



Cos'è il DCC?

STEFANO CURTAROLO

Traduzione a cura di www.DCCWorld.com

Il documento originale in inglese è reperibile presso
www.aurotrains.com



Digital Command Control

SCOPI

Controllare più treni senza accessori per il controllo
delle sezioni di BLOCCO

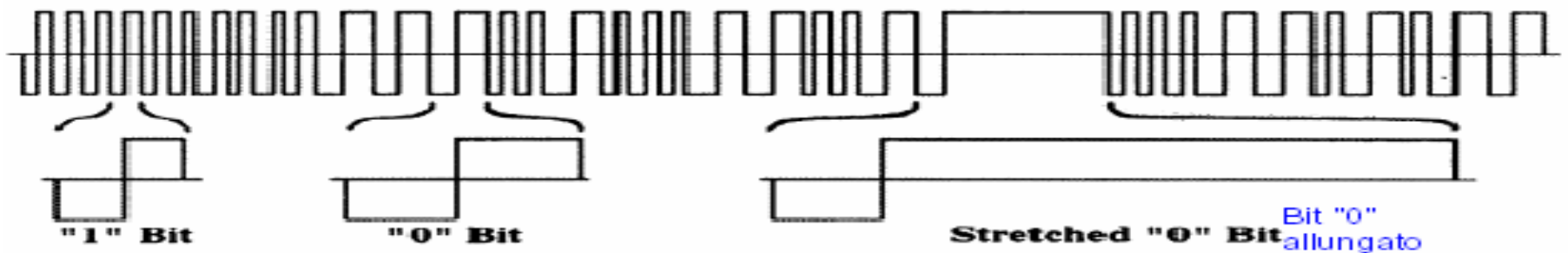
COME?

SEGNALE = ALIMENTAZIONE,
ALIMENTAZIONE = SEGNALE

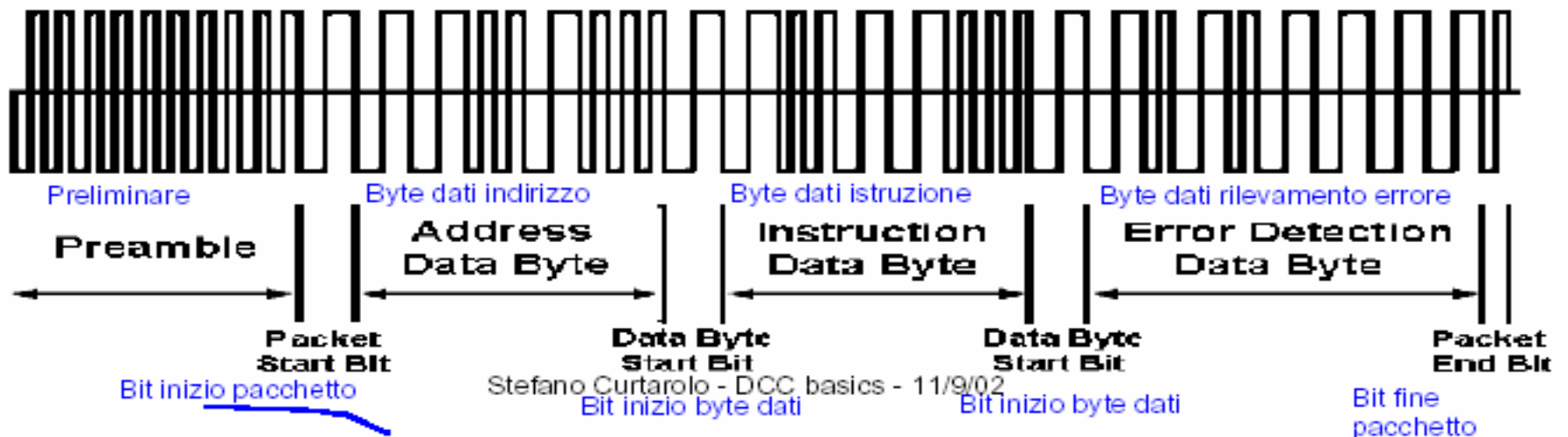
Norma NMRA: interoperabilità fra sistemi DCC
[grazie a Mr. Lenz].

Norma NMRA: elettricità+protocollo

DIGITAL voltage = signal on the track [1/0 = alphabet]



PROTOCOLLO = parole, istruzioni, indirizzi, ecc...



Confronto DCC - DC

PER IL VOSTRO PROSSIMO IMPIANTO DIGITALE

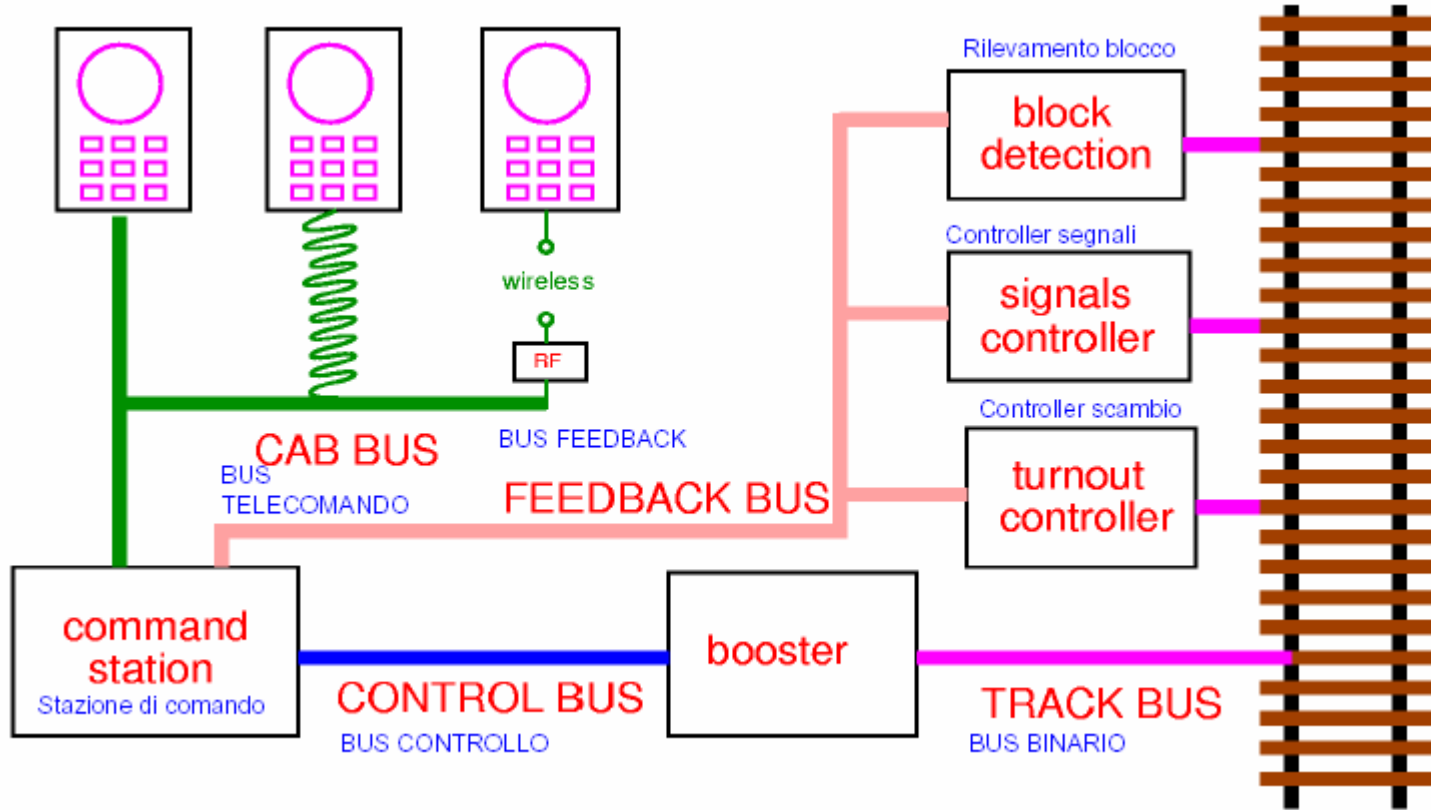
- ✍ Cablaggi semplificati
- ✍ Controllo di 9999 loco con solo 2 cavi
- ✍ Tensione DCC sempre presente sui binari per alimentare luci, funzioni, accessori
- ✍ Scambi/segnali controllabili attraverso il binario.



L'idea DCC

1. **Il sistema DCC invia** i comandi
2. **I decoder** delle loco **ricevono** e reagiscono (decoder per dispositivi mobili/fissi).

Sistema DCC e dispositivi fissi.



Soluzioni Diverse

✍ Norma NMRA: SOLO BUS del BINARIO!!

✍ Proprietario: bus controllo/manopole/feedback



APPROCCIO DEI PRODUTTORI

LENZ

controllo \neq telecomando \neq feedback

NCE

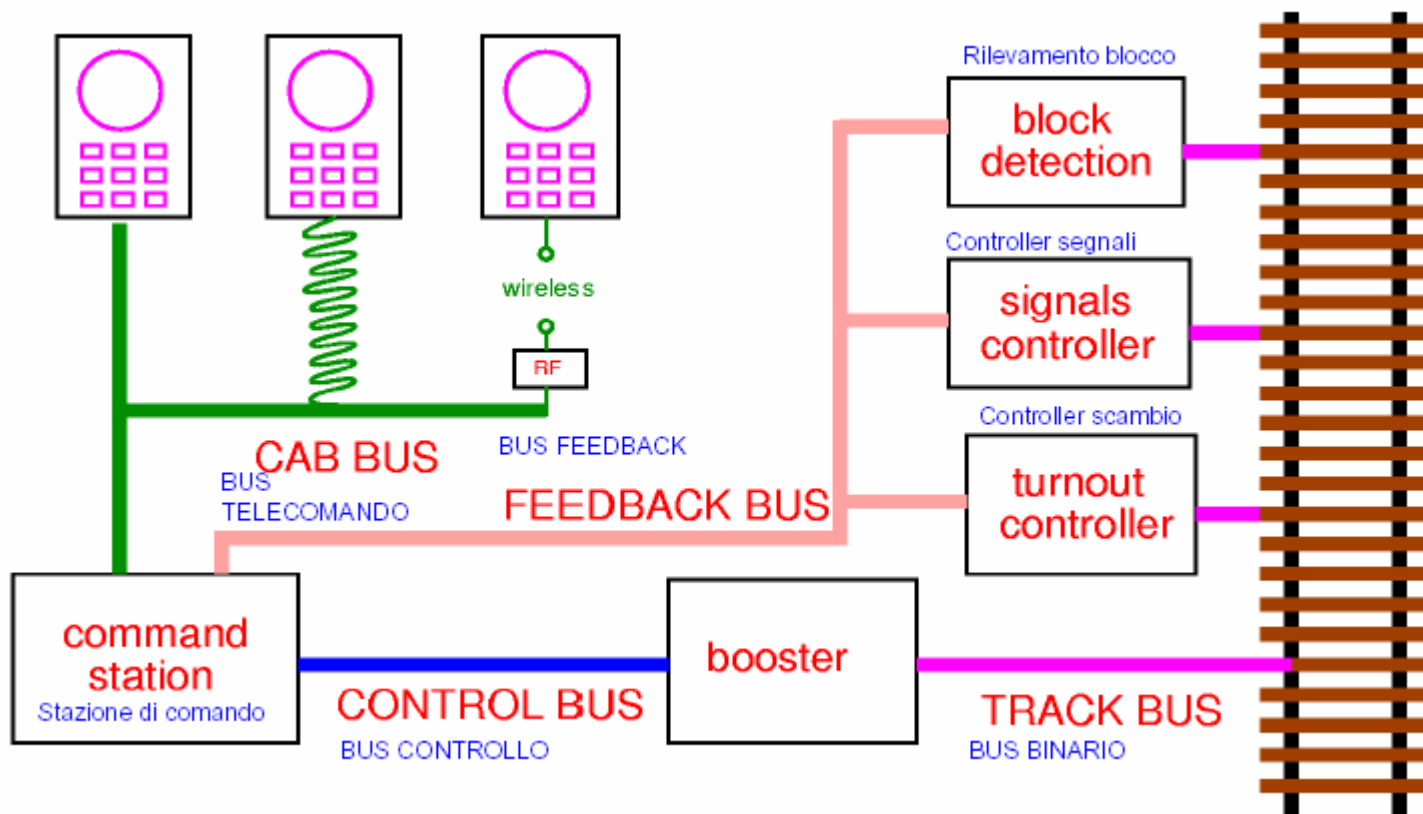
controllo \neq telecomando = feedback

DIGITRAX

controllo = telecomando = feedback = LOCONET.



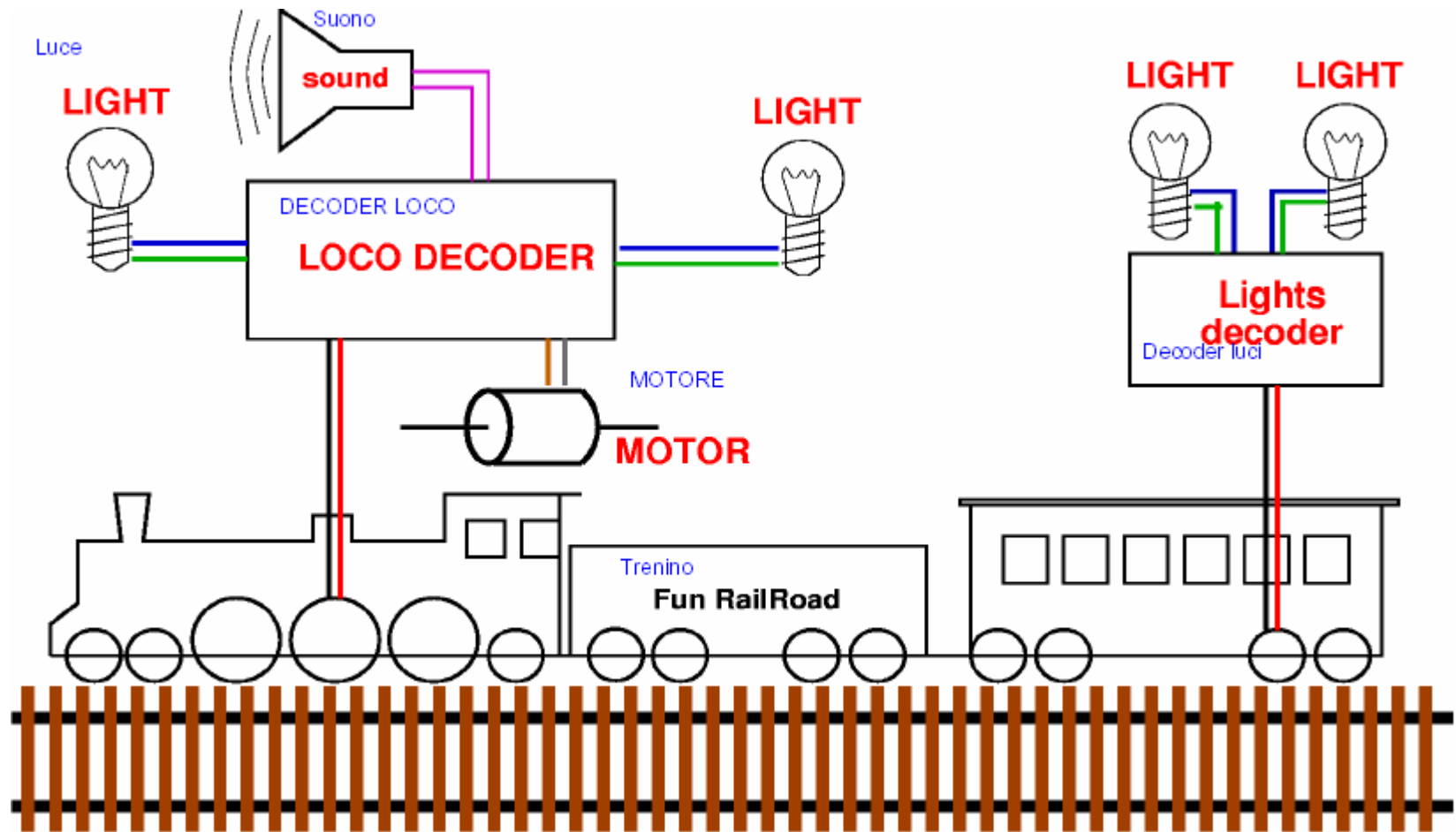
DIGITRAX LocoNet.



Componenti del sistema DCC

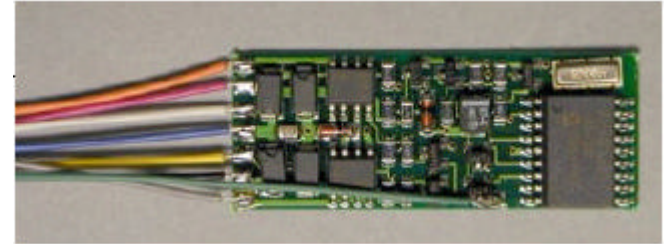
- ✍ **TELECOMANDO:** fisso - vincolato - wireless
- ✍ **CENTRALINA (o stazione) diCOMANDO** cuore del sistema
- ✍ **BOOSTER:** alimenta i binari
- ✍ **SCAMBI:** accessori
- ✍ **BLOCCO:** rilevatori
- ✍ **COMPUTER:** interfaccia
- ✍ **SEGNALI:** accessori (in sviluppo).

Decoder LOCO (mobile).



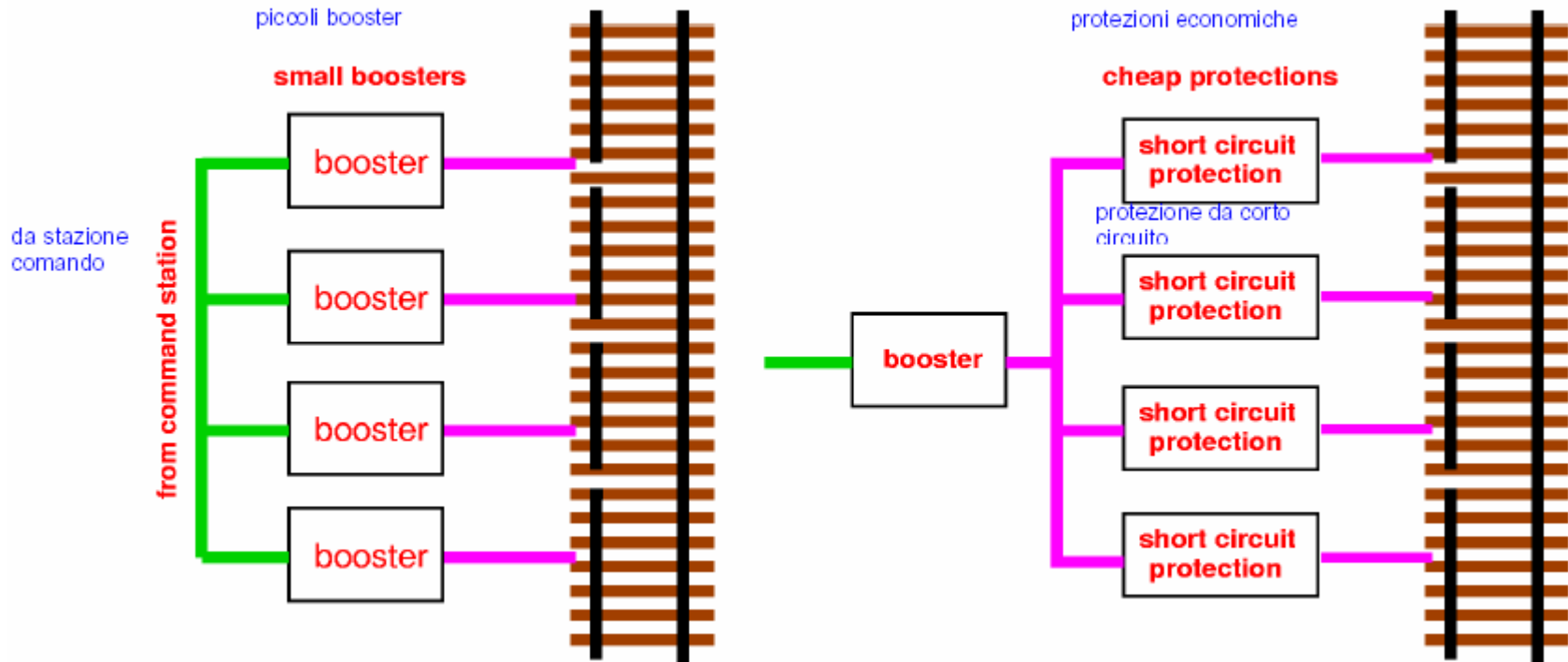
Decoder LOCO

- ✂ 1-9999 indirizzi
- ✂ 14/28/128 velocità
- ✂ **Accelerazione**: in Avvio, in Frenata
- ✂ Compensazione di carico (**BEMF**)
- ✂ 2-8 luci e funzioni (fino a 12)
- ✂ **Effetti** luminosi speciali
- ✂ **Curva velocità** per corrispondenza con i prototipi
- ✂ Decoder **Plug and Play** (ovvero a semplice
- ✂ **Suono** (diesel/vapore)
- ✂ Uscita fumo/sganciatore (in sviluppo).



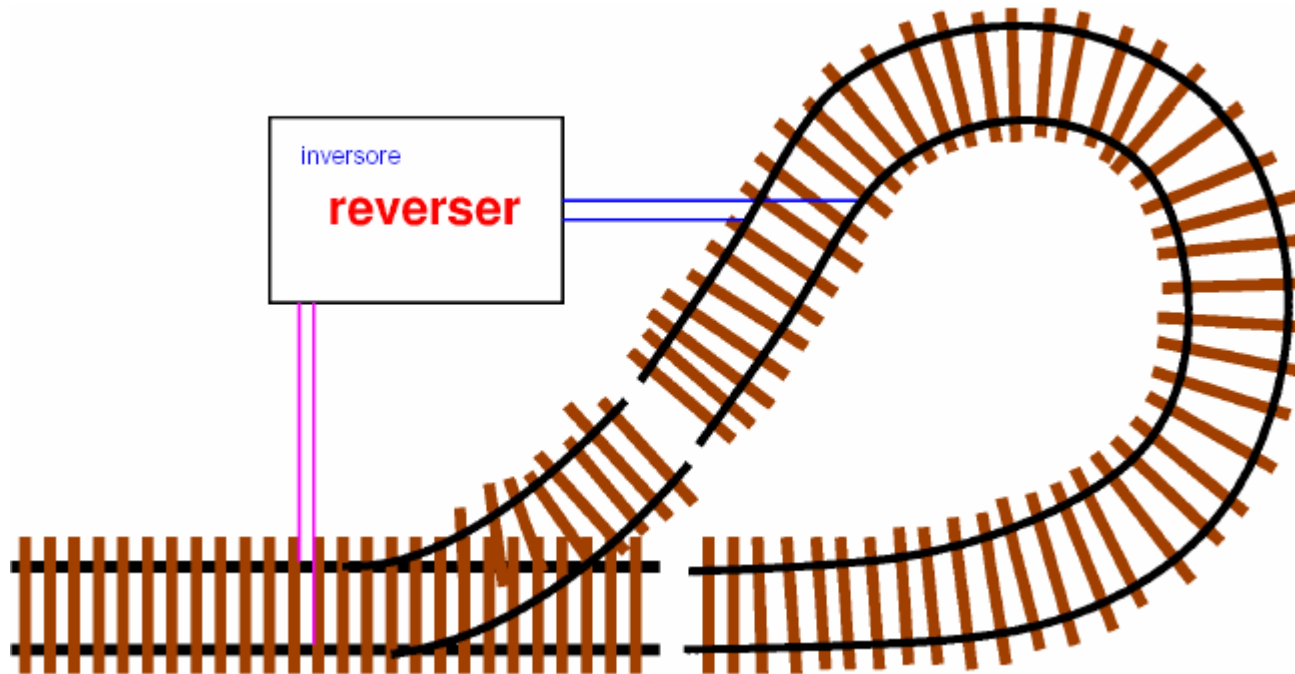
Cablaggio per DCC

Più potenza + Corti circuiti = necessità di sezioni.



Cablaggio per DCC

Sezione con coppia di ritorno = INVERSO DI ALIMENTAZIONE
(con/senza controllo scambi).



Quanti treni possono circolare?

- ✍ La centralina di comando ha un numero finito di “*slot disponibili*”
- ✍ Booster (2-3-5-10 Amp):
- ✍ Scala N @ 12V ~ 100-200mA per ogni loco
- ✍ Scala H0 @ 15V ~ 500-1000mA per ogni loco
- ✍ Scala 0 @ 18-20V ~ 1-2A per ogni loco
- ✍ **CONTROLLARE LA TENSIONE SUI BINARI PER NON DANNEGGIARE I DECODER**
- ✍ **CONTROLLARE L'AMPERAGGIO PER NON SOVRACCARICARE IL BOOSTER.**

Come personalizzare ciascuna loco?

Scrivere/leggere/verificare le impostazioni delle CV!

Binario di programmazione [Scrittura / Lettura]:
occorre un pezzo di binario collegato alla stazione di comando ed isolato dal resto!!

“in corsa” (MODALITÀ OPS) [Sola scrittura]:
impostazione delle CV mentre il treno è in movimento
(tutti i nuovi
decoder e sistemi supportano questa funzione).

CV tipiche

- ✂ **Indirizzo loco: 2 cifre (CV1), 4 cifre (CV17,18)**
- ✂ **Inerzia: valore di accelerazione e decelerazione (CV3,4)**
- ✂ **Tensione al motore: MIN, MID, MAX (CV2,5,6)**
- ✂ **Indirizzo Trazione Multipla (CV19)**
- ✂ **Configurazione: 14/28 velocità, frenatura in CC (analogico), (CV29)**
- ✂ **Tabelle velocità (CV67-94)**
- ✂ **Produttore e versione (CV8,7)**
- ✂ **Effetti luminosi extra (dipende dal produttore)**
- ✂ **Compensazione di carico (dipende dal produttore)**
- ✂ **Periodo/frequenza PWM (indirettamente proporzionale al valore, CV9).**

Nuove tecnologie

- ✍ Sonore (QSI, Soundtraxx, ESU, Phoenix ...)
- ✍ Silenziosità (silenziamento, ultrasonico,)
- ✍ Transponding (Digitrax)
- ✍ RailCom (Lenz)
- ✍ Sganciatori (in corso di sviluppo da parte di Lenz ed altri).

Scelta del decoder per le loco

- ✍ Verificare la disponibilità di decoder plug and play
- ✍ Pianificare in anticipo le funzionalità desiderate:
BEMF, luci eXtra, effetti sonori
- ✍ Misurare/chiedere/trovare la corrente di stallo
- ✍ Acquistare un decoder in grado di gestire tale corrente.

È difficile installare i decoder?

- ✍ Le nuove loco H0 (e di scale più grandi) dispongono di presa NMRA: installazione semplice e rapida.
- ✍ Le loco ATLAS sono equipaggiate di decoder Dual Mode™: DC e DCC.
- ✍ Le nuove loco N “potrebbero” essere pronte per DCC o prevedere un'installazione semplificata. Lenz produce decoder molto piccoli.
- ✍ **LEGGETE LE ISTRUZIONI!!!!**

E i decoder sonori?

- ✍ Gli altoparlanti richiedono molto spazio.
- ✍ Esatta combinazione di loco-decoder-altoparlante!
- ✍ Le loco in ottone "suonano" meglio!
- ✍ I coni in Mylar (plastica) producono effetti sonori migliori rispetto ai coni in "cartone"!
- ✍ **REGOLA PRATICA:** gli altoparlanti spostano l'aria: altoparlanti piccoli con maggiore spostamento del cono possono avere maggiori prestazioni di altoparlanti più grandi!
- ✍ Il suono nella scala N non è banale (inviatemi un'e-mail).

Limiti del DCC

- ✍ Il solo “grande” limite è la comunicazione a senso unico:
sistema => decoder.
- ✍ Lenz (Railcom) e Digitrax (Transponding)
hanno sviluppato una soluzione per le comunicazioni a
due vie: deve essere economica e compatibile con i
prodotti precedenti.

Futuro del DCC

- ✍ Comunicazione a due vie
- ✍ Un decoder in ogni loco e carrozza
- ✍ Individuazione loco/vagoni: posizione del vagone nell'impianto*
- ✍ Instradamento automatico del treno* e sistema di segnalamento avanzato.
- ✍ Decoder più piccoli e intuitivi da montare
- ✍ Accessori* per rilevamento carri per “database” scalo.

Risorse su INTERNET

✍ Mailing list, newsgroup e siti Web

✍ www.DCCWorld.com

SOLUZIONI

✍ Contatti in italiano: info@dccworld.com oppure
<http://forum.DCCWorld.com>