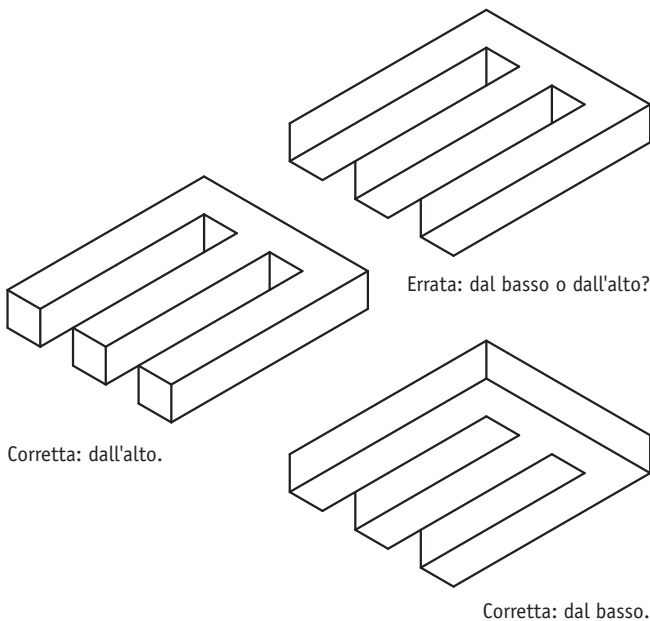


Inganni assonometrici

L'assonometria fornisce una rappresentazione bidimensionale (su foglio di carta) con forti suggestioni tridimensionali. Nel disegno assonometrico si può incorrere in errori involontari, talora invece le ambiguità di questo tipo di rappresentazione vengono utilizzate per ingannare la nostra percezione oppure creare figure impossibili che non trovano riscontro univoco nella nostra esperienza percettiva mediante tutti i sensi, in particolare la vista e il tatto.

• Errori assonometrici

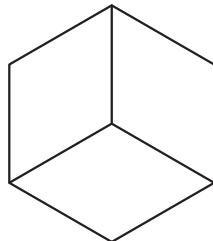
In assonometria è abbastanza facile commettere errori d'impostazione e di finitura grafica; se non si ha una completa chiarezza sulle caratteristiche dell'oggetto, sulla sua posizione nello spazio e sul tipo di assonometria adottato, è facile confondersi anche in rappresentazioni semplici. Per esempio, nel caso dell'assonometria di un solido come quello a fianco, ci si può disorientare nella fase di ripasso e scambiare le facce nascoste per facce visibili.



• Figure ambigue

La nostra consuetudine a esperienze nello spazio tridimensionale può indurci a interpretare in modo ambiguo alcune figure.

Per esempio la figura a fianco possiamo interpretarla in chiave bidimensionale come l'insieme di tre rombi, oppure in ambito tridimensionale come un cubo o anche come un triedro formato da tre quadrati tra loro perpendicolari.

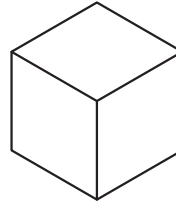
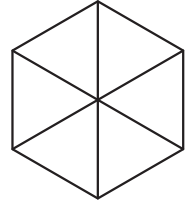


Così anche le seguenti figure possono essere decifrate in vari modi.

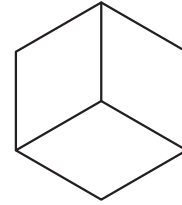
nota bene

Per ridurre al minimo le possibilità di errore, è particolarmente utile la stesura di uno **schizzo preparatorio** al disegno assonometrico.

La figura a destra rappresenta 6 triangoli oppure un cubo a fil di ferro (cioè con facce trasparenti)? E in questo secondo caso il cubo è visto dal basso o dall'alto?

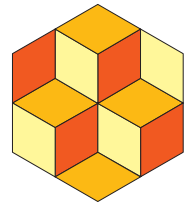


Cubo dall'alto

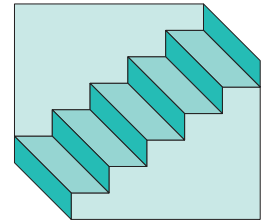


Cubo dal basso

Questa figura rappresenta 12 rombi oppure 3 cubi con 3 triedri? E in questo secondo caso i cubi sono visti dal basso o dall'alto?



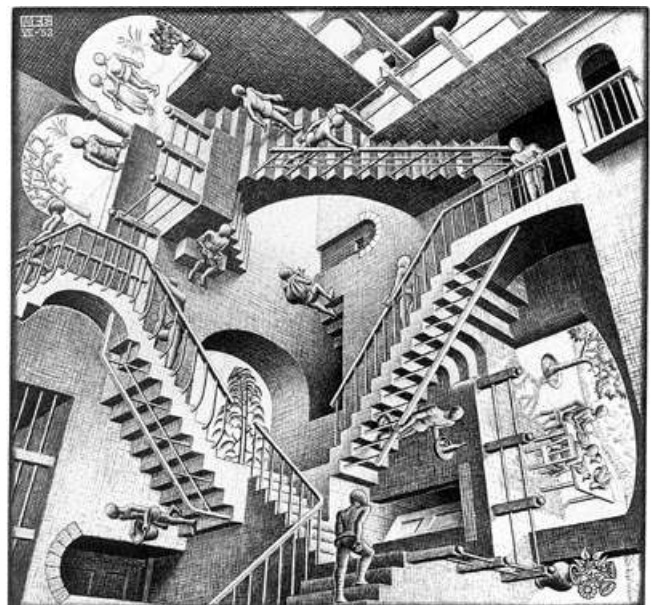
Questa scala è vista dall'alto o dal basso?



• Inganni assonometrici

Se a queste ambiguità interpretative si aggiunge una malizia ingannatrice, gli effetti di alcune assonometrie possono creare sconcerto o disorientamento. Artisti e scienziati si sono spesso misurati in questo gioco di specchi per creare figure impossibili.

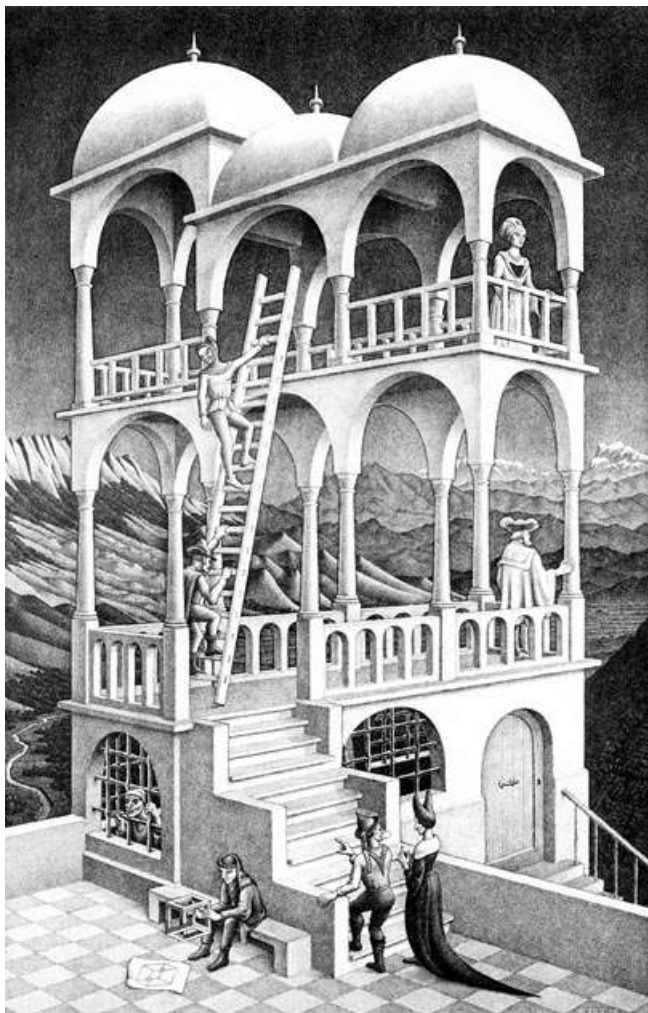
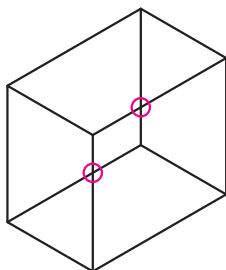
Dall'ambiguità della rappresentazione assonometrica della scala, Escher ha tratto spunto per questa incisione che fa smarrire il senso dell'orientamento.



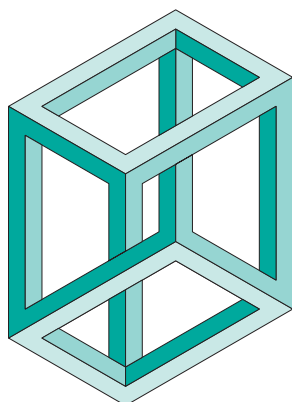
Relatività di M. C. Escher (1953).

Un parallelepipedo a fil di ferro può essere interpretato in modo ambiguo, a seconda di come si considerino disposti gli spigoli sovrapposti; se questi vengono dislocati in ordine inverso nei due punti di sovrapposizione, si genera una figura impossibile (*cubo di Necker*).

Lo spunto fornito dal cubo di Necker è stato sfruttato dal fantasioso e geniale grafico Escher per una composizione con solidi impossibili. Si noti che l'uomo seduto in basso maneggia un cubo di Necker e osserva un disegno simile a quello riportato a fianco.



Belvedere di M. C. Escher (1958)



Cubo di Necker

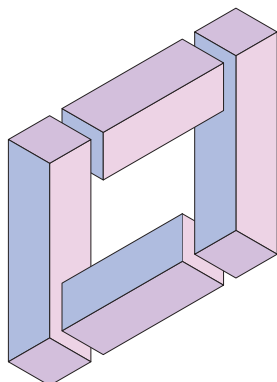
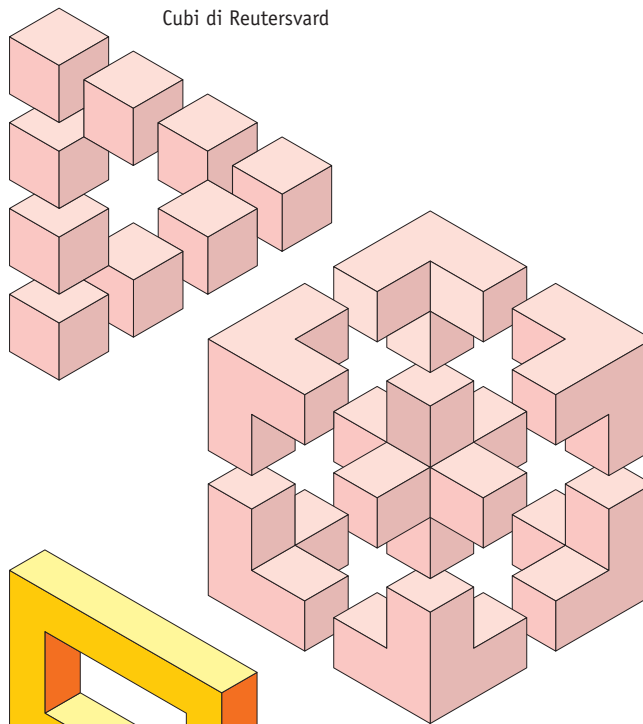
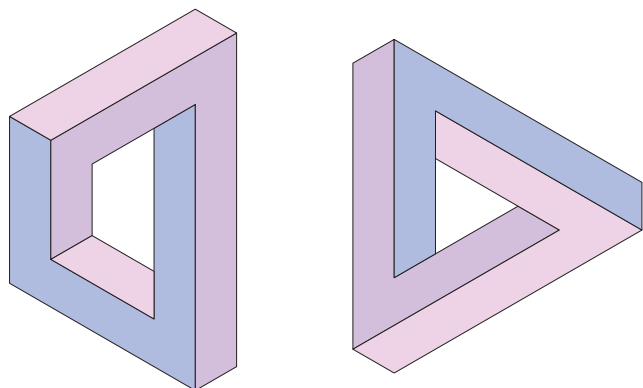


Figura impossibile derivata dal cubo di Necker

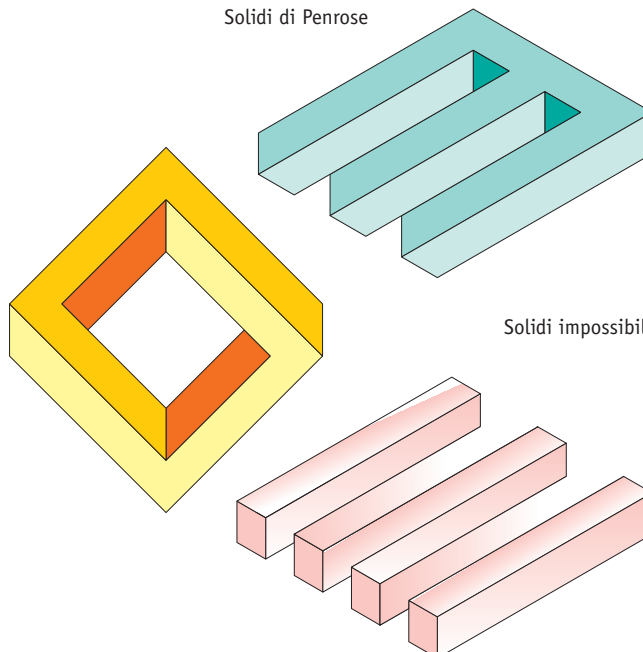


Cubi di Reutersvard

Solidi di Yturalde



Solidi di Penrose



Solidi impossibili