



COMUNE DI RACALE

PROVINCIA DI LECCE

3° SETTORE - SERVIZI TECNICI

**Lavori per la sicurezza stradale.
Costruzione di una rotatoria viaria sulla Provinciale
Racale - Torre Suda, incrocio per Alliste, ai sensi del
D.M. 19 aprile 2006. Importo progetto euro 300.000,00.**

PROGETTO ESECUTIVO

TAV. 02

Rapp. ///

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL DPCM 12.12.2005
E VERIFICA DI COMPATIBILITA' AL PUTT/P

Progettista:
Ing. Gianfranco Manco

Collaboratori:
Geom. Luigi Michele Fasano
Ing. Armando Cozzolino

Il Sindaco:
Donato Metallo

RACALE

Marzo 2015

Sommario

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	2
PREMESSA.....	2
INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA OGGETTO DELLA RICHIESTA DI CONCESSIONE EDILIZIA.....	2
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	14
INQUADRAMENTO DEI VINCOLI ESISTENTI NELLA ZONA DELL'INTERVENTO.....	14
DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA – PAESAGGISTICA DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO	14
ANALISI VEGETAZIONALE E FAUNISTICA DELLA ZONA.....	15
INDIVIDUAZIONE, ANALISI DEGLI IMPATTI ED INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	15
VERIFICA INDIRIZZI DI TUTELA (ART. 2.02).....	15
VERIFICA DIRETTIVE DI TUTELA (ART. 3.05).....	15
CONCLUSIONI.....	16

✓ Allegati

- figura 1 Cartografia di base I.G.M. _ 1:25000
- figura 2 Vincoli ex lege n. 1497/39 _ 1:25000
- figura 3 Decreti Galasso _ 1:25000
- figura 4 Vincoli Idreogeologici _ 1:25000
- figura 5 Boschi – Macchia – Biotipi - Parchi
- figura 6 Catasto delle Grotte _ 1:25000
- figura 7 Vincoli e segnalazioni Architettonici – Archeologici _ 1:25000
- figura 8 Idrologia superficiale _ 1:25000
- figura 9 Usi civici _ 1:25000
- figura 10 Strumentazione Urbanistica _ 1:25000
- figura 11 Vincoli faunistici _ 1:25000
- figura 12 Geomorfologia _ 1:25000
- figura 13 Ambiti territoriali estesi _ 1:25000

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Paesaggistico è condotto secondo quanto previsto dal dpcm 12/12/2005 e dalle N.T.A. del P.U.T.T. approvato dalla Regione Puglia con delibera di Giunta n. 1748 del 15.12.2000 pubblicata sul BUR della Regione Puglia n.6 del 11.01.2001, ed è riferito alla realizzazione di una rotatoria viaria all'intersezione tra le strade provinciali denominate SP 202 e SP 204.

INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA .

L'intervento in progetto riguarda la messa in sicurezza dell'incrocio stradale della SP 202 Racale - Torre Suda con la SP 204 di Alliste, nel Comune di Racale.

L'innesto attuale è costituito da un'intersezione a raso a T caratterizzato dalla forte predominanza dell'arteria principale (SP 202 Racale – Torre Suda) che gode del diritto di precedenza; essa viene intersecata dalla SP 204 per Alliste che presenta l'obbligo di fermata, i cui flussi alle testate sono canalizzati mediante isole spartitraffico.



Foto 1 - Vista dell'intersezione S.P. 202 con S.P. 204 (numerazione foto relativa alla tavola n° 7)



Foto 3 - Vista dell'intersezione S.P. 204 con S.P. 202 (numerazione foto relativa alla tavola n° 7)



Foto 5 - Vista dell'intersezione S.P. 204 con S.P. 202 (numerazione foto relativa alla tavola n° 7)



Ortofoto Intersezione S.P. 202 con S.P. 204

L'arteria provinciale n. 202 riveste un ruolo importante nella rete viabilistica locale. Essa, infatti, collega l'abitato di Racale con la sua Marina (Torre Suda) e con la rete viaria del Comune di Alliste, ed è interessata da un significativo flusso viario di attraversamento specie nei periodi estivi.

Descrizione della soluzione progettuale.

Sulla base dell'attività di ricognizione, individuazione delle criticità e analisi dei dati acquisiti, si è pervenuti alla necessaria proposta di intervento in termini di sicurezza stradale con la proposta di riorganizzare l'incrocio, mediante la realizzazione di una rotatoria con precedenza all'anello a tre rami, come schematizzata in Fig. 2 seguente, che obbligherà tutti i veicoli che transitano in direzione dell'intersezione a dare la precedenza ai veicoli già immessi nella rotatoria stessa.

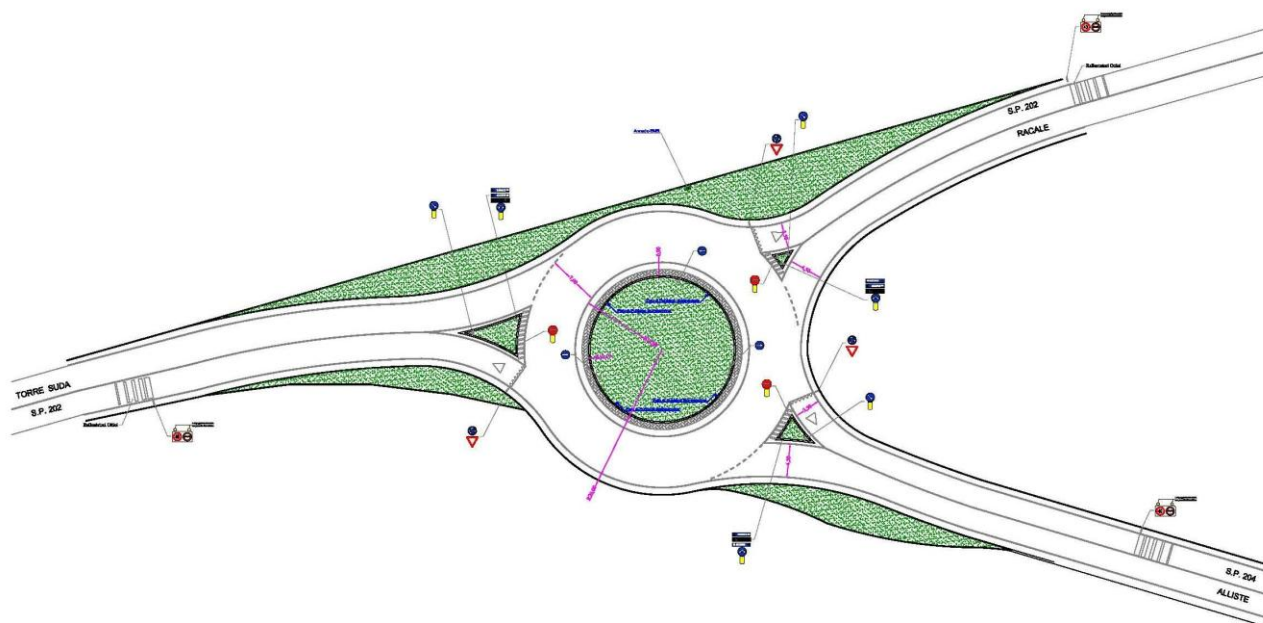


Figura 2 - Schematizzazione planimetrica della realizzazione di una rotatoria con precedenza all'anello

Tale sistema, ormai in uso in molti paesi europei, possiede notevoli vantaggi in termini di sicurezza e di capacità, in ragione delle ridotte velocità nell'area di scambio e delle migliori condizioni di visibilità per le manovre di immissione che comportano una maggiore fluidità e regolarità di deflusso.

Nello specifico la soluzione proposta consentirà di raggiungere tra l'altro i seguenti importanti obiettivi:

- riduzione delle punte di velocità eccessive da parte di alcuni conducenti;
- riduzione dei punti di conflitto e conseguente **riduzione delle manovre di svolta a sinistra**;
- possibilità per i mezzi di effettuare manovre di **inversione di marcia**.

Per realizzare detta rotatoria rispetto all'attuale incrocio, il centro della rotatoria è stato previsto traslandolo verso sud est, è necessario procedere alla espropriazione di aree privata limitrofe, ai sensi del DPR 327/2001 e successive modifiche ed integrazioni.

Per quanto sopra è stato necessario redigere apposito piano particellare d'esproprio.

Caratteristiche della rotatoria.

L'inserimento della rotatoria, attraverso la canalizzazione del traffico nel flusso circolare, che ruota in senso antiorario intorno ad un'isola centrale non transitabile, consente di trasformare gli attraversamenti di correnti in manovre di scambio, che si svolgono con velocità variabile in funzione dei volumi di traffico e delle dimensioni della rotatoria, mentre le manovre di immissione e d'uscita si risolvono unicamente con svolte a destra, riducendo il rischio di incidenti.

Le principali caratteristiche della rotatoria in progetto, classificabile come rotatoria compatta ai sensi del DM 19/04/06 (diametro esterno compreso tra 25 e 40 metri), sono sintetizzate di seguito ² :

Rami affluenti	Diametro esterno della rotatoria (m)	Larghezza corsie nella corona rotatoria (m)	Larghezza corsie bracci in ingresso (m)	Larghezza corsie bracci in uscita (m)
3	40,0	7,0	3,50 (oltre 0,50 di banchina interna ed esterna, per un totale di 4,50 m)	4,00 (oltre 0,50 di banchina interna ed esterna, per un totale di 5,50 m)

¹ *Classificabili come strade extraurbane secondarie di tipo C1 (o C2) secondo il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 05/11/01, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i.*

² *La rotatoria ipotizzata risulta classificabile tra le rotatorie "compatte" (raggio esterno tra 25 e 40 metri), secondo lo Studio a carattere prenormativo sulle "Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali - Rapporto di Sintesi", redatto dalla Commissione di studio del CNR.*

Il nuovo codice della strada prevede che tutti gli automezzi devono essere iscritti durante le manovre in una corona circolare (fascia d'ingombro) di raggio esterno di m 12,5 e interno di m 5,3 ³. Secondo tale norma quindi considerando un ingombro massimo esterno pari a 40 metri si ottiene un anello interno di raggio prossimo a 12,0 metri, risultando la geometria della rotatoria a vantaggio di sicurezza in quanto presenta la larghezza della corsia nella corona rotatoria di metri 7.00.

Quindi l'anello interno risulta di larghezza pari a m 7,0, completamente transitabili in modo da facilitare le manovre dei mezzi pesanti.

In ingresso e in uscita sono stati previsti raccordi circolari con raggi variabili da 16 a 46 metri, mentre le corsie dei bracci afferenti delimitati dagli spartitraffico risultano di 3,50 metri in ingresso e di 4,50 metri in uscita (oltre a 0,50 di banchina laterale interna ed esterna), raccordate alla viabilità esistente mediante un allargamento variabile.

La pendenza massima tra punti diametrali esterni della corona risulta inferiore al 5%; per l'andamento piano – altimetrico si rimanda per ogni dettaglio ai profili longitudinali contenuti negli elaborati grafici.

Il progetto prevede una piccola rete di smaltimento acque meteoriche con la previsione di caditoie e pozzetti lungo il bordo esterno dell'anello carrabile e della carreggiata della S.P. 202 da Torre Suda in direzione per Alliste.

La creazione di un piccolo volume di riporto sistemato a verde in corrispondenza dell'isola centrale, di altezza comunque inferiore a cm 50, in modo da non costituire un ostacolo alla visibilità, insieme alla corretta illuminazione dell'intersezione, con apparecchi illuminanti a ottica cut-off con lampade da 150W, contribuisce ad incrementare la percezione della rotatoria, completerà l'intervento la previsione di catarifrangenti tipo "occhi di gatto" per consentire la delimitazione delle isole spartitraffico, l'isola centrale e della corona rotatoria, aumentando la sicurezza stradale dell'intersezione.

L'aiuola centrale sarà realizzata in rilevato rispetto al piano medio carrabile, con lieve baulatura e rifinita con erba sintetica, così come le aiuole spartitraffico.

Pavimentazione stradale e finiture.

Come predimensionamento della pavimentazione stradale si è fatto riferimento al "Catalogo italiano delle pavimentazioni stradali" ⁴, che in funzione della classe di traffico (in termini di passaggi di veicoli commerciali), della categoria del terreno di sottofondo (espressa in termini di modulo resiliente) e della tipologia di strada fornisce il tipo di sovrastruttura.

Progetto per la costruzione di una rotatoria intersezione tra la S.P. 202 Racale –Torre Suda con la S.P. 204 Alliste.

Relazione Paesaggistica.

La scheda N. 4F, riferita a strade extra urbane principali e secondarie ordinarie, per:

- un valore del modulo resiliente intermedio di 90 N/mm² 5;
- un valore del numero annuo di passaggi di veicoli commerciali intermedio pari a 4.000.000 (livello di traffico n.3 sulla corsia più caricata);

forniscono la seguente sovrastruttura flessibile:

- struttura di fondazione: misto granulare non legato (15 cm);
- strato di base: conglomerato bituminoso (13 cm);
- strato di collegamento (binder): conglomerato bituminoso (6 cm);
- strato di usura: conglomerato bituminoso (5 cm).

Si prevede pertanto di mantenere tali valori raccomandati, con le seguenti modifiche a vantaggio di sicurezza:

- strato di usura: conglomerato bituminoso **5** cm;
- strato di collegamento (binder): conglomerato bituminoso **7** cm;
- struttura di fondazione: massicciata in misto granulare stabilizzato di cava 0/30 non legato **20** cm;
- fondazione in pietrisco 40/70 (20 cm), per complessivi **35** cm;

per uno spessore complessivo della struttura stradale pari a cm **67**.

⁴ Tale riferimento costituisce una raccomandazione pubblicata dal CNR – Bollettino Ufficiale – Norme Tecniche – A. XXIX – n.178.

⁵ Il catalogo prevede tre valori di modulo resiliente, pari a 30, 90 e 150 N/mm².

⁶ Il catalogo prevede per questo tipo di strada 3 numeri di passaggio di veicoli commerciali, pari a 400.000, 1.500.000, 4.000.000 e 10.000.000.

Verifica degli aspetti geometrico funzionali dell' intersezione ai sensi del DM 19/4/2006.

L'intersezione, costituita da una rotatoria di diametro esterno di metri 40,00, è classificabile come rotatoria compatta secondo il DM 19/04/06 (vedi § 4.5.1 - Tipologie), con isola centrale di diametro 20,00 metri, con bordure non sormontabile dai mezzi.

Dimensioni corsie.

Le corsie presentano una dimensione di metri 3,50 in ingresso e di metri 4,50 in uscita, oltre 0,50 di banchine interna ed esterna come previsto dal DM 19/07/06.

Verifica delle deflessioni delle traiettorie.

Il DM 19/04/06 prevede al § 5.4.3 Geometria della rotatoria il controllo della deviazione delle traiettorie di attraversamento del nodo, a mezzo dell'isola centrale.

La definizione del valore della deviazione (indicata come deflessione nello studio a carattere prenormativo sulle "Norme e caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali") viene effettuata per mezzo dell'angolo di deviazione β , individuata nella figura seguente.

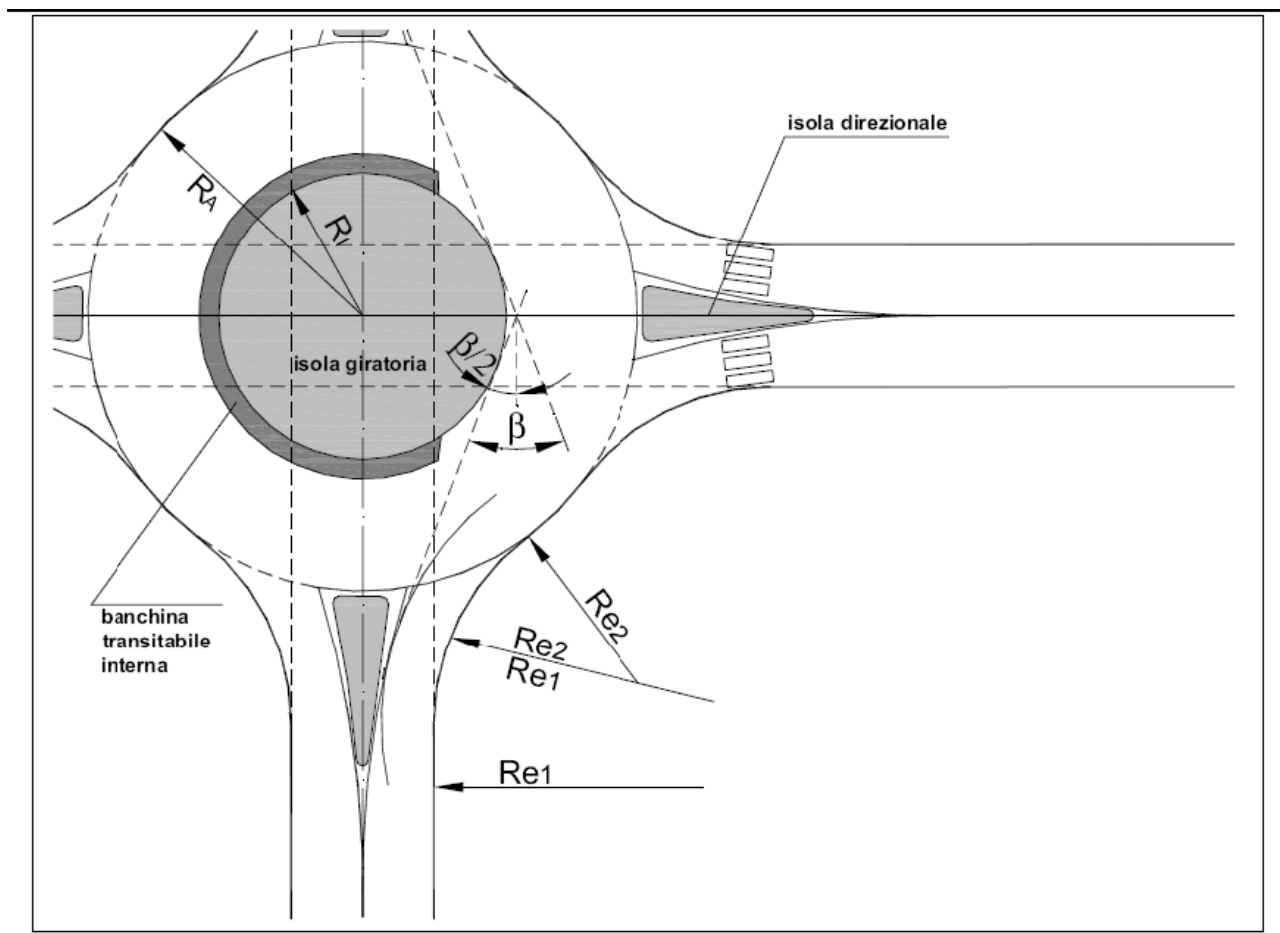


Figura 1 – costruzione dell'angolo di deviazione

Per determinare la tangente al ciglio dell'isola centrale corrispondente all'angolo di deviazione β , bisogna aggiungere al raggio di entrata un incremento pari a 3,50 metri.

Per ciascun braccio di immissione il DM 19/04/06 raccomanda un valore dell'angolo di deviazione β di almeno 45° .

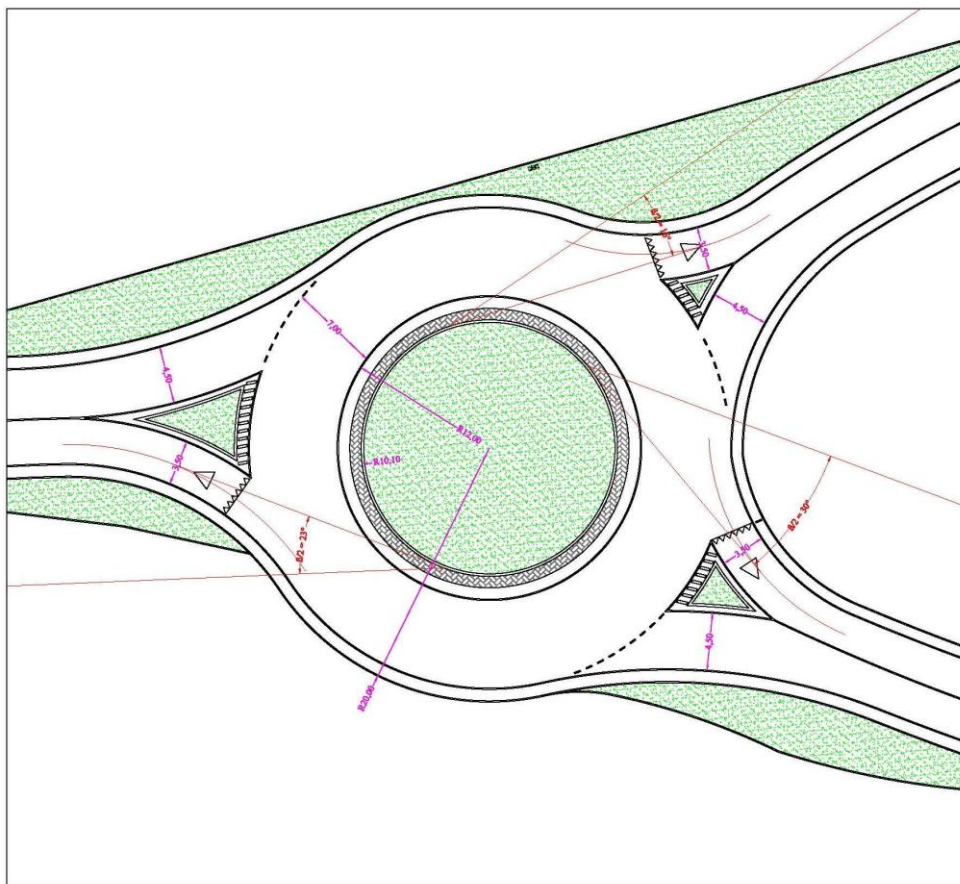


Figura 2 – angoli di deviazione

Si allega di seguito la verifica degli angoli di deviazione per i tre bracci di immissione.

- da Torre Suda ad Alliste in direzione Alliste $\beta/2 = 23^\circ$ ($\beta = 46^\circ > \text{di } 45^\circ$, condizione verificata);
- da Alliste a Racale in direzione Racale $\beta/2 = 30^\circ$ ($\beta = 60^\circ > \text{di } 45^\circ$, condizione verificata);
- da Racale a Torre Suda in direzione Torre Suda $\beta/2 = 16^\circ$ ($\beta = 32^\circ < \text{di } 45^\circ$)

Da Racale a Torre Suda in direzione Torre Suda la deviazione risulta pertanto inferiore al valore raccomandato; trattandosi del miglioramento di una intersezione esistente, non risulta possibile per ragioni tecnico-economiche inserire una rotatoria di dimensioni superiori e/o spostare l'angolo di incidenza di suddetto braccio per incrementare l'angolo di deviazione, poiché sarebbe necessaria un'area di occupazione riguardante la fascia di rispetto cimiteriale. La soluzione individuata rappresenta pertanto un compromesso ragionevole tra l'esigenza di migliorare l'intersezione esistente e l'inserimento della rotatoria nella viabilità e nel territorio circostante.

Verifica delle distanze di visibilità.

La norma di riferimento è indicata al § 4.6 *Distanze di visibilità nelle intersezioni a raso*.

Negli incroci a rotatoria deve essere garantita una visione completamente libera sulla sinistra fino all'innesto viario più prossimo a sinistra.

Trattandosi di una rotatoria a tre bracci, posizionando l'osservatore a 15 metri dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello giratorio, in modo che i conducenti dei veicoli che si approssimano alla rotatoria possano vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale, cedendogli la precedenza o arrestandosi se necessario.

Le figure seguenti mostrano la ricostruzione dei campi di visibilità nell'intersezione in progetto, secondo la costruzione geometrica riportata nella fig. 12 allegata al DM 19/04/06.

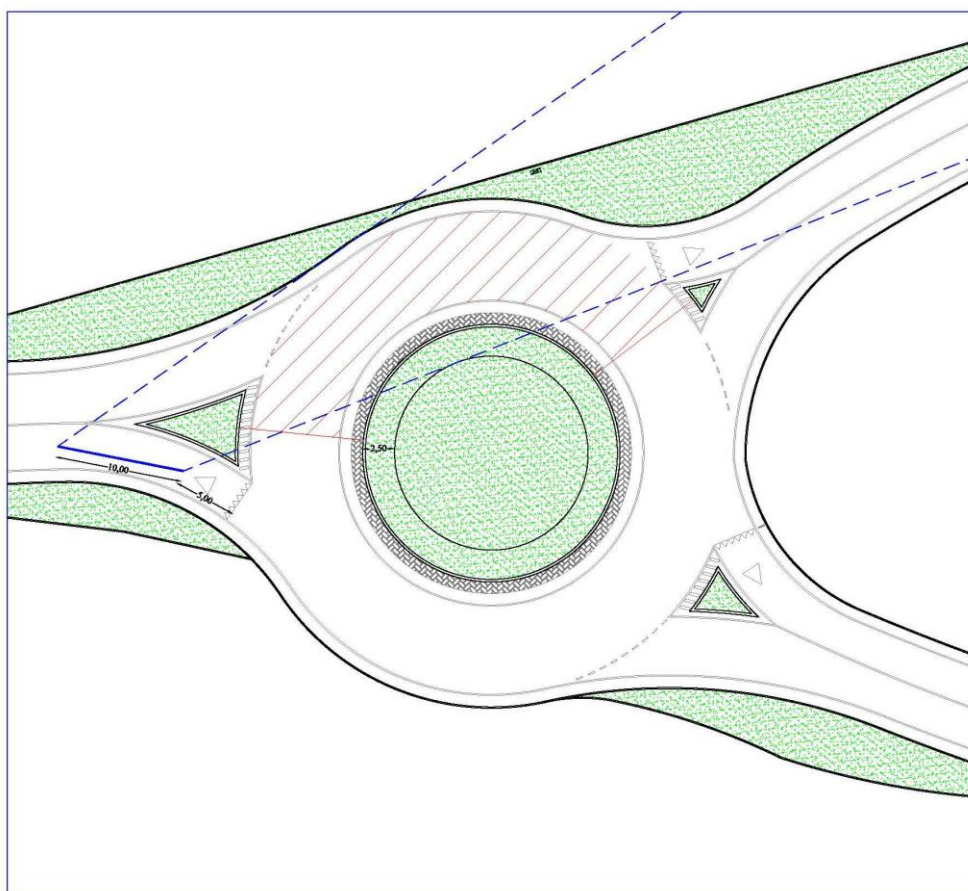


Figura 3 – verifica visibilità immissione lato Ovest

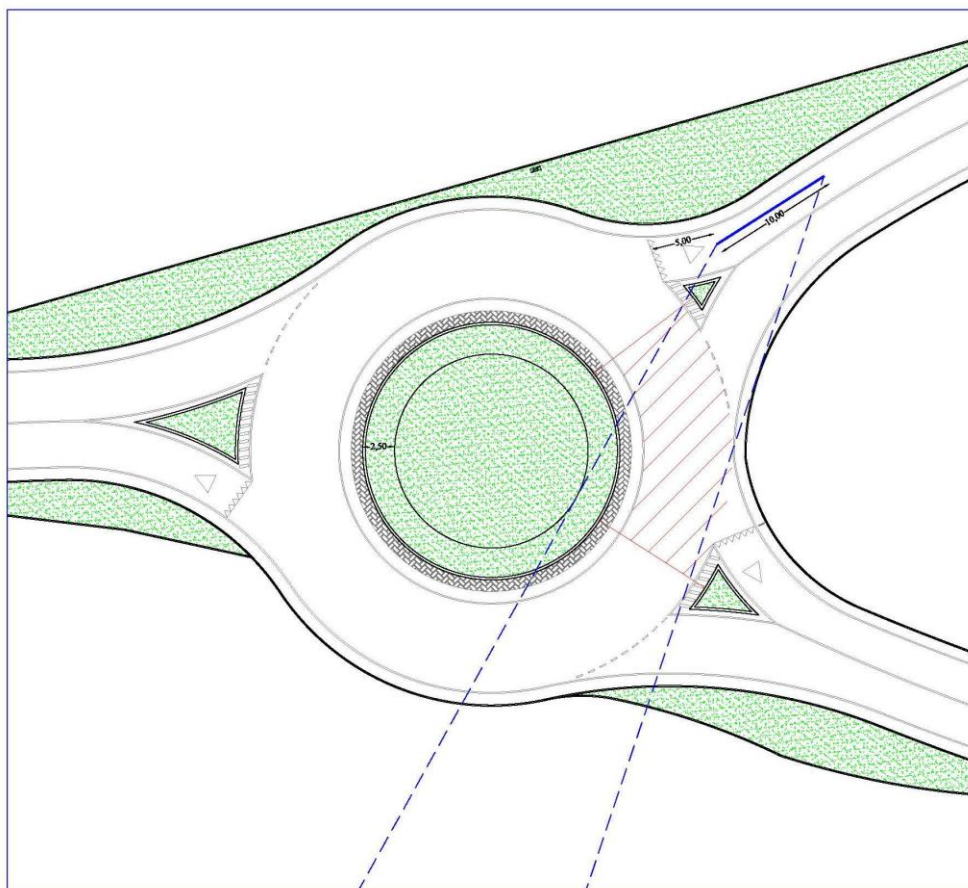


Figura 4 – verifica visibilità immissione lato Nord-Est

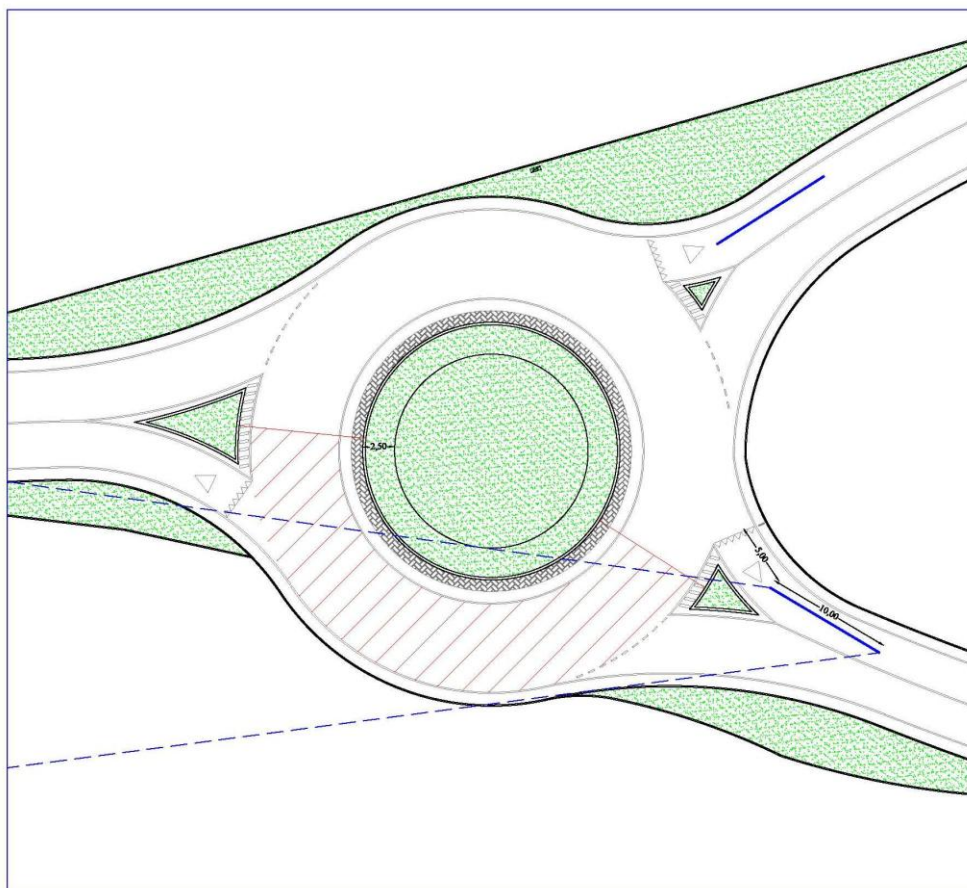


Figura 5 – verifica visibilità immissione lato Sud-Est

Le verifiche di visibilità risultano soddisfatte in quanto all'interno dei campi di visibilità dei tre rami afferenti non sono presenti ostacoli (oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0,8 metri).

Sistemazione delle isole di separazione

Le isole di separazione saranno contornate da un ciglio non sormontabile sagomato.

Il tracciamento delle strisce di demarcazione è stata prevista una distanza di ml. 0.50 dai bordi delle isole separatrici.

Il colore previsto della superficie delle isole separatrici (verde) presenta un contrasto elevato rispetto a quello della superficie della carreggiata.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

INQUADRAMENTO DEI VINCOLI ESISTENTI NELLA ZONA DELL'INTERVENTO

Al fine di inquadrare i vincoli esistenti nella zona soggetta all'intervento, si è provveduto a rilevare lo stato di tali vincoli attraverso l'analisi della cartografia tematica esistente allegata al Piano Urbanistico Territoriale Tematico della Regione Puglia, localizzando sulla stessa cartografia il sito dell'intervento e rilevando di conseguenza i relativi ambiti di tutela. Sono state analizzate le seguenti tavole e relativi vincoli:

- figura 1 Cartografia di base I.G.M. _ 1:25000
- figura 2 Vincoli ex lege n. 1497/39 _ 1:25000
- figura 3 Decreti Galasso _ 1:25000
- figura 4 Vincoli Idrogeologici _ 1:25000
- figura 5 Boschi – Macchia – Biotipi - Parchi
- figura 6 Catasto delle Grotte _ 1:25000
- figura 7 Vincoli e segnalazioni Architettonici – Archeologici _ 1:25000
- figura 8 Idrologia superficiale _ 1:25000
- figura 9 Usi civici _ 1:25000
- figura 10 Strumentazione Urbanistica _ 1:25000
- figura 11 Vincoli faunistici _ 1:25000
- figura 12 Geomorfologia _ 1:25000
- figura 13 Ambiti territoriali estesi _ 1:25000

Dall'analisi di cui sopra risulta che l'area interessata, relativamente agli ambiti di tutela, ricade in zona sottoposta esclusivamente a vincolo ex legge 1497/39, e si inquadra in ambito territoriale esteso di tipo “D” “di valore paesaggistico relativo”.

Quindi, con riferimento agli ambiti territoriali distinti l'intervento ricade in area interessata a:

decreti Galasso	No
Vincoli idrogeologici	No
Boschi, macchia, biotipi, parchi	No
Catasto delle grotte	No
Vincoli e segnalazioni architettonici e archeologici	No
Idrologia superficiale	No
Usi civici	No
Vincoli faunistici	No
Geomorfologia	No

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA – PAESAGGISTICA DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

L'area oggetto di studio, posta a quota + 56 ml. s.l.m., si presenta con una morfologia

pianeggiante, in zona extraurbana.

ANALISI VEGETAZIONALE E FAUNISTICA DELLA ZONA

Il macroclima della zona interessata dall'intervento, così come desunto dai dati termoudometrici disponibili dell'area, è di tipo temperato caldo, con 9 mesi a temperatura superiore ai 10 °C, con estate molto calda e siccitosa. Il regime pluviometrico è di tipo subequinoziale tendente al mediterraneo.

L'analisi vegetazionale, condotta a mezzo di rilievi diretti ha consentito di rilevare che l'area interessata ha una buona vocazione agricola in quanto inserita in un contesto avente un terreno fertile caratterizzato dalla presenza di alberi di olivi (*Olea europea* var. *sylvestris* e var. *europea*), rovi (*Rubus fruticosus*) e cespugli e da presenza generalizzata di uno strato erbaceo con presenza di *Anthemis tinctoria*, *Campanula rotundifolia*, *Chamaemelum nobile*, *Taraxacum ruderalia*, *Bellis perennis*, *Papaver rhoeas*, *Salvia officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Foeniculum vulgare*, *Asparagus officinalis*, *Muscari comosus*, *Allium vineale* e *Ornithogallum umbrellatum*.

La fauna individuata nella zona, di scarsissima entità data l'elevata antropizzazione dell'area, comprende, in base a quanto riscontrato nella letteratura specifica, mammiferi rettili ed uccelli: la volpe (*Canis vulpes*, *Vulpes fulva*), la donnola (*Mustella nivalis*), la lepre (*Lepus europeus*), la faina (*Martes faina*), il ramarro (*Lacerta viridis*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*), la lucertola (*Podarcis muralis*, *Podarcis sicula*), la gazza ladra (*Pica pica*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il passero (*Passer hispaniolensis*) queste ultime quattro specie realmente osservate nei sopralluoghi effettuati.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI DEGLI IMPATTI ED INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MISURE DI MITIGAZIONE

L'opera progettata, visti accorgimenti utilizzati in fase progettuale e il contesto in cui è inserito, non provoca nessun danno all'ambiente circostante.

VERIFICA INDIRIZZI DI TUTELA (ART. 2.02)

Come rilevato in precedenza *l'intervento progettato* dovrà essere realizzato in una zona compresa nell'ambito territoriale esteso di tipo "D" di valore paesaggistico relativo in cui saranno perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistico-ambientale nel rispetto del seguente indirizzo di tutela: **valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche.**

VERIFICA DIRETTIVE DI TUTELA (ART. 3.05)

Per il sistema "assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico", negli ambiti territoriali di valore relativo "D", in attuazione degli indirizzi di tutela, le previsioni insediative ed i progetti delle opere di trasformazione del territorio devono tenere in conto l'assetto geomorfologico d'insieme e conservare l'assetto idrogeologico delle relative aree.

Per il sistema "copertura botanico-vegetazionale e colturale", negli ambiti territoriali estesi di valore relativo "D", in attuazione degli indirizzi di tutela, tutti gli interventi di trasformazione fisica del territorio e/o insediativi vanno resi compatibili con : la conservazione degli elementi caratterizzanti il sistema botanico/vegetazionale, la sua ricostituzione, le attività coerenti con la conservazione del suolo.

Per il sistema “stratificazione storica dell’organizzazione insediativa”, negli ambiti territoriali estesi di valore relativo “D”, in attuazione degli indirizzi di tutela, va evitata ogni destinazione d’uso non compatibile con le finalità di salvaguardia e, di contro, vanno individuati i modi per innescare processi di corretto riutilizzo e valorizzazione.

CONCLUSIONI

Per quanto sopra esposto l’intervento oggetto del presente studio di impatto ambientale, ai sensi del DPCM 12/12/2005 e PUTT/P, ha dimostrato di non costituire fonte di degrado ambientale, visti anche gli accorgimenti usati per la mitigazione dell’intervento.

Gli eventuali effetti ambientali negativi prodotti dallo stesso sono irrilevanti e comunque sono largamente compensati da quelli positivi.

Si ribadisce, infatti che determinante risulta il contesto in cui l’opera è ubicata, con un impatto minimo e reso ancor più armonioso rispetto all’ambiente circostante grazie agli accorgimenti utilizzati in fase progettuale..

Racale, li marzo 2015

Il Progettista
Ing. Gianfranco Manco

I Collaboratori
Geom. Luigi Michele Fasano
Ing. Armando Cozzolino