storia

Sudore e sangue per la Grande Galleria della Direttissima Bologna-Firenze

Storia e curiosità

di Maurizio Finelli

La Grande Galleria dell'Appennino

Il territorio di Sasso Marconi è attraversato da due importanti linee ferroviarie che, scavalcando l'Appennino, collegano l'Emilia con la Toscana: la Ferrovia Porrettana e la Direttissima Bologna – Firenze. Nel n.ro 8 di questa rivista (pag. 77) abbiamo raccontato la storia della Ferrovia Porrettana, la più antica fra le due, che, partendo da Bologna giunge a Firenze toccando Porretta, Pistoia e Prato: fu progettata oltre 150 anni fa e inaugurata nel 1863 dal re d'Italia Vittorio Emanuele II. Nel medesimo articolo abbiamo anche ampiamente documentato l'importate ruolo avuto dalla stazione di Sasso Marconi nella realizzazione della Direttissima Bologna-Firenze, inaugurata nel 1934, che abbreviò la distanza del collegamento fra i due capoluoghi regionali a soli 97 km (contro i 132 km della Ferrovia Porrettana) ma soprattutto ridusse i tempi di percorrenza a poco meno di un'ora (contro le oltre 3 ore richieste dal collegamento via Porretta e Pistoia). Questa ferrovia - di enorme importanza strategica, sociale ed economica - ben presto mise in ombra la vecchia Porrettana, prossima al collasso per l'intenso traffico.

Ottant'anni fa erano in pieno svolgimento i lavori di scavo per la realizzazione delle due gallerie più lunghe della Direttissima: la Galleria di Monte Adone, di 7,2 km, e la Grande Galleria dell'Appennino; qui parleremo in particolare di quest'ultima. I lavori di scavo iniziarono nel 1920 e la modesta altitudine del valico (poco più di 300 m s.l.m.) imponeva una lunghezza della galleria pari a 18,5 km, che collocava l'opera al primo posto al mondo fra le gallerie ferroviarie a doppio binario ed al secondo posto in assoluto per lunghezza.

La costruzione della galleria, alla quale lavorarono circa 4200 uomini, richiese un contributo di 65 vite umane, che salirono a 97 per la realizzazione dell'intera linea Direttissima. Queste vittime, onorate con un monumento collocato nel piazzale esterno della stazione di Bologna, poi inspiegabilmente rimosso, purtroppo sono oggi pressoché dimenticate. Tra i monti, vicino ai cantieri di entrambi gli ingressi, a Cà di Landino (in prossimità di Castiglione dei Pepoli) e presso gli sbocchi dei pozzi di servizio di metà galleria, sorsero villaggi di operai dotati di alloggi, locali mensa, bagni e docce, lavabi ed asciugatoi ad aria calda, negozi e officine nonché un ospedaletto ed una piccola chiesa dedicata a S. Barbara, patro-

na dei minatori.
I cantieri erano inoltre collegati alle reti nazionali telegrafiche e telefoniche. I pozzi intermedi (adibiti all'ingresso dei minatori e allo scarico del materiale scavato) lunghi poco più di 550 m con pendenza pari al 50%, erano attrezzati con una funicolare con vagoncini per il trasporto di operai e materiali e consentivano di aggredire la montagna da quattro diversi fronti, accelerandone i tempi di realizzazione.
Gli operai erano coordinati dall'ing. Marone, che morì quattro anni dopo l'apertura della ferrovia a causa degli enormi disagi fisici sopportati. I turni di lavoro nelle 24 ore, erano tre, di otto ore ciascuno, senza soste per il pasto che veniva consumato di nascosto ed era costituito prevalentemente da pane e polenta, un uovo o un poco di formaggio. Spesso gli operai più giovani si offrivano per la "*doppia*" (16 ore continuative) per incrementare la misera paga che ammontava a 3,40 lire orarie. L'unica giornata di riposo veniva concessa ogni 15 giorni; in caso di malattia il salario veniva decurtato, ed in caso

Fig.1. I tracciati di colore nero indicano: ad est, la Ferrovia Direttissima Bologna – Firenze, ad ovest la Ferrovia Porrettana; quelli di color grigio rappresentano: ad est la Strada Provinciale 325 Val di Setta e Bisenzio, ad ovest la Strada Statale 64 Porrettana (schema di P.Michelini)

Fig.2. Operai al lavoro durante la costruzione della Grande Galleria dell'Appennino (foto tratta da: Uomini, monti e ferrovie, 1984)

di grave infortunio si poteva scegliere fra una liquidazione o una pensione: entrambe le soluzioni erano comunque molto lontane dal ripagare la disgrazia subita.
L'abbigliamento dei minatori era molto povero ed era costituito da mantelle e stivali (forniti dalle società) e dall'abbigliamento personale, quasi mai idoneo al tipo di lavoro svolto. Oltre che con pala e piccone, si lavorava con martelli pneumatici ad aria compressa, in condizioni proibitive. All'interno della galleria, con temperature spesso vicine ai 60°C, si scavavano i buchi e si piazzavano le mine, si faceva brillare l'esplosivo e si caricava il materiale su vagoncini per portarlo all'esterno.
Tra l'accensione delle micce e lo scoppio delle stesse c'era pochissimo il tempo a disposizione per allontanarsi e lo spazio per ripararsi era, a dir poco, ristretto; il polverone conseguente allo scoppio durava una ventina di minuti e numerosi erano gli incidenti, spesso mortali.
Al termine del turno di lavoro molti minatori, per risparmiare sui costi del viaggio, raggiungevano a piedi le proprie abitazioni, anche se una corriera collegava Castiglione dei Pepoli con Bologna.
Durante il tragitto a piedi (che poteva essere anche di 15 km) i minatori tenevano accese le lampade a carburo per illuminare il percorso (una soltanto ogni quattro persone, per risparmiare ulteriormente).

Fin dall'inizio dei lavori si intraprese una lotta senza tregua contro l'*anchylostoma duodenalis* (malattia tipica dei minatori che aveva provocato moltissime vittime fra il 1872 e il 1882 durante lo scavo del traforo del San Gottardo, lungo 15 Km); si somministrava come cura preventiva a tutti gli operai una medicina specifica ogni 15 giorni: in tal modo non si registrò alcuna morte dovuta a questo morbo. Diverse centinaia furono invece le vittime che negli anni successivi provocò la silicosi, malattia a quel tempo ancora sconosciuta, per cui ai familiari di questi sfortunati non fu riconosciuto alcun indennizzo.
Lo scavo fu realizzato secondo il *"metodo belga"*, che prevedeva dapprima l'avanzamento alla sommità del tunnel, con scavo della calotta e relativo consolidamento, quindi gli avanzamenti lungo le pareti destra e sinistra con costruzione dei relativi piedritti, e infine l'approntamento definitivo del manufatto. La velocità di avanzamento era pari a 3 m al giorno. Presso i portali (nord e sud) e presso le gallerie laterali si installarono gruppi di ventilatori che provvedevano al ricambio dell'aria nei cantieri.
Grandi difficoltà si incontrarono nella perforazione della roccia, ma i nemici peggiori furono senza alcun dubbio le infiltrazioni d'acqua e le emanazioni di gas metano. Durante gli avanzamenti dal pozzo centrale verso nord si incontrarono getti d'acqua a forte pressione e ad alta portata che causarono la sospensione dei lavori per tre mesi. Durante l'avanzamento dall'imbocco sud si incontrò una sorgente che allagò i cantieri, nonostante l'inclinazione del terreno favorisse lo smaltimento dell'acqua: i lavori allora vennero inizialmente sospesi ma, non essendo possibile arrestare il getto, furono ripresi con coraggio (ed una certa dose di incoscienza) avanzando attraverso le continue irruzioni dell'acqua.
Nel 1927 si verificò un'infiltrazione d'acqua della portata di ben 28.000 litri/min., a cui si fece fronte ... con 16 pompe! Il nemico più pericoloso fu comunque il gas metano che, con l'accensione delle mine, spesso dava origine ad incendi ed esplosioni che causavano gravi infortuni. Per ridurre i rischi si immettevano in galleria grossi quantitativi d'aria e si adottavano tutte le misure di sicurezza e le precauzioni necessarie. Per questa attività figure caratteristiche erano il *"fuochino"* (il minatore che dava fuoco alle micce) ed il *"fuochista"* (il minatore che percorreva i cunicoli ritenuti a rischio con una fiaccola accesa per incendiare l'eventuale gas presente).
Malgrado tutti questi accorgimenti, piccoli incendi ed esplosioni causarono danni e varie interruzioni dei lavori. Il 23 ottobre 1923 un'esplosione provocò la morte di 5 minatori ed il ferimento di altri 10. Il 3 agosto 1928 il brillamento di una mina provocò un enorme incendio, causato dai gas, che bloccò il proseguimento dei lavori per sei mesi e l'alta temperatura (che in prossimità della volta superava i 100°C) danneggiò alcune parti già costruite.
Altre figure caratteristiche erano il *"bocia"* (il giovane di soli 13-14 anni

Fig.3. Durante l'incendio dell'agosto 1928: il fumo fuoriesce dall'imbocco lato Bologna della Grande Galleria (foto tratta da: Uomini, monti e ferrovie, 1984)

che aiutava gli operai più anziani) ed il "*merdaiolo*" (l'addetto al trasporto degli escrementi dei compagni di lavoro). Quest'ultima figura fu di importanza fondamentale perché consentiva di tenere sotto controllo le condizioni igieniche, evitando il diffondersi di pericolose epidemie virali ed intestinali.
Superate con tenacia tutte le difficoltà, il 23 dicembre 1928 gli operai provenienti dall'imboccatura sud, da Vernio, si incontrarono con quelli del cantiere di metà galleria e un anno dopo, il 4 dicembre 1929, cadde anche l'ultimo diaframma a nord. Tali avvenimenti furono festeggiati con la distribuzione gratuita ad ogni operaio di un etto di salame, un fiaschetto di vino ed un pacchetto di sigarette.
Le misurazioni e le triangolazioni furono effettuate con tale precisione e meticolosità che, all'incontro dei tratti di scavo, le differenze di allineamento orizzontali erano comprese fra i 13 ed i 21 mm e le differenze di livello erano comprese fra i 15 ed i 18,2 cm .
Con l'ausilio dei moderni computer non si sarebbe certamente fatto meglio!
Lo scavo della *Grande Galleria dell'Appennino* nel 1934 era concluso: fra i due imbocchi sud e nord la lunghezza misurava 18.510 m, tutti in rettili-

Fig.4. Vista della stazione sotterranea delle Precedenze con uno dei pozzi inclinati (foto tratta da: Direttissima Bologna Firenze,1985)

neo, ed il culmine era posto a 322 m s.l.m. .
I primi treni iniziarono il 22 aprile 1934 a percorrere quello che si può definire il primo collegamento ferroviario fra Bologna e Firenze ad alta velocità.

Gli impianti idrici nella galleria

Durante lo scavo della galleria si intercettarono numerose infiltrazioni di acqua: alcune andavano esaurendosi progressivamente, mentre altre risultavano essere di carattere continuo. Queste ultime vennero convogliate a mezzo di cunicoli e camere di raccolta. L'acqua sgorgava all'esterno alla temperatura di 21°C e risultava potabile; la sua portata complessiva era di 500 litri/secondo.
Il quantitativo disponibile fu assegnato in parte al Comune di Prato, in parte all'acquedotto di Bologna e in parte alla fornitura di acqua per le stazioni della linea.
Il costo complessivo degli impianti fu di 20,6 milioni di lire dell'epoca.
Per contro Castiglione dei Pepoli, famosa a quel tempo per gli stabilimenti idroterapici alimentati da acque termali, in seguito all'intercettazione della falda acquifera durante i lavori di scavo perse definitivamente questa prerogativa.

La stazione delle Precedenze

La rilevante lunghezza della *Grande Galleria dell'Appennino* (km 18,5) poneva, a quel tempo, un problema: la gestione di un tratto di linea così lungo, senza la possibilità di effettuare precedenze tra un treno e l'altro, avrebbe certamente creato grosse soggezioni alla circolazione dei convogli. Nacque così la più caratteristica delle opere attinenti all'esercizio della ferrovia Direttissima: la stazione sotterranea delle *Precedenze* il cui nome ne esplica in pieno la funzione.

La stazione fu costruita in prossimità di due pozzi inclinati di servizio, in un "*camerone*" lungo 154 m, ricavato quasi a metà percorso fra San Benedetto val di Sambro e Vernio (le due stazioni poste rispettivamente agli imbocchi nord e sud della grande galleria). Qui trovavano posto in apposite nicchie gli uffici degli addetti alla circolazione dei treni, un'officina, i gabinetti e perfino una fontanella con acqua potabile. Da questo "*camerone*" si estendeva, su entrambi i lati, la galleria principale a doppio binario; accanto ad essa furono realizzate due gallerie in curva con il binario di precedenza (una su ogni lato di lunghezza pari a circa 500 m) che i ferrovieri chiamavano ironicamente le "*banane*"; questi due tronchi confluivano nella linea principale in altri due "*cameroni*" più piccoli. Grazie a questo impianto, convogli con 40 carri merci o 17 carrozze passeggeri (oltre alla locomotiva) potevano cedere il passo a convogli più veloci, per entrambi i sensi di marcia, senza effettuare alcuna manovra di retrocessione. L'intero impianto era posto ad un'altezza di 310 m s.l.m. ed era lungo 1.224 m .

Questa originale stazione era, in realtà, soltanto un posto di movimento sprovvisto di biglietteria e non indicato su alcun orario ufficiale. Tuttavia, dall'immediato dopoguerra fino alla fine degli anni '60, alcuni convogli locali vi sostavano (i passeggeri che qui salivano regolarizzavano il biglietto in treno) per consentire agli abitanti di Cà di Landino e delle località vicine di usufruire del servizio ferroviario.

Negli anni precedenti la Seconda Guerra Mondiale, il pozzo inclinato lato Bologna era dotato di un montacarichi per il trasporto dei soli materiali; quello posto lato Prato disponeva di due ascensori su rotaie che si incrociavano a metà percorso ed erano adibiti al trasporto delle persone. Questo servizio cessò nel 1947 quando, a seguito di un grave incidente, un carrello precipitò in fondo alla galleria provocando la morte dell'addetto al suo funzionamento e di alcuni ferrovieri e viaggiatori che scendevano a *Precedenze*. Da allora ferrovieri e viaggiatori dovettero percorrere a piedi, in un ambiente scarsamente illuminato, i 1.863 gradini che separavano la stazione sotterranea dall'esterno, spesso investiti da gelide folate di vento ad ogni passaggio di un treno nella sottostante galleria; la risalita a piedi, estremamente faticosa, richiedeva all'incirca un'ora.

Nel 1943 un convoglio di carri cisterna pieni di combustibile, per cause

imprecisate, si incendiò all'interno della galleria; i macchinisti riuscirono a portare il convoglio fino alla stazione delle *Precedenze*, unico punto dove esisteva qualche possibilità di salvezza. Ferrovieri e militari di scorta tentarono di risalire il pozzo inclinato, ma perirono perché investiti dalle fiamme che percorrevano velocemente il cunicolo come una vera e propria canna fumaria.
Si salvò soltanto il manovale in servizio alla stazione, che si rifugiò dapprima all'interno del proprio ufficio (dove la temperatura era incredibilmente elevata ma non a livello mortale) poi intraprese una lunga marcia verso l'uscita di San Benedetto Val di Sambro dove fu prontamente soccorso. A seguito dell'incidente la linea rimase interrotta per ben 5 giorni.
Negli ultimi mesi di guerra la galleria servì da rifugio alla popolazione della montagna che si dissetava con l'acqua che gocciolava dalla volta della galleria. L'esercito tedesco in ritirata fece saltare entrambi gli imbocchi della galleria nonché la volta in corrispondenza della stazione delle *Precedenze*. Al termine del conflitto, nel 1945, la galleria venne subito riattivata per l'importanza fondamentale che essa rivestiva nei collegamenti fra il nord ed il sud d'Italia.
Numerose erano le stranezze della stazione delle *Precedenze*. Dopo il passaggio di un treno bestiame se ne annusava la puzza fino al passaggio del convoglio successivo, la cui velocità creava una corrente d'aria che spazzava finalmente via il forte cattivo odore. Altre volte, invece, il passaggio di un veloce convoglio creava una corrente d'aria che, attraverso i pozzi, risucchiava gli odori dall'esterno: si potevano così sentire - secondo le stagioni - il profumo del fieno appena tagliato, l'odore della terra umida dei boschi o quello della legna che bruciava nei camini. Due volte all'anno nella stazione sotterranea si assisteva ad uno straordinario evento: il 18 aprile ed il 25 agosto i raggi del sole si trovavano per pochi minuti sull'asse dei pozzi inclinati e filtravano attraverso i cunicoli fino ai binari creando un suggestivo gioco di luci, un piccolo miracolo in un luogo ... infernale!
Alla stazione delle *Precedenze* prestavano servizio 4 ferrovieri per ogni turno di lavoro che, per il disagio sopportato, ricevevano nel 1951 un compenso giornaliero variabile fra le 50 e le 100 lire in proporzione alla qualifica; tale compenso fu poi reso uguale per tutte le qualifiche a seguito di ovvie osservazioni (il disagio e l'aria malsana non rispettavano i livelli gerarchici ma erano uguali per tutti); complessivamente i "*galleristi*" (così venivano chiamati i ferrovieri in servizio in quell'impianto) erano 42.
Nel 1968 la piccola stazione sotterranea terminò il proprio servizio e divenne impresenziata, ovvero telecomandata da Bologna. Terminò così anche il già scarso servizio passeggeri che fino ad allora aveva svolto. Oggi, ai lati dei binari di precedenza, esistono ancora i marciapiedi di servizio che venivano utilizzati dai ferrovieri di stazione e da quelli dei

Fig.4. Vista della stazione sotterranea delle Precedenze con uno dei pozzi inclinati (foto tratta da: Direttissima Bologna Firenze,1985)

treni che qui sostavano.
Viaggiando in treno fra Bologna e Firenze, quando si transita lungo la *Grande Galleria dell'Appennino* oggi si vedono scorrere per pochi attimi le deboli luci che illuminano il *"camerone"* della stazione delle *Precedenze*. Se invece ci si trova a bordo di un treno regionale che, in via del tutto straordinaria, effettua una fermata di servizio per il personale ferroviario, si avrà tutto il tempo per ammirare la maestosità della stazione sotterranea avvolta in un silenzio quasi irreale.
Fra qualche tempo tutto questo sarà reso obsoleto dal nuovo collegamento ad alta velocità che si svilupperà fra Bologna e Firenze per poco più di 70 km, prevalentemente in galleria, e ridurrà ulteriormente i tempi di percorrenza fra i due capoluoghi. Ma potrebbe anche essere, invece, che la stazione sotterranea delle Precedenze riviva una seconda giovinezza: le forze politiche regionali sono infatti tutte d'accordo nel considerare la riapertura della stazione in questione, dopo averne verificato le condizioni di sicurezza. Ciò andrebbe a tutto vantaggio degli abitanti delle zone di montagna più isolate (Castiglione dei Pepoli, Camugnano e Firenzuola) e favorirebbe lo sviluppo della zona industriale e commerciale che sta sor-

gendo a Cà di Landino.
Infine, non dimentichiamo che sono ormai settant'anni che Bologna e Firenze sono incredibilmente vicine, e questo lo dobbiamo al sacrificio di tutti coloro che hanno lavorato alla costruzione della ferrovia Direttissima sopportando incredibili disagi, per rendere i nostri spostamenti veloci e sicuri.

Riferimenti bibliografici

PANCONESI M., *La Direttissima degli Appennini,* Ed. Calosci, 2002
Hardmeier W., *A. Schneider: Direttissima Bologna Firenze Roma,* Ed. Locodivision, 1990
Nicolardi A., *Direttissima Bologna Firenze,* Ed. Ponte nuovo, 1985
AA.VV., *Uomini, monti e ferrovie,* D.L.F. Bologna, 1984