



# COME SCEGLIERE

**Ruote pneumatiche, piene e soluzioni antiforatura  
per applicazioni professionali.**

# COME SCEGLIERE

## Ruote pneumatiche, piene e soluzioni antiforatura per applicazioni professionali.

La scelta della ruota corretta influisce direttamente su **comfort**, **affidabilità**, **durata** e **continuità operativa**. Nelle applicazioni professionali e OEM, non esiste una soluzione universale: ruote pneumatiche, ruote piene e sistemi antiforatura devono essere selezionati in funzione delle **reali condizioni di utilizzo**.

**Tecnoruote** sviluppa soluzioni per agricoltura, giardinaggio, movimentazione e applicazioni industriali, con particolare esperienza nelle ruote pneumatiche e nelle configurazioni antiforatura.

# DIFFERENZE PRINCIPALI

## Ruote pneumatiche

Le ruote pneumatiche sono **dotate di camera d'aria o struttura tubeless** e lavorano grazie alla pressione dell'aria interna.



### VANTAGGI

- Ottimo assorbimento degli urti
- Maggiore comfort su superfici irregolari
- Riduzione delle vibrazioni
- Migliore aderenza su terreni sconnessi

### LIMITI

- Rischio di foratura
- Maggiore manutenzione
- Sensibili a condizioni ambientali estreme

## Ruote piene

Le ruote piene **eliminano il rischio di foratura** e garantiscono **elevata continuità operativa**. In funzione della mescola utilizzata, possono offrire caratteristiche differenti in termini di elasticità, resistenza e comportamento dinamico.

Alcune soluzioni basate su materiali riciclati consentono di ottenere un buon compromesso tra **robustezza, assorbimento e durata**.



### VANTAGGI

- Nessun rischio di foratura
- Elevata resistenza all'usura, in funzione della mescola scelta
- Ideali per uso intensivo e continuo
- Manutenzione ridotta o nulla

### LIMITI

- Minore capacità di assorbimento degli urti
- Maggior trasmissione delle vibrazioni
- Comfort inferiore su superfici irregolari

# SOLUZIONI INTERMEDIE E ANTIFORATURA

## Soluzioni antiforatura e configurazioni ibride

In molte applicazioni professionali è necessario trovare un equilibrio tra comfort, assorbimento degli urti e continuità operativa.

Per questo motivo, oltre alle tradizionali ruote pneumatiche e piene, esistono soluzioni intermedie progettate per **ridurre il rischio di fermo macchina** causato da forature.

Tra queste:

- riempimento pneumatici con poliuretano
- trattamenti con gel antiforatura
- configurazioni specifiche in funzione dell'utilizzo

Queste soluzioni consentono di mantenere parte del comfort tipico della ruota pneumatica migliorando al tempo stesso **affidabilità** e **resistenza alle perforazioni**.

## Come scegliere la soluzione corretta

La scelta tra ruota piena e pneumatica deve basarsi su parametri tecnici chiari.

### 1. TIPO DI SUPERFICIE

Superfici irregolari o sconnesse → **RUOTE PNEUMATICHE**

Superfici lisce o industriali → **RUOTE PIENE**

### 2. CARICO E UTILIZZO

Carichi elevati e uso continuo in base alla mescola scelta → **RUOTE PIENE**

Carichi variabili e necessità di assorbimento → **RUOTE PNEUMATICHE**

### 3. CONDIZIONI AMBIENTALI

Presenza di detriti, oggetti taglienti → **RUOTE PIENE**

Ambienti controllati → **ENTRAMBE**

### 4. FREQUENZA DI UTILIZZO

Uso intensivo e continuativo in base alla mescola scelta → **RUOTE PIENE**

Uso intermittente o su terreni variabili → **RUOTE PNEUMATICHE**

# APPLICAZIONI TIPICHE

## Ruote pneumatiche

- Attrezzature per terreni irregolari
- Macchinari per uso esterno
- Applicazioni dove è richiesto comfort e assorbimento urti

## Ruote piene

- Movimentazione industriale
- Macchine per uso intensivo
- Applicazioni dove affidabilità e continuità operativa sono prioritarie

# APPROCCIO PROFESSIONALE ALLA SCELTA

In ambito industriale e OEM, la scelta della ruota **non è mai standard**.

**È fondamentale considerare:**

- carico statico e dinamico
- velocità di utilizzo
- condizioni operative reali
- durata richiesta nel tempo

**Una valutazione tecnica corretta consente di evitare:**

- usura precoce
- inefficienze operative
- costi di manutenzione non previsti

## Soluzioni su misura

Per applicazioni professionali, spesso la soluzione migliore non è un prodotto standard ma una configurazione progettata su misura.

**La combinazione di:**

- materiali
- struttura della ruota
- componenti

**deve essere definita in funzione dell'applicazione finale.**

# COME SCEGLIERE

## la ruota in base al carico: guida tecnica per applicazioni professionali

La scelta delle ruote industriali in funzione del carico è un passaggio fondamentale per **garantire sicurezza, durata e prestazioni nel tempo.**

Una selezione non corretta può causare:

- usura prematura
- deformazioni
- inefficienze operative
- fermi macchina

Per questo motivo, è **essenziale valutare il carico in modo tecnico e non approssimativo.**

## TIPOLOGIE DI CARICO DA CONSIDERARE

### CARICO STATICO

È il peso che la ruota deve sostenere in condizioni di fermo.

Va considerato soprattutto per:

- macchinari stazionari
- sistemi con carichi costanti

---

### CARICO DINAMICO

È il carico in movimento, che include:

- accelerazioni
- frenate
- variazioni di direzione

È il parametro più importante nella maggior parte delle applicazioni industriali.

---

### CARICHI D'IMPATTO

Si verificano in presenza di:

- ostacoli
- superfici irregolari
- utilizzo discontinuo

Possono generare picchi di carico superiori al valore nominale.

# COME CALCOLARE IL CARICO PER RUOTA

Un errore comune è dividere semplicemente il peso totale per il numero di ruote.  
In realtà, è necessario considerare che il carico non è mai distribuito in modo perfettamente uniforme.

## Regola tecnica di base

In molti casi si considera che: **solo 3 ruote su 4 supportino effettivamente il carico**  
Questo porta a un coefficiente di sicurezza implicito.

## Esempio pratico

Macchinario con peso totale: 400 kg  
Numero di ruote: 4  
Calcolo corretto:  
 $400 \text{ kg} \div 3 = 133 \text{ kg per ruota}$   
**NON 100 kg come si potrebbe pensare**

## Fattori che influenzano la scelta

### 1. TIPO DI UTILIZZO

Uso continuo → SCEGLIERE RUOTE CON MARGINE ELEVATO  
Uso intermittente → POSSIBILE OTTIMIZZAZIONE

### 2. VELOCITÀ DI UTILIZZO

Maggiore velocità = maggiore sollecitazione → RICHIEDE MATERIALI E STRUTTURA ADEGUATI

### 3. AMBIENTE OPERATIVO

Presenza di agenti chimici,  
temperature elevate o basse, umidità → INFLUISCONO DIRETTAMENTE SULLA DURATA

### 4. TIPO DI SUPERFICIE

Liscia → MINORE STRESS  
Irregolare → CARICHI DINAMICI PIÙ ELEVATI

# Scelta del materiale della ruota

Il materiale deve essere selezionato in funzione del carico e dell'ambiente.

- Gomma pneumatica → ASSORBIMENTO URTI
- Gomma piena → RESISTENZA E CONTINUITÀ OPERATIVA
- Materiali tecnici → APPLICAZIONI SPECIFICHE

**Non esiste un materiale universale: ogni applicazione richiede una scelta dedicata.**

## Margine di sicurezza

In ambito professionale è fondamentale prevedere un margine di sicurezza adeguato. In genere si consiglia di non lavorare mai al limite della capacità nominale della ruota.

Questo permette di:

- aumentare la durata
- ridurre i guasti
- garantire continuità operativa

Errori comuni da evitare:

- Sottovalutare il carico dinamico
- Non considerare urti e dislivelli
- Scegliere ruote solo in base al prezzo
- Utilizzare soluzioni standard per applicazioni complesse

## Approccio OEM: progettazione su misura

Per applicazioni industriali e macchine professionali, la scelta della ruota deve essere parte del progetto complessivo.

**È necessario considerare:**

- distribuzione dei pesi
- punti di carico
- condizioni reali di utilizzo

In molti casi, la soluzione ottimale è una **configurazione progettata su misura**.

## Supporto tecnico

La corretta selezione delle ruote in base al carico richiede competenze specifiche.

Il nostro team supporta costruttori e aziende nella definizione della soluzione più adatta, con un approccio tecnico orientato alle reali condizioni operative.

## **Tecnoruote s.r.l**

Via Galilei n. 26 fr. Feletto Umberto  
33010 TAVAGNACCO (UD) ITALY

tel. +39 0432 571089  
fax. +39 0432 570459  
mail: [info@tecnoruote.com](mailto:info@tecnoruote.com)  
[www.tecnoruote.com](http://www.tecnoruote.com)

