

69. Edificio: fasi di costruzione

PAROLE DELLA TECNOLOGIA

Piano Regolatore (PRG): è lo strumento di governo del territorio tramite il quale ogni amministrazione locale definisce le linee di sviluppo dell'attività edificatoria sul proprio territorio.
Lotto: è la parte di terreno destinata ad accogliere il nuovo edificio.

Per poter costruire qualsiasi edificio è necessario che il proprietario del terreno sia in possesso di un'autorizzazione a edificare, che può essere il Permesso di costruire o una Denuncia d'Inizio Attività (DIA). Queste autorizzazioni sono rilasciate dal Comune dietro presentazione di un apposito progetto architettonico, redatto da un tecnico abilitato (architetto, ingegnere, geometra), che deve dimostrare la conformità del progetto alle norme contenute nel **Piano Regolatore (PRG)** del Comune. Quindi si dà inizio ai lavori veri e propri, suddivisi in varie fasi.

L'analisi del sito

La fase preliminare all'inizio dei lavori consiste in un'indagine geologica del terreno sul quale sorgerà la costruzione. Quest'analisi è importante sia per conoscere la struttura del suolo sia per individuare l'eventuale presenza di falde acquifere. Lo studio dei dati rilevati permette di stabilire la corretta posizione per la costruzione e di definire il miglior sistema per realizzare la struttura e le fondazioni dell'edificio.

L'allestimento del cantiere

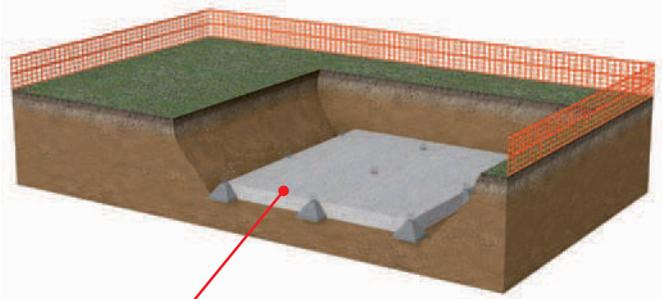
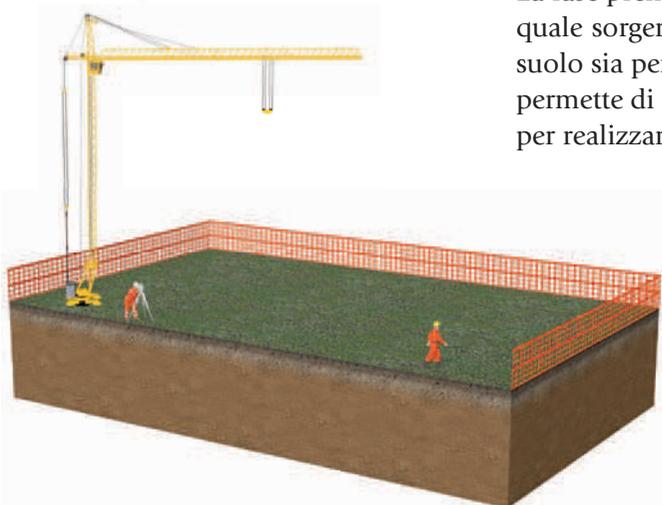
Allestire il cantiere significa portare sul **lotto** da edificare tutte le macchine, le attrezzature e i materiali occorrenti per la realizzazione dell'opera. La legge impone che i cantieri edili siano delimitati da idonee recinzioni, ad esempio una rete di colore arancione, per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Le macchine presenti sono la gru, la betoniera, l'escavatore.

Lo scavo

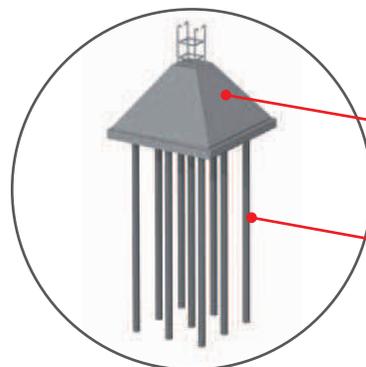
Per realizzare le fondazioni, ovvero la struttura sulla quale l'edificio appoggia, bisogna procedere con lo **sbancamento del terreno**, cioè bisogna togliere una certa quantità di terra, il cui volume dipende anche dalla presenza o meno di piani interrati nel progetto architettonico e dal piano di posa, definito dai calcoli strutturali effettuati sulla base dell'indagine geologica. Per lavorare più agevolmente, lo scavo è sempre più grande dell'effettiva impronta delle fondazioni. Una parte della terra rimossa viene poi utilizzata per il reinterro, mentre quella restante può essere utilizzata per la sistemazione del giardino; l'eventuale rimanenza viene trasportata nelle discariche autorizzate.

Le fondazioni

Dopo aver effettuato lo sbancamento del sito, si procede al **livellamento del terreno** per formare il piano di **posa delle fondazioni** dell'edificio. Quindi, seguendo le indicazioni fornite dall'ingegnere, si realizzano le fondazioni in cemento armato.



Quando i terreni sono poco stabili si realizzano **fondazioni a platea**, simili a un solaio che serve da piano di appoggio per l'edificio.

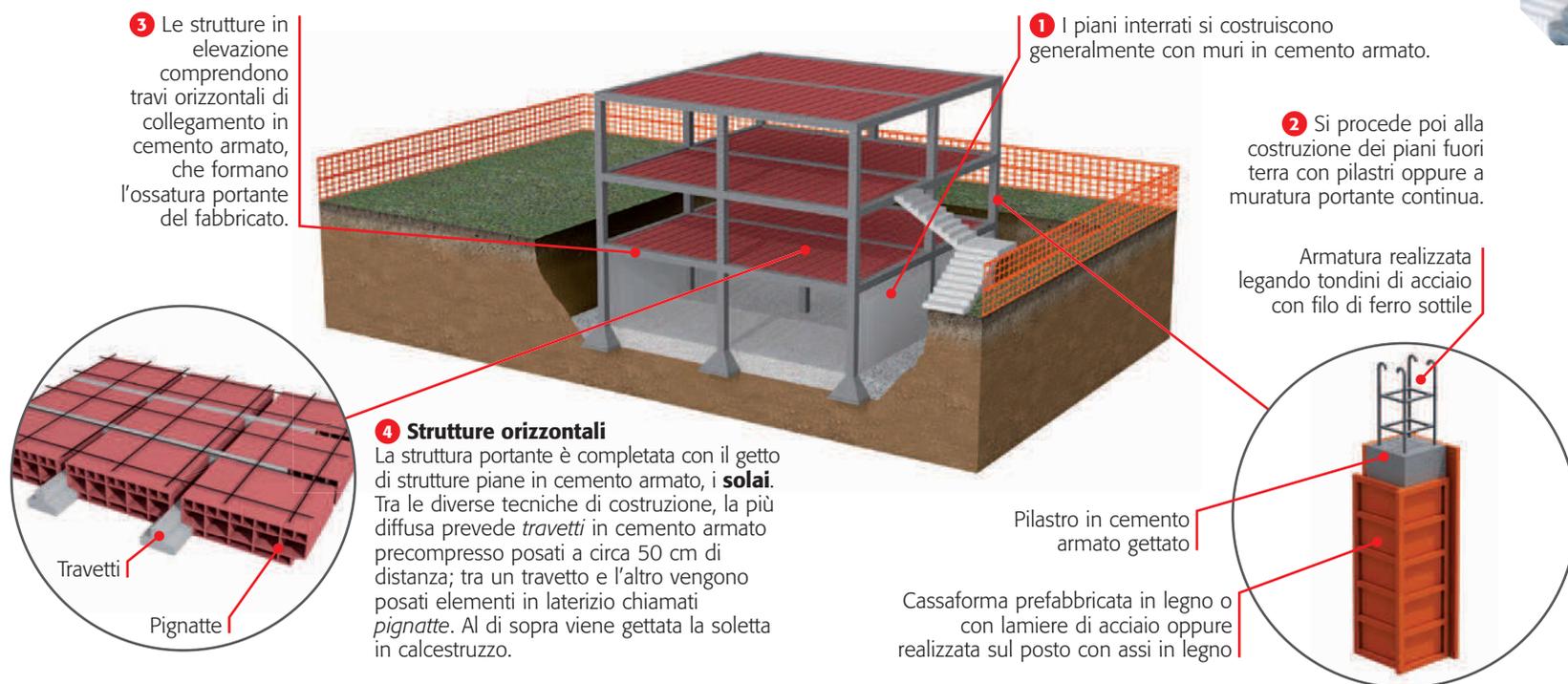


Le fondazioni più comuni sono a **plinti**, con forma tronco-conica, che serve come base di appoggio per i pilastri.

In terreni molto instabili, ad esempio per la presenza di acqua, vengono infissi nel terreno pali in cemento armato prefabbricati prima di costruire i plinti.

Le strutture in elevazione

Conclusa la fase di fondazione della costruzione, si procede con la realizzazione delle **strutture verticali** di sostegno all'edificio. Esse costituiscono i veri e propri piani dell'edificio.

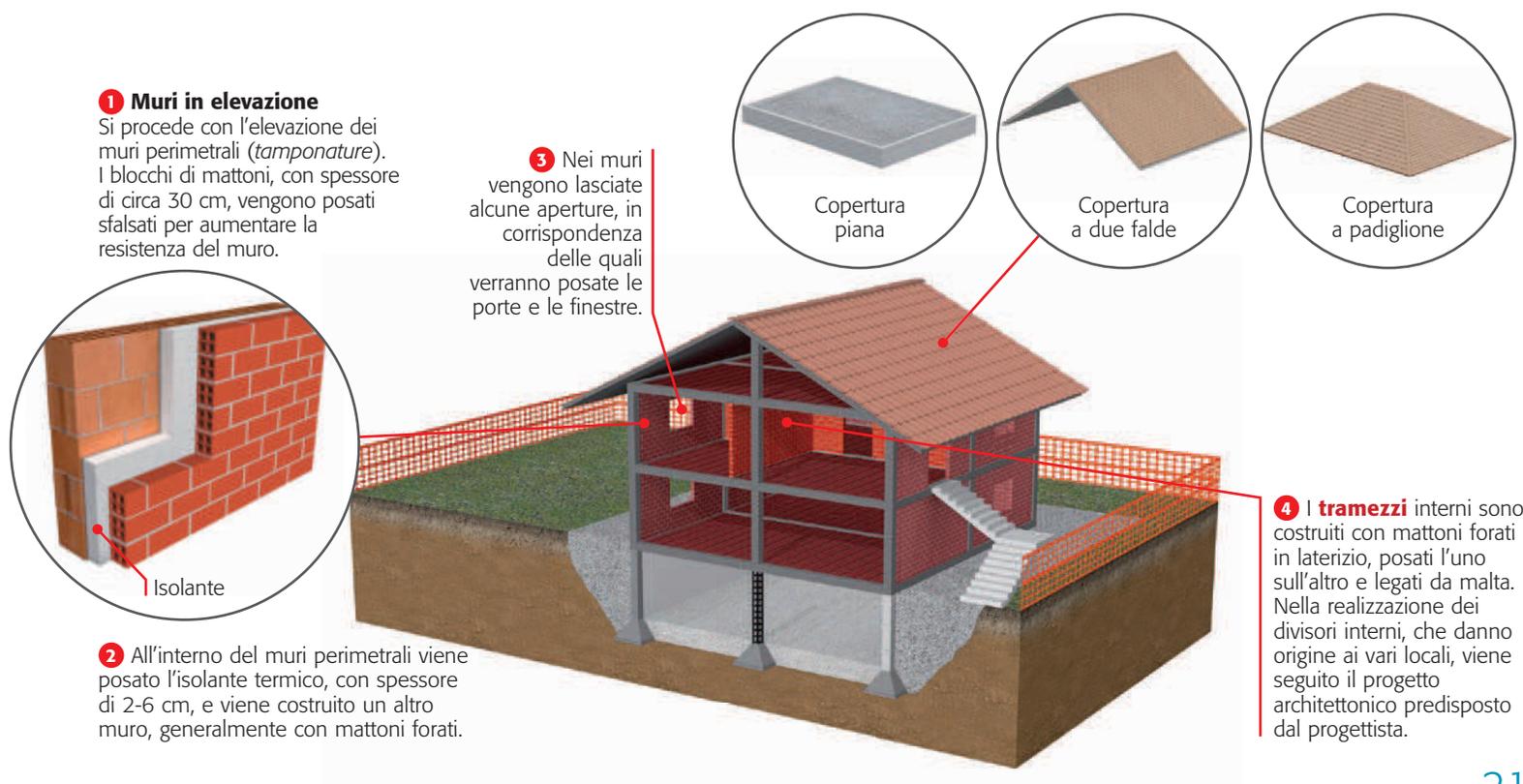


La copertura

Dopo aver costruito fondazioni e strutture, si procede con la realizzazione della copertura dell'edificio, cioè il tetto. Sul territorio è presente una grande varietà di tipi di copertura e i più diffusi sono la **copertura piana**, **a due falde** e **a padiglione**. La scelta è determinata dall'architetto progettista ed è valutata coerentemente con la tipologia dell'edificio e il clima del luogo di edificazione. Si procede poi alla costruzione dei muri.

PAROLE DELLA TECNOLOGIA

Tramezzi: sono pareti divisorie interne all'edificio, non portanti.



L'isolamento termico in edilizia

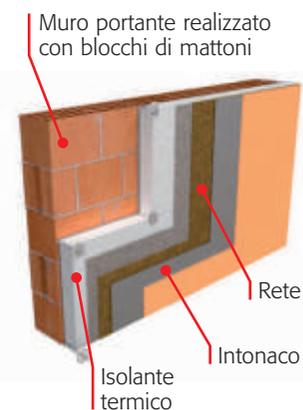
Al fine di contenere il calore all'interno degli edifici in inverno e garantire una protezione dal caldo estivo, attorno ai muri perimetrali e sotto la copertura del tetto vengono posati pannelli per l'isolamento termico. Oggi nelle nuove costruzioni, per rispettare le norme del risparmio energetico, l'isolamento dell'edificio è obbligatorio. I prodotti per l'isolamento sono diversi: pannelli di polistirolo espanso, in lana di vetro, lana di roccia, fibre naturali o sughero, con spessori che vanno da 2 a 20 cm.

Il sistema per l'isolamento a cappotto

L'isolamento a cappotto consiste nel posare sulla facciata esterna dell'edificio pannelli isolanti in polistirene o polistirolo espanso, fissati alla parete con speciali ancoraggi. Viene poi posata una rete e, tramite un collante in pasta, si provvede a creare l'intonaco di finitura. Il sistema a cappotto è adatto, oltre che su edifici di nuova realizzazione, anche per il ripristino e la riqualificazione di edifici esistenti.

Le intercapedini

Le costruzioni preesistenti possono avere un'intercapedine di una decina di centimetri tra due muri esterni. Per l'isolamento termico si può iniettare una schiuma a base di resine che, a contatto con l'aria, si espande creando uno strato isolante.



PUNTI DI DOMANDA

1. Quali sono le fasi di costruzione di una casa?
2. Quali sono le principali opere di finitura?
3. Quali sono i sistemi per l'isolamento termico di un edificio?

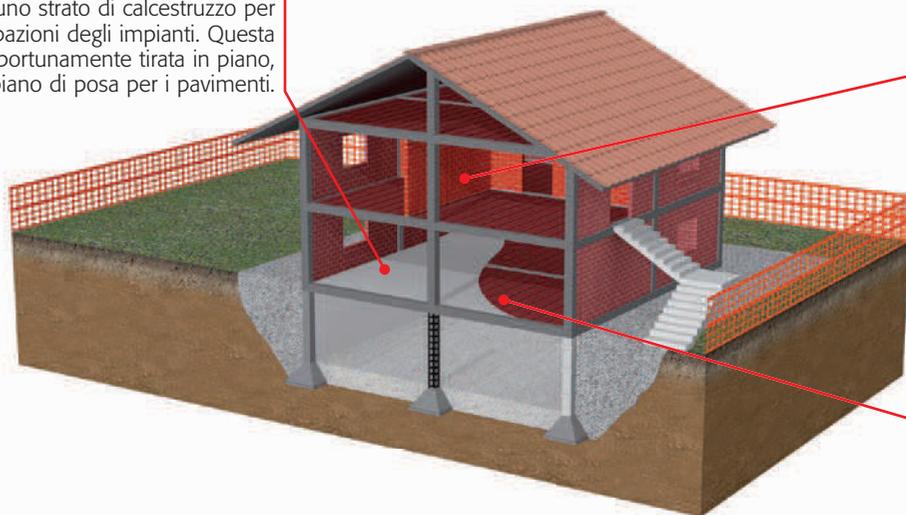
Gli impianti

Ultimata la costruzione della struttura si creano gli allacciamenti per acqua, energia elettrica, telefono e gas, che dalla rete pubblica vengono portati all'interno dell'edificio e distribuiti come prevede il progetto degli impianti.

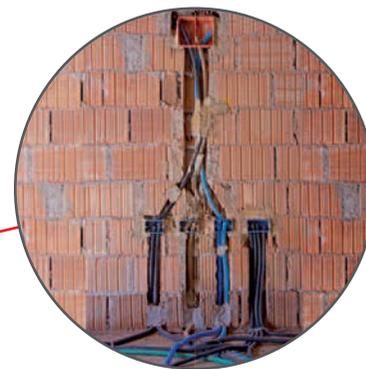
La posa è curata da personale specializzato (idraulico, termotecnico, elettricista), che al termine del lavoro deve rilasciare l'apposita *Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte*, con la quale attesta la corretta esecuzione del lavoro e l'impiego di materiali idonei.

3 Massetti

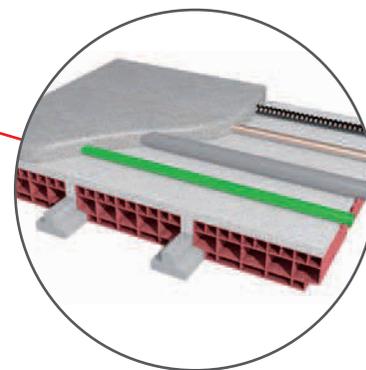
Ultimata la posa degli impianti e al collaudo degli stessi, si procede a gettare sui solai uno strato di calcestruzzo per coprire le tubazioni degli impianti. Questa superficie, opportunamente tirata in piano, costituisce il piano di posa per i pavimenti.



2. Sulle pareti i muratori realizzano appositi scassi, detti *tracce*, all'interno dei quali trovano posto i tubi e le canaline elettriche.



1. Le tubazioni vengono posate in orizzontale sul solaio e da qui salgono in verticale lungo i muri, fino ai punti di alimentazione previsti.



Le opere di finitura

Terminati gli impianti, i muratori procedono alla formazione dell'intonaco su entrambe le facce dei muri, sia esterni sia interni, e sui soffitti. Questo strato di materiale costituisce la finitura della parete e serve anche a chiudere le tracce del passaggio degli impianti.

Le opere di finitura

3 Serramenti esterni

Completati gli intonaci, il serramentista (falegname per serramenti in legno, fabbro o ditte specializzate in serramenti di alluminio, ferro, PVC) procede alla posa di finestre e porte-finestre su tutta la costruzione.

1 L'intonaco è tradizionalmente una malta composta da inerti come sabbia o argilla, uniti con leganti quali calce e cemento. Copre la muratura con uno spessore generalmente di qualche centimetro.

2 Sopra l'intonaco di malta generalmente viene steso uno strato, di qualche millimetro, di **intonaco civile**, costituito da calce e sabbia fine chiamata *stabilitura*, oppure da un impasto a base di gesso per rendere la superficie liscia ed esteticamente gradevole.

8 Frutti e placche elettriche

L'elettricista può installare le placche di copertura dei punti elettrici.

4 Pavimenti e rivestimenti

Il piastrellista procede alla posa dei materiali scelti per i pavimenti nei vari locali e per i rivestimenti (cioè per le pareti) di cucina e bagni.

5 Sanitari

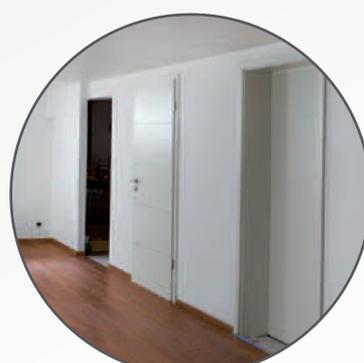
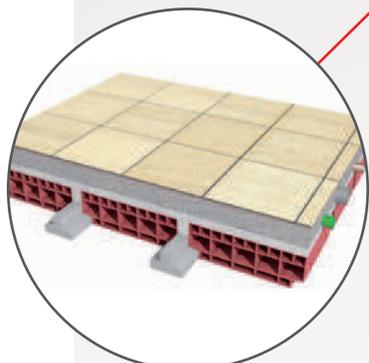
Ultimate tutte le opere, l'idraulico può procedere con il montaggio degli apparecchi sanitari e di riscaldamento.

6 Porte interne

Il falegname può posare le porte interne.

7 Tinteggiatura

L'imbianchino può procedere alla tinteggiatura dei *plafoni* (i soffitti) e poi delle pareti di tutta la casa, incluso l'esterno, nei colori scelti.



CITTADINANZA ATTIVA



Negli ultimi cinque anni, in Italia si sono verificati oltre 5 milioni di **infortuni sul lavoro**, che hanno provocato quasi 200 000 invalidità permanenti e oltre 7 000 morti. Il settore delle costruzioni è al secondo posto, dopo l'agricoltura, nella classifica dei luoghi di lavoro più pericolosi. Tra le cause vi sono la caduta da impalcature per la mancanza di protezioni adeguate e incidenti con gru e carrelli elevatori o per materiali caduti.

Una volta ultimate le opere edili il proprietario dell'immobile deve comunicare al Comune l'avvenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori deve rilasciare la Dichiarazione di conformità con cui attesta che i lavori eseguiti sono conformi al progetto, poi la costruzione deve essere regolarizzata presso l'ufficio del Catasto. Infine, bisogna ottenere l'agibilità dei locali tramite apposita domanda, allegando la pratica catastale e le dichiarazioni di conformità degli impianti a regola d'arte.