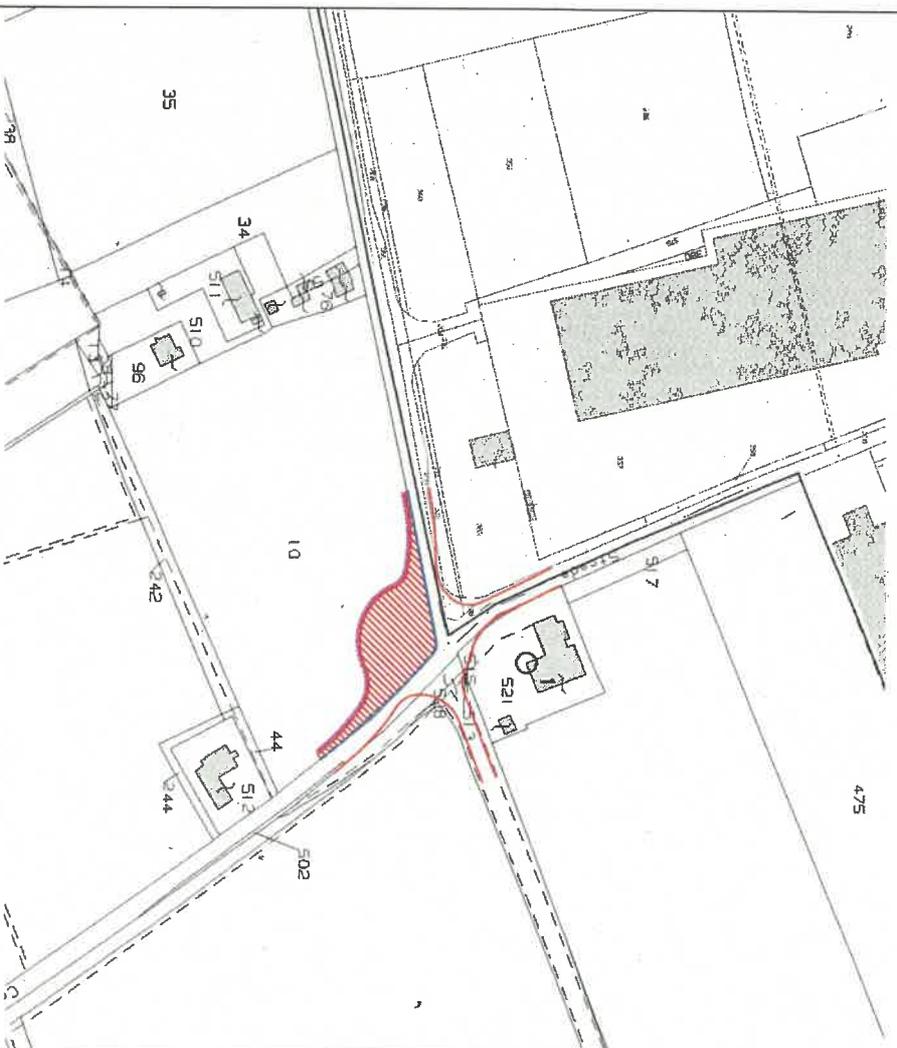
Credis Project

Barbi arca studio progetti di ingegneria edile e civile

Strutture/Structural Engineering

37012 Bussolengo VR - Via D. Allighieri n. 10 - tel. e fax: 045 7150508 - 045 5702480

UNIONE DI ESTRATTI DI MAPPA CATASTALE  
FOGLIO 16-22 COMUNE DI OPPEANO - SCALA 1:1000



**LEGENDA:**

-  AREA OGGETTO DI ESPROPRIO PARI A 1900 mq
-  AREA DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA  
NON OGGETTO DI ESPROPRIO
-  RECINZIONI ESISTENTI

COMUNE DI OPPEANO  
PROVINCIA DI VERONA

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA  
INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LE STRADE  
VIA AIE (SP 51 DI RALDON) E VIA MAZZANTICA IN  
FRAZIONE MAZZANTICA



Intervento:

Unità: **Allegato**  
denominazione: **TAVOLA SINOTTICA**  
di sensi della L.R. 38/91, art. 9, comma 3, lettera b)

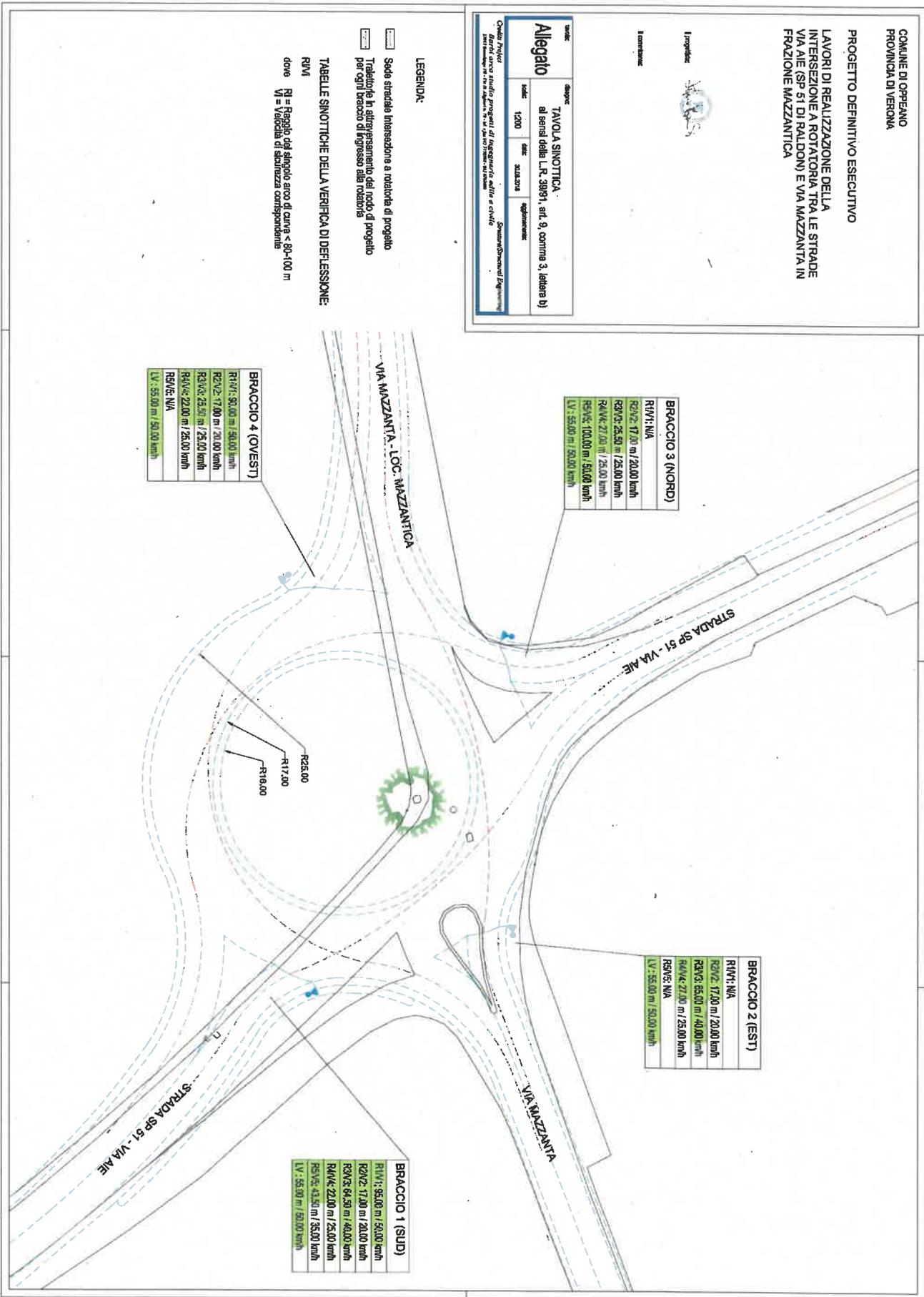
Scala: 1:200  
Data: 30.03.2018  
Regione: **Verona**  
Comune: **Oppeano**  
Catasto: **Verona**  
Foglio: **1/100**  
Particella: **1/100**  
Catasto: **Verona**  
Foglio: **1/100**  
Particella: **1/100**

LEGENDA:

- ▭ Sede stradale intersezione a rotatoria di progetto
- ▭ Tabellone in allargamento del nodo di progetto per ogni braccio di ingresso alla rotatoria

TABELLE SINOTTICHE DELLA VERIFICA DI DEFLESSIONE:

RVI = Raggio del singolo arco di curva <math>R\_0 - 100</math> m  
dove  
VI = Velocità di sicurezza corrispondente



**BRACCIO 3 (NORD)**

RVI: N/A
R2V2: 17,00 m / 20,00 km/h
R3V3: 25,50 m / 25,00 km/h
R4V4: 27,50 m / 25,00 km/h
R5V5: 100,00 m / 50,00 km/h
LV: 55,00 m / 50,00 km/h

**BRACCIO 2 (EST)**

RVI: N/A
R2V2: 17,00 m / 20,00 km/h
R3V3: 65,00 m / 40,00 km/h
R4V4: 27,50 m / 25,00 km/h
R5V5: N/A
LV: 55,00 m / 50,00 km/h

**BRACCIO 1 (SUD)**

RVI: 95,00 m / 50,00 km/h
R2V2: 17,00 m / 20,00 km/h
R3V3: 64,50 m / 40,00 km/h
R4V4: 22,00 m / 25,00 km/h
R5V5: 43,50 m / 35,00 km/h
LV: 55,00 m / 50,00 km/h

**BRACCIO 4 (OVEST)**

RVI: 95,00 m / 50,00 km/h
R2V2: 17,00 m / 20,00 km/h
R3V3: 25,50 m / 25,00 km/h
R4V4: 22,00 m / 25,00 km/h
R5V5: N/A
LV: 55,00 m / 50,00 km/h

R25,00  
R17,00  
R18,00