

LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE PER IL CENTRO OSPEDALIERO DI MONZA - 2° LOTTO LUNGO LA S.P. 6 "MONZA - CARATE BRIANZA" (opera connessa al Sistema Viabilistico Pedemontano Lombardo)



I lavori per il completamento della SP6 a Monza erano fermi dal novembre 2013, dopo che l'impresa vincitrice dell'appalto - FIMET SpA - aveva avviato la procedura di concordato preventivo e poi di fallimento.

La Provincia, secondo le norme vigenti, ha consegnato i lavori all'**Impresa Ing. Leopoldo Castelli spa costruzioni**, risultata seconda miglior offerente.

Le attività preliminari: a partire da lunedì 20 luglio 2015 si è dato avvio alle operazioni di allestimento e delimitazione dell'area di cantiere; sono stati rimossi i rifiuti e tagliata la vegetazione spontanea cresciuta in questi mesi; sarà posata e tracciata la segnaletica verticale ed orizzontale temporanea presso l'area di via Grandi della Vittoria /via Alfred Nobel.

E' stata quindi effettuata la bonifica bellica prevista per legge primi dell'inizio dei lavori.

Nel frattempo verrà recintata l'area di deposito dei materiali di scavo all'intersezione tra le vie Arrigo Boito e Cadore e l'area di fondo di stoccaggio delle travi prefabbricate lungo via Alfred Nobel; in seguito sarà eseguito il picchettamento e tracciamento dell'infrastruttura lungo tutto il suo sviluppo, mentre Gelsia Reti eseguirà le attività di risoluzione dell'interferenza costituita dal metanodotto.

Le modifiche alla viabilità: durante il cantiere sarà assicurata la continuità del traffico veicolare, che dovrà convivere con i mezzi di cantiere e con la necessaria priorità da garantire ai mezzi di soccorso diretti all'Ospedale.

Pertanto lungo via Cadore verrà imposto il rispetto del divieto di sosta: la rampa di immissione via Cadore/SP6 - oggi irregolarmente utilizzata come parcheggio - verrà aperta al traffico. La manovra di immissione

da via Alfred Nobel sulla SP6 verrà inibita per ragioni di sicurezza, consentendo solo la manovra dalla SP6 verso la strada comunale. Tale interdizione verrà organizzata in maniera tale da consentire comunque agli autoveicoli provenienti da via Alfred Nobel il raggiungimento delle attività commerciali e l'inserimento lungo la SP6 dalla via laterale destra Alfred Nobel.

La sicurezza e la collaborazione dei Comuni: La Provincia ha chiesto formalmente alle Polizie Locali dei Comuni di Lissone, Monza e Vedano la massima collaborazione per impedire la sosta, soprattutto, lungo le vie Cadore e Alfred Nobel.

E' in fase di installazione, inoltre, un sistema di video sorveglianza per monitorare eventuali ulteriori abbandoni di rifiuti con la finalità di risalire ai responsabili.

UNA BOCCATA D'OSSIGENO ALLA VIABILITÀ DI MONZA, LISSONE E VEDANO

Una strada che drenerà almeno 20mila veicoli al giorno dal traffico locale. Saranno realizzati 356 metri in galleria e 142 all'aperto, ma dovranno essere anche riqualificati i 500 metri già realizzati dodici anni fa dalla Provincia di Milano.

I lavori dureranno 750 giorni.

Il nuovo tratto in galleria artificiale a partire dalla rotatoria della Birona sarà realizzato con il metodo top down, già sperimentato a Milano per il prolungamento della MM1, che consente di scavare e coprire passo dopo passo, per non interrompere i collegamenti sul territorio. Previsti i più moderni impianti tecnologici tra cui il sistema antincendio, l'impianto di segnalazione delle vie di fuga e i delineatori luminosi di carreggiata a led bidirezionali. Concluse senza nemmeno un esproprio le trattative con i cento proprietari di aree interessati dai lavori.

LE FASI PRECEDENTI

Il progetto esecutivo dei lavori per la realizzazione della variante lungo la S.P. 6 "Monza – Carate Brianza", a servizio dell'ospedale S. Gerardo di Monza, fu approvato con Deliberazione della Giunta Provinciale di Milano Atti n. 75138/1562/98 del 30/09/1999.

Con Determinazione Dirigenziale R.G. n. 6337/2000 del 21/12/2000, i lavori di cui sopra furono aggiudicati all'impresa Lauro S.p.a., con sede in Torino, per un importo di Lire 6'551'785'000.00.

Nel corso dei lavori, sul tracciato della nuova viabilità si rinvenne materiale cementato, detto "ceppo", di notevole resistenza, non

idoneamente identificato dalle indagini geognostiche, in quanto la manipolazione dovuta all'estrazione delle "carote" non permise di rilevare la reale cementificazione del conglomerato esistente. Le prove SPT in foro, a causa della presenza di trovanti, non diedero mai risultati attendibili.

Il progetto esecutivo appaltato prevedeva la realizzazione di paratie di diaframmi; a seguito dello scavo, durante il quale si rinvenne la presenza di "ceppo" e non di materiale sciolto come indicato nelle prove geognostiche, si è riscontrata l'impossibilità di realizzare i diaframmi così come originariamente previsti.

Alla luce di quanto emerso, si rese necessario provvedere ad effettuare nuove indagini geognostiche per meglio caratterizzare la tipologia del terreno, anche relativamente al tratto di galleria non ancora realizzato; tali indagini evidenziarono la stessa tipologia di terreno lungo tutto il percorso. A seguito delle problematiche riscontrate nel corso dei lavori, si rese necessario redigere una perizia di variante tecnica e suppletiva atta alla realizzazione di berlinesi in micropali nel tratto già appaltato.

A causa del depauperamento delle risorse finanziarie allora appostate per l'esecuzione dell'intera opera, il rapporto contrattuale con l'Impresa Lauro S.p.a. giunse a conclusione il 29/11/2005. Nel 2008 la Provincia di Milano provvide quindi a redigere un nuovo progetto esecutivo, a firma del dott. Ing. Carlo Maria Merlano: la nuova soluzione prevedeva la realizzazione della galleria mediante tecnologia con micropali, compatibile con il predetto "ceppo", e venne approvata il 02/03/2009.

Successivamente, il 06/12/2011, la competenza relativamente ai lavori in oggetto è passata alla Provincia di Monza Brianza, la quale ha affidato alla società Mercurio Ingegneria S.p.a. l'incarico di verifica ai fini della validazione (ai sensi del D.Lgs.163/2006 e S.M.I. attuato con le modalità di cui agli articoli 47 e 48 del D.P.R. N. 554 del 1999) del suddetto progetto esecutivo.

Le conclusioni del rapporto relativo all'attività di verifica emesso il 22/03/2013 riportano che "...il progetto esecutivo, nella versione attuale, presenta criticità ed incongruenze tali da renderlo non validabile; è indispensabile pertanto il suo aggiornamento con il recepimento di tutte le osservazioni formulate e/o integrazioni richieste".

Il progetto costituisce quindi aggiornamento / revisione / integrazione del progetto esecutivo predisposto dalla Provincia di Milano nel 2008 ed è stato redatto recependo le osservazioni formulate in fase di verifica per la validazione, al fine di rendere l'opera appaltabile. Gli elaborati del presente progetto costituiscono un unico nuovo progetto esecutivo e sono stati redatti in modo completo ed idoneo a consentire la corretta realizzazione dell'opera.

L'Ospedale S. Gerardo di Monza e l'annessa Università di Medicina sono state edificate in Comune di Monza e sono tutt'ora in fase di espansione, ma sono ubicate in una zona densamente abitata e priva di un'adeguata viabilità.

In particolare l'accesso al pronto soccorso avviene tramite una viabilità urbana estremamente caotica e di calibro insufficiente.

Per ovviare a tali inconvenienti, è stata stipulata una convenzione tra la Provincia di Milano ed i Comuni interessati, Monza, Lissone, Vedano al Lambro e Biassono per la realizzazione una viabilità adeguata di accesso a tali importanti strutture. La nuova arteria, divisa in quattro lotti, prevedeva la connessione della S.S. 36 con la storica S.P. 6, ormai completamente urbanizzata, a nord di Biassono.

Tuttavia, i lavori per la realizzazione dell'opera sono stati sospesi prima dell'ultimazione, lasciando il nuovo tronco stradale incompiuto e solo parzialmente utilizzabile.

Successivamente la competenza relativamente all'opera è passata dalla Provincia di Milano a quella di Monza Brianza, per la quale viene redatto il presente progetto, finalizzato al completamento della variante per il Centro ospedaliero di Monza – 2° lotto.

Il tratto in progetto prevede la realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza 356.58 m, collegata ad ovest alla rotatoria esistente della Birona e ad est al lotto già realizzato dalla Provincia di Milano (svincolo a due livelli per il collegamento con il pronto soccorso dell'ospedale e con la viabilità comunale di Lissone).

Il tracciato esistente prosegue a raso svincolandosi con la via Podgora di Vedano al Lambro, da cui è possibile accedere all'Università, e termina su via Braille di Monza che collega l'ingresso principale dell'ospedale S. Gerardo.

Una volta ultimati i lavori, il nuovo asse stradale consentirà il collegamento della S.S. 36 "Del lago di Como e dello Spluga" con la storica S.P. 6, fungendo da strada di gronda per i Comuni di Monza e Lissone e permettendo un accesso agevole al pronto soccorso e più in generale all'ospedale S. Gerardo ed alla facoltà di Medicina.

Prima dell'intersezione a raso con via Podgora in Comune di Vedano al Lambro, è prevista l'attestazione dell'opera connessa TRM110 della costruenda Autostrada Pedemontana Lombarda; qui verrà realizzata un'intersezione a rotatoria.

Il tracciato stradale in progetto risulta quindi fondamentale per dare continuità alla suddetta opera connessa, completando il collegamento fra la Pedemontana Lombarda e la S.S. 36.

Il completamento della variante per il Centro Ospedaliero di Monza porterà ad un miglioramento delle condizioni di circolazione dell'intera

area e consentirà un miglioramento contestuale delle qualità nei centri di Monza e Lissone, in particolare in prossimità dell'area ospedaliera.

LE OPERE D'ARTE

La realizzazione della galleria artificiale

La galleria artificiale costituisce l'opera d'arte principale del progetto di completamento della variante per il Centro Ospedaliero di Monza. La galleria si sviluppa da progr. km 0+140.76 a progr. km 0+497.34, per una lunghezza complessiva pari a 356.58 m; l'opera sottopassa via Della Fortuna, via Arrigo Boito (S.P. 111) e via Cadore.

Il ricoprimento medio dell'opera presenta uno spessore pari a circa 1 m.

Nel primo tratto partendo dall'imbocco sud, da progr. km 0+140.76 a progr. km 0+290.56, la galleria verrà realizzata con il cd. metodo "Milano", ovvero metodo "Top-down", il quale prevede la seguente sequenza operativa:

- primo scavo di abbassamento fino alla quota del piano di imposta dei micropali dei piedritti;
- realizzazione dei piedritti tramite paratie di micropali disposti a quinconce e cordoli superiore in c.a.;
- posa delle travi prefabbricate in c.a.p. e realizzazione della soletta collaborante in c.a.
- ricoprimento, previa impermeabilizzazione, con il materiale proveniente dagli scavi; nei tratti a verde privato sarà previsto uno strato di 50 cm circa di terreno vegetale;
- scavo all'interno della struttura così realizzata fino alla quota d'imposta della platea di fondo;
- realizzazione della platea di fondo in c.a. e delle guance di rivestimento dei piedritti;
- costruzione della sovrastruttura stradale, del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma;
- interventi di completamento e finitura.

I vantaggi del metodo "Milano" sono riassumibili in un minor impatto del cantiere nella fase di realizzazione rispetto alla costruzione con scavo a cielo aperto, con minore occupazione di aree ed effetti trascurabili sui manufatti esistenti prossimi all'area di intervento.

Nel tratto successivo, da progr. km 0+290.56 a progr. km 0+338.73, la galleria verrà realizzata con scavo a cielo aperto. Lungo il lato nord, lo scavo dovrà essere sostenuto da paratia provvisoria in micropali tirantati a causa della vicinanza agli edifici ed ai manufatti esistenti. Lungo il lato sud, la scarpata di scavo verrà profilata con pendenza 1:1, prevedendo una banca intermedia di larghezza 1.50 m.

Nel tratto a cielo aperto la struttura è di tipo scatolare, con soletta di fondo e piedritti in c.a. gettati in opera. L'impalcato, in analogia con il

tratto precedente, sarà realizzato mediante travi prefabbricate in c.a.p. e soletta collaborante in c.a..

La sezione tipo "S1" è prevista anche da progr. km 0+338.73 a progr. km 0+372.78, in corrispondenza dell'attraversamento di via Arrigo Boito (S.P. 111), al fine di minimizzare i tempi di deviazione temporanea della via stessa e rendere minima l'area di occupazione necessaria alla realizzazione dell'opera.

Il tratto terminale della galleria, da progr. km 0+372.78 a progr. 0+497.34, sarà costruito a cielo aperto (sezione tipo "S2"), prevedendo sempre la paratia provvisoria di sostegno dello scavo lungo il lato nord.

CANTIERIZZAZIONE

L'area di cantiere principale, detta anche "campo base", è prevista immediatamente a nord rispetto al tratto stradale da realizzare, in corrispondenza della porzione di variante già costruita ed attualmente chiusa al traffico. Il sedime attualmente occupato dalle travi prefabbricate, già nella disponibilità dell'Amministrazione, verrà utilizzato quale area per lo stoccaggio travi e per le ulteriori eventuali prove sulle stesse durante i lavori; per maggiori dettagli si rimanda al PSC ed ai relativi allegati.

In generale, la sequenza operativa è stata studiata nell'ottica di minimizzare le interferenze con le viabilità, gli accessi e le proprietà private, **garantendo sempre in ogni caso l'accessibilità a tutti i fondi interferiti**. Le interferenze con i sottoservizi sono state risolte predisponendo, ove necessario, dei by-pass provvisori volti ad evitare interruzioni delle forniture. Per quanto riguarda la viabilità maggiore, si sottolinea che **via Boito (S.P. 111) e via Cadore non verranno mai chiuse al traffico**; sono state infatti previste delle deviazioni provvisorie da predisporre durante le fasi interferenti. Per quanto riguarda invece via Della Fortuna, questa dovrà essere chiusa al traffico durante la costruzione del tratto di galleria artificiale che la sottopassa, nonché per la realizzazione del nuovo ramo di fognatura mista che sbocca in via Zanella. Tutte le proprietà private saranno comunque accessibili sia ai veicoli che ai pedoni grazie ai percorsi provvisori opportunamente predisposti.

Impatto associato all'opera in progetto

L'opera in progetto presenta uno sviluppo totale pari a 555 m, di cui 357 m circa in galleria, pari al 64% della lunghezza totale. Bisogna poi rilevare che l'intero tratto all'aperto in prossimità dell'imbocco nord è in trincea (delimitata da muri di controripa), ad una quota di circa -7 m rispetto al piano campagna.

Anche il tratto di approccio all'imbocco sud si snoda prevalentemente in trincea, fra muri di controripa, con l'esclusione del solo innesto sulla rotatoria esistente della Birona.

È opportuno sottolineare che, in corrispondenza della rampa di accesso al portale sud, la velocità massima di progetto (limite superiore) è pari a 40 km/h, mentre sull'innesto alla rotatoria i veicoli avranno velocità molto basse. Anche nel tratto all'aperto in corrispondenza dell'imbocco nord la velocità veicolare è limitata a 50 km/h.

Tutte queste peculiarità fanno sì che **l'impatto acustico associato alla nuova infrastruttura sarà estremamente ridotto.**

Inoltre, si deve considerare che la nuova arteria permetterà di drenare notevoli flussi di traffico dalla rete viaria esistente che si sviluppa in superficie all'interno di aree densamente edificate, con conseguenti **benefici in termini di riduzione dell'impatto acustico** complessivo.