

## Osservatorio Fillea Casa Abitare Sostenibile Newsletter

11-17 dicembre 2010  
a cura di Giuliana Giovannelli

---

### Sommario:

**Regione Emilia Romagna:** Rinnovabili: Fotovoltaico, delibera sugli impianti. L'Assemblea legislativa ha dato il via libera alla delibera che disciplina l'individuazione delle aree e dei siti per l'installazione degli impianti

**Regione Molise:** Rinnovabili: no all'eolico nelle aree di interesse culturale. Approvate le norme sull'insediamento degli impianti di energia da fonti rinnovabili

**Regione Puglia:** Rinnovabili: Commissione consiliare contro infiltrazioni mafiose nelle rinnovabili. Pisanu lancia l'allarme e il gruppo PDL firma una proposta di legge per istituire una Commissione consiliare d'indagine

**Regione Toscana:** Rinnovabili: individuate le aree vietate al fotovoltaico. Limiti all'installazione di grandi impianti in aree agricole, off-limits le zone di pregio e Dop-Igg

**Regione Umbria:** Realizzazioni: Elios Residence, la bioedilizia è un fatto di 'classe'. A Perugia la presentazione del primo complesso residenziale in centro e sud Italia con certificazione CasaClima in 'Classe oro'

**Risparmio energetico:** Detrazione 55%: Finanziaria 2011: tutte le novità per l'edilizia. Detrazione fino al 31 dicembre 2011 e in dieci rate annuali; all'edilizia sanitaria 1,5 miliardi di euro dai fondi Fas per il 2012

**Risparmio energetico:** Progettazione sostenibile: la Building Retrocommissioning

**Rinnovabili:** Assotermica: lo schema di decreto sulle rinnovabili favorisce teleriscaldamento e dimentica edifici esistenti. Manca una logica di filiera industriale di tecnologie più efficienti. Si penalizza eccessivamente il nuovo

**Rinnovabili.** Investimenti dal MiSE per la rete nel Mezzogiorno. Quattro piani di intervento per un totale di 123 milioni di euro

**Rinnovabili:** Conto Energia: Guida all'integrazione architettonica del fotovoltaico. I requisiti dei moduli per essere considerati integrati e accedere agli incentivi

**Certificazione energetica:** La Regione Lombardia in prima fila per la certificazione energetica via web. In testa Milano con ben il 65% delle richieste regionali. Seconda posizione spetta al Piemonte seguita dall'Emilia Romagna con l'11%

**Qualità architettonica:** La classificazione acustica degli edifici

---

**Regione Emilia Romagna:** Rinnovabili: Fotovoltaico, delibera sugli impianti. L'Assemblea legislativa ha dato il via libera alla delibera che disciplina l'individuazione delle aree e dei siti per l'installazione degli impianti

13/12/2010. Via libera da parte dell'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna alla delibera che disciplina la localizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica che utilizzano la fonte solare fotovoltaica.

La deliberazione costituisce uno stralcio delle Linee guida regionali, che verranno predisposte nei prossimi mesi e che daranno indicazioni anche per le altre tipologie di impianti da fonti rinnovabili come eolico, biomassa, biogas e idroelettrico.

La disciplina regionale - che non varrà per i provvedimenti già autorizzati, per quelli oggetto di finanziamento pubblico e per le istanze complete della documentazione prevista - attua le linee guida ministeriali del 10 settembre 2010 relative agli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, che hanno dettato i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e nel territorio.

Per quanto riguarda l'installazione a terra degli impianti, la delibera individua diverse tipologie di aree, caratterizzate da diversi livelli di tutela, in relazione alla presenza di vincoli di natura paesaggistica e ambientale e alle caratteristiche del territorio.

Non sono invece previsti limiti particolari per gli impianti collocati su edifici. In questo caso, proprio per diffondere questo tipo di produzione di energia rinnovabile, i pannelli potranno essere collocati sugli edifici esistenti ovunque ubicati, ferma restando l'osservanza della normativa di tutela degli stessi e delle norme di sicurezza sismica.

Se l'installazione sulle coperture dell'edificio non è fattibile, l'ubicazione degli impianti è consentita, fuori dalle aree a completa esclusione, anche con moduli al suolo, purché destinata soltanto all'autoconsumo e comunque per una potenza complessiva non superiore a 20 Kw.

Si tratta - ha sottolineato l'assessore regionale all'Ambiente Sabrina Freda - di un buon provvedimento, frutto di un ampio e positivo confronto con le diverse realtà interessate. In un'ottica di sostenibilità ambientale, si è voluto conciliare la produzione dell'energia da fonti rinnovabili con la contemporanea tutela del territorio, del paesaggio, dell'agricoltura e dell'ambiente naturale, favorendo la diffusione di piccoli impianti e contenendo il consumo di suolo".

Per l'assessore alla programmazione territoriale Alfredo Peri, "con questo provvedimento la Regione sceglie di tutelare il territorio, ma allo stesso tempo introduce regole chiare che da un lato daranno certezza agli operatori e dall'altro ci permetteranno di raggiungere gli obiettivi previsti dal Piano energetico regionale e dall'Unione europea in materia di energie rinnovabili".

Dal punto di vista agricolo l'assessore all'agricoltura Tiberio Rabboni ha evidenziato che "il fotovoltaico a terra con le nuove regole introdotte oggi dalla Regione diventa una opportunità per le imprese agricole, che potranno così integrare il proprio reddito aziendale. Gli agricoltori potranno intervenire nelle aree di produzione Dop, Igp, biologico, Doc e Igt rispettando i limiti previsti da questa delibera".

Fonte: [www.regione.emilia-romagna.it](http://www.regione.emilia-romagna.it)

---

**Regione Molise:** Rinnovabili: no all'eolico nelle aree di interesse culturale. Approvate le norme sull'insediamento degli impianti di energia da fonti rinnovabili

---

16/12/2010 - Nel pomeriggio del 14 dicembre, il Consiglio regionale del Molise ha approvato la nuova disciplina relativa alla localizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il provvedimento approvato modifica la legge regionale 22 del 7 agosto 2009 "Nuova disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise".

Con un emendamento alla proposta di legge, votato all'unanimità dal Consiglio regionale, sono stati dichiarati non idonei alla installazione di impianti eolici, le aree e i beni di notevole interesse culturale così definiti ai sensi della parte seconda del Dlgs 42/2004 e gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del medesimo Dlgs 42/2004. La facoltà per la Regione di escludere specifiche aree e siti è prevista dall'allegato 3, lettera f), del DM 10 settembre 2010 recante 'linee guida per la autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili'.

Nella stessa seduta è stato annunciato un ordine del giorno che impegna "la Giunta regionale ad attivarsi urgentemente per la predisposizione di un'articolata e completa legge regionale concernente la tutela e la valorizzazione dei beni culturali e del paesaggio, che consenta l'altrettanto sollecita adozione del nuovo Piano paesaggistico regionale nonché la disponibilità per la regione degli altri strumenti tutori previsti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio

Fonte: *Rossella Calabrese, sito internet edilportale*

---

**Regione Puglia:** Rinnovabili: Commissione consiliare contro infiltrazioni mafiose nelle rinnovabili. Pisanu lancia l'allarme e il gruppo PDL firma una proposta di legge per istituire una Commissione consiliare d'indagine

---

14/12/2010. Il Presidente della commissione antimafia, Giuseppe Pisanu, ha sollevato l'attenzione sulla pericolosità e il potere detenuto dalle infiltrazioni mafiose nel settore delle energie rinnovabili.

L'allarme di Pisanu non è rimasto senza seguito in Puglia, dove al Consiglio Regionale è stata depositata nel corso della mattinata di lunedì 13 dicembre, la proposta di legge per istituire una Commissione consiliare d'indagine.

L'iniziativa è venuta da 5 consiglieri regionali del Pdl: Ignazio Zullo, seguito da Rocco Palese e dai consiglieri, sempre del Pdl, Massimo Cassano e Saverio Congedo.

"Fare chiarezza e comprendere se, nell'ambito del settore dell'energia rinnovabile, ci siano stati o ci siano procedure tecnico-amministrative e prassi politiche di cui possano essersi serviti i criminali e se si sia verificata una penetrazione delle organizzazioni criminali nei procedimenti amministrativi attraverso la complicità di uffici regionali, amministrazioni locali, professionisti ed imprenditori", queste le intenzioni del disegno di legge.

Non sembra preoccupato il governatore Vendola il quale ha riconosciuto che "Il presidente Pisanu va ringraziato, perché pone un problema che chi si occupa di antimafia conosce bene", ha dichiarato Vendola, ribadendo l'urgenza di un intervento.

Bonificare il mercato e lottare contro la mafia, ha concluso Vendola, è ora più che mai necessario.

Fonte: *sito internet casa e clima*

---

**Regione Toscana:** Rinnovabili: individuate le aree vietate al fotovoltaico. Limiti all'installazione di grandi impianti in aree agricole, off-limits le zone di pregio e Dop-Igp

---

15/12/2010. Dopo l'Emilia-Romagna, che con una delibera approvata il 6 dicembre dall'Assemblea legislativa ha disciplinato la localizzazione degli impianti fotovoltaici sul territorio, anche la Toscana interviene nella materia attraverso una proposta di delibera, approvata dalla Giunta regionale e che andrà all'esame del Consiglio regionale dopo il confronto con gli enti locali.

Con il provvedimento, firmato dagli assessori all'ambiente e energia Anna Rita Brammerini, al governo del territorio Anna Marson e all'agricoltura Gianni Salvadori, viene fornita una prima individuazione delle zone dove sarà vietata l'installazione di impianti fotovoltaici a terra, in attuazione delle linee guida nazionali sulle rinnovabili emanate lo scorso settembre.

*Limite ai grandi impianti in area agricola*

La delibera pone un limite alla diffusione in area agricola di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni (superiori ai 200 kW), favorendo gli impianti di piccola dimensione (da 5 kW a 20 kW) e media dimensione (da 20 a 200 kW), e privilegiando la funzione di integrazione del reddito agricolo.

*Le aree non idonee*

Con una tabella viene fornito un primo elenco delle aree non idonee al fotovoltaico, distinte per potenza degli impianti e dimensione (da 5 a 20 kW, da 20 a 200 kW ed oltre 200 kW) e per tipologia. Le zone inidonee al fotovoltaico sono: "siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco", tra cui spicca la Val D'Orcia; "aree e beni immobili di notevole interesse culturale", "aree e immobili vincolati", "zone all'interno di con visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata", "emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali", "aree naturali protette", "zone umide ai sensi della convenzione di Ramsar"; "aree Dop, Doc, Docg e Igp"; "aree classificate a rischio idraulico e geomorfologico e aree adibite a interventi di messa in sicurezza" e infine "zone vincolate in base all'art.142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio". Sono definite caso per caso le eventuali eccezioni ammesse, per esempio le aree già urbanizzate prive di valore culturale-paesaggistico, le aree degradate e i siti di ex attività estrattive e infine le attività connesse all'agricoltura purché le modalità di installazione abbiano il minor impatto possibile.

*Confronto con Province e Comuni*

I criteri di inserimento degli impianti nelle aree idonee, spiega una nota regionale, saranno invece specificati in un atto successivo così come l'individuazione delle aree non idonee per le altre tipologie di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (eolico, biomasse, ecc.). "Con questa proposta - ha commentato l'assessore all'Ambiente Anna Rita Brammerini - la Toscana si allinea agli indirizzi nazionali coniugando lo sviluppo del fotovoltaico con la valorizzazione del territorio rurale e della sua economia. Nei prossimi giorni si aprirà una ulteriore fase di lavoro in cui sarà fatta una rapida ricognizione presso Province e Comuni per raccogliere proposte di individuazione di ulteriori aree non idonee per il fotovoltaico e per le altre energie rinnovabili".

"Con questa scelta - afferma l'assessore al governo del territorio Anna Marson - salvaguardiamo il paesaggio rurale e l'agricoltura, attività essenziale alla riproduzione del paesaggio stesso, indirizzando le installazioni di grandi impianti nelle aree già urbanizzate o degradate. Nelle prossime settimane, con atto successivo, specificheremo i criteri per l'inserimento nel paesaggio degli impianti fotovoltaici anche nelle aree idonee".

Fonte: *sito internet casa e clima*

---

**Regione Umbria:** Realizzazioni: Elios Residence, la bioedilizia è un fatto di 'classe'. A Perugia la presentazione del primo complesso residenziale in centro e sud Italia con certificazione CasaClima in 'Classe oro'

---

11/12/2010 - Il 9 Dicembre, alle ore 11.00 presso il Centro Congressi Hotel Giò di Perugia, si è tenuta la Goldclass Presentation organizzata da Thot per l'azienda edilizia Isoalpi Costruzioni. Si tratta della presentazione del complesso residenziale Elios Residence, realizzato interamente secondo criteri di bioedilizia con moderne tecniche costruttive e impiantistiche in fatto di risparmio energetico, sostenibilità ambientale e comfort abitativo.

Elios Residence, ubicato in località Castel del Piano, Perugia, comprende sei villette singole ad alta tecnologia e comfort mirati alla esenzione dai consumi energetici e alla tutela ambientale. Zero le emissioni di CO2 per le costruzioni realizzate da Isoalpi, che stanno infatti per acquisire la prestigiosa ed esclusiva certificazione in Classe Oro dall'ente di certificazione CasaClima. Si tratta di un parametro secondo il quale l'abitazione presenta un fabbisogno energetico di 10 KiloWattora per metro quadro l'anno, il che si può garantire, in pratica, anche in assenza di un sistema di riscaldamento attivo. La CasaClima Oro è anche detta "casa da un litro", perché per ogni metro quadro necessita di un litro di gasolio o di un m<sup>3</sup> di gas l'anno.

Il top level di bioedilizia raggiunto dall'azienda Isoalpi presso Castel del Piano è attualmente un unicum nel centro e sud Italia. Un altro punto di eccellenza umbra nel panorama nazionale.

A testimoniare l'importanza della realizzazione di Isoalpi Costruzioni, sono intervenuti alla Goldclass Presentation l'Assessore Regionale all'urbanistica e alla riqualificazione urbana, Silvano Rometti, l'Assessore della Provincia di Perugia Domenico Caprini, il Sindaco di Perugia, Wladimiro Boccali, nonché il Presidente di Confapi Perugia, Mario Brustenga ed il Direttore dell'agenzia di certificazione CasaClima, Norbert Lantschner. Isoalpi Costruzioni rappresentata dall'Amministratore e direttore tecnico Raffaele Borzacchiello, assieme al progettista architettonico del complesso bioedilizio, Mauro Zucchetti ed al consulente esperto CasaClima Paolo Cornacchini.

Fonte: sito internet edilportale

---

**Risparmio energetico:** Detrazione 55%: Finanziaria 2011: tutte le novità per l'edilizia. Detrazione 55% fino al 31 dicembre 2011 e in dieci rate annuali; all'edilizia sanitaria 1,5 miliardi di euro dai fondi Fas per il 2012

---

11/12/2010 - Saranno detraibili in dieci rate annuali, anziché cinque, le spese per la riqualificazione energetica degli edifici sostenute nel 2011. L'agevolazione scadrà il 31 dicembre 2011.

Sono queste le novità per la detrazione del 55% introdotte dalla Legge di Stabilità per il 2011 (ex Finanziaria), approvata in via definitiva martedì scorso dal Senato. Non variano invece i tetti di spesa, le percentuali di detrazione e gli interventi ammessi.

Sono infatti agevolabili le spese sostenute per:

- interventi di riqualificazione globale su edifici esistenti, fino ad un massimo di 100.000 euro, pari al 55% di 181.818,18 euro;
- interventi sugli involucri degli edifici (strutture opache e infissi), fino ad un massimo di 60.000 euro, pari al 55% di 109.090,90 euro;
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda, fino ad un massimo di 60.000 euro, pari al 55% di 109.090,90 euro;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale, fino ad un massimo di 30.000 euro, pari al 55% di 54.545,45 euro.

L'agevolazione per la riqualificazione energetica - a differenza di quella per le ristrutturazioni, riservata ai soli edifici residenziali - interessa i fabbricati esistenti di tutte le categorie catastali, anche rurali, compresi quelli strumentali.

Destinatari della detrazione sono, analogamente agli anni precedenti, le persone fisiche, le società di persone e le società di capitali, le associazioni tra professionisti e gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.

#### **LE ALTRE NOVITÀ PER L'EDILIZIA**

##### *Edilizia sanitaria*

Per il 2012 la legge finanziaria assegna all'edilizia sanitaria pubblica una quota dei fondi Fas pari a 1,5 miliardi di euro. Restano ferme le quote per la ripartizione in base alle quali l'85% delle risorse deve essere assegnato al Sud. Il restante 15% sarà invece suddiviso tra Centro e Nord Italia.

##### *Patto di stabilità*

Dopo le richieste avanzate dagli esponenti del settore costruzioni, gravemente danneggiati dai ritardati pagamenti da parte delle pubbliche amministrazioni, è stato approvato un allentamento del patto di stabilità interno per i comuni. La Finanziaria ha istituito un fondo da 60 milioni di euro per il 2011 per il pagamento degli interessi passivi maturati dai comuni a causa del ritardato pagamento dei fornitori. Nel 2011 gli effetti negativi sull'indebitamento netto non possono superare i 480 milioni.

Il Ministro dell'interno individuerà i comuni virtuosi che potranno accedere al fondo. Il Presidente del Consiglio dei ministri, di intesa con il Ministro dell'economia e delle finanze, con la Conferenza Stato-città e le autonomie locali, potrà stabilire misure correttive del patto di stabilità.

Per la verifica del rispetto del patto di stabilità, nel saldo finanziario non saranno considerate le risorse provenienti dallo Stato e le spese di parte corrente e in conto capitale sostenute da province e comuni a seguito delle dichiarazioni dello stato di emergenza. Saranno esclusi dal patto di stabilità anche i fondi europei, le spese sostenute per censimenti, le spese affrontate dal Comune di Milano per l'Expo 2015 e gli investimenti in conto capitale deliberati entro il 31 dicembre 2010 dai comuni della provincia de L'Aquila.

##### *Esenzione Iva sugli immobili*

Passa da 4 a 5 anni l'esenzione dal pagamento dell'Iva per le cessioni di fabbricati diversi da quelli strumentali, che per le loro caratteristiche non possono essere utilizzati a fini diversi senza implicare radicali trasformazioni, effettuate dalle imprese costruttrici o da quelle che hanno eseguito interventi di ristrutturazione edilizia.

Fonte: sito internet edilportale

---

**Risparmio energetico:** Progettazione sostenibile: la Building Retrocommissioning

---

13/12/2010. Costa in media 3 euro al metro quadro, e produce un risparmio energetico del 16%, con un ritorno dell'investimento (ROI) di 1,1 anni

Le apparecchiature installate in edifici di nuova costruzione, come i contatori intelligenti e i sistemi di automazione, consentono una valutazione costo-efficacia dei sistemi e permettono di valutare l'impatto dei miglioramenti apportati alla costruzione. Strumenti portatili e data logger possono essere utilizzati per effettuare misurazioni periodiche, o stabilire le tendenze su periodi di tempo discreti. Questi strumenti ci insegnano che, per rendere sicuro un nuovo edificio, questo deve essere progettato correttamente in partenza, in modo da funzionare bene per un lungo periodo. Ma che dire degli edifici esistenti? Per loro esiste la pratica della Retrocommissioning (RCX) che conta di aggiungere strumenti e tecnologie che non siano state commissionate durante la fase di realizzazione di un edificio.

### *Che cosa è la Retrocommissioning?*

Idealmente il processo RCX comporta ispezioni e analisi dell'impianto HVAC, elettrico, e di illuminazione, degli impianti idraulici, dei sistemi di sicurezza, e dell'involucro edilizio. Si verifica inoltre che la documentazione sia completa e che gli operatori siano addestrati a mantenere le prestazioni a lungo termine. Il mercato delle RCX si applica in generale ai grandi edifici per via delle economie di scala. È più conveniente riparare grandi strutture in termini di risparmio energetico e di ore fatturabili, rispetto ai piccoli edifici. Gli edifici più grandi, inoltre, tendono ad avere sistemi di manutenzione fondati su controlli digitali che permettono la programmazione dei sensori, in modo da valutare il costo-efficacia dei miglioramenti previsti dalla RCX.

### *Quanto costa*

Secondo uno studio del Lawrence Berkeley National Laboratory, un progetto di Retrocommissioning costa in media 3 euro al metro quadro, e produce un risparmio energetico del 16%, con un ritorno dell'investimento (ROI) di 1,1 anni. Sebbene la relazione non abbia trovato una correlazione tra le dimensioni dell'edificio e i consumi energetici, ha permesso di scoprire che più complessa è la costruzione, maggiore è il risparmio energetico, e quindi migliore è la performance finanziaria del processo di RCX. Secondo il Laboratory, i candidati ideali per un elevato risparmio energetico da retrocommissioning sono le strutture complesse che utilizzano molta energia, come i laboratori, gli ospedali e i data center.

### *Vantaggi effettivi*

Se un operatore lascia una valvola in posizione errata o fa un errore di programmazione in uno dei centinaia di programmi software in esecuzione in un edificio, può provocare effetti a catena che portano a sprechi di energia e riducono il ciclo di vita dei componenti. Ci potrebbero essere decine di questi tipi di errori in un edificio, tutti collegati, e molti di loro potrebbero essere lì da quando l'edificio è stato costruito e occupato. Le RCX controllano i sistemi che non sono stati inizialmente inclusi nella progettazione, e potrebbero anche scoprire che un refrigeratore deve essere sostituito, o che sia conveniente la sostituzione totale dei sistemi di illuminazione.

### *Un settore in crescita, ma non improvvisato*

Le imprese che svolgono Retrocommissioning sviluppano i propri processi nel tempo insieme agli strumenti software e ai sistemi di controllo per la loro attuazione. Inoltre, negli States esistono già delle biblioteche di esempi documentati che aiutano i nuovi esperti RCX ad iniziare la professione. Questo perché la Retrocommissioning può sembrare una procedura operativa standard, ma non lo è. Inoltre se un progetto di RCX non inizia con chiarezza e in modo tale che le correzioni e i miglioramenti siano perpetuati nel tempo, è destinato a fallire.

### *L'importanza della pianificazione*

Nella fase di pianificazione, i fornitori di RCX devono prestare particolare attenzione alle esigenze della struttura attuale. Altrimenti non si può sapere se il processo di RCX darà i suoi frutti correttamente. Si dovrebbe, ad esempio, incontrare gli occupanti e discutere con loro, di fronte ad una planimetria dell'edificio, di cosa hanno veramente bisogno e di eventuali disposizioni speciali. Le strategie dipendono da quanto è difficile tenere traccia di una correzione, quanto costa farlo, e quanto il proprietario è disposto a pagare. Bisogna sempre tenere bene in mente il costo-efficacia di ogni intervento per valutare se è veramente conveniente realizzarlo oppure no.

*Fonte: sito internet casa e clima*

---

**Rinnovabili:** Assotermica: lo schema di decreto sulle rinnovabili favorisce teleriscaldamento e dimentica edifici esistenti. Manca una logica di filiera industriale di tecnologie più efficienti. Si penalizza eccessivamente il nuovo

---

15/12/2010. Gli industriali Assotermica lanciano un appello alla Conferenza Unificata delle Regioni che domani valuterà lo schema di decreto legislativo sul recepimento della Direttiva 2009/28/CE: utilizzare tecnologie Made in Italy per rendere gli investimenti due volte efficienti, per il rendimento energetico e per lo sviluppo di filiera.

Scontento dall'associazione che, in seno a ANIMA/Confindustria, riunisce i produttori di apparecchi e componenti per impianti termici. A smuovere il dibattito il decreto legislativo di attuazione della Direttiva europea 2009/28/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili, approvato dal Consiglio dei Ministri in prima lettura il 30 novembre scorso. "Tale decreto" -riporta l'associazione- "presenta uno sbilanciamento immotivato a favore del teleriscaldamento e a scapito delle tecnologie efficienti".

### *Presidente Assotermica, più fiducia alla filiera italiana*

Ma le critiche di Assotermica non chiudono la porta al decreto: "Riteniamo fondamentale perseguire una strategia politica di sostegno alle rinnovabili termiche per colmare il grave ritardo ad oggi accumulato in questo settore e per concretizzare i grandi sforzi che il sistema industriale sta compiendo con ingenti investimenti, afferma Paola Ferrolì, Presidente di Assotermica. "Il decreto - continua Ferrolì -è un'ottima occasione in tal senso, a patto che siano apportati alcuni importanti correttivi per aumentare la fiducia degli investitori e degli imprenditori, nonché tutto il sistema produttivo dell'articolata filiera delle rinnovabili in Italia".

### *Teleriscaldamento*

Ad oggi, lamenta Assotermica, non sono richiesti agli impianti di teleriscaldamento alti valori di efficienza degli impianti di incenerimento, nè si tiene conto degli altri sistemi alternativi anche più efficienti di generazione diffusa - quali il solare termico, il fotovoltaico e le pompe di calore.

### *Perché promuovere tecnologie estere?*

Rafforzare al più presto la strategia per l'efficienza energetica nel nostro paese e valorizzare l'efficienza italiana, piuttosto che importarla. Questo il solo metodo - secondo la Ferrolì - per raggiungere il 17%, come quota di energia da fonti rinnovabili.

### *Trasferimenti statistici*

Assotermica punta il dito contro i trasferimenti statistici di quote di energia verde tra paesi. "Non accettiamo il suggerimento di delocalizzare i progetti per l'utilizzo di rinnovabili e tantomeno la compravendita di "titoli obiettivo" per raggiungere gli obiettivi 20/20/20", ha aggiunto il Presidente, la quale si dice convinta che per raggiungere la massima efficienza sia sufficiente la riqualificazione del parco edilizio esistente, piuttosto che spingere una manovra tanto ambiziosa sui nuovi edifici.

### *Troppi obblighi per i nuovi edifici*

Nello schema di decreto infatti si indica una roadmap molto radicale per obbligare in cinque anni i nuovi edifici a coprire con rinnovabili termiche almeno il 50% di fabbisogno di caldo e freddo. "Nella bozza in esame viene, però, a mancare anche l'obbligo di integrazione con fonti rinnovabili in caso di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti e di ristrutturazione degli impianti termici esistenti" rivela Assotermica.

L'Associazione auspica in conclusione la reintroduzione di coefficienti premiali elevati anche per la riqualificazione degli edifici-impianti esistenti, e individua nell'esame delle Commissioni Parlamentari il momento per superare tali criticità.

*Fonte: sito internet casa e clima*

---

**Rinnovabili.** Investimenti dal MiSE per la rete nel Mezzogiorno. Quattro piani di intervento per un totale di 123 milioni di euro

---

14/12/2010. Siglate oggi quattro convenzioni tra la Direzione generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica del Ministero dello sviluppo economico, Enel Distribuzione e le Regioni Calabria, Campania, Puglia e Sicilia. Le Convenzioni firmate serviranno alla realizzazione di interventi strutturali per lo sviluppo della rete di distribuzione, permettendo la connessione degli impianti alimentati da rinnovabili.

Si tratta di quattro progetti distinti, per un investimento totale che ammonta a 123 milioni di euro, ripartiti con 32 milioni di euro in Calabria, 27 in Campania, 35 in Puglia e 29 in Sicilia.

*Piani regionali con il sostegno del POI Energia*

Finanziati grazie al supporto del Programma Operativo Interregionale (POI) Energia, i programmi di investimento sono stati messi a punto tenendo conto, in primis, delle esigenze manifestate dalle Amministrazioni regionali sul proprio territorio, in relazione al potenziamento dell'infrastruttura di rete.

I piani regionali interverranno sulle reti in media tensione, per l'esercizio ottimale della rete elettrica, nel rispetto dell'uso razionale del territorio.

Per il prossimo quadriennio, sono stati individuati interventi specifici per favorire la realizzazione di nuovi impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili.

A dirigere i lavori il POI Energia, il quale -attraverso il coinvolgimento di diversi soggetti istituzionali (Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) e le Regioni Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia)- punta all'aumento della quota di energia proveniente da fonti rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale. In questo senso, sicuramente positive le conseguenze sull'occupazione.

*Fonte: sito internet casa e clima*

---

**Rinnovabili:** Conto Energia: Guida all'integrazione architettonica del fotovoltaico. I requisiti dei moduli per essere considerati integrati e accedere agli incentivi

---

11/12/2010 - Il GSE ha pubblicato sul proprio sito la Guida alle applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica del fotovoltaico prevista dal Terzo Conto Energia per il fotovoltaico (DM 6 agosto 2010). La Guida individua definizioni, modalità e regole tecniche utili a definire univocamente i requisiti che un modulo o un componente fotovoltaico deve avere per essere considerato integrato architettonicamente e quindi accedere agli incentivi. La Guida, completa di schemi illustrativi, segue il principio comune ad altri sistemi di incentivazione europei basati sull'integrazione in architettura, che la superficie fotovoltaica, oltre a produrre energia, deve garantire le prestazioni del componente edilizio che sostituisce.

Con il primo e il secondo Conto Energia, rispettivamente del 2005 e del 2007 - ricorda il GSE -, alla fine di novembre 2010 risulta una potenza installata di quasi 2.000 MW su circa 110.000 impianti. Per fine anno le stime del GSE conducono ad ipotizzare una potenza installata superiore a 2.500 MW su circa 130.000 impianti in esercizio.

Nel terzo Conto Energia, che si inserisce in questo scenario di rapida crescita - spiega il GSE -, è stato enfatizzato il ruolo dell'architettura come luogo privilegiato per l'inserimento degli impianti fotovoltaici, assegnando a questa tecnologia la dignità di componente per l'edilizia e premiando le applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica.

Il concetto di impianto fotovoltaico parzialmente/totalmente integrato in architettura è stato introdotto dal secondo Conto Energia, ma è nel terzo che il modulo fotovoltaico non è più considerato mero generatore di energia, ma diventa un nuovo componente dell'architettura con una funzione che lo rende parte integrante dell'edificio.

Infatti, nel DM 6 agosto 2010, le applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica hanno una specifica tariffa incentivante, che ha il duplice obiettivo di sviluppo di una filiera industriale dedicata e di sostegno ad una cultura architettonica che sappia facilitare e accelerare l'ingresso del fotovoltaico nei nostri contesti edilizi.

È possibile inviare al GSE, entro il 13 dicembre 2010, eventuali osservazioni alla Guida e alle Regole Tecniche per il riconoscimento delle tariffe incentivanti. La casella di posta dedicata è: [consultazione.FTV@gse.it](mailto:consultazione.FTV@gse.it). La Guida e le Regole Tecniche, riviste a valle degli esiti della consultazione, saranno successivamente trasmesse all'AEEG per le verifiche di competenza.

*Fonte: Rossella Calabrese, sito internet edilportale*

---

**Certificazione energetica:** La Regione Lombardia in prima fila per la certificazione energetica via web. In testa Milano con ben il 65% delle richieste regionali. Seconda posizione spetta al Piemonte seguita dall'Emilia Romagna con l'11%

---

16/12/2010. Dall'osservatorio del portale della certificazione energetica per professionisti e utenti, arriva un sondaggio che rivela le tendenze del mercato della certificazione energetica degli edifici, un settore che, oltre a presentare un'ottima tenuta, sta manifestando segni evidenti di crescita, in particolare sul web.

Lo studio di certificazioneenergeticaonline.com rivela, infatti, come sempre più numerose siano le richieste di certificazione effettuate sul web. Il campione di 2300 intervistati rivela che il 59% dei proprietari di casa ha difficoltà nel trovare un certificatore. Il 26% denuncia poi mancanza di informazioni e la conseguente difficoltà a valutare come necessaria o no la certificazione in questione. Soddisfatti e senza problematiche da segnalare solo il 15% degli intervistati.

*Quadro nazionale del mercato online della certificazione energetica*

L'analisi offre una panoramica nazionale del mercato online della certificazione energetica, con considerazione degli ultimi 6 mesi. Ad emergere è, innanzi tutto, un aumento nelle richieste di certificazioni, con un tasso di crescita del 40% rispetto al precedente semestre. La maggior parte delle domande dalla Lombardia, con il 43%. Capofila Milano con ben il 65% delle richieste regionali. Seconda posizione spetta al Piemonte, con quasi il 13% delle richieste, seguita dall'Emilia Romagna con l'11%. Buon andamento anche per Lazio, Veneto, Liguria e Toscana con rispettivamente il 9,5%, il 6,7%, il 4,3% ed il 3,2% delle richieste, mentre le altre regioni riportano percentuali nettamente inferiori, mediamente oscillanti tra l'1,5% e lo 0,2% delle richieste totali

Come sottolinea il comunicato dell'Osservatorio, il quadro nazionale riportato riflette la situazione normativa attualmente in vigore. Dunque, le regioni nelle quali si rileva un maggior numero di richieste di certificazione sono anche le stesse che dispongono di un quadro normativo ben definito. Non lo stesso si può dire di molte delle altre regioni, in cui, invece, la disciplina non risulta ancora del tutto chiara e definita, con una conseguente, forte ripercussione sulle richieste di certificazione.

*Che tipo di edifici?*

Il sondaggio analizza anche le caratteristiche degli immobili per i quali è richiesta la certificazione. L'84% delle domande è per appartamenti singoli, contro l'8% di richieste per le villette. Per quanto riguarda, poi, la superficie degli immobili, il 75% interessa spazi tra gli 0 e i 100mq.

Come ultimo aspetto preso in esame l'indagine ha rivelato la tipologia di riscaldamento delle case certificate, sempre lungo l'arco temporale degli ultimi sei mesi. Il 74,5% degli edifici è dotato di riscaldamento autonomo, mentre il 23% possiede un riscaldamento centralizzato. Il restante 2,3% degli edifici è dotato di teleriscaldamento.

Fonte. sito internet casa e clima

---

## Qualità architettonica: La classificazione acustica degli edifici

---

16/12/2010. In Italia, la protezione acustica degli edifici residenziali e non residenziali è normata da marzo 1998 dal DPCM 5/12/97, attuativo della "Legge quadro" 447/95 sull'inquinamento acustico. Come noto, l'entrata in vigore del decreto citato e la successiva diffusione di maggiori conoscenze in ambito acustico tra progettisti, imprese e cittadini hanno portato ad una progressiva modifica del modo di costruire gli edifici residenziali e non residenziali in Italia. Parallelamente a questo, il frequente mancato rispetto dei requisiti minimi di protezione acustica in edifici realizzati dal 1998 ad oggi ha generato una molteplicità di contenziosi civili, tra acquirenti di alloggi e venditori o costruttori degli stessi, che presenta aspetti inquietanti per molte imprese di costruzioni, che già subiscono gli effetti della crisi economica nazionale iniziata nel 2009.

La frequenza del mancato rispetto dei requisiti minimi di isolamento acustico, evidenziata in uno studio del 2009 degli autori, può essere imputata a differenti cause. La prima spiegazione può essere data dalla forte crescita dei livelli prestazionali di protezione acustica imposta dal DPCM 5/12/97 rispetto agli standard costruttivi nazionali dell'epoca ed alla sostanziale assenza di normative precedenti in materia (con l'eccezione del DM 18/12/75 relativo, però, alla sola edilizia scolastica).

Si deve anche citare la mancata emanazione, ai sensi dell'art. 3, comma "e", della Legge 447/95, del decreto concernente "i criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico". L'assenza, ad oggi, di tale decreto è alla base di molte obiezioni, anche di natura legale, sull'effettiva possibilità di applicare agli edifici i limiti previsti dal DPCM 5/12/97. Va sottolineato a questo riguardo che la norma UNI contenente i criteri di calcolo dei requisiti acustici degli edifici[5] è stata redatta quasi cinque anni dopo l'emanazione del DPCM 5/12/97 e che il rapporto tecnico che riferisce tali metodi al contesto costruttivo nazionale[6] è stato pubblicato solo nel novembre 2005.

La seconda spiegazione alla frequenza del mancato rispetto dei limiti del DPCM 5/12/97 è data dalla difficoltà di conseguire in opera i valori prestazionali calcolati secondo le metodologie definite dalla UNI 12354. Tale difficoltà è insita nella natura della propagazione sonora nelle strutture edilizie che privilegia fortemente la trasmissione attraverso i punti deboli, come alcune situazioni singolari di contatto tra strutture disaccoppiate, discontinuità dei componenti, ecc.

L'esperienza dimostra come piccoli difetti realizzativi siano all'origine di forti alterazioni delle capacità fonoisolante delle strutture edilizie. A fronte di questo contesto particolarmente critico, va comunque evidenziato come i livelli prestazionali previsti dal citato decreto siano in generale inferiori a quelli imposti da analoghe normative di altri Paesi europei.

A fronte di tutto ciò, si è imposta negli ultimi anni la necessità di modificare i contenuti del DPCM 5/12/97, ipotizzando anche modi alternativi e meno stringenti per le imprese per la valutazione dei requisiti acustici degli edifici.

L'Ente italiano di normazione (UNI) ha quindi costituito un gruppo di lavoro (GL5, SC1) che, fin dal 2007, ha lavorato per la messa a punto di una nuova norma sulla classificazione acustica delle costruzioni che potesse essere la base per la definizione di un nuovo testo legislativo sulla protezione acustica degli edifici.

### *I principi della classificazione acustica*

La classificazione acustica è un sistema di valutazione della qualità degli edifici sotto il profilo della loro protezione dal rumore. Tale sistema è diffuso in alcuni Paesi europei fin dalla prima metà degli anni '90 (Francia, Germania)[7] ed in differenti casi la relativa normativa tecnica è stata già aggiornata più volte. I motivi che portano all'introduzione di un sistema di classificazione della qualità acustica degli edifici possono essere riassunti come segue.

Innanzitutto, l'introduzione delle classi acustiche richiama un concetto ormai diffuso sia in ambito edilizio (la certificazione energetica degli edifici) che in ambito domestico (la certificazione degli elettrodomestici), rendendo semplice e trasparente la lettura, da parte dell'acquirente, della qualità acustica dell'immobile.

Un secondo aspetto molto importante è che l'introduzione di un sistema di graduazione della qualità acustica, a partire da valori di soglia minimi verso prestazioni crescenti, dovrebbe incentivare un processo di progressivo miglioramento degli standard qualitativi in edilizia.

È infatti presumibile che il mercato, di pari passo con il progresso delle tecnologie edilizie per la protezione dai rumori degli edifici, tenderà con il tempo a proporre alloggi di classe acustica crescente. Questo secondo obiettivo della classificazione ha inevitabilmente orientato le scelte del gruppo di lavoro UNI in merito alla definizione dei valori limite riferiti alle differenti classi. A questo proposito, il dibattito sviluppato in sede normativa ha tenuto conto sia della necessità di individuare idonei intervalli tra le classi che non fossero tanto ampi rispetto alle prospettive di possibili sviluppi futuri delle tecnologie edilizie, sia delle reali esigenze di protezione acustica dei cittadini, sia del confronto con gli standard adottati in altri Paesi europei, sia infine dell'incertezza delle misure di acustica edilizia. Il terzo aspetto che si può citare è il depotenziamento del meccanismo di conformità/non conformità ai limiti definiti dalle norme sui requisiti acustici degli edifici. Infatti, con riferimento ai livelli dettati dal DPCM 5/12/97, a fronte di verifiche in opera sui requisiti acustici passivi, l'esito può solamente essere di conformità o non conformità. Ad esempio, rispetto al potere fonoisolante apparente delle partizioni interne, se una prova in opera fornisce come risultato  $R'w$  pari a 50 dB, l'alloggio sarebbe a norma; se invece fornisse  $R'w = 49$  dB oppure 44 dB, l'alloggio sarebbe ugualmente fuori norma, pur essendo evidente che nei due casi la perdita di qualità acustica rispetto allo standard sarebbe ben differente.

### *La classificazione acustica negli altri contesti europei*

I sistemi di classificazione acustica si sono diffusi nelle normative di vari Paesi europei fin dagli anni '90.

In tabella 1 sono riportati i risultati di uno studio comparativo condotto da Birgit Rasmussen in cui si evidenziano il numero di classi acustiche previste dalle varie normative esaminate, il valore limite definito dalla legislazione nazionale (dB) e l'anno di pubblicazione della norma sulla classificazione.

Si nota come molti Paesi europei (compresa l'Italia) abbiano un sistema di classificazione con 4 livelli di qualità e che in quasi tutti i casi il limite di legge corrisponda alla terza classe.

In Italia, non esiste una stretta relazione tra i valori limite attualmente definiti dal DPCM 5/12/97 ed una specifica classe acustica, anche perché la nuova norma UNI introduce grandezze che, in alcuni casi, sono differenti da quelle usate dal decreto del 1997. Tuttavia, appare ragionevole attendersi che il futuro testo legislativo in materia assuma a riferimento la classe III come nuovo limite di legge. In tabella 2 sono riportati i valori limite per le diverse classi di isolamento acustico ai rumori aerei provenienti da alloggi

adiacenti secondo le varie norme europee. Si nota come molti Paesi usino grandezze differenti da quelle impiegate in Italia per la determinazione dell'isolamento ai rumori aerei tra alloggi (indice di valutazione del potere fonoisolante apparente,  $R'w$ ). In particolare, in molti Paesi del Nord Europa l'indice  $R'w$  viene corretto con il termine di adattamento spettrale C50-3150. L'introduzione di tale termine serve a tenere maggiormente conto del comportamento della parete alle basse frequenze. Ciò sembra giustificato dal fatto che in tali Paesi sono diffuse tecnologie edilizie basate su soluzioni leggere da montare a secco che, proprio alle basse frequenze, presentano spesso prestazioni piuttosto scadenti.

*La nuova norma UNI sulla classificazione acustica degli edifici*

L'elaborazione della nuova norma UNI sulla classificazione acustica degli edifici ha richiesto oltre due anni di attività da parte del Gruppo di Lavoro 5 della Sottocommissione Acustica Edilizia dell'UNI, con la partecipazione di oltre cinquanta esperti in rappresentanza di enti di ricerca, università, associazioni, singole aziende e studi professionali.

Nel giugno 2010, dopo l'analisi di oltre duecento osservazioni pervenute nel periodo di inchiesta pubblica del progetto di norma, questo è stato approvato definitivamente ed è stato pubblicato nel luglio 2010 come norma UNI 11367.

I contenuti essenziali della norma, che è costituita da ben cento pagine, sono riassunti a seguire, nella consapevolezza che la comprensione precisa di tutti gli aspetti ivi trattati richiederà necessariamente la lettura attenta del documento completo.

Innanzitutto si sottolinea che la classe acustica è da considerarsi una "proprietà intrinseca dell'edificio" ed è pertanto indipendente dal contesto in cui questo si trovi (clima acustico esterno, uso dell'edificio, ecc.). Ad esempio, un edificio è considerato di classe acustica "I" per l'isolamento dai rumori aerei esterni se le sue facciate rispettano i limiti definiti per tale classe ( $D2m,nT,w \geq 43$  dB) qualunque sia il livello sonoro presente nell'ambiente esterno e, quindi, il rumore immesso all'interno. La necessità di correlare l'isolamento acustico di facciata al clima acustico esterno, considerata a livello informativo nell'appendice L della norma, potrà essere oggetto di specifiche indicazioni nel nuovo decreto che dovrà indicare i limiti minimi prestazionali per gli edifici.

Un secondo aspetto di notevole rilevanza è che la classificazione acustica si riferisce alle "unità immobiliari" sulla base dei "valori medi" delle prestazioni acustiche dei suoi componenti misurate in opera.

Per ogni singola unità immobiliare dovranno cioè essere misurate le prestazioni acustiche delle partizioni orizzontali ( $R'w$  e  $L'n,w$ ) e verticali ( $R'w$  e delle facciate ( $D2m,nT,w$ ) ed il livello sonoro immesso dagli impianti a funzionamento continuo (Lic) e discontinuo (Lid); i valori misurati per ogni singola grandezza dovranno quindi essere mediati tra loro (media logaritmica). In sostanza, è possibile che singoli componenti dell'edificio siano caratterizzati da una prestazione acustica inferiore al limite della classe purché il valore medio della grandezza rispetti comunque tale limite.

L'uso della media logaritmica riduce tuttavia la possibilità di deviare molto dal limite della classe poiché, come noto, questo tipo di media fornisce un risultato che tende ad essere significativamente influenzato dalla prestazione del componente peggiore.

I componenti delle singole unità immobiliari che dovranno essere oggetto di misurazione sono tutti quelli che separano "ambienti acusticamente verificabili" e di cui almeno uno sia un "ambiente abitativo". Viene così introdotto nella norma il concetto di "ambiente acusticamente verificabile", come un ambiente di dimensioni sufficienti a consentire le misure in conformità alle procedure descritte nelle norme della serie UNI EN ISO 140. In pratica, non sarà oggetto di verifica una partizione tra due locali bagno di due distinti alloggi (entrambi gli ambienti sono non abitativi), mentre la partizione tra un locale bagno ed una camera da letto di un alloggio adiacente sarà oggetto di verifica solo se il bagno ha dimensioni tali da risultare acusticamente verificabile (normalmente ciò non avviene).

Non sarà, inoltre, oggetto di verifica il solaio o la facciata di un locale bagno o di un locale tecnico. Tutte le altre partizioni (comprese, ad esempio, quelle tra locali abitativi e vani scale quando la parete non contenga una porta) dovranno essere oggetto di misurazione. Per quanto attiene nello specifico le misure di potere fonoisolante apparente ( $R'w$ ), la prestazione oggetto di confronto con il limite di classe sarà quella ottenuta come media delle prestazioni delle partizioni verticali (pareti) ed orizzontali (solai), comprendendo eventualmente tra queste sia quelle verso l'unità immobiliare soprastante che quelle verso l'unità sottostante. Ciò implica un numero di misurazioni considerevole, come si deduce anche dall'esempio riportato nel seguito.

La norma consente comunque al tecnico che segue le misurazioni di derogare rispetto a qualche specifico punto (per esempio, selezionando un numero inferiore di elementi tecnici da sottoporre a prova), purché ciò non comporti errori nella valutazione della classificazione e sia chiaramente esplicitato e motivato nella relazione di verifica. È facile immaginarsi che tale margine di discrezionalità sarà oggetto di numerose interpretazioni differenti.

Una terza novità particolarmente rilevante introdotta dalla norma è la valutazione dell'"incertezza di misura" e, limitatamente al caso di edifici con caratteristiche tipologiche seriali (ad esempio, alberghi, ospedali, ecc.), dell'"incertezza di campionamento".

Per tenere conto in maniera cautelativa dell'incertezza delle misurazioni di acustica edilizia, tutti i risultati delle misure dovranno essere corretti (ridotti, per gli isolamenti, ed incrementati, per i livelli sonori) con i valori riportati in tabella 3. Ciò significa, di fatto, aumentare di uno o più decibel il limite della prestazione definito per le differenti classi.

I valori dell'incertezza estesa riportati nella norma ed in tabella 3 sono stati ottenuti applicando il livello di fiducia monolaterale dell'84% ai valori dello scarto tipo di riproducibilità per le misure di acustica edilizia, previsti in una norma olandese (NPR 5092:1999). In pratica, ciò significa che, una volta applicata la correzione  $U_m$  al risultato della misura, vi è l'84% delle possibilità che la stessa misura eseguita da un altro tecnico fornisca un risultato uguale o migliore di quello ottenuto dal primo tecnico. Ovviamente, questo assunto si fonda su basi statistiche e sull'ipotesi che le misure siano sempre eseguite seguendo rigorosamente le procedure delle norme della serie UNI EN ISO 140.

Per quanto riguarda la valutazione dell'incertezza di campionamento, cui è dedicata un'appendice informativa nella norma, va rilevato che questa si dovrebbe applicare solo nei casi di edifici con caratteristiche tipologiche e tecnologiche seriali, ovvero con ambienti e partizioni che si ripetono uguali numerose volte (anche per quanto riguarda l'integrazione con l'impiantistica). Ciò avviene normalmente negli edifici non residenziali come alcuni alberghi o ospedali, in cui le camere o le degenze sono replicate serialmente nei vari piani degli edifici. In questi casi, la norma consente di eseguire le misure su un numero limitato di elementi tecnici (non meno del 10% del totale) applicando però al risultato finale una correzione (cautelativa) corrispondente all'incertezza di campionamento.

Anche l'incertezza di campionamento, come quella di misura, è funzione dello scarto tipo tra le misure e del livello di fiducia scelto per le valutazioni. Applicando il livello di fiducia del 50% (che corrisponde al 50% delle possibilità che il risultato "vero" sia peggiore di quello dichiarato), l'incertezza di campionamento si annulla e quindi il valore da dichiarare diviene uguale a quello medio ottenuto dalle misure (corrette con l'incertezza di misura che deve essere comunque applicata).

Considerando invece un livello di fiducia alto ed in presenza di poche misure che forniscono risultati tra loro differenti (ciò è facilmente verificabile), l'incertezza di campionamento può comportare anche correzioni molto rilevanti. Un ulteriore aspetto degno di nota è che le misure del rumore degli impianti dovranno essere corrette secondo il tempo di riverberazione misurato nell'ambiente oggetto di rilevazione e, limitatamente al caso del rumore degli impianti a funzionamento continuo (ad esempio, impianti di riscaldamento o condizionamento), anche per l'eventuale rilevanza del rumore residuo. In tabella 4 sono riportati i valori limite riferiti alle diverse classi di qualità acustica degli edifici con destinazione residenziale, direzionale ed ufficio, ricettiva (alberghi, pensioni e simili), ricreativa, di culto e commerciale.

Fonte: cura di Simone Secchi, Elisa Nannipieri, *Costruire in Laterizio* n. 137