



GRUPPO AMICI DEL PRESEPE

Monte Porzio Catone

www.presepitalia.it

Corso Presepistico on-line

LA PROSPETTIVA



Indice	1
-Cenni sulla prospettiva e rispetto delle proporzioni.....	2

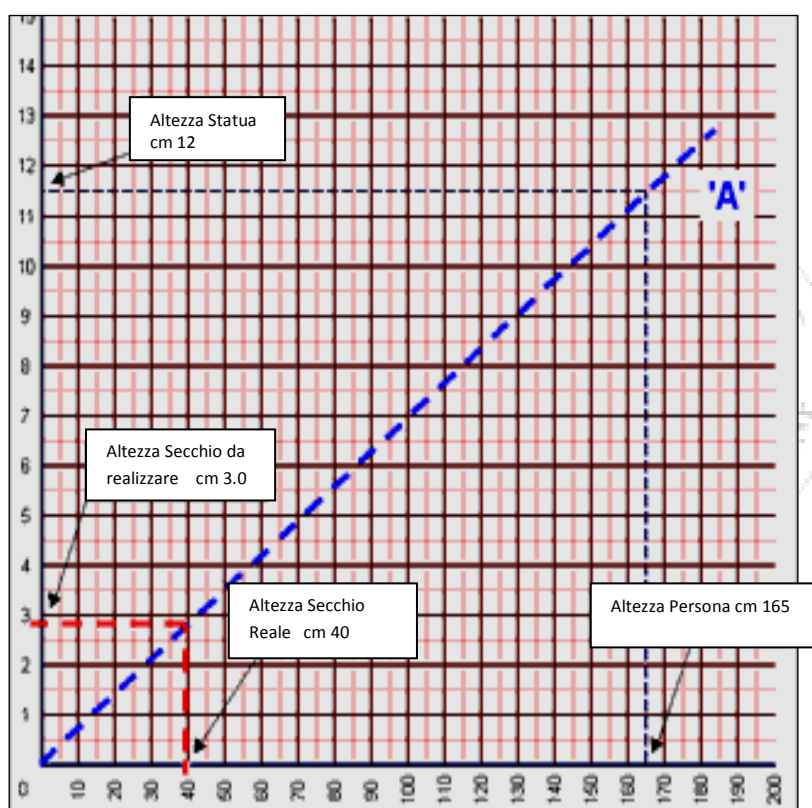


-Cenni sulla prospettiva e rispetto delle proporzioni.

La realizzazione del presepe deve tener conto delle proporzioni tra gli oggetti da inserire, sia delle strutture che dei personaggi, che devono necessariamente rispettare la considerazione della realtà.

Tale attenzione è importante per poter avere la corretta visione delle cose immaginate in funzione di ciò che l'occhio umano è abituato a vedere.

La figura che segue mostra la così detta scala di S. Antonio. Questo strumento serve per decidere quali dimensioni devono avere le strutture, comprese porte, finestre ed alberi in relazione alla grandezza dei personaggi che si vogliono utilizzare.



La scala di S. Antonio consente di fare una proporzione corretta tra gli oggetti che si vogliono inserire nel presepe e la realtà. Essa è costituita di un piano cartesiano sul cui asse delle ascisse (orizzontale) si riportano le misure in metri o centimetri reali e sulle ordinate (asse verticale) le misure in centimetri dei personaggi di cui si dispone, per stabilire poi la misura degli oggetti che andremo a realizzare. Questo fa sì che la misura della statuetta di cui si dispone vada a trovare il corrispondente valore dell'altezza reale di una persona, in maniera tale da poter tracciare la retta che dall'origine degli assi attraversi il punto trovato (nella figura sopra "A" - retta tratteggiata di colore blu). La retta è la scala di cui bisogna tener conto, infatti conoscendo il valore reale di un oggetto e proiettandolo dal proprio punto di valore numerico sulle ascisse fino alla retta, si trova subito il corrispondente valore sull'asse delle ordinate, che ripetiamo rappresenta la misura dell'oggetto da realizzare.



L'esempio riportato nella figura precedente è evidenziato con tratteggio rosso e mostra che in una scala creata con statuine di 12 cm circa, corrispondenti all'altezza media di una persona di 160 cm, un secchio che nella realtà misura 40 cm, nel nostro presepe dovrà essere di circa 3 cm.

Bisogna quindi far sì che detta proporzione si conservi per tutto il corso del lavoro, tenendo conto comunque della prospettiva, ovvero delle dimensioni che gli oggetti assumono nella realtà osservata. Questo per dire che più ci si sposta dall'occhio dell'osservatore verso l'orizzonte e più un oggetto delle stesse dimensioni apparirà più piccolo.

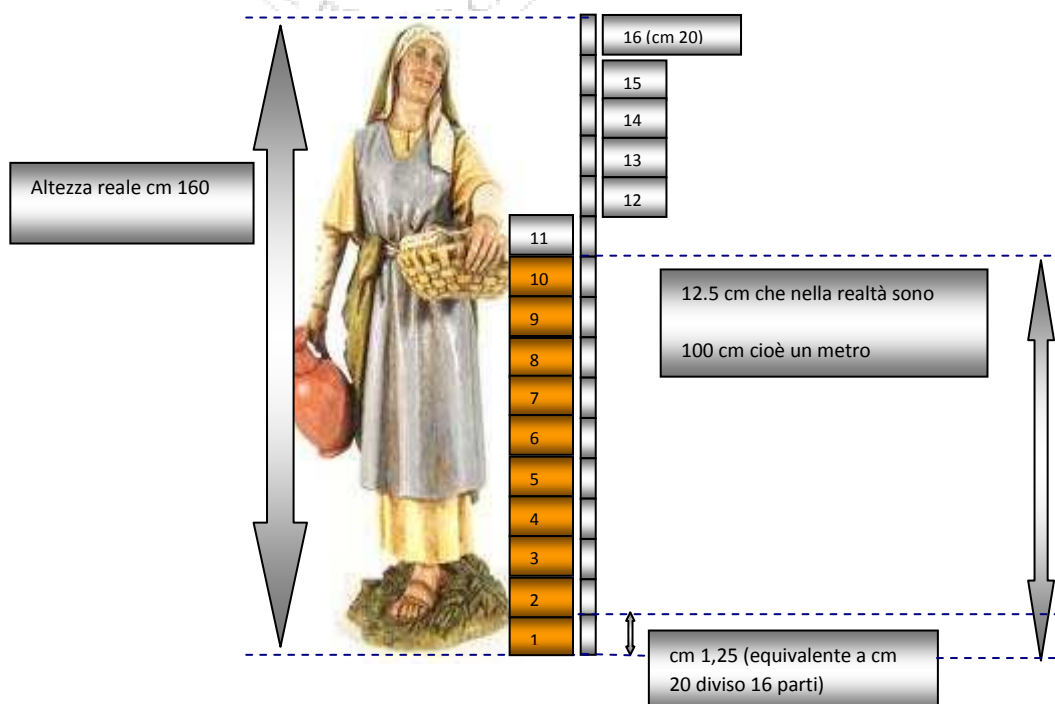
Nella foto seguente il personaggio che abbiamo acquistato è alto cm 20, nella realtà una donna di media statura sarà alta circa cm 160.

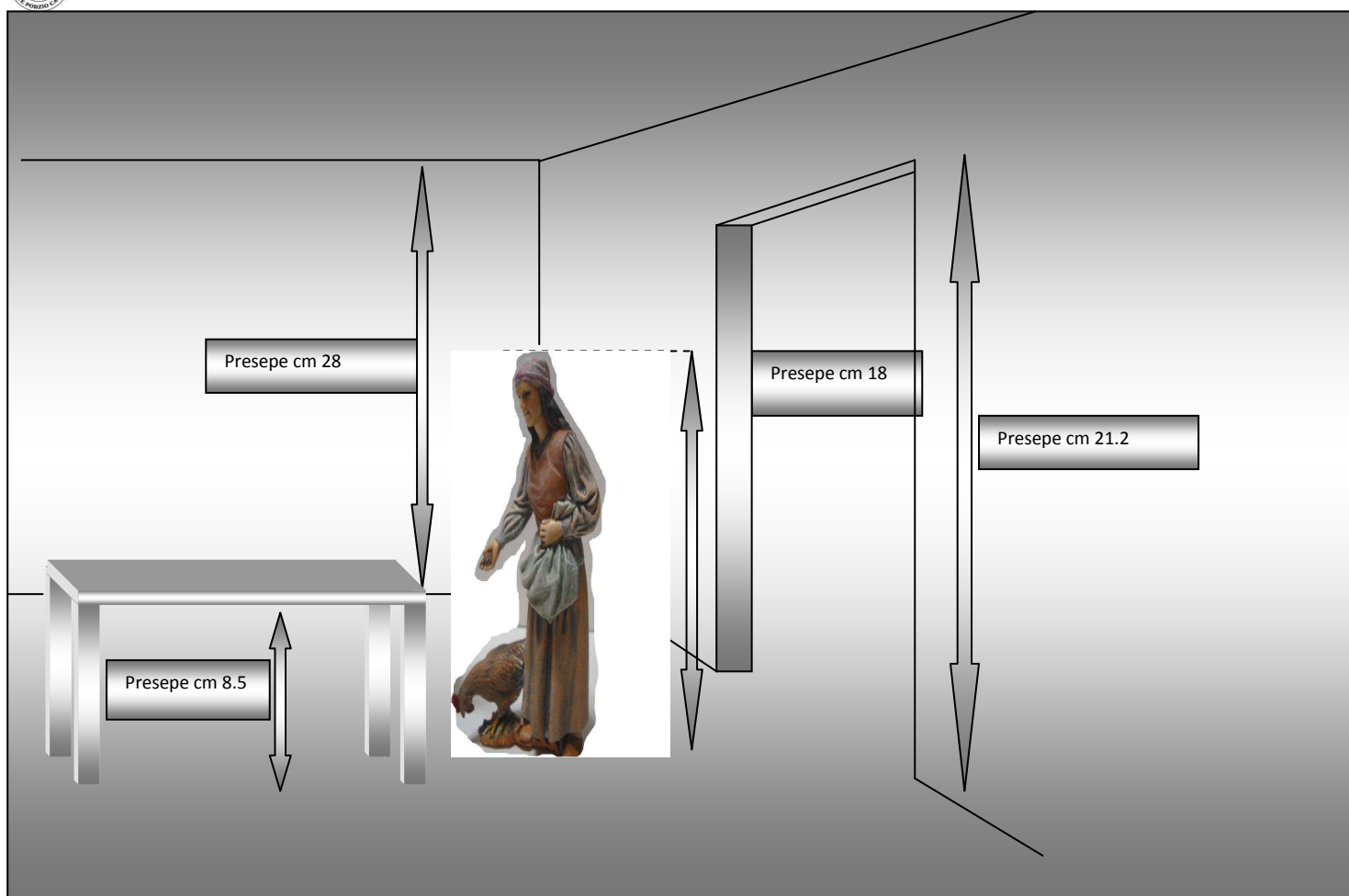
Allora dividiamo i 20 cm in 16 parti (a partire dalla misura reale di cm 160 scelta per comodità). Il nostro scopo è quello di ricavare a quanti cm equivale un metro reale nel presepe, utilizzando una opportuna proporzione.

La parte che si ricava è 1.25 cm ($20 / 16$), se la persona era alta nella realtà 170 cm si divideva per 17 e così via. La scelta dell'altezza del personaggio nella realtà è una scelta di convenzione. Solitamente l'altezza media è 160 cm.

Una volta scelto questo e trovata la divisione elementare, in questo caso 1.25 cm, se moltiplichiamo per 10 abbiamo il nostro metro in scala al personaggio. (il calcolo che abbiamo fatto è quello per trovare a quanto equivalgono 10 cm reali nel nostro presepe dividendo i 20 cm per 16, ricordiamo che i 20 cm corrispondevano a 160 cm nella realtà infatti se dividiamo 160 per 16 abbiamo 10 cm reali)

Nell'esempio mostrato il metro misura 12.5 cm. Se lo disegniamo su un listello di legno, per esempio, potremo utilizzarlo come un metro in miniatura e proporzionare tutto in base a questo. Una porta nella realtà sarà alta circa 2 metri, un tavolo 80 cm, una piano di un casa circa 3 metri, un albero circa 8-10 metri.





Il disegno precedente mostra una applicazione delle regole suddette. Considerando il personaggio alto 18 cm e nella realtà supponendo che sia alto circa cm 170 , allora un tavolo alto circa 80 cm sarà nel presepe alto cm 8.5, abbiamo utilizzato la proporzione come nella tabella seguente.

Il metodo e' sempre lo stesso e equivale a dividere i 18 cm (altezza statua nel presepe) in 17 parti (equivalente a 170 cm /10), il segmento che si ottiene (1.1 cm) equivale nella realtà a 10 cm (reali) moltiplicato per 10 si ottiene il nostro metro (realtà: cm 100 presepe: cm 10.1 la proporzione è circa 10:1 cioè un centimetro nel presepe equivale a 100 cm reali).

La proporzione si ricava ancora una volta come segue:

$$170 \text{ (altezza persona reale) : } 18 \text{ (altezza personaggio presepe) = } 100 \text{ (1 metro reale) : } x \text{ (metro presepe)}$$

$$x = 10.5$$

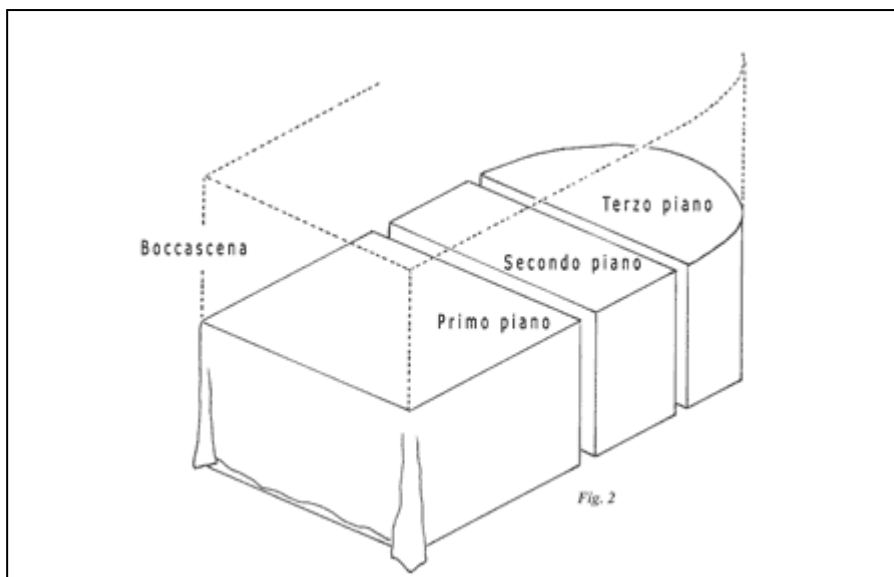
Questo significa che 10.5 cm (nel presepe) equivalgono a 1 metro reale.



Per comodità, i presepi di grandi dimensioni vengono divisi in più piani che rappresentano idealmente la visione naturale osservata e sui quali è possibile costruire più adeguate scale di S. Antonio.

I piani del presepe avranno degli scopi diversi. (nel caso suddetto vi mostriamo solo un esempio)

1. **PRIMO PIANO:** Solitamente Capanna o Grotta della Natività (in evidenza), personaggi con dimensioni maggiori.
2. **SECONDO PIANO:** Borgo e case con personaggi a scalare rispetto al primo piano
3. **TERZO PIANO :** Sfondo con le montagne.

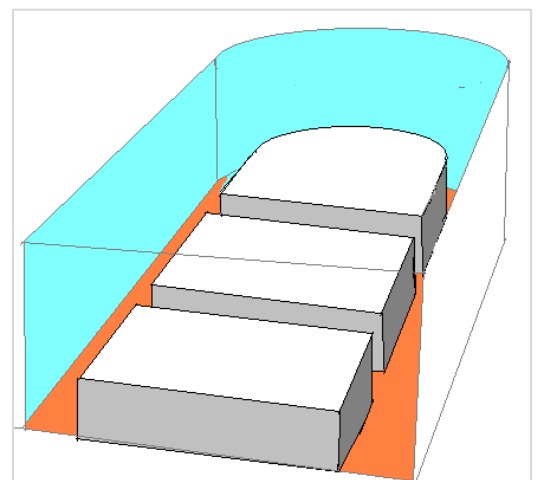


La divisione dei piani, utile anche per facilitare il lavoro in presepi di grandi dimensioni

Per rispettare le proporzioni e la prospettiva si possono utilizzare anche le equazioni matematiche.

Facciamo un esempio:

- Consideriamo dei personaggi alti 30 cm e si deve costruire un tavolo proporzionato, non si deve far altro che rispettare la seguente operazione: $170:30=80:X$ dove 170 è l'altezza media di una persona, 30 è la misura delle nostre statue, 80 è l'altezza reale di un tavolo e X è l'incognita di cui bisogna trovare il valore. Sviluppando la proporzione abbiamo: $X = 30 \times 80 : 170$ ovvero $2.400 : 170 = 14,11$.



Abbiamo, in questo modo, stabilito che l'altezza del tavolo dovrà essere di circa 14 cm. Sviluppando di volta in volta le varie proporzioni, avremo la certezza di rispettare il giusto equilibrio di tutta la scenografia.



Vi riportiamo una tabella con alcune proporzioni già calcolate.

Misura reale cm.	Altezza delle statue in cm.								
	4	6	8	10	12	15	18	20	30
10	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2	1,8
20	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,8	2,1	2,4	3,6
30	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,6	3,2	3,5	5,2
40	0,9	1,4	1,9	2,4	2,8	3,5	4,2	4,7	7
50	1,2	1,8	2,4	2,9	3,5	4,4	5,3	5,9	8,8
60	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,3	6,4	7,1	10,6
70	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	6,2	7,4	8,2	12,3
80	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	7,1	8,5	9,4	14,2
90	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,9	9,5	10,6	15,8
100	2,4	3,5	4,6	5,9	7,1	8,8	10,6	11,8	17,6
110	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,7	11,,6	12,9	19,4
120	2,8	4,2	5,6	7,1	8,5	10,6	12,7	14,1	21,2
130	3,1	4,6	6,1	7,6	9,2	11,5	13,8	15,3	23
140	3,3	4,9	6,6	8,2	9,9	12,4	14,8	16,5	24,8
150	3,5	5,3	7,1	8,8	10,6	13,2	15,9	17,6	26,4
160	3,8	5,6	7,5	9,4	11,3	14,1	16,9	18,6	28,2
170	4	6	8	10	12	15	18	20	30
180	4,2	6,4	8,5	10,6	12,7	15,9	19,1	21,2	31,8
190	4,5	6,7	8,9	11,2	13,4	16,8	20,1	22,4	33,6
200	4,7	7,1	9,4	11,8	14,1	17,6	21,2	23,5	35,2

Un esempio di Tabella della proporzioni

Il discorso vale ovviamente anche per gli animali, gli accessori, la vegetazione, in relazione ai diversi piani prospettici che compongono il Presepe.

Come dicevamo per comodità si può disporre di un listello di legno in cui riportiamo un nostro metro proporzionato; nell' esempio che segue è rappresentato un metro per una statua di 15 cm, ovvero lungo 8.8 cm (avendolo calcolato con le regole suddette 15 [altezza statua] / 17 [altezza reale cm $170/10$] = 0.88 cm, $0.88 * 10$).

Il listello è stato diviso in 10 parti uguali [larghezza 0.88 cm](che simulano distanze che nella realtà sono di 10 cm).

Esso verrà utilizzato per la costruzione di tutte le strutture e sarà il riferimento principale per proporzionare il ogni elemento.





Se un tavolo è alto un metro nella realtà , allora prendiamo 10 parti del nostro piccolo metro (in questo caso 8.8 cm), se una porta è alta due metri allora prenderemo 20 parti del metro (in questo caso $8.8 * 2 = 17.6$ cm) e così via.

Per il nostro personaggio che è alto in realtà 170 cm 0.88 (segmento elementare) * 17 = cm 15 la misura che abbiamo effettivamente nel presepe.

Abbiamo utilizzato la proporzione 170 (altezza reale) : 15 (altezza personaggio) = 10 (cm) : 0.88 perché 10 cm equivalgono, nel metro del nostro presepe, a 0.88 cm.

Ricapitolando ancora una volta per questo esempio calcoliamo la proporzione:

170 (altezza persona reale) : 15 (altezza personaggio presepe) = 100 (1 metro reale) : x (metro presepe)

x = 8.8

Questa formula dice che 170 cm (reali) stanno all' altezza del personaggio del presepe (15 cm) come 100 cm (1 metro reale) sta alla lunghezza del metro nel presepe.

Questo significa che 8.8 cm (nel presepe) equivalgono a 1 metro reale e il segmento elementare

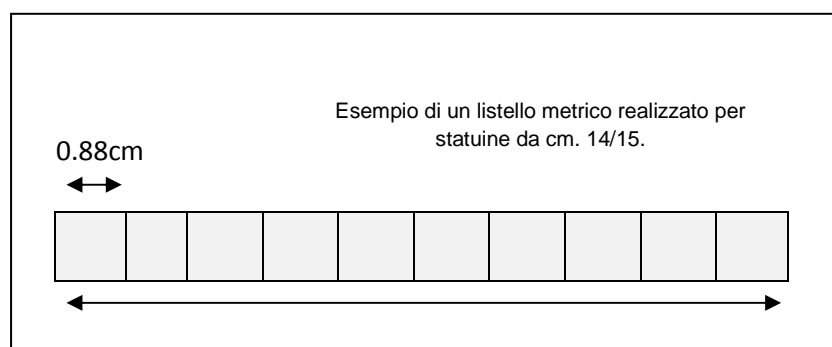
(8.8 / 10 = 0.88) 0.88 equivale a 10 cm nella realtà.

La formula generale per ricavare la lunghezza del metro nel presepe è:

[altezza persona reale] : [altezza statua presepe] = 100 (1 metro reale) : x (metro presepe)

Dobbiamo solo scegliere quanto alta è una persona nella realtà in quanto l' altezza del personaggio la conosciamo e otteniamo la lunghezza del metro [x].

Basterà conoscere la misura reale e riportarla in miniatura con il nostro metro.



8.8 cm (100 cm reale)

Dopo l'illustrazione degli strumenti utili per il rispetto delle proporzioni, è bene dare qualche accenno al concetto della prospettiva.





Definiamo prospettiva (geometrica) la rappresentazione di una figura tridimensionale su di un piano (o superficie bidimensionale) da un certo punto di vista, in modo che osservandola si riceva la stessa impressione dell'occhio umano nella visione reale di quella figura.

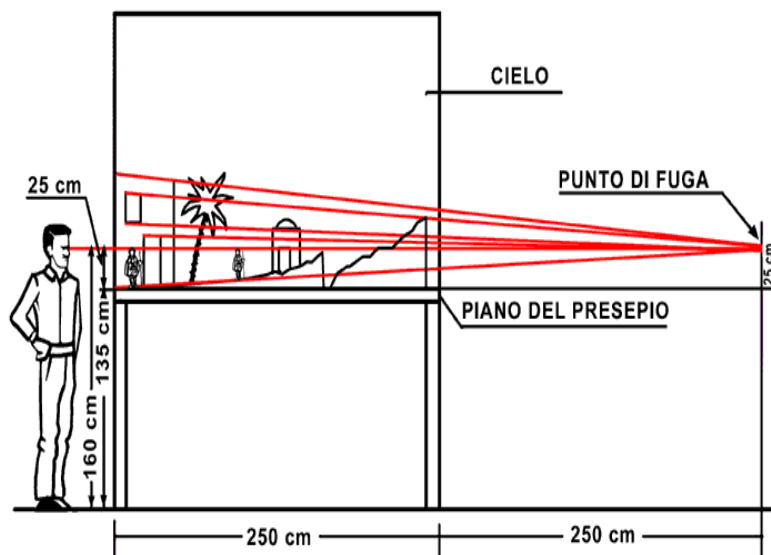
Tale sistema di raffigurare attraverso il disegno la profondità dello spazio e renderlo simile a quello osservato, fu ed è tuttora oggetto di studi e ricerche che si sono sviluppati in campo artistico ed architettonico.

Primo fra tutti ad interessarsi della corretta costruzione prospettica fu l'architetto fiorentino Brunelleschi, che nel XV secolo dettò la regola per cui tutte le linee di profondità convergono in un punto di fuga unificato od in due punti di fuga per la prospettiva di tipo bifocale. Questi principi furono fissati ed illustrati più accuratamente da Leon Battista Alberti ed applicati poi da tutti i maestri che seguirono nella storia.

La prospettiva ha visto numerose applicazioni specie in campo artistico ed architettonico, tanto da creare più modi per essere descritta. Essa infatti, a seconda della visuale da cui la si vede e la si interpreta assume diverse nomenclature.

Si sente parlare di prospettiva lineare, a quadro verticale, a quadro inclinato, accidentale, centrale, solida e così via, a seconda del punto di osservazione o punto di vista e del punto di origine ove convergono tutte le linee all'orizzonte. Sono infatti questi i due elementi fondamentali della prospettiva, ovvero il piano di proiezione o punto di vista dell'osservatore detto anche quadro ed il punto O di origine, non appartenente al piano detto centro di proiezione.

Generalmente, nella costruzione del presepe si fa riferimento alla prospettiva di tipo lineare, ovvero quella che converge semplicemente tutte le linee su di un punto proiettato a distanza nello spazio detto "punto di fuga" o su due punti di fuga posizionati alla stessa altezza e sullo stesso piano nella profondità.



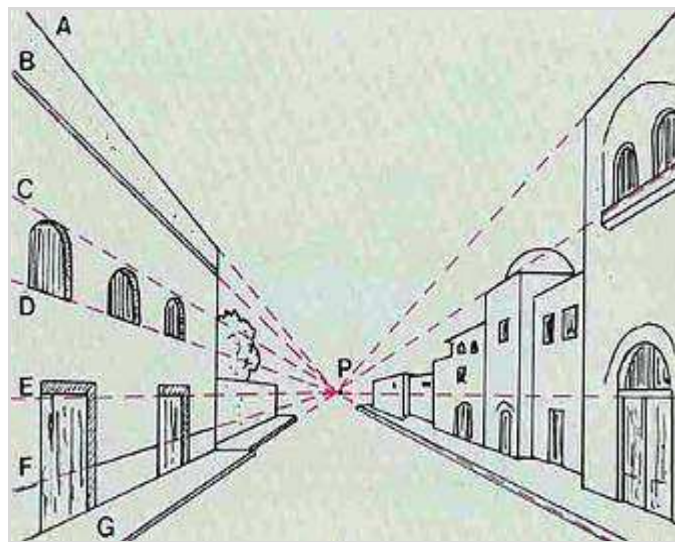
Esempio di visione del presepe dalla visuale del visitatore e relativa prospettiva



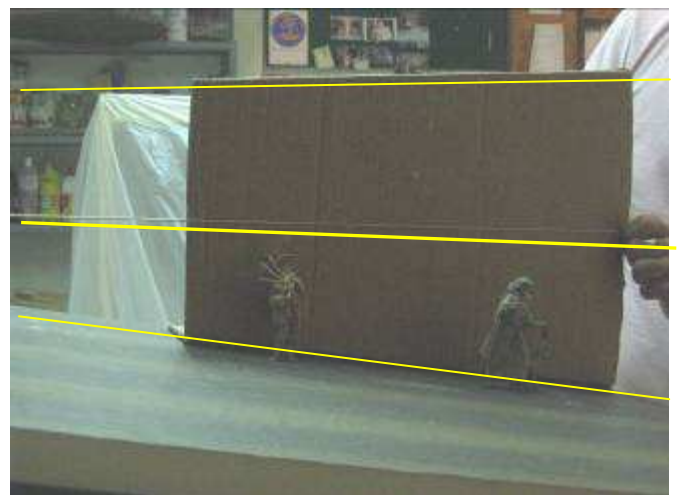
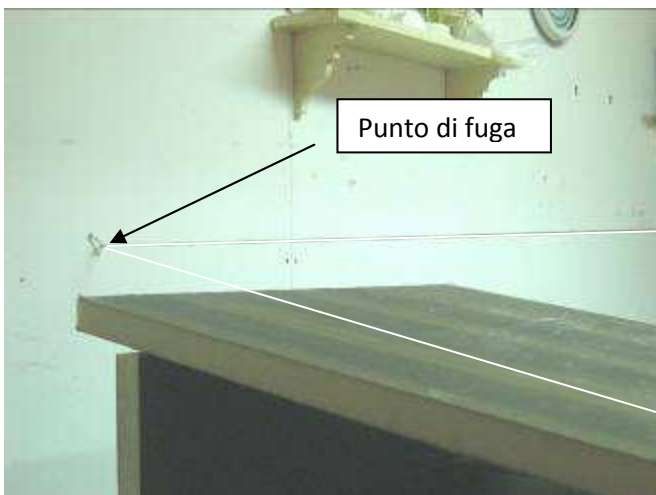


Posizionato il punto di fuga, con l'aiuto di un filo fissato ad un punto fermo a distanza (fuga), generalmente calcolato al DOPPIO della lunghezza del piano di lavoro, bisogna far convergere le linee delle strutture sulla retta che conduce al punto di fuga.

L'orizzonte deve essere all'altezza degli occhi dell'osservatore ed il punto di fuga deve quindi essere posizionato all'altezza dell'occhio del personaggio del presepe e del visitatore che in teoria devono coincidere.



La prospettiva lineare. Le linee convergono verso il punto di fuga

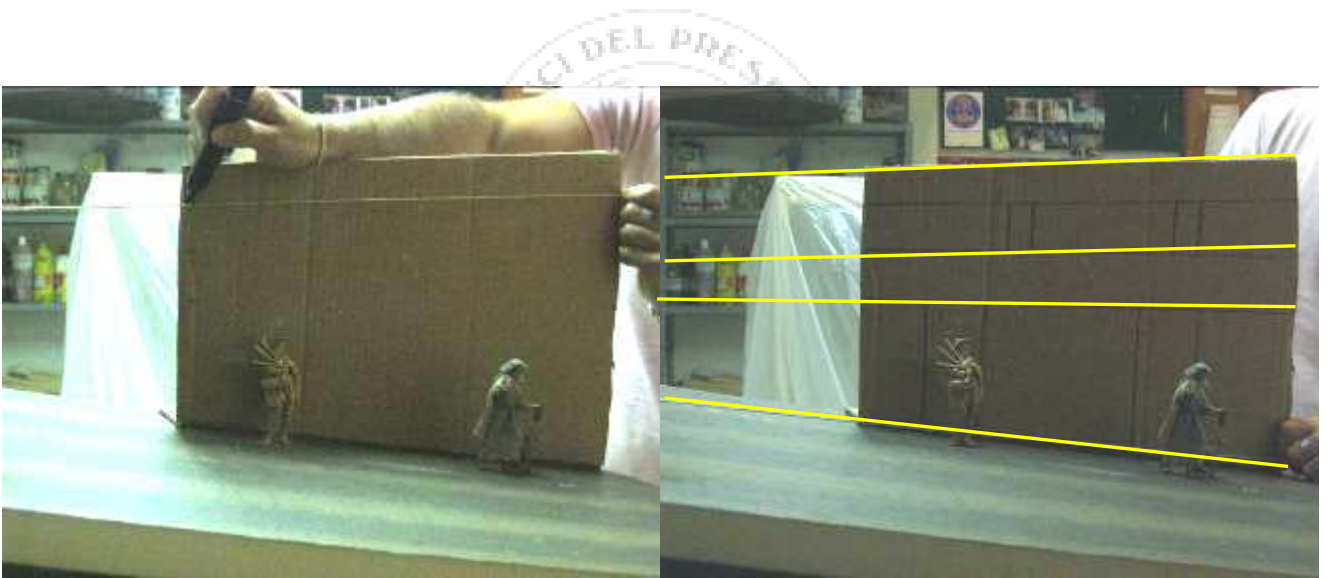


Sul punto di fuga si fissa un filo per segnare le sagome, da notare che la prospettiva riguarda anche il terreno che risulta in salita.

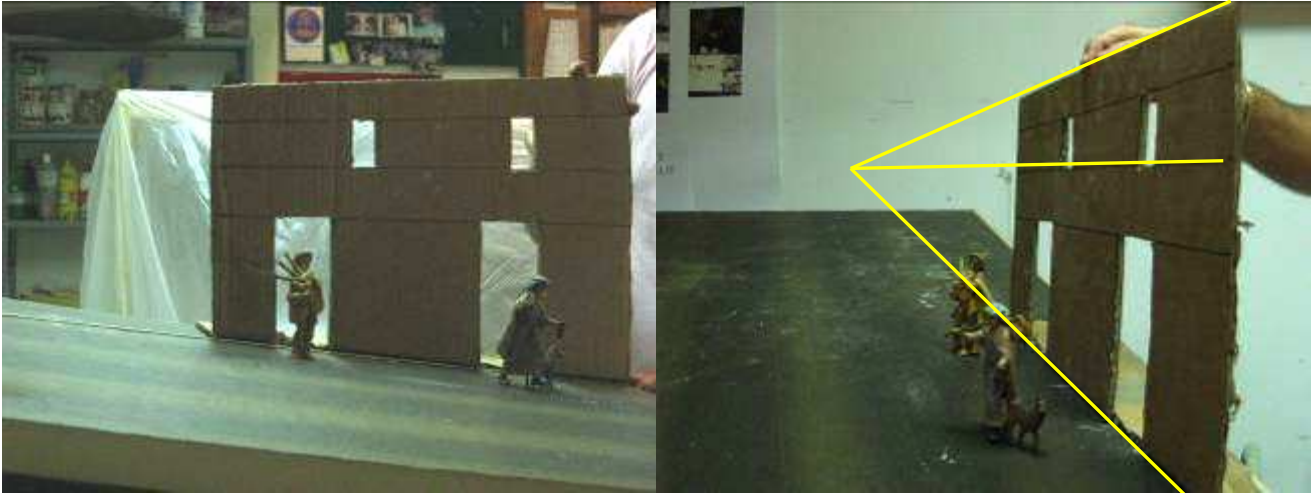




Sul punto di fuga si fissa un filo per segnare le sagome , da notare che la prospettiva riguarda anche il terreno che risulta in salita.



La sagoma della casa deve essere tagliata seguendo le linee della prospettiva quindi si usa il filo per segnare l' altezza del tetto delle finestre e delle porte.



La sagoma della casa dopo il taglio, abbiamo usato una sagoma di cartone che deve essere il primo passo del lavoro prima di passare al poliuretano o polistirolo.

La casa proporzionata ai personaggi e sagomata in prospettiva dà l'illusione della distanza.

Attenzione al fatto che non solo i tetti le porte le finestre e l'altezza dei personaggi ma anche il terreno rispetta le regole della prospettiva e infatti tende a salire.

La regola principale nella costruzione di un presepe rimane sempre la preparazione del piano e delle case, se possibile, sotto forma di sagome, per esempio in cartone, in cui possono essere posizionati, in modo temporaneo, i personaggi.



Questa fase aiuta moltissimo il lavoro ed evita grossolani errori di proporzione. Un esempio è riportato a lato.

D'altronde l'applicazione troppo rigida delle tecniche della prospettiva può falsare il lavoro, alla fine è sempre l'occhio del presepista che saprà correggere eventuali distonie nel lavoro.

L'applicazione delle regole generali della prospettiva viene generalmente effettuata per lavori di grandi dimensioni.

Non è necessario effettuare uno studio tecnico di eccessiva rilevanza per la realizzazione di piccole opere e presepi casalinghi.

In tali casi è sufficiente tener conto delle proporzioni e delle distanze fidandosi del proprio occhio, che resta il garante principale di una visione corretta della realtà.

Stare molto attenti perché se si applica la prospettiva è necessario che l'osservatore veda il presepe **SOLO** nella visione che è stata studiata per la prospettiva.

Altre angolazioni faranno in modo da far scoprire il trucco che sta sotto all'effetto desiderato.

Negli esempi che seguono si mostra come la prospettiva, applicata a un presepe, sia di notevole effetto.



La linea della prospettiva è stata opportunamente modificata.

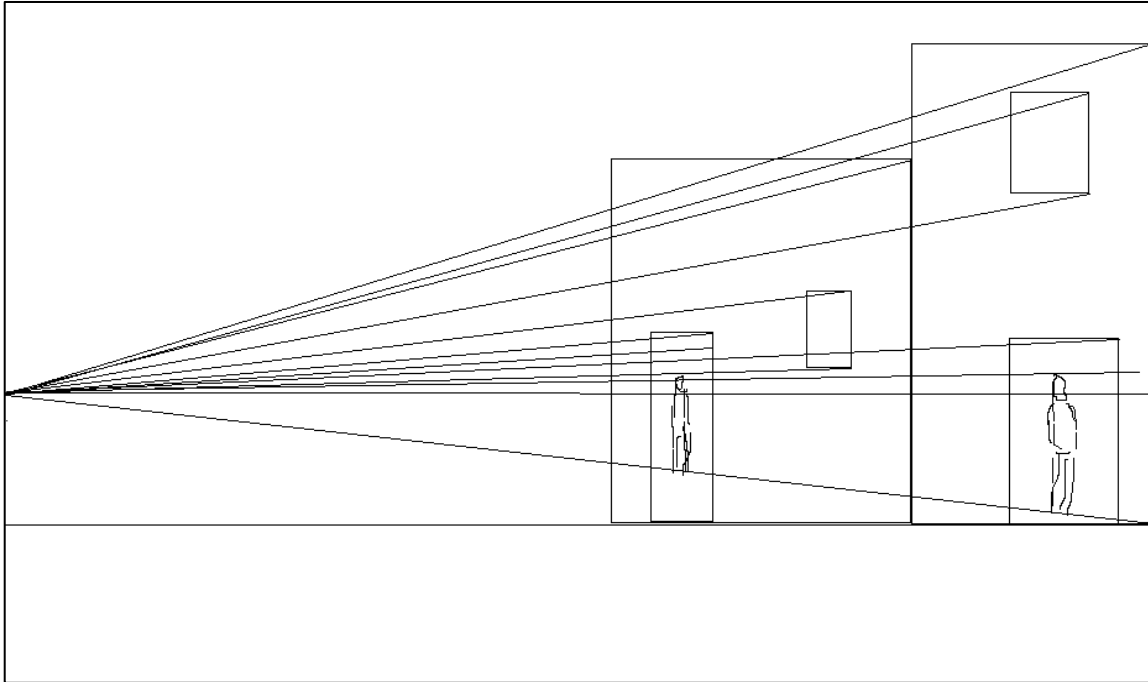
Nella foto precedente si vede l' applicazione della teoria sulla prospettiva al presepe. In questo caso si vede che non sono state applicate rigidamente le tecniche viste sopra , ma alcuni tagli sono stati modificati per renderli più dolci soprattutto perché il visitatore si muove e la prospettiva è perfetta solo se la si vede posizionandosi al centro in linea con il punto di fuga. Per questo è necessario modificare le linee per rendere armonioso l' insieme. Il nostro scopo non è quello di ricevere le congratulazioni perché abbiamo realizzato dal punto di vista tecnico un ' opera perfetta , ma quello di aver trasmesso una emozione. Quindi il primo impegno è di rendere armonico il lavoro collegando emotivamente le varie parti. Per questo anche la prospettiva deve aiutare ma non deve essere la protagonista.

In questo particolare caso si capisce quanto sia indispensabile il boccascena il quale obbliga il visitatore a guardare solo nella direzione che è stata studiata a livello prospettico. In questo modo si può studiare la visione per rendere l' effetto nel miglior modo possibile.

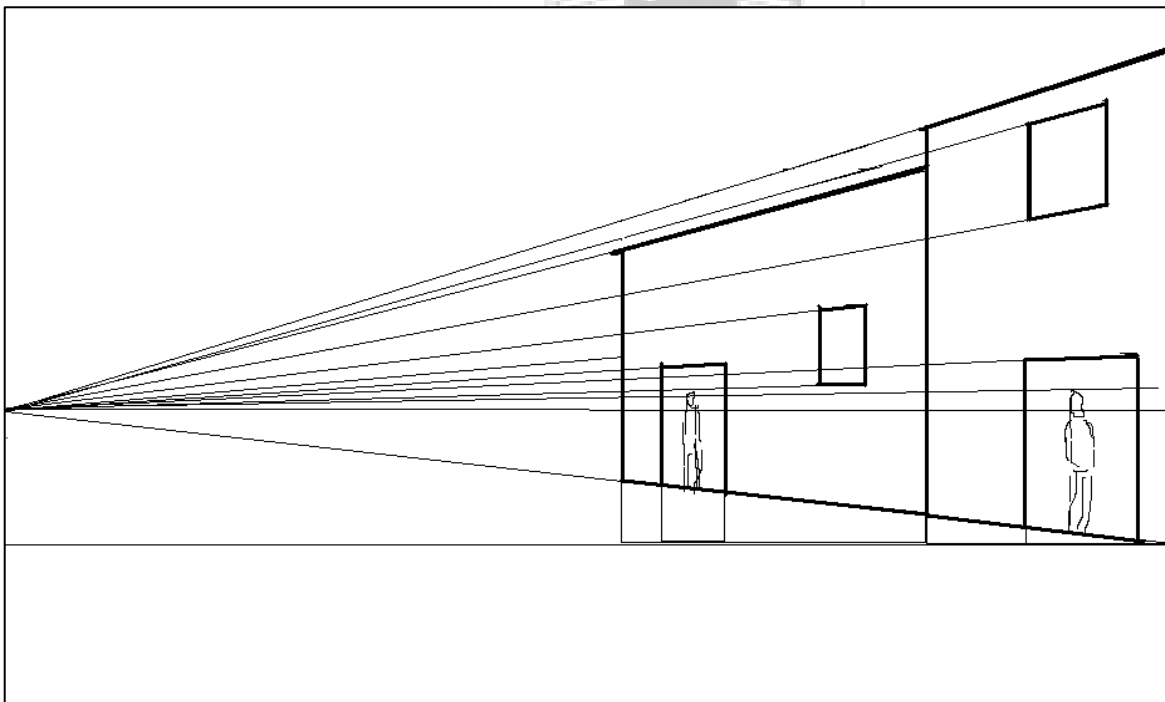
Vi proponiamo una visione in prospettiva (cioè di lato) degli effetti della prospettiva matematica sulle sagome delle case e sull' altezza dei personaggi.

Come si vede le finestre, le porte i tetti devono essere sagomati seguendo le linee di fuga e anche il terreno tende a salire. Il miglior modo per capire la prospettiva rimane però solo tanta esperienza.

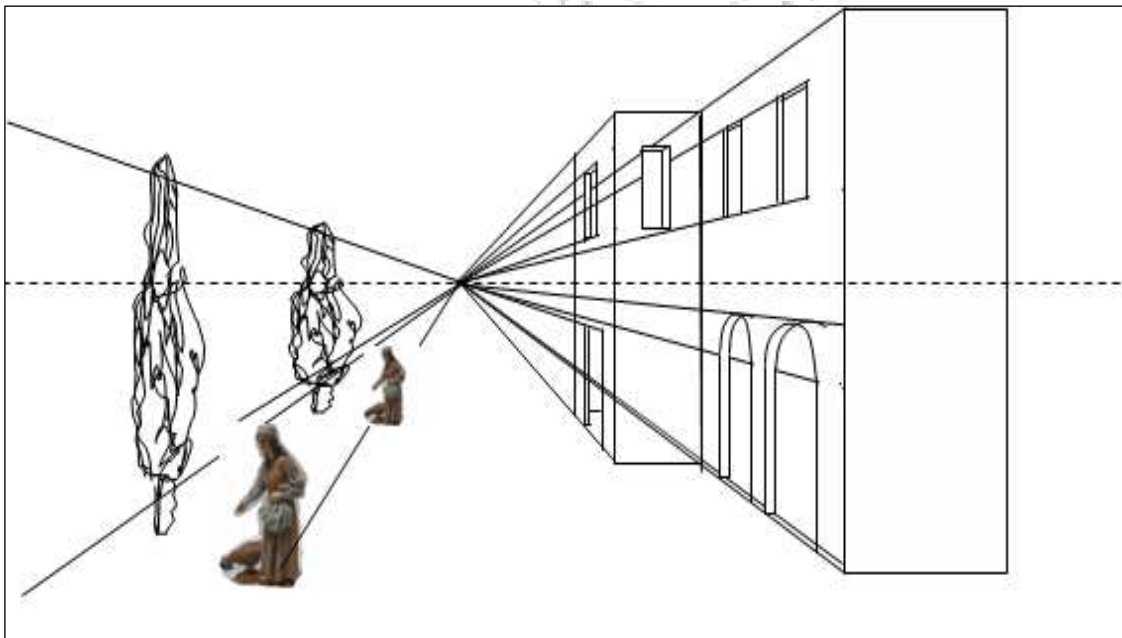
Nei disegni seguenti viene mostrato che a partire da sagome che sono rettangolari con l'effetto della prospettiva, aiutandosi con un filo per il disegno, si ottiene l' effetto che vediamo (visione di prospettiva). Le porte e le finestre man mano che ci si avvicina al punto di fuga diminuiscono anche di larghezza.



Questa operazione può essere effettuata anche senza particolari misurazioni aiutandosi con l'osservazione attenta e con prove. Le linee verticali rimangono esattamente verticali e il terreno (strada) tende a salire. Dopo il taglio la casa assume la tipica forma a trapezio.



Pareti parallele al piano dell' osservatore che non vengono modificate dalla prospettiva.





Mostriamo nella foto precedente un altro esempio di realizzazione della prospettiva nel presepe, insieme al disegno che riproduce lo studio prospettico.

In questo caso la macchina fotografica è stata posizionata quasi sulla linea di orizzonte in modo da evidenziare la visione dal punto di fuga.

Come si vede dalla foto le linee convergono sul punto di fuga alcune sono state leggermente modificate nella fase iniziale di taglio delle sagome.

Tale necessità, già discussa, serve per migliorare la visione da altre angolazioni evitando inutili esasperazioni dell'effetto prospettico.

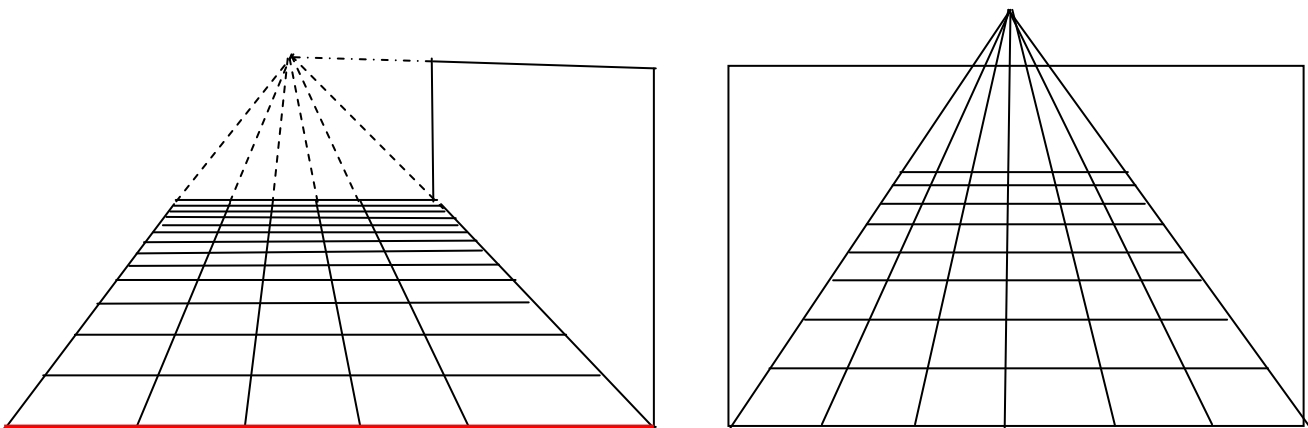
Anche la colorazione dell'insieme sarà utile a far risaltare le distanze, le proporzioni e quindi la prospettiva. I colori più vicini a chi guarda il presepe saranno più marcati ed andranno a sfumare ed a essere più tenui man mano che ci si allontana.

Nel secondo e terzo piano, rilevanza sarà data dall'uso di colori con sfumature azzurre, fino a giungere alla parte terminale, dove generalmente si pongono delle montagne per paesaggi ampi, dove l'azzurro sarà più intenso per aumentare la profondità, come nella realtà.

La definizione dei particolari del primo piano sarà maggiore rispetto ai successivi e man mano che ci si allontana avrà sempre meno rilevanza.

Ovviamente anche le dimensioni degli alberi, dei personaggi e di tutti gli oggetti che si inseriscono nel presepe devono rispettare le regole della prospettiva.

Essi infatti vanno sempre collocati nel rispetto delle proporzioni dell'insieme ed in misura decrescente all'aumentare della distanza con l'osservatore. Anche per i pavimenti dovremo utilizzare l'effetto della prospettiva dei mattoni. Bisogna anche in questo caso disegnare le linee che convergono verso il punto di fuga e poi sagomare i mattoni del pavimento. Le pareti di una stanza, come si vede tendono a stringersi verso il punto di fuga.





Nella figura a sinistra si mostra un pavimento e una parete laterale, utilizzando un filo fissato al punto di fuga, si disegnano le linee che tendono verso di esso distanziate tra di loro di una larghezza fissa presa sulla linea rossa, cioè all' inizio del pavimento. Nella figura a destra una visione dall' alto in cui si nota che occorre anche diminuire la profondità dei mattoni più ci si avvicina al punto di fuga. La larghezza del mattone decrescerà con la distanza di una proporzione, nella maggior parte dei casi è l' occhio che aiuta il presepeista nel decidere di quanto diminuire la profondità dei mattoni.

