

DOCUMENTO DEL PROGETTO

Stato: PUBBLICO

Raccolta di raccomandazioni: verso una seconda generazione di norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)

Dick van Dijk
TNO Built Environment and Geosciences
Delft, The Netherlands
Email: dick.vandijk@tno.nl

CENSE_WP6.1_NO5rev02

27 maggio 2010

IEE-CENSE

*Leading the CEN Standards on Energy performance of buildings to practice
Towards effective support of the EPBD implementation and acceleration
in the EU Member States*

*Guida alla pratica applicazione delle norme EN sulla prestazione energetica degli edifici
Verso un supporto efficace alla rapida applicazione della direttiva EPBD negli Stati Membri dell'UE*

<retro della prima pagina; risparmiate alberi e denaro stampando in doppia faccia>

Indice

1	Riassunto	5
2	Introduzione	7
3	Origini e stato delle norme EN	8
4	Perchè un'armonizzazione a livello europeo?	9
5	Principali requisiti di un insieme di norme internazionali sul calcolo della prestazione energetica degli edifici	10
5.1	Introduzione	10
5.2	Idoneità all'uso nel contesto delle leggi nazionali e regionali	10
6	Uso pratico delle norme EN negli Stati Membri stato attuale	11
6.1	Norme CEN-EPBD non obbligatorie nelle legislazioni nazionali/regionali	11
6.2	Uso pratico corrente delle norme EN negli Stati Membri	12
7	Raccomandazioni del progetto CENSE	12
7.1	Introduzione	12
7.2	Struttura comune di tutte le norme con una chiara distinzione fra procedura comune e scelte nazionali	13
7.3	Insieme di equazioni univoco e validato	17
7.4	Uso di simboli, termini e definizioni comuni	18
7.5	Razionalizzazione delle opzioni	19
7.6	Preparare una struttura complessiva modulare che sia sistematica, chiara ed esaustiva	19
7.7	Coerenza delle norme che forniscono dati di ingresso e condizioni al contorno	20
7.8	Coerenza con ambiti correlati	20
7.9	Collaborazione CEN-ISO	21
7.10	Soluzioni per referenziare norme EN oppure ISO nelle norme internazionali	22
7.11	Raccomandazioni tecniche per insiemi specifici di norme	23
8	Pianificazione ed organizzazione e	24
8.1	Introduzione	24
8.2	Approccio coordinato	24
8.3	Piano di comunicazione	24
9	La necessità di segnali favorevoli ad una metodologia comune europea	25
10	Voi e il CENSE	26
11	Riferimenti	26
	Annex A – Ipotesi di struttura comune	29
	Annex B – Esempio di allegato nazionale con la nuova struttura	30
	Annex C – Riassunto Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)	31
C.1	Il progetto CENSE	31
C.2	La Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD)	31
C.3	Mandato al CEN per lo sviluppo di norme a supporto della Direttiva EPBD	32
C.4	Stato e ruolo delle norme EN	32
C.5	La prospettiva globale: ISO	33
C.6	Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)	33
C.7	L'approccio olistico: pensate in maniera "piramidale"	34
	Annex D – Riassunto del progetto CENSE	38

Vedere anche il seguente rapporto: Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)

E' stato pubblicato un rapporto CENSE contenente informazioni sia sintetiche che dettagliate sulle premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD). Entrambi i documenti sono disponibili sul sito del progetto CENSE: <http://www.iee-cense.eu>:

- [1] CENSE WP6.1 N03^{*)}, Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD), 29 Aprile 2009^{*}.
- [2] CENSE WP6.1 N03A^{*)}, Allegati al rapporto Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD), 29 Aprile 2009^(*).

E' stata pubblicata anche una serie di documenti informativi specifici sulle norme CEN del pacchetto EPBD. Questi documenti possono essere scaricati dal sito internet del progetto CENSE

Gli stessi documenti sono stati anche raccolti in 5 volumetti, scaricabili anche loro dal sito internet del progetto CENSE.

Disclaimer:

Il progetto CENSE ha ricevuto finanziamenti da parte del programma comunitario Intelligent Energy Europe con il contratto EIE/07/069/SI2.466698.

Il contenuto di questo documento riporta le opinioni dell'autore.

L'autore e la Commissione Europea non potranno essere ritenuti responsabili per qualunque uso venga fatto delle informazioni ivi contenute.

1 Riassunto

Il progetto CENSE

L'obiettivo del progetto CENSE (2007...2010) è diffondere la conoscenza delle norme europee (EN) riguardanti la Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD) e favorirne il corretto ed efficace utilizzo da parte degli Stati Membri (MS) dell'Unione Europea (UE) e degli altri destinatari del progetto CENSE.

Le principali attività del progetto CENSE sono la fornitura di assistenza nell'uso delle norme EN e la raccolta di commenti ed esempi di corretta applicazione, allo scopo di rimuovere gli ostacoli al loro pieno utilizzo e preparare raccomandazioni al CEN per la loro revisione.

Le norme EN a supporto della direttiva EPBD

Le norme EN (CEN-ISO) sviluppate nell'ambito del mandato al CEN della Commissione Europea per supportare l'applicazione della Direttiva 2002/91/CE EPBD sono state pubblicate in rapida successione negli anni 2007/2008 sono attualmente in corso di implementazione (o lo saranno a breve, almeno parzialmente) in molti Stati membri dell'UE.

Il tempo a disposizione per lo sviluppo di questa "prima generazione" di norme era molto breve. Di conseguenza non è sorprendente che sia necessaria una "seconda generazione" di norme.

Conclusioni e raccomandazioni

Questo rapporto CENSE contiene una serie di raccomandazioni, basate sui commenti ricevuti e sulle discussioni con le parti interessate.

Le questioni da affrontare

- *Che cosa resta da fare per sviluppare il potenziale delle norme?*
- *Come coordinare gli sforzi affinché queste norme vengano utilizzate?*

Le risposte ottenute nei questionari e nei workshop mostrano che c'è grande interesse in Europa da parte di industria, categorie professionali, compilatori di norme, case di software ed anche organizzazioni di consumatori.

Le principali conclusioni sono le seguenti:

- C'è un forte interesse per una seconda generazione di norme EN per il calcolo della prestazione energetica degli edifici. Sulla base dell'esperienza della prima generazione, una seconda generazione risulta necessaria per favorirne la diffusione negli Stati Membri dell'UE, per disseminare l'esperienza europea a supporto dell'industria europea e per aumentare l'armonizzazione a livello globale (portare le norme EN a livello ISO).
- C'è bisogno di un segnale favorevole nella direzione di una metodologia comune europea.

La seconda generazione di norme EN a supporto della Direttiva EPBD

La prima generazione di norme EN a supporto della Direttiva EPBD è stata pubblicata negli anni 2007-2008 ed è stata implementata da molti Stati Membri "in maniera pratica", combinata con procedure, condizioni al contorno e dati nazionali.

Il progetto CENSE ha preparato delle raccomandazioni al CEN per lo sviluppo di una seconda generazione di norme EN a supporto della Direttiva EPBD nei prossimi anni.

Le norme attuali consentono la scelta fra diverse metodologie, il che rende la loro applicazione diretta a livello nazionale quasi impossibile. Uno Stato Membro può sviluppare un metodo di calcolo solo operando una scelta fra le metodologie disponibili. Ciò porta ad elevate differenze nei risultati del calcolo di prestazione energetica nei vari paesi.

Ciò che serve è una seconda generazione di norme, ove sia chiaramente indicato quali dati e quali scelte procedurali debbano essere specificate negli allegati nazionali. Ciò dovrebbe favorire l'utilizzo diretto delle norme europee, aumentando l'uniformità in Europa.

Per questo, alcune raccomandazioni concrete sono le seguenti.

- La struttura delle norme del pacchetto deve essere maggiormente uniforme.
 - con una distinzione tra le procedure comuni e le scelte da operare a livello nazionale; ciò porterà maggior chiarezza nelle scelte nazionali;
 - con equazioni illustrate in dettaglio e collegamenti certi fra dati di ingresso e di uscita delle varie norme, che rendano le norme pronte all'uso per lo sviluppo e la validazione di software applicativo;
- Utilizzo dell'insieme disponibile di termini, definizioni, simboli e pedici comuni, questi ultimi anche per i documenti applicativi nazionali in altre lingue.
- Razionalizzazione del numero di opzioni consentite nelle norme, ciascuna delle quali deve essere mirata ad una specifica applicazione, tenuto conto dei dati disponibili e dell'incidenza sulla prestazione energetica complessiva.
- Preparazione di un quadro generale completo e modulare, per esempio sotto forma di una norma di base sulla prestazione energetica integrata dell'intero sistema edificio/impianto, riutilizzando gli elementi principali della norma EN 15603 (fabbisogni complessivi di energia e prestazione energetica complessiva) e di altre norme basilari, comprendendo termini, definizioni, simboli indici e pedici comuni. Ciò dovrebbe consentire un'implementazione passo-passo da parte degli Stati Membri che potranno identificare e tenere conto di utenti tipici. L'impostazione di un sistema di numerazione gerarchico dell'intero pacchetto di norme potrebbe essere un ulteriore valore aggiunto,
- E' importante dare chiara evidenza al lavoro svolto ed ai tempi di sviluppo previsti, in modo che i normatori e legislatori nazionali possano partecipare attivamente nel processo di sviluppo delle norme e possano pianificare correttamente l'implementazione delle nuove norme nelle procedure regolamentari nazionali o regionali.
- Ciascun gruppo di esperti CENSE che si è focalizzato su aspetti specifici del pacchetto di norme CEN ha preparato delle raccomandazioni tecniche specifiche per i rispettivi gruppi di norme. Queste raccomandazioni tecniche sono riportate in rapporti tecnici distinti.

La revisione delle norme e la corrispondente revisione di metodi e leggi nazionali consentiranno agli Stati Membri di fare un più esteso utilizzo diretto delle procedure CEN armonizzate.

C'è anche un forte interesse a livello ISO, culminato nella recente costituzione (Giugno 2009) di un Joint Working Group (JWG) per lo sviluppo in ambito ISO di norme ISO (EN ISO) sulla prestazione energetica degli edifici, facendo utilizzando le norme EN a supporto della Direttiva EPBD come base di partenza. Ciò fornisce una opportunità unica per l'Europa di mantenere la guida della preparazione di norme sulla prestazione energetica degli edifici in questo sforzo congiunto EN-ISO.

Un segnale positivo è arrivato anche dalla Commissione UE. C'è una crescente possibilità che venga emesso un secondo mandato al CEN in relazione alla direttiva EPBD. In questo ambito, DG-ENER ha delle attese elevate riguardo ai risultati del progetto CENSE.

La necessità di segnali positivi a favore di una metodologia Europea comune

Svariate parti interessate evidenziano i benefici di un quadro comune europeo (scambio di conoscenze, assenza di duplicazione di sforzi, concorrenza leale, maggiore trasparenza e migliori opportunità di innovazione).

Il primo pacchetto di norme EN a supporto della Direttiva EPBD ha generalmente una buona qualità, se comparato con i metodi nazionali. La qualità ed usabilità sarebbe incrementata con una seconda generazione di norme.

Ma come si possono convincere gli Stati Membri a passare dall'utilizzo delle loro procedure nazionali, nelle quali hanno già investito notevoli sforzi, al metodo europeo, in particolare a breve termine?

Per far applicare le norme EN a supporto della Direttiva EPBD ci sono diverse opzioni. Ci sono fondate remore da parte della Commissione all'imposizione dell'utilizzo al 100% delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD. Attendere che le norme EN a supporto della Direttiva EPBD siano adottate su base volontaria è l'estremo opposto. Una terza soluzione, facendo leva sulle forze di mercato, potrebbe spingere una convergenza graduale verso il metodo europeo. In questa ipotesi, per verificare il rispetto dei requisiti di legge nazionali, una procedura basata sulle norme EN a supporto della Direttiva EPBD dovrebbe essere ammessa in parallelo alle norme nazionali. La giustificazione può essere il fatto che una posizione monopolistica di metodologia e codici di calcolo non è ammissibile nell'ambito del mercato comune europeo. Allo stesso tempo, ciò stimolerebbe gli Stati Membri a produrre allegati nazionali o documenti applicativi nazionali, se hanno il timore che le soluzioni parallele porti a risultati diversi.

Ma una seconda generazione di norme EN, più chiara e meglio organizzata, è necessaria per rendere questa opzione realmente praticabile.

Un contributo alla prospettiva di estesa applicazione delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD è l'aspettativa che il quadro della metodologia comparativa per identificare i livelli ottimali di efficacia economica dei requisiti prestazionali degli edifici e dei loro componenti, un elemento chiave del recasting della direttiva EPBD, dovrebbe essere basato proprio sulle norme EN (allegato III al recast).

2 Introduzione

Nel progetto Europeo CENSE (www.iee-cense.eu) sono state raccolte ed analizzate le esperienze in merito all'implementazione delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD, allo scopo di ricavarne delle raccomandazioni per la revisione delle norme nei prossimi anni.

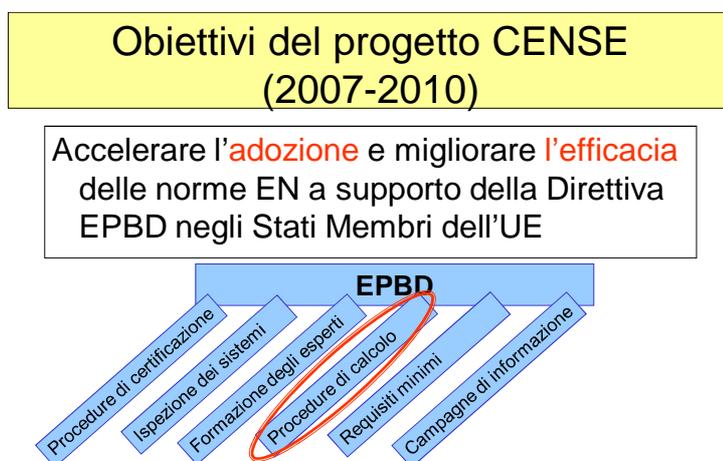


Fig 2.1 – Il progetto CENSE si concentra su aspetti specifici del recepimento della Direttiva EPBD, soprattutto sulle procedure di calcolo. Altri aspetti sono trattati in altri progetti, ad esempio in progetti paralleli nell'ambito del programma Intelligent Energy Europe.

Questo documento CENSE è il rapporto finale basato sui commenti ricevuti e su discussioni con le parti interessate all'implementazione ed all'uso pratico delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD.

Questo documento contiene osservazioni e raccomandazioni, fra l'altro basate sull'analisi e sui commenti ricevuti nell'ambito del progetto CENSE sull'implementazione delle norme EN (e/o ISO EN) sul calcolo della prestazione energetica in Europa. Queste raccomandazioni sono rivolte al CEN, in vista della preparazione della seconda generazione di norme EN (ISO-EN) sul calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Per ulteriori informazioni, consultate: www.iee-cense.eu.

3 Origini e stato delle norme EN

Le norme EN sviluppate nell'ambito di un mandato al CEN da parte della Commissione Europea a supporto della direttiva EPBD sono state pubblicate in rapida successione negli anni 2007...2008. Queste norme sono già state implementate (o lo saranno presto almeno in parte) in molti Stati Membri dell'UE.

Il tempo a disposizione per lo sviluppo di questa "prima generazione" di norme EN era molto scarso. Non è quindi sorprendente che una revisione, una "seconda generazione" sia necessaria.

Nell'ambito del progetto CENSE, è stato pubblicato un rapporto separato, comprensivo di allegati, con informazioni sintetiche e di dettaglio sulle premesse, stato ed evoluzione futura delle norme EN a supporto della direttiva EPBD. Entrambi i documenti sono scaricabili dal sito CENSE: <http://www.iee-cense.eu>:

CENSE WP6.1 N03(*), *Background, status and future of the CEN standards to support the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)*, April 29(*), 2009. *Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)*, 29 aprile 2009 (*)

CENSE WP6.1 N03A(*), *Annexes to report Background, status and future of the CEN standards to support the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)*, April 29¹), 2009. *Allegato al rapporto su premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)*, 29 aprile 2009 (*)

Per comodità del lettore, le **informazioni riassuntive** di quel rapporto sono state inserite in questo documento come **Annex C**. Questo allegato illustra anche i differenti elementi coinvolti nella valutazione della prestazione energetica complessiva di un edificio, compresi i suoi sistemi tecnologici. Ciò comprende una successione di passi, che possono essere schematizzati come una **piramide** (figura 3.1).

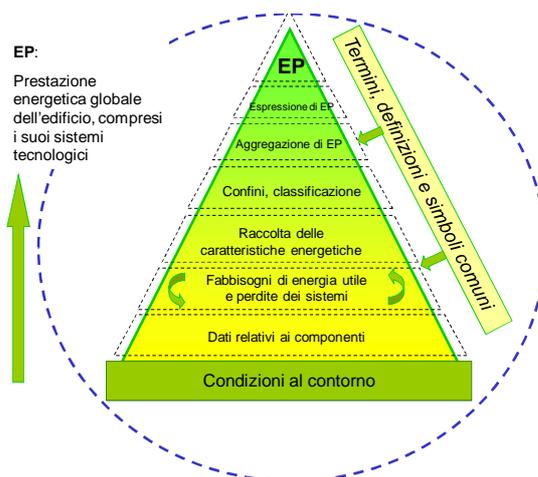


Fig. 3.1 Prestazione energetica complessiva di un edificio

E' stata pubblicata anche una serie di documenti informativi specifici sulle norme CEN del pacchetto EPBD. Questi documenti possono essere scaricati dal sito internet del progetto CENSE

Gli stessi documenti sono stati anche raccolti in 5 volumetti, scaricabili anche loro dal sito internet del progetto CENSE (documenti [3]...[7]).

4 Perché un'armonizzazione a livello europeo?

In breve:

<p>Benefici di una metodologia comune europea:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sviluppare, mantenere e validare un solo metodo è più facile e meno dispendioso che gestire 27 metodi separatamente nei singoli Stati Membri (gli Stati Membri mantengono la possibilità di reagire rapidamente agli sviluppi locali per mezzo degli allegati nazionali). — Applicazione su larga scala di nuove tecnologie, apparecchi e sistemi facilitata, poichè i dati di input saranno armonizzati. — Per l'industria europea: <ul style="list-style-type: none"> — mercato più grande, esteso all'intera Europa; — vantaggi ed opportunità addizionali nel mercato mondiale. — Libera circolazione dei servizi — Uniformità delle valutazioni delle prestazioni energetiche (reali e potenziali) dei patrimoni edilizi di grandi enti e società multinazionali. — Maggiori opportunità di ricerca comune. 	<p>Se invece gli Stati Membri decidono di andare ognuno per la sua strada:...</p> <ul style="list-style-type: none"> — Minore diffusione di buone pratiche e conoscenze nelle metodologie di valutazione della prestazione energetica (mancando una base comune di discussione). — Meno circolazione internazionale di prodotti e servizi (perché il legame con la prestazione energetica degli edifici è un elemento chiave di marketing). — Meno scambio internazionale di esperienze nel miglioramento della qualità e precisione degli schemi di valutazione energetica degli edifici. — Assenza di basi di dati comuni. — Nessun utilizzo di strumenti comuni di validazione del software (27 nuove invenzioni della ruota). — Minore credibilità delle politiche energetiche dell'UE nel mondo.
<p>Ma al tempo stesso: occorre prevedere la possibilità di dati e condizioni al contorno nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Dati climatici. — Tradizioni costruttive. — Contesto legale. — Comportamento degli utenti. 	<p><i>Maggiori dettagli nel seguito...</i></p>

5 Principali requisiti di un insieme di norme internazionali sul calcolo della prestazione energetica degli edifici

5.1 Introduzione

Il compito che si prospetta per il CEN e l'ISO è una vera sfida: sviluppare una seconda generazione di norme EN (o ISO-EN) che soddisfi in pieno i bisogni e le aspettative delle parti interessate. Nel seguito, vengono brevemente analizzati i principali requisiti ai quali deve rispondere un pacchetto di norme internazionali sul calcolo della prestazione energetica degli edifici.

5.2 Idoneità all'uso nel contesto delle leggi nazionali e regionali

Un'applicazione fondamentale delle norme è la verifica della rispondenza della prestazione energetica a **requisiti minimi di legge** (nazionali) e la **classificazione** degli edifici in termini di prestazione energetica e potenziale di miglioramento. Ciò richiede procedure **trasparenti, verificabili, non ambigue, affidabili e riproducibili**, cosa affatto diversa da norme e linee guida di progettazione (dimensionamento).

In aggiunta, le norme devono consentire di tenere conto delle **specificità nazionali** di dati climatici, tradizioni costruttive degli edifici, comportamento degli utenti e scelte locali imposte da leggi e regolamenti nazionali e regionali.

E' una vera sfida trovare un corretto equilibrio fra esigenze talora contrastanti, illustrate nella figura 5.1.

- L'equilibrio ottimale dipende dalle condizioni locali nazionali e dagli obiettivi dell'applicazione
- Un certo grado di flessibilità è necessario per consentire di tenere conto delle specificità nazionali.

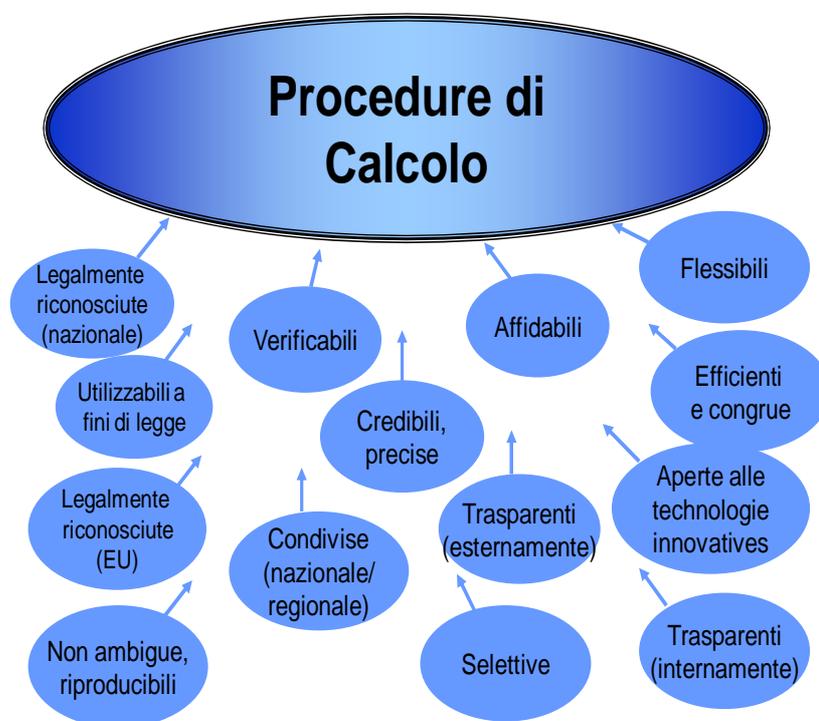


Fig. 5.1 – E' necessario un equilibrio fra esigenze talora contrastanti
(figura ripresa dal documento informativo IP26 della Buildings Platform)

Esempi di situazioni specifiche nazionali:**Potenziali differenze fra Paesi/Regioni nell'utilizzo di metodi di calcolo della prestazione energetica nell'ambito delle disposizioni di legge:**

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Dati climatici: Ovvio...▪ Tradizioni costruttive, differenze culturali:<ul style="list-style-type: none">○ Uso di sottotetti e cantine?
Spazio abitato o magazzino? ...○ Dimensione media della superficie utile condizionata per persona ...○ Diffusione nel mercato (e prezzi...) di nuovi prodotti e tecnologie ...○ Tradizioni architettoniche, ...▪ Comportamento degli occupanti▪ Politiche nazionali:<ul style="list-style-type: none">○ Fattori di conversione dei vettori energetici○ Elettricità (gasolio, legna, ..) → Energia primaria e/o CO₂, ...○ Che utilizzi dell'energia vengono presi in considerazione○ Raffrescamento? Elettrodomestici?○ Scale di valutazione (A-G, 0-100, ...) | <ul style="list-style-type: none">▪ Contesto legislativo:<ul style="list-style-type: none">○ Collegamenti con altre leggi○ Indoor air quality → requisiti di ventilazione○ Definizione e dimensione dello spazio condizionato○ Definizione dell'edificio e dell'utilizzo dello spazio interno dell'edificio○ Illuminazione diurna e vista dagli uffici○ Tipo di controllo da parte delle autorità:<ul style="list-style-type: none">○ Sulla progettazione dell'edificio? O sull'edificio completato?○ Sanzioni?○ Controllo severo o no?<ul style="list-style-type: none">→ Effetto dell'input dettagliato e sensibilità del risultato→ Effetto sulla rispondenza alle prescrizioni di legge○ Stato giuridico delle regolamentazioni:<ul style="list-style-type: none">○ Certificazione energetica puramente informativa o collegata a provvedimenti obbligatori (miglioramenti) o incentivi (sussidi, riduzioni del tasso di interesse...)? |
|--|--|

Continua nella colonna successiva:

6 Uso pratico delle norme EN negli Stati Membri stato attuale

6.1 Norme CEN-EPBD non obbligatorie nelle legislazioni nazionali/regionali

La commissione ha supportato lo sviluppo di queste norme conferendo un mandato al CEN per produrre le norme necessarie per l'implementazione e l'applicazione della direttiva EPBD. Sarebbe un evidente beneficio per l'Europa se tutti gli Stati Membri usassero queste norme come riferimento.

Tuttavia l'edilizia è un settore nel quale gli Stati Membri reclamano il loro diritto a formulare una propria legislazione nazionale (anche la stessa Direttiva EPBD richiama il principio di sussidiarietà in questo settore).

A differenza di quanto previsto, ad esempio, per le norme sviluppate ai fini dell'applicazione della Direttiva Materiali da Costruzione (CPD), l'uso delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD nel contesto delle leggi nazionali o regionali non è obbligatorio.

Il tempo a disposizione per la preparazione della "prima generazione" di norme EN a supporto della direttiva EPBD era estremamente breve. Allo stesso modo, molti Stati Membri avevano poco o punto esperienza di requisiti di prestazione energetica complessiva e certificazione energetica degli edifici, portando ad una varietà estrema di aspettative in merito agli strumenti necessari. Un terzo fattore è stato lo sfasamento fra l'implementazione nazionale della direttiva EPBD ed il conferimento del mandato al CEN.

Di conseguenza, le norme EN prodotte col primo mandato sono state recepite in molti Stati Membri in "maniera pratica". Tipicamente, sono state parzialmente copiate in norme complessive o testi legislativi nazionali, mescolate con procedure, condizioni al contorno e dati nazionali.

A causa della varietà e, in parte, dell'incertezza delle richieste iniziali degli Stati Membri, la maggior parte delle norme EN del pacchetto EPBD contiene procedure generiche e poco definite, aperte a scelte nazionali o regionali. Al fine di un'implementazione più diretta delle norme EN nelle regolamentazioni nazionali e regionali occorre riformulare le norme in modo che diventino da una parte non ambigue (cioè una vera procedura armonizzata) e d'altra parte che ci sia una chiara ed esplicita descrizione delle scelte, condizioni al contorno e dati che devono essere definiti a livello nazionale. La presenza di alcune scelte nazionali o regionali rimane necessaria a causa delle differenze di clima, cultura e tradizioni costruttive, quadri politici e legislativi.

Ulteriori informazioni su questi aspetti si trovano nei documenti informativi P02, P40 e P60, presenti sul portale Build-up e che possono essere scaricati anche dal sito www.iee-cense.eu.

6.2 Uso pratico corrente delle norme EN negli Stati Membri

Sebbene la maggior parte degli Stati Membri affermi che le loro procedure di calcolo siano basate sulle norme EN (in quanto conformi ai requisiti della Direttiva EPBD), la maggior parte di essi non richiede l'uso diretto di queste norme, per i motivi prima ricordati. Diverse soluzioni pratiche sono possibili per ciascuna norma o gruppo di norme EN. In alcuni Stati Membri parti del contenuto delle norme EN si ritrova in leggi e pubblicazioni nazionali mentre in alcuni altri Stati Membri l'uso delle norme EN è già una possibile soluzione alternativa accettata.

7 Raccomandazioni del progetto CENSE

7.1 Introduzione

Nel seguito sono riportate le osservazioni e raccomandazioni del CENSE.

I paragrafi seguenti contengono meri suggerimenti e non intendono in alcun modo interferire nelle discussioni e decisioni del CEN e dell'ISO, ove anche altri fattori hanno un ruolo importante.

Le norme correnti consentono la scelta fra diverse metodologie il che rende la loro applicazione diretta a livello nazionale quasi impossibile. Uno Stato Membro può solo sviluppare un metodo di calcolo mediante una scelta fra le metodologie disponibili. Ciò porta ad elevate differenze nei risultati del calcolo di prestazione energetica nei vari Stati Membri.

Ciò che serve è una seconda generazione di norme, ove sia chiaramente indicato quali dati e quali scelte procedurali debbano essere specificate negli allegati nazionali. Ciò dovrebbe promuovere l'utilizzo diretto delle norme europee, favorendo l'uniformità in Europa.

Nel seguito vi sono raccomandazioni concrete in tal senso.

7.2 Struttura comune di tutte le norme con una chiara distinzione fra procedura comune e scelte nazionali

Raccomandazione principale n°1: Sviluppare una struttura comune per tutte le norme, con una chiara distinzione fra le procedure comuni, che devono costituire il testo principale, e le scelte nazionali, che devono essere raccolte in un allegato con un formato adatto per specificare chiaramente le scelte nazionali.

Premessa:

Come è mostrato sotto, le procedure di calcolo della prestazione energetica dovrebbero essere non ambigue ma dovrebbero anche consentire di tenerne in debito conto le specificità nazionali. Le norme EN attuali per il calcolo della prestazione energetica degli edifici contengono spesso un miscuglio intricato di procedure comuni e scelte nazionali, come si vede nell'esempio seguente.

Esempio:

<p>A building generally uses more than one energy carrier. Therefore, a common expression shall be used to aggregate the used amounts, sometimes expressed in various units, having various impacts.</p> <p>According to this standard, the aggregation methods are based on the following impacts:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Primary energy; — Carbon dioxide emission; — Parameter defined at national level. <p>NOTE Cost is a parameter that may be used.</p>	<p>8.3.3 Primary energy factors</p> <p>There are two conventions for defining primary energy factors:</p> <p>a) Total primary energy factor: The conversion factors refer to the point of use (production outside the building system). The primary energy conversion factor always exceeds unity.</p> <p>b) Non-renewable primary energy factor: The conversion factors refer to the point of use but exclude the renewable energy. The primary energy conversion factor is less than unity for renewable energy.</p> <p>The primary energy factors shall include at least:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Energy to extract the primary energy carrier; — Energy to transport the energy carrier from the production site to the building in which the delivery is necessary; — Energy used for processing, storage, generation, transmission, and distribution necessary for delivery to the building in which the delivery is necessary. <p>The primary energy factors may also include:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Energy to build the transformation units;
---	--

Fig. 7.1 – Esempio di intreccio indesiderato fra procedure comuni e scelte nazionali, come spesso accade nelle norme EN. L'esempio mostrato è tratto dalla EN 15603

Molti Stati Membri hanno implementato la 1^a generazione di norme EN a supporto della Direttiva EPBD “in modo pratico”: parti specifiche delle norme EN sono state copiate nelle metodologie regionali o nazionali, nelle leggi o nelle norme tecniche od in altri documenti nazionali a loro volta richiamati dalle leggi nazionali. Le norme EN a supporto della Direttiva EPBD non sono state direttamente implementate ed è talvolta difficile individuare quali parti siano state implementate a livello regionale o nazionale e quali no.

Esempio:

In molti paesi, parti della EN 13790:2008 sono utilizzate nei metodi nazionali ma sono stati modificati e mescolati con scelte, condizioni al contorno e dati di ingresso nazionali.

<p>7.2.1.1 Energy need for heating</p> <p>For each building zone and each calculation step (month or season), the building energy need for space heating, $Q_{H,nd}$, for</p> <p>$Q_{H,nd} = Q_{H,nd,cont} + Q_{H,ht} + Q_{H,gn} - \eta_{H,gn} Q_{C,nd}$</p> <p>where (for each building zone):</p> <p>$Q_{H,nd,cont}$ is the energy need for space heating due to internal gains and solar radiation</p> <p>$Q_{H,ht}$ is the energy need for space heating due to heat losses through the building envelope</p> <p>$Q_{H,gn}$ is the energy need for space heating due to internal gains</p> <p>$\eta_{H,gn}$ is the efficiency of the heating system</p>	<p>CEN: EN ISO 13790</p> <p>DESCRIZIONE SINTETICA DELLA PROCEDURA DI CALCOLO</p> <p>Italia: UNI/TS 11300-1</p> <p>La procedura di calcolo comprende i seguenti passi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definizione dell'edificio 2) definizione delle condizioni climatiche 3) definizione delle caratteristiche termiche dell'edificio 4) calcolo per il riscaldamento 5) aggregazione dei risultati <p>Al punto 4) si applica la seguente procedura:</p> <p>Al punto 5) si applica la seguente procedura:</p> <p>Al punto 4) si applica la seguente procedura:</p> <p>Al punto 5) si applica la seguente procedura:</p> <p>7.1.2.1 Netto warmtebehoefte per maand per rekenzone [A]</p> <p>Olanda: draft NEN 7120</p> <p>Met weglating van de ind... $Q_{H,nd,net} = a_{H,nd} (Q_{H,ht} + Q_{H,gn} - \eta_{H,gn} Q_{C,nd})$ Met als ondergrens: $Q_{H,nd}$</p> <p>waar in (voor elke rekenzone):</p> <p>$Q_{H,nd,net}$ is de netto warmtebehoefte</p> <p>$Q_{H,ht}$ is het totale warmteverlies</p> <p>$Q_{H,gn}$ is de totale interne warmteaanwinning</p> <p>$\eta_{H,gn}$ is de dimensieloze efficiëntie van het verwarmingssysteem</p> <p>$a_{H,nd}$ is de dimensieloze correctiefactor</p> <p>5.2.2 Bilanzgleichung für die Heizwärmebehoefte</p> <p>Germania: DIN V 18599-2</p> <p>den Ausnutzungsgrad mit einer Anknüpfung mit der Anzahl der Tage Betriebsstagen und Tagen mit re</p> <p>$Q_{h,b} = Q_{s,ak} - \eta Q_{source}$</p> <p>Dabei ist</p> <p>$Q_{h,b}$ der Heizwärmebedarf für Betriebsstage Q</p> <p>$Q_{s,ak}$ die Summe der Wärmeabgaben unter den Randbedingungen nach</p> <p>Q_{source} die Summe der Wärmeabgaben unter den Randbedingungen</p> <p>η der monatliche Ausnutzungsgrad</p>
---	---

Fig. 7.2 – Esempio: applicazione pratica attuale della EN 13790 (calcolo del fabbisogno di energia utile per riscaldamento e raffrescamento) in diversi paesi

Soluzione: Sviluppare una struttura comune per ciascuna norma, con una chiara distinzione fra le procedure comuni (da riportare nel corpo del testo principale) ed i dati e le scelte nazionali, sotto forma di allegati nazionali facilmente accessibili e comparabili (fig. 7.3a), con un formato speciale predefinito per l'indicazione delle scelte nazionali (esempio: fig. 7.5). Raccogliendo gli allegati nazionali come una parte distinta della norma e pubblicandoli ad intervalli regolari, essi possono essere tenuti aggiornati più facilmente (fig. 7.3 d).

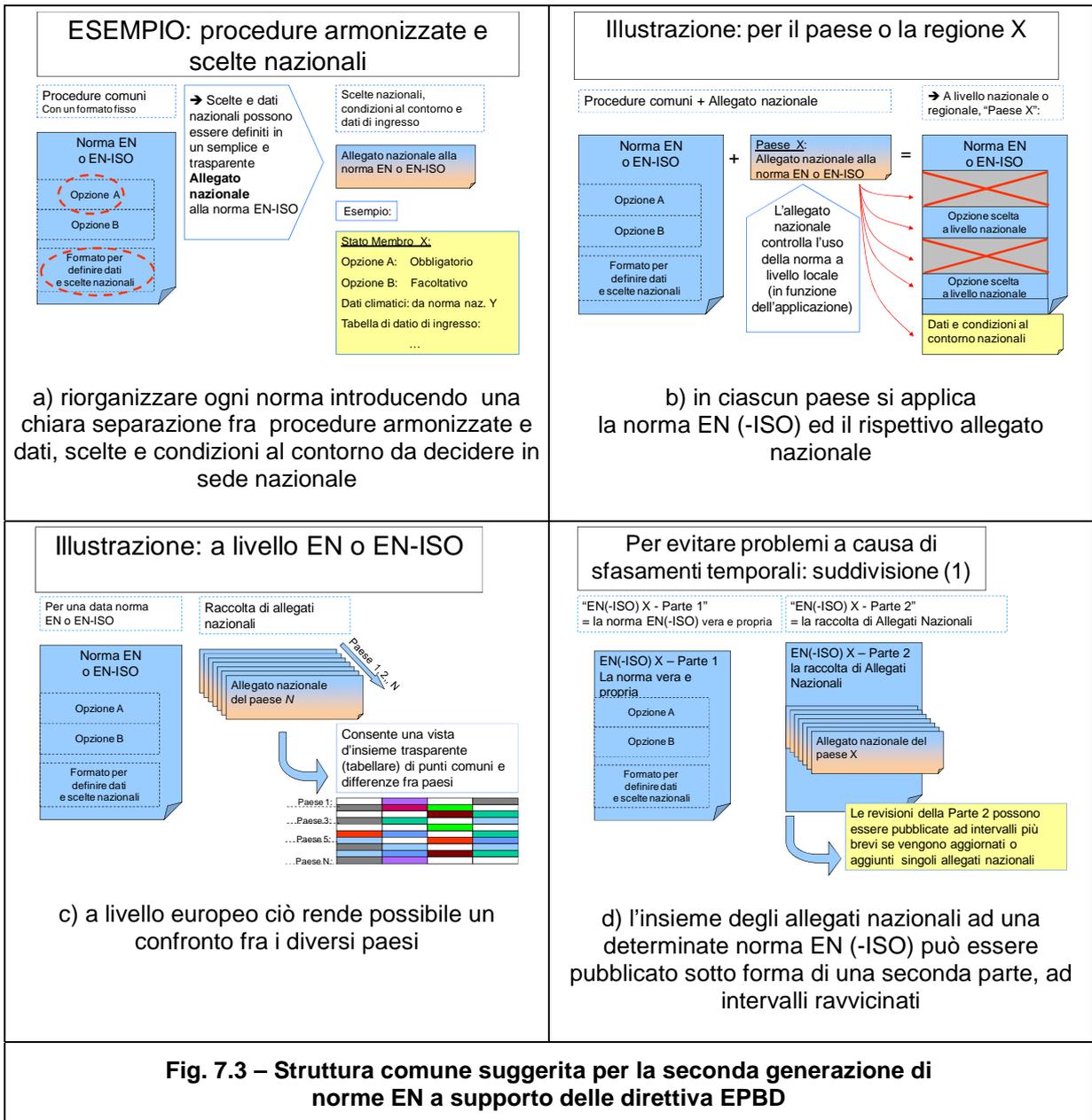


Fig. 7.3 – Struttura comune suggerita per la seconda generazione di norme EN a supporto delle direttive EPBD

Vantaggi:

Ciò consentirà di utilizzare le norme internazionali direttamente ("plug and play"), con un breve allegato nazionale che contenga le scelte, le condizioni al contorno ed i dati nazionali o regionali. Questi allegati nazionali, a loro volta, renderanno il confronto internazionale più semplice, trasparente ed immediato (vedi fig. 7.3 c).

Sarà facilitata la verifica che una procedura nazionale sia conforme alle norme internazionali o meno.

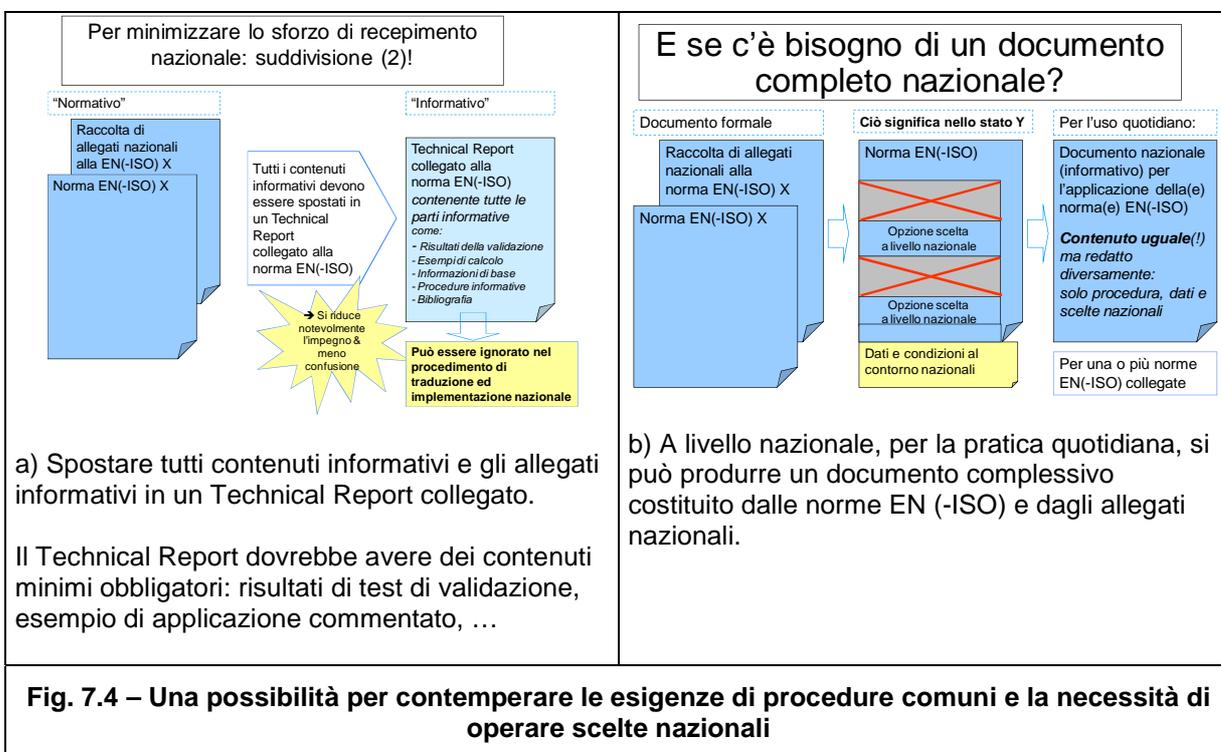
L'utilizzo ed il futuro sviluppo delle norme in base alle esigenze regionali/nazionali sarà più facile e verrà aumentato il coinvolgimento e l'impegno delle organizzazioni nazionali nello sviluppo delle norme europee.

Azione suggerita nell'ambito del progetto CENSE oppure in seguito: Preparare esempi di strutture comuni.

In aggiunta, per facilitare ulteriormente l'adozione (e la traduzione) a livello nazionale o regionale:

- Si dovrebbe prendere in considerazione lo spostamento dei contenuti che sono rilevanti solo per la progettazione in altre norme specifiche a supporto della progettazione.
- Si dovrebbe prendere in considerazione lo spostamento degli allegati informativi in Rapporti Tecnici separati.

Spesso, **per la pratica quotidiana**, potrebbe essere utile un **documento applicativo nazionale complessivo**, nel quale tutti gli elementi siano integrati. L'illustrazione nella figura 7.4 b mostra un modo per soddisfare questa esigenza.



Possibile miglioramento: aggiungere delle **tabelle riassuntive** delle scelte che devono essere effettuate a livello nazionale

Esempio di scelte nazionali, specificate in un allegato nazionale

Scelta nazionale dei fattori di pesatura (EN 15603, § 8)	S/N	Origine dei dati nazionali
Energia primaria totale	S	Tabella nazionale x
If Y: Data based on whole life cycle?	N	-
Energia primaria non rinnovabile	N	-
Emissione specifica di CO ₂	Opt	Tabella nazionale y

Legenda:
 S: adottato
 Opt: facoltativo
 N: non adottato

Un approccio di questo tipo sarebbe molto più chiaro

Fig. 7.5 – Possibile miglioramento: aggiungere delle tabelle riassuntive delle scelte che devono essere effettuate a livello nazionale

7.3 Insieme di equazioni univoco e validato

Raccomandazione principale n°2: Dettagliare tutte le equazioni ed elencare tutte le connessioni fra le equazioni; aggiungere un foglio di calcolo con un esempio svolto

Premessa: Molte norme contengono metodi di calcolo dettagliati ma mancano le equazioni riassuntive ed i collegamenti fra le varie parti (dati di ingresso ed uscita).

Problema: Di conseguenza, le equazioni mancanti devono essere sviluppate a livello regionale o nazionale. Questo **intralcia** inutilmente l'uso diretto delle norme a livello regionale o nazionale. Ciò **intralcia** la verifica che le procedure nazionali o regionali siano conformi alle norme EN (o ISO-EN). Ciò **impedisce** la validazione delle procedure e lo sviluppo di software applicativo.

Soluzione:

Fornire una descrizione dettagliata di tutte le equazioni ed indicare tutti i collegamenti fra le varie equazioni. In aggiunta: ciascuna procedura di calcolo dovrebbe essere corredata di un foglio di calcolo con un esempio svolto, per validare le relazioni fra norme (dati di ingresso → calcolo → dati di uscita) e facilitare l'applicazione e lo sviluppo di software.

Vantaggi:

Ciò rimuoverebbe un grave ostacolo all'uso diretto delle norme internazionali a livello regionale o nazionale. Sarà possibile validare le procedure a livello internazionale e preparare software applicativo comune.

Esempio:

L'esempio seguente mostra un esempio di equazione descritta dettagliatamente, con riferimenti univoci e unità di misura (S.I.) per tutte le variabili.

8.2 Total heat transfer by transmission per building zone

For the monthly and seasonal method, the total heat transfer by transmission, Q_{tr} , expressed in megajoules, is calculated for each month or season and for each zone, z , as given by Equation (16):

For heating: $Q_{tr} = H_{tr,adj}(\theta_{int,set,H} - \theta_e)t$ (16)

For cooling: $Q_{tr} = H_{tr,adj}(\theta_{int,set,C} - \theta_e)t$

where (for each building zone) z , and for each calculation step)

$H_{tr,adj}$ is the overall heat transfer coefficient by transmission of the zone, adjusted for the indoor-outdoor temperature difference (if applicable), determined in accordance with 8.3, expressed in watts per kelvin,

$\theta_{int,set,H}$ is the set-point temperature of the building zone for heating, determined in accordance with Clause 13, expressed in degrees centigrade;

$\theta_{int,set,C}$ is the set-point temperature of the building zone for cooling, determined in accordance with Clause 13, expressed in degrees centigrade;

θ_e is the temperature of the external environment, determined in accordance with Annex F, expressed in degrees centigrade;

t is the duration of the calculation step, determined in accordance with Annex F, expressed in megaseconds.

Fig. 7.6 – Esempio corretto di equazione descritta dettagliatamente (tratto dalla norma EN-ISO 13790:2008)

7.4 Uso di simboli, termini e definizioni comuni

Raccomandazione principale n°3: Uso di simboli, termini e definizioni comuni in tutte le norme EN a supporto della direttiva EPBD.

Premessa:

Un insieme di simboli, termini e definizioni comuni è disponibile ed è già utilizzato da molte delle norme EN a supporto della direttiva EPBD, comprese alcune norme EN-ISO come la EN ISO 13790:2008 ma non ancora in tutte le norme che formano la base della seconda generazione di norme internazionali sul calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Soluzione:

Uso di simboli, termini e definizioni comuni in tutte le norme EN (o EN-ISO) sul calcolo della prestazione energetica degli edifici (illustrate dalla piramide in figura 3.1). Si raccomanda caldamente che lo stesso insieme di simboli, termini e definizioni comuni sia utilizzato anche nei documenti applicativi nazionali/regionali, anche se scritti in altra lingua.

Esempi corretti:

est	geschat	estimated	g	terreno
exp	geëxporteerd	exported	gl	vetro
f		floor	gn	apporti termici
gas	gas	gas	H	riscaldamento
gen	opwekking	generation	H,nd	fabbisogno per il riscaldamento
gn	winst	gains		Italia: UNI/TS 11300-1
h	uurlijks	hourly	hor	orizzonte
H	verwarming *	heating	ht	scambio termico

Fig. 7.7 – Esempi corretti di applicazione di simboli, termini e definizioni comuni, anche nei documenti nazionali ed anche se scritti in altra lingua

7.5 Razionalizzazione delle opzioni

Raccomandazione principale n°4: Razionalizzazione del numero delle opzioni consentite dalle norme e loro chiarimento.

Problema:

Il corrente insieme di norme EN(-ISO) lascia spesso aperte numerose opzioni da definire a livello nazionale, ad esempio a seconda del clima, della cultura e delle applicazioni locali. Inoltre, gli Stati Membri dell'EU si aspettano una precisione sufficiente a produrre valori realistici di prestazione energetica anche nel caso di edifici complessi con tecnologie avanzate (per esempio dinamiche), senza esagerate complicazioni. Al tempo stesso si aspettano che le procedure siano robuste, riproducibili e utilizzabili in pratica anche nel caso si disponga di pochi dati (ad esempio nel caso di vecchi edifici esistenti). Ciò richiede che le procedure consentano ancora la scelta fra alternative diverse ma queste alternative devono essere razionalizzate, con ciascuna di esse dedicata ad un'applicazione specifica.

Soluzione:

Le procedure devono consentire la scelta fra diverse opzioni ma queste opzioni devono essere razionalizzate, ciascuna dedicata ad un'applicazione specifica. Ciò sarebbe facilitato dalle raccomandazioni principali n°1 e n°5. E' anche importante che i dati di ingresso e di uscita siano coerenti nelle diverse opzioni consentite per evitare incompatibilità nei dati a seconda delle scelte effettuate. Occorre trovare un equilibrio per evitare che l'Armonizzazione impedisca ai paesi di reagire rapidamente a nuovi sviluppi locali.

7.6 Preparare una struttura complessiva modulare che sia sistematica, chiara ed esaustiva

Raccomandazione principale n°5: 7.6 Preparare una struttura complessiva modulare che sia sistematica, chiara ed esaustiva

Problema:

L'insieme attuale di norme dovette essere sviluppato in un tempo molto breve, senza avere la possibilità di definire un chiaro programma di sviluppo in collaborazione con gli Stati Membri

Soluzione:

In combinazione con le raccomandazione precedenti: preparazione di una **struttura complessiva continua ma modulare**, che copra tutti gli aspetti relativi alla prestazione energetica degli edifici. Ciò costituirà il quadro complessivo che consentirà un'implementazione passo-passo da parte degli Stati Membri. Per esempio si dovrebbe preparare una norma quadro sulla prestazione energetica integrata degli edifici, riutilizzando i concetti base della EN 15603 (fabbisogni complessivi di energia e definizione degli indicatori di prestazione energetica) e di altre norme quadro. Ciò dovrebbe comprendere anche termini, definizioni, simboli, indici e pedici comuni ed una struttura chiara, continua, esaustiva e modulare che consentano un'implementazione progressiva da parte degli Stati Membri, tenendo conto anche la natura di ciascuna procedura in funzione del tipo di utilizzo. L'impostazione di un sistema di numerazione gerarchico dell'intero pacchetto di norme potrebbe essere un ulteriore valore aggiunto.

7.7 Coerenza delle norme che forniscono dati di ingresso e condizioni al contorno

Le norme che forniscono dati di ingresso o le procedure di definizione delle condizioni al contorno per il calcolo della prestazione energetica degli edifici (livello 7 nella piramide rappresentata in figura 3.1) devono fornire dati che siano compatibili ed utilizzabili dalle norme a, livello più alto nella piramide.

Azioni suggerite:

- Queste norme devono essere identificate come tali (norme esistenti oppure work items EN od ISO, nuovi work items ISO necessari).
- Si deve verificare se i risultati siano utilizzabili ai fini del calcolo della prestazione energetica:
 - I risultati di calcolo devono essere (resi) coerenti con simboli, termini e definizioni comuni.
 - Tipi di risultati richiesti: adatti per i calcoli annuali, mensili od orari (ad esempio, parametri per il calcolo dell'efficienza dei generatori a combustione, trasmissione del calore attraverso il terreno, fattori di trasmissione solare per finestre dotate di schermature, ...).
 - Campo di applicazione (ad esempio, tipo di edificio, edificio od impianto nuovo/esistente).
 - Idonei all'uso in un contesto legislativo (univoco, pratico,...).

D'altra parte, per permettere l'uso delle norme in situazioni con diverso grado di dettaglio dei dati disponibili, gli estensori delle norme del segmento 7 devono conoscere l'impatto delle incertezze ed inesattezze dei dati elementari sulla prestazione energetica dell'edificio. Solo allora potranno produrre procedure con opzioni più adatte (a) per situazioni in cui sono disponibili informazioni dettagliate (per esempio, nel caso del progetto di nuovi edifici) e (b) per situazioni con poche informazioni difficili da reperire (ad esempio, edifici esistenti).

7.8 Coerenza con ambiti correlati

Un'altra sfida è lo stabilire **collegamenti efficaci con ambiti correlati**, come il monitoraggio dei consumi, l'ispezione ed il collaudo degli impianti, la progettazione di sistemi edificio/impianto energeticamente efficaci, la validazione dei metodi di calcolo, l'impatto ambientale e la gestione dell'energia.

Ambiti di normalizzazione che sono strettamente collegate con il calcolo della prestazione energetica degli edifici sono:

- Presentazione della prestazione energetica misurata: Work item attivo dell'ISO/TC 163/WG 3
- Monitoraggio ed ispezione della prestazione energetica: nuovo work item da identificare nel AHG dell'ISO/TC 163
- Collaudo e messa in servizio...
- Progettazione di sistemi edificio/impianto energeticamente efficienti
- Impatto ambientale...
- Gestione dell'energia...
- Criterio di validazione dei metodi di calcolo (compreso il calcolo dei fabbisogni di energia utile e le prestazioni degli impianti)
- Altro...

Azioni suggerite: Preparare un prospetto riassuntivo, stabilire dei collegamenti, preparare proposte per garantire la compatibilità.

7.9 Collaborazione CEN-ISO

La **scadenza** della revisione delle norme EN (5 anni dalla pubblicazione) coincide bene con la data di pubblicazione prevista delle norme ISO sulla prestazione energetica degli edifici (tipicamente fra 2...3 anni), come si vede nella figura 7.8.

Anche in ambito ISO c'è un grande interesse su queste tematiche, culminato nella recente creazione (giugno 2009) di un Joint Working Group ISO per lo sviluppo di norme sulla prestazione energetica degli edifici. Verranno utilizzato come base le norme EN a supporto della direttiva EPBD. Ciò da all'Europa un'occasione unica di mantenere la guida dello sviluppo di norme sul calcolo della prestazione energetica in uno sforzo congiunto CEN-ISO.

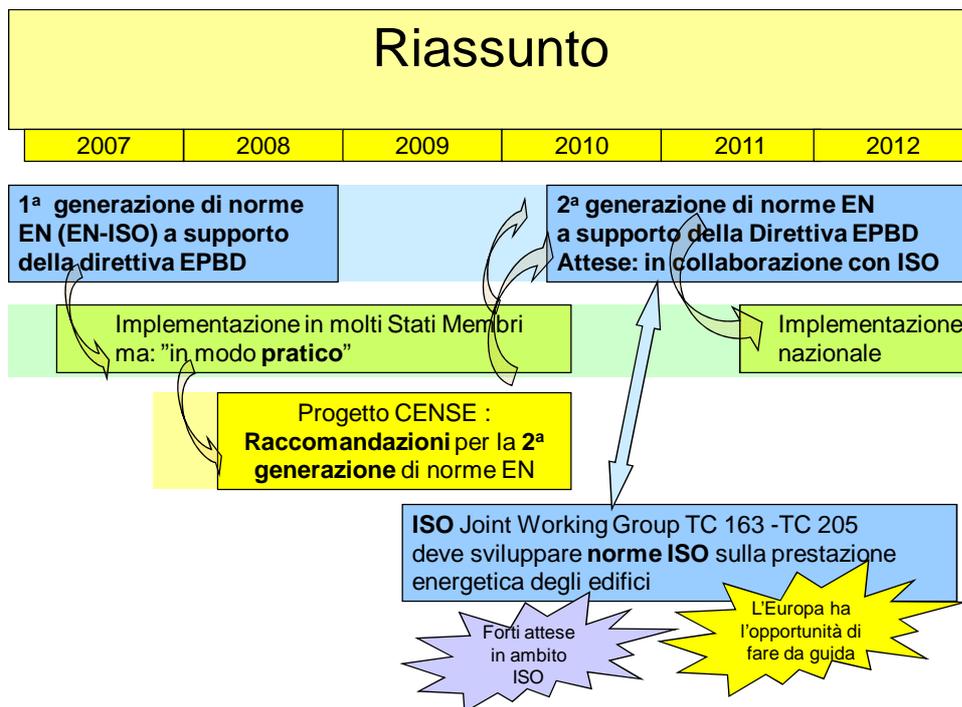


Fig. 7.8 – Riassunto delle relazioni temporali fra norme CEN, CENSE ed ISO

7.10 Soluzioni per referenziare norme EN oppure ISO nelle norme internazionali

Problema:

Lo sviluppo di norme EN ISO (con validità mondiale) richiede che per il loro uso in ambito CEN (per rispondere ai requisiti delle direttive come la direttiva sui materiali da costruzione o l'EPBD) si utilizzino riferimenti normativi a norme EN (in mancanza di norme EN ISO). Al di fuori dell'ambito CEN si deve invece far riferimento a norme ISO oppure nazionali.

Soluzione:

A seguito di approfondite consultazioni in ambito ISO, per la norma EN ISO 13790, una delle norme basilari per il calcolo della prestazione energetica negli edifici, questo problema è stato risolto concentrando tutti i riferimenti ad altre norme in un unico allegato normative (allegato A) che fornisce per l'area CEN i riferimenti alle pertinenti norme EN e per l'uso al di fuori dell'area CEN, i riferimenti alle pertinenti norme ISO o, in mancanza di norme ISO, a norme nazionali.

Naturalmente, altre colonne, per altre regioni del mondo, possono essere aggiunte laddove applicabile. Nei progetti di norma in corso di sviluppo da parte del JWG ISO, questa soluzione è già in uso.

Esempio tratto dalla EN ISO 13790:

Annex A
(normative)

Parallel routes in normative references

This International Standard contains specific parallel routes in referencing other International Standards in order to take into account existing national and/or regional regulations and/or legal environments while maintaining global relevance.

The standards that shall be used as called for in the successive clauses are given in Table A.1.

Table A.1 — Normative references

Clause	Subject	CEN area ³	Elsewhere
3	Overall energy use, definitions	EN 15315	National standards or other appropriate documents
5.1	Energy balance of technical building systems	Heating: EN 15316-2, 1, -2, 3 Ventilation: EN 15241 Cooling: EN 15243	National standards or other appropriate documents
6.1	Energy performance rating	EN 15217	National standards or other appropriate documents
6.3	Influence of system boundaries on zoning rules	Heating: EN 15316-2, 1, -2, 3 Ventilation: EN 15241 Cooling: EN 15243	National standards or other appropriate documents
7.2.3	Validation of detailed simulation methods	EN 15266	National standards or other appropriate documents
8.3.2	Thermal transmission: — curtain walls — glazing — window frames — whole window or door	EN 13947 EN 873 ISO 10077-2 ISO 10077-1 Overall heat transfer by thermal transmission: ISO 13789 ² See also note b.	National standards or other appropriate documents ISO 10292 ISO 10077-2 ISO 10077-1 ISO 15099 Overall heat transfer by thermal transmission: ISO 13789
9.3.1, 9.3.3	Ventilation air flows, time fractions and supply temperatures of air infiltration, natural ventilation and/or mechanical ventilation	EN 15242 and/or EN 15241	National standards or other appropriate documents Overall heat transfer by ventilation: ISO 13785

Fig. 7.9 Esempio di “Allegato A” per consentire strade parallele nei riferimenti normativi

7.11 Raccomandazioni tecniche per insiemi specifici di norme

I gruppi del CENSE che si sono occupati di insiemi specifici di norme EN del pacchetto EPBD hanno preparato raccomandazioni dedicate. Queste raccomandazioni sono basate su una combinazione delle risultanze di questionari e workshop dedicati.

Queste raccomandazioni sono contenute nei seguenti documenti ([8]...[13]).

CENSE WP2.3 N03, Report on the application of two key standards for the EPBD:

EN 15603 (Overall energy use and definition of ratings) and EN 15217 (Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings), Kees Arkesteijn en Dick van Dijk, May 2010

Rapporto sull'applicazione di due norme fondamentali per la direttiva EPBD: EN 15603 (fabbisogno di energia complessivo e definizione degli indicatori di prestazione energetica) ed EN 15217 (modalità di espressione della prestazione energetica e di certificazione energetica) Kees Arkesteijn e Dick van Dijk, Maggio 2010

CENSE WP3.3 N02, Report on the application of CEN Standard EN 15193; EN 15193: Energy Performance of Buildings - Energy Requirements for Lighting, Anna Staudt, Jan de Boer and Hans Erhorn, January 2010

Rapporto sull'applicazione della norma EN 15193: Prestazione energetica degli edifici – Fabbisogni di energia per illuminazione Anna Staudt, Jan de Boer e Hans Erhorn, Gennaio 2010

CENSE WP3.3 N03, Report on the application of CEN-standard EN ISO 13790: Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling, Anna Staudt, Hans Erhorn and Dick van Dijk, May 2010

Rapporto sull'applicazione della norma EN 13790: Prestazione energetica degli edifici – Calcolo

*del fabbisogno di energia utile per riscaldamento e raffrescamento
Anna Staudt, Hans Erhorn e Dick van Dijk, Maggio 2010*

CENSE WP3.3 N04, Report on the application of the series of EN ISO standards on thermal transmission properties of building components and building envelope. EN ISO 6946, 10077, 10211, 10456, 13370, 13786, 13789, 14683; EN 13947, Dick van Dijk, Anna Staudt and Hans Erhorn, May 2010

*Rapporto sull'applicazione della serie di norme ISO-EN sulle proprietà di trasmissione del calore dei componenti dell'edificio e dell'involucro edilizio EN ISO 6946, 10077, 10211, 10456, 13370, 13786, 13789, 14683; EN 13947,
Dick van Dijk, Anna Staudt e Hans Erhorn, Maggio 2010*

CENSE WP4.3 N01, Enquiry Analysis of the CEN-standards on Heating Systems and Domestic Hot water. Recommendations, Johann Zirngibl and Claude François, March 2010

*Analisi dell'inchiesta sulle norme EN riguardanti gli impianti di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, raccomandazioni.
Johann Zirngibl e Claude François, Marzo 2010*

CENSE WP5.3 N01, Enquiry Analysis of the CEN-standards on Ventilation and Air Conditioning. Recommendations, Hicham Lahmidi, May 2010

*Analisi dell'inchiesta sulle norme EN riguardanti gli impianti di ventilazione e condizionamento, raccomandazioni.
Hicham Lahmidi, Maggio 2010*

8 Pianificazione ed organizzazione e

8.1 Introduzione

Come nel capitolo precedente, i paragrafi seguenti si limitano a fornire suggerimenti e non intendono in alcun modo interferire nelle discussioni e decisioni del CEN e/o dell'ISO, dove anche altre considerazioni giocano un ruolo importante.

8.2 Approccio coordinato

Per garantire la coerenza e per consentire i commenti alle bozze, comprese le reazioni, lo sviluppo delle norme internazionali sulla prestazione energetica degli edifici dovrebbe procedere in modo coordinato: il gruppo di norme europee ed internazionali può essere coordinato sincronizzando i loro stati di avanzamento.

NOTA: il concetto di "pacchetto" si applica alle norme EN ma non a quelle ISO. In ambito EN si è legati ad un gruppo di norme che hanno la stessa data di dismissione (di norme nazionali sullo stesso argomento) in quanto i membri del CEN sono tenuti ad adottare le norme europee e dismettere ogni norma nazionale in conflitto o che si sovrapponga mentre i membri dell'ISO non sono obbligati ad adottare le norme internazionali.

Azione suggerita: Aggiungere delle proposte di cronogrammi.

8.3 Piano di comunicazione

E' un compito importante inviare chiari messaggi sul lavoro svolto e sui tempi di realizzazione previsti ("master plan"):

- per i legislatori;
- per le iniziative correlate in ambito CEN ed ISO;

- per il CEN: obiettivo: la prossima generazione di norme CEN-(ISO)-EPBD saranno tutte norme EN-ISO?
- per gli sviluppatori delle norme nazionali: essi devono sapere che cosa si possono aspettare da CEN ed ISO ed in che tempi, per essere in grado di tenerne conto quando sviluppano norme e procedure inerenti la prestazione energetica degli edifici.

9 La necessità di segnali favorevoli ad una metodologia comune europea

Molte parti interessate sottolineano i benefici di un quadro comune europeo (scambio di esperienze, evitare la duplicazione inutile di sforzi, concorrenza leale, maggiore trasparenza e migliori opportunità di innovazione).

Le norme del primo pacchetto a supporto della direttiva EPBD sono generalmente di buon livello se confrontate con le norme nazionali corrispondenti. La qualità ed idoneità all'uso potrebbe essere molto migliorata da una seconda generazione di norme.

Ma come si possono convincere gli Stati Membri a passare dall'utilizzo delle loro procedure nazionali, nelle quali hanno già investito notevoli risorse (ad esempio, formazione dei professionisti), al metodo europeo, in particolare a breve termine?

Per fare in modo che le norme EN a supporto della Direttiva EPBD vengano realmente utilizzate, ci sono diverse opzioni :

- Aspettare che i metodi nazionali siano sostituiti dai metodi europei su base volontaria;
- Rendere obbligatorio (a livello UE) l'uso delle norme EN a supporto della direttiva EPBD;
- Dare alle forze di mercato la possibilità di farlo.

La prima opzione richiederà probabilmente tempi lunghissimi, in quanto le forze motrici sono nazionali, con un interesse nazionale prevalente su quello europeo.

La seconda opzione è fortemente supportata dalle parti interessate che lavorano a livello europeo in quanto i metodi nazionali creano nuove barriere alla libera circolazione in Europa di prodotti e servizi. Per diverse ragioni la Commissione ha fondate remore all'imposizione pura e semplice % dell'utilizzo delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD.

Una terza soluzione, facendo leva sulle forze di mercato, potrebbe spingere una convergenza graduale verso il metodo europeo. In questa ipotesi, una procedura basata sulle norme EN a supporto della Direttiva EPBD dovrebbe essere sempre ammissibile in parallelo alle procedure nazionali per verificare il rispetto dei requisiti di legge nazionali. La giustificazione può essere il fatto che non può essere ammessa una posizione monopolistica di metodologie e codici di calcolo nell'ambito del mercato comune europeo. Allo stesso tempo, ciò stimolerebbe gli Stati Membri a produrre allegati nazionali o documenti applicativi nazionali, se hanno il timore che le soluzioni parallele portino a risultati diversi.

Una seconda generazione di norme EN, più chiara e meglio organizzata, è necessaria per rendere realmente praticabile questa alternativa. In alcuni Stati Membri l'utilizzo delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD (senza alcuna specificazione nazionale) è già un'opzione ammessa per dimostrare il rispetto dei requisiti di legge in materia di prestazione energetica degli edifici.

Un contributo alla prospettiva di applicazione delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD nell'intera Europa è la previsione che il quadro metodologico per la determinazione dell'efficacia economica delle prescrizioni di prestazione energetica degli edifici, un elemento chiave del recasting della direttiva EPBD, dovrebbe essere basato proprio sulle norme EN (allegato III al recast). Sarebbe molto costruttivo confrontare i metodi nazionali per mezzo della metodologia europea unificata, per analizzare le differenze ed aggiornare le metodologie in base alle migliori soluzioni applicate. I partner del CENSE sarebbero felici di discutere con DG ENER su come evitare che lo sviluppo di una metodologia comune per valutare l'ottimizzazione economica delle prescrizioni e la preparazione di una seconda generazione di norme CEN diverga e si manchi questa opportunità di lavorare in sinergia.

Sotto questo aspetto ci sarebbe da imparare la lezione della incompatibilità delle procedure sviluppate ai fini dell'applicazione della direttiva EUP con il pacchetto CEN-EPBD.

10 Voi e il CENSE

Pensate che le norme EN non siano utilizzabili?

Vi mostriamo degli esempi di applicazione riuscita: molti Stati Membri già applicano molte parti delle norme EN (anche se spesso in maniera "pratica") (consultate il sito CENSE).

Pensate che le norme EN siano inaffidabili?

Ci siamo sforzati di spiegare che lo sono (consultate il sito).

Pensate che le norme EN siano troppo frammentarie, o troppe, o...?

Vi mostreremo come il concetto generale possa essere utilizzato inizialmente per poi ... (consultate il sito).

Pensate che le norme EN non siano abbastanza valide?

Sulla base dei Vostri commenti abbiamo preparato raccomandazioni al CEN per la preparazione della seconda generazione di norme EN ... mirando ad un uso più diretto delle norme invece che alla loro "pratica" applicazione.

Consultate il nostro sito: www.iee-cense.eu commenti per ulteriori informazioni.

11 Riferimenti

- [1] CENSE WP6.1 N03(*), Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD), 29 Aprile 2009 (*).
- [2] CENSE WP6.1 N03A(*), Allegati al rapporto "Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)", 29 Aprile 2009(*).
- [3] CENSE BOOKLET 1, Compilation of Information Papers introducing the CEN standards concerning Overall Energy Performance of Buildings, April 2010
Raccolta di documenti informativi sulle norme EN riguardanti la prestazione energetica complessiva degli edifici, Aprile 2010
- [4] CENSE BOOKLET 3, Compilation of Information Papers introducing the CEN standards concerning Building Energy Performance, April 2010
Raccolta di documenti informativi sulle norme EN riguardanti il fabbisogno di energia utile degli edifici, Aprile 2010
- [5] CENSE BOOKLET 3, Compilation of Information Papers introducing the CEN standards concerning Heating Systems and Domestic Hot Water, April 2010
Raccolta di documenti informativi sulle norme EN riguardanti gli impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, Aprile 2010

- [6] CENSE BOOKLET 4, Compilation of Information Papers introducing the CEN standards concerning Ventilation and Cooling Systems, April 2010
Raccolta di documenti informativi sulle norme EN riguardanti gli impianti di ventilazione e raffrescamento, Aprile 2010
- [7] CENSE BOOKLET 5, Compilation of Information Papers introducing the CEN standards concerning Inspection of Systems for Heating, Air conditioning and Ventilation, April 2010
Raccolta di documenti informativi sulle norme EN riguardanti l'ispezione degli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione, Aprile 2010
- [8] CENSE WP2.3 N03, Report on the application of two key standards for the EPBD: EN 15603 (Overall energy use and definition of ratings) and EN 15217 (Methods for expressing energy performance and for energy certification of buildings), Kees Arkesteijn en Dick van Dijk, May 2010
Rapporto sull'applicazione di due norme fondamentali per la direttiva EPBD: EN 15603 (fabbisogno complessivo di energia e definizione degli indicatori di prestazione energetica) ed EN 15217 (modalità di espressione della prestazione energetica e di certificazione energetica) Kees Arkesteijn e Dick van Dijk, Maggio 2010
- [9] CENSE WP3.3 N02, Report on the application of CEN Standard EN 15193; EN 15193: Energy Performance of Buildings - Energy Requirements for Lighting, Anna Staudt, Jan de Boer and Hans Erhorn, January 2010
Rapporto sull'applicazione della norma EN 15193: Prestazione energetica degli edifici – Fabbisogni di energia per illuminazione Anna Staudt, Jan de Boer e Hans Erhorn, Gennaio 2010
- [10] CENSE WP3.3 N03, Report on the application of CEN-standard EN ISO 13790: Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling, Anna Staudt, Hans Erhorn and Dick van Dijk, May 2010
Rapporto sull'applicazione della norma EN 13790: Prestazione energetica degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia utile per riscaldamento e raffrescamento Anna Staudt, Hans Erhorn e Dick van Dijk, Maggio 2010
- [11] CENSE WP3.3 N04, Report on the application of the series of EN ISO standards on thermal transmission properties of building components and building envelope. EN ISO 6946, 10077, 10211, 10456, 13370, 13786, 13789, 14683; EN 13947, Dick van Dijk, Anna Staudt and Hans Erhorn, May 2010
Rapporto sull'applicazione della serie di norme ISO-EN sulle proprietà di trasmissione del calore dei componenti dell'edificio e dell'involucro edilizio EN ISO 6946, 10077, 10211, 10456, 13370, 13786, 13789, 14683; EN 13947, Dick van Dijk, Anna Staudt e Hans Erhorn, Maggio 2010
- [12] CENSE WP4.3 N01, Enquiry Analysis of the CEN-standards on Heating Systems and Domestic Hot water. Recommendations, Johann Zirngibl and Claude François, March 2010
Analisi dell'inchiesta sulle norme EN riguardanti gli impianti di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, raccomandazioni. Johann Zirngibl e Claude François, Marzo 2010
- [13] CENSE WP5.3 N01, Enquiry Analysis of the CEN-standards on Ventilation and Air Conditioning. Recommendations, Hicham Lahmidi, May 2010
Analisi dell'inchiesta sulle norme EN riguardanti gli impianti di ventilazione e condizionamento, raccomandazioni. Hicham Lahmidi, Maggio 2010

Sul sito www.iee-cense.eu sono disponibili ulteriori documenti informativi e presentazione

Partecipanti al progetto CENSE:

TNO (NL; coordinator), CSTB (FR), ISSO (NL), Fraunhofer-IBP (DE), DTU (DK), ESD (GB), FAMBSI (FI), EDC (IT)

Associati al progetto:

HTA Luzern (CH), BRE (GB), Viessmann (DE), Roulet (CH), JRC IES (EC)

Link: www.iee-cense.eu

Lingua del testo originale: Inglese

Disclaimer: Il progetto CENSE ha ricevuto finanziamenti da parte del programma comunitario Intelligent Energy Europe con il contratto EIE/07/069/SI2.466698.



Il contenuto di questo documento riporta le opinioni dell'autore. L'autore e la Commissione Europea non potranno essere ritenuti responsabili per qualunque uso venga fatto delle informazioni ivi contenute.

Annex A– Ipotesi di struttura comune

Una prima bozza sarà preparata sotto forma di documento di lavoro distinto da discutere

Annex B – Esempio di allegato nazionale con la nuova struttura

Una prima bozza sarà pubblicata sotto forma di documento di lavoro distinto da discutere

Annex C– Riassunto Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)

C.1 Il progetto CENSE

L'obiettivo del progetto CENSE (2007...2010) è di diffondere la conoscenza e favorire il corretto ed efficace utilizzo da parte degli Stati Membri (MS) dell'Unione Europea (UE) e degli altri destinatari del progetto CENSE delle norme europee (EN) riguardanti la Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD).

Queste norme sono state pubblicate in rapida successione negli anni 2007...2008 e sono già state implementate (o lo saranno presto) in molti Stati Membri dell'UE. Qualche volta sono utilizzate tal quali ma più spesso in modo "pratico".

Le principali attività del progetto sono:

- 1) divulgare il più possibile il ruolo, lo stato ed il contenuto di queste norme e indicazioni supportare la loro implementazione;
- 2) raccogliere commenti ed esempi della loro corretta applicazione negli Stati Membri, in modo da rimuovere gli ostacoli alla loro implementazione e consolidare i risultati dei pertinenti progetti SAVE e FP6 ;
- 3) preparare raccomandazioni per il CEN.

Ulteriori informazioni sul progetto si trovano nell'Annex D.

Ulteriori informazioni sul progetto CENSE si trovano anche nel documento informativo P86, *The CENSE project. Leading the CEN Standards on Energy performance of buildings to practice. A project (2007-2010) under the Intelligent Energy Europe programme.*

Si tratta di uno dei documenti informativi compresi in una serie che si può scaricare dal sito www.iee-cense.eu.

C.2 La Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD)

La Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia è stata approvata il 16 dicembre 2002 ed è entrata in vigore il 4 gennaio 2003.

Questa Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD) è considerata un tassello fondamentale della legislazione dell'Unione Europea in materia di efficienza energetica. La Direttiva vuole promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici attraverso l'implementazione negli stati membri delle seguenti misure:

- definizione del quadro generale di una metodologia di calcolo della prestazione energetica integrata degli edifici;
- imposizione di requisiti minimi di prestazione energetica per i nuovi edifici;
- imposizione di requisiti minimi di prestazione energetica per i grandi edifici esistenti qualora sottoposti a manutenzioni importanti;
- certificazione energetica degli edifici;

- ispezione periodica delle caldaie e dei sistemi di condizionamento dell'aria e, in aggiunta, un'ispezione dell'intero impianto di riscaldamento qualora il generatore abbia più di 15 anni di vita;
- imposizione di requisiti per gli esperti e gli ispettori per la certificazione degli edifici, la stesura delle relative raccomandazioni e l'ispezione delle caldaie e dei sistemi di condizionamento dell'aria.

Nei limiti di questi obiettivi e principi generali, è responsabilità dei singoli Stati Membri adottare i provvedimenti che meglio si adattano al loro contesto specifico (principio di sussidiarietà). Tuttavia è chiaro che collaborazione e scambio di informazioni possono facilitare molto l'implementazione della direttiva EPBD.

Recasting (rifusione) della direttiva EPBD

Il recasting della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD) mira a rinforzare l'efficacia ed aumentare l'impatto della direttiva EPBD. Il documento informativo P149 della Buildings Platform riporta ulteriori informazioni sui possibili impatti sulla procedura di calcolo.

Ulteriori informazioni si possono trovare all'indirizzo: www.buildup.eu.

C.3 Mandato al CEN per lo sviluppo di norme a supporto della Direttiva EPBD

La Commissione Europea, DG TREN e DG Enterprise, hanno emesso il mandato 343 al CEN (2004). Esso richiedeva al CEN di sviluppare una metodologia di calcolo della prestazione energetica integrata degli edifici, in conformità ai requisiti stabiliti nella Direttiva 2002/91/CE.

La disponibilità di questa metodologia sotto forma di norme europee permette di coordinare le varie misure per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici adottate negli Stati Membri. Ciò aumenterà l'accessibilità, la trasparenza e l'obiettività delle determinazioni della prestazione energetica degli edifici negli Stati Membri (così come menzionato nella premessa (10) alla Direttiva EPBD).

C.4 Stato e ruolo delle norme EN

Le norme EN a supporto della Direttiva EPBD sono state pubblicate in rapida successione negli anni 2007...2008 (vedi paragrafo C.6).

Il ruolo delle norme EN è quello di fornire un quadro concetto europeo comune di prestazione energetica degli edifici e metodologie comuni per produrre certificati energetici e svolgere ispezioni degli edifici.

Tuttavia l'implementazione di queste norme EN negli Stati Membri è tutt'altro che banale. Le norme coprono una grande varietà di argomenti e varie aree di competenza, intrecciati a vario livello. Presentano diversi livelli di complessità e consentono differenziazioni e scelte nazionali a diversi livelli a seconda delle diverse applicazioni.

La Commissione ha supportato lo sviluppo delle norme EN emettendo un mandato al CEN per la produzione delle norme necessarie all'applicazione della direttiva EPBD. Sarebbe un beneficio per l'Europa se tutti gli Stati Membri usassero queste norme come riferimento. Tuttavia l'edilizia è un settore nel quale gli Stati Membri reclamano il loro diritto a formulare una propria legislazione nazionale (anche la stessa Direttiva EPBD richiama il principio di sussidiarietà in questo settore).

Le differenze regionali di clima, tradizioni costruttive, requisiti di legge, garanzia di qualità e comportamento degli utenti in Europa hanno un impatto sui dati di ingresso e, di conseguenza, sul calcolo della prestazione energetica degli edifici. Queste differenze portano anche a scelte diverse

nel momento in cui occorre definire il miglior compromesso fra precisione e semplicità. Le norme sviluppate a supporto della direttiva EPBD devono essere sufficientemente flessibili da consentire queste differenziazioni.

Di conseguenza, sebbene molti Stati Membri affermino di utilizzare “sostanzialmente” le norme EN, in quanto le loro procedure sono in accordo con l’EPBD, la maggior parte non richiede l’applicazione diretta di queste norme EN.

Le norme EN sono state elaborate in maniera tale che il loro uso pratico diretto, in assenza di informazioni nazionali (allegati nazionali) può essere difficile. In alcuni Stati Membri, parti delle norme EN sono incorporate in documenti o leggi nazionali, In alcuni Stati Membri l’uso delle norme EN rimane una delle possibili alternative accettate.

A lungo termine l’armonizzazione delle norme sarà conveniente per tutti gli Stati Membri. I costi di sviluppo e manutenzione comuni saranno inferiori rispetto a dover procedere individualmente. In aggiunta c’è un grande vantaggio nell’avere norme armonizzate in tutta Europa. L’applicazione su larga scala di nuove soluzioni tecniche è facilitata se le prestazioni energetiche sono calcolate in maniera simile. Ciò vuol dire che l’industria avrà realmente un mercato esteso all’intero territorio europeo e potrebbe anche godere di maggiori opportunità nel mercato mondiale.

Il progetto CENSE organizza le informazioni sulle norme EN e i commenti da parte degli Stati Membri, per preparare le raccomandazioni per la prossima generazione di norme EN (e/o EN-ISO) sulla prestazione energetica negli edifici.

Ulteriori informazioni sullo stato e ruolo delle norme EN si trovano nell’allegato B in [2].

C.5 La prospettiva globale: ISO

La necessità di strumenti applicativi, sotto forma di norme, è sentita anche a livello mondiale. Di conseguenza, ci sono iniziative per la standardizzazione del calcolo della prestazione energetica degli edifici anche in ambito ISO. Alcune delle norme EN nuove (od aggiornate) sono state sottoposte a procedura di voto parallela. Ciò significa che queste norme EN sono allo stesso tempo norme ISO. Fra queste vi è la ISO EN 13790 così come tutta la serie di norme di supporto che trattano la trasmissione del calore. Questo lavoro è svolto in collaborazione con il comitato tecnico ISO TC 163 "*Thermal performance and energy use in the built environment*". Anche altri comitati tecnici ISO stanno preparando bozze di norme che riguardano la prestazione energetica degli edifici: ad esempio l’ISO TC 205 "*Building environment design*".

Si prevede che un numero sempre maggiore di norme EN verrà adottato come base dagli ISO TC 163 e/o 205. Ciò significa che le attuali norme EN potrebbero presto diventare norme ISO. Ciò potrebbe avvenire senza alterare il contenuto tecnico delle attuali norme EN.

Un accordo globale su queste metodologie aumenta la trasparenza per tutte le parti interessate. Rende possibile confronti attendibili fra il consumo reale di energia, il potenziale di risparmio energetico realizzabile e le prospettive di impiego di fonti rinnovabili a livello globale. Ciò è essenziale per la cooperazione internazionale finalizzata a risolvere i problemi dei cambiamenti climatici.

Le norme ISO godono di accettazione generalizzata e potrebbero anche incrementare le opportunità di mercato dell’industria europea.

C.6 Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD)

E’ stato pubblicato un rapporto CENSE contenente informazioni sia sintetiche che dettagliate sulle premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD). Entrambi i documenti sono disponibili sul sito del progetto CENSE.

[1] CENSE WP6.1 N03^{*)}, Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD), 29 Aprile 2009^{*}.

[2] CENSE WP6.1 N03A^{*)}, Allegati al rapporto Premesse, stato attuale e futuri sviluppi delle norme EN a supporto della Direttiva sulla Prestazione Energetica degli Edifici (EPBD), 29 Aprile 2009^{*}.

*): o successive revisioni; consultate il sito: www.iee-cense.eu

La prossima sezione illustra i diversi elementi coinvolti nella determinazione della prestazione energetica complessiva di un edificio, compresi i sistemi tecnologici. Ciò richiede diversi passi in successione, che possono essere rappresentati schematicamente come una piramide.

C.7 L'approccio olistico: pensate in maniera "piramidale"

La determinazione della prestazione energetica complessiva di un edificio, compresi i sistemi tecnologici, richiede diversi passi successivi, che possono essere rappresentati schematicamente come una piramide.

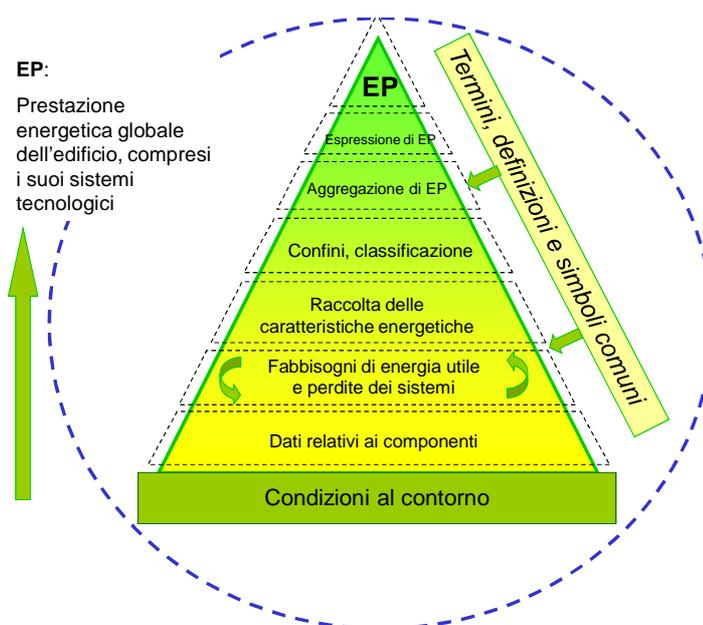


Fig. C.1 - Prestazione energetica complessiva di un edificio

Un insieme di **simboli, termini e definizioni comuni** è essenziale per tutti i segmenti, dal primo all'ultimo. Ciò riguarda termini come fabbisogni di energia utile, sistemi impiantistici, fabbisogno di energia ausiliaria, perdite recuperabili, energia primaria ed energia rinnovabile.



Fig. C.2 – L'armonizzazione di termini e definizioni è essenziale

Il segmento in cima alla piramide è il risultato principale: la prestazione energetica ed il certificato energetico dell'edificio.

Il secondo segmento fornisce i dati di ingresso del segmento in cima alla piramide: uno o più indicatori numerici che esprimono la prestazione energetica (come il fabbisogno di energia complessivo per metro quadro di superficie utile, EP), una classificazione e modi di esprimere i requisiti minimi di prestazione energetica (EP_{max}).

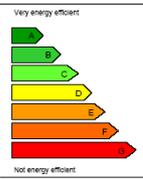
Energy certificate	Building Energy Performance Space to make reference to the energy certification procedure used	As built calculated
	Very energy efficient  Not energy efficient	C
	Space to include additional information on the indicator and building energy use	130 kWh/(m ² a)
Administrative information: address of the building conditioned area date of validity certifier name and signature...		

Fig. C.3 – Esempio di certificato energetico

Il terzo segmento descrive i principi e le procedure per pesare i diversi vettori energetici (come elettricità, gas, gasolio, legna,...) quando vengono aggregati per rappresentare l'energia complessivamente consumata (od esportata). Ad esempio, ciò può essere espresso come energia primaria totale (E_p) oppure come emissione di anidride carbonica (E_{CO_2}).

Il quarto segmento definisce le categorie degli edifici (per esempio, uffici, residenziali, commerciali,..) e definisce i confini dell'edificio.

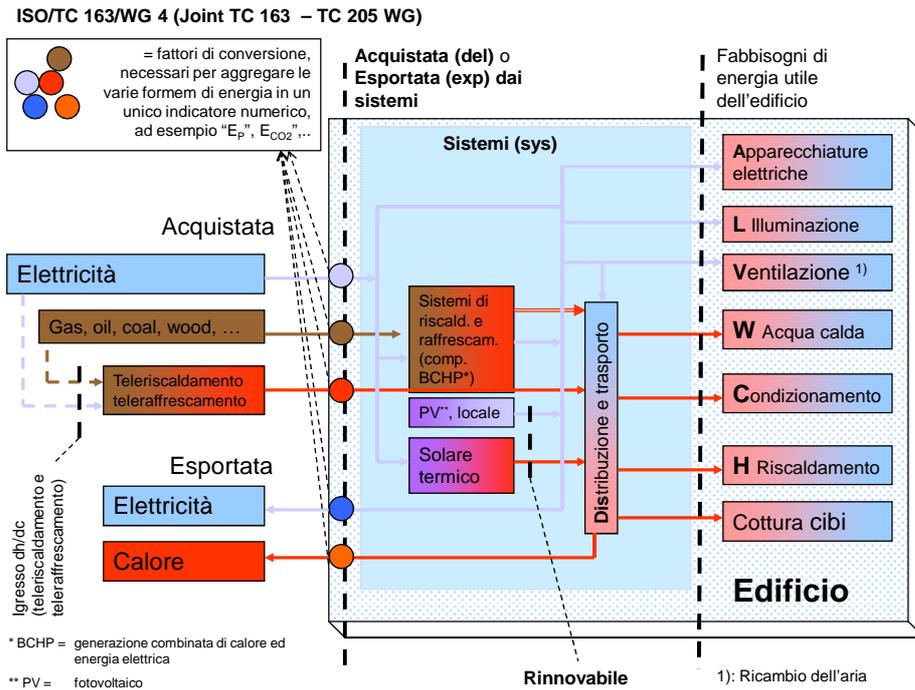


Fig. C.4 –Confini ed elementi principali della prestazione energetica di un edificio

Il **quinto segmento** fornisce procedure per analizzare i fabbisogni energetici dell'edificio e le perdite dei sistemi tecnologici, allo scopo di comprendere dove l'energia venga consumata.

Energia	Utile (kWh)	Consumo (kWh)
Riscaldamento
Acqua calda
Raffrescamento
Ventilazione
Illuminazione
Elettrodomestici

Riassunto per vettore energetico (gas naturale, gasolio, elettricità, legna, teleriscaldamento ...)

Aggregazione (pesatura)

Suddivisione in energia acquistata, rinnovabile ed esportata

Fig. C.5 – Procedura per una suddivisione coerente degli elementi energetici

Il **sesto segmento** definisce i fabbisogni di energia utile dell'edificio ed i consumi di energia per ciascun servizio (riscaldamento, raffrescamento, ecc.) e le interazioni fra di essi.

Il settimo segmento definisce i dati di ingresso relativi ai componenti, come per esempio le proprietà di trasmissione del calore, l'infiltrazione dell'aria, le caratteristiche solari delle finestre, la prestazione energetica dei componenti dei sistemi e l'efficienza dell'illuminazione.

Le norme relative alle condizioni al contorno trattano i dati climatici, le condizioni ambientali interne (confort termico e visivo, qualità dell'aria ambiente, ecc...), le ipotesi di esercizio (occupazione) ed i limiti di legge nazionali.

Annex D – Riassunto del progetto CENSE

Acronimo

CENSE

Titolo

Guida alla pratica applicazione delle norme EN sulla prestazione energetica degli edifici.
Verso un supporto efficace alla rapida applicazione della direttiva EPBD negli Stati Membri dell'UE.

Obbiettivo

Accelerare l'adozione e migliorare l'impatto delle norme EN a supporto della Direttiva EPBD negli Stati Membri.

Benefici

Migliore accessibilità, efficienza ed armonizzazione delle valutazioni di prestazione energetica degli edifici negli Stati Membri.

Principali attività

- Divulgare il più possibile il ruolo, lo stato ed il contenuto di queste norme e indicazioni supportare la loro implementazione.
- Raccogliere commenti ed esempi della loro corretta applicazione negli Stati Membri, in modo da rimuovere gli ostacoli alla loro implementazione e consolidare i risultati dei pertinenti progetti SAVE e FP6.
- Preparare raccomandazioni per il CEN.

Durata

La durata del progetto è da ottobre 2007 a marzo 2010

Partecipanti

I partecipanti al progetto (di otto diversi paesi) sono tutti esperti attivi nello sviluppo delle norme EN a supporto della direttiva EPBD. Essi sommano questa conoscenza con l'esperienza nell'implementazione a livello nazionale.

Partecipanti:

Organisation	Country	Persons	Website
TNO (coordinatore)	The Netherlands	Berrie van Kampen (Operational management) Dick van Dijk (Project coordination) Hans van Wolferen Marleen Spiekman	www.tno.nl
CSTB	France	Johann Zirngibl Jean Robert Millet Hicham Lahmidi Claude Francois	www.cstb.fr
ISSO	The Netherlands	Jaap Hogeling Kees Arkesteijn	www.isso.nl
Fraunhofer - IBP	Germany	Hans Erhorn Anna Staudt Jan de Boer	www.ibp.fraunhofer.de
DTU	Denmark	Bjarne Olesen Peter Strøm-Tejsen	www.ie.dtu.dk
CAMCO (prima ESD)	United Kingdom	Robert Cohen	www.camcoglobal.com
FAMBSI	Finland	Jorma Railio	www.fambsi.fi
EDC	Italy	Laurent Socal	www.edilclima.it

Associati al progetto:

Organisation	Country	Persons	Website
HTA Luzern	Switzerland	Gerhard Zweifel	www.hslu.ch
BRE	United Kingdom	Roger Hitchin Brian Anderson	www.bre.co.uk
Viessmann	Germany	Jürgen Schilling	www.viessmann.de
Roulet	Switzerland	Claude-Alain Roulet	www.epfl.ch
JRC (IES)	Eur. Commission	Hans Bloem	ies.jrc.ec.europa.eu

Risultati attesi

- Un sito con documenti guida sull'uso delle norme EN.
- Tendenze, ostacoli identificati, possibili soluzioni ed esempi di buona pratica nell'uso delle norme EN.
- Raccomandazioni per un'ulteriore armonizzazione.

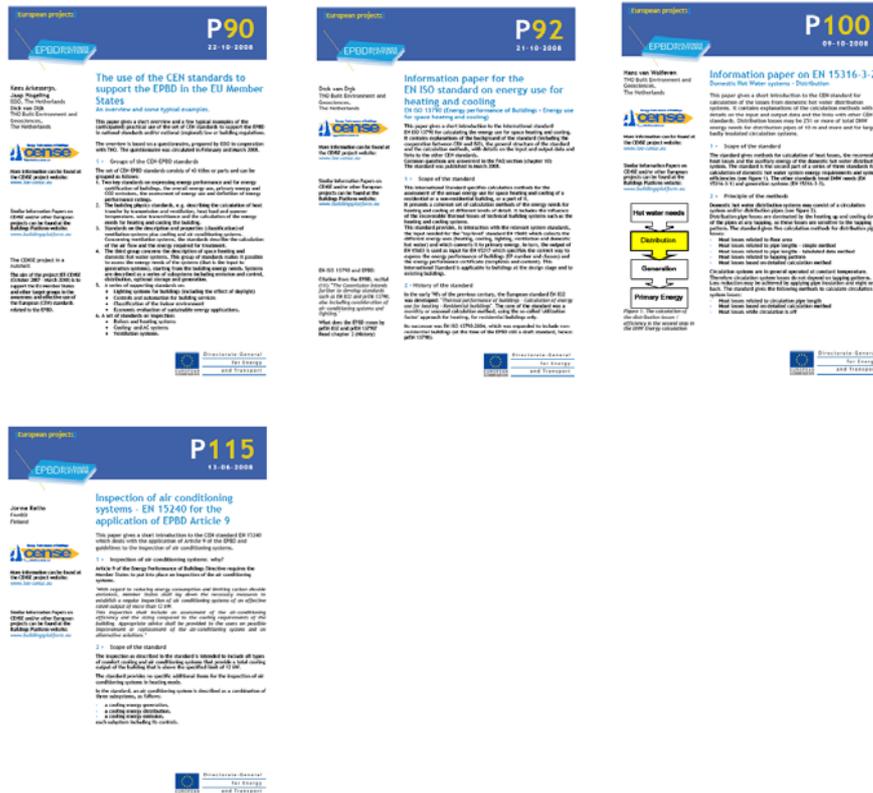
I rapporti del progetto, le presentazioni e le discussioni con le parti interessate produrranno un incremento della consapevolezza e conoscenza dei contenuti ed dell'utilità di queste norme europee e lo scambio di esperienze fra Stati Membri (legislatori e normatori) ed altre parti interessate (progettisti, installatori, costruttori di apparecchiature, ...).

I documenti informative CENSE in cooperazione con la EPBD Buildings Platform

Uno dei modi più efficaci per disseminare informazioni sulle norme EN, che servono anche per stimolare reazioni da parte delle parti interessate, sono i cosiddetti documenti informativi "Information Papers".

Grazie alla cooperazione con la EPBD Buildings Platform, questi documenti informativi sono basati su un formato comune per l'intera Buildings Platform e sono disponibili sul sito web della Buildings Platform insieme con tutti gli altri documenti informativi relativi all'EPBD.. A partire dall'estate 2009, la Buildings Platform è stata sostituita da: www.buildup.eu.

Esempi di documenti informativi del progetto CENSE:



The image displays six covers of EPBD Information Papers, arranged in two rows of three. Each cover features the EPBD logo at the top left, a title in large bold letters, and a brief description of the paper's content. The papers are:

- P90 (22-10-2008):** "The use of the CEN standards to support the EPBD in the EU Member States".
- P92 (21-10-2008):** "Information paper for the EN ISO standard on energy use for heating and cooling".
- P100 (09-10-2008):** "Information paper on EN 15316-3-2 Domestic Hot Water systems - Distribution".
- P115 (13-08-2008):** "Inspection of air conditioning systems - EN 15240 for the application of EPBD Article 9".

Each cover also includes the names of the authors and the CENSE logo.