

RAPPRESENTAZIONE DI PARETI ICF

Le NTC 2018 al capo 10 intitolato “*Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo*” precisano quanto segue “*I progetti esecutivi riguardanti le strutture devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente l’intervento da realizzare.*”

Le strutture a pareti portanti sono caratterizzate da una ampia diffusione degli elementi con funzione strutturale che, solitamente, costituiscono l’intero involucro edilizio. Per questo motivo è importante adottare una modalità di rappresentazione delle pareti e delle relative armature chiara e completa, seppur schematizzata per necessarie esigenze di formato.

Si propone lo stralcio di una tavola esecutiva che illustra la corretta modalità di rappresentazione di una struttura a pareti portanti realizzata con sistemi costruttivi ICF avendo rilevato che taluni softwares di calcolo, pur redigendo elaborati grafici esaurienti nel caso delle strutture tradizionali a telaio, non forniscono disegni altrettanto “*completi e compiuti*”, qualora le strutture analizzate siano del tipo a pareti portanti.

La tavola allegata contiene pertanto le seguenti rappresentazioni che descrivono in modo esauriente una struttura a pareti portanti in cemento armato:

- Pianta di un “*impalcato tipo*”, con indicazione della posizione e della tipologia degli elementi strutturali (pareti con relativi spessori, solai, pilastri e travi);
- Particolari costruttivi tipici degli incroci strutturali delle pareti;
- Pianta, prospetto e sezioni strutturali di una parete ICF, con indicazione delle armature correnti e dei ferri di ripresa (o di cucitura) posti ai bordi della parete stessa e in corrispondenza delle aperture;
- Estrazione delle armature della parete ICF, con esplicitazione degli eventuali raffittimenti;
- Tabella riassuntiva dei ferri.

Chiaramente si tratta di uno dei numerosi elaborati grafici che, nell’insieme, costituiscono il progetto esecutivo strutturale di un’opera edilizia, redatti in conformità a quanto prescritto al capo 10 delle vigenti NTC.

In generale la modalità di rappresentazione di una struttura a pareti portanti in cemento armato realizzate mediante sistemi costruttivi ICF non differisce da quella relativa a “*normali*” pareti in cemento armato, se non per la necessità di tener conto, in pianta, degli spessori di isolante, che determinano la posizione del setto e quindi dei ferri di armatura.

Rispetto alle strutture tradizionali a telaio da un lato vi è indubbiamente una semplificazione dovuta alla possibilità di uniformare le armature (le pareti molto spesso sono armate in modo omogeneo con le armature “*costruttive*” o con le minime di norma), dall’altro occorre considerare che le pareti sono elementi a sviluppo bidimensionale che devono essere descritte in direzione X e in direzione Y per tutta la loro estensione.

Particolare importanza riveste la descrizione delle armature di “*cucitura*” poste ai bordi della parete:

“Non si insisterà mai abbastanza sulla assoluta necessità di realizzare una solidarizzazione effettiva dei diversi elementi per evitare ogni tendenza al comportamento “castello di carte”. La messa in opera di catene di acciaio, continue

meccanicamente, che formano una cintura della costruzione e che uniscano i muri e le facciate opposte interessando tutti i pannelli verticali, appare d'importanza primaria."

Così il COMITE EUROPEEN DU BETON nel 1971, nelle *"Raccomandazioni internazionali unificate per il calcolo e l'esecuzione delle strutture a grandi pannelli"*, descriveva la "concezione d'insieme" di una "struttura a grandi pannelli".

In quel caso i "pannelli" ai quali si faceva riferimento erano interamente prefabbricati, quindi tutt'altra cosa rispetto alle pareti realizzate in opera mediante i casseri ICF che, per loro natura, realizzano continuità materiale nei nodi. Tuttavia laddove le pareti non fossero adeguatamente collegate tra di loro e ai solai ma solo ben armate al loro interno, il risultato potrebbe paragonabile a quello di pannelli in cls prefabbricati.

Si comprende quindi la primaria funzione delle cuciture orizzontali (a livello dei solai) e verticali (negli incroci fra le pareti), dovendo assolvere funzioni equilibranti degli errori di posa, delle azioni orizzontali, dei cedimenti di appoggio e, soprattutto, per evitare fenomeni cosiddetti di "propagazione del crollo".

In aggiunta al disegno allegato i particolari costruttivi strutturali "tipici" delle strutture a pareti portanti possono essere visionati nel volume *"Sistemi costruttivi a pareti portanti in cemento armato – Insulating Concrete Forms"*, ed. Legislazione Tecnica, 2018 (http://tshop.legislazionetecnica.it/schedaprodotto.asp?id_catal=1214).