

**ČVUT v Praze Fakulta dopravní**  
Ústav dopravních systémů



## **VYSOKORYCHLOSTNÍ TRATĚ**

Miláno - Bologna

**Veronika Řihová**  
2009/2010

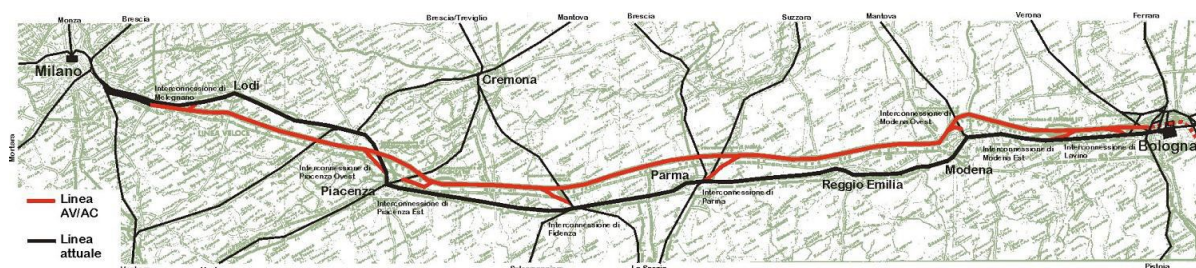
- Základní údaje

Dne 14.12.2008 byla v Itálii otevřena nová vysokorychlostní trať Miláno – Bologna. Tato nová trať je součástí koridoru Řím – Miláno, řadí se do kategorie tratí Alta Velocità / Alta Capacita (AV/AC, Vysoká rychlost/Vysoká kapacita). Trať s provozní rychlostí 300km/h je dlouhá 182 km. Elektrifikována je napájecí soustavou 25 kV 50 Hz a vybavena zabezpečovacím systémem ETCS L2. Otevřením nové trati Miláno – Bologna se cestovní doba všemi spoji ES\*AV zkrátila o 37 minut. Jízdní doba mezi Milánem a Bolognou je 1hodina 5minut. Postavení VRT přišlo na 6,9 miliardy Euro.



- Popis trati

Nová trať nevede až do Milána a Bologni, ale končí před nimi, tzn. VRT vede z Melegnano u Milána do Lavino, která je konečnou stanicí před Bolognou. Tato trať měří 182 km a je součástí projektu sítě TEN-T č.1 vysokorychlostního koridoru Berlín – Palermo, jedná se pouze o spojnici mezi tímto a dalším koridorem, jenž má spojit Lyon s Benátkami, Budapeští a Ukrajinou.



Tunely na nově zbudované trati měří 3,5 km, mosty a viadukty měří 32 km. 130 km trati vede paralelně s dálnicí A1, dalších 10 km se potkává s původní tratí. Vedení VRT bylo naplánováno s ohledem na životní prostředí a vysoce agrikulturní oblast. Okolo trati se postavilo 100 km protihlukových stěn a 750 ha půdy v blízkosti trati bylo určeno pro výsadbu zeleně.

300 km/h není maximální rychlost v celé délce trati. U Modeny je poloměr oblouků menší 3 440 m, proto se zde traťová rychlost snížila o 60 km/h. U zbytku trati mají oblouky poloměr minimálně 5 450 m.



jeden z viaduktů u Modeny

Nejvýznamější stavba trati se nachází u Piacezny, jedná se o zavěšený most přes řeku Pád, dlouhý 1 200 m. Most byl projektován pro rychlost 360 km/h. Největší rozpětí mezi podpůrnými pilíři činí 192 m. Je to jedno z největších rozpětí mezi pilíři vyskytující se na vysokorychlostním železničním mostě.



Mimo tento most jsou na trati další zajímavosti, jako je 1 500 m dlouhý tunel u obce Fontanellato a jednokilometrový umělý tunel u obce Somaglia, který má za cíl nenarušovat provozem místní obyvatelstvo a životní prostředí.

Na trati se nachází celkem 10 tunelů a 36 viaduktů. Většina byla postavena z důvodu nejmenšího narušení Pádské nížiny a nezhoršení kvality života místních obyvatel.

- Provozovatel, soupravy

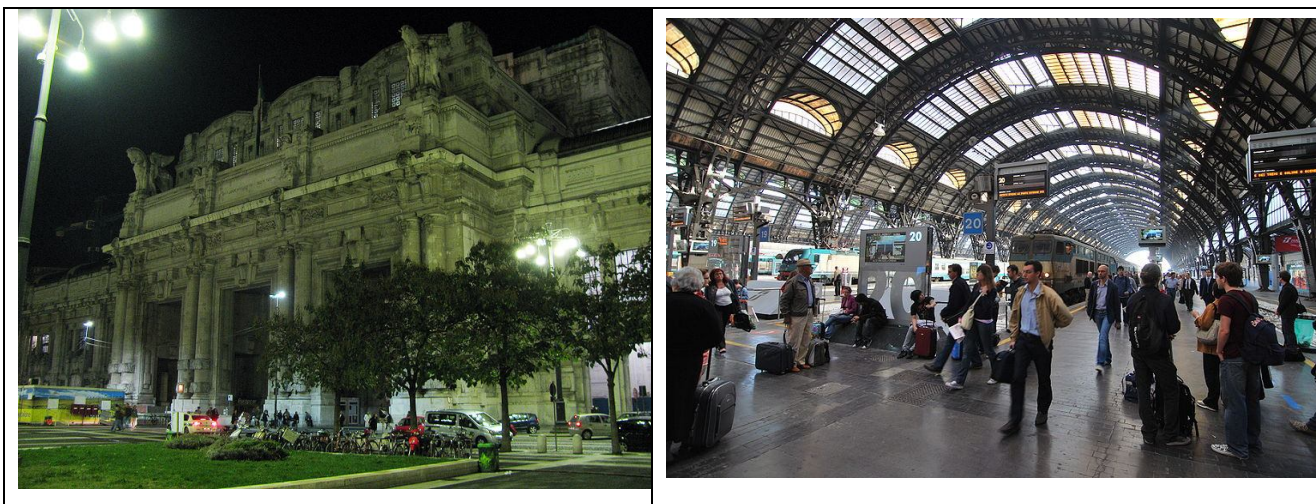
Provozovatelem této vysokorychlostní trati jsou italské státní dráhy – Ferrovie dello Stato (FS), fungující v současné době jako holding, jehož součástí je i společnost Trenitalia, provozující vlakové soupravy.

Na této trase je v provozu celkem 24 vysokorychlostních vlakových souprav, určených pro provoz na linkách kategorie Eurostar. Nejmodernější z nich jsou vlaky typu „Frecciarossa“ („Červený šíp“), které mohou dosáhnout cestovní rychlosti až 350 km/hod. Dalšími typy jsou vlaky „Frecciarmento“ („Stříbrný šíp“), a „Frecciabianca“ („Bílý šíp“), dosahující cestovní rychlosti 285 km/hod a 230 km/hod.

V průběhu roku 2009 by mělo být vypsáno již několikrát odložené výběrové řízení na dodávky dalších až 50 vysokorychlostních vlakových souprav. Odlehčení klasických železničních tratí o vysokorychlostní vlaky Eurostar by mělo rovněž přispět ke zvýšení kvality dopravy na italských regionálních tratích. Velkou výzvou je rovněž zkvalitnění provozu různých druhů pozemní místní dopravy, navazující na vlaky Eurostar, které je nezbytné pro plné využití jejich kapacity.

- **Železniční stanice**

Společně s uvedením do provozu vysokorychlostní trati Milano-Bologna byla slavnostně předána do užívání veřejnosti i nově rekonstruovaná nádražní hala milánského hlavního nádraží (Stazione Milano Centrale). Rozsáhlou rekonstrukci budovy, vybudované v roce 1931, realizovala italská společnost Grandi Stazioni (provádí rekonstrukci budovy Hlavního nádraží v Praze). Finanční objem rekonstrukce milánského nádraží dosáhl výše 120 milionů euro.



Milano Centrale

Ostatní stanice jsou většinou v původním stavu. I přes stavební úpravy v infrastruktuře a staničních objektech a zlepšení poskytovaných služeb pro cestující nejsou nádraží zcela vyhovující, zejména z hlediska kapacity, odbavování či pohodlí cestujících.

Z tohoto důvodu společnost Grandi Stazioni zahájila přípravu výstavby takto nevhovujících stanic.

## **Bologna Centrale**

V červnu 2007 byl italskými dráhami vybrán jako vítěz 77letý japonský architekt Arata Isozaki spolu s britskou společností Ove Arup & Partners.

Bolognská stanice bude zahlobena. Celkově se zastaví plocha o rozloze 162 000 m<sup>2</sup>, z čehož 42 000 m<sup>2</sup> připadne samotné stanici. Proinvestováno bude 340 milionů eur, stavba potrvá 6 let a završena bude až v roce 2015. Všechna podlaží podzemní stanice (max. -23 m pod povrchem) budou mít stejnou výšku. Výška nových přilehlých povrchových drážních i mimodrážních objektů bude respektovat původní okolní stavby. Historická budova (1864) bude zachována a projde rozsáhlými renovačními pracemi. Stavební činnost se v Bologni již rozběhla.

## **Reggio Emilia**

Jednoznačně nejmenší v síti VRT bude po nějakou dobu stanice Reggio Emilia ležící na trati Milán – Bologna. Zaujme totiž plochu pouhých 8 000 m<sup>2</sup>. Reggio Emilia vznikne z iniciativy stejnojmenné provincie, která si přála nádraží, jež by bylo blízko místním obcím, regionální železnici a také silničním tepnám a dálnici A1 tak, aby k němu mohla přijíždět auta i autobusy.

První cestující by měli být ve stanici, nazývané jako Mediopadana („středopádká“), odbaveni už v roce 2011.



- Ceny jízdného

V souvislosti s uvedením nového vysokorychlostní úseku došlo samozřejmě ke změnám v cenách jízdného. Pro první měsíc existence spojů ES\*AV stanovily Trenitalia následující tarif, platný do 13. ledna 2009 (ceny uváděny vždy v €):

Relace	Zaváděcí cena		Cena on-line (5% sleva)	
	1. třída	2. třída	1. třída	2. třída
Milán – Bologna	50	35	47,5	33,3

V následující tabulce jsou ceny, které jsou uplatňovány od 14. ledna 2009 v době špiček. Jak je patrné, u zaváděcích cen slevila Trenitalia jízdenky přibližně o 10 %. Sleva při nákupu přes internet je cestujícím přiznávána i po 14. lednu.

Relace	1. třída	2. třída
Milán – Bologna	56	39

- Železniční doprava vs. letecká doprava

Vysokorychlostní železniční tratě jsou významným konkurentem italské vnitrostátní letecké přepravy. Jejich již realizované i v nejbližší době chystané zprovoznění může znamenat významný nárůst počtu osob, přepravovaných po železnici a stane se konkurenční výzvou pro privatizovanou a nově restrukturalizovanou leteckou společnost Alitalia.

- Použitá literatura

- <http://zelpage.cz>
- <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/italie/provoz-vysokorychlost-trat-milan-bologna/1000683/51372/>
- <http://www.ferrovie.it/ferrovie.vis/timdettvp.php?id=2517>
- <http://www.k-report.net/clanky/alta-velocita-italiana/>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Milano\\_Centrale\\_railway\\_station](http://en.wikipedia.org/wiki/Milano_Centrale_railway_station)