

7. EDILIZIA SOSTENIBILE





Parlare di sostenibilità ambientale con riferimento all'edilizia significa ridurre il più possibile gli impatti negativi sull'ambiente naturale di quella che rappresenta una delle principali attività umane ad iniziare dalle problematiche generali, come il fenomeno sempre più preoccupante del consumo di suolo per arrivare a quelle più particolari come garantire il benessere fisiologico degli abitanti sia a livello di agglomerato urbano che all'interno degli spazi confinati.

Sempre più importanti, nei prossimi anni, diverranno gli interventi di rigenerazione urbana e la capacità di incidere sul patrimonio edilizio esistente per ridurre l'eccesso di consumi energetici.

Altrettanto importante è disporre di strumenti di controllo sulla qualità degli interventi per non disperdere risorse economiche sempre più limitate.

ITACA¹, in seguito all'esperienza già maturata nell'ambito dei protocolli di certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici e presa coscienza delle sfide emergenti che le aree urbane si trovano oggi ad affrontare (consumo di suolo, cambiamenti climatici), ha sentito l'esigenza di ampliare la scala di valutazione, predisponendo un protocollo relativo alla scala urbana, con l'obiettivo di definire strumenti per innalzare la qualità degli interventi e di garantire l'applicazione di strategie di riduzione dell'impatto ambientale sia nel progetto e nella costruzione di aree urbane, sia nell'attività di valutazione di piani/programmi di rigenerazione urbana (valutazione ex ante) e di verifica dell'efficacia degli stessi (monitoraggio ex post). Il **Protocollo ITACA a Scala Urbana** è dunque un sistema di analisi multicriteria con una struttura modulare che comprende tutti quei parametri, materiali ed immateriali, necessari a caratterizzare e a valutare la sostenibilità degli interventi a scala della città o delle sue parti significative, attraverso un approccio olistico: partendo da un set di criteri, il Protocollo fornisce un punteggio di prestazione finale, indicativo del livello di sostenibilità dell'intervento a scala urbana.

Il **Patto dei Sindaci** si è dimostrato un valido strumento per tentare di migliorare la sostenibilità ambientale delle nostre città. Le azioni contenute nei **Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** costituiscono il solo esempio di un insieme organico di misure di stimolo ed incentivo agli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Il **Patto dei Sindaci** conferma la sua importanza in considerazione anche della larga diffusione sul territorio nazionale: i comuni italiani aderenti sono 2.952; sul nostro campione di 73 città sono 49 quelle che hanno aderito al Patto dei Sindaci e messi tutti insieme i comuni aderenti interessano una popolazione di 35.448.288 abitanti pari a circa il 60% del totale nazionale².

Negli ultimi anni il ruolo della Pubblica Amministrazione, riguardo all'efficienza energetica degli edifici, sta assumendo un aspetto sempre più rilevante in quanto la normativa nazionale, a seguito del recepimento delle direttive europee, sta mettendo a dura prova gli edifici governativi sia in locazione che di proprietà. La Pubblica Amministrazione non solo è responsabile della gestione dei propri immobili tra i quali gli uffici pubblici (ad esempio per i comuni il municipio, le scuole inferiori e medie, eventuali strutture sportive), ma anche dell'illuminazione pubblica e semaforica, delle infrastrutture di servizio (raccolta e trattamento rifiuti, acquedotti) e dei trasporti. Seppur questo rappresenti un impegno cospicuo per la parte finanziaria ed economica, è senz'altro una sfida che sta già producendo miglioramenti per l'ambiente in cui viviamo. In tutto ciò si evidenzia il ruolo dell'**Energy Manager**, figura fondamentale per la Pubblica Amministrazione in quanto consente, da normativa, l'accesso da parte delle amministrazioni ad importanti strumenti di incentivazione finalizzati alla riqualificazione energetica degli edifici.

¹ Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale. Associazione federale delle Regioni e delle Province autonome.

² Fonte: sito ufficiale del Patto dei Sindaci: <http://pattodeisindaci.eu> alla data del 08/10/2014

7.1 IL PROTOCOLLO ITACA PER LA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI A SCALA URBANA

ITACA – GdL Sostenibilità Ambientale a Scala Urbana

C. Gandolfi - Regione Toscana - Direzione Generale Governo del Territorio, Settore Pianificazione del territorio

R. Montalbini – Libero professionista

C. Capitano, F. Appendino, E. Bazzan - iiSBE Italia

La necessità di un protocollo ITACA a “Scala Urbana”

Il contrasto al consumo di nuovo suolo, l'esigenza di riqualificare un patrimonio edilizio, per lo più di scarsa qualità, proprio delle periferie urbane, la maggiore consapevolezza del ruolo che le città possono svolgere quali attrattori di flussi economici, ma anche quali strumenti per il riequilibrio ambientale e la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, sono temi sempre più attuali che richiedono un profondo ripensamento delle azioni regionali al fine di rispondere alla sempre crescente domanda di qualificazione dello spazio urbano e di contribuire a creare le migliori condizioni per la fattibilità degli interventi di rigenerazione urbana. ITACA³, attraverso il Gruppo di lavoro interregionale “Edilizia Sostenibile”, dopo aver predisposto uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità degli edifici⁴, ha sentito l'esigenza di ampliare la scala di valutazione e approfondire le tematiche della sostenibilità ambientale del costruito, predisponendo un protocollo relativo alle aree urbane.

Lo scenario di riferimento

A livello europeo, a partire dalla Carta di Lipsia sulle Città Europee Sostenibili (2007), le città vengono considerate come il luogo centrale in cui porre nuove basi per il rilancio economico dei territori, in seguito le Dichiarazioni di Marsiglia (2008) e di Toledo (2010) ne hanno riaffermato i contenuti, indicando la rigenerazione urbana come strumento utile a integrare gli obiettivi di sostenibilità ambientale con quelli dell'inclusione sociale, dell'economia, dell'urbanistica, dell'architettura e della governance. La strategia europea sostiene la prospettiva di insediamenti ad alta densità e destinazione mista, con il riutilizzo dei terreni e delle proprietà abbandonati, e di un'espansione pianificata delle aree urbane al posto di vari processi di espansione isolati, anche se riconosce che ci sono limiti alla densità di popolazione accettabile.⁵

Le **Comunità Sostenibili**⁶, non esistendo un modello standard, si dovranno differenziare a seconda del loro specifico contesto locale e dovranno essere:

- attive, inclusive, sicure, giuste, tolleranti e coesive;
- ben amministrate e con leadership efficienti che stimolino la partecipazione dei cittadini;
- sensibili alla qualità ambientale;
- ben organizzate e ben costruite, caratterizzate da un ambiente urbano e naturale di qualità;
- ben connesse da efficienti servizi di trasporto e comunicazione tra luoghi di lavoro, scuole, servizi sanitari e residenze;
- fiorenti a livello economico con una diversificata economia locale;
- ben servite da servizi pubblici, privati e volontari che siano adeguati alle esigenze della gente e accessibili a tutti;
- eque e capaci di accogliere, nell'immediato e in futuro, coloro che provengono da altre comunità.

Gli obiettivi esplicitati in questi trattati hanno trovato rispondenza nelle strategie nazionali di sviluppo urbano e nella nuova programmazione dei fondi strutturali quali, ad esempio, le priorità in tema di Agenda Urbana, presentati dal Ministro per la Coesione Territoriale⁷, e le prime indicazioni strategiche ed operative per la programmazione dei fondi strutturali 2014-2020 attuate poi nelle disposizioni a favore dello sviluppo urbano sostenibile, contenute nel Regolamento relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FERS) e negli accordi di partenariato ad esso collegati, nonché nel

³ Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale. Associazione federale delle Regioni e delle Province autonome.

⁴ Il Protocollo ITACA, basato sull'SBTool, strumento internazionale sviluppato da iiSBE, fa parte di una rete europea di sistemi di certificazione basati sull'SBMethod che comprende Verde (Spagna), SBTool PT (Portogallo), SBTool CZ (Repubblica Ceca).

⁵ Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni - Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano COM/2004/0060 def.

⁶ Accordo di Bristol (2005)

⁷ Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi comunitari 2014-2020 – Documento di apertura del confronto pubblico presentato dal Ministro per la Coesione Territoriale, d'intesa con i Ministri del Lavoro e delle Politiche sociali e delle politiche agricole, Alimentari e Forestali.

Piano Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020.

In questo quadro strategico, emerge il ruolo che le Regioni devono svolgere nell'azione di governance rispetto al tema dell'innovazione urbana, sostenendo nelle proprie politiche un ricorso maggiore alle strategie di sviluppo urbano integrato, volto a consentire un migliore coordinamento degli investimenti pubblici e privati ed un maggiore coinvolgimento dei cittadini.

Pertanto la crisi economica strutturale in cui si trova il nostro Paese porta a credere che la sfida per il superamento dell'attuale situazione si giocherà proprio introducendo nelle strategie di rinnovamento della città, fattori di qualità, innovazione e di integrazione.

Di conseguenza, l'esigenza di riconsiderare in modo nuovo gli aspetti legati alla crescita delle città deve essere letta come una opportunità per declinare il tema della rigenerazione urbana nel modo più ampio ed efficace possibile.

Numerose sono state le sperimentazioni che hanno avuto per oggetto il tema della sostenibilità urbana e che hanno elaborato metodologie per la valutazione sia a scala di quartiere che di città: "Sustainable Seattle" (1993) è riconosciuto in tutto il mondo come l'iniziatore nello sviluppo di indicatori di sostenibilità a grande scala, basati su valori condivisi dai cittadini e sugli obiettivi da loro fissati per la comunità, e riconosciuti dal Centro delle Nazioni Unite per gli Insediamenti Umani - UNHABITAT con un "Excellence in Best Performance Indicators".

Tra le sperimentazioni più significative in Europa, possiamo citare: in Francia l'esperienza degli *EcoQuartier* e *EcoCitè* e il progetto di ricerca HQE2R – *Recupero sostenibile del costruito per un quartiere urbano sostenibile*; in Svizzera lo strumento di valutazione *Quartieri sostenibili* by SméO; in Spagna il progetto CAT-MED, che ha prodotto il sistema di valutazione *Green Apple* (o *Manzana Verde*) mentre l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona (BCN) ha sviluppato *El Plan Especial de indicadores de Sevilla*.

La metodologia

Il Protocollo ITACA a "Scala Urbana" è un sistema di analisi multicriteria per la valutazione della sostenibilità degli interventi di rigenerazione/trasformazione urbana con una struttura modulare.

Partendo da un set di criteri, il Protocollo fornisce un punteggio di prestazione finale, indicativo del livello di sostenibilità dell'intervento a scala urbana.

Il punteggio di prestazione finale viene calcolato attraverso una procedura che si articola in 3 fasi:

- *caratterizzazione*: per ciascun criterio le performances dell'area urbana vengono quantificate attraverso opportuni indicatori da ottenere attraverso il calcolo di specifiche grandezze fisiche (consumi, emissioni, distanze, ecc.);
- *normalizzazione*: il valore di ciascun indicatore viene adimensionalizzato e nuovamente graduato in un intervallo di normalizzazione. Viene cioè assegnato un punteggio in base al valore dell'indicatore e in riferimento a una scala di prestazione (benchmark);
- *aggregazione*: i punteggi vengono combinati insieme per produrre il punteggio complessivo. L'aggregazione avviene attraverso una somma pesata. Ogni criterio è infatti caratterizzato da un peso che ne rappresenta l'importanza.

Sebbene l'obiettivo del Protocollo sia quello di valutare la sostenibilità degli interventi a scala urbana mediante l'uso di criteri basati quanto più possibile su elementi quantitativi, e dunque misurabili, per alcuni aspetti, come ad esempio la qualità architettonica o paesaggistica degli interventi, una misurazione esclusivamente quantitativa risulta molto difficile, se non quasi impossibile. In alcuni casi, infatti, un approccio di questo tipo rischia di risultare riduttivo e di non essere in grado di rispecchiare la complessità del tema. Data la rilevanza di questi aspetti in un sistema di valutazione della sostenibilità a scala urbana, in questi casi, sono allo studio "criteri scenario", che permettano di prendere in considerazione nella valutazione complessiva anche tali tematiche.

Gli elementi costitutivi del metodo di valutazione possono essere così riassunti:

1. un insieme di voci di valutazione, dette criteri;
2. un insieme di grandezze, dette indicatori, che permettono di quantificare la prestazione dell'area urbana in relazione a ciascun criterio;
3. un metodo di normalizzazione;
4. un metodo di aggregazione.

La metodologia permette la contestualizzazione del Protocollo allo specifico ambito geografico di applicazione attraverso:

- la possibilità di definire per la fase di normalizzazione il valore dei benchmark e quindi la scala di prestazione. Ovvero il punteggio viene assegnato per i diversi criteri in relazione a prestazioni di riferimento che riflettono la prassi/contesto locale;

-
- la possibilità di stabilire il valore dei pesi dei criteri per la fase di aggregazione di pesi in modo da tenere in considerazione le priorità locali rispetto al tema della sostenibilità.

Il Protocollo ITACA a Scala Urbana, vista la complessità dell'ambito urbano, esito di connessioni transcalari, trascende i modelli lineari di valutazione, che vedono il tutto (l'area urbana) come somma delle parti (i singoli edifici), prevedendo differenti scale di applicazione in relazione tra di loro. Queste sono tre: *isolato*, *comparto*, *quartiere*, ma in alcuni casi, ove opportuno, è previsto un riferimento alla scala edilizia (Protocollo Itaca Edificio) o all'intera città.

In tal modo le tematiche della sostenibilità si manifestano in modo coerente alla scala di valutazione, assumendo di volta in volta la prospettiva adeguata all'indagine in corso, senza trascurare la visione d'insieme: infatti non tutti i criteri sono significativi a tutte le scale di applicazione, o calcolabili nel medesimo modo.

I risultati attesi

Il protocollo ITACA a Scala Urbana dunque, deve poter comprendere al suo interno tutti quei parametri, materiali ed immateriali, necessari a caratterizzare e a valutare la sostenibilità degli interventi a scala della città o delle sue parti significative, quindi deve costituire un sistema di natura transcalare (dall'isolato al distretto).

Attraverso un approccio olistico, il sistema consentirà di incentivare una pluralità di funzioni, di preservare il consumo di suolo, garantendo al contempo una crescita equilibrata del territorio e permetterà di verificare il livello di prestazione dell'area rispetto alle principali problematiche ambientali, sociali ed economiche. Sarà possibile analizzare sia nuove aree urbane sia aree esistenti in tutte le fasi del ciclo vita: progettazione, realizzazione e monitoraggio.

Ne discende che, mentre per la parte relativa alle questioni ambientali ed energetiche la pluriennale esperienza svolta per i protocolli ITACA degli edifici potrà rappresentare un importante contributo metodologico, ciò che richiede un maggiore approfondimento scientifico è il metodo da utilizzare per la definizione di criteri/indicatori che attengono a tutti gli altri aspetti, altrettanto importanti, che contribuiscono alla definizione di "città sostenibili", in modo particolare tutti i criteri che possono definire (indirizzare/valutare) la qualità urbana nelle sue molteplici forme:

- GOVERNANCE ovvero la qualità del processo di pianificazione, a cominciare dalla fattibilità/sostenibilità economico-finanziaria, oltre alla partecipazione/condivisione dei cittadini.
- ASPETTI URBANISTICI considerando sia la qualità paesaggistica, sia la complessità della morfologia e dell'organizzazione urbana.
- ASPETTI ARCHITETTONICI intesi come preservazione del patrimonio storico-culturale e dell'identità, qualità architettonica e accessibilità.
- SPAZI PUBBLICI, assicurando comfort, sicurezza, fruibilità e accessibilità alla mobilità pedonale.
- METABOLISMO URBANO, ovvero il controllo della qualità ambientale attraverso la valutazione dei flussi (aria, acqua, energia, rifiuti).
- BIODIVERSITÀ, intesa come progetto degli spazi verdi, regreening della città esistente e protezione della natura.
- ADATTAMENTO, attraverso l'adozione di strategie per contrastare la minaccia posta dal cambiamento climatico.
- MOBILITÀ / ACCESSIBILITÀ alle infrastrutture e trasporti pubblici.
- SOCIETÀ E CULTURA, ovvero coesione e integrazione sociale, aspetti culturali e relativi alla dotazione di servizi (educativi, culturali, per la salute/assistenza, per il tempo libero), e di attrezzature commerciali (piccole/medie strutture).
- ECONOMIA, con l'analisi delle ricadute positive sull'economia urbana e la generazione di attività lavorative, nonché dell'accesso alla residenza.

Il Protocollo Scala Urbana rappresenta, quindi, per ITACA l'occasione per consolidare l'esperienza già maturata nell'ambito dei protocolli pubblici di certificazione degli edifici, con l'intento di mettere a disposizione delle regioni, uno strumento in grado supportare le attività di valutazione di piani/programmi di rigenerazione urbana (valutazione ex ante) e di verifica dell'efficacia degli stessi (monitoraggio ex post). Allo stesso tempo il Protocollo può dare un valido contributo per orientare la progettazione verso una maggiore qualità (linee guida e criteri ambientali da utilizzare per i bandi e gli avvisi pubblici).

La predisposizione di un protocollo nazionale fortemente radicato nel contesto territoriale, legato al sistema di norme e leggi locali e ai background specifici del territorio, può costituire, inoltre, il supporto per la redazione di documenti di indirizzo per la qualità degli insediamenti, rivolti agli

strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica.

Il Protocollo sarà, quindi, un dispositivo rivolto sia ai pianificatori degli enti pubblici sia agli operatori coinvolti nello sviluppo o nella trasformazione di aree urbane e potrà essere impiegato:

- in fase di progetto per definire le prestazioni di riferimento e come strumento di supporto alla decisione;
- per verificare in fase di realizzazione delle opere il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità;
- per monitorare in fase di esercizio, il livello di sostenibilità complessivo.

Le questioni aperte

La rigenerazione urbana contiene in sé un superamento dei concetti di riqualificazione o di valorizzazione, spesso troppo legati ai soli aspetti di recupero edilizio di parti della città o della loro messa in valore immobiliare. I processi di rigenerazione infatti impongono un ripensamento complessivo in quanto in essi convergono, oltre ai necessari interventi di recupero edilizio e funzionale delle parti degradate ed obsolete di città, una serie di altri elementi legati al concetto di sostenibilità che vanno dal miglioramento energetico ed ambientale dell'organismo urbano, alla qualità degli spazi pubblici, alla accessibilità materiale ed immateriale, al sistema della mobilità pubblica, alla flessibilità degli spazi, alla complessità funzionale e alla capacità di rispondere alla domanda sempre crescente di integrazione sociale.

Un modello di città in cui la sostenibilità dunque sia sempre più intesa come un insieme complesso di "qualità" in grado di rispondere ai bisogni, altrettanto complessi e compositi, dei cittadini.

La complessità dei temi propri della rigenerazione urbana richiede che le regioni giochino un ruolo forte nel governo di questi processi, in modo da rappresentare il necessario elemento di raccordo tra le politiche di livello nazionale e la loro attuazione alla scala degli enti locali. Questo richiede un forte impegno rivolto da un lato alla costruzione di modelli e pratiche di governance, attraverso il coinvolgimento delle amministrazioni comunali, dei diversi settori, delle categorie interessate, dei cittadini nelle decisioni sullo sviluppo futuro in termini di spazio, tematiche e tempi, dall'altro alla definizione di regole e indirizzi che orientino gli interventi di rigenerazione alla massima qualità, in base a criteri ed indicatori ampiamente condivisi.

Infatti in relazione alle opportunità di sviluppo economico in gioco e a fronte della scarsa quantità di risorse pubbliche a disposizione occorre, come evidenzia AUDIS, *"sostenere, con misure condivise e strumenti innovativi, l'azione degli Enti Locali, protagonisti sul campo delle politiche di sviluppo urbano, perché siano messi in grado di svolgere al meglio il ruolo di motori dello sviluppo, come indicato, da oltre un decennio, dall'Europa"*⁸.

Diventa così necessario per il decisore pubblico poter disporre di strumenti capaci di valutare la sostenibilità dei programmi di rigenerazione urbana attraverso indicatori che facciano riferimento a tutti gli aspetti che possono concorrere a definire la qualità urbana nel modo più ampio possibile.

Si tratta di lavorare all'identificazione di buone pratiche, di statistiche, di studi di benchmarking, valutazioni e altre ricerche urbane per definire in modo il più possibile "misurabile" tutto il ventaglio di fattori che entrano in gioco laddove si parli di sostenibilità intesa come "qualità globale".

Lo strumento di valutazione sarà studiato per essere interconnesso con database pubblici di tipo open data come ad esempio le cartografie, gli strumenti GIS, le indagini statistiche, ecc., verificando la disponibilità di dati e procedendo alla loro sperimentazione attraverso la redazione di mappe tematiche georiferite.

L'obiettivo è infatti quello di utilizzare, ai fini della valutazione, dati già esistenti, senza doverne costruire ad hoc, al fine di rendere in tal modo la procedura di calcolo più agevole, valorizzando, al contempo, il patrimonio informativo delle città e disponendo di dati sempre aggiornati.

Composizione del Gruppo di Lavoro:

Regioni: Piemonte, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Basilicata, Puglia, Sardegna

Comune di Pesaro per ANCI, Comune di Udine per ANCI-FVG

Consiglio Nazionale Architetti

ITACA

Supporto tecnico scientifico: arch. PhD Roberta Montalbini – iiSBE Italia

⁸ U. Mosso, Direttivo AUDIS, Risorse per Roma spa, "La qualità urbana ai tempi del CIPU", 2013 nota da spostare nell'ultima pagina di testo

7.2. IL PATTO DEI SINDACI: UNO STRUMENTO PER INCENTIVARE L'EDILIZIA SOSTENIBILE

R. Caselli

ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Il Patto dei Sindaci è nato come una iniziativa, promossa dalla C.E., indirizzata alle comunità locali e finalizzata alla riduzione delle emissioni di CO₂ (vedi box in fondo pagina e FOCUS sui cambiamenti climatici), ciò nonostante esso si è dimostrato anche un valido strumento per tentare di migliorare la sostenibilità ambientale delle nostre città.

Molte misure contenute nei **Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** sono relative al settore edilizio, ai trasporti, alle fonti energetiche rinnovabili, alla pianificazione urbana e territoriale, alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). Ampio spazio trovano inoltre le azioni finalizzate ad incrementare il verde urbano, alla realizzazione di piste ciclabili, all'efficientamento energetico del patrimonio edilizio ed alla ristrutturazione urbana sostenibile.

Il Patto dei Sindaci conferma la sua importanza in considerazione anche della larga diffusione sul territorio nazionale: su 5.658 comuni europei aderenti, quelli italiani sono 2.952, di cui 268 hanno aderito nei primi nove mesi del 2014 con 1977 PAES inviati ed i numeri potrebbero essere maggiori in considerazione del fatto che 552 comuni risultano sospesi per scadenza dei termini di presentazione del PAES.

Messi tutti insieme i comuni aderenti interessano una popolazione di 35.448.288 abitanti pari a circa il 60% del totale nazionale⁹.

L'edizione 2014 del Rapporto prende in considerazione 73 città e in Tabella 7.2.1 è riportata la situazione delle 49 città del campione che hanno aderito al Patto dei Sindaci, da cui risulta che 41 città hanno approvato in Consiglio Comunale ed inviato il proprio PAES al Centro Comune di Ricerca (Joint Research Centre, JRC) della Commissione Europea per la validazione e di questi 26 sono stati già approvati¹⁰.

L'UE si è impegnata a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni totali almeno del 20% rispetto al 1990. Le autorità locali hanno un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici fissati dall'UE.

Il **Patto dei Sindaci** è un'iniziativa per cui paesi, città e regioni si impegnano volontariamente a ridurre le proprie emissioni di CO₂ oltre l'obiettivo del 20%. Questo impegno formale deve essere perseguito attuando dei **Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**. Il **PAES** è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'**Inventario di Base delle Emissioni**, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione. (JRC 2010: linee guida "Come sviluppare un piano d'azione per l'energia sostenibile – PAES).

⁹ Fonte: sito ufficiale del Patto dei Sindaci: <http://pattodeisindaci.eu> alla data del 08/10/2014

¹⁰ Le città di Bolzano, Ferrara, Rimini, Terni, Foggia, Brindisi, Reggio Calabria, Palermo, Messina e Siracusa che risultavano come aderenti nelle precedenti edizioni del Rapporto risultano sospese per la scadenza dei termini di presentazione del PAES

Tabella 7.2.1 - Quadro di Sintesi

	Comuni	data di adesione	delibera di approvazione PAES	Anno di riferimento BEI	obiettivo di riduzione	Stato del PAES
1	Torino	19/01/2009	13/09/2010	1991	40%	approvato
2	Novara	18/07/2012	20/06/2013	1998	22%	In valutazione
3	Asti	05/03/2014				
4	Alessandria	1 /10/2008	31/10/2010	2005	37%	approvato
5	Genova	10/02/2009	05/08/2010	2005	23%	approvato
6	La Spezia	25/09/2011	20/03/2012	2007	20%	approvato
7	Milano	18/12/2008	18/12/2008	2005	20%	in valutazione
8	Monza	03/02/2009	10/03/2014	2005	25%	in valutazione
9	Bergamo	14/12/2009	06/06/2011	2005	30%	approvato
10	Trento	08/04/2014				
11	Verona	30/10/2008	25/10/2012	2006	20%	approvato
12	Vicenza	16/11/2011	14/02/2013	2006	20%	in valutazione
13	Treviso	27/07/2011	25/07/2012	2006	22%	approvato
14	Venezia	22/07/2011	11/12/2012	2005	23%	approvato
15	Padova	10/05/2010	06/06/2011	2005	21%	approvato
16	Udine	30/11/2009	23/07/2010	2006	21%	approvato
17	Trieste	18/06/2012	10/02/2014	2001	20%	in valutazione
18	Piacenza	19/04/2010	18/04/2011	1990	20%	in valutazione
19	Parma	16/05/2013	06/05/2014	2004	21%	in valutazione
20	Reggio Emilia	12/10/2009	16/05/2011	2000	21%	approvato
21	Modena	14/01/2010	18/07/2011	2009	21%	approvato
22	Bologna	22/12/2008	28/05/2012	2005	20%	approvato
23	Ravenna	24/11/2008	29/03/2012	2007	23%	approvato
24	Forlì	18/10/2010	19/12/2011	2000	25%	approvato
25	Lucca	27/02/2012	19/11/2013	2005	20%	approvato
26	Firenze	15/02/2010	25/07/2011	2005	20%	approvato
27	Prato	03/04/2014				
28	Livorno	08/02/2013				
29	Pesaro	27/04/2011	10/12/2012	2005	22%	approvato
30	Ancona	26/05/2008	21/02/2013	2005	22%	approvato
31	Roma	18/06/2009	19/10/2011	2003	20%	in valutazione
32	Latina	20/02/2012	18/02/2014	2008	31%	in valutazione
3	L'Aquila	11/04/2011	25/10/2012	2005	22%	in valutazione
34	Pescara	10/02/2011	19/12/2012	2005	22%	in valutazione
35	Campobasso	26/11/2010	09/08/2013	2005	23%	approvato
36	Caserta	10/07/2013				
37	Napoli	06/05/2009	03/08/2012	2005	25%	approvato
38	Salerno	25/12/2010	30/11/2012	2005	23%	approvato
39	Andria	02/05/2011	25/03/2013	2010	21%	in valutazione
40	Barletta	07/11/2011	26/03/2013	2010	26%	approvato
41	Bari	14/04/2011	27/10/2011	2002	35%	approvato
42	Potenza	09/02/2011	06/02/2012	2009	23%	approvato
43	Matera	20/12/2012				
44	Cosenza	09/02/2012	20/11/2013	2007	22%	in valutazione
45	Catania	26/09/2013				
46	Ragusa	04/04/2013				
47	Sassari	08/11/2011	12/02/2013	2010	23%	in valutazione
48	Cagliari	06/11/2012	22/07/2014	2009	26%	in valutazione
49	Olbia	01/07/2011	25/03/2013	2009	21%	approvato

In grigio sono evidenziate le nuove adesioni e i 12 nuovi PAES presenti nell'edizione 2014 del Rapporto

Fonte: elaborazione ISPRA sui dati tratti dal sito ufficiale del Patto dei Sindaci: <http://pattodeisindaci.eu> alla data del 08/10/2014

Parlare di sostenibilità ambientale con riferimento all'edilizia significa ridurre il più possibile gli impatti negativi sull'ambiente naturale di quella che rappresenta una delle principali attività umane ad iniziare dalle problematiche generali, come il fenomeno sempre più preoccupante del consumo di suolo (vedi Paragrafo 2.1) per arrivare a quelle più particolari come garantire il benessere fisiologico degli abitanti sia a livello di agglomerato urbano che all'interno degli spazi confinati (vedi Capitolo.6). Sebbene, quindi, il criterio di "edilizia sostenibile" vada declinato su di una molteplicità di parametri, è indubbio che il parametro dei consumi energetici associati ai fabbricati rivesta una particolare importanza.

L'Italia spende 45,2 miliardi di euro ogni anno per i consumi termici ed elettrici negli 11,8 milioni di edifici residenziali, 1,3 miliardi nelle 52mila scuole e 644 milioni nei 13,7mila edifici pubblici

Il patrimonio edilizio esistente è caratterizzato da una elevata vetustà, se si considera che il 49% degli edifici per uffici pubblici ha più di 70 anni, il 35% delle scuole è stato costruito più di 50 anni fa e il 80% degli edifici residenziali sono stati realizzati prima del 1980, antecedenti quindi alla L. 373/76 che ha introdotto il concetto di isolamento termico minimo per ogni edificio.

Gli incentivi statali a favore degli interventi di ristrutturazione edilizia e riqualificazione energetica hanno, negli ultimi anni, sicuramente contribuito al miglioramento complessivo del patrimonio edilizio ed hanno reso il settore delle ristrutturazioni preponderante rispetto a quello delle nuove edificazioni. Nel 2013 il mercato delle ristrutturazioni ha toccato un valore di 113 miliardi di euro, contro i soli 50 miliardi delle nuove costruzioni dei quali appena 19,7 riguardano l'edilizia residenziale¹¹.

Mentre le nuove costruzioni, dopo l'entrata in vigore del DLgs n°63 del 4/06/2013 di recepimento della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, dovranno nei tempi stabiliti, essere obbligatoriamente ad "energia quasi zero", l'efficientamento degli edifici esistenti è ancora affidato ai soli interventi volontari da parte dei proprietari, a parte la P.A. per la quale la Direttiva 2012/27/UE ha introdotto l'obbligo di garantire dal 1° gennaio 2014 ogni anno l'efficientamento energetico di almeno il 3% della superficie degli edifici di proprietà del governo centrale e da esso occupati.

In questo quadro le azioni previste all'interno dei PAES costituiscono il solo esempio di un insieme organico di misure di stimolo ed incentivo agli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Nella Tabella 7.2.2 si propone un approfondimento delle misure specificatamente indirizzate al settore dell'edilizia residenziale e del patrimonio immobiliare pubblico previste nei 12 nuovi PAES presenti nel campione di 73 città oggetto del X Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, rimandando alle edizioni 2012 e 2013 l'analisi dei 30 precedenti.

- Gli interventi di efficientamento energetico sugli edifici pubblici, la revisione del regolamento edilizio con l'inserimento di criteri di sostenibilità edilizia, gli incentivi al miglioramento energetico degli edifici privati e lo sviluppo del fotovoltaico e del solare termico sono delle azioni ampiamente condivise da quasi tutti i PAES
- Parma con l'istituzione di un fondo rotativo per finanziare gli interventi dei privati ed Olbia con la creazione di un fondo comunale di incentivazione e la stipula di convenzioni con istituti di credito si distinguono nel tentativo di mettere a disposizione risorse finanziarie più concrete.
- L'Aquila, dopo il sisma del 2009, ha una situazione particolare dovendo affrontare la ricostruzione o la totale ristrutturazione di circa 3.800 immobili ed è importante la volontà di conseguire in questa operazione la classe energetica più elevata.

¹¹ I dati riportati nel testo sono tratti dalla ricerca CRESME – RIUSO03: Ristrutturazione edilizia, Riqualificazione energetica, Rigenerazione urbana – 24 febbraio 2014

Tabella 7.2.2 – Le principali azioni dei PAES nel comparto edilizio

Azioni	Comuni												
	NOVARA	MONZA	TRIESTE	PARMA	LUCCA	ANCONA	LATINA	L'AQUILA	CAMPOBASSO	COSENZA	CAGLIARI	OLBIA	
interventi di efficienza energetica sugli edifici comunali													
riqualificazione energetica edifici residenziali pubblici													
gestione energetica edifici pubblici a società e servizi (esco)													
fotovoltaico su edifici pubblici													
diagnosi energetica edifici pubblici													
nuovo regolamento edilizio comunale													
adozione di un allegato energetico al Regolamento Edilizio													
incentivi miglioramento energetico edifici privati esistenti													
introduzione monitoraggio consumi energetici abitazioni													
incentivi certificazione energetica edifici privati													
impianti solari termici su strutture comunali													
integrazione solare termico negli edifici privati													
diffusione del fotovoltaico su edifici privati													
limitazione oraria e della temperatura per i riscaldamenti privati													
sviluppo teleriscaldamento													
progettazione bioclimatica nuovi edifici - progetti pilota													
fondo rotativo per finanziare interventi di efficientamento energetico													
gruppi d'acquisto fotovoltaico													
demolizione e ricostruzione in classe "A"													
installazione impianti micro eolici pubblici													
monitoraggio interventi efficientamento energetico													
fondo comunale e convenzioni banche per realizzazione impianti FV													
nuove tipologie residenziali "co-housing"													
telegestione degli impianti termici negli edifici scolastici o uffici comunali													
incremento verde pubblico/forestazione													

Fonte: elaborazione ISPRA sui dati tratti dal sito ufficiale del Patto dei Sindaci: <http://pattodeisindaci.eu> alla data del 08/10/2014

7.3 L'ENERGY MANAGER E L'EFFICIENZA ENERGETICA NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

D. Santonico

ISPRA – Dipartimento Servizi Generali e Gestione del Personale

Con il *D.Lgs.102 del 4 luglio 2014*, l'Italia ha recepito la *Direttiva 2012/27/UE del 25/10/2012 sull'efficienza energetica che definisce le azioni richieste a livello di Stato Membro (Energy Efficiency Directive – EED)*. Questa Direttiva nasce per garantire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione e risparmio del 20% entro il 2020, previsti dal cosiddetto “pacchetto clima-energia 20/20/20” e indica chiaramente come il maggiore potenziale di risparmio energetico sia insito negli edifici. Un set di regole e indicazioni che puntano a incentivare il processo di ristrutturazione di edifici pubblici e privati e a migliorare il rendimento energetico dei componenti e degli apparecchi in essi utilizzati. Uno dei tre punti principali su cui mira l'azione della Direttiva è proprio il ruolo esemplare che assume la Pubblica Amministrazione (P.A.), la quale, a partire dal 1° gennaio 2014, come prevede anche il decreto, dovrà ristrutturare annualmente, dal punto di vista energetico, il 3% della superficie utile coperta, dei suoi edifici, sia occupati sia di proprietà.

Gli edifici di proprietà pubblica o occupati da servizi pubblici rappresentano circa il 12% per superficie del patrimonio edilizio dell'UE e il volume totale della spesa pubblica corrisponde al 19% del prodotto interno lordo dell'Unione.

L'altra Direttiva da tenere in considerazione è la 2010/31/CE (EPBD) sulla prestazione energetica nell'edilizia recepita con L.90 del 3 agosto 2013, la quale detta le nuove regole sulla prestazione energetica degli edifici nuovi e di quelli oggetto di notevoli ristrutturazioni, attraverso un aggiornamento del D.Lgs. 192/2005. Di seguito alcune estrapolazioni:

- obbligo di produzione ed affissione entro 180 giorni (anziché 120) dall'entrata in vigore dell'attestato di prestazione energetica APE (Attestato di Prestazione Energetica) da parte degli edifici delle pubbliche amministrazioni superiori a 500 m²;
- obbligo di dotare gli edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazioni importanti di APE prima del rilascio del Certificato di Agibilità;
- obbligo di rilascio dell'APE anche in caso di trasferimento di un immobile a titolo gratuito;
- obbligo di allegare l'APE al contratto di vendita, agli atti di trasferimento di immobili a titolo gratuito o ai nuovi contratti di locazione, pena la nullità degli stessi contratti.

Entrambe le Direttive assegnano un ruolo fondamentale alla Pubblica Amministrazione (P.A.), che con i propri comportamenti deve fungere da esempio verso il cittadino e le imprese, allo stesso tempo deve sviluppare un mercato per interventi di efficienza energetica, che in seguito potrà estendersi a tutto il settore immobiliare. La P.A. è responsabile della gestione dei propri immobili tra i quali gli uffici pubblici (ad esempio per i comuni il municipio, le scuole inferiori e medie, eventuali strutture sportive), l'illuminazione pubblica e semaforica, le infrastrutture di servizio (raccolta e trattamento rifiuti, acquedotti) e i trasporti. La conoscenza dei vari aspetti del patrimonio pubblico e in particolare dei servizi offerti risulta quindi indispensabile per predisporre i bilanci energetici, procedere all'analisi, proporre delle soluzioni, seguire le scelte e misurare i risultati. Si tratta di un impegno molto pesante dal punto di vista sia finanziario, per l'entità dei capitali coinvolti in un periodo di priorità per la riduzione del debito pubblico, sia economico, in quanto la maggior parte di questi edifici non ha un alto fattore di utilizzo poiché spesso sono chiusi la notte e durante i fine settimana, di conseguenza si ha un potenziale di riduzione dei consumi meno rilevante rispetto ad altre tipologie di edifici.

In questo scenario un ruolo di grande rilievo svolge la figura dell'**Energy Manager**, in quanto oltre ai compiti di legge che gli vengono assegnati e che vedremo in seguito, solo le amministrazioni (soggette all'obbligo) che hanno effettuato la nomina possono accedere ad alcune tipologie di finanziamento (come ad esempio i Certificati Bianchi o TEE Titoli di Efficienza Energetica) e queste agevolazioni sono fondamentali per la riqualificazione energetica degli edifici, soprattutto per le amministrazioni pubbliche che hanno difficoltà di investimenti.

La figura dell'Energy manager è stata introdotta in Italia con la legge 10/91 che nomina il Responsabile per la conservazione dell'energia, al fine di promuovere il controllo dei consumi e la diffusione di buone pratiche di efficientamento energetico presso i soggetti pubblici e privati caratterizzati da consumi importanti. Le soglie oltre le quali la nomina diventa obbligatoria sono espresse in tonnellate equivalenti di petrolio (tep) e sono le seguenti:

- 10.000 tep per le imprese del settore industriale;

- 1.000 tep per i soggetti del terziario e della Pubblica Amministrazione.

Volendo fornire un termine di paragone si può considerare che 1.000 tep corrispondono a circa 1,2 milioni di m³ di gas naturale, a 5,3 milioni di kWh o a 11,7 milioni di kWh termici (è la somma dei diversi consumi a dover essere considerata). Secondo la legge l'incarico di responsabile per l'energia consiste nella raccolta e nell'analisi dei dati sui consumi energetici e nella promozione dell'uso efficiente dell'energia nella propria struttura e può essere svolto sia da un dipendente, sia da un consulente esterno.

L'Energy Manager, dunque, verifica i consumi, attraverso audit ad hoc o, se disponibili – ed è un aspetto fondamentale per una gestione efficace dell'energia –, tramite i report prodotti da sistemi di telegestione, telecontrollo e automazione. Si preoccupa di ottimizzare i consumi attraverso la corretta regolazione degli impianti e il loro utilizzo appropriato dal punto di vista energetico, di promuovere comportamenti da parte dei dipendenti e/o degli occupanti della struttura energeticamente consapevoli e di proporre investimenti migliorativi, possibilmente in grado di ottimizzare i processi produttivi o le performance dei servizi collegati.

Un'altra funzione che riguarda l'Energy Manager è quella degli acquisti di energia elettrica e altri vettori energetici. Chiaramente in questo caso si tratta di ridurre i costi di acquisto, eventualmente promuovendo la corretta gestione dei carichi elettrici in modo da evitare punte di potenza che comportino costi maggiori. Un altro intervento riguarda la possibilità di collaborare con l'ufficio acquisti per promuovere procedure per gli acquisti verdi (green procurement) e l'acquisto di macchinari a basso consumo energetico e di conseguenza con bassi costi di gestione (life cycle cost analysis – LCCA). Dunque l'Energy Manager ha ampliato le proprie competenze da una dimensione energetica a una forte attenzione anche verso le tematiche ambientali al fine di garantire una progettazione integrata.

L'attività del Responsabile deve interfacciarsi con le varie funzioni che compongono la struttura dagli uffici tecnici a quelli amministrativi per la contabilità e il bilancio, nonché con i responsabili delle decisioni sugli investimenti e quindi il completo coinvolgimento e l'impegno dei vertici, al fine di redigere una strategia e un piano di efficientamento per la riqualificazione degli edifici/impianti.

L'Energy Manager di un Ente Locale ad esempio, opera sia nel campo del risparmio energetico delle strutture di propria competenza, che nel campo della programmazione energetica locale. Pertanto, la particolarità dell'Energy Manager di una Pubblica Amministrazione si esprime attraverso competenze su due livelli:

- privatistico: come un qualsiasi Energy Manager aziendale, facendo riferimento specificatamente alla declaratoria di mansioni di cui all'art.19 della L.10/91;
- istituzionale: come maggior esperto in problemi energetici dell'Ente Locale, contribuendo ad elaborare la politica energetica territoriale dell'Ente e, cercando di rappresentare un momento di confronto interno all'Ente dell'istruttoria tecnico/amministrativa di tali provvedimenti, con compiti di verifica degli stessi rispetto ai vincoli tecnico, economici e normativi in campo energetico (si pensi alla gestione di eventuali incentivi, consulenza e supporto nella stesura dei piani regolatori e urbanistici e del traffico, supervisione nella redazione di un piano energetico etc).

L'indagine svolta dalla FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) nel 2013 dal titolo "Rapporto sugli Energy Manager in Italia: evoluzione del ruolo e statistiche", riporta nello specifico un quadro generale relativo alle questioni che riguardano questa figura, il rapporto è stato realizzato sulla base di questionari inviati agli Energy Manager nominati in riferimento alla legge 10/91.

In particolare la situazione relativa agli Energy Manager, che operano a livello nazionale, viene sintetizzata nella tabella seguente (Tabella 7.3.1), si evidenzia quella riguardante la Pubblica Amministrazione

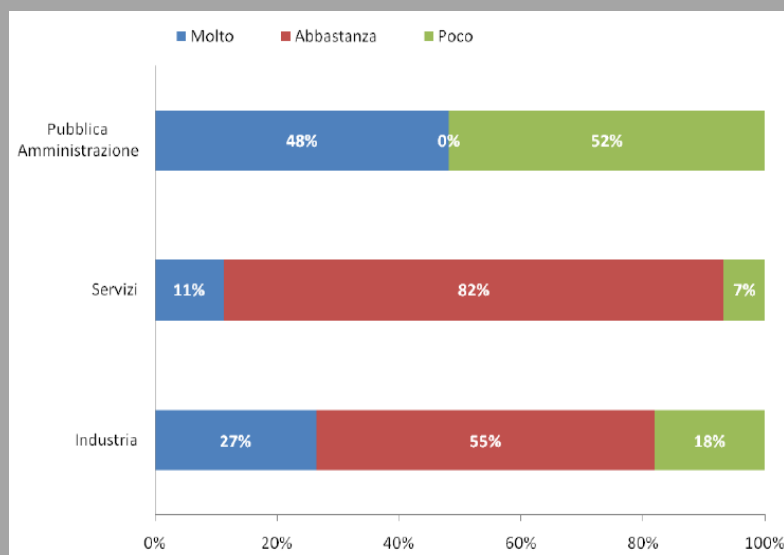
Tabella 7.3.1- Responsabili nominati nel 2013 dai soggetti obbligati (fonte FIRE)

SETTORI	SOTTOSETTORI E NOTE	EM
Agricoltura	<i>(di cui 35 consorzi di bonifica)</i>	41
Industria		587
	<i>Estrazione di minerali da cave e miniere</i>	5
	<i>Attività manifatturiere</i>	406
	<i>Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata</i>	94
	<i>Fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti di risanamento</i>	78
	<i>Costruzioni</i>	4
Trasporti	<i>(di cui 70 di proprietà pubblica)</i>	324
P.A. (ministeri, amministrazioni centrali, regioni, enti locali, etc.)		144
P.A. allargata		143
	<i>Sanità</i>	110
	<i>Università</i>	19
	<i>Ricerca</i>	9
	<i>Aziende territoriali</i>	5
Terziario privato		223
Servizio energia		69
TOTALE EM NOMINATI		1.531

Fonte: dati FIRE. Per approfondimenti: www.fire-italia.org.
 Nota: la tabella riporta solo i dati relativi ai soggetti obbligati che hanno nominato l'energy manager nei termini di legge, non tiene conto degli eventuali energy manager locali delle aziende multisito (399 EM locali), delle nomine pervenute oltre le scadenze di legge (143 EM primari + 17 EM locali) e di quelle da parte di soggetti non obbligati (530 EM primari + 102 EM locali).

Altre domande rivolte in generale alle aziende, divise tra settore pubblica amministrazione, società di servizi e settore industriale, hanno verificato se negli ultimi anni fosse aumentata la sensibilità verso gli aspetti legati agli usi energetici e la loro efficienza (Grafico 7.3.1).

Grafico 7.3.1 - Crescita della sensibilità verso l'efficienza energetica (fonte FIRE)



È rilevante che l'aumento del costo dell'energia e l'effetto della crisi hanno indotto le organizzazioni a porre maggiore attenzione alla tematica dell'efficienza energetica, questo porterà a rafforzare il ruolo degli Energy Manager nel prossimo futuro.

Va tenuto in considerazione che la P.A. va dagli organi centrali agli enti locali e quindi diverse sono le modalità di gestione degli approvvigionamenti energetici, questo non rende facile computare e

ripartire i consumi energetici.

Ad esempio i trasporti pubblici, gli acquedotti, il teleriscaldamento, il ciclo dei rifiuti, l'illuminazione pubblica sono gestiti da società distinte, anche se talvolta di proprietà del comune almeno in parte, caratterizzate da una propria partita IVA, per cui i relativi consumi non rientrano in quelli del comune.

Similmente tutte le aziende sanitarie o ospedaliere hanno la loro partita IVA, quindi i loro consumi non rientrano in quelli delle regioni. Inoltre molti consumi sono inglobati in acquisto di servizi: ad esempio l'illuminazione pubblica in molti casi è affidata a società che vendono al comune il servizio globale (manutenzione ordinaria, pronto intervento e consumi energetici). Di contro rientrano nei consumi della P.A. locale quelli dei locali utilizzati da altre amministrazioni del tutto indipendenti; è il caso delle scuole gestite da personale del Ministero della Pubblica Istruzione con consumi a carico dei comuni per le scuole elementari e medie e delle provincie per le scuole superiori.

Nel caso della P.A. non si dispone in Italia di dati sui consumi dei singoli sotto-settori per cui il rapporto FIRE ha condotto un'analisi per confronto e in particolare: gli organi centrali dello Stato (presidenza della repubblica, senato, camera, presidenza del consiglio dei ministri) non hanno inviato nomine; i ministeri e le agenzie, ad esclusione del Ministero dello Sviluppo Economico, del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Agenzia del territorio, sono assenti, compresi in particolare la difesa e le varie forze dell'ordine; le regioni con un responsabile nominato sono 7 su 20; le provincie che hanno nominato sono 43 su 110; dei 9 comuni candidati alla costruzione di aree metropolitane 7 sono presenti, mentre mancano Napoli e Bologna; i comuni capoluogo di provincia di aree non metropolitane con un responsabile sono 36 su 110; i comuni non capoluogo presenti sono 69. Come dato di confronto si evidenzia che i comuni sopra i 10.000 abitanti ad esclusione dei capoluoghi di provincia (popolazione oltre la quale in genere si superano i 1.000 tep anno di consumi che rendono la nomina obbligatoria) sono 954.

Il percorso, a livello nazionale, verso una gestione energetica adeguata è ancora in itinere e il raggiungimento degli obiettivi dettati dal quadro normativo sarà certo una sfida per l'Italia, dove c'è ancora molto da fare.

In riferimento alle nomine degli Energy Manager, la legge 10/91 prevede due diverse sanzioni: la prima esclude i soggetti obbligati dagli incentivi, la seconda prevede una sanzione pecuniaria. Queste sanzioni non sono mai state applicate per oltre venti anni, ad oggi però è necessario subordinare qualsiasi tipo di incentivo e di agevolazione alla presenza di un Energy Manager nominato, in modo tale da sensibilizzare le organizzazioni inadempienti sulla tematica dell'efficienza energetica.

Nel totale del quadro nazionale, per quanto riguarda l'utilizzo del sistema incentivante dei Certificati Bianchi o TEE, si rende noto che nei primi quattro mesi del 2014 sono state presentate circa un migliaio di proposte di progetto, che porteranno a emettere TEE per un valore complessivo di oltre cento milioni di euro.

APPENDICE BIBLIOGRAFIA

IL PROTOCOLLO ITACA PER LA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI A SCALA URBANA

AUDIS, *Matrice della qualità urbana*.

(disponibile on-line: <http://www.audis.it/index.html?pg=12&sub=&id=14&y=2013>, ultima consultazione settembre 2014).

CIPU - Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane, 20 Marzo 2013. *Metodi e Contenuti sulle Priorità in tema di Agenda Urbana*. Presentato dal Ministro per la Coesione territoriale, Roma.

EU-European Union, 2010, *Dichiarazione di Toledo. Sulla rigenerazione urbana integrata e il suo potenziale strategico per uno sviluppo urbano più intelligente, sostenibile*. (disponibile on-line http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/newsroom/index_arch2010_it.htm, ultima consultazione: settembre 2014).

European Commission - Directorate General for Regional Policy 2009. *Promoting sustainable urban development in Europe. Achievements and opportunities*. Brussels.

Member State of the European Union, 2010. *Toledo Informal Ministerial Meeting on*, Regolamento UE N. 1301/2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" (Art. 7 Sviluppo urbano sostenibile).

S. SALAT, 2011. *Cities and forms on sustainable urbanism*, Hermann, Parigi.

UK Presidency, 2005. *Bristol Accord. Conclusions of Ministerial Informal on Sustainable Communities in Europe*. Bristol, (6 – 7 December 2005).

URBAN DEVELOPMENT DECLARATION. Toledo.

Member States of the European Union (2007), *Leipzig Charter on Sustainable European Cities*.