COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE
Il Funzionario

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Provveditorato Interregionale alle OO.PP.
Piemonte / Valle d'Aosta / Liguria

COMITATO TECNICO AMMINISTRATIVO

Adunanza del 27 luglio 2017 **Voto n. 21 / G**

OGGETTO: GENOVA – Realizzazione di fabbricato a destinazione commerciale da destinare a media struttura di vendita e contestuale sistemazione delle aree limitrofe e connesse opere di urbanizzazione – via Carnia/via Rivarolo.
Richiesta di deroga ai sensi dell'art. 3 del D.M. 6792 in data 05.11.2001

Visto il rescritto provveditoriale che sottopone all'esame di questo cta l'argomento in oggetto;
Accertata la presenza dei membri in numero legale, ai sensi della normativa vigente;
Uditi i relatori: ing. Salvatore Buonaccorso - ing. Mario Servetto.

IL COMITATO

PREMESSA

In via Carnia verrà realizzata una Media Struttura di Vendita alimentare con SNV di 795 mq. Il Progetto prevede anche la progettazione di un nuovo ramo stradale che, oltre a servire detta struttura, servirà anche a facilitare la viabilità generale dell'area: nuovo tratto stradale ricavato dal raddoppio del tratto terminale dell'attuale via Carnia, con la creazione di un nuovo arco a senso unico che si raccorda con via Rivarolo mediante una nuova intersezione.

Via Carnia, attualmente, è una via che si dirama dall'inizio di via Rivarolo verso via Celesia per scorrere quasi parallela a via Rivarolo stessa, con la quale si ricongiunge proprio prima dell'inizio di via Teglia e dell'incrocio con via Fratelli Bronzetti. E' una strada di quartiere lunga e piuttosto tortuosa, caratterizzata da sezioni di ampiezza molto variabile, che porta solo traffico locale.
La viabilità principale dell'area è rappresentata dall'asse via Rivarolo – via Teglia, storico collegamento principale della Valpolcevera verso Sampierdarena e quindi verso il centro. L'importanza di quest'asse come strada di grande collegamento, pur rimanendo elevata, è stata ridimensionata dall'apertura della grande arteria di scorrimento di sponda del Polcevera. Essa scorre parallela e a poca distanza da via Rivarolo, a cui la collegano, nell'area, le vie Lepanto e Fratelli Bronzetti. La direttrice viaria lungo il Polcevera ha assorbito una gran parte del traffico di scorrimento, per cui le vie Rivarolo – Teglia, pur rimanendo trafficate, non sono caratterizzate da flussi elevatissimi.
Nel tratto oggetto di studio via Rivarolo e via Teglia sono caratterizzate da un andamento rettilineo per un tratto lungo, con un numero limitato di intersezioni semaforizzate.

ESAME DEL PROGETTO DI DEROGA

Il progetto prevede la realizzazione di una MSV in via Carnia in prossimità della sua confluenza su via Rivarolo, in un'area industriale dismessa evidenziata in figura 1
La MSV avrà una SNV di 795 mq e un parcheggio di 49 posti auto pertinenziali.
L'intervento prevede anche la realizzazione di un'area verde e di spazi pubblici. Inoltre, affacciato sulla via Carnia, prospiciente all'ingresso della struttura di vendita, è prevista la realizzazione di un parcheggio pubblico, su cui insiste l'ingresso veicolare alla MSV.
Poiché l'assetto attuale della via non permette un agevole accesso alla struttura ed è comunque piuttosto critico nel tratto adiacente all'area di progetto, sul sedime del lotto in questione si è progettato un nuovo ramo stradale che permette uno sbocco agevole su via Rivarolo, e permette inoltre di accedere alla struttura di vendita da via Rivarolo stessa senza percorrere tutta la via Carnia.

La MSV oggetto dello studio si situa proprio prima dello sbocco di via Carnia su via Rivarolo. Nell'ipotesi di progetto, il ramo di via Carnia attuale virne utilizzato per l'ingresso da via Rivarolo verso la struttura di vendita, mentre si realizza un nuovo ramo della via stessa, più a nord del tratto attuale, regolato a senso unico come tutto il tratto precedente della via Carnia. Questo nuovo tratto verrà utilizzato da tutti i veicoli provenienti dalla struttura e in genere dalla via Carnia per raggiungere via Rivarolo.

I veicoli provenienti da via Rivarolo e diretti alla struttura di vendita dovranno intersecare i flussi provenienti dalla parte bassa di via Carnia, che sono però, come visto, molto modesti, ma non intersecheranno i flussi uscenti che s'incanaleranno sul nuovo ramo stradale.

Caratteristiche principali della nuova rete viaria

Per dare maggiore funzionalità alla rete viaria, è stato progettato un nuovo ramo della viabilità che si dirama dall'attuale via Carnia verso nord e poi piega verso via Rivarolo su cui sbocca con un incrocio perpendicolare. Questo tratto sarà riservato in senso unico ai veicoli provenienti da via Carnia (già adesso regolata in senso unico nella stessa direzione) e raccoglierà i veicoli uscenti dalla struttura di vendita.
Il ramo terminale di via Carnia già esistente sarà invece regolato con un senso unico da via Rivarolo verso la nuova struttura di vendita.
La soluzione adottata permetterà di realizzare un anello di agevole percorrenza per tutti i veicoli diretti a / provenienti dalla struttura di vendita. Il progetto prevede quindi:

- un ramo stradale di nuova costruzione tra l'attuale tracciato di via Carnia e la via Rivarolo ;
- una nuova intersezione costituita dallo sbocco del nuovo ramo viario su via Rivarolo;
- un'ulteriore nuova intersezione creata dal tratto terminale dell'attuale via Carnia (il cui senso di percorrenza sarà invertito) con il nuovo ramo stradale di progetto.

In termini di classificazione la via Carnia è stata assimilata a una via locale, date le caratteristiche della sezione e dell'andamento lungo tutto il suo percorso; nonostante non siano segnalati sulla strada limiti di velocità, si è assunta una velocità massima di 30 km/h (per omogeneità anche per il nuovo ramo viario).
Le analisi condotte hanno quindi fatto riferimento ad una strada di tipo F con un limite di velocità di 30 km/h, valore assunto come velocità di progetto del ramo.

Vincoli progettuali

I vincoli più rilevanti cui il progetto ha dovuto adattarsi sono:

- il tracciato della strada, ricavato all'interno del lotto di proprietà su cui sarà realizzata la MSV senza interferire con le aree adiacenti da destinare a uso pubblico per parco. Il progetto prevede, infatti, la realizzazione di un'ampia area pubblica destinata a verde e attrezzata con giochi per i bimbi. Quest'area si collegherà in continuità con il parco già esistente che ospita Villa Rosa, creando un unico vasto parco urbano. La soluzione viaria ipotizzata permette di evitare l'attraversamento di questo nuovo parco garantendone in modo integrale la pedonalità.

- vincolo che si riflette in particolare sulla sezione terminale del nuovo ramo che interseca via Rivarolo; essa è limitata dall'esistenza di due fabbricati (sui quali ovviamente non è possibile alcun intervento): il nuovo tratto viario transiterà nel distacco tra questi fabbricati, facente parte del lotto di proprietà.

Dal punto di vista geometrico il nuovo tratto stradaleè caratterizzato da uno sviluppo complessivo di 93,44 m così articolato:

- un primo tratto rettilineo di 48,71 m costruito in continuità con l'attuale sviluppo di via Carnia (21,65 m), a formare un rettilineo relativamente lungo, con sviluppo complessivo di 70,36 m ca;
- una curva circolare con raggio di curvatura sulla linea di mezzeria della strada di 14,00 m, con uno sviluppo di 20 m;
- un tratto terminale rettilineo in uscita di lunghezza di 24,73 m che termina con la confluenza su via Rivarolo mediante intersezione regolata con uno STOP;
- uno sviluppo lineare piano, con il dislivello tra il punto iniziale e finale del tracciato di 0,5 m.

La sezione stradale totale è variabile nei tre tratti sopra elencati:

Tratto rettilineo iniziale:
- larghezza della corsia 3,25 m
- larghezza della banchina a destra 0,50 m
- larghezza della banchina a sinistra 1,75 m
- marciapiede sul lato sinistro di larghezza 1,5 m

Tratto curvilineo:
- larghezza totale massima della sezione stradale nell'allargamento in curva 8,66 m
- pendenza trasversale della curva circolare 3,5 %
- marciapiede sul lato sinistro di larghezza 1,5 m

Tratto terminale rettilineo:
- larghezza della corsia 2,75 m
- larghezza della banchina a destra 0,50 m
- marciapiede sul lato sinistro di larghezza 1,5 m

Verifiche geometriche

Il nuovo ramo di progetto ha uno sviluppo lineare totale di 93,44 m, di cui due tratti rettilinei prima e dopo la curva (secondo il senso di marcia) rispettivamente di 48,71 e di 24,73 m. Il raggio di curvatura circolare è di 14,00 m. La curva presenta lievi archi di raccordo ai tratti rettilinei.
La normativa per le strade di tipo F regolate a senso unico di percorrenza con una sola corsia prevede una sezione della corsia stessa più le banchine di 5,5 m. in cui la larghezza della corsia può essere ampliata fino a 3,75 m.
La geometria progettuale presenta alcuni tratti caratteristici che costituiscono varianti rispetto ai dettami del D.M. 6792/2001:

- il marciapiede, di larghezza regolamentare, è presente solo sul lato sinistro della via; mentre nei tratti rettilineo iniziale e curvilineo la mancanza è compensata dalla presenza di uno spazio pedonale sulla destra all'interno del parcheggio e dell'area verde, nel tratto finale rappresenta l'unico spazio pedonale. Come già illustrato in precedenza, il tracciato della strada in questo tratto è vincolato dalla presenza dei due fabbricati, per cui la soluzione progettuale è, stante i vincoli, quella più aderente ai dettami regolamentari;
- la banchina di larghezza maggiore (ampia ben 1,75 m) è stata collocata sulla sinistra rispetto al senso di marcia, lasciando la banchina minima regolamentare sulla destra. La scelta è giustificata da due fattori: la necessità di spostare l'asse viario sulla destra per agevolare l'ingresso in curva dei mezzi più ingombranti; evitare la sosta abusiva (vista l'ampiezza della banchina) sulla destra, che intralcerebbe maggiormente le manovre di svolta;
- il tratto finale del nuovo ramo ha una larghezza della corsia di 2,75 mt.

In compenso il progetto rileva:

- il nuovo tratto stradale costituisce la prosecuzione di una strada a sezione estremamente variabile di cui ampi tratti presentano una larghezza dell'intera sezione inferiore al minimo prescritto;
- il nuovo ramo assicura ovunque larghezza minima della corsia di 2,75 mt, e per la maggioranza del tragitto di 3,5 mt, comunque significativamente superiore al minimo consentito per questo tipo di strade;
- sul tratto di strada in questione non è prevista alcuna sosta;
- la soluzione progettuale studiata rappresenta comunque un notevole miglioramento della circolazione rispetto allo stato di fatto;
- il percorso pedonale privilegiato di accesso alla nuova struttura commerciale sarà quello che attraverserà il giardino pubblico, il cui ingresso si trova in corrispondenza all'attraversamento pedonale semaforizzato all'incrocio tra via Bolzaneto, via Teglia e via Fratelli Bronzetti.

Quale misura compensativa per l'assenza del marciapiede sul lato destro della strada il progetto contempla l'installazione di adeguata segnalazione che instradi i pedoni sul lato munito di marciapiede. L'assenza della banchina sulla sinistra in fregio al marciapiede è compensata mediante l'installazione sul marciapiede di una protezione per i pedoni (ringhiera o similare).

Pendenza longitudinale - Pendenza trasversale in curva - Transito mezzi pesanti

La Pendenza longitudinale non presenta alcuna problematicità perché iltracciato è sostanzialmente in piano.
La pendenza trasversale in curva è del 3,5%, valore massimo previsto per le strade di tipo F in ambito urbano.
Anche il transito dei mezzi pesanti non presenta alcuna criticità sia nel tratto rettilineo iniziale sia per quanto riguarda l'imbocco del tratto curvilineo, molto ampio. Apposita verificata per la svolta e l'istradamento sul tratto terminale della via è stata condotta per via simulativa ipotizzando un mezzo di lunghezza 13 mt e larghezza 2,5 mt. : la geometria della curva permette l'imbocco del tratto rettilineo terminale da parte di questo mezzo. Ovviamente il mezzo occupa di fatto completamente la carreggiata del tratto terminale ma riesce a eseguire la svolta senza invadere la sede del marciapiede.
Occorre segnalare che ai sensi del citato D.M. 6792/2001, il transito sull'ultimo tratto di strada, in cui la larghezza della corsia è minore di 3,5 mt., sarebbe limitato ai veicoli con massa inferiore alle 3,5 t: di fatto non si prevede l'impiego di simili mezzi per l'approvvigionamento, ma la limitazione di transito ai mezzi inferiori a 3,5 t rappresenta un vincolo eccessivo, per cui sarà oggetto di richiesta di deroga il transito per veicoli di massa superiore, eventualmente limitata ad una fascia oraria mattinale.

Incrocio tra il nuovo ramo e via Rivarolo

In questo incrocio il progetto assume una velocità sulla viabilità principale pari a 50 km/h e l'intersezione regolata mediante STOP. Sono stati correttamente studiati – e risultano verificati - i triangoli di velocità nella direzione nord e per la direttrice sud. Anche la visuale risulta ampia nei due sensi, poiché nel tratto in questione la direttrice via Rivarolo/via Teglia forma un lungo rettilineo sgombro da ostacoli. All'uscita del nuovo ramo il marciapiede è ampio e permette un attestamento dello STOP avanzato, assicurando una vista aperta lungo il rettilineo di via Rivarolo.

Per quanto riguarda la verifica dello spazio di visibilità per l'arresto, secondo le norme tecniche, considerando su via Rivarolo la velocità di riferimento di 50 Km/h, si ottiene una distanza di visibilità richiesta di circa. 55 m: la distanza di arresto è ampiamente rispettata.
L'analisi di visibilità per l'arresto è stata anche condotta lungo il nuovo ramo viario ottenendo, per la velocità di riferimento di 30 Km/h, una distanza di 25 m: anche in questo caso la visibilità minima è garantita lungo tutto il percorso.

Il progetto ha anche verificato la variazione di velocità lungo il nuovo ramo stradale, con riferimento ai parametri raggio di curvatura e velocità di progetto; le norme tecniche prevedono, per strade di categoria F indicata in 25 Km/h, un raggio di curvatura minimo di curvatura di 19 mt. Applicando la norma alla strada di progetto, che ha un raggio di curvatura di 14 mt, con una pendenza trasversale del 3,5% (come da valore

massimo indicato dalla norma) ed il coefficiente ft di tabella (0,22), si ottiene una velocità di 21,29 km/h, di poco inferiore a quella minima. La lunghezza del tratto curvilineo, di 20 mt., è maggiore del minimo equivalente alla percorrenza in 2,5 sec alla velocità considerata pari a 14,8 mt.

E' stato analizzato diagramma delle velocità per verificare gli spazi disponibili per le variazioni di velocità che il tracciato impone; diagramma costruito prendendo in considerazione i tre tratti formati: dal primo tratto rettilineo di lunghezza circa 70 mt (formato dal tratto rettilineo del vecchio tracciato che si prolunga nel tratto rettilineo del nuovo), il tratto curvilineo di 20 mt e il successivo tratto rettilineo di circa 25 metri. Il caso considerato peggiore esaminato fa riferimento a velocità nel primo tratto rettilineo da 30 a 21 km/h, nel tratto curvilineo 21 km/h costanti e nel tratto finale rettilineo da 21 a 0 km/h (fermata allo stop). le verifiche hanno dato esiti favorevoli.

Incrocio tra l'attuale ramo terminale di via Carnia e il nuovo ramo

Il progetto individua un altro incrocio che si forma tra l'attuale ramo terminale di via Carnia, il cui senso di percorrenza sarebbe invertito, e il nuovo ramo della stessa via che costituirà la prosecuzione della via esistente per i veicoli diretti verso via Rivarolo.
Su questo ramo di via Carnia si è assunta una velocità di riferimento di 30 km/h, in corrispondenza della quale si è verificato il triangolo di visibilità. Il progetto rileva ccome la curva a gomito che i veicoli percorrono provenendo da via Carnia difficilmente potrebbe permettere velocità più elevate dei 25 km/h.; e lo spazio di arresto alla velocità di 30 km/h si attesterebbe a circa 25 mt, per cui risulta ampiamente garantita. Tuttavia, cautelativamente, si prevede quale misura compensativa da adottare l'installazione di un'adeguata segnaletica di limitazione di velocità e di presenza d'intersezione.

CONSIDERAZIONI

L'assetto di progetto del nuovo ramo assoggettato a costrizioni di tracciato e alla preesistenza di fabbricati che limitano l'ampiezza del tratto terminale non lasciando possibilità alternative, in quanto:

- il nuovo tratto stradale costituisce la prosecuzione di una strada a sezione estremamente variabile di cui ampi tratti presentano una larghezza dell'intera sezione inferiore al minimo prescritto;
- il nuovo ramo assicura ovunque larghezza minima della corsia di 2,75 mt, e per la maggioranza del tragitto di 3,5 mt, comunque significativamente superiore al minimo consentito per questo tipo di strade;
- sul tratto di strada in questione non è prevista alcuna sosta;
- le distanze di arresto sono sostanzialmente rispettate;
- la soluzione progettuale studiata rappresenta comunque un miglioramento della circolazione rispetto allo stato di fatto, tenendo conto dello sdoppiamento del ramo di accesso/deflusso alla MSV e al parcheggio pubblico lungo due rami a senso unico;
- nei tratti stradali considerati, sia per la morfologia stessa sia per la presenza d'intersezioni regolate la velocità dei flussi sarà naturalmente limitata
- le visibilità sono buone lungo tutti i tratti stradali e consentono la circolazione in condizioni di sicurezza;
- è previsto che l'afflusso di mezzi pesanti sia limitato in numero (non più di 1 o 2 per giorno) e in orario;

Le richieste deroghe ai dettami del DM 6792/2001, risultano giustificate in considerazione del contesto viario cui sono riferite e del complessivo miglioramento delle condizioni di circolazione nella zona urbana.

Per completezza di cronistoria si richiama che il Progetto di cui si tratta era già stato preliminarmente esaminato da questo C.T.A. nell'adunanza del 15.06.2017 (medesimi Relatori del presente Voto); in quell'occasione, pur valutando in maniera complessivamente favorevole la richiesta di deroga *de qua*, era emersa la necessità di acquisire, ai fini di una più corretta e coerente valutazione, il documento "*Valutazione Trasportistica*" che non risultava agli atti: documento che è stato quindi prodotto dal cui esame è emerso che lo studio è stato condotto su un'area vasta; le analisi simulative per stimare gli accodamenti che si potrebbero formare sugli attestamenti delle due nuove intersezioni regolate con STOP, condotte sia nella fascia oraria di punta per il traffico sia nella fascia oraria di maggior affluenza alla struttura commerciale, hanno dato esiti positivi in entrambi i casi, senza osservare criticità.

Sul nuovo ramo di viabilità in uscita verso via Rivarolo le code massime osservate sono state di un numero limitato di veicoli, di gran lunga inferiore alla capacità di accumulo della strada.
Anche sul tratto di accesso alla nuova struttura (l'attuale ramo terminale di via Carnia), lungo circa 43 mt, le code massime registrate sono state pochissimi veicoli per cui non si sono mai evidenziati fenomeni di interferenza sulla viabilità principale.
In sostanza vengono garantite le condizioni di sicurezza.

RACCOMANDAZIONI

- La circolazione sia regolata con un limite massimo di velocità su via Carnia di 30 Km/h;
- venga interdetta ai mezzi pesanti uscenti dal nuovo ramo la svolta a destra su via Rivarolo, imponendo la svolta a sinistra in direzione centro;
- Il transito dei mezzi di massa superiore a 3,5 t sia limitato in preordinate fasce orarie.
- venga installata adeguata segnaletica di limitazione di velocità e di presenza d'intersezione alle confluenze;

TUTTO CIO' PREMESSO E ESAMINATO E CONSIDERATO
E' DEL PARERE

che la richiesta di deroga ai sensi dell'art. 3 del D.M. 6792 del 05.11.2001 avanzata dal Comune di Genova, relativa e connessa ai lavori di **realizzazione di un fabbricato a destinazione commerciale da destinare a media struttura di vendita e contestuale sistemazione delle aree limitrofe e connesse opere di urbanizzazione – via Carnia/via Rivarolo** sia meritevole di approvazione, ritenendo valide le motivazioni che ne hanno necessitato la richiesta e valutando i dispositivi, gli accorgimenti e le misure adottate tecniche sufficienti a consentire la viabilità in sicurezza, fatte salve le raccomandazioni di cui sopra.

I RELATORI

ing. Salvatore Buonaccorso
.....

ing. Mario Servetto
.....

IL PRESIDENTE

arch. Roberto Ferrazza
.....