

Integrazione del requisito energetico nZEB all'interno dei bandi pubblici

nZEB target into public design tenders

GIULIA PAOLETTI¹ – ANNAMARIA BELLERI¹⁻² – ROBERTO LOLLINI¹

¹Ricercatore presso l'Istituto per le Energie Rinnovabili, Gruppo di ricerca in Gestione dell'energia negli Edifici - EURAC Bolzano

²Dottoranda presso l'Università degli Studi di Bergamo

RIASSUNTO

Il progetto europeo AIDA, Affirmative Integrated energy Design Action, finanziato dal programma Intelligent Energy Europe, mira ad aumentare il numero di edifici ad energia quasi zero, come fissato dalla Direttiva Europea 2010/31/UE, supportando le amministrazioni pubbliche ad inserire il requisito energetico nZEB all'interno dei bandi pubblici attraverso un processo di progettazione energetica integrata (IED).

Il presente lavoro mostra due esperienze reali, una conclusasi a dicembre 2012, con la Provincia di Bolzano e una attualmente in corso con il Comune di Merano.

Il primo caso riguarda un bando pubblico a procedura ristretta per un concorso di idee per tre rifugi di alta quota. Il requisito energetico nZEB e strumenti semplificati per il calcolo furono introdotti successivamente alla pubblicazione del bando così il raggiungimento del target nZEB non faceva parte dei criteri per l'aggiudicazione dei punteggi.

Nel caso del Comune di Merano, si tratta di una 'Gara per l'affidamento dei servizi di progettazione, [...] per la realizzazione di un nuovo complesso scolastico' a procedura aperta. Il target energetico nZEB fa parte dei requisiti richiesti dal bando. Il bando di gara include 'Linee guida per l'elaborazione del concetto energetico' in supporto ai progettisti.

Entrambi i casi si sono rivelati esperienze positive di integrazione di requisiti energetici minimi, metodologia di calcolo del bilancio energetico e prerequisiti dei partecipanti all'interno delle procedure pubbliche.

SUMMARY

The Affirmative Integrated energy Design Action project, financed by Intelligent Energy Europe program, proposes to support the municipalities to increase the number of the nearly zero energy building (nZEB), such as fixed by European Directive 2010/31/EU. The objective is to introduce the nZEB target into public design tenders through an Integrated Energy Design process (IED).

The present work shows the approach applied to two real experiences with two different public administrations, one concluded with the Province of Bolzano and one in progress with Merano Municipality.

The first case regards a design tender for three alpine huts, with restricted procedure. The nZEB target requirement and simplified tools for the energy performance calculation were added during a later phase of the design tender publication, and the energy concept has not been considered in the definition of ranking. Therefore, the nZEB target was not mandatory.

On the contrary, within the collaboration with the Merano Municipality, we draw up a design tender for a new elementary school through an open procedure. The tender required a nZEB target for a new school. *'Guidelines to develop the energy performance requirements of the new school'* was linked to the tender to support the design teams.

both cases are positive experiences of integration of minimum energy performance requirements, method of energy balance calculation and minimum prerequisites of the participants within the public procedures.

Parole chiave: nZEB, bandi pubblici, progettazione energetica integrata

Key words: nZEB, public design tenders, Integrated Energy Design process (IED)

1. INTRODUZIONE

La Direttiva Europea 2010/31/UE richiede agli Stati membri di munirsi di *“piani nazionali intesi ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero”* e impone *“a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi siano edifici a energia quasi zero”* (European Parliament, 19 May 2010).

Una opportunità per accrescere il numero di edifici a bilancio nullo è richiedere il raggiungimento del target energetico prestazionale di edificio ad energia quasi zero nelle procedure di aggiudicazione di appalto pubblico di lavori e servizi per i nuovi edifici o importanti ristrutturazioni, attraverso un processo di progettazione energetica integrata.

Il presente lavoro mostra due esperienze di collaborazione con amministrazioni pubbliche, una conclusasi e una attualmente in corso, per l'introduzione del requisito energetico di nZEB e della progettazione energetica integrata all'interno dei bandi e nelle successive fasi di sviluppo del progetto, con relativo supporto ai team di progettazione affinché sia raggiunto l'obiettivo prefissato.

I risultati ottenuti sono due esperienze reali di integrazione dei requisiti energetici (dalla metodologia di calcolo, ai limiti del sistema, ai criteri di assegnazione dei punteggi, ai prerequisiti del gruppo di progettazione) e supporto alla progettazione (simulazioni energetiche, fornitura di strumenti di calcolo semplificati etc.) in due diverse procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori e servizi diversi.

Professionisti (architetti, ingegneri, etc.), costruttori e artigiani nel settore edile, sono obbligati a sviluppare una strategia energetica indirizzata al raggiungimento del target prestazionale definito (nZEB).

2. METODOLOGIA

La metodologia proposta mira ad identificare la strada più efficace per la realizzazione di un edificio ad energia zero.



Figura 1 – Metodologia di analisi.

Sono state analizzate le strutture dei bandi che regolano le gare di aggiudicazione degli appalti pubblici e il significato di edificio ad energia zero, Figura 1.

Chiarita la struttura dei bandi pubblici sono stati definiti i requisiti necessari da introdurre nei bandi, affinché la metodologia di calcolo del bilancio energetico, sia condivisa e uguale per tutti i concorrenti, e i criteri di aggiudicazione dei punteggi privilegino il raggiungimento dei criteri energetici.

L'intero processo dovrà seguire un approccio di progettazione integrata, capace di favorire lo scambio di informazioni e una collaborazione attiva tra le diverse figure coinvolte.

2.1. Bandi pubblici

Il codice dei contratti pubblici, emanato con il Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e rispettivi aggiornamenti, disciplina, insieme al regolamento di attuazione ed esecuzione (D.P.R. 207/2010 e successivi aggiornamenti), i contratti e gli appalti per lavori opere, forniture e servizi pubblici in Italia, recepimento della Direttiva Europea 2004/18/CE.

I bandi pubblici sono gli strumenti che regolano la procedura di appalto, in cui sono riportate le indicazioni inerenti all'oggetto dell'appalto e i criteri di valutazione delle offerte.

Nell'Allegato IX del codice dei contratti pubblici sono contenute le *“Informazioni che devono figurare nei bandi e negli avvisi di appalti pubblici”*.

Tabella I: Raccolta di alcuni requisiti richiesti dal codice dei contratti pubblici e la rispettiva parte energetica da integrare nei bandi e negli avvisi di appalti pubblici.

Requisiti richiesti dal codice dei contratti pubblici	Requisiti energetici
Obiettivo dell'appalto	Edificio ad energia quasi zero
Criteri di selezione dei partecipanti	Figura specializzata efficienza energetica degli edifici. Allegare la documentazione specifica.
Criteri di attribuzione utilizzati per la determinazione dell'offerta	Aggiungere un criterio energetico che assegni punti qualora siano raggiunti gli indici prestazionali energetici prefissati (nZEB)
Composizione della giuria	La commissione di valutazione deve essere composta da almeno una figura in grado di analizzare e valutare il progetto per quanto riguarda l'efficienza energetica.
Premio da pagare e altre forme di remunerazione	Prevedere un premio in denaro, al team di progettazione, qualora dopo un anno di monitoraggio venisse verificato il raggiungimento del target nZEB.

Maggiori informazioni inerenti alla procedura utilizzata sono riportate nei due casi studio.

2.2. Net o nearly Zero Energy Building, edificio ad energia zero o quasi

La Direttiva Europea 2010/31/UE definisce un edificio ad energia quasi zero come: *“edificio ad altissima prestazione energetica [...]. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze”*.

Grazie al progetto *“IEA – SHC Task40 – ECBCS Annex 52: Toward Net Zero Energy Solara Buildings”* dell'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA) si è chiarita la definizione di edificio a bilancio nullo (o quasi) e stabilita una metodologia di calcolo approvata a livello internazionale. (Sartori I., Napolitano A. e Voss K., 2012)

A livello Nazionale, il DECRETO-LEGGE 4 giugno 2013, n. 63, attualmente in vigore, recepisce la Direttiva Europea 2010/31/UE. A livello locale, la Delibera Provinciale 362 del 4 Marzo 2013, che introduce requisiti di efficienza energetica: limita le emissioni di CO₂ e richiede una quota di energia minima (termica ed elettrica) prodotta da fonti rinnovabili.

Maggiori informazioni su come il concetto nZEB è stato introdotto nei bandi sono riportate nei casi studio.

2.3 Progettazione energetica integrata (IED)

I vantaggi della progettazione energetica integrata sono molteplici. E' un processo collaborativo multidisciplinare a cui partecipa un team composto da figure professionali con competenze specifiche diverse dove l'interazione tra le parti stimola e promuove nuove possibilità. E' un approccio innovativo in grado di individuare la soluzione migliore dal punto di vista di aspetti qualitativi, energetici (alta efficienza), economici (costi/benefici), funzionali ed estetici, che si vogliono raggiungere tra un ampio numero di possibilità. (Andresen I., Hestnes A., Kamper S., Jørgensen F., Bramslev K., Hammer E, Førland-Larsen A. Lehrskov H., Rynska D. Holanek R. e Synnefa A. 2009. Integrated Energy Design. September 2009).

Dato che le decisioni, sono analizzate e valutate da tutto il gruppo di lavoro, e prese durante le fasi progettuali i cambiamenti non gravano sui costi totali.

Durante la fase di progettazione architettonica l'utilizzo delle simulazioni energetiche (statiche e dinamiche) permette, in tempi ristretti, di calcolare e confrontare un elevato numero di soluzioni e indirizzare le scelte del gruppo di lavoro.

2.4 Supporto nell'integrazione del requisito energetico di nZEB

Il progetto AIDA, Affirmative Integration energy Design Action, promuove la diffusione di edifici ad energia quasi zero, collaborando con le amministrazioni pubbliche per l'introduzione del target prestazionale (nZEB) all'interno dei bandi di gara. Lo schema di figura 2 mostra le attività fornite da EURAC, prima e dopo la gara di appalto, ad amministrazioni pubbliche e studi di progettazione.

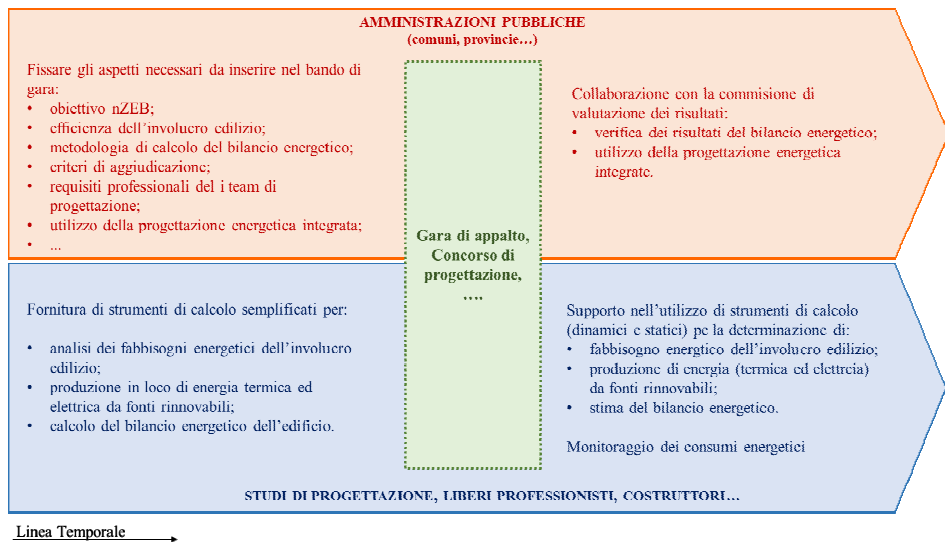


Figura 2 – Supporto ad amministrazioni pubbliche e privati per l'integrazione e sviluppo del requisito energetico di nZEB prima e dopo una gara di appalto.

3. CONCORSO DI IDEE PER TRE RIFUGI AD ALTA QUOTA

Nel Novembre 2011 la Provincia di Bolzano bandì il concorso di idee, a partecipazione ristretta ad 8 studi di architettura preselezionati, per tre rifugi ad alta quota.

Le tre nuove strutture, prevalentemente utilizzate durante la stagione estiva, funzionano come punto di arrivo e di sosta, per escursionisti e alpinisti, ed offrono posti letto. I rifugi si trovano ad una altitudine compresa tra i 2000-3000 metri s.l.m, non sono collegati ad alcuna rete energetica né idrica pubblica e non sono raggiungibili da mezzi carrabili. Per qualsiasi fornitura, dai viveri al combustibile, è utilizzato il trasporto via aerea e a piedi.

Date le circostanze, la Provincia sospese il bando e decise di integrare il target energetico di edificio ad energia zero (NZEB), coinvolgendo EURAC come consulente energetico.

A supporto dei progettisti, nella seconda versione del bando, furono allegate le “Linee guida per l’elaborazione del concetto energetico” che supportavano i progettisti nella definizione della strategia energetica.

Il documento si componeva di due parti:

- requisiti minimi di prestazione energetica;
- due strumenti di calcolo semplificati per la valutazione gli indicatori di prestazione energetica.

3.2 Requisiti minimi di prestazione energetica

EURAC, grazie al supporto della Provincia di Bolzano, ha introdotto i seguenti requisiti di efficienza energetica minimi:

- Efficienza energetica dell’involucro edilizio durante il periodo di riscaldamento (in questo caso da luglio a settembre) $\leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ y})$ (CasaClima B);
- 50% del consumo di acqua calda sanitaria prodotta da fonti di energia rinnovabili (D.lgs. 28/2011);
- 20% della somma di riscaldamento e acqua calda sanitaria prodotti da fonti di energia rinnovabili (D.lgs. 28/2011);
- 20% della domanda di energia elettrica prodotta da fonti di energia rinnovabili (D.lgs. 28/2011)

Raggiungere l'autarchia energetica richiede vaste superfici destinate a collettori solari e pannelli fotovoltaici, con la conseguente necessità di grandi serbatoi di accumulo.

Considerato il contesto, dal punto di vista di inserimento paesaggistico, risulta fondamentale una buona integrazione di questi sistemi di produzione all’interno dell’involucro edilizio.

Per la produzione di energia elettrica nelle linee guida si raccomanda una combinazione dei seguenti sistemi elettrici: impianto fotovoltaico, eolico, turbina idroelettrica o cogenerazione.

A causa della mancanza di dati di vento raccolti sul sito, la fattibilità e la produzione della turbina eolica non possono essere valutati in questa fase del progetto.

3.2 Strumenti semplificati forniti

Sono stati elaborati da EURAC due strumenti di calcolo semplificati per la valutazione degli indicatori di prestazione energetica, e il raggiungimento, o meno, del target energetico prefissato (NZEB).

Considerato l'utilizzo dei rifugi, sono stati elaborati due strumenti di calcolo, per:

- la stima dei fabbisogni energetici di riscaldamento;
- il calcolo della produzione in loco di energia (termica ed elettrica) da fonti rinnovabili.

Il primo strumento di calcolo fornito, per la stima dei fabbisogni energetici di riscaldamento, è lo stesso utilizzato dai progettisti per le certificazioni energetiche (CasaClima versione 2.3). Lo strumento è stato modificato da EURAC in modo da includere i dati meteorologici relativi alle località dei rifugi e i fabbisogni energetici (acqua calda sanitaria, energia elettrica...) valutati intervistando i gestori dei rifugi e consultando la norma UNI TS 11300-2.

Il secondo strumento è un foglio Excel in grado di quantificare le produzioni di energia termica ed elettrica da rinnovabili e verificare il rispetto delle percentuali di produzione da rinnovabili richieste dal bando. I progettisti dovevano inserire i fabbisogni calcolati con il software CasaClima, la superficie totale destinata a sistemi di produzione di energia, angolo di inclinazione e orientamento dei collettori solari termici e pannelli fotovoltaici e verificare che i requisiti di efficienza energetica minimi prefissati fossero soddisfatti. Tipologia ed efficienza dei pannelli (solari e fotovoltaici) sono stati fissati a valori standard.

3.3 Criteri di aggiudicazione del punteggio

Un aspetto negativo di questa esperienza è stata la mancanza dell'assegnazione di un punteggio qualora fossero raggiunti i requisiti prestazionali prefissati. Nonostante EURAC abbia valutato ogni singolo progetto dal punto di vista energetico, i progetti privi di strategia energetica non sono stati penalizzati.

3.3 Valutazioni dei progetti e risultati del concorso

I risultati ottenuti dalle valutazioni dei requisiti energetici prestazionali (nZEB) sono stati effettuati da EURAC ed esposti alla Provincia di Bolzano.

Gli strumenti di calcolo forniti hanno permesso di valutare obiettivamente ogni progetto, quantificandone il livello di prestazione energetica.

EURAC ha partecipato alla valutazione dei progetti, analizzando la forma dell'edificio e la compattezza della struttura, l'orientamento e l'integrazione dei sistemi di produzione dell'energia, la posizione dell'impianto di generazione di calore e della zona adibita a ristorante e cucina. I guadagni passivi della zona ristorante, dovuti all'utilizzo della cucina, presenza di persone e grandi superfici vetrate, possono essere infatti sfruttati per riscaldare la zona notte.

Dal punto di vista energetico i progetti mostrano situazioni contrastanti. Situazioni in cui i progettisti hanno preferito separare in più volumi la struttura, peggiorando il rapporto S/V e aumentando le perdite per trasmissione. E strutture in cui la collocazione della zona ristorante, con orientamento verso sud-ovest, privilegiava gli apporti solari passivi, ma trascurava il requisito prioritario della vista panoramica.

I modelli vincitori del concorso di idee sono riportati in Figura 3.



Figura 3 - Modelli dei progetti vincitori.

4. Gara per l'affidamento dei servizi di Progettazione per la nuova scuola elementare di Sinigo

Il Comune di Merano, partecipando al progetto AIDA, ha accettato la sfida di realizzare la nuova scuola elementare ad energia quasi zero, avvalendosi del supporto attivo di EURAC per quanto riguarda le prestazioni energetiche. La procedura amministrativa era stata fissata prima della scelta di partecipare al progetto AIDA. Si tratta di una Procedura Negoziata con pubblicazione del bando di gara.

La “Gara per l'affidamento dei servizi: Progettazione, direzione lavori, coordinamento e sicurezza in fase progettuale ed esecutiva per i lavori di realizzazione di un nuovo complesso scolastico a Sinigo” a procedura aperta, seleziona, tra un numero elevato di concorrenti, il team di progettazione vincente che in una seconda fase affronterà il progetto preliminare, definitivo ed esecutivo e dirigerà i lavori di costruzione.

Nonostante questa procedura amministrativa non richieda alcuna proposta progettuale, EURAC, con il consenso del Comune, ha richiesto ai partecipanti lo sviluppo di una strategia energetica, che descriva in testo ed immagini, come i requisiti prestazionali predefiniti (nZEB) possano essere raggiunti.

Nel bando di gara sono state incluse delle “Linee guida per l'elaborazione del concetto energetico per la scuola di Sinigo”. Il documento conteneva:

- i requisiti prestazionali energetici;
- il significato del target nZEB, dal metodo di calcolo del bilancio energetico, ai fattori di conversione dei vettori energetici, ai confini fisici del sistema edificio;
- linee guida per la progettazione energetica integrata, procedura a cui il team di progettazione è obbligato a sottostare;
- le competenze tecniche richieste al team di progettazione;
- i criteri di valutazione delle offerte.

4.1 Requisiti energetici richiesti

I requisiti energetici prestazionali fissati per la nuova scuola risultano più restrittivi di quelli richiesti dalla Deliberazione Provinciale n 362 del 4 marzo 2013, attuazione della direttiva EPBD 2010/31/UE.

Si richiede che:

- il fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'involucro edilizio sia inferiore a $30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ (CasaClima A);
- le emissioni di CO_2 siano inferiori a $30 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{a})$ (considerato edificio non residenziale e con una rigidità del clima di 2863 GG) ;
- il 40% dell'energia primaria sia prodotta da fonti di energia rinnovabile;
- il 60% di acqua calda sanitaria sia prodotta attraverso fonti di energia rinnovabile;
- rendimento di almeno 20 W per m^2 della superficie edificata coperta con sistemi di produzione elettrica da fonti di energia rinnovabile.

4.2 Concetto nZEB

Il metodo di calcolo del bilancio energetico contenuto nelle linee guida della progettazione è quello definito nell'ambito del progetto SHC Task40 – ECBCS Annex 52 dell'Agencia Internazionale per l'Energia. (Sartori I., Napolitano A. e Voss K., 2012)

EURAC supporterà le scelte architettoniche del team vincitore durante le fasi di progettazione, quantificando le prestazioni energetiche dell'edificio attraverso l'utilizzo di strumenti di simulazione dinamica.

Il bilancio energetico prenderà in considerazione tutti gli usi energetici dell'edificio: riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento, illuminazione, ausiliari, ventilazione e ogni genere di consumo elettrico. Per pareggiare il bilancio dell'edificio verrà considerata solo la produzione energetica (termica ed elettrica) da sistemi integrati agli elementi costruttivi o posti all'interno del lotto edilizio (ad esempio integrato nella pensilina del parcheggio). Gli usi energetici sono i termini negativi del bilancio, la produzione energetica è invece il termine positivo. Pertanto bilanci positivi indicano edifici che producono più energia del proprio bisogno, e bilanci negativi, ma verso lo zero, indicano edifici ad energia quasi zero.

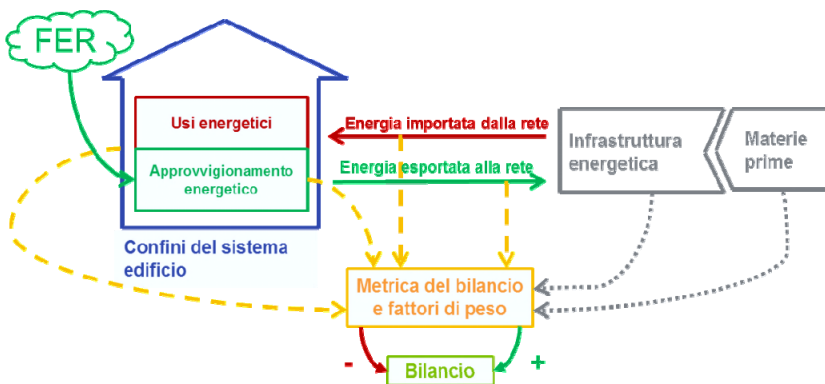


Figura 2

4.3 Progettazione energetica integrata

Il gruppo di progettazione vincitore avrà l'obbligo di seguire una procedura di progettazione energetica integrata.

Grazie al progetto AIDA, il team di EURAC supporterà attivamente il gruppo di lavoro per la stima delle potenzialità e lo sfruttamento di sistemi passivi (involucro edilizio e soluzioni architettoniche) e attivi (impianti tecnologici, illuminazione, fonti di energie rinnovabili e soluzioni d'ingegneria). Grazie all'utilizzo di simulazioni energetiche (statiche e dinamiche) dell'edificio sarà determinato, in tempi ristretti, il rendimento energetico e confrontato un elevato numero di soluzioni in funzione degli obiettivi prestazionali definiti. L'obiettivo è trovare il miglior equilibrio tra le esigenze degli utenti finali, i requisiti tecnici/funzionali di estetica/qualità architettonica, funzionalità, durabilità e manutenzione, energia e impatto ambientale e qualità ambientale interna (temperature, umidità relativa, illuminazione, CO², acustica, ecc) e richieste del team di progettazione per ciò che l'edificio deve "comunicare".

4.4 Requisiti minimi del gruppo di progettazione

I partecipanti alla gara devono dimostrare, che all'interno del gruppo di progettazione, sia presente un tecnico energetico con esperienza in edifici ad elevata efficienza energetica, attraverso curriculum vitae del responsabile energetico.

4.5 Criteri di valutazione delle offerte.

L'aggiudicazione della gara avviene attraverso l'offerta economicamente più vantaggiosa e l'esperienza dei partecipanti, valutata secondo Curriculum Vitae.

I criteri di valutazione delle offerte si compongono di criteri qualitativi inerenti la progettazione dell'edificio scolastico, 75 punti da suddividere in inserimento urbanistico, funzionalità, dettagli/innovazione e percorsi/illuminazione, e altri 30 punti, da suddividersi tra manutenzione, modalità di esecuzione, raggiungimento del target energetico nZEB, competenza del tecnico energetico e curriculum del gruppo di lavoro.

Il criterio nZEB riporta "*Sarà premiata la proposta contenente i criteri più efficaci ed efficienti per il raggiungimento di nZEB*" (6 punti) e il criterio della competenza tecnico energetico "*Sarà premiata la proposta che preveda la presenza di un tecnico energetico con curriculum più qualificato*" (4punti).

RISULTATI

Grazie alla positiva collaborazione con i tecnici comunali di Merano, il requisito nZEB è entrato ad essere un requisito fondamentale che il gruppo di progettazione vincitore sarà obbligato a sviluppare in collaborazione con EURAC. La parte innovativa introdotta in questa gara di affidamento dell'incarico è la richiesta obbligatoria dell'elaborazione di una relazione tecnica in formato A4 (con testo e disegni grafici a discrezione dei partecipanti) in cui sia esposta la strategia del concetto energetico per l'edificio e le soluzioni costruttive e tecnologiche che potranno essere adottate affinché sia raggiunto l'obiettivo di edificio ad energia quasi zero.

La scadenza dell'offerta è stata il 22 maggio 2013.

La giuria si riunirà a Settembre 2013 per la valutazione delle offerte, e EURAC ne farà parte, per la valutazione delle strategie energetiche proposte.

CONCLUSIONI

Il presente lavoro presenta l'integrazione dei requisiti energetici prestazionali all'interno di due gare di appalto pubblico regolate con diverse procedure amministrative. In entrambi i casi, attraverso strette collaborazioni con le amministrazioni pubbliche, il requisito energetico di edificio ad energia quasi zero è stato inserito nei bandi di gara, completo di indici prestazionali e strumenti di analisi in supporto ai progettisti, affinché tutti i partecipanti utilizzassero gli stessi metodi di calcolo.

Nella prima collaborazione, con la Provincia di Bolzano, si trattava di un concorso di progettazione (per tre nuovi rifugi); ai partecipanti fu richiesto il calcolo del bilancio energetico secondo le modalità descritte nelle 'Linee guida' fornite, complete di indici prestazionali, metodologia di calcolo e strumenti di calcolo in supporto ai progettisti.

Nel secondo caso, per la nuova scuola elementare, i partecipanti sono obbligati a proporre una strategia energetica che sarà valutata e influenzerà l'assegnazione dei punteggi e l'affidamento dell'incarico. Inoltre il target prestazionale energetico di edificio ad energia quasi zero sarà un requisito necessario, che il futuro vincitore si impegna a perseguire, con il supporto di EURAC, attraverso una progettazione energetica integrata.

I risultati positivi di tale lavoro sono visibili nelle proposte architettoniche consegnate a base di gara. Nel primo caso per esempio, sebbene nessun criterio di valutazione delle offerte comprendeva il requisito energetico prestazionale di edificio ad energia quasi zero e i partecipanti non erano obbligati a dimostrare il raggiungimento del target prestazionale prefissato (nZEB), molti partecipanti hanno sviluppato una strategia energetica e calcolato il bilancio energetico dell'edificio.

Il risultato ottenuto è che i progettisti per primi, hanno variato il proprio approccio progettuale, impegnandosi, fin dalle prime fasi della progettazione, a sviluppare una strategia energetica capace di raggiungere l'obiettivo di edificio ad energia quasi zero.

RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è stato sostenuto finanziariamente da AIDA, un progetto Intelligent Energy Europe, e dalla Provincia di Bolzano nell'ambito del progetto "Verso NZEB".

Gli autori desiderano ringraziare le persone all'interno del Comune di Merano e Provincia di Bolzano, che hanno permesso tale lavoro.

SIMBOLOGIA

<i>nZEB</i>	nearly Zero Energy Buildign
<i>NZEB</i>	Net Zero Energy Buildign
<i>IED</i>	Integrated Energy Design
<i>AIDA</i>	Affirmative Integrated energy Design Action
<i>IEE</i>	Intelligent Energy Europe
<i>IEA</i>	International Energy Agency
<i>SHC</i>	Solar Heating Cooling
<i>ECBCS</i>	Energy Conservation in Buildings & Community Systems
<i>EBC</i>	Energy in Buildings and Communities Programme
<i>EURAC</i>	European Academy, Accademia Europea di Bolzano

BIBLIOGRAFIA

Sartori I., Napolitano A., Voss K. 2012. Net zero energy buildings: A consistent definition framework. Energy and Buildings ENB-3583, pagina 13.

Andresen I., Hestnes A., Kamper S., Jørgensen F., Bramslev K., Hammer E, Førland-Larsen A. Lehrskov H., Rynska D. Holanek R. e Synnefa A. 2009. Integrated Energy Design. September 2009. Webpublication: www.EcoArchWiki.net or www.intendesign.com

Leggi

D.L. 63/2013. Decreto-Legge 4 giugno 2013, n. 63. Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale. Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.130 del 5.6.2013.

D.lgs 163/2006. Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163. Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. Gazzetta Ufficiale n.100 del 2-5-2006 - Suppl. Ordinario n. 107.

D.P.R 207/2010. Decreto del Presidente della Repubblica. del 5 Ottobre 2010, n. 207. Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (Gazzetta Ufficiale n. 288 del 10 Dicembre 2010)

D.G.P. 362/2013. Deliberazione della Giunta Provinciale del 4 Marzo 2013, n. 362. Prestazione energetica nell'edilizia – Attuazione della direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia e revoca della delibera n. 939 del 25 giugno 2012. Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Trentino-Alto Adige del 12 marzo 2013.

D. lgs. 28/2011. Decreto Legislativo 3 Marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

Direttive Europee

Direttiva Europea 2010. Direttiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 18.6.2010. L 153/13.

Direttiva Europea 2004. Direttiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 31 marzo 2004 relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 30.4.2004. L 134/114.

Norma

UNI/TS 11300: PARTE 2. Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria (Evaluation of primary Energy need and of system efficiencies for space heating and domestic hot water production).