

D T

Disegni di costruzioni e d'ingegneria civile  
Rappresentazione simbolica delle armature  
del calcestruzzo

UNI  
ISO 3766

Building and civil engineering drawings — Symbols for concrete reinforcement

Dessins de bâtiment et de génie civil — Représentation symbolique des armatures de béton

La norma internazionale ISO 3766 (edizione dicembre 1977) è stata adottata senza varianti nella presente norma italiana.

*Premessa nazionale alla norma UNI ISO 3766*

Prima della pubblicazione della presente norma non esistevano norme italiane su questo argomento.

L'esigenza di avere una norma per la rappresentazione simbolica delle armature del calcestruzzo scaturisce dall'importanza di avere una simbologia unificata a livello internazionale su questa materia al fine di migliorare e facilitare le comunicazioni tra i tecnici. Le rappresentazioni simboliche delle armature qui stabilite assicurano in maniera semplice e precisa la rappresentazione di strutture di calcestruzzo armato anche complesse.

La Commissione "Disegni tecnici" dell'UNI ha giudicato rispondente a questa esigenza la norma internazionale ISO 3766 elaborata dal Comitato Tecnico ISO/TC 10 "Disegni tecnici" e pertanto ha deciso la sua accettazione integrale e pubblicazione come norma UNI ISO 3766.

**Versione in lingua italiana della norma ISO 3766**

**PREMESSA**

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normalizzazione) è un'associazione mondiale di Organismi nazionali di normalizzazione.

L'elaborazione delle norme internazionali compete ai comitati tecnici dell'ISO. Ogni Organismo nazionale di normalizzazione che è interessato all'argomento, per il quale è stato insediato un comitato tecnico, è autorizzato a collaborare in tale comitato.

Organizzazioni internazionali (governative e non governative) che sono in rapporto con l'ISO partecipano pure ai lavori.

I progetti licenziati da un comitato tecnico per essere pubblicati come norme internazionali vengono innanzitutto sottoposti per approvazione agli Organismi nazionali di normalizzazione prima di essere accettati dal Consiglio dell'ISO come norme internazionali.

La presente norma è stata approvata dai seguenti Paesi membri:

Australia	Germania, R. F.	Polonia
Austria	India	Regno Unito
Belgio	Italia	Romania
Brasile	Iugoslavia	Sud Africa, Rep. del
Canada	Messico	Svezia
Cile	Norvegia	Turchia
Danimarca	Nuova Zelanda	Ungheria
Finlandia	Pakistan	URSS
Francia		

La presente norma è stata disapprovata dai seguenti Paesi membri:

Olanda  
Svizzera

(segue)

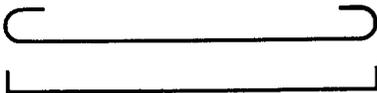
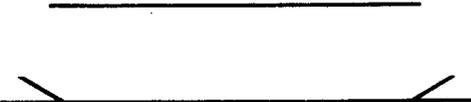
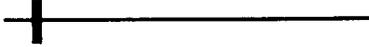
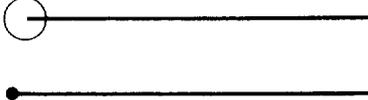
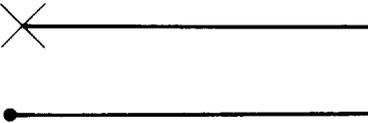
Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di fogli di aggiornamento. È importante pertanto che gli utenti delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione o foglio di aggiornamento.

## 1. Scopo e campo di applicazione

La presente norma stabilisce un sistema di segni grafici da utilizzare per la rappresentazione delle armature del calcestruzzo e del calcestruzzo precompresso.

## 2. Segni grafici

### 2.1. Armature ordinarie

N°	Denominazione e descrizione	Segno grafico
2.1.1.	Barra d'armatura — linea continua grossa	
2.1.2.	Sezione trasversale d'una barra di armatura	
2.1.3.	Barra munita d'ancoraggio terminale a) munita di gancio b) munita di risvolto a squadra	
2.1.4.	Barra senza ancoraggio terminale Se vi è necessità di indicare le estremità della barra, quando più barre non sono separate sul disegno, usare di preferenza il secondo segno	
2.1.5.	Barra con anello o placca d'ancoraggio	
2.1.6.	Ancoraggio ad anello o a placca visto dalla estremità della barra	
2.1.7.	Barra parallela al piano del disegno con risvolto a squadra allontanantesi dal lettore Per la riproduzione in microfilm e nel caso di barre troppo ravvicinate, usare di preferenza il secondo segno	
2.1.8.	Barra parallela al piano del disegno con risvolto a squadra avvicinantesi al lettore Per la riproduzione in microfilm e nel caso di barre troppo ravvicinate, usare di preferenza il secondo segno	

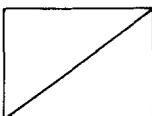
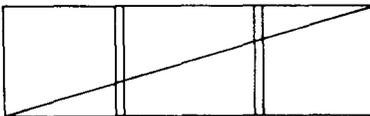
(segue)

## 2.2. Armatura del precompresso

N°	Denominazione e descrizione	Segno grafico
2.2.1.	Barra o cavo di precompressione — linea mista grossa a due tratti brevi*	
2.2.2.	Sezione trasversale d'un cavo posteso nel suo tubo di guaina	
2.2.3.	Sezione trasversale d'una armatura pretesa	
2.2.4.	Ancoraggio all'estremità dove è esercitata la tensione*	
2.2.5.	Ancoraggio fisso*	
2.2.6.	Ancoraggio d'una armatura visto di testa	
2.2.7.	Accoppiamento mobile*	
2.2.8.	Accoppiamento fisso*	

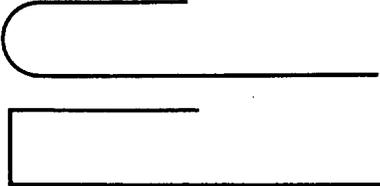
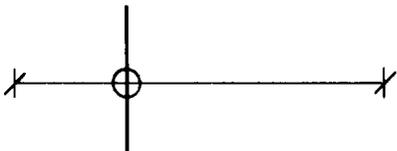
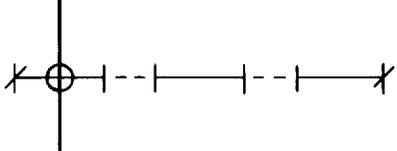
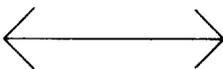
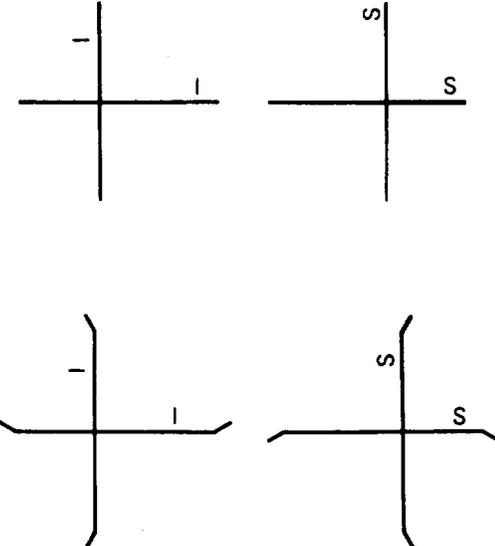
\* Quando non vi sia possibilità di confusione con gli acciai comuni, le armature del precompresso si possono rappresentare con linea continua grossa.

## 2.3. Pannelli di traliccio saldato

N°	Denominazione	Segno grafico
2.3.1.	Pannello, in pianta	
2.3.2.	Serie di pannelli identici	

(segue)

### 3. Convenzioni di disegno

N°	Convenzione	Segno grafico
3.1.	<p>I raggi di curvatura devono essere normalmente rappresentati in scala</p> <p>Nel caso che una barra è curvata con il più piccolo raggio di curvatura ammissibile, si può rappresentare una curvatura con una linea spezzata</p>	
3.2.	<p>Un fascio di barre può essere rappresentato con un segno di estremità indicante il numero delle barre</p> <p>Esempio: rappresentazione di tre barre identiche formanti fascio</p>	
3.3.	<p>Ciascun gruppo di barre o di staffe identiche deve essere indicato con una sola barra o staffa con linea continua grossa; l'inizio e la fine dello strato deve essere indicato con una linea perpendicolare continua fine, terminante con un tratto incrociato</p> <p>Un cerchio a linea fine indica il collegamento tra i due segni</p>	
3.4.	<p>Barre disposte in gruppi equidistanti, contenenti ciascuno un numero uguale di barre identiche, possono essere rappresentate come indicato in figura</p>	
3.5.	<p>Armature poste nei due sensi devono essere rappresentate da una sezione accompagnate da un testo o da un simbolo che indica quale è la direzione delle barre nello strato esterno, su ogni faccia del getto</p>	
3.6.	<p>In rappresentazioni in pianta di semplici disposizioni, lo strato superiore e quello inferiore di armatura devono essere designati con lettere aggiunte indicanti la posizione dello strato</p> <p>Quando si utilizzano dei segni di estremità, lo strato di armatura inferiore deve essere rappresentato con dei segni di estremità verso l'alto o verso sinistra e lo strato di armatura superiore con dei segni di estremità diretti verso il basso e verso destra</p> <p>I inferiore      S superiore</p>	

(segue)

N°	Convenzione	Segno grafico
3.7.	<p>Su una vista in elevazione di un muro comportante delle armature su ciascuna faccia, queste armature devono essere designate con delle lettere agglunte indicanti la posizione dello strato</p> <p>Quando si utilizzano dei segni di estremità, le armature più lontane devono essere rappresentate con dei segni di estremità diretti verso l'alto o verso sinistra e le armature della faccia più vicina (all'osservatore) con dei segni di estremità diretti verso il basso o verso destra</p> <p>FV faccia più vicina    FL faccia più lontana</p>	
3.8.	<p>Quando le disposizioni delle armature non risultano chiaramente nella sezione, potrà essere fatta una figura supplementare esternamente alla sezione</p>	
3.9.	<p>Tutti i tipi di staffe devono essere indicate sul disegno Se la combinazione risultante è complessa, essa può essere chiarita con l'aiuto di una figura supplementare opportunamente annotata</p>	

(segue)

#### **4. Annotazioni**

Le informazioni concernenti le armature possono essere scritte in direzione longitudinale delle barre oppure lungo le linee di richiamo designanti le barre in questione.

**4.1.** Le informazioni concernenti le armature devono fornire:

- a) numero (cioè quantità);
- b) dimensioni della sezione;
- c) qualità dell'acciaio;
- d) lunghezza;
- e) distanza, cioè "spaziatura" (in millimetri);
- f) numero di riferimento;
- g) collocazione in una soletta o nel muro.

**4.2.** Le informazioni concernenti gli insiemi di barre d'armatura devono essere fornite nell'ordine seguente:

- a) numero (cioè quantità) degli insiemi (fasci);
- b) numero (cioè quantità) delle barre per ogni insieme;
- c) dimensione (sezione);
- d) qualità dell'acciaio;
- e) lunghezza;
- f) numero di riferimento delle barre;
- g) distanza tra gli insiemi (in millimetri);
- h) collocazione nel getto.

**4.3.** Le informazioni concernenti i tralicci saldati devono essere scritte in diagonale. Il numero di pannelli deve essere indicato assieme al numero d'ordine.

---

**Disegni di costruzioni e d'ingegneria civile**  
**Rappresentazione simbolica delle armature del calcestruzzo**  
(UNI ISO 3766)

Studio del progetto — **6ª Sottocommissione "Disegni per l'edilizia civile" della Commissione "Disegni tecnici" dell'UNI**, riunioni negli anni 1975 e 1976 e referendum del 15 nov. 1978.

Esame ed approvazione — **Commissione "Disegni tecnici" dell'UNI**, riunione del 21 dic. 1978.

Esame finale ed approvazione — **Gruppo settoriale VIII "Problemi generali" della Commissione Centrale Tecnica dell'UNI**, riunione del 17 ott. 1979. **Commissione Centrale Tecnica dell'UNI**, riunione del 6 nov. 1979.

Ratifica — **Presidente dell'UNI**, delibera del 2 dic. 1980.