



**Figura 4.17** Classificazione delle proiezioni geometriche piane.

ne risultano inalterati, il parallelismo delle linee è in generale perso durante la trasformazione.

Al contrario, nel caso di proiezioni parallele, la vista è meno realistica ma le distanze sono mantenute e quindi misurabili e le linee parallele continuano ad essere parallele.

Uno schema di classificazione delle proiezioni geometriche piane è rappresentato in Figura 4.17.

**Le proiezioni prospettiche** Nelle proiezioni prospettiche gli oggetti della scena appaiono sempre più piccoli al crescere della loro distanza dal piano di proiezione; le linee parallele tra loro ma non parallele al piano di proiezione risultano in linee proiettate che convergono verso un punto finito nel piano di proiezione, detto *punto di fuga*. Esistono ovviamente infiniti punti di fuga, uno per ciascuna delle infinite direzioni nello spazio. Gli angoli fra le linee non sono mantenuti dalla proiezione, fatta eccezione per gli angoli formati da due linee entrambe parallele al piano di proiezione. Discorso analogo si può fare per le lunghezze dei segmenti; in questo caso anche la misurabilità è persa in quanto non dipende solo dal tipo di proiezione ma anche dalla distanza dell'oggetto dal piano di proiezione.

I punti di fuga relativi alle linee parallele ad uno degli assi sono detti punti di fuga principali. Si usa catalogare le proiezioni prospettiche a seconda del numero di punti di fuga principali, da uno a tre, ovvero, in modo equivalente, a seconda del numero di assi principali intersecati dal piano di proiezione. Ad esempio, se il piano di proiezione interseca solo l'asse  $z$ , ed è quindi perpendicolare ad esso, le linee parallele all'asse  $z$  convergono verso un unico punto di fuga principale, mentre le linee parallele agli assi  $x$  o  $y$  rimangono parallele a tali assi dopo la proiezione. La Figura 4.18 mostra