Reinhard Wiederkehr
Dipl. Holzbau-Ing. HTL/SISH
Makiol + Wiederkehr
Beinwil am See, Schweiz
www.holzbauing.ch

Lo sviluppo politico e tecnologico per un maggiore impiego dell'edilizia multipiano in legno nel contesto urbano densificato di Zurigo

Lo sviluppo politico e tecnologico per un maggiore impiego dell'edilizia multipiano in legno nel contesto urbano densificato di Zurigo.

Introduzione

La moderna costruzione multipiano in legno trova crescente accettazione nel contesto urbano. Sempre più committenti, progettisti ed esecutori scelgono questo materiale rinnovabile ed ecologicamente valido.

Negli ultimi anni si sono sviluppate nuove conoscenze per quanto riguarda la sicurezza al fuoco delle strutture di legno

Questo ha portato ad una rivalutazione dell'uso del legno in Svizzera da parte della VKF(Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen-Associazione cantonale protezione antincedio) L'attuale normativa svizzera antincendio (entrata in vigore dal 1 gennaio 2005) tiene maggiormente in conto –rispetto a prima - il materiale legno. Oltre ad una serie di innovazioni per il materiale stesso, è stato introdotto e applicato da parte del VKF il regolamento europeo per la valutazione delle componenti costruttive. Oggi gli edifici di sei piani di tipo residenziale, per uffici ed edifici scolastici, sono una realtà concreta da punto di vista della protezione al fuoco. Il VKF segue attualmente tutta la normativa antincendio svizzera.

Sviluppo storico

Negli ultimi decenni, in Svizzera, la protezione antincendio per gli edifici in legno ha subito sviluppi significativi. Nel 1983 è stata introdotta la **normativa F30** per le costruzioni a telaio e traliccio, e dieci anni più tardi è stato possibile estenderla anche a pareti e solai in legno con una resistenza al fuoco di 30 minuti - quindi un passo significativo per le costruzioni in legno moderne. Edifici da due a tre piani diventano uno standard possibile.

Le normative attuali portano un'ulteriore apertura circa l'utilizzo del legno nelle costruzioni: componenti in legno con 60 minuti di resistenza al fuoco. In questo modo si rende possibile la realizzazione di edifici fino a sei piani. Questo sviluppo è stato caratterizzato da una strategia che ha seguito il principio di supportare e promuovere un utilizzo controllato del legno per guadagnare quote di mercato. Essenziale resta il principio di fondo: progettare per raggiungere un sistema di protezione perfetta per la tutela di persone, animali e cose; solo in questo modo si garantisce un successo duraturo per le moderne costruzioni in legno.

Grazie alla sinergia tra l'autorità di protezione antincendio (VKF e autorità cantonali di protezione antincendio) e l'industria del legno (Lignum) si è risolto il rapporto tra la domanda di una efficace protezione antincendio e l'applicazione del legno in ambito costruttivo. Sulla base della fiducia reciproca e lo scopo comune di "costruzioni in legno multipiano a prova di incendio", il VKF ha preso in considerazione varie questioni in tema di legno nella normativa antincendio. La bozza attuale della futura normativa VFK (prevista in essere dal 1 gennaio 2015) contiene interessanti e promettenti prospettive per l'utilizzo del legno.

Il programma „sicurezza antincendio ed edilizia legno“

Le basi per l’odierno tema della protezione antincendio delle costruzioni in legno sono state create dal progetto “*Sicurezza antincendio ed edilizia in legno*”, iniziato nell’anno 2000 da Lignum, Holzwirtschaft Schweiz e dal programma di ricerca holz21 del “BAFU”. L’obiettivo era stimolante: aumentare la domanda di legno attraverso la costruzione multipiano. A fronte di ciò era decisiva la necessità di una normativa sulla sicurezza al fuoco.

I principali obiettivi erano quindi:

- Considerare il legno come materiale da costruzione, adatto alla tutela dei beni e delle vite umane, nelle norme di sicurezza antincendio del 2003
- Garantire la sicurezza attraverso l’attività di ricerca e sviluppo
- Preparazione dei documenti per la formazione
- Introduzione di un efficace controllo qualità

L'intera industria svizzera del legno ha appoggiato questo progetto ed è stata disponibile a sostenere le necessarie attività di ricerca e sviluppo, formazione e comunicazione. Questo fatto è stato molto significativo e ha portato grande fiducia nella collaborazione tra costruttori, progettisti e autorità di protezione antincendio.

Il progetto è stato suddiviso in sette settori e circa 30 sotto-progetti. La Figura 1 mostra una panoramica dei settori di progetto.

Figura 1 Sicurezza antincendio ed edilizia in legno

La fase di progetto 1 si conclude con l'introduzione della normativa sulla protezione al fuoco VKF 2003. L'obiettivo di estendere la normativa alle componenti costruttive in legno con resistenza al fuoco 60 minuti e per il rivestimento esterno è stato raggiunto. La fase 2 con tema principale la ricerca e sviluppo, è praticamente conclusa. Al momento sono in fase di svolgimento le fasi 3 e 4, che hanno come obiettivo la pubblicazione di sussidi per la pianificazione, prontuari tecnici ed il transfer di conoscenze.

Il progetto "*Sicurezza antincendio ed edilizia in legno*" ha come ente responsabile della sua esecuzione Lignum, Holzwirtschaft Schweiz. Il principale sostenitore è holz 21 e il *Piano di azione legno*, un programma federale per lo sviluppo dell'economia forestale ed il legno; al progetto partecipano inoltre tutte le associazioni rappresentative del settore del legno e numerose aziende.

Con il VKF viene curato un contatto per lo scambio di informazioni e per la strategia del progetto. Nei sub-progetti sono coinvolte le istituzioni di spicco nazionali ed estere. L'interesse da parte delle organizzazioni estere di partecipare all'intero progetto o a parte di esso testimonia il ruolo di protagonista e la fama internazionale dello stesso.

Un ruolo chiave è svolto dal comitato tecnico *"Sicurezza antincendio ed edilizia in legno VKF, SIA, Lignum".* Esso coordina e accompagna lo sviluppo nell'ambito della protezione antincendio e l'utilizzo del legno, e guida l'orientamento dei contenuti del progetto. Qui si trovano i rappresentanti di tutti i gruppi più importanti - vale a dire l'industria del legno, le autorità di protezione antincendio ed i progettisti - integrate nella direzione strategica.

Svariate possibilità di utilizzo

A partire dal 2005 in Svizzera sono stati realizzati ca 1500-2000 edifici multipiano con struttura in legno, a destinazione residenziale, scolastico e amministrativo.
Con il progetto "*Sicurezza antincendio ed edilizia in legno*" sotto la guida di Lignum e all'interno del network internazionale, sono stati concepiti eccellenti strumenti di progettazione (Lignum-documentazione sulla protezione al fuoco), riconosciuti dalla VKF.

Le basi del successo

Come base del successo di possono elencare i seguenti punti:

- Obiettivi chiari rispetto alla funzionalità e fattibilità tecnica ed economica
- Coordinamento integrato dello sviluppo del progetto da parte di un'organizzazione (Lignum; industria del legno Svizzera)
- Concentrazione delle risorse e mezzi disponibili
- La qualità viene prima della quantità
- Formazione e approfondimento a tutti i livelli
- Ricerca e sviluppo mirata e con riferimento diretto alla pratica
- Tendenza alla società a 2000-Watt
- Nessun focus sulla sola costruzione residenziale, piuttosto anche sugli edifici scolastici e commerciali
- Credibili relazioni pubbliche
- Alto senso di responsabilità di progettisti ed esecutori

La lista sopra indicata può sicuramente essere ampliata e non rappresenta una graduatoria o lista di priorità.

Formazione e garanzia di qualità

La formazione sta guadagnando sempre più importanza. Un progetto di formazione è stato avviato da Lignum sotto la direzione della facoltà di architettura e ingegneria dell'università di Berna, insieme con Holzbau Svizzera e con la scuola per costruttori ad Aarau, e allo stesso tempo vi possono accedere anche progettisti, costruttori e imprese edili del legno. (Formazione CAS professionisti antincendio nel legno; modulo corsi per sicurezza antincendio e costruzione in legno). La crescente partecipazione da parte dei rappresentanti della pubblica amministrazione all'offerta formativa mostra l'alto livello di accettazione e favorisce la fiducia reciproca.

La questione del controllo qualità e protezione antincendio deve essere in cima alla lista delle priorità di progettisti e costruttori per la realizzazione di edifici in legno. Per edifici di 5 e 6 piani con strutture portanti combustibili è obbligatorio l'impiego di un ingegnere professionista con funzione di controllo, oltre che garantire a priori la sicurezza antincendio. Incendi causati da errori di progettazione o di esecuzione non devono verificarsi durante la fase di costruzione o di vita degli edifici in legno, perché in tal caso tutta la buona reputazione dell'industria del legno potrebbe velocemente svanire.

Legno a vista sulla facciata

Per quanto riguarda il tema della facciata, è ora possibile utilizzare il legno per edifici fino a otto piani. Anche in questo caso, i requisiti di protezione antincendio devono essere rispettati. Va notato che non è solo una questione di norme antincendio, ma le facciate in legno oltre quattro piani sono possibili solo in accordo con gli organismi di controllo per la protezione al fuoco. Inoltre, devono essere rispettate le regole di base della protezione del legno. Le facciate sono il biglietto da visita degli edifici e suscitano sentimenti nell'osservatore. Errori facilmente riconoscibili causati da una scelta di materiale non idoneo o dalla mancanza di misure di protezione e manutenzione rafforzano i pregiudizi verso la costruzione in legno e verso il materiale stesso.

Pensieri dalla pratica per il futuro

Dal punto di vista dell'"l'uso di materiali combustibili" ed in particolare per l'utilizzo del legno in edilizia, si indicano i seguenti auspici per le future norme antincendio:

- Motivare le limitazioni all'utilizzo del legno, senza basarsi sulle emozioni;
- Formulare chiari e realistici obiettivi di tutela (beni e persone)
- Essere consapevoli che negli edifici vi è sempre la presenza di materiali combustibili
- Accettare che i materiali combustibili non iniziano mai a bruciare da soli
- Promuovere e sostenere sempre il concetto di protezione antincendio e non semplicemente concentrarsi sulla domanda: "combustibili o non combustibili"?

Dai concetti indicati sopra derivano i seguenti temi:

- Classificazione di resistenza al fuoco delle componenti costruttive indipendenti dalla combustibilità

- Impiego di materiali da costruzione combustibili per parti costruttive ed elementi di compartimentazione per edifici a più piani
- Semplificazione della direttiva in materia di protezione al fuoco „utilizzo di materiali combustibili“
- Regolamenti attuabili per l’utilizzo di materiali combustibili per le vie di fuga
- Distanza di sicurezza tra gli edifici
- Impiantistica
- Disimpegni e facciate ventilate
- Coperture
- Impiego di materiali isolanti combustibili

E’ auspicabile che, nella revisione della normativa antincendio svizzera VKF (che entrerà in vigore dal 2015), venga discusso e regolamentato in comune accordo l'uso di materiale combustibile, in una modalità semplice. Lo stato attuale dell'arte deve essere preso in considerazione. Si deve imparare dalle esperienze del passato.

Letteratura tecnica

- Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, Brandschutzvorschriften Ausgabe 1993 (Norm und Richtlinien); VKF; Bern
- Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen, Schweizerische Brandschutzvorschriften VKF, gültig seit 01.01.2005; VKF; Bern; www.vkf.ch
- SIA/Lignum Dokumentation 83, Ausgabe 1997 „Brandschutz im Holzbau"; Lignum, Zürich
- Lignatec, Lignum-Dokumentation Brandschutz, Bauten in Holz – Brandschutz-Anforderungen, Lignum, 2005, Zürich; www.lignum.ch
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 4.1 Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand, Lignum, 2007, Zürich; www.lingum.ch
- Lignum Dokumentation Brandschutz, Bauen mit Holz – Qualitätssicherung und Brandschutz, Lignum, 2005, Zürich; www.lignum.ch
- Wiederkehr R.: Holzbau-Beispiele in der Schweiz, 8. DGFH Brandschutztagung 1998 in Nürnberg, DGFH München
- Kotthoff I.: Brandausbreitung an Fassaden, Verwendung von Holz an der Aussenwand aus brandschutztechnischer Sicht, 9. DGfH-Brandschutztagung 2001, DGfH, München
- Wiederkehr R.: Brandschutz im mehrgeschossigen Holzbau, Brandschutzkonzepte für Holzbauten in der Schweiz, 9. DGFH Brandschutztagung 2001 in Würzburg, DGFH München
- Wiederkehr R., Kotthoff I.: Brandverhalten von Holzfassaden, 10. DGfH Brandschutztagung 2004 in Berlin, DGfH, München
- Bart B.: Brandschutz: Forschung und Entwicklung, 36. Fortbildungskurs SAH – Gebäudehüllen in Holz, SAH, Dübendorf 2004
- Wiederkehr R.: Brandschutzanforderungen an Holzfassaden, 36. Fortbildungskurs SAH – Gebäudehüllen in Holz, SAH, Dübendorf 2004
- Fontana M., Starck Ch.: Brandschutz im Holzbau – Grundlagen, Forschung und Umsetzung, 37. Fortbildungskurs SAH – Brandschutz im Holzbau, SAH, Dübendorf 2005
- Kolb J.: Neue Schweizerische Brandschutzvorschriften – Neuerungen und Fortschritte, 37. Fortbildungskurs SAH – Brandschutz im Holzbau, SAH, Dübendorf 2005
- Wiederkehr R.: Umsetzung Fassadenkonstruktionen, 37. Fortbildungskurs SAH – Brandschutz im Holzbau, SAH, Dübendorf 2005
- Kotthoff I., Wiederkehr R.: Brandschutz im Holzbau, Brandsichere Anwendung von Holz an der Fassade, 10.Internationales Holzbau-Forum, Garmisch-Partenkirchen, 2004, Frauenhofer Verlag, Stuttgart
- Furrer B., Kolb J., Wiederkehr R.: Neues für den Holzbau in den Schweizerischen Brandschutzvorschriften, im Schweizer Holzbau Ausgabe 2/2005; AG Verlag Hoch- und Tiefbau, Zürich
- Diverse Autoren: Berichte zu MFH Holzhausen in Steinhausen, im Schweizer Holzbau Ausgabe 9/2006, AG Verlag Hoch- und Tiefbau, Zürich
- Diverse Autoren: Projektdokumentation zu MFH Holzhausen in Steinhausen, Renggli AG, 2006 Sursee (CH)
- Makiol + Wiederkehr; Konstruieren mit Holz 1992-2007, Lingum, Zürich 2008
- Makiol + Wiederkehr; Konstruieren mit Holz 1992-2012, Lignum, Zürich 2012