



COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA

Provincia di Grosseto

OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA IN
LOCALITA' PADULINE A VALLE DELLA ROTATORIA - II STRALCIO

CUP: G93H19001170001 - CIG 865623249F

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

POTENZIAMENTO DELLA RETE SCOLANTE E MODIFICHE
ALLA ROTATORIA TRA VIA DEL POGGETTO VIA DEI
GINEPRI VIA CIRCONVALLAZIONE VIA BENEDETTO PO
E SP N. 3 DEL PADULE

Allegato

A1

Relazione Tecnica
Quadro Economico
Documentazione Fotografica e Catastale

data: 1 luglio 2021

scala:

Progetto RTP:

Dott.Ing. Alessandro Ceciarini

Viale Ombone 44 - 58100 Grosseto - Cell 3299536490
C.F. CCR LSN 57D04 C147G
alessandroceciarini@tin.it

Dott.Geol. Claudio Diani

Via del Civilesco 8 - loc. Sant'Andrea Magliano in Toscana (GR) - Cell 3388395952
C.F. DNI CLD 67D29 E202K
claudio.diani@gamma-geoservizi.it

Committente:

Comune di Castiglione della Pescaia

Strada Provinciale n. 3 del Padule km 19 - 58043 Castiglione della Pescaia (GR)
Tel. 0564 927111
a.cortina@comune.castiglionedellapescaia.gr.it comune.castiglione.pescaia@legalmail.it

	data:	revisione	
A	01/07/2021	emissione	
B			
C			
D			

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa agli interventi da effettuare nell'area urbana ricompresa tra via Santa Maria, Strada Provinciale n. 3 “del Padule”, circonvallazione Panoramica e via San Benedetto Po, che si rendono necessari in primo luogo per migliorare il deflusso delle acque meteoriche dell'intersezione tra le suddette vie, dove tempo addietro venne realizzata la rotatoria contestualmente alla costruzione del supermercato Eurospin, che in coincidenza con eventi meteorici anche di ordinaria entità è facilmente soggetta ad allagamenti che rendono difficoltosa ed insicura la circolazione, oltre ad arrecare pregiudizio alle proprietà private e alle attività commerciali presenti in zona.



Figura 1 - Veduta generale da satellite

Con l'intervento in progetto si intende poi migliorare la sicurezza della circolazione stradale e pedonale in previsione dell'aumento del traffico veicolare e pedonale che comporterà il completamento della costruzione degli alloggi all'interno del comparto CR020 della Santa Maria.

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

Si deve segnalare, a tale proposito, che le modifiche apportate alla viabilità con la realizzazione della rotatoria Eurospin, pur rispondendo in maniera funzionale alle problematiche di sicurezza dell'intersezione tra le vie Santa Maria, SP n. 3 “del Padule”, Circonvallazione e S. Benedetto Po, non consentono l'accesso alla strada, denominata via dei Ginepri, che conduce al Comparto CR20, al condominio “la Sirenetta” ed altre varie abitazioni e proprietà private. In detto comparto sono state realizzate anche strade e parcheggi pubblici, un'area ecologica, e altre aree di fruizione pubblica.

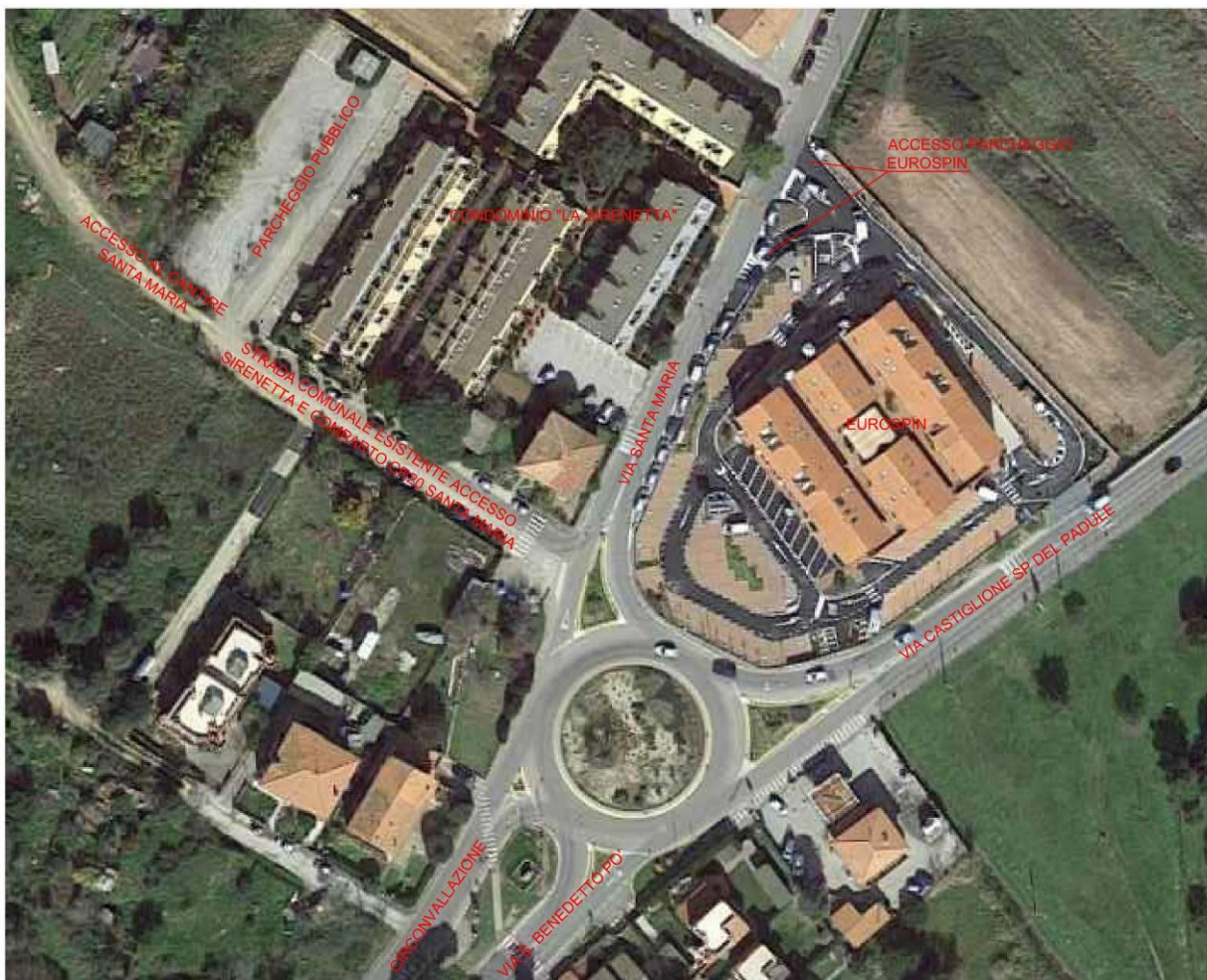


Figura 2 - Veduta in dettaglio della zona di intervento

Si devono pertanto realizzare agli indispensabili e urgenti interventi per migliorare il deflusso delle acque meteoriche in tutta la rotatoria per evitare i frequenti allagamenti durante eventi meteorici anche di modesta entità insieme alle modifiche alla viabilità che rendano possibile, agevole e sicuro il transito veicolare e pedonale da e per via dei Ginepri.

Gli interventi previsti si sviluppano completamente su aree pubbliche.

2. RETE DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE

La modifica della rotatoria prevede, prioritariamente, l'adeguamento e il potenziamento della rete di drenaggio delle acque chiare dalla zona della rotatoria che frequentemente, specie in presenza di piogge di una certa intensità, è soggetta a copiosi allagamenti. Verranno realizzate nuove canalizzazioni, griglie e caditoie stradali nel numero necessario per allontanare efficacemente le acque meteoriche che provengono, in particolare, da via di Circonvallazione, da via Santa Maria e da via dei Ginepri, tutte strade con pendenza verso la rotatoria e, nel caso della panoramica, anche a forte velocità in forza della notevole pendenza.

Il recapito delle acque pluviali intercettate è rappresentato dal canale in terra presente di fianco al distributore Esso che poi confluisce più a valle nel fosso di Val Colombaia.

La fognatura chiara di progetto risulta costituita da collettori in polietilene corrugato strutturato con diametri interni variabili da 200 a 500 mm, pozzetti di ispezione in c.a. prefabbricato con dimensioni interne pari a m 1,00x1,00 di altezza variabile, corredati da passo d'uomo con chiusino in ghisa sferoidale carrabile di tipo pesante, caditoie stradali con dimensioni interne pari a m 0,40x0,40x0,80 e da fognoli diametro 200 mm di raccordo con le varie caditoie.

Le tubazioni sono posate, rinfiancate e ricoperte con sabbione per lo spessore minimo di cm 15; qualora la quota di ricoprimento dell'estradosso della tubazione rispetto al piano di campagna sia inferiore a 0,60 m, al posto del sabbione le tubazioni saranno rinfiancate e ricoperte per intero con calcestruzzo.

Per la raccolta e il rapido ed efficace allontanamento delle acque meteoriche provenienti dalla circonvallazione, che altrimenti andrebbero ad invadere la corona della rotatoria, sono previste griglie con caditoia in serie sui due lati della strada e in corrispondenza dell'aiuola spartitraffico. Sarà indispensabile, per garantire il recupero della piena efficienza della rete scolante esistente, procedere alla pulizia dei pozzetti delle caditoie e dei collettori esistenti rimuovendo i depositi presenti che in alcuni casi risultano completamente intasati, come si evince anche dalle foto allegate.

Si riporta la verifica dei collettori A e B di nuova realizzazione in cui confluiscono tutte le acque provenienti dalla via di Circonvallazione, da via dei Ginepri e dalla zona della rotatoria principale.

Si considera un coefficiente udometrico di 200 l/sec/ha (corrispondente ad un'altezza di pioggia di circa 70 mm/ora) che è ritenuto cautelativo e rappresentativo dei fenomeni intensi e rapidi,

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA

PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

con tempi di ritorno sempre più ridotti. L'area di intervento è stata suddivisa in zone omogenee alle quali si è associato il rispettivo coefficiente di afflusso in fognatura; per ciascun collettore è stato poi calcolato il coefficiente di afflusso medio ponderato. Di seguito riportiamo i dati progettuali e i risultati dei calcoli effettuati per i vari collettori considerati.

FOGNATURA ACQUE CHIARE		A (ha)	h (l/s)	r	i	im	Q (l/s) parziale	Q (l/s) progressiva	J	Di (mm)	Qp (l/s)	V (m/s)	Hn mm
Collettore A FB5-FB6	verde	3,15			0,20								
	strade	0,4			0,90								
		3,55	200	1		0,28	198,00	198,00	0,0380	300	240	3,7	211
Collettore A FB6-FB7	verde	0,3			0,20								
	strade	0,1			0,90								
		0,4	200	1		0,38	30,00	228,00	0,0090	400	245	2,1	332
Collettore A FB7-FB3	verde	0,02			0,20								
	strade	0,15			0,90								
		0,17	200	1		0,82	27,80	255,80	0,0130	400	300	2,5	300
Collettore B FB3-FB4	verde	0,1			0,20								
	strade	0,1			0,90								
		0,2	200	1		0,55	22,00	277,80	0,0150	400	320	2,65	312

Figura 3 - Veduta in dettaglio della zona di intervento

3. VIABILITA' E SEGNALETICA

Si prevede l'adeguamento e la modifica della viabilità della rotatoria tra le vie Santa Maria, via dei Ginepri, Circonvallazione Panoramica, S. Benedetto Po per migliorare e rendere sicuro l'accesso alle varie strade e regolamentare il traffico proveniente da via dei Ginepri e da via Santa Maria, canalizzandolo in corsie capaci di accumulare un numero adeguato di veicoli anche in caso di punte di traffico elevate come nel periodo estivo. Per tale ragione è necessario eseguire interventi sulla viabilità esistente con, in primo luogo, la realizzazione di una rotatoria collegata a quella esistente.

La scelta della tipologia è resa obbligata dalle dimensioni dell'intersezione da adeguare che, sulla base delle indicazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è caduta su di una rotatoria classificabile come rotatoria urbana compatta (Figura 3) caratterizzata da diametro dell'isola centrale principale tra 4 e 10 m, diametro dell'anello di scorrimento tra 24 e 30 m, velocità di progetto pari o inferiore a 25 km/h.

Per canalizzare correttamente i flussi di traffico da e per via Santa Maria e via dei Ginepri, si è prevista l'adozione di una aiuola spartitraffico a forma di campana con diametro esterno di 24 metri ed interno di 10 metri al posto dell'isola spartitraffico esistente di forma semitriangolare che viene demolita.

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
 PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
 DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
 BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO



Figura 4 – Rotatoria compatta urbana

I rami di percorrenza in ingresso e in uscita dalla rotatoria principale, hanno una larghezza di 5 metri in direzione via Santa Maria e di 6 metri in direzione di via dei Ginepri e di via di Circonvallazione, superiori a quelli attuali. Considerando anche la porzione di pavimentazione sormontabile prevista sul perimetro della rotatoria la larghezza utile per la percorrenza arriva a 6 e 7 metri, più che adeguata anche in caso di trasporti eccezionali e per le manovre di ritorno. La larghezza dei bracci di ingresso da via Santa Maria e da via dei Ginepri è di 3,5 e 3,7, valori uguali o maggiori al minimo consigliato di m 3,5 nel caso di corsia singola.

Elemento modulare	Diametro esterno della rotatoria (m)	Larghezza corsie (m)
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi ad una corsia	≥ 40	6,00
	Compreso tra 25 e 40	7,00
	Compreso tra 14 e 25	7,00 - 8,00
Corsie nella corona rotatoria (*), per ingressi a più corsie	≥ 40	9,00
	< 40	8,50 - 9,00
Bracci di ingresso (**)		3,50 per una corsia 6,00 per due corsie
Bracci di uscita (*)	< 25	4,00
	≥ 25	4,50

(*) deve essere organizzata sempre su una sola corsia.

(**) organizzati al massimo con due corsie.

- rotatorie convenzionali con diametro esterno compreso tra 40 e 50 m;
- rotatorie compatte con diametro esterno compreso tra 25 e 40 m;
- mini rotatorie con diametro esterno compreso tra 14 e 25 m.

Figura 5 – Tabella dati geometrici rotatorie

La geometria della rotatoria è stata concepita considerando angoli di deviazione più ampi possibile (54° e 39°, rispetto al minimo di 45° usualmente raccomandato) ritenuti accettabili in

PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

Utilizzando le usuali formule previste dalla normativa avremo

$$L_a = v_1^2/2a = 48 \text{ m}$$

a decelerazione pari a 2 m/sec^2

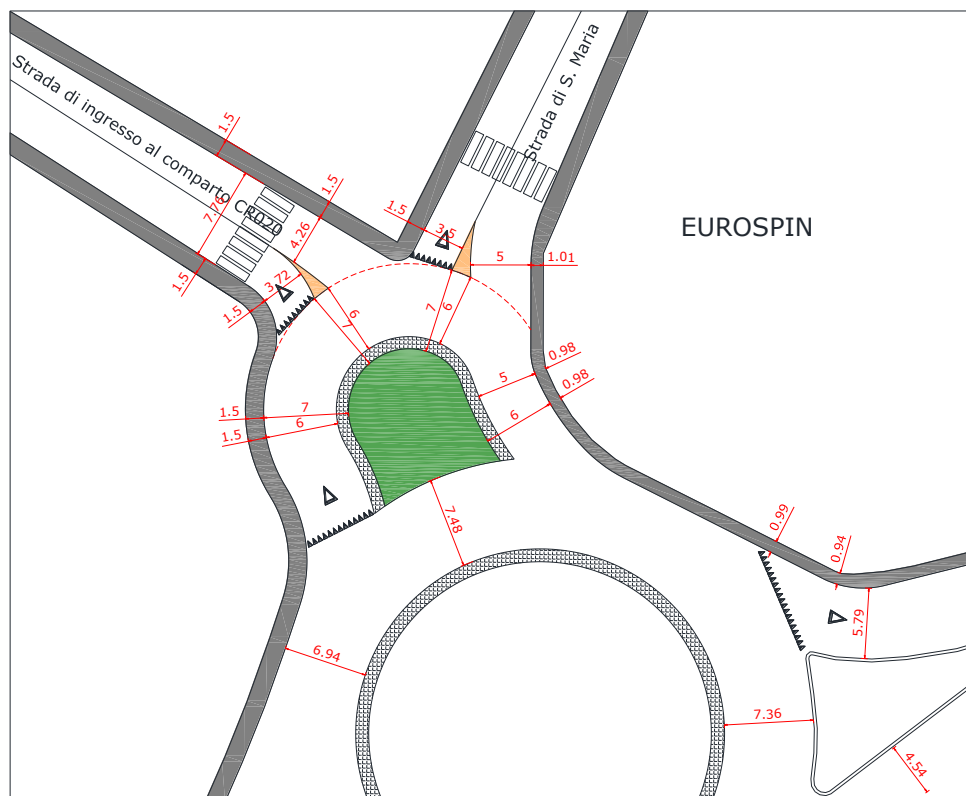


Figura 6 – Geometria della mini rotatoria

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
 PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
 DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
 BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

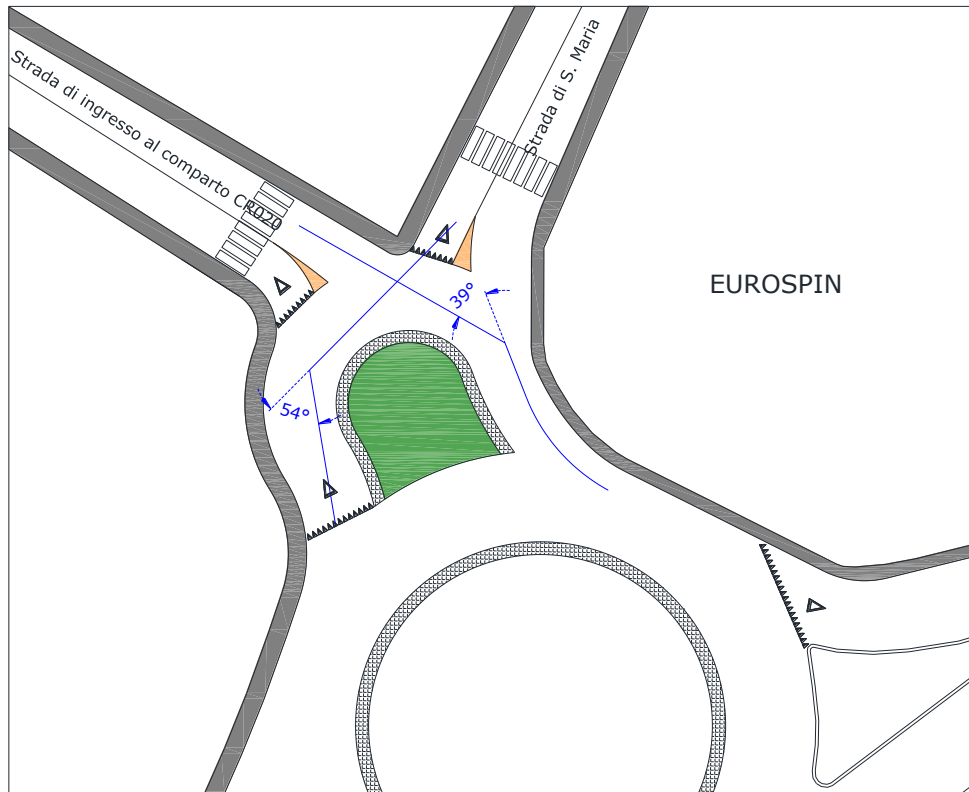


Figura 7 – Angoli di deviazione

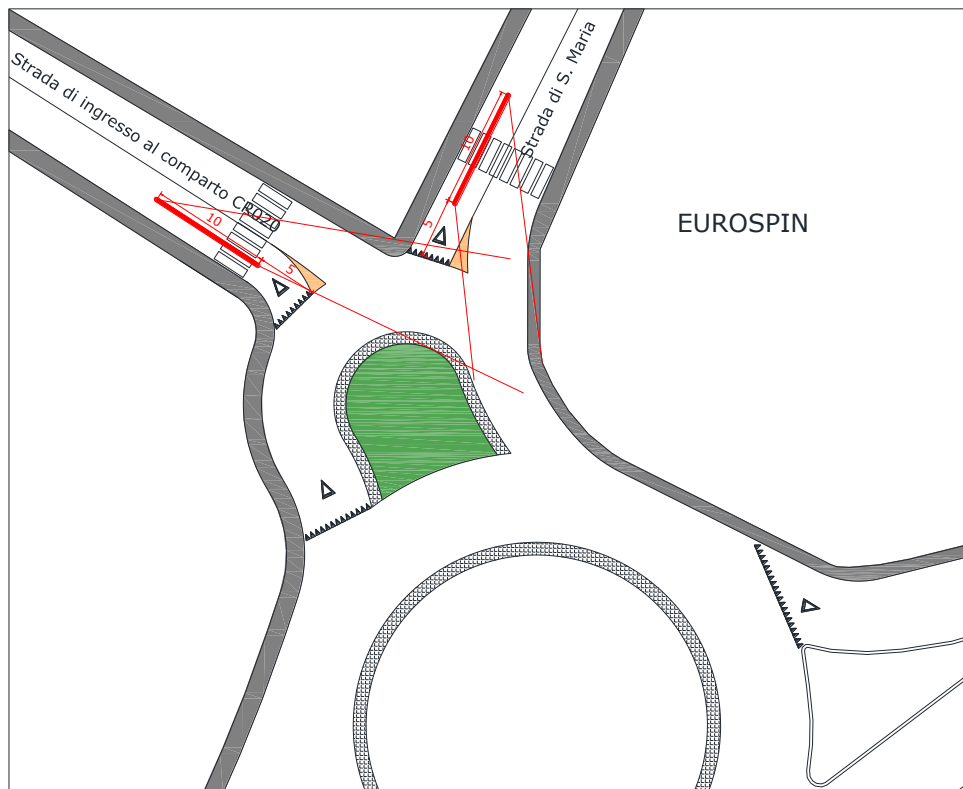


Figura 8 – Triangoli di visibilità

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

L'intervento richiede l'allargamento della sede stradale verso la zona attualmente occupata dai cassonetti della nettezza urbana, che verranno ubicati nell'apposita piazzola realizzata lungo via dei Ginepri.

Si interviene anche sull'isola direzionale all'inizio della circonvallazione panoramica, che viene spostata lievemente per permettere di raccordare il nuovo marciapiede con il camminamento di collegamento con via San Benedetto Po.

E' previsto anche il rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale e la predisposizione delle opere civili per la futura installazione di tre nuovi pali di pubblica illuminazione.

Insieme alla nuova rotatoria si prevede anche la realizzazione di marciapiedi di larghezza pari a m 1,50, e di 1 metro lungo il muro del parcheggio Eurospin, che permetteranno la circolazione e l'attraversamento stradale dei pedoni in totale sicurezza collegando tutte le varie vie confluenti nell'intersezione.

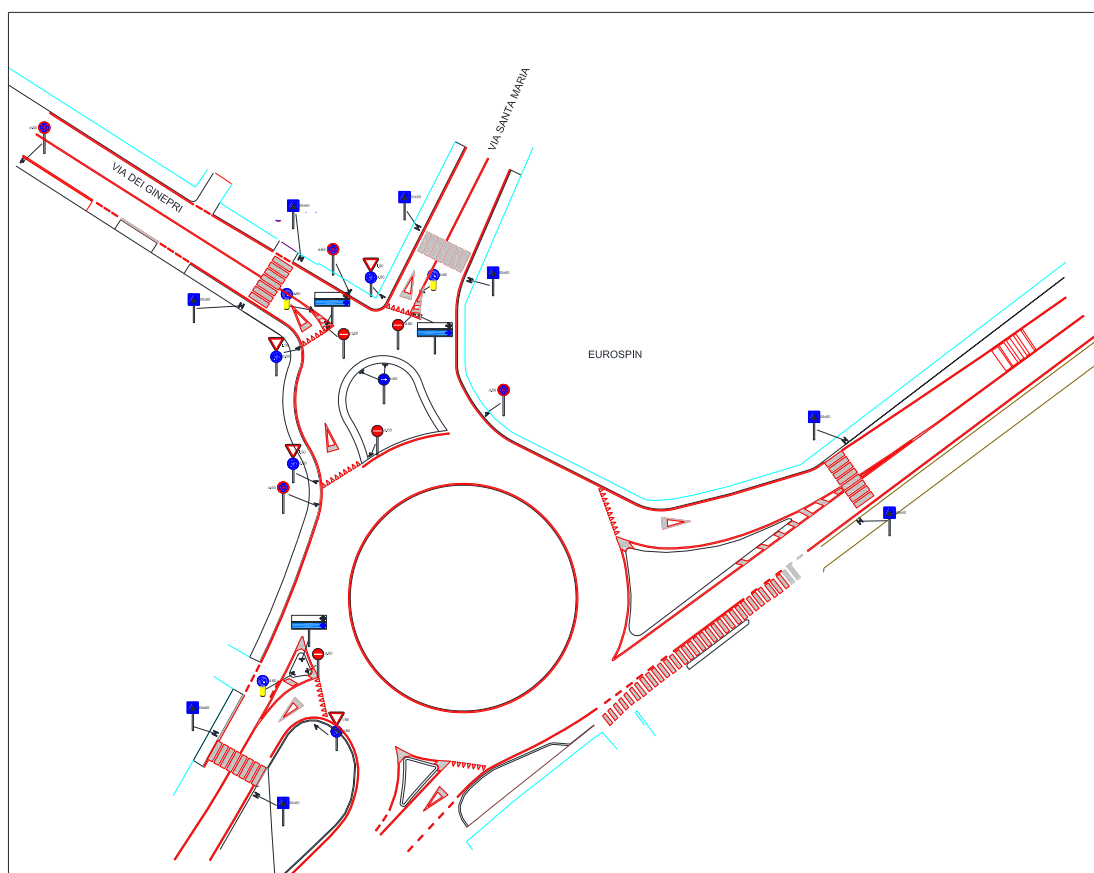


Figura 9 – Segnaletica orizzontale e verticale

COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
 PROGETTO DEFINITIVO PER GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA E STRADALE
 DELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. DEL PADULE, VIA SANTA MARIA, STRADA PANORAMICA, VIA S.
 BENEDETTO PO' E PER L'ACCESSO AL COMPARTO CR020 "SANTA MARIA"
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO

4. QUADRO ECONOMICO

Il costo complessivo dell'intervento previsto ammonta a 205.000,00 euro, di cui 149.885,04 euro per lavori a base d'appalto e 55.114,96 euro per somme a disposizione, come risulta dal seguente quadro economico

<u>IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA</u>			
	Lavori		€ 143 165,64
	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 6 719,40
	Sommano i lavori		€ 149 885,04
<u>SOMME A DISPOSIZIONE</u>			
	Imprevisti 5%	€ 7 158,28	
	I.V.A. 10 % sui lavori e sugli imprevisti	€ 15 704,33	
	Spese tecniche Progetto, Rilievi, Geologia, D.L., Sicurezza, Collaudi	€ 23 382,07	
	I.V.A. 22 % su spese Tecniche	€ 5 144,05	
	Compenso Responsabile del Procedimento 2% lavori a base d'appalto	€ 2 997,70	
	Contributo ANAC	€ 30,00	
	Arrotondamento	€ 698,52	
	Sommano	€ 55 114,96	€ 55 114,96
	IMPORTO DEL PROGETTO		€ 205 000,00

Grosseto, 11 ottobre 2021

Il Progettista
 Dott. Ing. Alessandro Ceciari