



Comune di Sindia
Provincia di Nuoro

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

n° **53** del **30.08.2021**

Oggetto: Conferenza di Servizi sul progetto definitivo “CA 355_S.S. 129 bis “Trasversale Sarda” – Tratta Sindia-Suni. Interventi di adeguamento e miglioramento dal km 11+550 al km 22+900”. Proponente Anas S.p.A. Fascicolo 29

Parere negativo sul progetto definitivo per la soluzione a rotatoria prevista per le intersezioni denominate negli elaborati progettuali “G” e “H”, ricadenti nel territorio del Comune di Sindia

Il giorno **trenta** del mese di **agosto** del **duemila ventuno** alle ore **16:30** nella sala delle adunanze del Comune di Sindia, regolarmente convocata, si è riunita la Giunta Comunale. All’apertura della discussione sull’argomento indicato in oggetto, i componenti indicati di seguito risultano:

Demetrio Luigi Daga	Sindaco	presente
Laura Maria Fais	Assessore	presente
Giuseppe Daga	Assessore	presente
Salvatore Angelo Graziano Pisanu	Assessore	presente
Angelo Zedda	Assessore	presente

Il sindaco, arch. Demetrio Luigi Daga, assume la presidenza e, constatata la presenza del numero legale per la validità dell’adunanza, dichiara aperta la seduta, alla quale partecipa il segretario comunale dott. Antonio Maria Falchi, invitando la Giunta a deliberare sull’argomento indicato in oggetto.

La Giunta Comunale

visto il vigente Regolamento Comunale sull'Ordinamento degli Uffici e Servizi;

visto il D.P.R. n. 383/1994;

visto il D.lgs. 267/00;

vista la Legge 241/90;

visto il D.lgs. 50/2016;

vista la Legge 120/2020 "Decreto semplificazioni";

visto il DM 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";

visto il DM 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali",

premesso che:

- L'Anas S.p.a. "direzione progettazione e realizzazioni" ha redatto il progetto definitivo denominato "S.S. 129 bis "Trasversale Sarda" – Tratta Sindia-Suni. Interventi di adeguamento e miglioramento dal km 11+550 al km 22+900";
- Nel quadro trasportistico Regionale la Statale n. 129 bis "Trasversale Sarda" rappresenta l'arteria di collegamento tra la SS 131 "Carlo Felice" e il territorio della "Planargia". La viabilità si sviluppa dallo svincolo di Macomer-Mulargia e termina nell'abitato di Bosa, sulla costa occidentale dell'Isola, attraversando lungo il suo itinerario, di circa 31 km, gli abitati di Sindia e Suni;
- L'intervento proposto da ANAS consiste nel miglioramento della sicurezza della circolazione stradale mediante l'inserimento di intersezioni a rotatoria in corrispondenza dell'abitato di Suni, l'adeguamento del tratto extraurbano dall'abitato di Suni in direzione Est fino all'attuale passaggio a livello in corrispondenza della Ferrovia ARST a scartamento ridotto "Macomer-Bosa", l'inserimento di intersezione a rotatoria in corrispondenza dell'incrocio tra l'attuale S.S. 129 bis e la Circonvallazione di Sindia e ulteriori rotatorie all'interno dell'abitato di Sindia;
- Con riferimento agli elaborati grafici e agli allegati del progetto definitivo gli interventi ricadenti nel territorio Comunale di Sindia possono essere così riassunti:
 - 1) Nodo "G" intervento al km 13+280. Il nodo "G" posto all'inizio dell'abitato rappresenta l'interfaccia tra urbano ed extraurbano (versante Ovest). Il progetto prevede la realizzazione di uno svincolo a rotatoria di tipo "convenzionale" (diametro 40 m) in corrispondenza dell'intersezione con la via "Mura";
 - 2) Nodo "H" intervento al km 11+610; rappresenta l'altro punto di ingresso all'abitato di Sindia, lato Est. In corrispondenza dell'accesso all'attuale area PIP. Il progetto prevede la realizzazione di una nuova rotatoria "convenzionale" del diametro di 40 m con funzione di "traffic calming", traslando l'attuale ingresso alla viabilità podereale più a Sud rispetto alla posizione attuale;
 - 3) Tratto "G"- "H" intervento dal km 13+210 al km 11+810. Per tratto stradale di collegamento tra le rotatorie "G" e "H", interno dell'abitato di Sindia, il progetto prevede il solo rifacimento della pavimentazione attuale per una estesa di circa 1.400 m.
- il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna UFFICIO 7 – TECNICO, AMMINISTRATIVO E OPERE MARITTIME PER LA REGIONE SARDEGNA - Sede Coordinata di Cagliari con nota del registro ufficiale n. 23342 del 30.06.2021 (prot. 24351 del 08.07.2021), assunta al protocollo del Comune di Sindia al n. 3428 del 09.07.2021, ha indetto per il progetto in oggetto la Conferenza di Servizi decisoria, ai sensi dell'art. 2 e 3 del ai sensi dall'art. 2 e 3 del D.P.R 18 aprile 1994, n. 383 da svolgersi nella forma semplificata e nella modalità asincrona ex art. 14-bis della Legge 241/90, così come modificata dall'art. 1, comma 1, del D.Lgs. 30 giugno 2016, n. 127 al fine di ottenere sul progetto in oggetto le intese, i pareri, le autorizzazioni, i nulla-osta e gli assensi, comunque denominati, richiesti dalle normative vigenti ai fini del perfezionamento dell'intesa Stato-Regione ai sensi dello stesso D.P.R. 383/94,

Considerato che:

- Il Comune di Sindia deve esprimere il parere di competenza sul progetto definitivo proposto da ANAS entro 60 giorni dal ricevimento dell'avviso di Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 13 comma 1 lettera a) della Legge 120/2020 "Decreto Semplificazioni";

- La soluzione a rotatoria proposta da ANAS per i nodi “G” e “H”, pur condivisibile ai fini del miglioramento della sicurezza stradale, determina un elevato consumo di suolo e non risolve completamente i punti di conflitto con la viabilità podereale interferente con la Strada Statale 129 Bis;
- Attualmente il tratto della SS 129 bis interno all’abitato di Sindia non viene più percorso dai flussi di traffico aventi come Origine/Destinazione Bosa e la SS 131/Macomer, essendo stata realizzata da circa 15 anni la strada di circonvallazione su iniziativa della Provincia di Nuoro. La viabilità provinciale bypassa il centro urbano del Comune di Sindia con un percorso della lunghezza di circa 6 km che si sviluppa nell’agro a Sud dell’abitato. La strada di circonvallazione, che presenta alcune criticità legate alla vetustà della pavimentazione stradale, è oggetto di intervento di “Messa in Sicurezza e Ripristino Funzionale” promosso dalla stessa Provincia di Nuoro. Il Progetto, inserito nel Programma Triennale dei lavori pubblici della Provincia di Nuoro, è finanziato per un importo complessivo di Euro 2.705.000,00 (DGR n. 22/1 del 07/05/2015 e DGR n. 31/3 del 17/06/2015) e rientra nel Piano Regionale delle infrastrutture – Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articoli 4 e 5, comma 13;
- il Responsabile del Settore Tecnico del Comune di Sindia, ritenuto di dover verificare dal punto di vista trasportistico la soluzione proposta da ANAS per i nodi di traffico “G” e “H” sia in relazione ai ridotti volumi di traffico lungo la SS 129 Bis nel tratto in attraversamento dell’abitato di Sindia che nell’ottica propositiva di individuare soluzioni alternative volte a limitare la velocità dei veicoli in ingresso all’abitato con minore consumo di suolo, conferiva con propria Determinazione n. 141 del 25.08.2021 specifico incarico di consulenza all’ingegnere trasportista Egidio Rubanu, di comprovate esperienza nel settore della mobilità e delle infrastrutture e stradali;
- L’ing. Egidio Rubanu trasmetteva la propria relazione trasportistica di consulenza in data 30.08.2021, acquisita al protocollo dell’Ente al n. 4196, che si allega al presente atto;
- La relazione di consulenza ha evidenziato diverse criticità relative alle soluzioni proposte da ANAS per le intersezioni a rotatoria dei nodi “G” e “H”. Lo stesso studio rileva la possibilità di perseguire l’obiettivo di ridurre la velocità in ingresso all’abitato attraverso soluzioni alternative. In sintesi si riportano di seguito le conclusioni dello studio condotto dall’ing. Egidio Rubanu:
 - 1) Dall’analisi del progetto definitivo relativo agli interventi di adeguamento e miglioramento della SS 129 Bis, nella tratta Suni – Sindia, limitatamente ai nodi di traffico G e H ubicati rispettivamente negli ingressi Ovest e Est del centro abitato, sono emerse delle carenze relativamente allo studio di traffico nella mancanza di rilievi di traffico in corrispondenza dei nodi di progetto, con l’inserimento di soluzioni a rotatoria in tutti i nodi di traffico senza alcun approfondimento specifico;
 - 2) La carenza di informazioni sui flussi veicolari che interessano i singoli rami delle intersezioni non ha consentito di approfondire le tematiche progettuali con la conseguente proposta di una sola soluzione calata su tutti i nodi di traffico e relativa alle rotatorie;
 - 3) L’approccio metodologico seguito nella redazione del progetto non è condivisibile in quanto in sede di progettazione definitiva è necessario analizzare tutte le possibili soluzioni alternative e condurre gli studi con un livello di approfondimento adeguato;
 - 4) A puro titolo esemplificativo delle possibili soluzioni alternative, nello studio è stato riportato l’esempio di sistemazione realizzato lungo la SP 610 “Selice – Montanara”, ex SS 610, nella quale sono stati protetti i centri urbani dai veloci flussi di attraversamento mediante un articolato sistema di *traffic calming* che ha previsto segnaletica orizzontale, verticale e deviazione angolare dell’asse viario finalizzati alla riduzione della velocità, incremento del livello di attenzione dei conducenti e una maggiore percezione dell’ingresso al centro urbano. L’esempio proposto evidenzia come con un investimento sicuramente meno oneroso in termini finanziari, di consumo di suolo, di costi manutentivi, si possa raggiungere l’obiettivo della riduzione delle velocità e l’incremento della sicurezza, specialmente in contesti nei quali lo squilibrio dei flussi veicolari tra la corrente principale i rami secondari delle intersezioni è molto elevato, come nella situazione in esame.
 - 5) Sarebbe auspicabile che il progetto definitivo contenesse i conteggi di traffico dei nodi in progetto, del tipo Origine/Destinazione per singoli rami e manovre, al fine di avere a disposizione i dati minimi per una corretta definizione delle soluzioni di progetto. Inoltre, sarebbe opportuno nel modello di offerta che accompagna la simulazione del traffico veicolare introdurre i miglioramenti previsti e finanziati per la circonvallazione di Sindia, che modificherebbero sensibilmente i flussi veicolari nel tratto G -H;

- 6) Sarebbe opportuno sviluppare delle soluzioni alternative alle rotatorie ricorrendo agli esempi di interventi di traffic calming realizzati e presenti in letteratura, al fine di avere la certezza che quanto proposto in progetto sia effettivamente ottimale per soddisfare gli obiettivi di progetto anche in termini finanziari. A tal proposito sarebbe utile confrontare le soluzioni in termini di costi benefici.
- 7) Le soluzioni proposte per entrambe le rotatorie non risolvono i conflitti con la viabilità poderale, limitandosi a traslare i punti di intersezione rispetto all'attuale posizione;

Considerato altresì che:

- Le soluzioni a rotatoria non sono conformi con l'attuale Piano Urbanistico Comunale approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 11.07.2008 (parere di coerenza Determ. Dir. Gen. N. 323/DG del 29/03/2010) poiché le stesse non sono inserite nell'attuale schema viario, inoltre la rotatoria "G", ricadente per intero nel centro urbano così come perimetrata nella zonizzazione urbana del PUC (Tav. E.2), insiste su aree fabbricabili di espansione (Zone "C7", "C8" e "C9");

Acquisito il parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica, espresso ai sensi dell'art.49 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, D. Lgs.18.08.2000 n°267;

Con votazione unanime, espressa per alzata di mano

delibera

Di condividere le criticità evidenziate nella relazione trasportistica redatta dall'ing. Egidio Rubanu, assunta al protocollo dell'Ente al 4196/2021, per i nodi di traffico "G" e "H" del progetto definitivo proposto da ANAS S.p.a.;

Di esprimere parere negativo sulla richiesta del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna sul progetto definitivo elaborato da Anas S.p.a. "direzione progettazione e realizzazioni" denominato "S.S. 129 bis "Trasversale Sarda" – Tratta Sindia-Suni. Interventi di adeguamento e miglioramento dal km 11+550 al km 22+900", limitatamente alla soluzione a rotatoria prevista per le intersezioni denominate negli elaborati grafici "G" e "H";

Di richiedere ad ANAS S.p.a. che il progetto definitivo venga integrato con:

- 1) Dati di traffico aggiornati per i nodi di traffico "G" e "H";
- 2) Studio dei flussi di traffico che tenga conto della quota parte gravitante sulla strada di circonvallazione provinciale anche in considerazione degli imminenti lavori di riqualificazione e messa in sicurezza programmati dalla Provincia di Nuoro;
- 3) Proposta di soluzioni alternative per i nodi "G" e "H", coerentemente a quanto previsto dal D.P.R. 207/20210 per la parte ancora vigente, per la messa in sicurezza degli ingressi all'abitato di Sindia con soluzioni che determinino minore consumo di suolo quali sistemi di *traffic calming* realizzati con segnaletica orizzontale, verticale e deviazione angolare dell'asse viario;
- 4) Proposte di risoluzione dei punti di conflitto tra la SS 129 Bis e la viabilità poderale.

Di trasmettere la presente Deliberazione al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Provveditorato Interregionale OO.PP. Lazio, Abruzzo, Sardegna (PEC: oopp.lazio-uff10@pec.mit.gov.it) e agli altri Enti coinvolti nel procedimento in Conferenza di Servizi;

Di dichiarare il presente atto, con separata votazione resa all'unanimità, immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267.

Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto

Il presidente
Demetrio Luigi Daga

Il segretario comunale
Antonio Maria Falchi

Pareri espressi ai sensi del decreto legislativo n° 267 del 18/08/2000, art. 49

Parere favorevole sulla regolarità tecnica della proposta di
deliberazione, espresso dal responsabile del servizio interessato

Arch. Demetrio Luigi Daga

Copia della presente deliberazione viene pubblicata all'albo pretorio
e nel sito internet del Comune www.comune.sindia.nu.it per quindici **01.09.2021**
giorni consecutivi a partire dal

Il segretario comunale
Dott. Antonio Maria Falchi



Comune di Sindia
Provincia di Nuoro



OGGETTO:

Conferenza di Servizi sul progetto definitivo relativo agli interventi sulla SS 129 Bis "Trasversale Sarda" Tratta Sindia – Suni – Interventi di adeguamento e miglioramento dal Km 11 + 550 al Km 22 + 900

Data:

Agosto 2021

Rev. A

Relazione trasportistica sul progetto definitivo, relativo ai nodi di traffico G e H nel Comune di Sindia.

Elaborato

R1

Committente:

Comune di Sindia

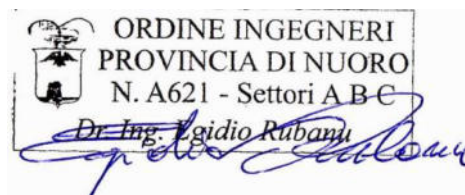
Il Sindaco

Demetrio Luigi Daga

Il R.U.P.

Ing. Alessio Sussarellu

Il Progettista: Ing. Egidio Rubanu



INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	LO STUDIO SUL TRAFFICO.....	2
3	L'APPROCCIO METODOLOGICO NELLA SCELTA DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO	4
4	CRITICITA' IRRISOLTE.....	10
5	CONCLUSIONI.....	11

1 PREMESSA

Con la presente relazione, su incarico dell'Amministrazione comunale di Sindia, si analizza il progetto Definitivo per l'adeguamento e miglioramento della S.S. 129 Bis "Trasversale Sarda" nel tratto Sindia – Suni. In particolare la relazione fa riferimento ai soli nodi di traffico denominati G (Km 13 + 280) e H (Km 11 + 610) nel progetto definitivo. Per il nodo G si prevede la sistemazione dell'intersezione stradale con la realizzazione di una rotatoria tra la S.S. 129 Bis e la via Mura in corrispondenza dell'ingresso ovest di Sindia". Per il nodo H, localizzato nell'ingresso Est di Sindia, il progetto propone la realizzazione di una rotatoria tra la S.S. 129 Bis e la strada di accesso all'area PIP, con lo spostamento del punto di immissione della viabilità poderale.



Figura 1 – Le due rotatorie previste in corrispondenza dei nodi G e H – immagine tratta dal Progetto Definitivo.

2 LO STUDIO SUL TRAFFICO

Dall'analisi dello studio di traffico facente parte del progetto definitivo, si apprende che i flussi di veicolari alla base del progetto in esame sono stati desunti da un modello matematico calibrato sui dati ANAS rilevati sulle tre sezioni stradali: uscita Macomer, In corrispondenza dell'ingresso a Bosa, Sennariolo. L'approccio proposto restituisce una macro simulazione del traffico lungo l'asse viario SS 129 BIS, che nonostante fornisca buone risposte in termini statistici per le sezioni di calibrazione, non appare affidabile nella simulazione del traffico veicolare interno all'area di studio, in quanto mancano sezioni di calibrazione interne ad essa. In particolare, non appare condivisibile un approccio di macro simulazione del traffico in un progetto che ha come finalità la risoluzione di criticità puntuali del tracciato localizzate nei nodi di traffico, per i quali sarebbe più opportuno effettuare un rilievo di traffico specifico con la redazione di matrici origini destinazione di ciascun ramo afferente all'intersezione e determinare i flussi di ciascuna manovra. Attraverso la micro simulazione del traffico veicolare nei singoli nodi di traffico è possibile coglierne le specificità e prevedere gli interventi che meglio si adattano alle singole situazioni. L'aver trattato

il problema con un solo approccio macro, ponendo al centro dello studio le sole esigenze complessive della SS 129 Bis ha determinato la definizione di soluzioni comuni a tutti i nodi di traffico per la mancanza di una specifica analisi degli stessi dal punto di vista puntuale. La mancanza di dati specifici per i nodi G e H è testimoniata dalla mancanza dei dati disaggregati sulle verifiche di capacità che per la rotatoria G si limita a una tabella dell'esito delle verifiche senza alcuna dimostrazione delle stesse che dovrebbero essere prese per buone sulla fiducia, per la rotatoria H non si riportano le verifiche per mancanza di dati. Relativamente alla mancanza di dati per il nodo H, si segnala che l'intersezione in questione è accessibile a tutti, pertanto è sufficiente predisporre una doverosa campagna di rilievi di traffico sul posto per disporre di quanto necessario allo studio e alle verifiche.

Da quanto rilevato appare evidente la carenza dello studio di traffico circa la scala di modellazione proposta, utile in fase di pianificazione dei trasporti ma inadeguata a un livello di progettazione definitiva nella quale sarebbe opportuno rilevare i flussi veicolari in ciascun nodo di traffico per ottenere le matrici origine / destinazione di ciascun ramo e i flussi caratteristici di ciascuna manovra. Solo un dettagliato studio del traffico puntuale di ciascun nodo è in grado di fornire le necessarie informazioni per una corretta scelta delle soluzioni di progetto e in generale per una corretta progettazione.

Altra criticità dello studio sul traffico è determinata dalla mancanza di informazioni circa il modo con cui è stata modellata l'assegnazione del traffico sulla circonvallazione di Sindia. La circonvallazione di Sindia svolge un ruolo fondamentale nell'assegnazione di flussi veicolari nel tratto G – H, si segnala che relativamente a questa strada, sono previsti finanziamenti finalizzati alla riqualificazione che ne miglioreranno le caratteristiche geometriche rendendola capace di inserirsi nel modello di offerta di trasporto in modo più performante, con la possibilità di attrarre maggiori flussi di traffico, quelli di solo attraversamento, lasciando solo una modesta parte di flussi veicolari interni al tratto G – H. Considerata la portata strategica della circonvallazione di Sindia nello scenario di progetto, sarebbe opportuno simularne gli effetti anche considerandone la sua imminente riqualificazione.



Figura 2 – Ubicazione delle sezioni di calibrazione del modello di traffico, non vi sono sezioni di calibrazione nei nodi interni all'itinerario in progetto.

3 L'APPROCCIO METODOLOGICO NELLA SCELTA DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO

Nel paragrafo precedente è emersa una carenza nello studio di traffico circa le informazioni relative ai flussi veicolari gravitanti sulle intersezioni G e H, con la conseguente scelta progettuale di sistemare le intersezioni in oggetto in modo analogo alle altre intersezioni di progetto, mediante l'inserimento delle rotatorie. Il progetto definitivo dovrebbe contemplare un'analisi delle soluzioni alternative di progetto, o far cenno all'effettuazione di tale analisi in sede di progetto di fattibilità tecnica economica, in questo caso non si fa cenno alcuno di soluzioni alternative assumendo come unica soluzione quella delle rotatorie spalmate su tutti i nodi di traffico anche in corrispondenza di quelli per i quali mancano i dati di traffico.

Un approccio progettuale come quello descritto non appare adeguato al livello di progettazione definitivo e andrebbe rivisto a partire dall'unitarietà dell'itinerario SS 129 Bis, cogliendo le specificità dei nodi di traffico che lo costituiscono.

I nodi di traffico G e H costituiscono delle zone di transizione che segnano il passaggio dalla viabilità extraurbana a quella urbana, si caratterizzano per la presenza di lunghi rettifili che determinano il sopraggiungere dei veicoli nelle due aree di intersezione con un'eccessiva velocità, fattore che costituisce la principale criticità dello stato attuale. Per ovviare al problema occorre introdurre degli elementi di "traffic calming" capaci di suggerire ai conducenti l'ingresso al centro abitato, con la conseguente attivazione dei comportamenti prudenziali che si traducono

in un incremento del livello di attenzione e nella riduzione della velocità di guida. Tra i possibili interventi vi è anche l'inserimento delle rotatorie ma non in via esclusiva.

La progettazione delle aree di transizione e delle porte di ingresso ai centri urbani è un tema piuttosto attuale che vede la sperimentazione di varie soluzioni progettuali, con buoni risultati in termini di riduzione di velocità e incrementi della sicurezza.

A tal proposito si riporta un interessante intervento di messa in sicurezza delle porte di accesso dei centri abitati realizzato lungo la strada provinciale SP 610 "Selice-Montanara", un'importante arteria di collegamento tra Bologna e Firenze.

La strada in oggetto in origine era statale e prendeva il nome di SS 610 di competenza ANAS, per poi passare di competenza provinciale dopo il 2001, diventando SP 610. La sezione stradale è pari a 6,50 m e attraversa numerosi centri urbani che presentano il problema dell'eccessiva velocità dei veicoli nel sopraggiungere alle porte dei centri urbani, elevati flussi di traffico ed elevata percentuale di mezzi pesanti.

Nel Piano strutturale Circondario Imolese, ai fini della zonizzazione acustica, la SP 610 nel tratto relativo agli interventi proposti, è classificata tipo C extraurbana secondaria ai sensi del DM 05.11.2001 e quindi della stessa categoria proposta da ANAS per la riqualificazione e adeguamento normativo della SS 129 Bis.

Il flusso di traffico misurato alla progressiva 0+950 delle SP 610 nell'aprile 2004 è stato pari a 9338 vei/gg, con percentuale di mezzi pesanti del 10,7 %. La SP 610 rientra nella rete di base di interesse regionale della Regione Emilia Romagna. Alcuni dei centri in cui è stato realizzato l'intervento sono: Lavezzola, Casalfiumanese, Borgo Tossignano, Fontanelice, Castel del Rio e Firenzuola.

Si precisa che la soluzione proposta nel presente paragrafo non vuole in alcun modo essere una proposta progettuale, in quanto lo scopo della presente relazione è quello di analizzare il progetto definitivo nel pieno rispetto dei ruoli dei progettisti.

La soluzione proposta per la SP 610 nasce dalla combinazione di diverse soluzioni del "traffic calming che prevedono di lavorare congiuntamente sulla segnaletica verticale, orizzontale e sulla geometria dell'intersezione, con l'obiettivo di ridurre la velocità dei veicoli, incrementare il livello di attenzione dei conducenti e comunicare il sopraggiungere di un centro urbano.

La soluzione che di seguito viene riportata è stata utilizzata in corrispondenza degli ingressi ai centri urbani preceduti da un lungo rettilo al fine di segnalare l'approssimarsi del centro abitato spezzando la continuità prospettica del rettilo con l'introduzione di una deviazione trasversale dell'asse.

Il risultato combinato dei tre elementi: segnaletica sperimentale a triangoli che determina una percezione di restringimento della carreggiata, l'inserimento della deviazione angolare con isola centrale che può contenere elementi di verde o illuminazione pubblica, l'inserimento del portale con eventuali elementi luminosi permette di ottenere una significativa riduzione della velocità.

Una sistemazione di questo tipo in corrispondenza dell'accesso Est a Sindia, prima e dopo l'intersezione H, consentirebbe la riduzione delle velocità in corrispondenza dell'intersezione all'area PIP e alla viabilità poderale con i conducenti che avrebbero già un sufficiente livello di attenzione a causa della discontinuità introdotta.

In funzione dei flussi veicolari, l'isola centrale può essere allargata per permettere l'inserimento della corsia di accumulo per le svolte a sinistra.

Tenuto conto dei modesti flussi veicolari dei rami laterali rispetto alla viabilità principale, la soluzione proposta soddisfa adeguatamente le esigenze di protezione dell'intersezione senza creare eccessivi disagi sia ai veicoli leggeri che a quelli pesanti, inoltre permette l'immediata percezione di ingresso al centro abitato e protegge anche l'area antistante il cimitero.

Si segnala come l'intervento proposto possa essere contenuto in buona parte all'interno delle fasce di pertinenza stradale limitando al minimo se non eliminando l'acquisizione delle aree con un sensibile risparmio in termini di risorse, occupazione di suolo e lungaggini burocratiche.

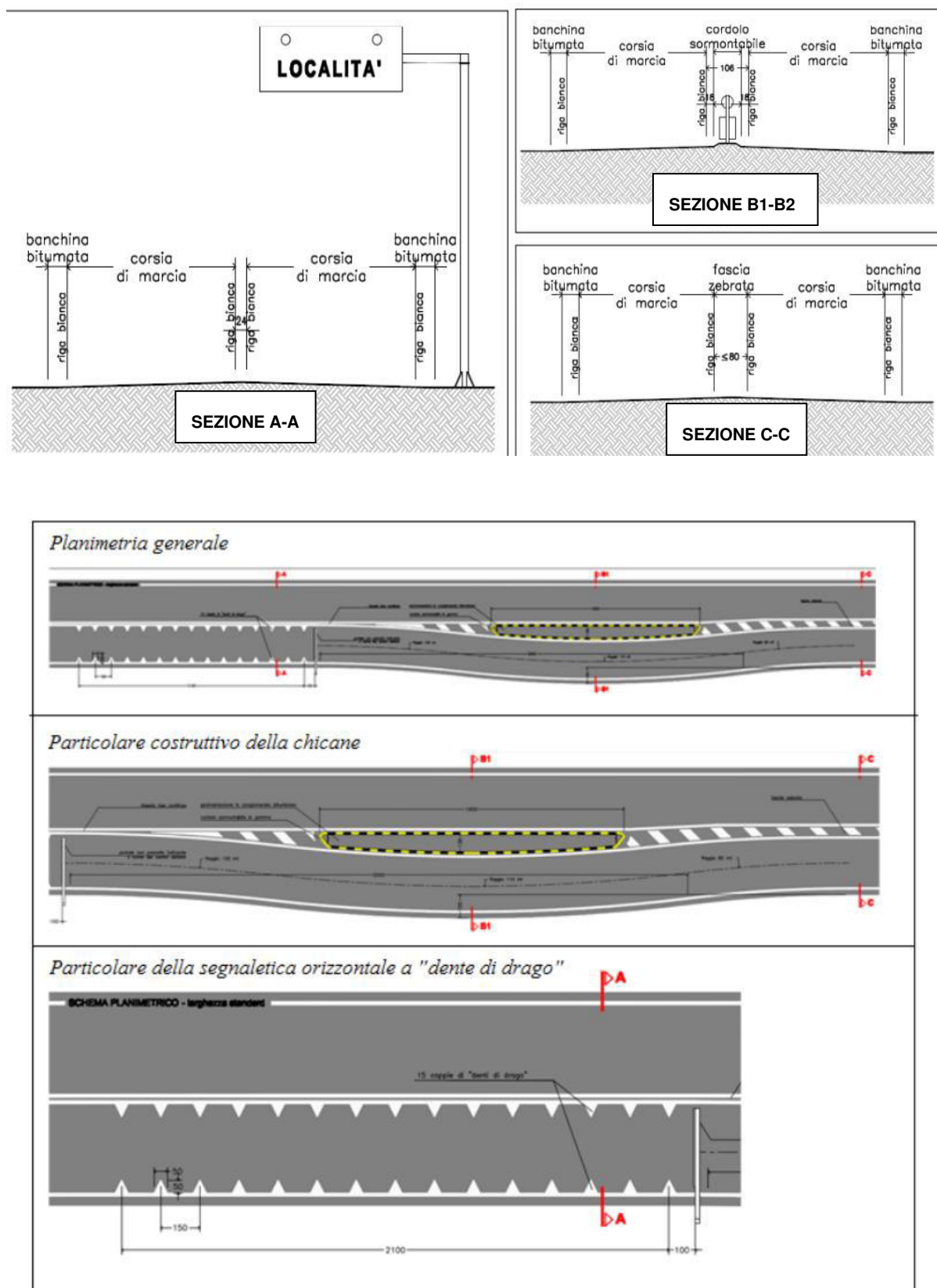


Figura 3 – Esempio di soluzione articolata di Traffic Calming impiegata nell'ingresso di Borgo Tisignano



Figura 4 Borgo Tassignano – Inserimento portale, segnaletica e deviazione asse in a protezione di un'intersezione.



Figura 5 – Borgo Tassignano – Il rettifilo prima dell'intervento di sistemazione



Figura 6 – Borgo Tassignano – Immagine dell'attuale sistemazione del rettifilo.

Analoga soluzione potrà essere presa in considerazione in corrispondenza del nodo G sull'ingresso ovest del centro abitato, per i veicoli che giungono da Suni in direzione Macomer, anche in questo caso l'interruzione della continuità del lungo rettilo con la segnaletica orizzontale e il portale possono essere sufficienti a limitare le velocità di arrivo dei veicoli all'area di intersezione rendendola sufficientemente sicura anche in considerazione dei modesti flussi veicolari della viabilità secondaria.

Per chi proviene da Sindia in direzione Suni, il tratto finale di Corso Umberto offre la possibilità di accelerare in misura pericolosa giungendo all'intersezione G con elevata velocità, al fine di limitare questa velocità sarebbe sufficiente sistemare l'attuale attraversamento pedonale con un rialzo che rende maggiormente sicuro l'attraversamento inducendo alla riduzione di velocità.

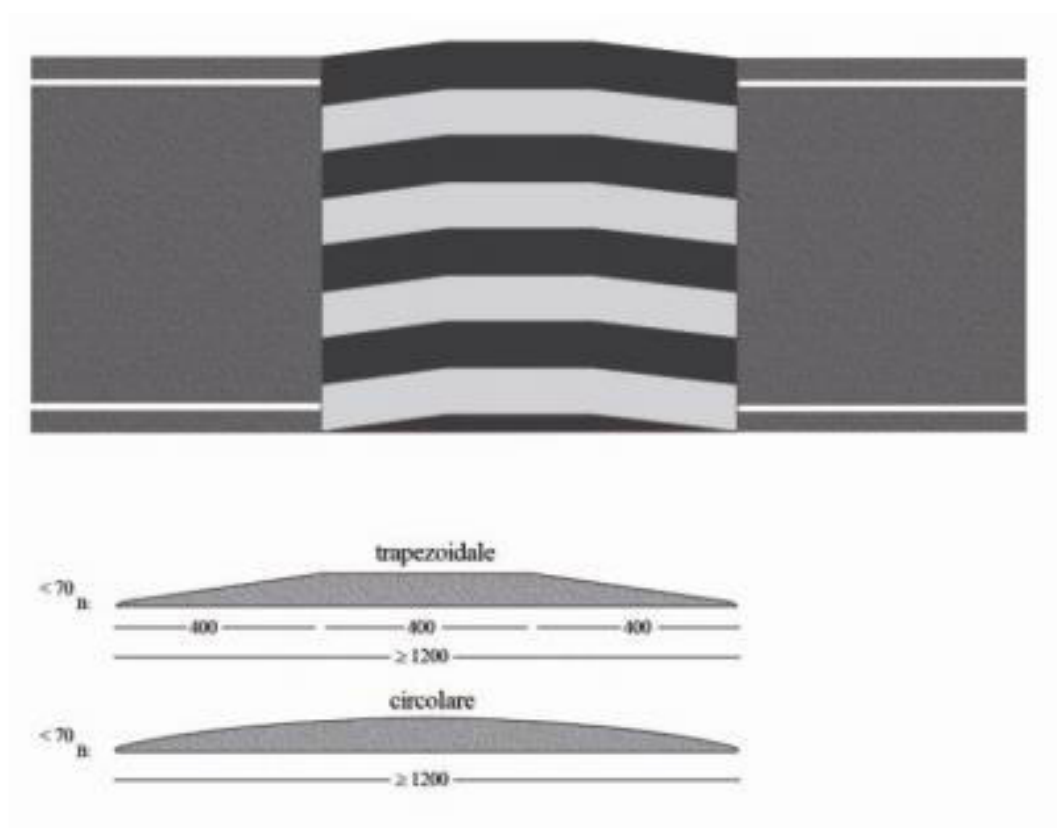


Figura 7 – Soluzione di sistemazione di attraversamento pedonale

Gli ambiti di intervento dei nodi di traffico G e H sono di tipo urbano, in quanto si attestano dopo i cartelli che segnalano il centro abitato di Sindia, il limite di velocità attuale è inferiore ai 50 km/h. Pertanto gli interventi proposti sono compatibili con i sistemi di regolazione del traffico previsti per i tratti urbani dalle “Linee Guida per la Redazione dei Piani della Sicurezza Stradale Urbana” circolare dell’8/06/2001 n. 3698. Inoltre, con la riqualificazione della circonvallazione di Sindia di

prossima realizzazione, buona parte dei flussi di attraversamento del centro abitato non interesseranno più il tratto in esame, con un significativo calo dei flussi veicolari leggeri e pesanti.

Nel Piano di ricerche del CNR “Moderazione del traffico nell’ambito delle tecniche di gestione della velocità” le misure di moderazione del traffico sono divise in quattro categorie principali:

- porte d’accesso;
- restringimenti della carreggiata;
- trattamenti superficiali;
- altri interventi (rotatorie, strade condivise, progetti integrati di moderazione del traffico con zone 30).

Dal punto di vista progettuale le chicane, pur previste tra gli interventi dalle linee guida sopracitate, non dispongono di indicazioni normative specifiche in Italia, per esse occorre riferirsi alle norme Inglesi e Francesi. Si segnala come l’intervento proposto sia fattibile in quanto trova già esempi realizzativi nazionali come descritto in precedenza in contesti analoghi a quello in esame, caratterizzati da maggiori volumi di traffico leggeri e pesanti.

4 CRITICITA’ IRRISOLTE

Dall’analisi delle planimetrie di progetto, relativamente al nodo G, l’intersezione a rotatoria protegge in modo adeguato la via Mura, mentre viene traslato in direzione Suni, l’accesso alle proprietà private, allontanandolo dalla rotatoria, lasciandolo esposto all’arrivo delle correnti veloci provenienti da Suni che entrano in conflitto con le manovre di svolta a sinistra dei flussi in uscita dall’accesso diretti dentro Sindia. L’accesso traslato nella nuova soluzione di progetto appare meno percepibile rispetto all’attuale in quanto allontanato dall’area di intersezione attuale e la presenza della rotatoria non appare sufficiente a garantire la necessaria riduzione di velocità in quanto il rettilineo che precede l’accesso lato Suni misura circa 150 m, e la rotatoria dista dal nuovo accesso ulteriori 105 m. Pertanto, a fronte di un elevato impegno finanziario non si risolvono tutte le criticità del nodo di traffico, per il quale permangono ancora situazioni di pericolo.

Relativamente al nodo H lo spostamento dell’attacco alla viabilità podereale verso Sindia, lo espone ancora all’eccessiva velocità dei veicoli in arrivo da Sindia in direzione Macomer, che una volta superata la via Don Sturzo si trovano un rettilineo lungo 250 m prima di arrivare in corrispondenza del nuovo accesso, e la rotatoria di progetto dista ulteriori 100 m. Pertanto anche per questo accesso di progetto sulla viabilità podereale permangono le criticità specialmente per le manovre di svolta a sinistra in direzione Sindia.

5 CONCLUSIONI

Dall'analisi del progetto definitivo relativo agli interventi di adeguamento e miglioramento della SS 129 Bis, nella tratta Suni – Sindia, limitatamente ai nodi di traffico G e H ubicati rispettivamente negli ingressi Ovest e Est del centro abitato, sono emerse delle carenze relativamente allo studio di traffico nella mancanza di rilievi di traffico in corrispondenza dei nodi di progetto, con l'inserimento di soluzioni a rotatoria in tutti i nodi di traffico senza alcun approfondimento specifico.

La carenza di informazioni sui flussi veicolari che interessano i singoli rami delle intersezioni non ha consentito di approfondire le tematiche progettuali con la conseguente proposta di una sola soluzione calata su tutti i nodi di traffico e relativa alle rotatorie.

L'approccio metodologico seguito nella redazione del progetto non è condivisibile in quanto in sede di progettazione definitiva è necessario analizzare tutte le possibili soluzioni alternative e condurre gli studi con un livello di approfondimento adeguato.

A puro titolo esemplificativo delle possibili soluzioni alternative, nella presente relazione è stato riportato un progetto di sistemazione realizzato lungo la SP 610 "Selice – Montanara", ex SS 610, nella quale sono stati protetti i centri urbani dai veloci flussi di attraversamento mediante un articolato sistema di traffic calming che ha previsto segnaletica orizzontale, verticale e deviazione angolare dell'asse viario finalizzati alla riduzione della velocità, incremento del livello di attenzione dei conducenti e una maggiore percezione dell'ingresso al centro urbano.

L'esempio proposto evidenzia come con un investimento sicuramente meno oneroso in termini finanziari, di consumo di suolo, di costi manutentivi, si possa raggiungere l'obiettivo della riduzione delle velocità e l'incremento della sicurezza, specialmente in contesti nei quali lo squilibrio dei flussi veicolari tra la corrente principale e i rami secondari delle intersezioni è molto elevato, come nella situazione in esame.

Sarebbe auspicabile che il progetto definitivo contenesse i conteggi di traffico dei nodi in progetto, del tipo O/D per singoli rami e manovre, al fine di avere a disposizione i dati minimi per una corretta definizione delle soluzioni di progetto. Inoltre, sarebbe opportuno nel modello di offerta che accompagna la simulazione del traffico veicolare introdurre i miglioramenti previsti e finanziati per la circonvallazione di Sindia, che modificherebbero sensibilmente i flussi veicolari nel tratto G - H.

Infine sarebbe opportuno sviluppare delle soluzioni alternative alle rotatorie ricorrendo agli esempi di interventi di traffic calming realizzati e presenti in letteratura, al fine di avere la certezza che quanto proposto in progetto sia effettivamente ottimale per soddisfare gli obiettivi di progetto anche in termini finanziari. A tal proposito sarebbe utile confrontare le soluzioni in termini di costi benefici.