

### Scopo della norma

Questa norma deve fornire all'utente i termini/concetti essenziali dei comandi fermodellistici <sup>1)</sup> e la loro sistematica, per favorire al riguardo comprensione e uniformità.

### Osservazione generale

Termini non definiti in questa norma o spiegazioni più estese si trovano dettagliati nell'Allegato NEM 600/1 oppure corrispondono a rispettive norme DIN (DIN 19 226, 40 146, 44 300, ecc.).

## 1 Comando fermodellistico

- Un **comando fermodellistico** è un comando che nel complesso processo di una ferrovia modello (**processo fermodellistico**) influenza una o più funzioni tipiche della ferrovia modello (**funzione fermodellistica**) in accordo con istruzioni dall'esterno o secondo un programma. Un **comando fermodellistico** può governare parecchie **funzioni fermodellistiche** uguali e/o differenti.
- Un **comando fermodellistico** è un **comando a programma**, più precisamente un **comando che si svolge nel tempo**.
- I **comandi fermodellistici** lavorano con **azionamento manuale** e/o in **modo automatico**.
- I **comandi fermodellistici** consistono di una serie strutturata di componenti, fra i quali avviene uno **scambio di informazioni uni e/o bidirezionale** nella forma di **segnali di comando**.
- I **segnali di comando** sono portatori di informazioni nei comandi e consistono di un mezzo fisico (corrente, luce, suono, pressione, ecc.) con un parametro (ampiezza, frequenza, durata nel tempo, ecc.) il cui valore è variabile nel tempo in funzione dell'informazione da trasmettere.
- Le **regolazioni** vengono usate in fermodellismo solo in casi particolari, p.es. nei comandi di velocità.

### 1.1 Componenti dei comandi

- Componenti di ingresso e di uscita, attuatori, amplificatori, rilevatori, ritardatori, memorie, processori, ecc.

### 1.2 Sistema di comando fermodellistico

- è la combinazione sistematica di comandi fermodellistici con diverse funzioni e compiti, che cooperano secondo un programma predefinito.

### 1.3 Livelli di comando

- di un sistema di comando si differenziano secondo il tipo e il significato della loro azione. Per i comandi fermodellistici c'è una suddivisione in livelli inferiori, intermedi e superiori.

**Livelli di comando inferiori** (livello di comando 1) comprendono comandi che agiscono direttamente su funzioni fermodellistiche e/o ne leggono gli effetti.

**Livelli di comando intermedi** (livello di comando 2) comprendono comandi che combinano comandi del livello inferiore in gruppi o aggregati secondo aspetti sistematici e/o fisici.

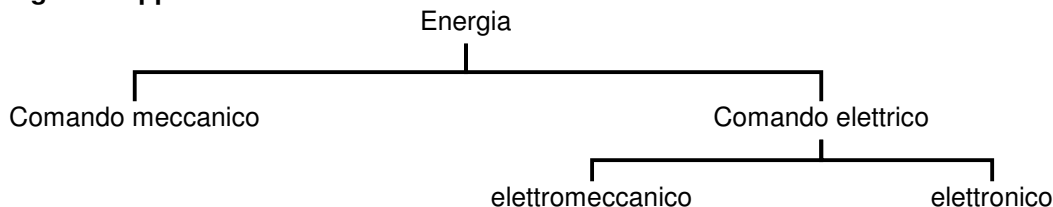
**Livelli di comando superiori** (livello di comando 3) comprendono comandi che esercitano un'azione su tutti i comandi sottostanti (livello 1 e 2). Essi possono essere collocati centralmente (p.es. **un unico** banco di manovra con schema dei binari) oppure essere distribuiti decentrati (**parecchi** banchi di manovra).

<sup>1)</sup> I termini usati nel seguito portano sempre la specificazione **fermodellistico**, per distinguerli da altri termini omonimi. Essa può mancare, quando non c'è possibilità di confusione.

### 1.4 Tipi di comando fermodellistico

La classificazione si basa su differenti caratteristiche:

#### 1.4.1 Energia di supporto



In casi particolari, comandi pneumatici oppure idraulici.

#### 1.4.2 Tipo del segnale di comando

Segnali di comando importanti per il fermodellismo sono p.es. i segnali **analogici** e quelli **digitali**. In modo corrispondente ci sono comandi **analogici** e comandi **digitali**.

#### 1.4.3 Svolgimento dell'esercizio ferroviario

I comandi fermodellistici vengono suddivisi in:

##### 1.4.3.1 Comando dei veicoli

comprende comandi che agiscono su tutte le funzioni dei veicoli, p.es. velocità, senso di marcia, illuminazione, ecc.

##### 1.4.3.2 Comando degli itinerari

comprende comandi che servono alla gestione degli itinerari, p.es. comandi di segnali, comandi e blocchi di percorsi, ecc.

#### 1.4.4 Altre caratteristiche di classificazione

sono p.es. caratteristiche particolari (**comando della velocità**, **comando della corrente di trazione**, cfr. NEM 600/1) oppure sono fatte per motivi di praticità (raggruppamento in gruppi costruttivi fisici, p.es. **comando di sezioni di binario e di blocco**) o in base allo scorrere del tempo (**orario**).

## 2 Funzioni fermodellistiche

descrivono di volta in volta un'azione tipica delle ferrovie modello nel processo generale del comando fermodellistico e si suddividono nei tipi seguenti (cfr. anche NEM 600/1, Parte III, Tabella 1):

### 2.1 Funzioni principali

Le funzioni principali sono funzioni che sono rilevanti per l'esercizio delle ferrovie modello (in particolare l'esercizio dei treni).

### 2.2 Funzioni accessorie

Le funzioni accessorie sono funzioni che completano l'esercizio delle ferrovie modello.

### 2.3 Funzioni di misura

Le funzioni di misura sono funzioni che sono necessarie per la sorveglianza, la sicurezza e la verifica dell'esercizio delle ferrovie modello (le funzioni di misura del fermodellismo sono principalmente funzioni di controllo).

### 2.4 Funzioni di alimentazione

Le funzioni di alimentazione sono funzioni che rendono possibile il funzionamento dei comandi fornendo le tensioni e le correnti necessarie.

Documentazione

© MOROP - FIMF

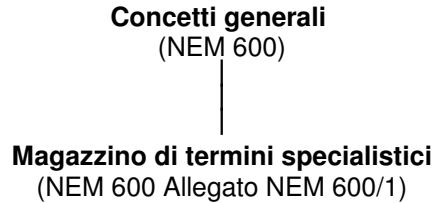
Edizione 1997

Traduzione italiana a cura di A. Manino

### 3 Sinossi grafiche

#### 3.1 Sinossi dei fondamenti tecnici della tecnica di comando fermodellistica

##### A) Schema della terminologia



##### B) Strutture dei comandi fermodellistici e dei segnali di comando



##### C) Simboli circuitali, pittogrammi, codifica letterale (NEM 602) e codice dei colori (NEM 604)

#### 3.2 Schema della terminologia NEM 600

