

# CONDUZIONE DI UNA LOCOMOTIVA A VAPORE

Pubblicato da Matt Paddlesden

## Introduzione

Le locomotive a vapore sono molto diverse da condurre rispetto alle loco diesel o elettriche. Prima di iniziare, è importante avere un'idea di come funzionano, quali componenti ci sono e come interagiscono, alcune cose potrebbero sembrare basilari e sarete tentati di saltarle e andare avanti, ma vi suggerisco di leggerle con attenzione.

Ci sono due elementi necessari per far funzionare una macchina a vapore: il carbone e l'acqua. Il carbone è usato per fare fuoco, il fuoco è usato per trasformare l'acqua in vapore e il vapore spinge i cilindri che muovono le ruote.

Dividiamo la guida in quattro passaggi: fuoco, vapore, andare e fermarsi.

**Fuoco** il tuo obiettivo qui è quello di creare un fuoco che fornirà la giusta quantità di vapore in ogni momento. **Questa è la chiave** qui, non è semplicemente avere "il più possibile fuoco per tutto il tempo", perchè, così facendo, metteremo continuamente in funzione le valvole di sicurezza e otterremo solo del gran rumore e uno spreco di vapore. Con un po' di abilità imparerete a ridurre la generazione di vapore al momento giusto, secondo la necessità.

Per la gestione del fuoco, Train Simulator mette a disposizione i seguenti controlli:

Stoking - Alimentazione

Blower - Ventilazione

Damper – Ammortizzazione / smorzatore

**Stoking** - questo è il semplice atto di aggiungere più carbone al fuoco. Questo controlla la "massa di fuoco". In un vero motore a vapore ci sono delle regole da seguire per il caricamento del carbone, come le dimensioni dei grumi di carbone e dove posizionarlo sul fuoco acceso. In Train Simulator è un semplice valore di "massa di fuoco", mentre lo si alimenta sale e mentre si avvia il motore si abbassa. Qui le cose si fanno un pochino un po' più complicate. Attenzione! La massa di fuoco ha un valore "ideale", a questo valore ideale il fuoco è più efficace, se sei sopra o sotto, il fuoco diventa meno efficace. Che cosa significa efficace: significa generazione di vapore. Come fai a sapere qual è il valore ideale? Il modo tecnico è di guardare il progetto del motore, e lì è specificato. Il modo non tecnico è quello di sperimentare. Di solito vado con qualunque sia il valore \* di inizio \*, così sul pulsante carbone si dice "2,5 tonnellate, 66%" - le 2,5 tonnellate sono quanto c'è nel bunker / tender, il 66% è la dimensione della tua massa di fuoco. Se l'incendio inizia al 66%, di solito andrò con il fuoco dal 62% al 70%. Per quanto ne so, non vi è alcun "costo" per il rifornimento in qualsiasi momento, quindi puoi semplicemente tenere d'occhio la percentuale della massa di fuoco e alzarla se ne hai bisogno in qualsiasi momento.

**Blower** - Quando il ventilatore è acceso, forza l'aria verso lo smorzatore, questo ha l'effetto di attizzare il fuoco. In questo modo verrà data una spinta alla generazione di vapore.

**Damper** - Sotto il fuoco c'è una griglia, e sotto c'è una porta (o due come nel caso del J94). L'apertura dello smorzatore permette all'aria di fluire verso l'alto da sotto il fuoco e attraverso di esso - il che è ovviamente un grande vantaggio per l'alimentazione del fuoco. Se gli smorzatori sono aperti, si ottiene un aumento della generazione di vapore.

E' consigliabile imparare a spegnere i ventilatori e gli ammortizzatori e ridurre la velocità di produzione del vapore per consentire alla caldaia di diminuire la pressione mentre entri nelle

stazioni - a nessuno piace essere investito da acqua e vapore quando le valvole di sicurezza si aprono su un marciapiede!

### **Acqua e vapore**

All'inizio abbiamo dell'acqua che dobbiamo convertire in vapore. L'acqua è contenuta nel serbatoio (o nel tender), usiamo quindi un iniettore per prendere l'acqua alla normale pressione atmosferica e iniettarla nell'ambiente ad altissima pressione all'interno della caldaia

Gli iniettori funzionano usando il vapore per forzare l'acqua - ci sono molte informazioni sul web su come funzionano. (La chiave per la ricerca è - hai bisogno di vapore.) A titolo informativo, a basse pressioni della caldaia quando non si utilizza il vapore, i veri motori a vapore sono dotati di pompe meccaniche per l'acqua, quindi utilizzano gli iniettori una volta disponibile il vapore. In Train Simulator non si ottiene mai quella bassa (si spera) e le pompe meccaniche non sono generalmente implementate.

Se iniziamo con una caldaia con molto vapore bollente e iniziamo a iniettare acqua fredda, questa condensa il vapore e la pressione della caldaia si riduce - questo è qualcosa che bisogna tenere molto presente nel procedere.

Esistono generalmente due tipi di iniettori. Gli iniettori di vapore LIVE utilizzano il vapore VIVO dalla caldaia. Questo è il vapore disponibile tutto il tempo ma ti costerà la pressione della caldaia; SCARICO, Gli iniettori di vapore sfruttano il vapore di scarico dopo averlo fatto passare attraverso i cilindri, il che è fantastico dato che non avrebbe fatto nient'altro se non quello di uscire dal camino - ma ovviamente questo è disponibile solo una volta che stai correndo a una velocità sufficiente per avere effettivamente vapore di scarico. Vi sono quattro controlli: due per ciascun iniettore. Un gruppo di controlli accende il vapore e l'altro accende l'acqua. Pertanto, per iniettare acqua attraverso il Live Steam Injector si avvia l'iniettore di vapore vivo e quindi si avvia l'alimentazione dell'acqua.

Se stai conducendo manualmente usando i comandi della cabina o la tastiera hai il pieno controllo sui quattro controlli che coprono i due tipi di iniettori, se stai usando l' HUD hai solo un semplice pulsante che fa tutto per te e attiva il modo migliore per procedere.

Sull'HUD, hai un valore in alto che indica quanta acqua c'è nel serbatoio / tender e un valore nella parte inferiore che indica quanta ce n'è nella caldaia stessa.

Si noti che in un vero motore a vapore ci sono delle reali conseguenze per il riempimento eccessivo della caldaia (si chiama Priming e si traduce in acqua che entra nei cilindri - molto male) ma questi non sono generalmente simulati nei motori a vapore in Train Simulator. Il 56xx tuttavia lo simula. Allo stesso modo, se si lascia che il livello dell'acqua della caldaia diventi troppo basso, i "tappi fusibili" vengono scoperti, si fondono e il vapore nella caldaia si allontana rapidamente dalla caldaia per impedire al motore di esplodere. Generalmente gli effetti non creano danni durante la simulazione, ma il gioco termina se si lascia che il livello dell'acqua della caldaia diventi troppo basso. L'altro effetto importante che non è simulato è il gradiente - se si immagina la vista laterale della caldaia con acqua ad un dato livello e quindi si immagina la stessa caldaia che sale su una collina o giù per una collina si può vedere che il livello dell'acqua prende inclinazioni diverse. Ciò potrebbe ingannare sulla quantità d'acqua presente nella caldaia scoprendo i fusibili e quindi mandando la locomotiva in panne. Non preoccuparti, al momento il simulatore non si preoccupa di questo, quindi puoi concentrarti solo sul tenerlo pieno. A differenza della massa di fuoco, non esiste un valore "ideale": basta tenere l'acqua nel serbatoio.

## Andare

Abbiamo il fuoco, abbiamo il vapore - ora dobbiamo fare qualcosa con essi.

Il vapore è trattenuto nella caldaia dal regolatore. Quando apri il regolatore, fa uscire il vapore verso i cilindri nella parte anteriore della locomotiva, se i tuoi freni sono rilasciati ti muoverai presto.

Mentre sei fermo, la condensa si accumulerà nei cilindri. L'acqua è il nemico assoluto dei cilindri perché non può essere compressa come vapore. Se diventa abbastanza grave e ci si muove, si potrebbero danneggiare seriamente i cilindri e mettere fuori uso la locomotiva (in molti casi i motori TS non simulano questo comportamento, lo fa ancora il 56xx). Aprire il cilindro durante le prime rotazioni della ruota per consentire al vapore di far fuoriuscire l'acqua e quindi richiuderle per preservare il vapore.

**Nota: nella descrizione qui sotto userò il nome "cut-off" ma puoi cambiarlo ragionevolmente con "reverser" o "regolatore" nel contesto del simulatore, sono i tasti W / S.**

Inizia con il cut-off in posizione completa in avanti. Mentre acceleri, puoi iniziare abbastanza rapidamente a ritrarre indietro verso il centro. Senza entrare nei diagrammi di come funzionano i cilindri (ce ne sono molti sul web) mi limiterò a spiegarlo dicendo che controlla quanto LONG stai lasciando entrare vapore nei cilindri per ogni ciclo. Quando il treno accelera, scoprirai che si perderà rapidamente la pressione della caldaia e la locomotiva smette di accelerare e sembra che non riesca ad andare più veloce. Questo perché hai raggiunto un punto di equilibrio e lo sforzo richiesto per evacuare i cilindri dal vapore nell'ultimo mezzo ciclo è uguale a quello in essere in quel momento. La soluzione: ridurre il ciclo riportando indietro il cut-off.

Il modo in cui muovi il cut-off è completamente diverso per motore e per ogni locomotiva non solo per classe, ma anche a causa dell'usura dello stesso. Per questo dovrai esercitarti e imparare a sentire il motore.

Non abbassare il limite minimo del regolatore oltre il 15%, potresti scoprire che le diverse locomotive hanno minimi diversi sotto i quali non sono più in grado di emettere abbastanza vapore per fare qualcosa di utile.

Con la loco J94, di solito inizio al 50% e poi a 10 miglia / h sono nel 25%. Se sono su un pendio ripido, inizierò al 75% e lo ridurrò rapidamente al 50% non appena possibile. Per un motore più grande come il nero 5 o B1 troverai quei valori diversi. Inoltre, alcuni motori usano una leva di taglio "dentata" in cui è necessario premere una leva (con il tasto E) per rilasciare un fermo in modo da poterlo spostare dove altri usano una maniglia del tipo di ruota per spostarlo (questo è come funziona nella Black 5). Su un taglio dentellato devi ricordare di portare il regolatore a zero (o almeno al di sotto di circa il 10%) prima di rilasciare il fermo (E) o la pressione del vapore dal regolatore farà in modo che la leva di taglio voli in avanti fino in fondo (nella simulazione è solo scomodo, nella realtà può essere molto brutto e causare danni).

Non dimenticare che la stessa logica si applica al contrario. Inizia a -75% e riportalo al -15% mentre acceleri.

Infine, mentre si rallenta con un gradiente ripido (ad esempio, nel 25% in salita, il j94 potrebbe non essere in grado di mantenere un gradiente di 1:33 a seconda del peso del treno), ricordare i tempi appropriati per spostare indietro il cut-off ancora. Quindi, mentre salgo sul gradiente 1:40, sto rallentando, una volta arrivato a circa 7 o 8 mph lo rimetto al 50% del cut-off e poi il treno è in grado di mantenere la sua velocità più facilmente - bilancia il regolatore in modo appropriato e

dovresti riuscire a mantenere la tua velocità senza perdere (troppo) la pressione della caldaia, se continui a cercare di spingere il più forte possibile nel 50%, ti ritroverai rapidamente con il vapore esaurito (ricorda che hai già scoperto che non puoi salire su questa collina al 25%!)- ma peggio, la pressione della tua caldaia sta precipitando e in poco tempo non ne avrai abbastanza per continuare. Quando ciò accade, devi fermarti e lasciarlo tornare di nuovo prima di continuare. Il problema è che alcune volte potresti ritrovarti in grado di ricominciare dal gradiente e dovrai tornare indietro per riprovare, quindi concentrati su come continuare, anche se stai andando più lentamente di quanto vorresti.

Infine, non dimenticare che è un bene perdere la pressione della caldaia se è necessario - conoscere la propria pendenza e capire se perdere la pressione della caldaia per mantenere la velocità è una cosa saggia o se è meglio lasciarla cadere per mantenere alta la pressione della caldaia (forse perché sta per peggiorare).

### **Fermarsi**

Ok, quindi ci stiamo muovendo. Ora dobbiamo fermarci, ma prima quando abbiamo iniziato ho ipotizzato che i freni fossero rilasciati, quindi sistemiamo il tutto e torniamo all'inizio perché probabilmente si è iniziato con i freni ON.

Per questo ho intenzione di concentrarmi sui principali freni a vuoto e ad aria della maggior parte delle locomotive. I freni locomotive sono diversi e li tratterò più avanti.

I freni hanno tre stadi principali: RELEASE - RILASCIO, RUNNING - IN CORSO e APPLY - APPLICA.

Alcune volte scoprirai che non c'è RUNNING, a volte troverai in esecuzione chiamato SELF LAPPED. ma le idee sono le stesse.

I freni a vuoto e ad aria compressa funzionano in modo diverso da come funzionano i freni della tua auto o da come funzionano sulla maggior parte delle locomotive diesel o elettriche. Su una macchina, su una moto o su una locomotiva diesel, si utilizzano i freni con lappatura automatica, si imposta il 20% e ci si siede semplicemente rallentando lentamente alla stessa velocità. I freni su un motore a vapore vengono applicati incrementandoli MANUALMENTE.

RELEASE fa staccare i freni.

RUNNING mantiene i freni dove sono.

APPLY li incrementa.

Se lo imposti su APPLY 20%, si applicheranno gradualmente i freni sempre di più fino a quando non saranno completamente accesi e stridendo la locomotiva si fermerà.

### **PER LA PARTENZA**

Spostare i freni su RILASCIO e guardare l'indicatore del freno salire. Quando è a 0 i tuoi freni sono completamente applicati. Quando è a 21 i tuoi freni sono completamente rilasciati. Questo valore può differire tra i motori a vapore, ma sarete in grado di risolverlo abbastanza rapidamente. La maggior parte dei motori a vapore del Regno Unito sono 21 o 25 (pollici di mercurio).

Quando i freni sono rilasciati, riportali su RUNNING. Se non si dispone di uno stato di funzionamento, è probabile che sia possibile applicarli. Applica il minimo, assicurandosi solo che l'indicatore del freno non scenda. Perché questo? Perché rilasciare i freni usa ancora un po' di quel prezioso vapore dalla caldaia - così mentre stanno per rilasciare, perdi più vapore. Mettilo in funzione ed eviterai quella perdita ulteriore di vapore.

Questo è l'errore più grande che la maggior parte degli utenti commette quando aziona un motore a vapore.

### **PER FERMARSI**

Muovere i freni per applicarli, portare il valore verso il basso per dire 12 e quindi tornare a RUNNING per tenerlo lì. Ora la velocità diminuirà in modo costante e uniforme. Ciò richiede pratica e fiducia. È troppo facile frenare troppo forte e poi fermarsi brevemente. Una volta che apprendi il comportamento della locomotiva con il carico che c'è dietro, imparerai a fidarti di come impostarla per farla fermare al punto giusto. Questa è davvero solo pratica.

Se ti accorgi che sei troppo corto, spostalo per rilasciare e poi torna a correre di nuovo quando è al nuovo valore (diciamo 18) e rallenterai meno rapidamente. Se non stai rallentando abbastanza, passa ad applicare e poi di nuovo a correre quando sei ad un valore più basso, ad esempio 6.

### **Ultime parole...**

Le locomotive a vapore sono difficili da guidare, ma sono tremendamente divertenti è una grande sfida.

Aggiungete tutto il divertimento al di là del fatto che, sia come conduttore che come fuochista, dovete imparare a conoscere la tratta stessa, imparare i gradienti e imparare i segnali e i limiti di velocità - tutto ciò vi aiuta a prendere le giuste decisioni nei momenti giusti. Ad esempio, stai salendo su una collina con una riduzione del limite di velocità - perché usare i tuoi freni, liberarti dell'acceleratore e lasciare che la gravità ti aiuti. Stai andando avanti con un po' di livello e ti stai avvicinando a un tratto in salita, è allettante aumentare la velocità possibile e perdere la pressione della caldaia, ma invece potresti stare meglio preservando la pressione della caldaia piuttosto che aumentare la velocità e poi quando affronti la collina avrai il potere di alzarla.