



Città di Fermo



Provincia di Fermo

COMUNE DI FERMO

REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA ALL'INTERSEZIONE TRA LE STRADE SP 157 GIROLA SP 239 ex SS 210 FERMANA FALERIENSE IN LOCALITA' MOLINI-GIROLA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

A CURA DEL:

SERVIZIO TUTELA, GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO DELLA REGIONE MARCHE

P.F. TUTELA DEL TERRITORIO DI FERMO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe LAURETI
Ing. Marco TROVARELLI
Geom. Simone ALBERTINI
Geom. Andrea CICCOLINI
Geom. Damiano PIERAMICI



DATA: Ottobre 2018

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Ivano PIGNOLONI
(Dirigente del Settore Viabilità-Infrastrutture-Urbanistica
della Provincia di Fermo)

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA
aggiornata a seguito di Conferenza dei Servizi del 04/02/2019

N. ELAB.

1bis

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

OGGETTO: “**S.P. 157 Girola–S.P. 239 ex s.s. 210 Fermana Faleriense – Realizzazione di una rotatoria**”

PREMESSA

In data 04/02/2019 si è tenuta, presso la sede della Provincia di Fermo, la Conferenza dei Servizi decisoria per il progetto definitivo-esecutivo in oggetto.

Nella stessa conferenza sono state affrontate le diverse problematiche sulla base delle specifiche competenze dei rappresentanti dei vari Enti interessati.

In particolare, le osservazioni ed i rilievi che hanno comportato la necessità di produrre i presenti elaborati integrativi sono stati prodotti dai rappresentanti dell'ANAS e da quelli del Comune di Fermo.

1) VALUTAZIONI ESPRESSE DAI RAPPRESENTANTI ANAS

per quanto riguarda gli aspetti più strettamente progettuali, il rappresentante dell'ANAS ha consegnato un documento contenente le osservazioni ed i rilievi svolti che si riporta di seguito integralmente allo scopo di una puntuale verifica sia degli aspetti recepiti e delle conseguenti modifiche agli elaborati progettuali, sia di quelli semplicemente chiariti.

◀ *In riferimento a quanto trasmesso dalla Regione Marche con nota N° 1202498 del 26.10.2018, relativa all'intervento di cui all'oggetto, si rappresenta quanto segue:*

OSSERVAZIONI GENERALI

Il progetto privilegia l'inserimento sul sedime esistente e il contenimento dei costi a scapito della conformità alle norme vigenti in materia di progettazione stradale (D.M. 19.04.2006 ed in parte anche DM 5.11.2001) e quindi alla sicurezza stradale.

In particolare si sottolinea come la mancanza del rispetto dell'angolo di deviazione lungo la direzione passante sud-nord sulla SP239, con andamento in discesa, sia estremamente pericolosa. Di seguito si riportano alcune osservazioni specifiche sugli elaborati di progetto ricevuti.

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

- **IL PROGETTO:** *Argomentare meglio la classificazione delle strade che si intersecano in base alla loro caratterizzazione urbana/extraurbana da cui dipendono i requisiti progettuali per gli accessi (esistenti) in base al D.M. 19.04.2006.*
- **IL PROGETTO:** *Argomentare meglio il tema delle barriere di sicurezza in base alla classificazione delle strade, all'ambito e così via come richiesto dal DM 21.06.2004.*
- **IL PROGETTO:** *Rivedere il paragrafo in funzione delle considerazioni seguenti su planimetrie, sezioni e dettagli.*

PLANIMETRIA DI PROGETTO

- **VERIFICA DELLE TRAIETTORIE:** *L'angolo di deviazione, che è un indicatore del controllo della velocità di percorrenza della rotatoria, dovrebbe avere un valore maggiore o uguale a 45° e deve essere verificato lungo tutte le direzioni passanti. Sono accettabili anche angoli minori ma in questo caso, lungo la direzione da sud verso nord della SP239, l'angolo è praticamente nullo e quindi non accettabile. Tra l'altro quella direzione è contraddistinta dalla maggior criticità dovuta al suo andamento in discesa.*
- **PLANIMETRIA:** *La conformazione del ramo di servizio agli accessi è fuorviante in quanto sembra una corsia dedicata per la svolta destra. Questo può indurre gli utenti ad immettersi nel ramo per proseguire sulla SS239 in direzione sud.*
- **PLANIMETRIA:** *La larghezza della corona circolare (8 m) non è coerente con quanto indicato in relazione (7 m). Le larghezze delle corsie in entrata ed in uscita dalla rotatoria non corrispondono mai ai moduli previsti nel DM 19.04.2006: le larghezze previste in progetto sono sempre maggiori e pertanto potrebbe essere recuperato spazio per migliorare la conformazione della rotatoria. La corsia in entrata nella rotatoria prevede una larghezza di 3,50 m mentre quella di uscita dalla rotatoria una larghezza di 4,50 m.*
- **PLANIMETRIA:** *Il ramo di servizio sembra prevedere una aiuola di separazione verso lo sbocco a sud. Non è chiara la conformazione e lo scopo di questo accorgimento.*
- **PLANIMETRIA:** *Non sembra siano state effettuate verifiche di iscrizione di veicoli pesanti in rotatoria.*

ESECUTIVO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

- **SEZIONI:** *non sono indicati i moduli delle corsie, banchine, corone giratorie, larghezza della strada esistente e così via.*
- **SEZIONI:** *non sono indicate pendenze della falda e non è chiaro come si organizza l'idraulica di piattaforma. Sono completamente assenti dettagli in tal senso.*
- **SEZIONI:** *nelle sezioni dalla 2 alla 6 è indicata sul lato sinistro una zanella quando il progetto necessiterebbe di un arginello. La zanella tra l'altro sembra avere dimensioni non conformi alle indicazioni del DM 5.11.2001.*
- **SEZIONI:** *nella sezione 2 la strada esistente non può essere raccordata in quel modo. Necessita già della presenza del muro divisorio.*
- **SEZIONI:** *La rotatoria è classificata come compatta. In questo sul bordo dell'isola centrale è buona pratica prevedere un cordolo sormontabile per l'iscrivibilità dei veicoli pesanti in curva.*
- **MURO IN C.A.:** *il muro ha una larghezza in testa (30 cm) tale da non consentire l'installazione di nessuna barriera. In tal senso si deve anche specificare la resistenza caratteristica minima del calcestruzzo a compressione (Rck). ➤*

ASPETTI GENERALI

Nelle osservazioni si rimarca che la scelta della trasformazione dell'incrocio esistente in un'intersezione a rotatoria venga effettuata a scapito della conformità alle norme vigenti e quindi della sicurezza stradale. Tale affermazione risulta in totale contrasto con le finalità originarie del progetto e soprattutto con la necessaria presa d'atto dell'attuale pericolosità testimoniata da una petizione popolare corredata da oltre 1.000 firme da parte dei cittadini residenti nella zona e dagli utenti abituali della strada.

Come si sa, applicare le norme vigenti in materia di progettazione stradale alle intersezioni esistenti risulta sempre molto problematico ed è per questo motivo che le valutazioni devono essere necessariamente ricondotte ad un'ottica di miglioramento delle condizioni attuali di sicurezza.

L'intervento peraltro non si limita come asserito al sedime esistente dell'incrocio ma ne amplia la competenza per una superficie aggiuntiva di circa 360 metri quadri.

Tale ampliamento consente in primo luogo di escludere dall'incrocio tutti gli accessi

esistenti pericolosamente collocati su una corsia specializzata dell'intersezione e di posizionare la stessa in maniera tale da ottenere una convergenza più uniforme dei bracci di immissione.

Tale distribuzione geometrica, con i tre bracci di immissione convergenti con angoli simili di circa 120 gradi, non rientra per sua stessa natura (tre bracci anziché quattro) nel criterio suggerito dal DM 19/04/2006 al paragrafo 4.5.3. Ciononostante, come si dimostrerà meglio in seguito e negli elaborati integrativi allegati, **sono state comunque recepite le valutazioni espresse verbalmente in sede di conferenza ed è stato aumentato, per quanto possibile, l'angolo di deviazione della traiettoria per la percorrenza da Sud verso Nord della SP 239.**

OSSERVAZIONI SULLA RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

- L'incrocio ricade **all'interno del centro abitato** e le strade che si intersecano sono classificate di **categoria F**.
- Le barriere di sicurezza previste in progetto sono del tipo H1 da montare su manufatto. Per questo motivo è stata ampliata l'estremità del muro/cordolo che da 30 cm viene prevista larga 50 cm.

OSSERVAZIONI SULLA TAVOLA N. 5 – PLANIMETRIA DI PROGETTO

Tale tavola viene integralmente sostituita e sulla base delle osservazioni effettuate sono state apportate le seguenti modifiche:

- Il braccio di immissione della SP 239 con provenienza da Nord è stato traslato allo scopo di incrementare, come suggerito, l'angolo di deviazione della traiettoria. Nell'elaborato grafico si dimostra che tale angolo assume ora il valore di circa 7 gradi. Resta la distanza dalla raccomandazione suggerita dalla norma ma si ritiene comunque, anche per quanto detto in precedenza, che non è possibile ottenere un valore superiore.
- La possibilità che il ramo di servizio agli accessi privati sia fuorviante nel senso che possa essere confuso come corsia dedicata alla svolta a destra sarà evitata da un'opportuna segnaletica orizzontale e verticale; inoltre il progetto prevede la traslazione di tutta la carreggiata della SP 157 Girola come proseguimento del rettilineo precedente l'incrocio, consentendo al conducente una visuale libera ed anticipata della rotatoria.
- Nella nuova planimetria sono state modificate sia la larghezza della corona circolare, sia le larghezze delle corsie in entrata ed in uscita così come previste nel citato DM 19/04/2006 al paragrafo 4.5.2 per rotatorie con diametro esterno compreso tra 25 e 40 metri
- L'aiuola finale del tratto di servizio è stata eliminata e sostituita da un semplice cordolo insormontabile di chiusura. L'aiuola, come lo stesso cordolo aveva semplicemente il compito di separare le strade evitando il collegamento e trasformare tale tratto in strada senza uscita.
- Le dimensioni della corona circolare e la particolare geometria a tre bracci consentono le manovre di tutti i veicoli pesanti.

OSSERVAZIONI SULLA TAVOLA N. 6 – ESECUTIVO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Tale tavola, come la precedente, viene integralmente sostituita e sulla base delle osservazioni effettuate sono state apportate le seguenti modifiche:

- Nelle sezioni sono stati aggiunti i moduli delle corsie, delle banchine, delle corone giratorie, ecc.
- A causa di un refuso di stampa, negli elaborati grafici non è stato indicato l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che peraltro era presente nel computo metrico estimativo. È stato quindi indicato e sono state indicate nelle sezioni stradali le pendenze della piattaforma.
- Il sistema di smaltimento indicato chiarisce anche la necessità della zanella su tale lato per la quale sono state previste le dimensioni tipiche delle zanelle tradizionalmente utilizzate dalla Provincia sulla base anche di un'analisi specifica del prezzo al metro lineare.
- L'indicazione grafica delle effettive pendenze stradali, oggetto della correzione progettuale, consentono di raccordare in modo soddisfacente l'uscita dalla corsia a servizio degli accessi privati.
- Si concorda su tale buona pratica e si ritiene che possa essere eventualmente applicata dal Direttore dei Lavori. In questa fase, prevedere tale opportunità, per quanto detto in precedenza, andrebbe in contraddizione con la verifica della deviazione delle traiettorie.
- La testa del muro in c.a. è stata modificata ed ampliata fino a 50 cm. per il calcestruzzo viene previsto un $R_{ck} > 300$ e armatura Fe B 44 K.

2) VALUTAZIONI ESPRESSE DAI RAPPRESENTANTI DEL COMUNE DI FERMO

I rappresentanti del Comune di Fermo hanno sostanzialmente rilevato la necessità di specificare la destinazione finale, in termini di competenze tra Enti dei distinti tratti stradali così come individuati dal progetto ed inoltre anche la necessità di corredare il progetto stesso della verifica illuminotecnica dell'adeguamento dell'impianto di illuminazione esistente.

Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, in fase progettuale è stato semplicemente previsto lo spostamento del palo esistente con un prezzo a corpo di 7.500 euro comprensivo di scavi, fondazione, collegamenti elettrici e potenziamento dei corpi illuminanti. Si concorda con la necessità di effettuare anche una verifica illuminotecnica per la quale però il sottoscritto non possiede la necessaria competenza; sarà quindi opportuna una consulenza tecnica specifica.

Nella tavola n. 4bis – Planimetria Catastale e Piano Particellare d'esproprio vengono indicate in termini di superficie e di proprietà le competenze specifiche dei vari Enti gestori.