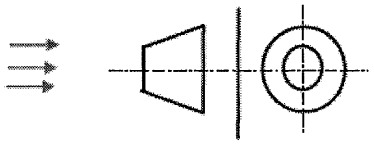
DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

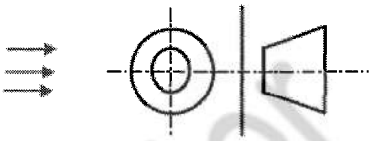
CONVENZIONI DEL DISEGNO TECNICO

Le proiezioni ortogonali sono un metodo di rappresentazione grafica che sfrutta viste ortogonali all'oggetto per rappresentarlo in due dimensioni e in vera grandezza. Non sempre sono necessarie tutte e sei le viste possibili da rappresentare (dall'alto, dal basso, da destra, da sinistra, frontale, posteriore), basta disegnare il numero minimo di viste affinché l'oggetto sia descritto in tutti i suoi particolari, anche con l'ausilio di sezioni.

Metodo europeo

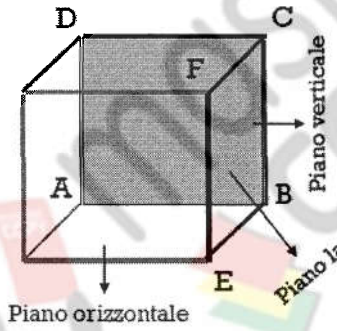


Metodo americano



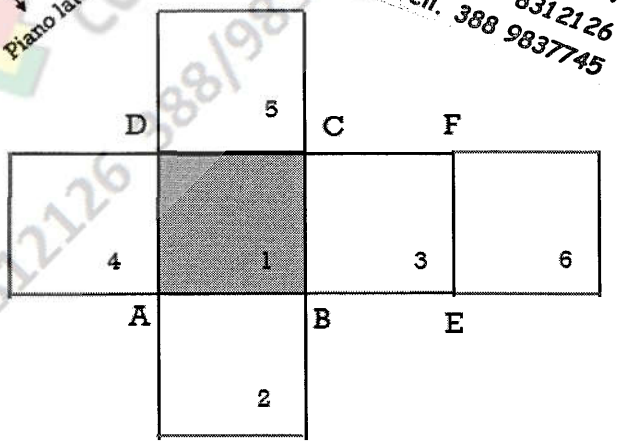
Esistono due metodi per rappresentare gli oggetti in proiezione ortogonale, la differenza sta che **nel metodo americano l'oggetto è come specchiato**. Si consiglia l'uso del metodo europeo.

Nel metodo europeo le viste vengono disposte come le facce di un cubo nel suo svolgimento, tuttavia di solito bastano al massimo tre viste delle sei possibili.

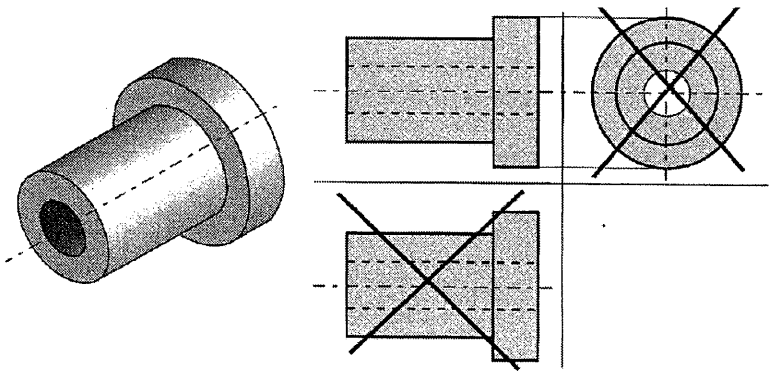


METODO EUROPEO 

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745



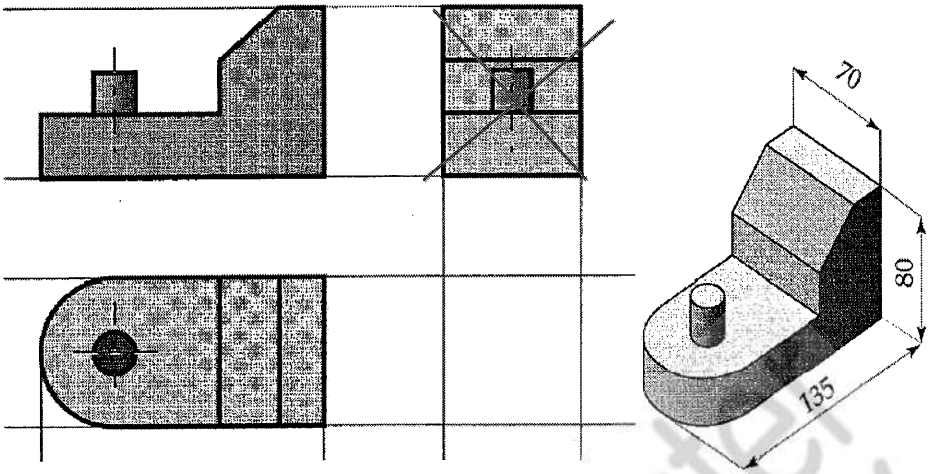
1: vista anteriore
2: vista dall'alto
3: vista da sinistra
4: vista da destra
5: vista dal basso
6: vista posteriore



In base al solido da rappresentare la normativa varia; ad esempio per **solidi di rotazione** come cilindri, quindi alberi, perni ecc, **è sufficiente la rappresentazione di un'unica vista**, dato che successivamente la quotatura chiarirà le caratteristiche non ancora apprezzabili dall'unica rappresentazione.

È molto importante la scelta della vista principale: deve essere quella di maggior rilevanza, che esprime più caratteristiche dell'oggetto. Le altre proiezioni vanno in base al metodo di proiezione utilizzato ed a quali servono maggiormente.

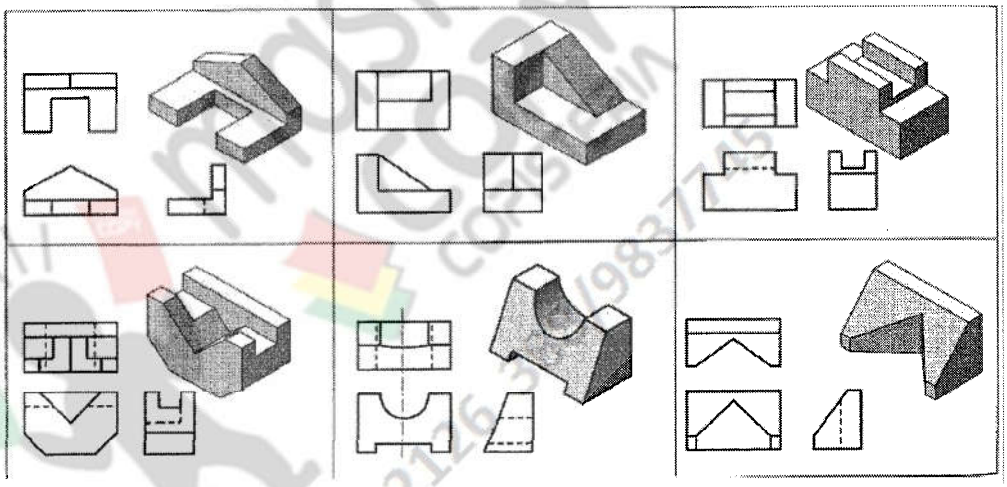
I tre metodi di rappresentazione più importanti sono quelli del **primo diedro**, **terzo diedro** e **delle frecce.**

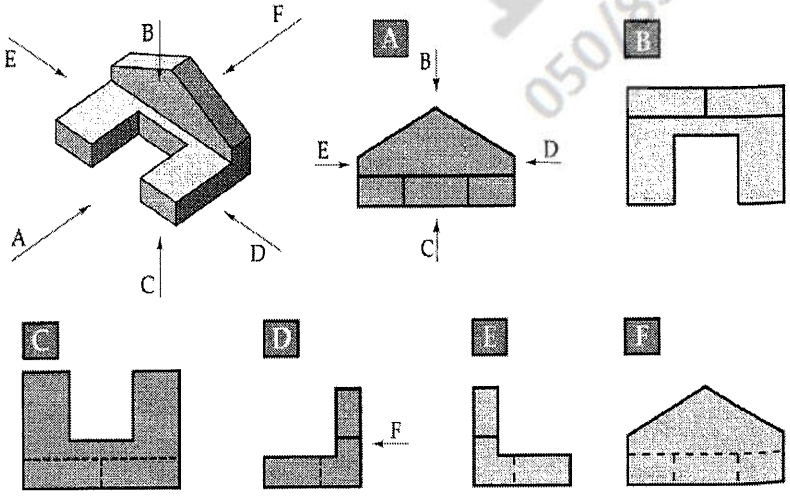


Nel metodo del **primo diedro** si cerca di disegnare il numero minimo di viste per poi quotare.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Nel metodo del **terzo diedro** si disegnano tre viste dell'oggetto, anche se alcune risultano sovrabbondanti.

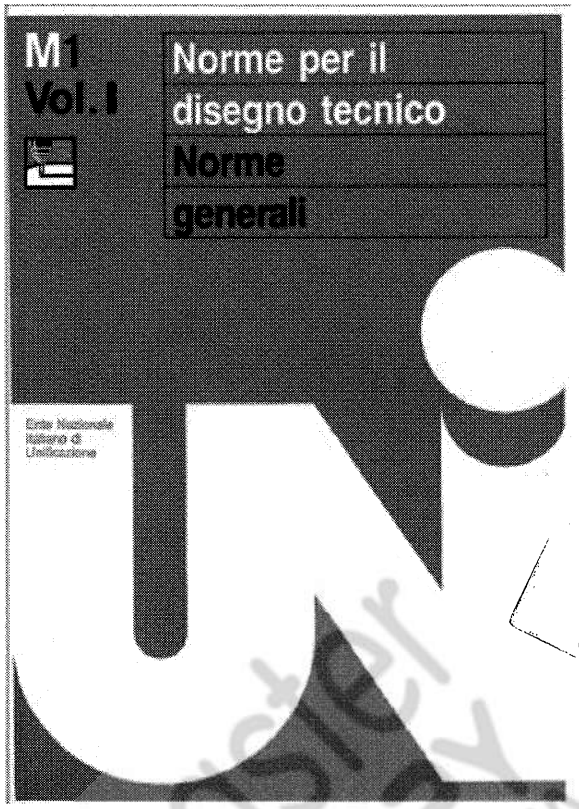




Nel **metodo delle frecce** vengono rappresentate delle frecce su un'assonometria dell'oggetto in questione, e le varie viste vengono disegnate come se si osservasse nella direzione della freccia. Questa notazione risulta più sconclusionata.

Il metodo del primo diedro è il più utilizzato, perché è il più snello, basta disegnare meno viste, le viste sono proiettate in un ordine preciso ed è più facile immaginare l'oggetto.





Per rendere il linguaggio del disegno comprensibile a tutti è necessario seguire norme e unificazioni stabilite da enti nazionali ed internazionali.

Per il disegno tecnico alcune delle più importanti norme sono quelle regolate dalla serie **ISO 128.**

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

STRUTTURA DELLA SERIE ISO 128

Le varie parti della norma ISO 128 si riferiscono ciascuna ad uno specifico contenuto. Vedere:

- le parti fino alla 128-19, per le convenzioni di base,
- da 128-20 a 128-29, per le linee,
- da 128-30 a 128-39, per le viste,
- da 128-40 a 128-49, per le sezioni,
- da 128-50 a 128-59, per le rappresentazioni di superfici in sezione,

Un disegno tecnico deve considerare i seguenti elementi:

- disposizione degli elementi grafici dei fogli da disegno secondo ISO 5457;
- riquadro delle iscrizioni secondo ISO 7200 per i disegni di meccanica o ISO 9431 per i disegni di costruzione;
- rappresentazione dell'oggetto(i) secondo ISO 128;
- dimensioni, secondo ISO 129;
- scritte, secondo ISO 3098-0;
- numeri di posizione secondo ISO 6433;
- grandezze, unità e simboli, secondo ISO 31-1 e ISO 1000;
- simboli e avvisi di protezione secondo ISO 16016.

Altre normative individuano le scale da utilizzare solo in caso di necessità.

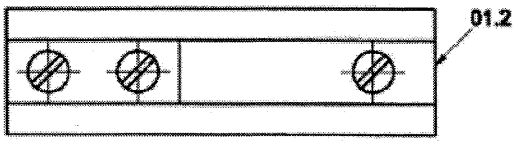
Categoria	Scale raccomandate		
Scale di ingrandimento	50 : 1 5 : 1	20 : 1 2 : 1	10 : 1
Scala al naturale			1 : 1
Scale di riduzione	1 : 2 1 : 20 1 : 200 1 : 2 000	1 : 5 1 : 50 1 : 500 1 : 5 000	1 : 10 1 : 100 1 : 1 000 1 : 10 000

E molto importanti sono le linee, sia per lo spessore che il tipo di tratteggio regolate dalla **UNI ISO 128 - 20**.

N°	Rappresentazione	Descrizione
01		linea continua
02		linea a tratti
03		linea a tratti distanziati
04		linea mista a punto e tratto lungo
05		linea mista a due punti e tratto lungo
06		linea mista a tre punti e tratto lungo
07		linea punteggiata
08		linea a tratto lungo e tratto breve
09		linea a tratto lungo e due tratti brevi
10		linea mista a punto e tratto
11		linea mista a punto e due tratti
12		linea mista a due punti e un tratto
13		linea mista a due punti e due tratti
14		linea mista a tre punti e un tratto
15		linea mista a tre punti e due tratti

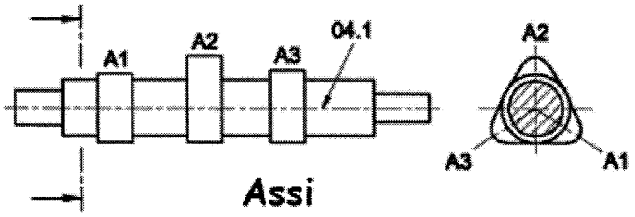
Alcuni esempi di utilizzo delle linee.

01.2 Linea continua grossa



Spigoli in vista

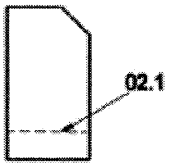
04.1 Linea mista fine a "punto" e tratto



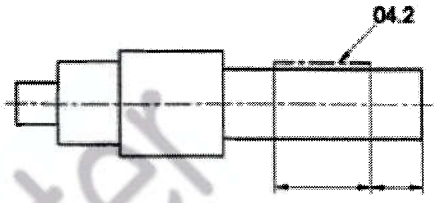
Assi

02.1 Linea a tratti fine

Spigoli nascosti

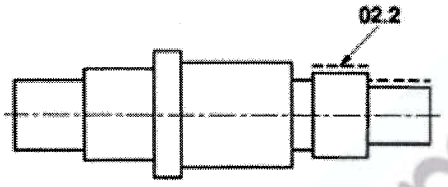


04.2 Linea mista grossa



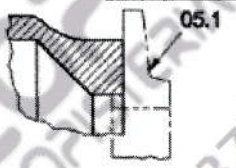
Porzioni di superfici soggette a trattamento

02.2 Linea a tratti grossa



Sup. soggette a trattam.

05.1 Linea mista fine a 2 "punti" e tratto

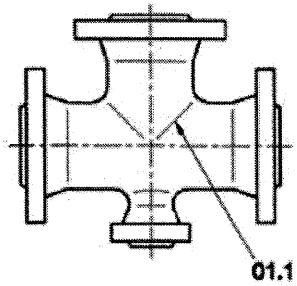


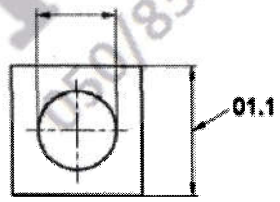
Contorni di pezzi adiacenti

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

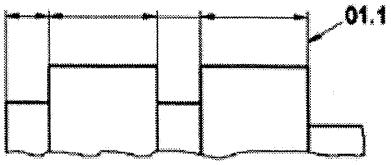
01.1 Linea continua fine

Spigoli fittizi

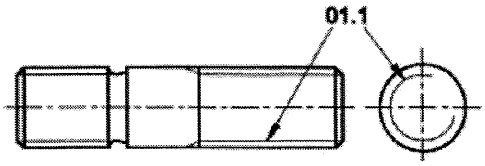




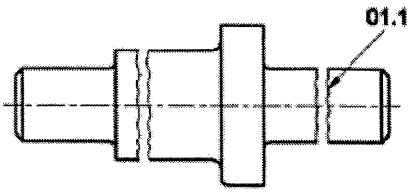
Linee di misura



Linee di riferimento



Fondi di filettature



Linee a mano libera

Tratteggi

