

Il RAI fa riferimento alla superficie finestrata apribile, ma non tutte le finestre sono sempre apribili. In **Figura 1** una delle tre superfici vetrate – quella in fondo alla stanza – è sicuramente fissa, cioè non apribile. In questi casi tutte le finestre contribuiscono all'illuminazione della stanza, ma solo quelle apribili contribuiscono alla sua aerazione (ventilazione). È necessario pertanto fare riferimento non più al RAI, ma al **rapporto illuminante (RI)** e al **rapporto aerante (RA)**, che non risultano più avere lo stesso valore.

In particolare, il rapporto illuminante viene misurato tenendo conto della sola parte vetrata, mentre il rapporto aerante è calcolato considerando la finestra completamente aperta e quindi la superficie



Figura 1 Superficie vetrata di fondo fissa.

Il progetto di un monocale

A seconda del numero di locali si possono distinguere diversi schemi morfologici.

Il **monocale** è un'unità immobiliare di piccole dimensioni costituita da un unico locale adibito a più funzioni (cucina, soggiorno e camera da letto) e da un servizio igienico.

La progettazione di alloggi di piccole dimensioni richiede una particolare attenzione alla scelta del tipo di arredo e al posizionamento degli elementi (**Figura 3**).

Per avere a disposizione uno spazio maggiore è possibile realizzare un soppalco, spesso destinato a camera da letto (**Figura 4** e **Figura 5**).

dell'infisso comprensiva del telaio. Le finestre, se correttamente dimensionate, garantiscono l'illuminazione naturale e la ventilazione naturale necessarie nei vari ambienti (**Figura 2**).

L'art. 6 del DM 5 luglio 1975 stabilisce che, quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi non consentono di fruire di ventilazione naturale, si deve ricorrere alla ventilazione meccanica.

L'art. 7, inoltre, prevede che la stanza da bagno deve essere fornita di un'apertura all'esterno per il ricambio dell'aria o, in alternativa, quando non è possibile o conveniente avere una finestra, la stessa deve essere dotata di impianto di aspirazione meccanica.

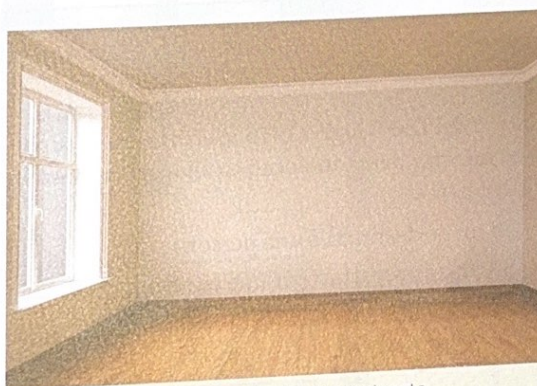


Figura 2 Finestra correttamente dimensionata.

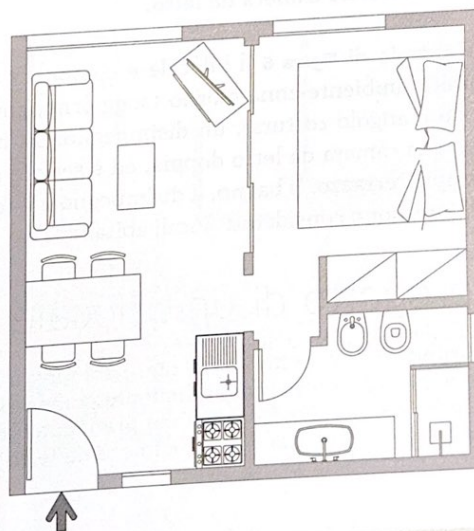


Figura 3 Pianta di un monocale su un unico livello.

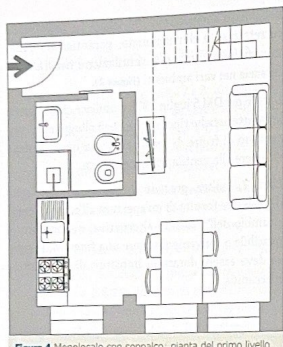


Figura 4 Monolocale con soppalco: pianta del primo livello.

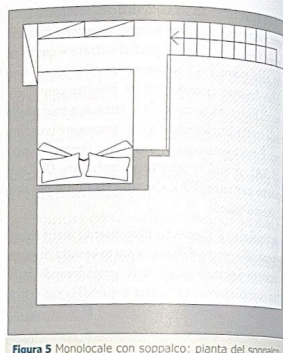


Figura 5 Monolocale con soppalco: pianta del soppalco.

L'art. 3 del DM 5 luglio 1975 specifica che la superficie minima dei monocalci (o alloggi "monostanza"), è pari a:

- 28 m² se destinati a una persona;
- 38 m² se progettati per due persone.

Il progetto di un bilocale

Il **bilocale** è un'unità immobiliare composta da due vani, più i servizi, adatta in particolare a essere utilizzata da una coppia, vista la mancanza di una seconda camera da letto.

Nell'esempio di **Figura 6** il bilocale è composto da un unico ambiente-zona giorno (soggiorno, zona pranzo e angolo cottura), un disimpegno, un bagno e una camera da letto doppia, ed è servito da un ampio terrazzo. Il bagno, il disimpegno e il terrazzo non sono considerati "locali abitabili".

Il progetto di un trilocale

Il **trilocale** è un'unità immobiliare composta da tre vani, più i servizi: generalmente comprende la zona giorno (soggiorno, zona pranzo, angolo cottura), la zona notte (due camere da letto) e uno o più bagni.

Nell'esempio di **Figura 7** (a pagina seguente) la zona giorno ospita l'angolo cottura e il soggiorno.

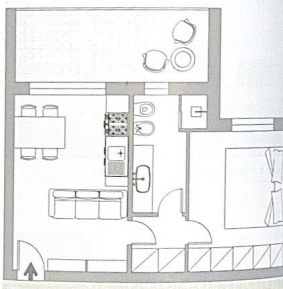


Figura 6 Pianta di un bilocale.

pranzo, mentre la zona notte comprende due camere da letto, un disimpegno, un bagno e un piccolo spazio a uso lavanderia.

Nell'esempio di **Figura 8** la cucina e la zona pranzo, pur essendo parte dell'ambiente a giorno, acquisiscono maggiore autonomia. Allo stesso piano è presente un bagno con relativo antibagno, posti in parte sotto la scala interna.

La zona notte è costituita da due camere da letto, un disimpegno e un piccolo bagno al piano superiore.

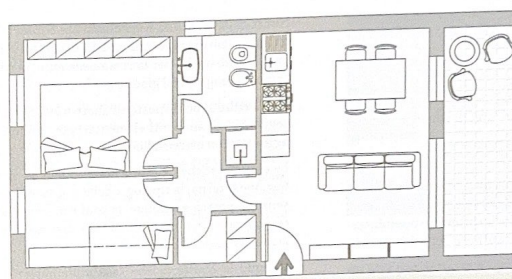


Figura 7 Pianta di un trilocale su un unico livello.

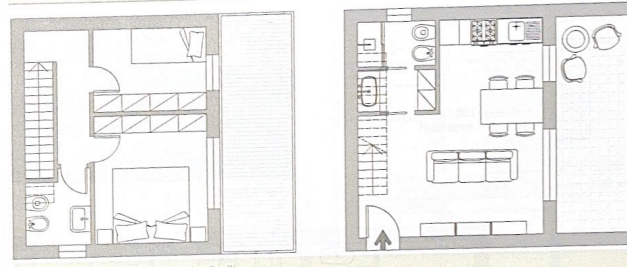


Figura 8 Pianta di un trilocale su due livelli.

Il progetto di un quadrilocale

Il **quadrilocale** è un'unità immobiliare composta da quattro vani, più i servizi.

Comprende generalmente la zona giorno (soggiorno, pranzo, angolo cottura o cucina), la zona notte (tre camere da letto) e i bagni.

Nell'esempio di **Figura 9** il quadrilocale prevede il solito ambiente a giorno che accoglie gli spazi cucina e soggiorno-pranzo, e la zona notte costituita da ben tre camere da letto, due bagni e un disimpegno. In particolare la camera da letto matrimoniale è attrezzata con un bagno privato e un guardaroba.

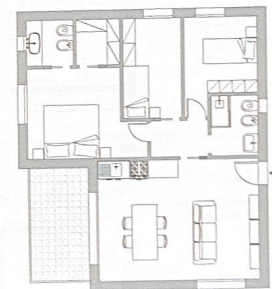


Figura 9 Pianta di un quadrilocale.

Il progetto di una casa unifamiliare

Per **casa unifamiliare** si intende generalmente un'abitazione per una sola famiglia, solitamente isolata all'interno di un lotto di dimensioni e dotazione di verde variabili, indipendente da altre unità abitative (Figura 10).

L'alloggio si può sviluppare su uno o più livelli, ma la configurazione più frequente è a due livelli fuori terra con un eventuale livello interrato o seminterrato destinato a garage, cantine e depositi.

La casa unifamiliare isolata è caratterizzata da un accesso indipendente organizzato direttamente dal

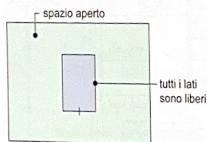


Figura 10 Schema di una casa isolata.

fronte della strada ed è generalmente dotata di un ampio spazio di pertinenza aperto, trattato e predisposto anche per la sosta delle auto, per l'accesso al garage, per il gioco o per lo svago.

Le aperture sono disposte su quattro lati e, di conseguenza, gli ambienti elementari possono essere aggregati con estrema libertà.

Le caratteristiche dell'abitazione – come la distribuzione interna, la tipologia delle aperture, la presenza di portici e verande, la conformazione della copertura e i materiali utilizzati – variano in funzione del luogo in cui è realizzata.

Quando la pianta di una casa unifamiliare è distribuita su un solo piano (Figura 11 e Figura 12),



Figura 11 Casa unifamiliare a un solo piano.

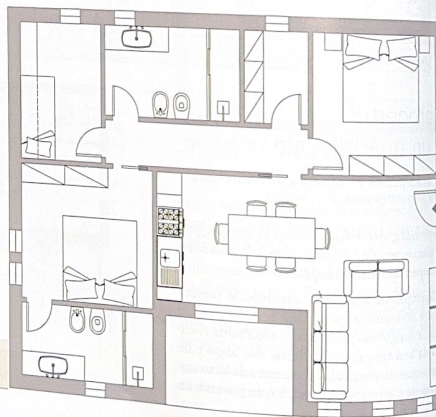


Figura 12 Pianta di una casa unifamiliare su un unico livello.

soggiorno ne costituisce l'elemento centrale, intorno a cui si sviluppano gli altri spazi. Esso disempegna da un lato la zona notte con il rispettivo bagno, dall'altro la cucina e i servizi.

Nel caso invece di struttura a due piani (Figura 13 e Figura 14), la zona notte con il rispettivo bagno è collocata in genere al piano superiore ed è collegata da una scala interna al piano terra, dove si trovano il soggiorno, la cucina e un secondo bagno. Le piante dei due piani possono avere la stessa dimensione oppure la pianta del piano superiore può essere parzialmente ridotta per la presenza di un terrazzo.



Figura 13 Casa unifamiliare su due livelli.

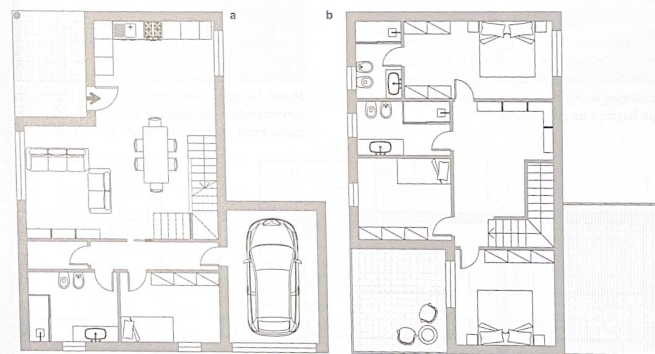


Figura 14 Casa unifamiliare su due livelli; pianta del piano terra (a) e del piano superiore (b).

Il progetto di una casa bifamiliare

La **casa bifamiliare**, detta anche **binata**, è costituita da due alloggi indipendenti, situati in due lotti distinti ma contigui su un lato, che presentano pertanto un muro in comune (Figura 15).

Per questo motivo, le possibilità di affaccio sono limitate agli altri tre lati: una situazione che consente ancora ottime possibilità distributive per gli ambienti che costituiscono l'abitazione.

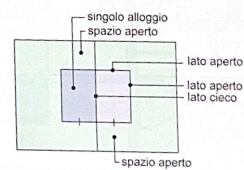


Figura 15 Schema di una casa bifamiliare (o binata).

Anche in questo caso, l'alloggio può svilupparsi su uno o più livelli e la configurazione più frequente è a due livelli (Figura 16 e Figura 17), con la zona giorno al piano terra e la zona notte al primo piano.

La casa bifamiliare rappresenta un'ottima alternativa alla casa unifamiliare isolata, in particolare per alcuni vantaggi funzionali ed economici. Se da un lato l'indipendenza e il comfort sono quasi equivalenti a quelli offerti da una casa unifamiliare, dall'altro è possibile avere una riduzione dei costi per l'acquisizione del suolo e delle opere di urbanizzazione, e costi di gestione e di manutenzione più contenuti grazie all'eventuale utilizzo condiviso degli impianti, per esempio il riscaldamento e l'illuminazione esterna.

La casa bifamiliare di Figura 16 è disposta su due livelli: il piano terra, in cui sono presenti la zona giorno e il garage, collegato alla casa attraverso un disimpegno; il primo piano con tre camere da letto, un bagno e un guardaroba.



Figura 16 Casa bifamiliare.

La scala, addossata al muro che divide le due unità, giungendo al primo piano in prossimità del muro perimetrale, richiede la presenza di un lungo corridoio illuminato, che disimpegna alle varie camere che sottrae spazio agli ambienti abitabili sul primo piano. La stessa scala, se posta vicino all'ingresso, consentirebbe un approdo baricentrico al primo piano e una migliore distribuzione degli spazi.

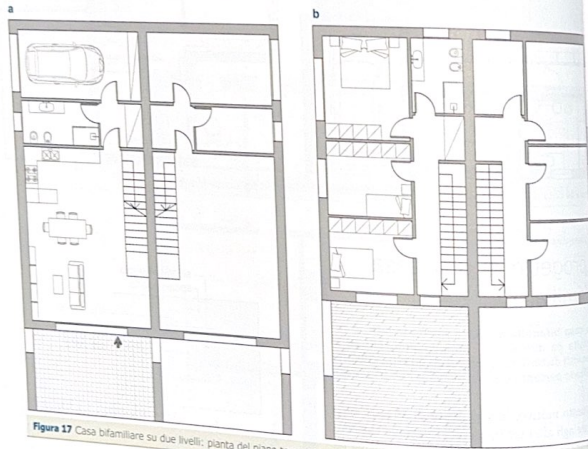


Figura 17 Casa bifamiliare su due livelli: pianta del piano terra (a) e del piano superiore (b).

I Classici: Villa Savoye

Villa Savoye, situata nel Comune francese di Poissy, nella periferia di Parigi, è una villa modernista progettata dagli architetti svizzeri Le Corbusier e suo cugino Pierre Jeanneret ed edificata tra il 1928 e il 1931.

Villa Savoye (Figura 18 e Figura 19) rispecchia fedel-

mente i cinque punti della nuova architettura, uno dei quali è la pianta libera, come scrisse Le Corbusier: «Fin qui: muri portanti; partendo dal suolo, si sovrappongono, formando il pianterreno e i piani, fino al sottotetto. La pianta è schiava dei muri portanti. Il cemento armato conferisce alla casa una pianta libera! I piani non si sovrappongono più con tramezzature. Sono indipendenti».



Figura 18 Villa Savoye.

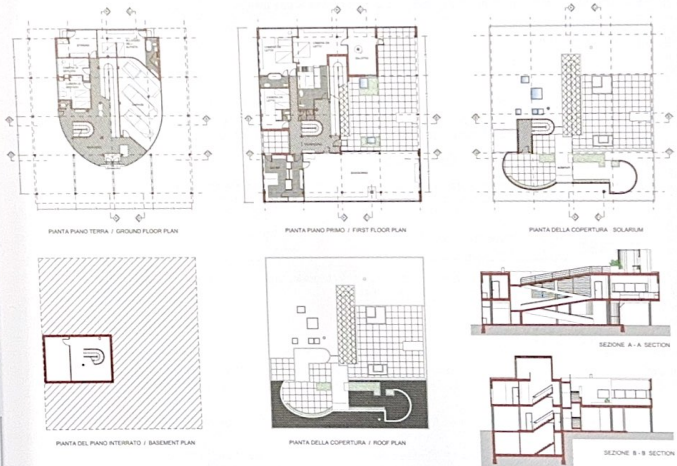


Figura 19 Villa Savoye: piante e sezione. Autore: Archweb.com

Le funzioni e gli spazi

Ogni spazio presente all'interno degli edifici assume una sua precisa funzione. La cucina, per esempio, è l'ambiente della casa in cui si conservano gli alimenti, si preparano i pasti, si lavano i piatti e le stoviglie. Perché sia possibile svolgere queste attività sono necessari mobili ed elettrodomestici, che occupano spazio in termini di superficie e di volume, e che ne richiedono altro per essere utilizzati al meglio.

Al fine di dimensionare uno spazio da adibire a una determinata funzione è necessario conoscere tre importanti elementi: l'ingombro, lo spazio d'uso e lo spazio di relazione.

- **L'ingombro** è lo spazio occupato dalle attrezzature, che nelle abitazioni sono costituite prevalentemente dagli arredi, dagli elettrodomestici e dai sanitari. Per avere questa informazione occorre conoscerne nel dettaglio le dimensioni. Un forno, per esempio, occupa in pianta uno spazio di 60 x 60 cm quando lo sportello è chiuso. La situazione però cambia (Figura 1 e Figura 2) quando decidiamo di aprirlo!

- **Lo spazio d'uso** è lo spazio minimo di cui ogni attrezzatura necessita per poter essere utilizzata. Tale spazio dipende dalle dimensioni dell'utente e dai movimenti richiesti per poter gestire ogni attrezzatura (Figura 3). Se consideriamo l'esempio precedente, un forno posto sotto al piano cottura necessita di uno spazio d'uso maggiore rispetto allo stesso forno posto a una quota maggiore da terra, a causa della diversa postura che la persona deve assumere durante l'utilizzo.

- **Lo spazio di relazione** consiste in uno spazio, lasciato generalmente vuoto, che occorre prevedere in caso di presenza contemporanea di più attività svolte a poca distanza l'una dall'altra o quando è necessario garantire il passaggio delle persone. Un tipico esempio di spazio di relazione all'interno di un'abitazione è rappresentato dal corridoio.

Lo spazio di relazione può, in alcuni casi, sovrapporsi allo spazio d'uso di un'attrezzatura, ma è importante tenere in considerazione i tempi di impiego dell'attrezzatura stessa. Se il tempo di impiego è limitato, come nel caso di una libreria - alla quale solitamente ci si avvicina per pochi minuti per ricercare e prelevare un libro -, allora lo spazio d'uso può sovrapporsi allo spazio di relazione.



Figura 1 Spazio d'uso insufficiente davanti al forno.



Figura 2 Spazio d'uso adeguato davanti al forno per l'apertura.

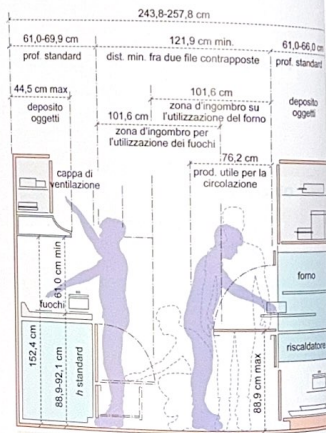


Figura 3 Spazi d'uso per l'utilizzo di un forno posto sotto il piano cottura (a sinistra); la figura tratteggiata rappresenta la situazione durante l'apertura dello sportello) e di un forno posto in colonna (a destra); in questo caso la figura tratteggiata definisce una persona in fase di avvicinamento).

La sovrapposizione dei due spazi è invece sconsigliata quando l'attrezzatura può essere usata anche per tempi prolungati, per esempio nel caso di una poltrona in un'abitazione (Figura 4) e all'interno di edifici pubblici a forte affluenza di visitatori, in cui la frequenza dello spazio di relazione è elevata.

Antropometria ed ergonomia

I dati relativi alle dimensioni del corpo umano e ai suoi movimenti nello spazio sono definiti **dati antropometrici**. A partire da questi è possibile ricavare i **dati ergonomici**, utilizzati nella progettazione, che mettono in relazione la persona, le sue misure e l'attività svolta.

L'antropometria è la disciplina che permette di conoscere l'essere umano attraverso le sue dimensioni.

Essa offre un sistema di dati che costituisce un supporto fondamentale per altre discipline come la statistica, la sociologia, la medicina e l'ergonomia.

L'ergonomia è la disciplina che studia la qualità dell'interazione tra le persone, le azioni da loro svolte, gli oggetti utilizzati e gli ambienti in cui si trovano.

Gli ambienti infatti possono essere dedicati a diverse attività, come il lavoro, il viaggio, il riposo o il gioco, e richiedono quindi la presenza di specifici oggetti e attrezzature.

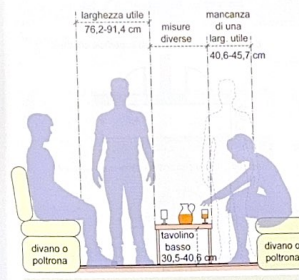


Figura 4 Poltrone: ingombri, spazi d'uso e di relazione.

L'ergonomia finalizza i dati antropometrici all'ottimizzazione del rapporto con l'ambiente e al miglioramento delle attività umane, considerando l'essere umano come unità di misura per la progettazione delle attrezzature e degli ambienti. Le apparecchiature, gli arredi e le attività da svolgere dovrebbero essere adatte alle caratteristiche del corpo umano, così da ridurre le sollecitazioni sulle persone. In molti casi le persone possono adattarsi a condizioni non idonee, ma tale adattamento spesso porta a inefficienze, errori o costi in termini fisici e mentali.

In Figura 5 sono rappresentate, per esempio, queste misure riferite a un essere umano durante l'utilizzo di un lavabo.

Le misure antropometriche forniscono i seguenti elementi:

- le **dimensioni di una persona**, in posizione eretta e sdraiata;
- lo **spazio di movimento**, necessario allo svolgimento di un'attività;
- le **zone di raggiungibilità**, cioè le distanze raggiungibili attraverso il movimento del corpo e delle sue parti.

Le misure antropometriche sono disponibili nei manuali tecnici e in alcuni volumi specializzati, in cui vengono forniti i dati relativi agli uomini, alle donne e ai bambini fino a 15 anni. Per i bambini non viene fatta distinzione tra i due sessi, in quanto la differenza di crescita viene considerata di scarso rilievo.

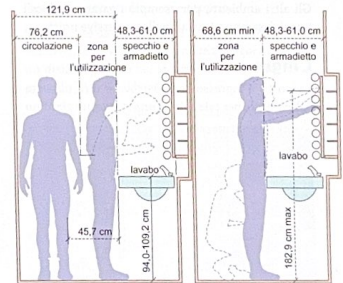


Figura 5 Misure antropometriche riferite a una persona durante l'utilizzo di un lavabo.

anticipazione

Come vedremo nel corso del quinto anno, l'idea che lo spazio abitativo debba essere armoniosamente in accordo con la figura umana rappresenta uno dei principi fondamentali dell'architettura di Charles-Edouard Jeanneret-Gris (1887-1965), detto Le Corbusier.

Egli propose nel 1948 il cosiddetto *Modulor* (Figura 6), che rappresenta una scala di proporzioni (*grille de proportion*), elaborata sulle misure dell'essere umano, sulla quale basare la progettazione degli edifici. Citando l'architetto e urbanista francese André Wogensky (1916-2004), «si può dire che il *Modulor* è una scala, paragonabile approssimativamente alle scale musicali, anche se, invece di essere una scala di suoni, è una scala di grandezze spaziali».

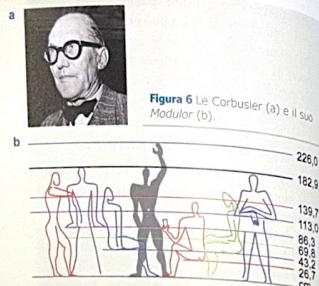


Figura 6 Le Corbusier (a) e il suo Modulor (b).

Gli ambienti della casa

Nelle pagine seguenti affronteremo lo studio dei principali ambienti di un'abitazione:

- ingresso;
- soggiorno-pranzo;
- cucina;
- camera da letto;
- bagno e antibagno;
- corridoio e disimpegno;
- ripostiglio;
- dispensa;
- lavanderia.

Gli altri ambienti, per esempio i garage e i locali termici, saranno trattati nelle successive unità.

L'ingresso

La porta d'ingresso si può trovare direttamente sull'esterno, per esempio su una strada, un giardino



Figura 7 Esempio di ingresso in un ambiente separato dal resto della casa.

o un ballatoio, oppure su un pianerottolo condominiale interno.

L'ingresso è l'ambiente che immette nello spazio privato della famiglia (Figura 7) e ha quindi lo scopo di costituire uno spazio intermedio (si parla di "filtro") di passaggio, rispetto all'esterno dell'abitazione.

Se la porta d'ingresso si trova direttamente sull'esterno (Figura 8), quest'area assume anche una funzione di protezione degli spazi interni dal freddo invernale, dal vento e dalla pioggia. In questo caso è necessario prevedere anche una

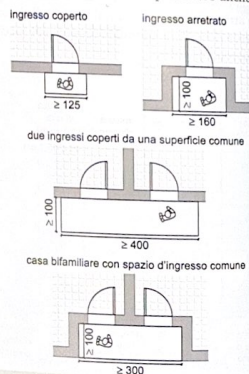


Figura 8 Esempi di ingressi di abitazioni verso l'esterno.

copertura della porta di accesso mediante una rientranza, una pensilina (Figura 9) o un portico e realizzare l'ingresso vero e proprio in un ambiente specifico.

Se la porta d'ingresso si trova su un pianerottolo condominiale interno all'edificio, non è necessario realizzare l'ingresso in un ambiente separato. Una scelta di questo tipo infatti, se da una parte consentirebbe un maggiore isolamento termico e acustico, dall'altra comporterebbe anche un maggiore consumo di spazio.



Figura 9 Piccola pensilina a protezione dell'ingresso.



Figura 10 Esempio di ingresso in un'abitazione di dimensioni ridotte.



Figura 11 Esempio di soggiorno con annessa zona pranzo.

Nel caso di abitazioni di dimensioni ridotte, la tendenza generale è quella di recuperare lo spazio occupato dall'ingresso assegnandolo ad altri ambienti (Figura 10).

Dal punto di vista dell'arredamento, nell'ingresso possono trovare spazio diversi elementi: un piccolo guardaroba per giacche o cappotti, uno specchio, vari contenitori di oggetti (per esempio le chiavi), un portaombrelli, il quadro elettrico e la centralina dell'impianto antifurto.

Il soggiorno-pranzo

Si utilizza il termine "soggiorno-pranzo" in quanto i due ambienti si concentrano sempre più frequentemente in un unico spazio.

Il soggiorno è un ambiente a cui si accede direttamente dall'esterno oppure attraverso l'ingresso e assolve diverse funzioni. Rappresenta lo spazio in cui si accolgono e si intrattengono gli amici, in cui la famiglia si riunisce e in cui si può guardare la televisione, ascoltare la musica, leggere o studiare.

L'articolo 2 del DM 5 luglio 1975 fissa la superficie minima del soggiorno in almeno 14 m².

I suoi arredi sono costituiti generalmente da poltrone e divani, per un numero di posti pari al numero degli utenti dell'alloggio, da uno o più mobili contenitori adeguati al numero degli utenti, da uno o più mobili libreria e da tavoli generalmente di altezza ridotta. In questo ambiente è possibile ricavare anche una piccola zona studio o prevedere l'accesso a uno studio vero e proprio.

Solitamente dal soggiorno è possibile accedere agli ambienti della zona notte grazie a un corridoio o a un disimpegno, su cui si aprono le porte delle camere da letto e del bagno.

È consigliabile che dal soggiorno si possa accedere all'eventuale spazio esterno di pertinenza, per esempio un terrazzo o un giardino, nel caso questo faccia parte dell'unità abitativa.

Al soggiorno è importante sia collegata, direttamente o indirettamente, la zona pranzo, destinata alla consumazione dei pasti. Questa può essere parte integrante del soggiorno (Figura 11) oppure costituire un ambiente completamente indipendente.

Gli arredi sono generalmente costituiti da un tavolo da pranzo, con un numero di posti uguale a quello degli abitanti della casa più 2, per un minimo di 4 persone, e da uno o più mobili contenitori adeguati al numero di utenti.

In **Figura 12** sono riportati, in modo esemplificativo, alcuni elementi di arredo che possono comporre il soggiorno-pranzo, con l'indicazione degli ingombri e degli spazi d'uso necessari.

La cucina

Come abbiamo già anticipato, la **cucina** è l'ambiente della casa in cui si conservano gli alimenti, si preparano i pasti e si lavano piatti e stoviglie. Sempre più spesso, a causa delle dimensioni ridotte delle abitazioni, la funzione della cucina

viene ricavata all'interno del soggiorno-pranzo in uno spazio chiamato **angolo cottura o cucina a vista**.

I vantaggi della cucina a vista possono essere riassunti in una maggiore fluidità dello spazio e versatilità funzionale, in una migliore circolazione dell'aria e in una maggiore luminosità degli ambienti. Questa organizzazione dello spazio comporta però una più evidente diffusione degli odori generati dalla preparazione dei pasti all'interno del soggiorno-pranzo.

La progettazione della cucina è particolarmente complessa per la presenza di diversi elementi, come gli arredi e gli elettrodomestici, che compongono un'adeguata organizzazione funzionale delle attività.

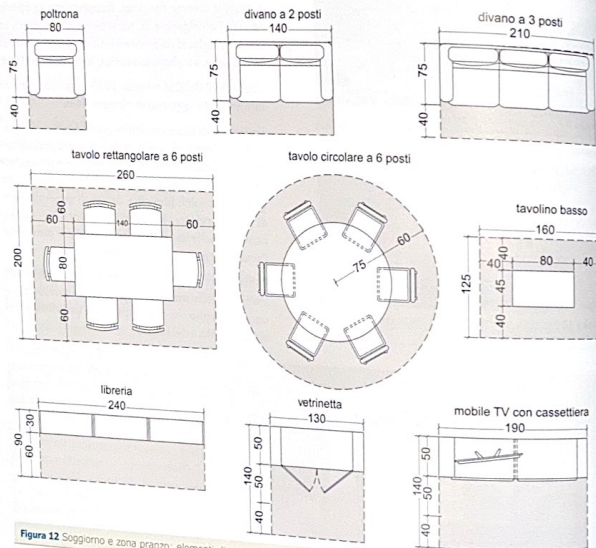


Figura 12 Soggiorno e zona pranzo: elementi di arredo e relativi spazi d'uso.

Gli arredi della cucina Una cucina componibile si articola in una serie di elementi (le **basi** e i **pensili**) di **dimensioni modulari** multiple di 15 cm, pari a 15, 30, 45, 60, 90 e 120 cm.

I moduli più utilizzati sono quelli di dimensione maggiore o uguale a 45 cm, mentre quelli da 15 e 30 cm sono impiegati soprattutto per riempire eventuali spazi a disposizione.

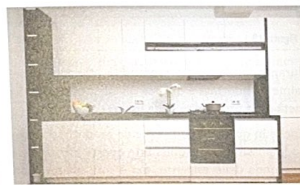


Figura 13 Esempio di cucina lineare di dimensioni minime.

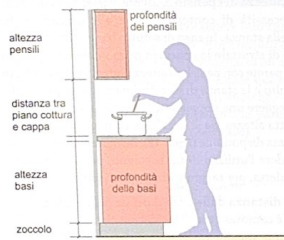


Figura 14 Caratteristiche di basi e pensili.



Figura 15 Esempio di frigorifero a posizionamento libero.

Combinando in vario modo questi moduli, è possibile ottenere diverse soluzioni, adattandole alle dimensioni dell'ambiente e ai gusti degli utenti (**Figura 13**).

Le aziende produttrici di mobili per cucine offrono la possibilità di richiedere moduli di dimensioni fuori standard che rispondano a particolari esigenze. Questo però comporta un aumento dei costi rispetto all'utilizzo degli elementi normalmente in produzione.

Le **basi** sono appoggiate a terra sui piedini, che vengono spesso nascosti per ragioni estetiche con uno zoccolo abbinato al resto dei mobili. Il risultato è elegante e pratico, ma non particolarmente igienico: lo sporco si accumula nello spazio dietro allo zoccolo e occorrerà rimuoverlo ogni volta che si intende pulire a fondo. Per questo motivo, un numero sempre maggiore di aziende produttrici di cucine propone modelli innovativi dotati di moduli sospesi, che lasciano libero lo spazio sottostante. Questa scelta consente una pulizia più pratica e non ostacola il riscaldamento a pavimento.

A una certa altezza dalle basi sono generalmente posizionati i **pensili** grazie a un opportuno fissaggio alle pareti (**Figura 14**).

La **profondità delle basi** è tradizionalmente pari a 60 cm. È questa la dimensione sulla quale sono calibrati tutti gli elettrodomestici da inserire a incasso, per esempio il frigorifero, il forno, il piano cottura, la lavastoviglie e il lavello, anche se esistono soluzioni fuori standard.

Gli elettrodomestici a **incasso** sono da preferire nelle cucine lineari in quanto consentono di ottenere una superficie omogenea e ordinata, in particolare nel caso di una cucina affacciata direttamente sul soggiorno. L'alternativa agli elettrodomestici a incasso è costituita da quelli a **posizionamento libero**, che sono ormai veri e propri elementi di design, grazie ai colori, ai materiali e alle forme oggi a disposizione (**Figura 15**).

Una profondità maggiore di 60 cm aumenta lo spazio d'appoggio, rivelandosi quindi una soluzione ottimale quando il piano di lavoro non è molto ampio e non si ha a disposizione una superficie sufficiente per appoggiare pentole o piccoli elettrodomestici.

Aumentando la profondità delle basi è possibile abbassare i pensili, che risultano così in una

posizione più facilmente raggiungibile. Questo permette di lavorare in uno spazio più aperto e con una visuale migliore (Figura 16).

L'altezza delle basi da terra in genere è di 85-90 cm: una dimensione data dalla somma dello zoccolo, dell'anta e del piano di lavoro. I produttori però propongono anche altezze maggiori, fino a 95-100 cm, che consentono un maggiore adattamento a particolari caratteristiche di statura (Figura 17).

Scegliere piani di lavoro con un'altezza adeguata evita alla persona di assumere posizioni scorrette che possono provocare nel corso del tempo fastidi muscolari oppure osteo-articolari.

Nel caso in cui la persona per cui viene realizzata la cucina sia mancina, occorre adeguare la disposizione e la funzionalità degli arredi, per esempio con l'eventuale modifica del verso di apertura delle ante delle basi, dei pensili e del frigorifero.

I pensili sono elementi che consentono di liberare spazio sul piano di lavoro assolvendo la funzione di contenere pentole, stoviglie e altre attrezzature. In caso di cucine a vista, sono sostituiti da mensole in cui esporre un numero ridotto di stoviglie o altri elementi d'arredo.

La profondità dei pensili è sempre inferiore a quella delle basi, così da evitare urti accidentali

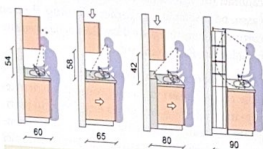


Figura 16 Esempi di diverse profondità del piano di lavoro.



Figura 17 Altezza variabile delle basi in funzione della statura dell'operatore.



Figura 18 Esempio di pensili a tutta altezza.

durante l'utilizzo. La profondità standard generalmente adottata è di circa 35 cm, poco più della metà della profondità della base.

Anche in questo caso le aziende produttrici offrono la possibilità di aumentare questa dimensione a seconda delle esigenze, ma è consigliabile non discostarsi troppo dai valori standard per ridurre il rischio di urto.

L'altezza dei pensili è, invece, variabile in base alle necessità di contenimento e alle caratteristiche della stanza. In caso di soffitto basso, si può decidere di sfruttare lo spazio in orizzontale alleggerendo la parete con pensili di altezza inferiore. Se il soffitto è alto e la stanza di piccole dimensioni, è preferibile scegliere una doppia fascia di pensili o un pensile a tutta altezza. Se si decidesse di sfruttare tutta l'altezza disponibile (Figura 18), bisognerebbe però prevedere l'utilizzo di un sostegno, per esempio una scaletta, per raggiungere i ripiani più alti.

La distanza dalla base dipende dal modello scelto ed è compresa tra i 51 e i 54 cm circa. Si tratta però di una misura variabile, poiché i pensili possono essere fissati ad altezze diverse a seconda delle esigenze.

La distanza tra la cappa e il piano cottura varia a seconda del tipo di piano, che può essere a gas, elettrico, o a induzione, e del modello di cappa. Questa dimensione è indicata nella scheda tecnica dell'elettrodomestico ed è regolamentata da una normativa che fissa a 65 cm il suo valore minimo. In commercio esistono però anche altre soluzioni che prevedono una distanza compresa tra i 41 e i 50 cm. È importante scegliere la distanza corretta per consentire un adeguato utilizzo degli elementi che compongono questo spazio. Se la cappa è troppo vicina al piano cottura, risulta scomoda

da utilizzare e si rischia anche di comprometterne i componenti; se è troppo lontana, invece, i fumi potrebbero non essere catturati in modo ottimale.

Gli spazi d'uso della cucina Per stabilire le distanze utili fra i piani di lavoro e gli altri elementi posti davanti a essi si deve tenere conto dello spazio necessario ai movimenti delle persone e dell'ingombro degli elettrodomestici e delle basi, con i relativi cassetti e sportelli eventualmente aperti (Figura 19a).

Fra un tavolo e una parete o qualsiasi altro elemento, la distanza minima che permette una libera circolazione con andatura frontale dietro a una persona seduta è di 120 cm (Figura 19b).

Per consentire a una persona di lavorare ed eventualmente aprire ante e cassetti dietro a una persona seduta è necessario prevedere una distanza minima di 135 cm fra il bordo del tavolo e il mobile. Se quest'ultimo ha una profondità di 80 cm, la distanza deve essere aumentata di 15 cm (Figura 19c).

Di fronte alla lavastoviglie occorre tenere uno spazio libero di almeno un metro per le operazioni di carico e scarico. Per consentire il passaggio di un'altra persona con andatura frontale durante queste operazioni, è necessario prevedere un aumento di questo spazio di altri 70 cm, rispetto alla parete posta di fronte alla lavastoviglie (Figura 19d).

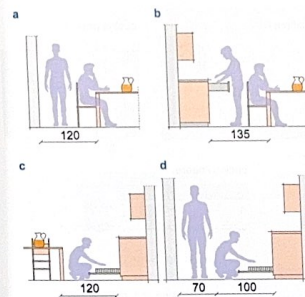


Figura 19 Esempi di spazi d'uso della cucina.

Le zone di lavoro della cucina Una buona organizzazione degli spazi all'interno della cucina può ridurre i percorsi "a ostacoli" e i movimenti inutili e innaturali che a volte si rendono necessari durante l'utilizzo dei diversi elementi. La disposizione delle varie zone, il rispetto delle distanze e l'organizzazione di percorsi razionali sono quindi i punti di partenza per rendere il lavoro in cucina un'attività creativa e divertente.

Una prima regola è quella di collegare la zona conservazione (dispensa e frigorifero), la zona lavaggio (lavello e lavastoviglie) e la zona cottura (piano cottura) attraverso triangoli di lavoro di piccole dimensioni (Figura 20). La somma dei tre lati che uniscono le tre aree non dovrebbe superare i 650 cm.

In fase di scelta e dimensionamento di una cucina si consiglia di considerare anche i seguenti accorgimenti:

- posizionare la zona cottura di fianco a quella dedicata alla preparazione delle pietanze e non troppo distante dalla zona lavaggio;
- collocare la lavastoviglie nelle vicinanze del lavello. Analogamente, si consiglia di riporre gli utensili in una posizione facilmente accessibile;
- disporre la zona dispensa anche in posizione leggermente decentrata, ma comunque in modo da garantire un agevole utilizzo rispetto alle altre aree di lavoro;
- posizionare le zone dedicate al lavaggio, alla cottura e alla conservazione vicine tra loro e intervallate da piani di lavoro.

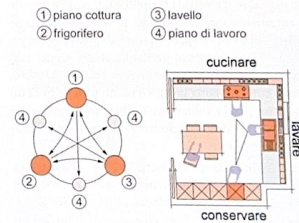


Figura 20 Identificazione delle tre aree all'interno di una cucina.

Le varie tipologie di cucina La disposizione degli elementi di arredo e degli elettrodomestici definisce diverse tipologie di cucina (Figura 21), che possono essere riassunte in: cucina lineare, cucina parallela, cucina a L, cucina a U e cucina con isola.

- La **cucina lineare**, molto semplice e minimalista, è particolarmente adatta a piccoli spazi o ad ambienti lunghi e stretti (Figura 22), oltre a essere spesso utilizzata in caso di cucina a vista sul soggiorno. Si tratta di una tipologia pratica e facile da realizzare; gli elementi che costituiscono l'arredo vengono posizionati lungo una parete e viene lasciato libero uno spazio sufficiente per muoversi. In questo caso non si forma un vero e proprio triangolo di lavoro; si consiglia quindi di disporre al centro le zone di lavaggio e preparazione dei cibi, riservando gli spazi laterali alla conservazione, in particolare al frigorifero, e alla cottura.

- La **cucina parallela**, detta anche "in linea doppia", è la tipologia più indicata in presenza di ambienti di forma allungata, ma con una larghezza sufficiente a consentire di ottimizzare gli spazi e ottenere piani di lavoro su due pareti opposte (Figura 23). Perché questa disposizione permetta di ridurre al minimo i movimenti superflui, le due linee devono essere posizionate a una distanza minima di 120 cm.

- Nella **cucina a L**, chiamata anche "ad angolo", gli elementi di arredo vengono disposti lungo due pareti adiacenti, collegate da uno speciale modulo ad angolo che può fungere da dispensa, si crea così uno spazio centrale utile per il passaggio o per l'inserimento di un tavolo (Figura 24). Si consiglia di posizionare il lavello, i fornelli e il frigorifero sufficientemente vicini, in modo da renderne più agevole l'utilizzo e ridurre i tempi di lavoro. Una variante è la **cucina con penisola**, che presenta una parte sporgente, utilizzabile come piano di lavoro, piano cottura, zona lavello o piano provvisto di un bancone per la colazione. La penisola costituisce una comoda unità aggiuntiva che rende più dinamico lo spazio.

- La **cucina a U**, detta anche "a C" o "a golfo", così chiamata perché gli elementi di arredo sono disposti lungo tre lati formando una U (o una C), è particolarmente indicata per gli ambienti ampi. Si può disporre su un lato l'area della cottura, su un altro la zona del lavello e nella zona restante le attrezzature

da lavoro o un piano d'appoggio. Si tratta di una tipologia molto funzionale, perché permette di razionalizzare gli spazi, riducendo gli spostamenti all'interno dell'area delimitata dai piani di lavoro. Questa disposizione consente inoltre di avere un piano di lavoro e uno spazio contenitivo di grandi dimensioni (Figura 25).

- La caratteristica principale della **cucina con isola** consiste in una parte distaccata dagli altri elementi, in cui possono essere inseriti il lavello e il piano cottura (Figura 26). Questa soluzione ha il vantaggio di delimitare la zona destinata alla preparazione dei piatti senza separarla fisicamente e di permettere a chi cucina di lavorare rivolto verso il soggiorno, a più stretto contatto con il resto della famiglia o con gli ospiti. La cucina con isola necessita di spazi sufficientemente ampi e di un progetto particolarmente dettagliato sia dell'impianto elettrico sia di quello idraulico.

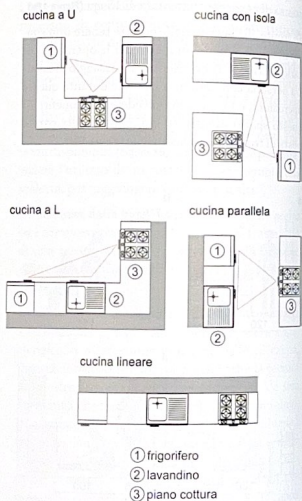


Figura 21 Diverse tipologie di cucina.

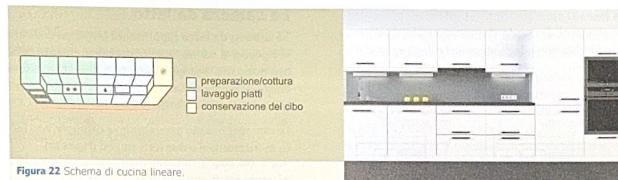


Figura 22 Schema di cucina lineare.

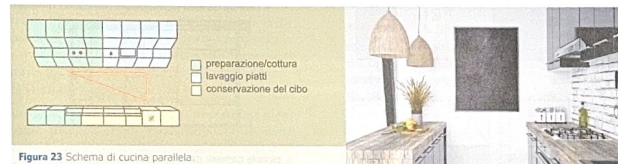


Figura 23 Schema di cucina parallela.



Figura 24 Schema di cucina a L.

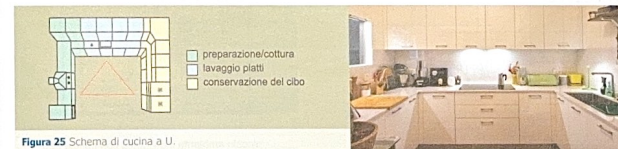


Figura 25 Schema di cucina a U.

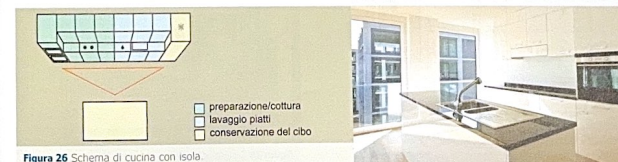


Figura 26 Schema di cucina con isola.

In **Figura 27** sono riportati, a titolo di esempio, alcuni elementi di arredo che compongono la cucina, con l'indicazione degli ingombri e degli spazi d'uso necessari.

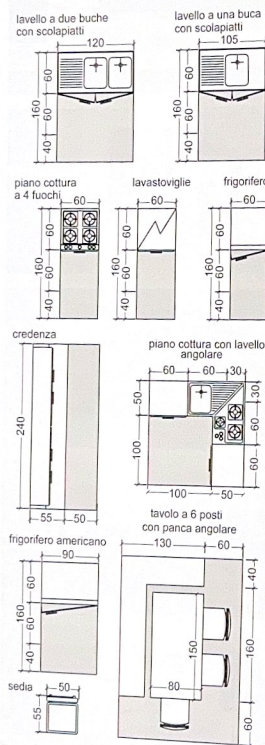


Figura 27 Elementi di arredo ed elettrodomestici di una cucina, relativi spazi d'uso.

La camera da letto

La **camera da letto** rappresenta la stanza dedicata al riposo e al sonno, vissuta prevalentemente nelle ore notturne. Per questo motivo dovrebbe essere adeguatamente separata dalla zona giorno e protetta dai disturbi esterni.

Le camere possono essere singole o doppie, con letto matrimoniale o due letti singoli (**Figura 28**).

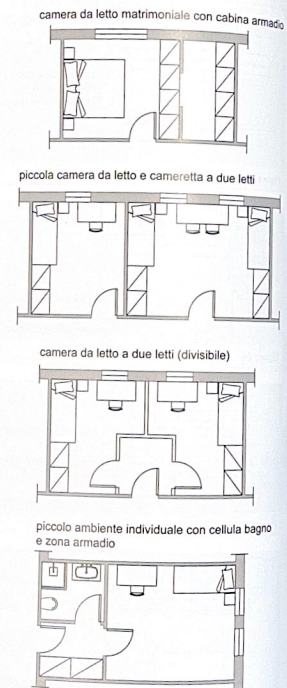


Figura 28 Schemi distributivi di camere da letto.

L'art. 2 del DM 5 luglio 1975 fissa la superficie minima della stanza da letto non in funzione della tipologia della stanza (matrimoniale o singola), ma in funzione delle persone a cui è destinata: 9 m² se per una persona, 14 m² se per due. Una stanza con un letto matrimoniale o con due letti, comunque disposti (per esempio a castello), è destinata a due persone e quindi deve essere di almeno 14 m².

Nel caso di camera matrimoniale (**Figura 29**), è importante che il letto occupi una posizione centrale, così da essere accessibile da entrambi i lati. All'interno delle camere a uno o a due letti separati (**Figura 30**), questi possono invece essere addossati alle pareti, in quanto è sufficiente che siano accessibili da un solo lato. Si consiglia comunque di addossare i letti alle pareti perimetrali esterne.

Le camere da letto, soprattutto se destinate ai ragazzi, possono essere frequentemente utilizzate come luogo in cui studiare; in questo caso si consiglia di prevedere una scrivania, che necessita di uno spazio di almeno 80 x 60 cm, una o più sedie e una libreria, che solitamente ha una larghezza minima di 40 cm, con lunghezze e altezze variabili a seconda delle esigenze (**Figura 31**).



Figura 29 Esempio di camera da letto matrimoniale.



Figura 30 Esempio di camera da letto doppia.

Gli arredi della camera da letto Gli elementi di arredo caratteristici delle camere da letto sono i letti, i comodini, gli armadi e le cassettiere.

Le misure del **letto matrimoniale** possono variare a seconda delle necessità e del comfort richiesto. La larghezza di un letto matrimoniale standard è di 160 cm, mentre la lunghezza è di 190 cm. Esistono poi i letti a una piazza e mezza, di dimensioni 120 x 190 cm, e quelli "alla francese" che misurano 140 x 190 cm (**Tabella 1**).

L'altezza del letto è variabile e possiamo osservare differenze anche a livello geografico. In Europa, per esempio, è compresa tra i 60 e i 65 cm, una misura che consente a persone di media altezza di sedersi toccando il pavimento.

Nei Paesi asiatici è invece compresa tra i 20 e i 30 cm, mentre negli Stati Uniti è di solito di 80-100 cm.

Un **armadio** di dimensioni standard ha generalmente una profondità di 60 cm. Questa misura va tenuta in considerazione qualora lo spazio per tale mobile sia previsto dietro alla porta d'ingresso della camera o vicino ad altre porte.

Tabella 1 Misure tradizionali dei letti

Tipologie di letto	Misure
matrimoniale standard	160 x 190 cm o 160 x 200 cm
matrimoniale francese	140 x 190 cm o 140 x 200 cm
a una piazza e mezzo	120 x 190 cm o 120 x 200 cm
matrimoniale king size	170 x 190 cm, 170 x 200 cm, 180 x 190 cm o 180 x 200 cm

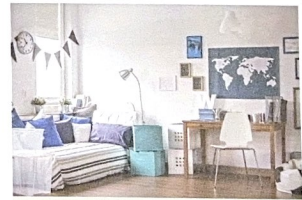


Figura 31 Esempio di camera da letto per ragazzi.

La lunghezza degli armadi standard varia da un minimo di 240 cm, per la tipologia "quattro stagioni", a 300 cm e oltre, mentre l'altezza è solitamente di 248 cm. Per consentire le operazioni di montaggio, l'altezza delle pareti deve essere almeno di 15-20 cm superiore a quella dell'armadio stesso.

L'armadio può avere ante scorrevoli (Figura 32) o battenti (Figura 33). La scelta della tipologia di ante è principalmente legata a fattori di funzionalità e fruibilità. Se la camera non è particolarmente ampia, la presenza di ante scorrevoli consente di ridurre lo spazio di fronte all'armadio perché l'ingombro dell'apertura è nullo, ma comporta l'inconveniente di non permettere l'apertura di più ante contemporaneamente. Da un punto di vista estetico l'armadio con ante scorrevoli presenta, rispetto a quello con ante a battente, superfici ampie e uniformi senza interruzioni alla vista.

Il comodino è un complemento d'arredo molto utile in camera da letto, in quanto può assumere diverse funzioni:

- sostenere le lampade da lettura;
- contenere l'occorrenza per la notte, le medicine e i prodotti cosmetici da utilizzare prima del sonno o al risveglio;
- costituire il piano d'appoggio per gli oggetti che riponiamo immediatamente prima di dormire, come gli occhiali e le pinze per i capelli.

I comodini possono essere realizzati in materiali diversi e possono anche essere spaiati, se in coppia, o sostituiti da altri complementi d'arredo che per dimensioni si prestano a svolgere funzioni analoghe. Un comodino tradizionale consiste in un parallelepipedo, le cui dimensioni si aggirano intorno



Figura 32 Esempio di armadio con ante scorrevoli.

ai 45-50 cm di larghezza, 30-40 cm di lunghezza e 40-50 cm di altezza. Sono disponibili in commercio comodini di diverse dimensioni, anche a seconda degli elementi che li compongono. Per esempio possiamo avere:

- comodini di 30-35 cm di larghezza, in caso di presenza di uno spazio limitato ai lati del letto;
- comodini costituiti unicamente da un ripiano di legno, rettangolare o quadrato, da appoggiare direttamente a terra - nel caso di un letto di altezza limitata - o da fissare al muro;
- comodini di maggiori dimensioni, anche fino a 70-100 cm di larghezza.

La cassettera, solitamente utilizzata per contenere la biancheria, è profonda dai 40 ai 60 cm e ha larghezza variabile; può essere utilizzata anche come appoggio per un televisore.

In alternativa all'armadio è possibile prevedere una cabina armadio, uno spazio che in genere non richiede la presenza di finestre per l'aerazione e che, a seconda delle diverse esigenze, può assolvere diverse funzioni:

- guardaroba, se collocato all'interno della stanza da letto (Figura 34a e Figura 34b);
- spogliatoio, se posizionato vicino al bagno (Figura 34c).

All'interno di un ampio appartamento la cabina armadio può fungere da spogliatoio-guardaroba occupando un locale vero e proprio dotato di finestra.

In Figura 35 sono riportati, in modo esemplificativo, alcuni elementi di arredo che compongono le stanze da letto, con l'indicazione degli ingombri e degli spazi d'uso necessari.



Figura 33 Esempio di armadio con ante battenti.

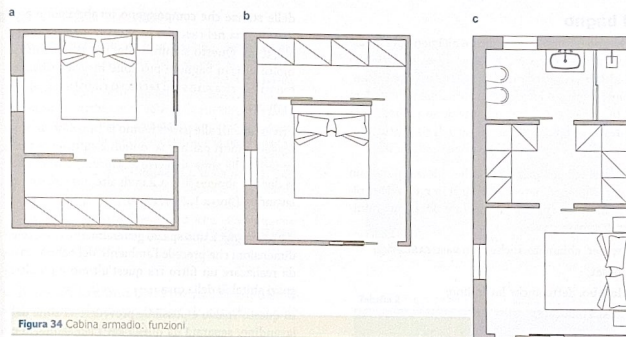


Figura 34 Cabina armadio: funzioni.

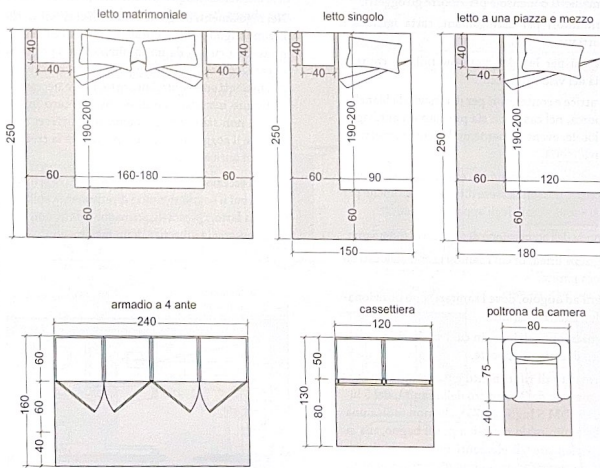


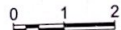
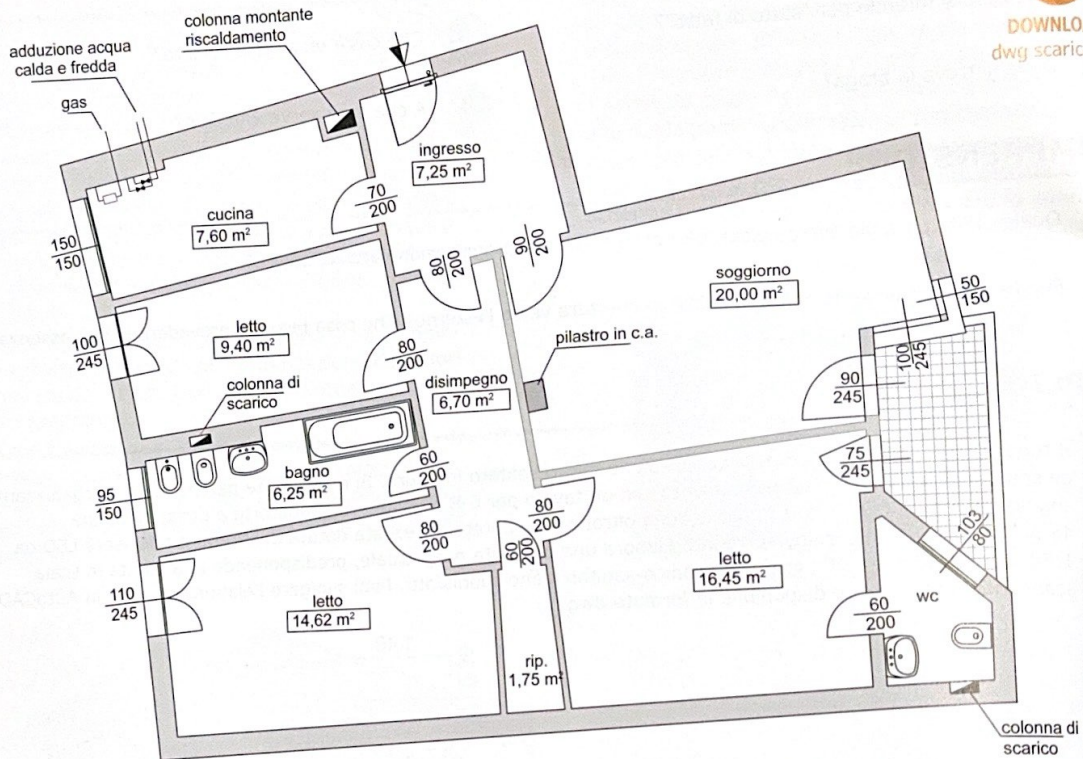
Figura 35 Camera da letto: elementi di arredo e relativi spazi d'uso.

I clienti, infine, sono in possesso degli elementi di arredo riportati sotto alla pianta, che devono essere riposizionati nella nuova casa.

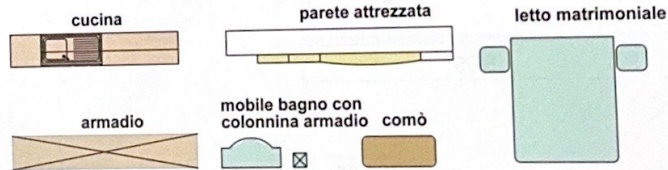
pianta stato di fatto



DOWNLOAD
dwg scaricabili



arredi in possesso del cliente



ANALISI

9. Disegna la pianta dell'abitazione in cui vivi, inserendo gli elementi di arredo e i relativi spazi d'uso. Effettua un controllo di tutti i requisiti igienico-sanitari previsti dal DM 5 luglio 1975, producendo una tabella analoga alla Tabella 1 di questa unità.

SINTESI

10. Scrivi due brevi relazioni tecniche descrittive degli interventi proposti negli esercizi 7 e 8.

VALUTAZIONE

11. Come giudichi la soluzione progettuale prospettata per il bilocale descritto in questa unità? Ritieni che possano essere proposte alternative più efficienti?