



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. E' la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

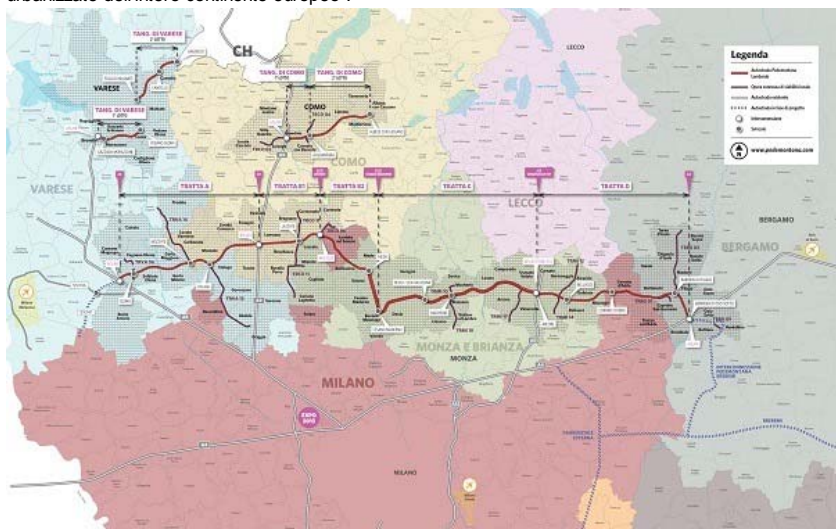
Publicato il: 17/12/2010 nella categoria Mobilità.

1 person

0

0

Con i suoi 2,3 miliardi di valore è **la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni**. "Soltanto il progetto per la ferrovia ad alta velocità, la TAV, ci supera, perché è composta di tante diverse tratte: se il confronto viene fatto con le singole opere, siamo più grossi noi". L'opera in questione è la **Pedemontana Lombarda**, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto. In definitiva, costituirà **il nuovo asse est-ovest del sistema di trasporti regionale della Lombardia, in alternativa al tradizionale assetto Milano-centrico**, ormai arrivato – e da parecchio tempo – oltre il limite del collasso. Nel mezzo, varesotto, bassa comasca e Brianza, "una delle aree maggiormente urbanizzate dell'intero continente europeo".



A parlare è Umberto Reagalia, Direttore Generale di Pedemontana Lombarda S.p.a., costituita nell'ormai lontano 1986 che ha come mission aziendale, si legge nel prospetto su internet, "La promozione, lo studio, la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'Autostrada Pedemontana Lombarda – assentita in concessione e articolata nelle tratte funzionali Cassano Magnago-Dalmine, Gazzada-Valico del Gaggiolo (sistema tangenziale di Varese), Villa Guardia-Tavernerio (sistema tangenziale di Como) - nonché di quelle strade o autostrade contigue, complementari e comunque realizzate come opere connesse".

In realtà, il sogno di un nuovo collegamento viabilistico veloce che servisse il nord-ovest della Lombardia, evitando di passare per il nodo di Milano, risale addirittura alla metà degli Anni Cinquanta del secolo scorso. "I primi progetti sono del 1956" ricorda Reagalia.

Considerando che le prime auto dovrebbero transitare sulla nuova autostrada all'inizio del 2015 ("Vogliamo essere pronti per l'Expo, il nostro obiettivo è quello"), significa che saranno passati 59 anni dal sogno alla realtà. Nel frattempo, il mondo è cambiato: sul soglio pontificio c'era Pio XII, alla Casa Bianca Dwight Eisenhower e al Cremlino Nikita Krusciov stava timidamente cercando di pilotare l'Unione Sovietica fuori dal tunnel dello stalinismo. In Italia, Presidente della Repubblica era Giovanni Gronchi, a capo del governo c'era Antonio Segni. In questi cinquantanove anni a Roma si sono succeduti cinque papi, l'Urss è crollata e i suoi vecchi satelliti sono entrati nell'Unione Europea, l'uomo è andato sulla Luna, internet e la tecnologia IT hanno rivoluzionato il modo di lavorare, comunicare, vivere...ma la Pedemontana era sempre lì, nel cassetto dei desiderata, sogno proibito di generazioni di

lombardi che, a breve, diventerà finalmente realtà.

Nel corso dei decenni anche la Pedemontana ha cambiato più volte faccia. I progetti si sono succeduti l'uno dopo l'altro, e il percorso ha subito numerose variazioni. Quello finale va, come detto, da Cassano Magnago a Osio Sotto: cinque province, novantaquattro comuni, duemila chilometri quadrati di territorio con un patrimonio complessivo di trecentomila imprese – che producono il 10% dell'intero PIL italiano – e quattro milioni di residenti. Numeri impressionanti, che danno un'idea delle dimensioni e della complessità tecnica di un progetto che va ad incidere su un'area che, non dimentichiamolo, è considerata tra i motori dell'economia non solo italiana, ma dell'intera Unione Europea!

"Saremo pronti per gli inizi del 2015, in tempo per l'Expo", promette Reagalia. "Il 14 gennaio avverrà la presentazione delle offerte. La base d'asta per l'intero progetto è 2,3 miliardi di euro. Nel corso del 2011 partiranno gli espropri, 4000 in tutto per 24 milioni di metri quadri, e verrà messo a punto il progetto operativo. Prevediamo di completare il lavoro, se tutto va bene, e ne siamo sicuri, all'inizio del 2015. In tempo per l'Expo, come promesso".

[Pagina successiva >>>](#)

Sommario:

Pagina 1: Introduzione

Pagina 2: Urbanizzazione, norme e vincoli

Pagina 3: Un complesso lavoro di team

Pagina 4: Gallerie e trincee

Pagina 5: Benefici ambientali

Pagina 6: Un tesoro per il territorio



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. E' la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

Publicato il: **17/12/2010** nella categoria **Mobilità**.

Like

0

0

Urbanizzazione, norme e vincoli

Il primo passo è stato trovare, all'interno di questo complesso reticolo di comuni, aree industriali e artigianali, reti ferroviarie, sistemi di trasporto di elettricità, gas, metano, acqua, fognature, connessioni telefoniche, **un corridoio libero che permettesse non solo di tracciare il percorso della Pedemontana ma anche di tutti i necessari collegamenti con le strade già esistenti** – autostrade, statali, provinciali, rete locale – per raggiungere quello che era ed è l'obiettivo principe del progetto: costruire un sistema dei trasporti al servizio della Lombardia, non solo quella del 2010 ma addirittura quella del 2020, 2030, e oltre ancora.

"Noi ragioniamo in termini lunghissimi", conferma il Direttore Generale di Pedemontana.

Occorre sempre tenere presenti le particolari condizioni di elevata urbanizzazione di questi territori che hanno costretto i progettisti a realizzare **un tracciato con una frequenza di svincoli molto elevata**: uno ogni 3,5 km.

A complicare il lavoro degli ingegneri, le nuove normative sulle caratteristiche – dimensioni, larghezze, raggi di curva e via dicendo – dei tracciati stradali e delle opere connesse, che per garantire condizioni di sicurezza alla cinematica del movimento e al contempo per garantire fluidità ai consistenti flussi di traffico hanno finito per accentuare la carenza di spazio.



Un primo esempio delle conseguenze derivanti dall'applicazione della nuova normativa è dato dall'aumento delle lunghezze delle corsie di accelerazione, di ingresso alle autostrade, che raddoppiano (o, talvolta, triplicano) rispetto alla prassi precedente. Di conseguenza, **la presenza di uno svincolo impegna complessivamente oggi, tra uscita, parte centrale ed ingresso, più di un chilometro di sviluppo di autostrada**. Una

seconda conseguenza è l'**abbandono dello schema dello svincolo a quadrifoglio**, la soluzione classica per questa tipologia di costruzione. Per motivi funzionali, la normativa, attualmente in vigore, ne limita di fatto l'applicazione quando i volumi di traffico previsti superano una certa soglia. Nei pochi casi in cui lo schema può essere adottato, prescrizioni ulteriori spingono verso un aumento dei raggi di curvatura rispetto alla prassi precedente. Quindi, per evitare di costruire svincoli inefficienti dal punto di vista dello smaltimento del traffico, i progettisti hanno dovuto di volta in volta modificare le soluzioni progettuali sulla base delle disponibilità territoriali e delle continuità viabilistiche da assicurare, privilegiando il ricorso a svolte dirette o semidirette per ottimizzarne la capacità.



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. E'la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

Publicato il: **17/12/2010** nella categoria **Mobilità**.

Like

0

0

Un complesso lavoro di team

Il progetto ha portato allo **spostamento di 3984 diversi tubi**, appartenenti alle più svariate amministrazioni, enti, o società, si va dalle fogne ai collegamenti elettrici, dai telefonici all'acqua, al gas ed a connettori di qualunque genere.

La Pedemontana offre anche **l'occasione per rivoluzionare l'intera rete di infrastrutture per la trasmissione di dati della regione**. "Verranno tirati qualcosa come 15 milioni di cavi in fibra ottica, per una lunghezza totale di 500 chilometri. Oltre a migliaia e migliaia di chilometri di cavi di ogni genere e dimensione".

Tutto questo, naturalmente, non si può fare senza un forte coordinamento con istituzioni locali – Comuni e Province, Consorzi – e con tutte le società che dispongono di cavi, condotte, tubature, a qualsiasi titolo e per qualsiasi utilizzo.

"Quando si tratta di colloquiare e lavorare con grosse società, come Telecom, Enel, Eni, o con amministrazioni pubbliche di grosse dimensioni tutto va bene, non ci sono mai o quasi mai problemi. Quando l'interlocutore è un piccolo comune, e ce ne sono a decine lungo il percorso della Pedemontana, allora cominciano i guai", ammette Reagalìa. "Nei comuni di piccole dimensioni – continua - spesso il tecnico comunale responsabile è part time, presente magari solo un giorno alla settimana. Le carte topografiche e dei servizi sottoterra sono carenti, non aggiornate: non sai mai cosa ti troverai davanti quando azioni l'escavatrice. La memoria storica di queste infrastrutture è spesso nella mente del vecchio tecnico comunale, ormai in pensione".



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. E' la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

Publicato il: 17/12/2010 nella categoria Mobilità.

Like 0

Gallerie e trincee

"Le parti più complicate del progetto? L'attraversamento dell'Adda, dove la trincea sarà più profonda, Desio, dove non c'è un corridoio libero, tranne il sito dell'ex Autobianchi, e Vimercate. In questo caso passeremo appena a nord della cittadina brianzola, tra Velasca e Carnate. Dal punto di vista del corridoio per la realizzazione del tracciato, il Tratto C, 16 chilometri e mezzo da Cesano Maderno a Usmate Velate, è stato forse il più difficile: quello scelto è l'unico disponibile, ed è molto ridotto in larghezza".

Di fatto si tratta del vecchio percorso della rete elettrica ad alta tensione: una ventina di chilometri di tralicci, ai quali la nuova autostrada andrà a sostituirsi. Qui, infatti – come peraltro anche in altri settori del progetto - la Pedemontana porterà all'interramento di decine di chilometri di collegamenti elettrici, liberando il paesaggio dalla presenza di questi tralicci, che per decenni hanno 'disturbato' l'occhio con la loro enorme mole che si innalzava per decine di metri sopra il suolo. La Pedemontana, invece, è quasi sempre invisibile, sotto la linea del paesaggio.



"Su un totale di 67 chilometri di percorso autostradale, 31 saranno in trincea, 14 in galleria, di cui 11 artificiali e 3 naturali. Ponti e viadotti assieme conteranno per 5 chilometri".

In totale, quindi, solo 17 chilometri, o il 25% del percorso, saranno in 'rilevato', come viene tecnicamente definito, ovvero visibili sopra il livello del suolo.

Per completezza, vanno aggiunti anche venti chilometri di

tangenziali a Varese e Como, oltre a una settantina che riguardano la viabilità locale e che costituiranno la connessione tra la Pedemontana vera e propria e il resto del sistema stradale lombardo.

Quello degli svincoli e delle connessioni con un tessuto ed una rete di strade esistenti è un tema che ha profondamente impegnato i progettisti, alle prese con la necessità di far coesistere nelle interconnessioni sia i collegamenti primari che secondari, spesso consistenti in progetti di nuovi percorsi cittadini. Questo ha richiesto l'adozione di **un approccio che supera i normali confini disciplinari per configurarsi come vero e proprio intervento di tipo urbanistico.**

Naturalmente, per individuare correttamente le caratteristiche di questa viabilità secondaria, è stato fondamentale il confronto costante col territorio.

A molti svincoli, poi, vengono aggregati altri elementi funzionali (aree di servizio, centri di controllo e manutenzione) normalmente disposti in serie nelle autostrade tradizionali. Analogamente sono state collocate negli spazi interclusi delle interconnessioni o negli spazi ad esse adiacenti grandi vasche di laminazione (novità recente nel campo della progettazione stradale), le cui dimensioni derivano dalle nuove normative in materia di protezione idraulica e di smaltimento delle acque. Che si tratti di aree di servizio o di vasche di laminazione, i tecnici hanno realizzato un progetto infrastrutturale di notevole complessità e ricchezza, in cui forma e contenuto funzionale sono strettamente connessi.



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. È la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

Publicato il: **17/12/2010** nella categoria **Mobilità**.

Like

0

0

Un tesoro per il territorio

La cantierizzazione è tra le più imponenti mai realizzate. Si tratta di 400 km di rete arancione, ovvero di terreni per il deposito di attrezzi e macchinari, per immagazzinare i materiali e lavorarli se necessario, e ovviamente per ospitare i lavoratori. Questi arriveranno da moltissimi paesi, Africa, Asia, Medio Oriente, paesi del Caucaso, come la Georgia. Per loro si tratta di un lavoro duro ma molto ben pagato, sicuramente molto di più rispetto a quanto potrebbero mai ottenere nei loro paesi d'origine. In Italia non esiste più manovalanza disposta a lavorare in queste condizioni. La nostra forza lavoro è ormai troppo specializzata, e difatti è presente solo in quelle posizioni in quei cantieri dove la richiesta è per lavoratori altamente specializzati. Non certo dove si tratta di muovere un muletto, una macchina scavatrice o una macchina movimento terra.



I lavoratori saranno ospitati nei centri di Turate, il più grosso con 600 operai, Desio e Vimercate. L'impatto sulle comunità ospitanti non sarà elevato: gli ultimi rilevamenti a Turate, eseguiti proprio stamattina, indicano che i residenti sono piuttosto tranquilli riguardo la presenza di questi lavoratori. Inoltre, per le aziende delle zone interessate si tratta di lavoro. I cantieri si affideranno, per tutte le loro necessità, dal cibo alla lavanderia, ai servizi di ogni genere, ad aziende locali,

applicando il concetto del Chilometro zero.

In totale, **la Pedemontana muoverà qualcosa come 9000 persone all'anno. Più l'indotto che ne deriverà, sinceramente incalcolabile.** In un periodo come questo non certo una bazzecola.

111 Pagina precedente



Futuro e innovazione nel sistema dei trasporti: la Pedemontana lombarda

È la maggiore opera viabilistica nell'intera Unione Europea, anche per i prossimi anni. E' la Pedemontana Lombarda, la nuova autostrada che collegherà l'A8 Milano-Varese con la A4 Milano-Venezia, partendo da Cassano Magnago per arrivare a Osio Sotto.



Franco Cavalleri

Publicato il: **17/12/2010** nella categoria **Mobilità**.

Like

0

0

Benefici ambientali

Un tracciato quasi sempre invisibile, in trincea o addirittura in galleria. Un beneficio per il paesaggio, la cui linea non sarà più occupata da manufatti 'invasivi', ma non solo: a trarne vantaggio sarà l'ambiente stesso, e la qualità della vita di chi vive e lavora nella zone attraversata dal tracciato ed in quelle immediatamente circostanti.

Nei tratti in trincea, mediamente 7-10 metri sotto il livello del suolo, con punte di 25 metri in un tratto, **le pareti laterali verranno ricoperte con sostanze fotocatalizzatrici, per attirare e catturare le polveri emesse dagli autoveicoli durante la marcia.**

Quale sostanza? "È ancora da decidere: in questo settore il ricambio tecnologico è di circa 1 anno, aspetteremo quindi l'ultimo momento in modo da prendere una decisione informata e adottare una tecnologia allo stato dell'arte. Sicuramente non utilizzeremo sostanze come il biossido di titanio, il TiO₂, che non offre garanzie sull'impatto ambientale a lungo termine".

I benefici sull'ambiente saranno enormi: l'85% del traffico – una stima di 350mila veicoli al giorno! - che passerà sulla Pedemontana è di fatto già esistente, ma viene servito da strade provinciale quando non comunali. **La nuova autostrada andrà quindi a togliere traffico alle strade locali, alleggerendo l'impatto di emissioni e rumore per le comunità locali.**

"Le polveri emesse dagli autoveicoli, le famigerate PM10, hanno un potere di dispersione molto ridotto: coprono un raggio di poche metri, anche solo una decina, dal punto di emissione. Il fatto di essere in trincea, e di avere le pareti ricoperte di una sostanza in grado di attirare e catturare queste polveri, porterà benefici alle comunità locali, liberate dal peso del traffico e dagli effetti negativi della presenza di decine di migliaia di autoveicoli con i motori a basso regime, quelli in cui inquinano di più".

Le pareti delle trincee saranno chiamate ad assolvere anche un altro importante, anzi fondamentale



compito: su di loro **verranno installati 50-60 mila pannelli solari, in grado di produrre picchi di 9-10 MW di elettricità.** Questo permetterà di alleggerire una bolletta elettrica stimata in 6 milioni di euro l'anno. La elettricità prodotta con questi pannelli solari servirà per coprire le necessità dei sistemi di illuminazione, ventilazione e controllo delle gallerie.

Gli impianti elettrici saranno tutti a led, con un risparmio sui consumi, rispetto alle lampadine tradizionali, di circa il 40 per cento.

Inoltre, i led durano di più, consentendo un più lungo periodo prima di provvedere alla sostituzione e quindi, un miglior rapporto tra costo di investimento iniziale, per acquisto e installazione, e costo finale. Senza pensare all'impatto positivo sull'ambiente per il forte risparmio nei consumi e la minore produzione di rifiuti da sostituzione delle lampadine.