

## L'asse Torino-Milano

### L'alta velocità da Torino a Novara

Fra i cantieri simbolo del Piemonte attuale va senza dubbio inserito quello dell'alta velocità Torino-Novara, non tanto per le difficoltà tecniche, che non sono un problema in un territorio pianeggiante e senza asperità, quanto per la quantità di cantieri aperti, la velocità di esecuzione e la necessità di gestire grandi numeri - di materiali, di opere, di cantieri, di persone impiegate, oltre che di fatturato - in tempi molto stretti.

Pur trascinandosi dal 1991, il progetto si è sbloccato solo il 14 luglio 2000, quando la Conferenza di Servizi lo ha approvato (a maggioranza), con l'obiettivo di concludere i lavori della sub-tratta Torino-Novara in tempo utile per le Olimpiadi invernali del 2006.

Concretamente le opere sono iniziate nel 2002 e nel complesso la tratta dovrà essere realizzata in 44 mesi contrattuali,

un tempo molto stretto - sostiene Luciano Ciapponi, Direttore generale del consorzio Cavtomi che realizza l'opera (consorzio costituito da Impregilo, Condotte e dall'ex Fiat Engineering) - mentre un cantiere di questo tipo ne avrebbe bisogno di circa 60 (va detto però che già il 20 dicembre 2000 era stato firmato un "Atto ponte" per consentire l'avvio anticipato di alcune attività propedeutiche, come espropri, realizzazione dei cantieri, risoluzione delle interferenze, bonifica da ordigni bellici e indagini archeologiche, tutte completate poi in tempo utile).

### Dimensioni delle opere

Avere tempi stretti ha fatto sì che uno degli elementi centrali dell'organizzazione dei lavori sia stata la costituzione di un ufficio di programmazione ad hoc, e di un robusto ufficio acquisti, composto da 15 persone; questo perché - ribadisce Luciano Ciapponi - la linea non presenta problemi dal punto di vista tecnologico (se non forse la costruzione delle travi in mono cassone) bensì problemi di controllo dei tempi e di

gestione di un numero consistente di forniture e subappalti: se i primi sono stretti, le quantità sono enormi e portano ad avere fornitori da ogni parte d'Italia; qui, ad esempio, le predalles per i ponti si contano in ettari.

Un altro esempio significativo riguarda gli interventi sul reticolo irriguo a servizio dei campi e delle vaste risaie attraversate dalla linea (fra le più estese del Paese) - risistemato in pochi mesi, dal settembre 2002 al marzo 2003, per sfruttare il periodo di asciutta - che hanno richiesto, in quattro mesi, un numero di prefabbricati equivalente a quello fornito in circa tre anni ai consorzi irrigui locali, tanto che per soddisfare la domanda la ricerca si è estesa in quasi tutte le regioni d'Italia.

Gli stessi grandi numeri valgono per la cantierizzazione, che prevede una viabilità dedicata e una strada lungo tutta la linea, con circa 32 chilometri di nuove strade, l'adeguamento di 255 chilometri di strade esistenti e 190 chilometri di piste di cantiere: in questo modo tutti i mezzi - a partire dagli oltre mille camion per inerti - non percorrono la viabilità ordinaria. In particolare per gli inerti - la stima è di 20 milioni di metri cubi - Cavtomi ha un Piano cave autonomo, richiesto da una apposita legge regionale (in deroga alle norme regionali vigenti) e approvato dalla Conferenza dei servizi, che prevede di aprire e chiudere dieci siti in circa tre anni (l'obbligo di non ricorrere al mercato nasce dalla necessità di evitare un aumento del numero di cave e il conseguente impatto sul territorio negli anni successivi).

Nel complesso - riassume Ciapponi - si tratta di una macchina che produce più di 5 mila euro al giorno (oltre 10 miliardi di lire), con lavori fatturati per 140 milioni di euro al mese (oltre 270 miliardi di lire).

### Velocità di avanzamento

Rispetto a un importo di contratto di oltre 4 miliardi di euro, compresa la tratta Novara-Milano (stimata in circa 8 mila miliardi di lire), al 30 giugno 2003, dopo 16 mesi di lavoro, la grande corsa

Il primo treno entra nell'interconnessione di Settimo Torinese fra l'AV Torino-Novara e il Passante di Torino, il 17 maggio 2004





registrava già il 36 per cento di avanzamento; dopo altri dieci mesi, al 30 aprile 2004, l'avanzamento ha superato il 60 per cento, per un totale di oltre 2,5 miliardi di euro di lavori, con alcune fra le opere principali - ponti e viadotti - completate e altre già oltre il 65 per cento. Fra quelle completate si segnalano opere importanti, come l'apertura della derivazione della linea storica sulla nuova linea passante, nell'interconnessione di Torino Stura (binario dispari), avvenuta nel maggio scorso, attivando di fatto un tratto della nuova linea per il traffico attuale. È stata inoltre terminata e inaugurata la nuova area di servizio di Villarboit Sud dell'autostrada A4, completamente riprogettata e ampliata (a carico di Tav) per renderla compatibile con la nuova infrastruttura ferroviaria, area di servizio che, trovandosi a sud della linea, è stata collegata all'autostrada tramite sottopassi.

### Un cantiere di 86 chilometri

L'alta velocità dei cantieri è ottenuta lavorando anche in un modo anti-economico - sostiene Ciapponi - che però permette di mantenere un'elevata velocità di avanzamento: ad esempio, per la posa delle centinaia di "tombini" che attraversano la linea (condotte di due metri per due e lunghe quanto la larghezza della linea), la costruzione dei rilevati viene effettuata a pezzi e non, come sarebbe più conveniente, in un'unica fase. Inoltre si sta lavorando contemporaneamente su tutta la tratta (86 chilometri) con 200 fronti di lavoro che fanno capo a tre campi base e otto cantieri industriali, dove sono impiegate migliaia di persone, provenienti da ogni parte d'Italia: al 30 aprile 2004 sui cantieri lavoravano 6.300 persone, delle quali poco meno di 2.000 dipendenti del Consorzio Cavtommi, mentre le altre operano per imprese affidatarie, di subappalto o di forniture in opera; non solo, ma lo stesso rapporto, cioè 40/60 per cento, esiste fra lavoratori residenti nelle province interessate dai cantieri (Torino, Vercelli e Novara) e quelli provenienti da altre province della regione e d'Italia.

### L'autostrada ricostruita

L'avvio degli interventi di ammodernamento e adeguamento dell'autostrada Torino-Milano, nel novembre 2002, segna una fase importante nella storia di questa arteria e per il mondo delle costruzioni in generale, considerando che si tratta di uno dei cantieri autostradali di maggiore rilievo aperti oggi in Italia e l'investimento più consistente da parte del secondo gruppo autostradale del nostro Paese, fissato (per ora) in circa 367 milioni di euro (ma si prevede sin da oggi un investimento più elevato).

La Torino-Milano è stata una delle prime autostrade costruite in Italia, realizzata in soli 30 mesi fra il 1930 e il 1932; da allora il flusso veicolare è passato da circa 700 mila veicoli/anno a oltre 35 milioni, con una media di circa 60 mila veicoli/giorno.

Oggi - sottolinea Federico Botto, Direttore tecnico dell'autostrada Torino-Milano (Astm) - è venuto il momento di ampliarla e ammodernarla, portando la carreggiata dai 24 metri attuali a 32,64, aumentando la larghezza delle corsie (da 3,33 a 3,75 metri) e realizzando una



Veduta dell'autostrada Torino-Milano e modello delle nuove barriere



corsia d'emergenza larga 3 metri lungo tutto il tracciato, ma soprattutto dando un nuovo assetto alla sede stradale, in una logica di ammodernamento generale, compresa l'impiantistica e i servizi al cliente. Il tutto entro il 2006, anche se unicamente per il tratto piemontese, da Torino a Novara.

### Nuove strutture e opere d'arte

L'intervento è tecnicamente semplice dal punto di vista costruttivo, e in parte presenta problematiche simili ad altri interventi per la realizzazione di terze o quarte corsie, come i tempi relativamente stretti e, soprattutto, la necessità di mantenere aperta al traffico l'autostrada. Ci sono però alcune particolarità importanti che rendono l'intervento più complesso.

Innanzitutto il rilevato attuale è molto più basso rispetto a quello di altre reti autostradali, con un'altezza media che in molti punti è quasi zero: non si tratta quindi solo di allargare, ma di ricostruire completamente il corpo autostradale, oltre che di rialzarlo di circa un metro su tutto il percorso, proprio per poterlo allargare e dargli una pendenza trasversale del 2,5 per cento (come prevede la nuova norma Cnr) contro l'1,5 per cento di oggi.

Questo innalzamento produce una serie di miglioramenti - ribadisce Botto - perché avere un rilevato più alto significa dotarsi di un corpo autostradale sicuramente più solido, più durevole, ma significa anche demolire e ricostruire tutte le opere d'arte, comprese quelle ancora valide dal punto di vista strutturale e funzionale: fra Torino e Milano si contano 13 opere d'arte maggiori e 150 minori (ponticelli, piccoli attraversamenti di strade ecc.), oltre a circa 800 sotto-atteveramenti irrigui da spostare, 12 caselli e un migliaio di interferenze fra cavi elettrici e telefonici e fibre ottiche.