

IL PROGETTO DEL “PASSANTE SUD”

PREMESSA

Si fa riferimento al progetto del “Passante Sud” effettuato dal Gruppo di Progettazione istituito dalla Provincia di Bologna al fine di studiare le alternative al sistema autostrada/tangenziale attualmente in essere. Nel gruppo di progettazione erano presenti i sottoscritti Prof. Ing. Alberto Bucchi, professore ordinario f.r., già Direttore dell’Istituto di “Strade” e Prof. Ing. Andrea Simone, professore associato. Questi tecnici hanno rivisitato il progetto, lo hanno modificato in alcune parti e lo hanno validato secondo le Norme tuttora vigenti. Chiaramente sono stati attualizzati anche i costi.

Il progetto del “Passante Sud” era stato effettuato quale alternativa al “Passante Nord” e al potenziamento in sede dell’attuale sistema autostrada/ tangenziale. Le soluzioni del “Progetto Sud” e del potenziamento in sede del sistema autostrada/tangenziale furono accantonate per motivi politici, anche se il “Passante Nord” fu discusso con esiti positivi in assemblee pubbliche tenute a Calderara di Reno, Budrio e Castenaso.

TRACCIATO

Planimetricamente il progetto del “Passante Sud” ha un andamento quasi rettilineo fino alla Valle Idice per poi ripiegare verso nord con una curva di grande raggio. Si parte dalla A1 in località Pontecchio Marconi in viadotto, con una curva a sinistra seguita da una a destra con raggi ampi oltre i mille m. Si percorre quindi la galleria n.1 di 3770 m, poi si supera con una curva di raggio superiore a 2000 m e un viadotto di 35 m, una piccola valle in corrispondenza di Via di Sabbiuono. Si entra nella galleria n.2 di 1250 m fino allo svincolo in Valle Savena dove si ha un viadotto di 730 m. Si prosegue con la galleria n.3 di 2800 m fino alla Val di Zena. Si entra nella galleria n.4 di 1900 m fino alla svincolo Valle Idice. Con un’ampia curva di raggio superiore a 3000 m si punta verso nord in rilevato e si arriva alla A14.

Altimetricamente, partendo dalla A1 si ha una livelletta che interessa gran parte della galleria n.1 con pendenza 2,43%. La galleria n.2 e lo svincolo di Valle Savena hanno un tracciato con pendenza 0,76%. La galleria n.3 e lo svincolo sulla SP 36 hanno pendenza 0,18%. La galleria n.4 ed il successivo rilevato fino alla A14 sono superati con pendenze variabili da 2,38% a 1,00%.

L’attuale sistema autostrada/tangenziale viene “banalizzato” e dato completamente alla città.

TRAFFICO

Si fa riferimento al traffico che è stato previsto in autostrada per il potenziamento in sede dell’attuale sistema autostrada/tangenziale: 31.600 veicoli al giorno come ha dichiarato il 06/11/2015 l’ingegner Luigi Stagni in un Convegno svoltosi presso la Scuola di Ingegneria dell’Università di Bologna, congresso effettuato a sostegno del potenziamento in sede dell’infrastruttura esistente. Si ritiene che tale traffico sia valutato in difetto in quanto in Italia, dopo un periodo di stagnazione della mobilità fra il 2011 e il 2014, si assiste ora ad un incremento di mobilità che si attesta, per il primo semestre del 2015 rispetto allo stesso periodo del 2014, su

un aumento del 2,3% per i veicoli leggeri e del 2,9% per i veicoli pesanti. Quindi se il trend dell'economia continuerà a crescere anche il traffico crescerà.

D'altra parte il nodo di Bologna non è considerato strategico solo per la viabilità nazionale, ma lo è anche per quella europea. Infatti la rete europea dei trasporti TEN-T definita dalla Commissione Europea presieduta dal Commissario Violeta Bulc, prevede che l'Italia sia interessata da quattro corridoi europei e che uno di questi, l'importante corridoio Scandinavia-Mediterraneo, passi per Bologna. Esso giunge in Italia partendo da Stoccolma e passando per Berlino, Norimberga, Monaco attraversa le Alpi al Brennero e interessa successivamente Bologna, Roma, Napoli, Palermo fino a giungere a Malta.

Quindi il traffico su Bologna è destinato ad aumentare e si ritiene che sul "Passante Sud" in effetti esso sia dell'ordine di 45.000-50.000 veicoli al giorno, traffico assolutamente compatibile con la sezione assunta.

INFRASTRUTTURE STRADALI

Andando da Ovest verso Est, ossia dall'autostrada A1 (Milano-Roma) all'autostrada A14 (Bologna-Ancona) si hanno le seguenti infrastrutture stradali:

- dallo svincolo dell'autostrada A1 in località Pontecchio Marconi all'imbocco della prima galleria, viadotto L = 420 m
- galleria n.1 sotto monte Pradone e monte Paderno, fino a Via di Sabbiuino, L = 3.770 m
- viadotto su Via di Sabbiuino, L = 35 m
- galleria n.2 da Via di Sabbiuino allo svincolo in Valle Savena, L = 1.250 m
- svincolo con relativi viadotti in Valle Savena, L = 730 m
- galleria n.3 sotto monte Calvo, dallo svincolo in Valle Savena fino alla SP 36 "Val di Zena", L = 2.800 m
- viadotto in corrispondenza della SP 36, L = 560 m
- galleria n.4 dalla SP 36 allo svincolo in Valle Idice, SP 7, L = 1.900 m
- svincolo con relativi viadotti in Valle Idice, L = 1.050 m
- rilevato fino allo svincolo di allacciamento in A14, L = 4.440 m
- rilevati di accesso alle opere d'arte ed alle gallerie, complessivamente L = 1.680 m

In totale la lunghezza del tracciato è L = 18.635 m.

SVINCOLI

Il primo svincolo ad Ovest con l'autostrada A1 (*Svincolo di Allacciamento A1*) si ha presso la località Pontecchio Marconi. Si tratta di uno svincolo a tre livelli con rampe dirette. Esso, procedendo verso nord per pochi chilometri, si allaccia alla attuale sistema autostrada/tangenziale che sarà "banalizzata".

Il secondo svincolo, a servizio della città di Bologna da Sud, si ha nella Valle Savena (*Svincolo Valle del Savena*). Considerato che è in costruzione il nodo di Rastignano si ha un collegamento diretto con la città. Questo svincolo è anche a servizio di Pianoro e di tutta la zona industriale che si

sviluppa fra Pianoro e Bologna ed a servizio della "montagna" fino a Loiano e Monghidoro. Si tratta di uno svincolo a due livelli del tipo a "semi quadrifoglio".

Il terzo svincolo si ha in Valle Idice (*Svincolo Valle dell'Idice*) a servizio di S. Lazzaro di Savena e di Ozzano con le rispettive zone industriali. Anche in questo caso si tratta di uno svincolo a due livelli a "semi quadrifoglio".

Il quarto svincolo ad Est si ha con l'autostrada A14 in località Ozzano (*Svincolo di allacciamento A14*). Si tratta di uno svincolo a tre livelli con rampe dirette.

SEZIONE

Si utilizza, secondo le Norme vigenti, una sezione TIPO "A" *autostrada* con tre corsie per carreggiata più corsia di emergenza. Quindi per ogni carreggiata: $3,75 \times 3 + 3,00 = 14,25$ m.

In galleria le due carreggiate sono allontanate secondo le esigenze geotecniche.

In rilevato le due carreggiate sono separate dallo spartitraffico di 4,00 m.

Tali sezioni sono compatibili col traffico previsto.

COSTI E TEMPI DI ESECUZIONE

I costi sono stati valutati secondo quanto rilevato per l'esecuzione della "Variante di Valico" dell'autostrada A1 e secondo i parametri ANCE del Novembre 2015 e ISTAT del Dicembre 2014.

Conoscendo le caratteristiche geologiche degli ammassi attraversati dalle gallerie, si è considerato che le rocce siano principalmente di classe IV (classe B2 per il Sistema ADECO). Per le gallerie si è anche conteggiato il costo per la depurazione dei fumi.

Le tratte in rilevato hanno altezza compresa fra 4,00 e 6,00 m.

Sono previsti quattro svincoli.

Complessivamente il costo del "Passante Sud" risulta di € 1.035 milioni. Si considera che per la "banalizzazione" dell'attuale sistema autostrada/tangenziale si abbia un costo di € 103 milioni.

Quindi il costo complessivo dell'intervento risulta € 1.138 milioni.

Per quanto riguarda i tempi di esecuzione dei lavori, si fa riferimento ai tempi di scavo delle gallerie che sono certamente quelle che richiedono i tempi più lunghi. Sulla base dei tempi di esecuzione di opere similari, come la galleria "Sparvo" per la "Variante di Valico", utilizzando un sistema di scavo con attrezzatura TBM, si ha una progressione di lavoro, valutata con cautela, mediamente di 12 m al giorno.

Complessivamente le gallerie hanno uno sviluppo di 9.720 m; considerando 320 giorni lavorativi all'anno ed utilizzando due TBM, una per ogni carreggiata, risulta che ogni anno si eseguono 3.890 m e quindi per l'intero lavoro occorrono due anni e mezzo.

VANTAGGI DEL "PASSANTE SUD" RISPETTO AL "SISTEMA AUTOSTR./ TANG. POTENZIATO IN SEDE"

Si rilevano i seguenti vantaggi provenienti dall'esecuzione del "Passante Sud" (P.S.) rispetto al potenziamento in sede dell'attuale "Sistema autostrada/tangenziale" (S.a/t).

1. Con l'esecuzione del P.S. non si aggrava lo stato di inquinamento atmosferico e sonoro, già fuori norma, delle zone urbanizzate limitrofe all'attuale S.a/t.

2. Gli inquinanti atmosferici nelle gallerie P.S. sono trattati e depurati prima di essere riammessi in atmosfera. Questo avviene per il 52,5% del tracciato.
3. Il suolo pubblico interessato dal P.S. riguarda la lunghezza del tracciato fuori dalle gallerie pari a 8.915m, e risulta quindi molto minore di quello previsto per il potenziamento in sede del S.a/t.
4. E' possibile la sistemazione a verde in modo razionale attorno al tracciato P.S. fuori dalle gallerie, svolgendosi esso in zone non densamente urbanizzate. La sistemazione a verde del potenziamento in sede del S.a/t può avvenire solo in alcune località circoscritte ed isolate a causa della vicinanza dell'urbanizzazione circostante.
5. L'attuale sede stradale del S.a/t viene "banalizzata" e data interamente alla città. Con la costruzione del P.S. non c'è la necessità di potenziare gli svincoli, operazione problematica per l'assetto urbanistico in essere.
6. La lunghezza del percorso del S.a/t dallo Svincolo di Casalecchio sulla autostrada A1 allo "Svincolo di Allacciamento A14" del P.S. sull'A14 è di 23.925 m. Lo stesso percorso utilizzando il P.S. è di 22.660 m; quindi si ha un risparmio di percorrenza di 1.265 m.
7. Il costo del P.S. è di € 1.138 milioni. Quindi solo circa 200 milioni in più del potenziamento in sede del S.a/t valutato 900-950 milioni. Esso è comunque inferiore al costo del "Passante Nord", stimato in € 1.250 milioni.
8. I tempi di esecuzione del P.S. e del S.a/t sono circa gli stessi. Tuttavia la costruzione del P.S. non crea problemi alla circolazione, mentre il potenziamento in sede del S. a/t crea certamente problemi alla circolazione.
9. Con la costruzione del P.S. si crea una alternativa all'attraversamento di Bologna. Anche pochi mesi addietro un incidente sull'attuale tangenziale ha determinato la chiusura dell'intero sistema di attraversamento con gravi danni alla mobilità nazionale e internazionale.

Bologna 29/04/2016

Prof. Ing. Alberto Bucchi