

SICURI DI COSTRUIRE IN LIBERTÀ

CON LA **MURATURA ARMATA**

di **Michele Destro**

Un sistema costruttivo conosciuto in Italia da oltre un secolo. Già dopo il terremoto di Messina (1908) ci fu un'ampissima fioritura di ipotesi e di proposte per associare alla resistenza della muratura la duttilità del ferro: era la genesi di un nuovo sistema che si sarebbe concretizzato solo decenni dopo attraverso il primo riconoscimento normativo nel D.M. del 19 giugno 1984 Norme Tecniche relative alle costruzioni sismiche, entrando poi di diritto come "metodo costruttivo" ufficiale nel D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche.

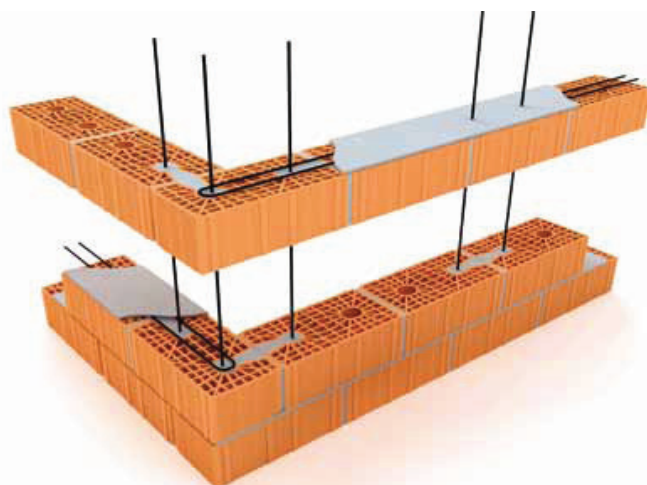
Anche le **NTC08** hanno riconfermato l'assoluta validità della muratura portante e della muratura armata annoverandole tra i sistemi costruttivi di qualità in zona sismica.

È noto che tra i due sistemi la muratura armata ha il plus della duttilità, caratteristica conferita dall'armatura concentrata allo schema strutturale attraverso una maggiore capacità di deformazione, (plasticizzazione delle fibre), che consente di assorbire al meglio le sollecitazioni sismiche attraverso la dissipazione di energia. Una qualità che migliora la risposta strutturale ancor più se associata alla regolarità morfologica e costruttiva dell'edificio. Simmetria rispetto agli assi ortogonali, compattezza e contenimento degli sbalzi ridondanti sono i concetti alla base della verifica della distribuzione delle masse, uno step di controllo che non bisogna mai trala-

sciare quando si progettano edifici in zona sismica, (non dimentichiamoci che l'Italia è tutta zona sismica).

In questo la muratura armata risponde alla perfezione, essendo un sistema costruttivo tridimensionale in cui le pareti, gli orizzontamenti e le fondazioni sono collegati tra loro in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali, grazie al conseguente comportamento scatolare.

Un sistema che è in grado di fornire prestazioni eccellenti, e non seconde rispetto ad altri sistemi costruttivi (lo dimostrano anche le recenti ricerche e sperimentazioni dell'Università di Padova, **prog. DISWall** – Prof. Claudio Modena). È infatti ancora diffuso il convincimento, errato, che le strutture a telaio in cemento armato siano le sole ammesse in zona sismica; ricordiamoci che non esiste un materiale che per sua natura resista al sisma, (vd. ultimi eventi tellurici – Aquila 2006), esiste **il sistema** composto da prodotti di qualità, nel tempo, una progettazione dei dettagli consapevole ed un'esecuzione rigorosa e sapiente. A parità di materiali una non corretta esecuzione può portare a resistenze finali variabili, minori anche del 60%.



Materiali che devono rispettare le condizioni imposte dalle norme (rif. NTC08): i **blocchi di laterizio** devono avere spessore $\geq 24\text{cm}$, foratura $\leq 45\%$, resistenza meccanica in direzione dei fori $\geq 5\text{N/mm}^2$ e in direzione perpendicolare $\geq 1,5\text{N/mm}^2$ – la **malta di allettamento** deve essere almeno M10, (o conglomerato cementizio C12/15) – la sezione dell'**armatura metallica** verticale $A \geq 2\text{ cm}^2$ (interasse max di 4,0 mt), mentre quella orizzontale deve rispettare, (per le azioni fuori piano), $A_{\text{armatura}} \geq 0,03\% A_{\text{lorda_parete}}$ (per le azioni nel piano), $0,5\% A_{\text{lorda_parete}} > A_{\text{armatura}} > 0,04\% A_{\text{lorda_parete}}$ (interasse max di 0,6 mt).

Perché scegliere la muratura armata? Perché i vantaggi del sistema sono tangibili: la totale eliminazione dei ponti termici strutturali, la libertà dello schema distributivo, la realizzazione di impalcati in tempi ridotti (si riscontra $\frac{1}{4}$ in meno rispetto allo schema a pilastri) ed un notevole risparmio economico. Libertà, risparmio e sicurezza: questo è il **sistema** muratura armata!

Bibliografia: Ing. G. Zanarini - La muratura armata, Costruire in laterizio n°76.

