

# Comparazione degli Standard per Scambi e Ruote in scala N

(a cura di Enzo Fortuna e Alex Corsico)

Le misure dei binari e delle ruote dei modelli devono rispettare alcune misure standard per consentire la compatibilità tra rotabili e armamento dei vari produttori. Questo articolo, scritto a più mani dai nostri soci, illustra, nel modo più completo possibile, i vari standard relativi a ruote e scambi, definiti dai vari organismi internazionali del modellismo ferroviario.

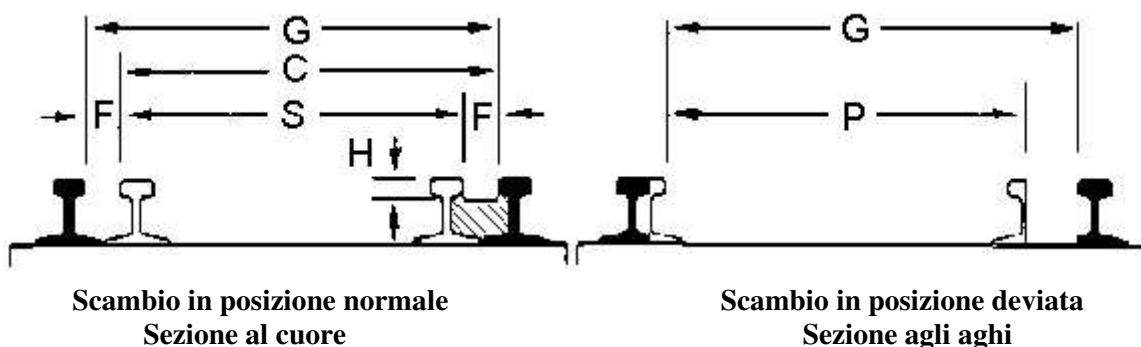
Esistono due gruppi di normative standard di riferimento :

- le norme NEM: Norma Europea Ferrovie modello (Modellbahnen)
- le norme NMRA: National Model Railroad Association

Le norme NEM sono preparate e mantenute in Europa da MOROP e sono le più diffuse in Europa.

Le norme NMRA sono nate in origine negli Stati Uniti e sono utilizzate anche da qualche modellista europeo, anche perché molti modellisti non sono soddisfatti appieno delle norme NEM (vedi l'altezza dei bordini delle ruote, ad esempio). Inoltre, anche in Europa esiste un mercato di modelli americani, sebbene non molto ampio, e questi modellisti acquistano o importano materiali e parti di origine statunitense.

## 1- Scambi

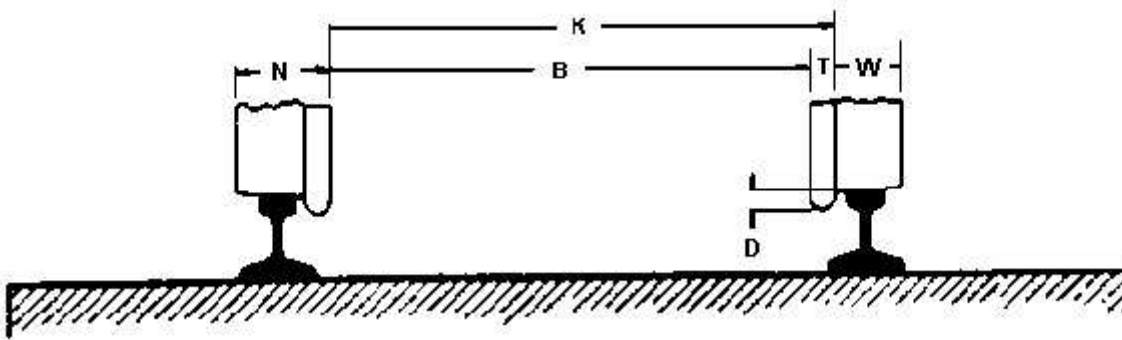


### Comparazione tra NMRA S-3.2 e NEM 310

Norma	Gmin Gmax	Cmin -	- Smax	- Fmax	Hmin -	- Pmax
NEM 310, NEM 124	9,0 9,3	8,1 -	- 7,3	- 1,0	0,9 -	- 7,8
NMRA S-3.2	8,98 9,12	8,21 -	- 7,52	- 0,76	0,51 -	- 8,93

Tutte le dimensioni in mm.

Come indica la tabella, ci sono alcune piccole differenze tra NEM ed NMRA, soprattutto nelle misure Cmin ed Smax. Differenze che non sembrano grandi, ma come si può vedere in seguito, possono causare problemi se si mescolano prodotti realizzati secondo le norme NEM o NMRA.



Confronto tra NMRA S-4.2 e NEM 310 / NEM 311

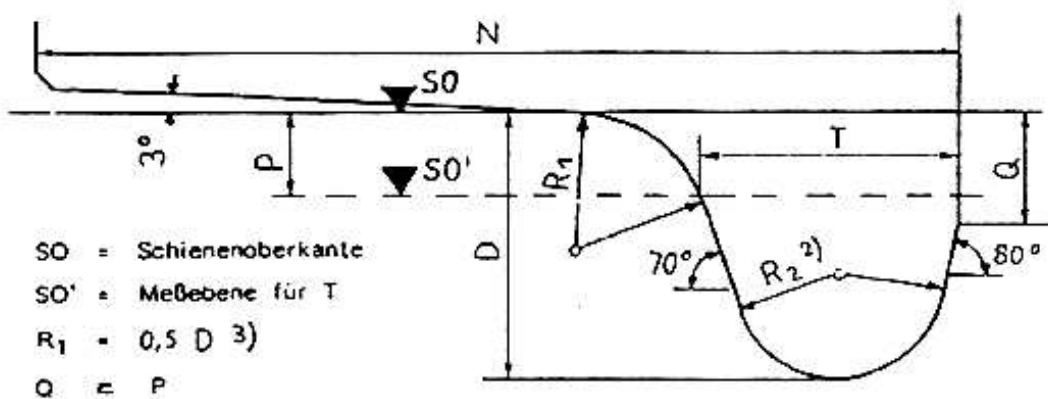
Norma	- Kmax	Bmin	Nmin	Tmin Tmax	- Dmax
NEM 310, NEM 311	- 8,1	7,4 -	2,2 -	0,5 0,6	- 0,9
NMRA S-4.2, RP25	- 8,20	7,55 -	1,83 -	0,46 0,56	- 0,56 *

\* RP25 = 0,51.

Tutte le dimensioni in mm.

Anche in questo caso ci sono sottili differenze tra NEM e NMRA, principalmente su Kmax, Bmin e Nmin. Inoltre, il bordino della ruota Dmax è 0,9 millimetri secondo la NEM, ma solo 0,56 millimetri secondo la NMRA.

3- Profilo Ruota

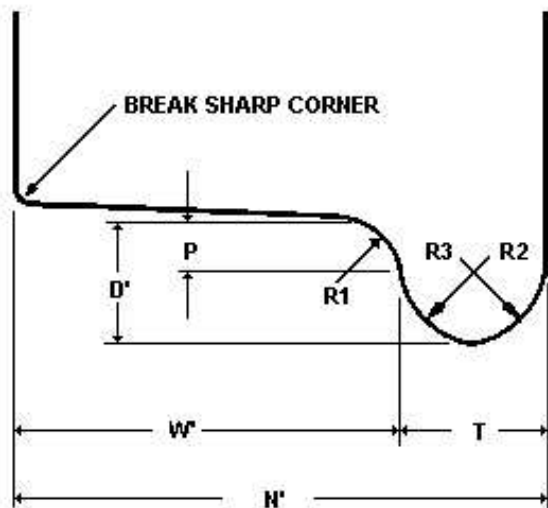


NEM 311 per il profilo della ruota

Norma	Nmin	Tmin	Tmax	Dmax	P
NEM 311	2,2	0,5	0,6	0,9	0,15

Tutte le dimensioni in mm.

Per quanto riguarda NMRA il profilo della ruota è normato dallo Standard S 4-2, ma esiste una raccomandazione pratica RP-25 che troviamo di seguito.



#### NMRA RP25 per il profilo della ruota

Norma	N'	T	W	D'	P	R1	R2	R3
NMRA RP25	1,83	0,51	1,32	0,51	0,18	0,20	0,23	0,23

Tutte le dimensioni in mm.

Le differenze già notate nella sezione 2 sono presenti anche qui. Sembra che anche la geometria della ruota sia leggermente diversa.

#### 4. Bordino

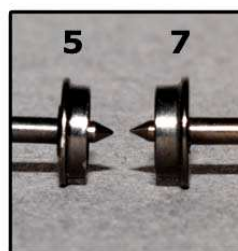
I bordini piccoli e le ruote strette danno un aspetto molto più vicino al prototipo.

Già intorno al 1972-75 qualcuno ha provato a ridurre l'altezza dei bordini delle ruote realizzate con le norme NEM, ad esempio, su ruote Minitrix e Piko MY, e non sono stati riscontrati problemi di deragliamenti, almeno sui binari del tempo.

In campo NMRA, Micro-Trains ha in commercio entrambi i tipi di bordini: ruote con bordino alto (0,9 mm), le cosiddette "pizza-cutter", e anche ruote con bordini bassi (0,5 mm), i cosiddetti "basso profilo" (Low profile).

Moltissimi modellisti che modellano plastici aventi per tema le ferrovie americane utilizzano flange "Low profile" e affermano di avere un minor numero di deragliamenti con ruote a bordino basso rispetto a quelle alte. Occorre dire che molto poi dipende dal codice delle rotaie e dalla loro costruzione in serie (ad esempio l'altezza della riproduzione della ferramenta del binario dello stampo in plastica)

1. Micro-Trains
2. Micro-Trains Low Profile
3. Atlas
4. NWSL
5. Fox Valley Models
6. Atlas Metal
7. Intermountain Metal





## 5. Ruote NMRA sugli scambi NEM

Riscontrati due problemi:

- Kmax (8,20 mm) delle ruote è maggiore di Cmin (8,1 mm) dello scambio, c'è quindi il rischio che una ruota vada contro la punta del cuore.
- Nmin (1,83 mm) delle ruote è inferiore a 2 x F (Fmax = 1,0 mm) dello scambio, e talvolta può accadere che la ruota cada tra i binari di fronte alla punta del cuore (spazio nocivo).

## 6. Ruote NEM sugli scambi NMRA

Questa combinazione non sempre permette lo scorrimento perfetto attraverso lo scambio, perché:

- Bmin (7,4 mm) delle ruote è più piccolo di Smax (7,52 mm) dello scambio, quindi le ruote possono incontrare le controrotaie dello scambio.

## 7. Produttori Armamento e Norme

Produttore	NEM	NMRA
Peco 55	x	
Peco 80	x	
Trix	x	
Fleischmann	x	
Roco	x	
Micro Engineering 55		x
Atlas 55		x
Atlas 80		x
Kato Unitrak		x
Tomix		x

## 8. Conclusione

Per la questione “bordini” si può affermare che in prodotti conformi alle NMRA (ruote con bordini da 0,5 mm), danno un aspetto più realistico al modello. La finezza dei bordini non provoca nessun problema di rotolamento, mentre lo standard europeo, secondo le norme NEM, utilizza bordini più alti compromettendo (a volte) la bellezza dei modelli.

Infine, quando si sceglie lo standard con cui si desidera lavorare, si dovrebbe, purtroppo, scegliere solo uno dei due (NEM oppure NMRA), in quanto le due normative non sono pienamente compatibili.

### LINK utili:

MOROP: <http://www.morop.org/>

Norme NEM in formato PDF da scaricare: <http://www.morop.org/de/normes/index.html>

NMRA: <http://www.nmra.org/> e <http://www.nmra.org/standards/standards.html>

Norme NMRA da scaricare: <http://www.nmra.org/standards/sandrp/consist.html>

Produttori Assi:

Profilo RP-25:

<http://www.luck-feinmechanik.de/>

Norma NEM:

<http://www.luck-feinmechanik.de/>

[http://stores.ebay.it/benno002-2?\\_rdc=1](http://stores.ebay.it/benno002-2?_rdc=1)

Norma NMRA:

<http://www.foxvalleymodels.com/>

<http://www.micro-trains.com/>

<http://www.exactrail.com>

<http://www.atlasrr.com/>

<http://www.blmamodels.com/>