



I protocolli di certificazione della sostenibilità: applicazioni e stato dell'arte

Rodolfo Collodi, Presidente Istituto Nazionale BioARchitettura Toscana Sezione Lucca

LA SOSTENIBILITA'

A livello generale c'è ancora forte confusione per cui spesso si sente parlare genericamente di sostenibilità, soprattutto riducendo il concetto di sostenibilità a quello di efficienza energetica.



ETICHETTE AMBIENTALI

prodotti

edifici



more information in your handout

SISTEMI INTERNAZIONALI di VALUTAZIONE per PROGETTO SOSTENIBILE

BREEAM (British Research Establishment's Environmental Assessment Method, di matrice britannica)

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, sviluppato da U.S.G.B.C., di matrice statunitense) [in Italia GBC Italia]

SB-Method (Sustainable Building Method, derivante dall'attività di Green Building Challenge e di matrice internazionale) [in Italia Protocollo ITACA]

HQE (Haute Qualité Environnemental, sviluppato dal 1994, di matrice francese)

MINERGIE (valutazione Svizzera)

LIDERA (sistema vigente in Portogallo, originato da un riadattamento del BREEAM)

VERDE (sistema applicato in Spagna, legato a GBC)



CERTIFICAZIONE VOLONTARIA

CRITERI ENERGETICI



BREEAM

Dal 1990
15 crediti (17,6%)



LEED

Dal 1998
35 crediti (31,8%)



DGNB

Dal 2008
1 su 14 (7,14%)



HQE

Dal 1996
1 su 14 (7,14%)



6 su 47 (12,77%)



6 su 50 (8,3%)



Dal 2004
5 su 34 (16%)



Dal 2005
3 su 40 (7,5%)

CERTIFICAZIONE ENERGETICO AMBIENTALE

principali
Aree di Valutazione

Risorse

Carichi ambientali

Qualità interna/esterna

Gestione

Inserimento nel luogo



NON SONO EQUIVALENTI

NON FORNISCONO LE MEDESIME INFORMAZIONI

NON SONO CONFRONTABILI

**NON SONO EGUALMENTE VALIDI e RICONOSCIUTI SUL MERCATO
NAZIONALE/INTERNAZIONALE**

COME I SISTEMI DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Valle d'Aosta

2009 protocollo Itaca sintetico

Lombardia

2008 protocollo intesa regione e asso categoria per tavolo lavoro regionale su edilizia sostenibile

Friuli V.Giulia

2009 procedura e protocollo regionale certificazione (VEA)

Veneto

2004/05 linee guida

Piemonte

2009 protocollo Itaca sintetico

Emilia Romagna

2010 Linee guida (in continuità con requisiti volontari già in vigore dal 2000)

Liguria

2008 valutazione sostenibilità per interventi alle scuole

Marche

2008 protocollo Itaca sintetico

Umbria

2008 protocollo Itaca sintetico

Toscana

2005 linee guida

Puglia

2008/09 protocollo Itaca sintetico

Lazio

2008/2010 protocollo Itaca sintetico

Campania

2011 protocollo Itaca sintetico

Basilicata

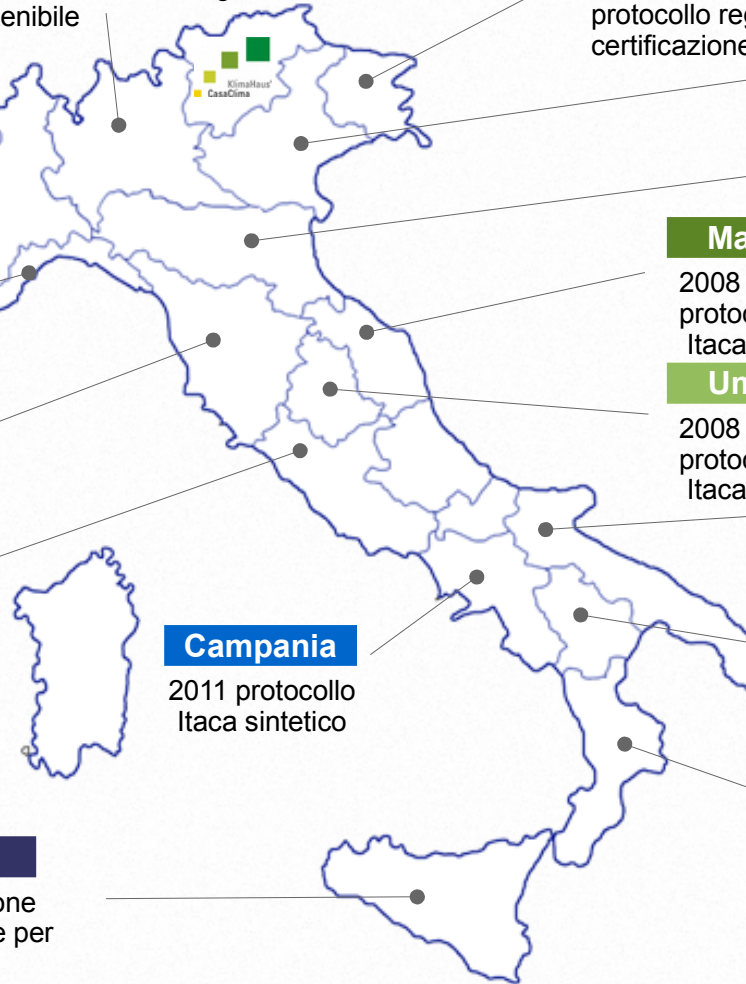
2010 protocollo Itaca sintetico

Sicilia

Decreto 2010: definizione caratteristiche tecniche per interventi in bioedilizia

Calabria

2011 L.R. abitare sostenibile, con disciplinare tecnico di riferimento



Contesto nazionale

La maggiore attenzione è verso i temi della certificazione e della performance energetica.

L'ampia legislazione in merito impone il rispetto di determinate prestazioni e per questo le Amministrazioni locali hanno solitamente accolto almeno i vincoli normativi.

Ma il tema della sostenibilità in edilizia è entrato nell'ambito normativo Europeo da anni e purtroppo il recepimento da parte dello stato Italiano e anche delle regioni è vario.

Toscana

Di più difficile recepimento nei regolamenti edilizi sono le indicazioni relative a innovazioni energetico ambientali.

Legambiente: Toscana 148 Comuni hanno modificato i loro regolamenti per introdurre parametri di sostenibilità (sul totale di 276).

Obbligo interventi efficienza energetica, uso fonti rinnovabili, certificazione energetica



Contesto locale

Linee Guida per l'edilizia sostenibile in Toscana sono una serie di regole minime e requisiti a carattere prestazionale messe a disposizione degli Enti locali per fare scelte calibrate per incentivare la realizzazione di edifici con “soluzioni maggiormente rispettose dei valori ambientali.”

Uno strumento utile nell'ottica dello sviluppo nel medio-lungo periodo di politiche ambientali corrette.

A livello locale i Comuni hanno in minima parte recepito alcuni dei parametri di **sostenibilità**, non hanno adottato politiche di incentivazione efficaci e non ne hanno promosso la diffusione anche fra i cittadini

Il fatto che, anche a livello nazionale, i Comuni che hanno introdotto parametri di sostenibilità nei propri regolamenti siano ancora solo un 15% del totale, non può essere una giustificazione per l'immobilismo delle molte Amministrazioni che ancora non si sono poste il problema

I regolamenti edilizi ed urbanistici indirizzano lo sviluppo del territorio e hanno il potere di determinare il modo in cui sono costruiti gli edifici e i nostri agglomerati urbani.

Il necessario recepimento del Regolamento Edilizio Tipo nazionale offre alle Amministrazioni l'opportunità di colmare le carenze.



Nel nuovo schema di **Regolamento Edilizio Tipo nazionale** si prevede che i Comuni, **nella definizione della disciplina regolamentare**, tra i vari principi generali, prestino attenzione a:

- incrementare la sostenibilità ambientale ed energetica
- incentivare lo sviluppo sostenibile, fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente; rispetto del paesaggio che rappresenta un elemento chiave del benessere individuale e sociale.

Si legge inoltre che

“Le prestazioni da raggiungere sono prescritte in forma quantitativa, ossia attraverso l'indicazione numerica di livelli prestazionali da assolvere, o attraverso l'enunciazione di azioni e comportamenti progettuali da praticarsi affinché l'intervento persegua l'esito atteso che l'obiettivo prestazionale esprime”

e **si fa espressamente riferimento a requisiti prestazionali degli edifici** per quello che riguarda la **compatibilità ambientale, l'efficienza energetica, il comfort abitativo**, nonché a **incentivi finalizzati all'innalzamento, rispetto ai parametri cogenti, della sostenibilità energetico ambientale e della qualità e sicurezza degli edifici**.

Toscana L.R.65/2014: Comuni redigono regolamenti edilizi coerenti con i contenuti delle Linee Guida Regionali e applicano gli incentivi

La ricerca 2017

Sulla base dell'**analisi dei regolamenti edilizi vigenti** nei 33 Comuni della provincia di Lucca, **e di eventuali allegati specifici per l'edilizia sostenibile**, e la loro **comparazione con le 'Linee Guida per l'Edilizia Sostenibile in Toscana'** lo studio elaborato mira a **fotografare la situazione provinciale in merito a:**

come i singoli Comuni affrontano il problema delle risorse, dell'energia, dell'ambiente, della salute

grado di adozione di soluzioni che promuovano interventi di edilizia sostenibile sia per la nuova edificazione che in caso di ampliamento o ristrutturazione

Per i requisiti oggetto di normativa specifica è stata anche verificata la % dei Comuni che affrontano ognuno di essi e quanti di questi prevedono incentivazioni.



La ricerca

I tematismi di riferimento per lo studio sono ripresi dalle 'Linee Guida per l'Edilizia Sostenibile in Toscana' che sono derivate dal Protocollo ITACA / SB Method, metodo internazionale di valutazione della sostenibilità in edilizia

Il grado di ecoefficienza di un edificio viene definito tramite **macro-aree di valutazione**:

1. qualità ambientale degli spazi esterni
2. risparmio di risorse
3. carico ambientale
4. qualità dell'ambiente interno
5. qualità del servizio
6. qualità della gestione
7. trasporti

Dall'analisi dei regolamenti locali è chiaro che le macro aree relative alla qualità del servizio, qualità della gestione e trasporti non sono applicati.

Eccezione Seravezza che recepisce le macroaree 5 e 6.

<p> QUALITÀ AMBIENTALE ESTERNA</p> <ul style="list-style-type: none"> COMFORT VISIVO-PERCETTIVO INTEGRAZIONE CON IL CONTESTO INQUINAMENTO ATMOSFERICO LOCALE INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO A BASSA FREQUENZA INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO A ALTA FREQUENZA INQUINAMENTO ACUSTICO INQUINAMENTO DELLE ACQUE INQUINAMENTO DEL SUOLO 	<p> RISPARMIO DI RISORSE</p> <ul style="list-style-type: none"> ISOLAMENTO TERMICO SISTEMI SOLARI PASSIVI PRODUZIONE ACQUA CALDA FONTI RINNOVABILI RIDUZIONE CONSUMI IDRICI RIUTILIZZO E RICICLABILITÀ DI MATERIALI EDILI
<p> CARICHI AMBIENTALI</p> <ul style="list-style-type: none"> GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE RECUPERO ACQUE GRIGIE PERMEABILITÀ DELLE SUPERFICI 	<p> QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA</p> <ul style="list-style-type: none"> ILLUMINAZIONE NATURALE ISOLAMENTO ACUSTICO INERZIA TERMICA TEMPERATURA DELL'ARIA E DELLE PARETI INTERNE CONTROLLO DELL'UMIDITÀ SU PARETI CONTROLLO AGENTI INQUINANTI: FIBRE MINERALI CONTROLLO AGENTI INQUINANTI: VOC CONTROLLO AGENTI INQUINANTI: RADON RICAMBI D'ARIA

La ricerca

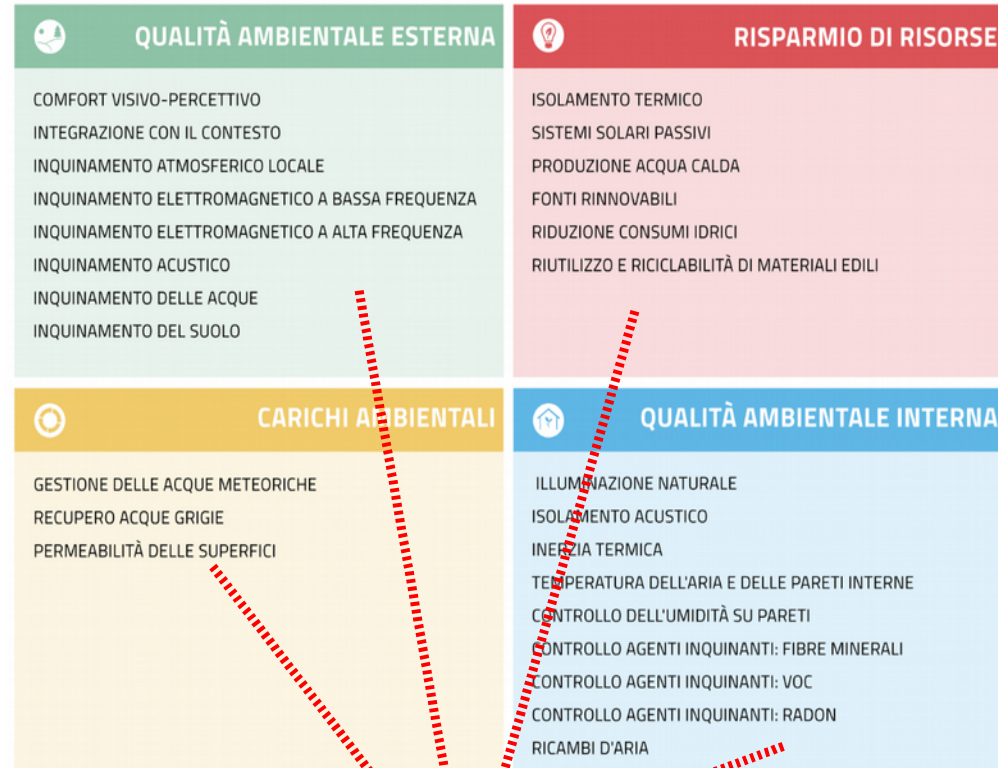
I tematismi di riferimento per lo studio sono ripresi dalle 'Linee Guida per l'Edilizia Sostenibile in Toscana' che sono derivate dal Protocollo ITACA / SB Method, metodo internazionale di valutazione della sostenibilità in edilizia

Il grado di ecoefficienza di un edificio viene definito tramite **macro-aree di valutazione**:

1. qualità ambientale degli spazi esterni
2. risparmio di risorse
3. carico ambientale
4. qualità dell'ambiente interno
5. qualità del servizio
6. qualità della gestione
7. trasporti

Da analisi regolamenti locali è chiaro che le macro aree relative a qualità del servizio, qualità della gestione e trasporti non sono applicati.

Eccezione Seravezza che ha inserito le macroaree 5 e 6.



Tutti i macro temi prevedono una serie di requisiti di valutazione che sono stati analizzati in dettaglio

Criterio di assegnazione dell'Indice

In base al grado di recepimento delle Linee guida regionali, della trattazione dei singoli requisiti e della previsione di incentivi è stato assegnato un **punteggio da 0 a 5** che viene detto **Indice di Sostenibilità Edilizia**.

Per ogni area di valutazione, per ogni requisito e per ogni comune è stata poi ricavata una media pesata degli Indici di sostenibilità.



[0] _ trattazione solo relativa a requisiti generali di salubrità degli edifici e richiesta di rispetto dei minimi di norma vigente laddove esistenti

[1] _ promozione di soluzioni mirate alla sostenibilità edilizia, ma senza incentivazione

[2] _ previsione di possibili incentivi (non ben quantificati) per la promozione di soluzioni di sostenibilità edilizia nel rispetto della legge regionale

[3] _ promozione di soluzioni incentivate moderatamente migliori rispetto ai minimi normativi e/o moderatamente inferiori a quanto indicato nelle Linee Guida Regionali

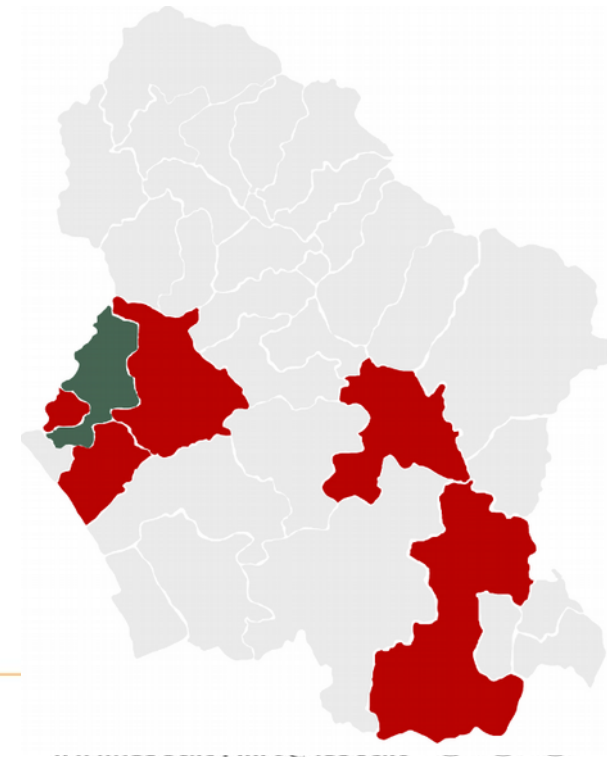
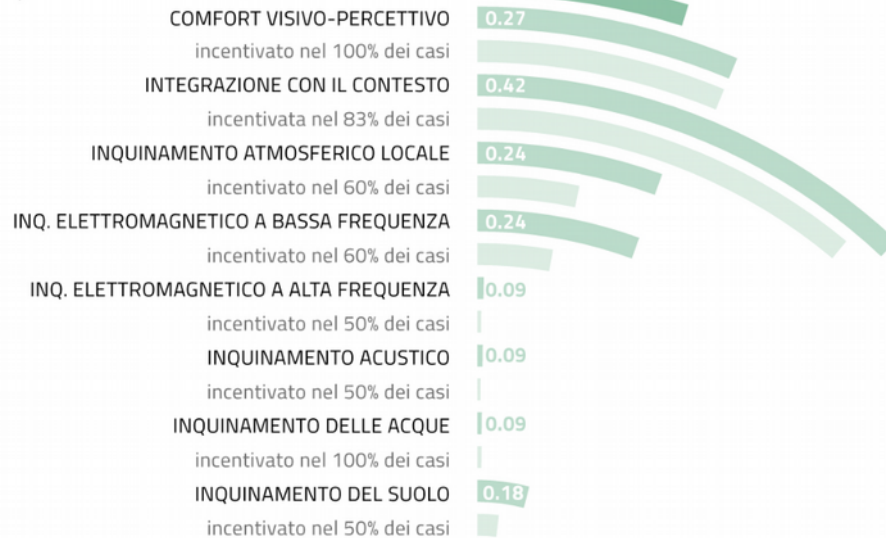
[4] _ promozione di soluzioni incentivate secondo il recepimento delle "Linee Guida per l'Edilizia sostenibile in Toscana"

[5] _ promozione di soluzioni incentivate decisamente migliori rispetto a quanto indicato nelle "Linee Guida per l'Edilizia sostenibile in Toscana" e/o nelle norme di riferimento



L'ambiente naturale è soggetto a continue trasformazioni provocate dalla costante interazione con l'ambiente antropizzato che riceve e reimmette materiali, risorse ed energia.

QUALITÀ AMBIENTALE ESTERNA



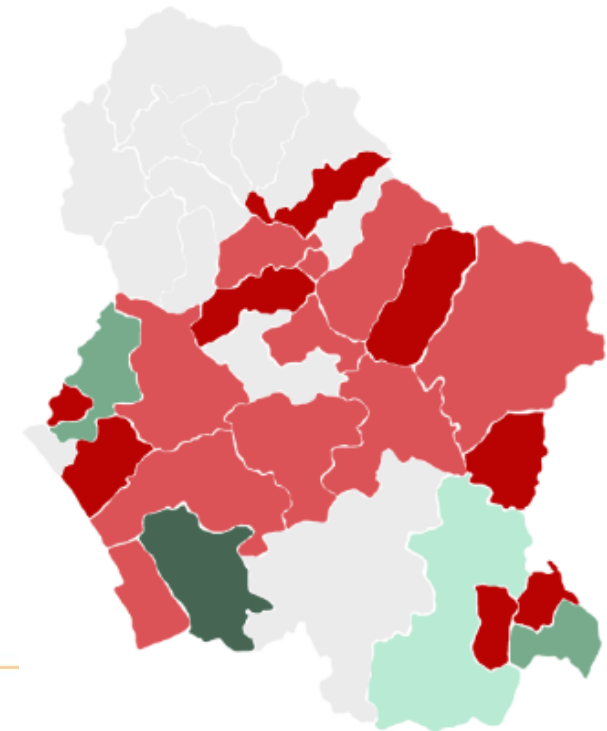
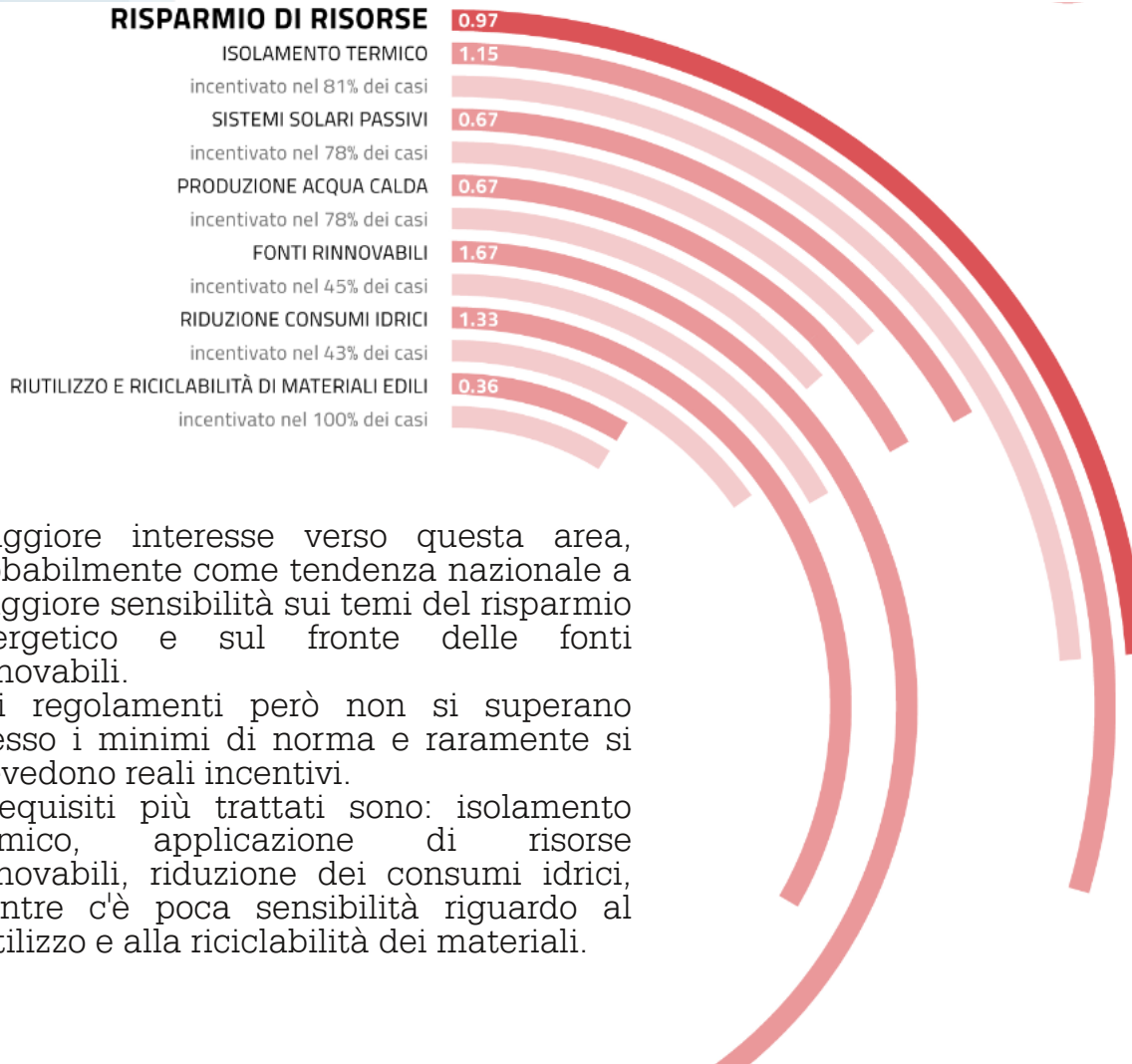
Qualità Ambientale Esterna: solo Seravezza ha regolamento con indicazioni riferite a soluzioni sostenibili e incentivate.

Pochi Comuni affrontano il tema, magari focalizzando solo su uno dei requisiti di valutazione

Tutti gli altri casi gli argomenti sono citati solo a titolo informativo e generale, non incentivando il superamento dei minimi di norma per finalità di sostenibilità.



con questa area di valutazione ci si riferisce all'uso consapevole di risorse energetiche rinnovabili, al contenimento consumi energetici e di acqua, all'uso consapevole di materiali considerandone anche i costi ambientali



Maggiore interesse verso questa area, probabilmente come tendenza nazionale a maggiore sensibilità sui temi del risparmio energetico e sul fronte delle fonti rinnovabili.

Nei regolamenti però non si superano spesso i minimi di norma e raramente si prevedono reali incentivi.

I requisiti più trattati sono: isolamento termico, applicazione di risorse rinnovabili, riduzione dei consumi idrici, mentre c'è poca sensibilità riguardo al riutilizzo e alla riciclabilità dei materiali.



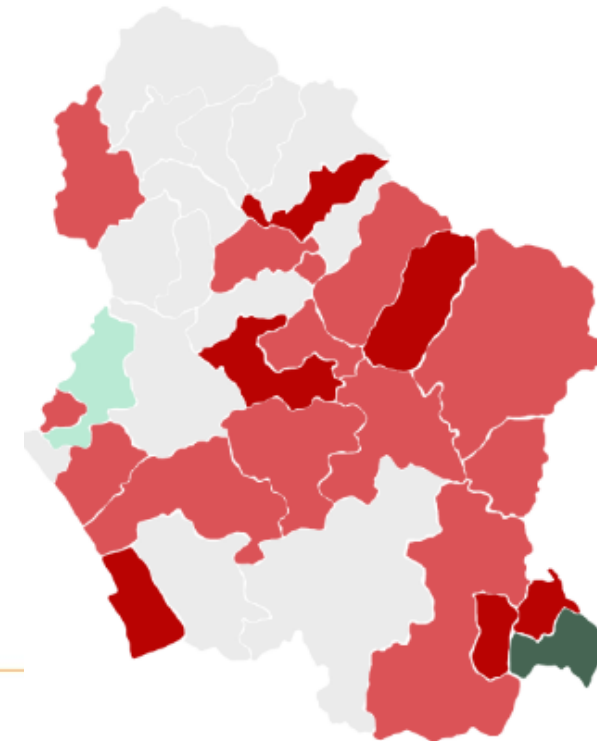
focalizza l'attenzione sul ciclo delle acque, in particolare su usi non potabili. La quantità di risorsa pregiata di cui si ha bisogno è solo per bere, cucinare, e usi sanitari, per il resto si può usare acqua di qualità inferiore, depurata.

CARICHI AMBIENTALI

GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE	0.81
incentivato nel 46% dei casi	
RECUPERO ACQUE GRIGIE	1.24
incentivata nel 47% dei casi	
PERMEABILITÀ DELLE SUPERFICI	0.85
incentivato nel 100% dei casi	

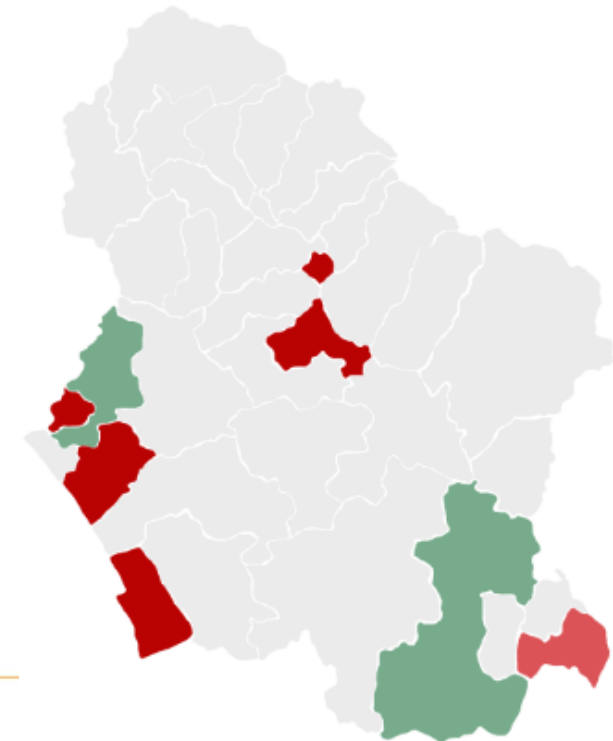
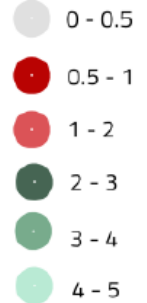
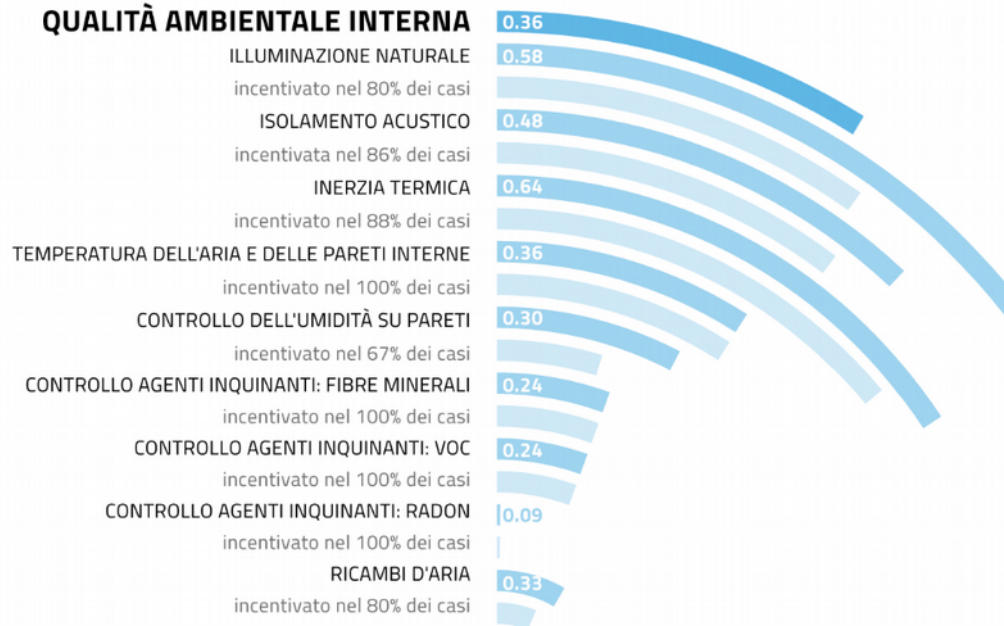
Questo tema è diffusamente trattato, soprattutto per quello che riguarda la gestione delle acque meteoriche e il recupero delle acque grigie.

Però l'attenzione ai carichi ambientali è solo dichiarata. Perché solo 2 su 33 Comuni prevedono reali incentivi per l'applicazione di soluzioni mirate alla gestione sostenibile della risorsa idrica (acque meteoriche e grigie) e solo 3 affrontano anche il tema della permeabilità delle superfici andando oltre a quanto previsto dalla norma regionale.





ai fini della qualità complessiva è necessario considerare anche a quanto accade dentro gli edifici in relazione alla bioecologicità dei materiali. Esiste una diretta interrelazione tra qualità dei materiali e comfort indoor.



Questa parte è considerata in modo marginale, forse ritenuta legata più a scelte personali piuttosto che a indirizzi dati dal regolamento.

Il tema è trattato da 13 Comuni su 33, ma solo 2 considerano tutti i requisiti per di più incentivandoli, gli altri 11 toccano l'argomento in maniera parziale e i restanti due terzi dei Comuni, la maggioranza, assolutamente non si cura della qualità indoor.

Qualità del servizio e della gestione

Per valutare la sostenibilità ambientale ha importanza anche la durata nel tempo del fabbricato e dei suoi componenti.

La metà delle risorse totali investite oggi in edilizia è per riqualificare e conservare l'esistente.

Fabbricati correttamente gestiti e con adeguato programma di manutenzione dureranno di più.

La performance di una costruzione dipende molto dalle abitudini degli occupanti nell'uso degli impianti (illuminazione, climatizzazione ecc).

Importante possono essere manuali d'uso e gestione, e programmi di manutenzione.

Questi temi non sono assolutamente trattati nei regolamenti comunali esaminati, fatta eccezione per Seravezza.

Trasporti

Il trasporto pubblico presenta evidenti benefici dal punto di vista ambientale perchè se un edificio è in prossimità di punti nodali della mobilità pubblica agevola la libertà di movimento dei cittadini e limita l'utilizzo delle auto, con una corrispondente riduzione dell'inquinamento e della congestione da traffico veicolare.

I regolamenti edilizi non fanno riferimento a tale requisito e non prevedono incentivi per soluzioni edilizie mirate alla riduzione della mobilità privata.

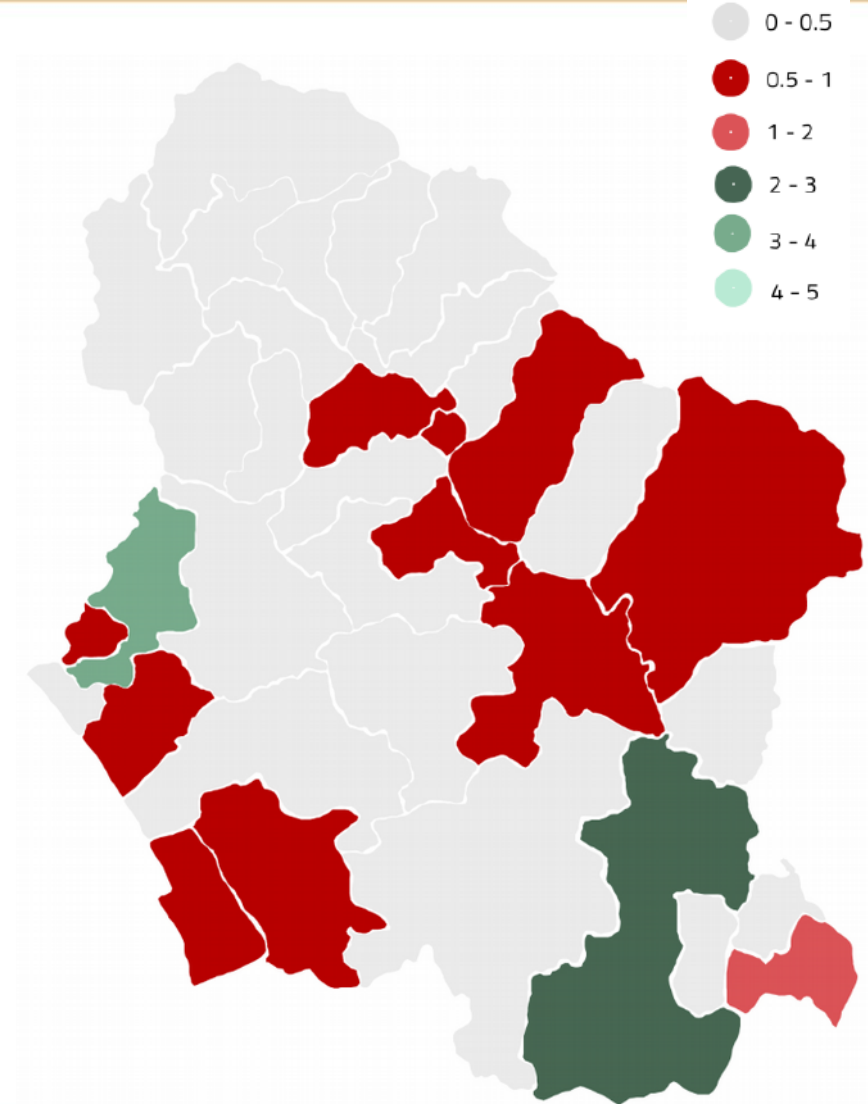
La maggior parte dei comuni non ha problemi di inquinamento, ma i principali Comuni della piana lucchese si vedono sempre più spesso costretti a istituire divieti di circolazione a causa di superamenti del livello di criticità della qualità dell'aria.



Osservazioni e Risultati d'insieme

I Comuni della provincia di Lucca hanno avuto un atteggiamento differenziato nel recepimento delle indicazioni provenienti sia dagli indirizzi nazionali che da quelli regionali.

Nella maggior parte dei casi i temi vengono trattati a carattere generale (rispetto norme igiene e salubrità) e vengono recepite le prescrizioni normative base vigenti per quello che riguarda i parametri energetici.



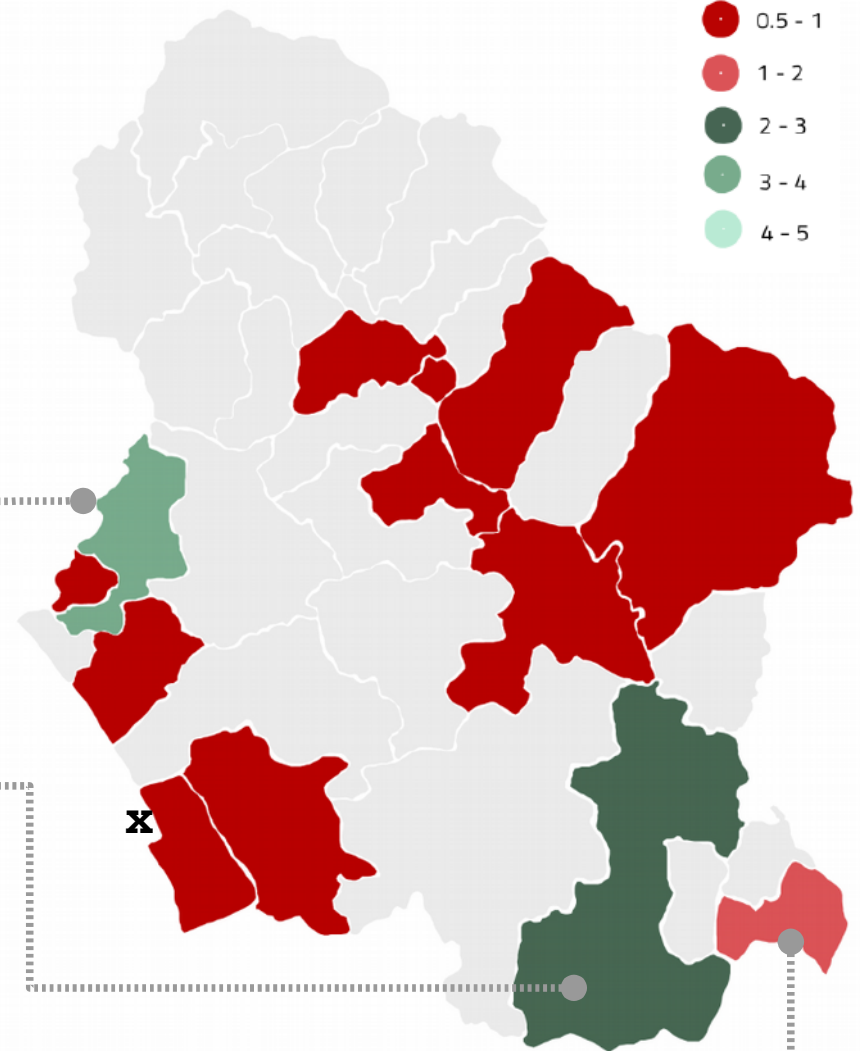
Osservazioni e Risultati d'insieme

Esistono però alcuni Comuni che si sono mostrati sensibili ai temi della sostenibilità, ma l'inserimento dei parametri ambientali è avvenuto in maniera differente:

Seravezza - recepite in toto le Linee Guida Regionali e si è provveduto al necessario aggiornamento ai più recenti parametri limite

Capannori - le Linee Guida sono state un riferimento, ma i requisiti non sono stati recepiti completamente, è stata fatta una scelta probabilmente per calibrare meglio il regolamento alla realtà locale e forse anche per escludere alcuni parametri considerati di difficile verifica

Altopascio - ha scelto di applicare un regolamento per l'edilizia sostenibile intraprendendo una strada autonoma.



Risultati d'insieme



QUALITÀ AMBIENTALE ESTERNA

incentivata nel 68% dei casi

RISPARMIO DI RISORSE

incentivato nel 59% dei casi

CARICHI AMBIENTALI

incentivata nel 50% dei casi

QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA

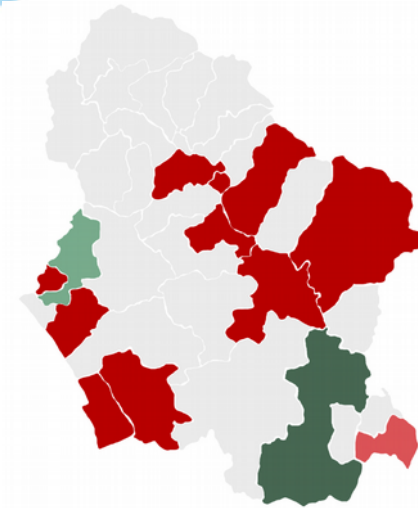
incentivata nel 85% dei casi

0.20

0.97

0.81

0.36



Complessivamente i Comuni risultano **più interessati** all'applicazione di requisiti legati al **Risparmio delle Risorse** e ai **Carichi Ambientali**.

rientrano in questa area i parametri relativi a isolamento termico, fonti rinnovabili, efficienza energetica, i cui valori di riferimento sono ampiamente normati.

rientrano in questa area i parametri relativi alla gestione delle acque meteoriche, al recupero delle grigie e alla permeabilità delle superfici



Qualità esterna



Risparmio risorse



Carichi ambientali

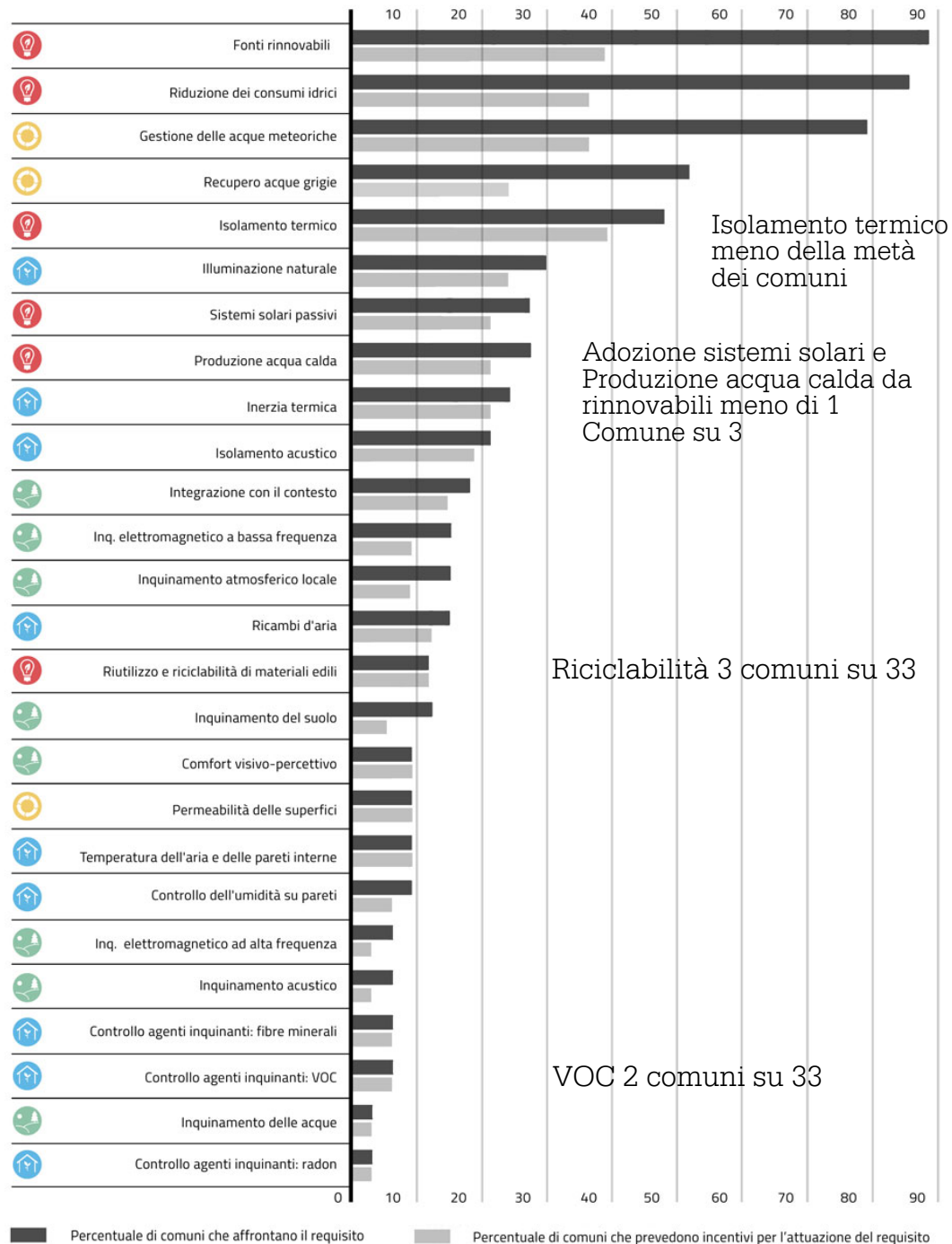


Qualità indoor

Risparmio risorse: Fonti rinnovabili in assoluto essere il più considerato, trattato nell' 88% dei regolamenti; purtroppo però l'interesse non è confermato da misure incentivanti poiché solo il 39% dei Comuni prevede agevolazioni, probabilmente reputando sufficienti quelle nazionali.

Carichi Ambientali: i temi più trattati sono la gestione delle acque meteoriche per un 79% dei regolamenti e il recupero delle acque grigie affrontato nel 52% dei regolamenti, ma per entrambi le incentivazioni sono minime.

Qualità ambientale esterna e dell'ambiente interno: decisamente minor interesse, trattati al massimo nel 20% dei regolamenti, e mediamente promossi con incentivi solo nel 10% dei casi. Piccola eccezione i temi dell'Illuminazione naturale e Inerzia termica affrontati nel 30% e 24% dei regolamenti comunali, risultando comunque poco incentivati





Qualità esterna



Risparmio risorse



Carichi ambientali



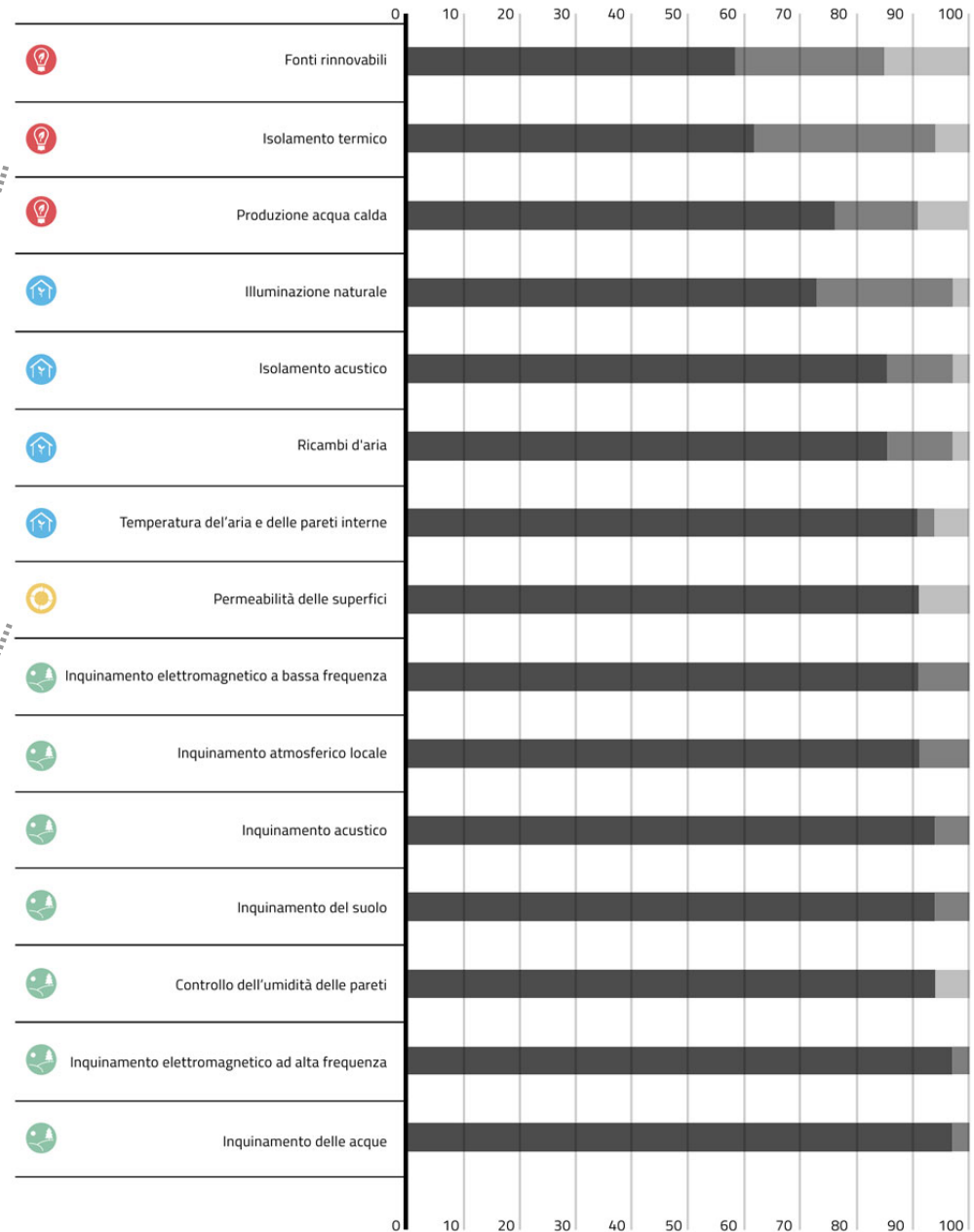
Qualità indoor

per quello che riguarda i temi con normazione nazionale o regionale si conferma l'indirizzo generale nel limitarsi ad applicare i minimi imposti, suggerendo in alcuni casi dei miglioramenti e solo raramente prevedendo incentivi.

Ad esempio:

- per isolamento termico la richiesta più diffusa è rispettare gli indici di prestazione energetica. La norma indica differenze di trasmittanza in base alla zona climatica di appartenenza, per pareti, coperture, serramenti, e l'introduzione di scomparti volumetrici per extra-spessori. Raramente si incentivano soluzioni migliorative;

- per la permeabilità delle superfici esterne la norma regionale indica quanta % di lotto debba essere lasciato a verde o comunque permeabile. La richiesta è il rispetto di quei rapporti di permeabilità, spesso dandoli per scontati (cioè non citandoli nemmeno), e senza incentivazione



■ Percentuale di comuni che affrontano il requisito secondo i limiti di normativa vigente

■ Percentuale di comuni che affrontano il requisito suggerendo miglioramenti sulla normativa vigente

■ Percentuale di comuni che affrontano il requisito stabilendo incentivi calcolabili in base a diversi gradi di miglioramento rispetto alla normativa vigente

Comuni e Popolazione interessata

Su un totale di oltre 390000 abitanti, **il 50% della popolazione è concentrata in tre Comuni: Lucca (23%), Viareggio (16%), Capannori (12%).**

Tra questi gli Indici di Sostenibilità Medi molto differenti (su un punteggio da 0 a 5):
Lucca 0,04; Viareggio 0,69; Capannori 2,23.

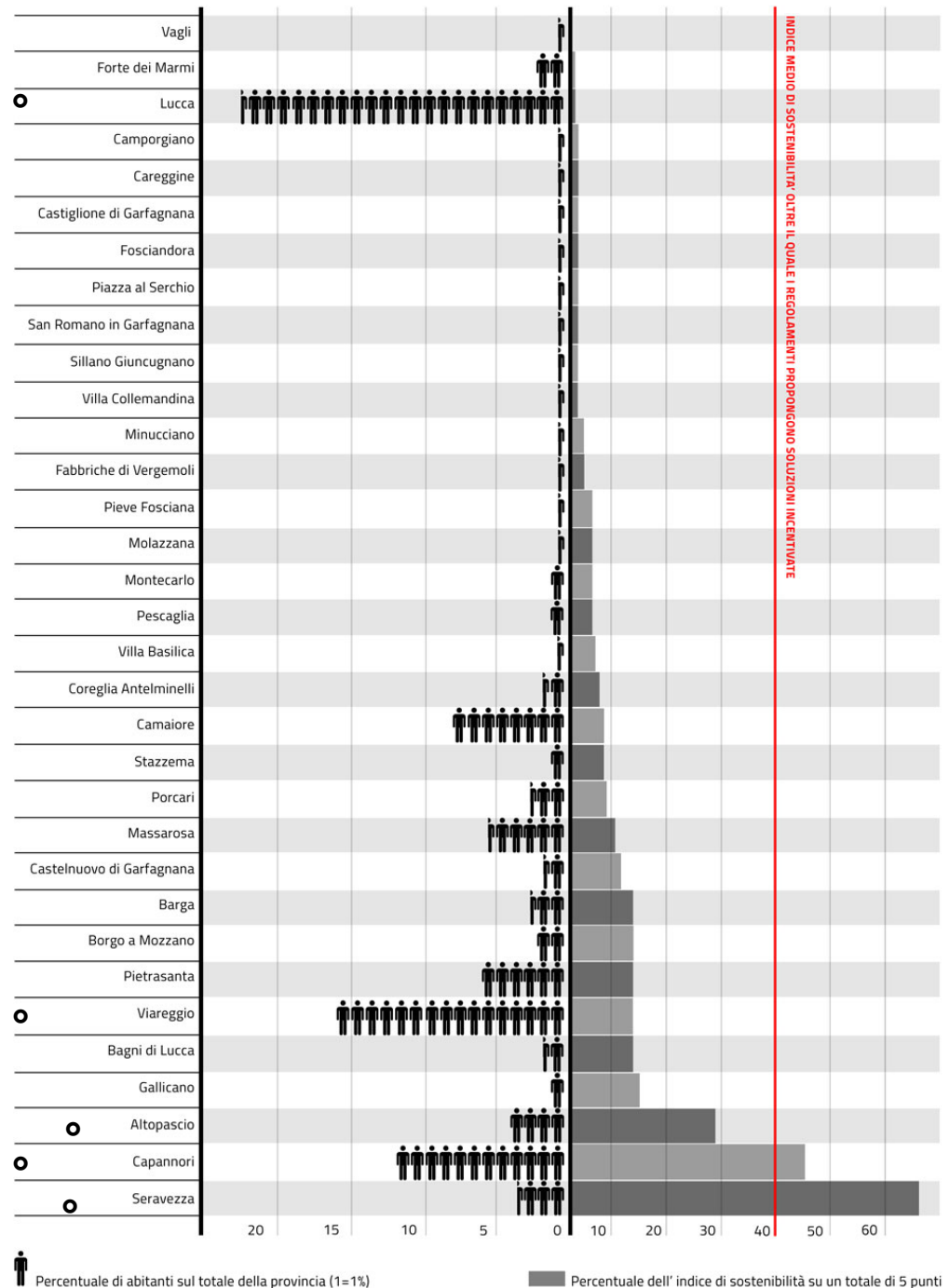
Eccetto Capannori, le Amministrazioni che potrebbero incidere maggiormente sulla qualità edilizia in termini di ecosostenibilità e biocompatibilità si sono mostrate indifferenti.

Migliori segnali da Comuni più piccoli: Seravezza, popolazione circa 13000 abitanti Indice medio di Sostenibilità 3,35, ma ricaduta sul cittadino solo del 3% del totale provinciale.

Altopascio, Indice di 1,46, ma con una ricaduta di circa il 4%.

Il fatto che l'Indice medio di Sostenibilità sia sempre al di sotto del valore "2" significa che i regolamenti sono carenti dal punto di vista della sostenibilità edilizia.

Scollamento tra quanto indicato dalle buone pratiche, dalle innovazioni tecnologiche, dalla richiesta di maggiore sicurezza e sostenibilità degli edifici e quanto realmente promosso a livello locale.



Rodolfo Collodi architetto

Presidente **INBAR** sezione di **Lucca** www.bioarchitettura.it
Studio associato **Architettura x Sostenibilità** www.studioaxs.it

grazie