



# La revisione del R.E. di Pistoia

nuove opportunità di sviluppo e regole per i progettisti



**Arch. Francesco Bragagnolo**

Dirigente Servizio Urbanistica e Assetto del territorio  
Comune di Pistoia



**Arch. Gianfranco Cellai**

Dipartimento Tecnologie dell'Architettura e Design  
Università di Firenze

# Quadro normativo e ruolo dei Comuni

-Norme nazionali (D.lgs. 192/05; D.lgs. 311/06; D.lgs. 30.05.2008 n.115  
D.lgs. 25 giugno 2008, n. 112)

- Norme regionali (L.R. 03.01.2005 n.1 “Norme per il Governo del Territorio” L.R. 24.02.2005 n. 39 “Disposizioni in materia di energia” D.P.G.R n. 2/R del 09.02.2007 “Edilizia sostenibile”)

Gli Enti locali recepiscono, **nei R.E. e negli strumenti di pianificazione**, le nuove disposizioni con particolare attenzione (D.P.G.R. 9 febbraio 2007 n. 2/R):

- alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte **all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili**,

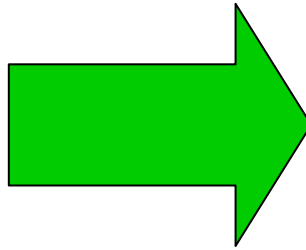
- alle indicazioni **in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici** da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare

# La politica comunale in materia di sostenibilità

Si possono attivare con gradualità:

## Incentivazione

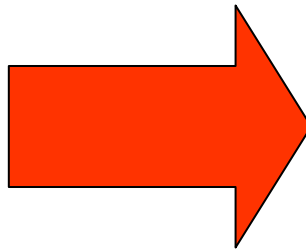
per i **progetti di qualità** definiti sulla base di specifici parametri misurabili e quantificabili



L.R. 1/2005 incentivi economici e volumetrici  
Linee Guida per l'edilizia sostenibile

## Penalizzazione

per i progetti che non soddisfano i suddetti criteri di qualità



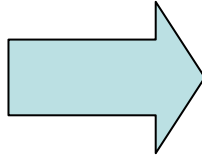
Aumento degli oneri  
Diminuzione del volume edificabile

# Aspetti da prendere in esame

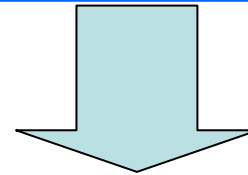
- Migliorare la qualità dell'abitare e le prestazioni energetiche degli edifici esistenti e nuovi;
- Verificare che le disposizioni contenute nel R.E./R.U. vigenti non contrastino con tali obiettivi;
- Recepire nei R.E./R.U. le disposizioni con strumenti facili da aggiornare e da trasmettere in modo chiaro agli operatori del settore (tecnici pubblici e privati)

# Gli strumenti a disposizione

**FASE  
CONOSCITIVA**

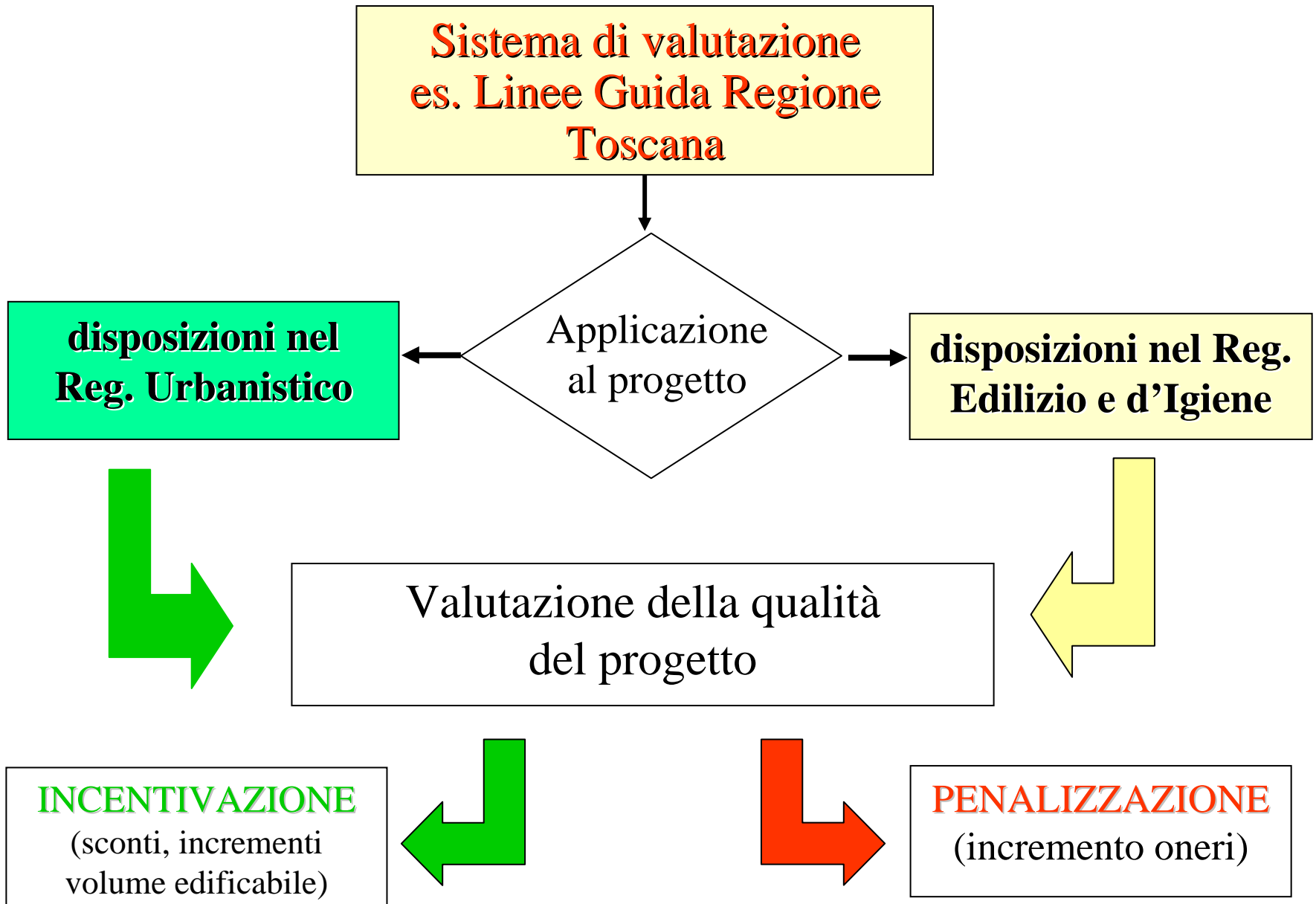


**Parametri tecnologico-progettuali inerenti qualità dell'abitare e prestazioni energetiche:**

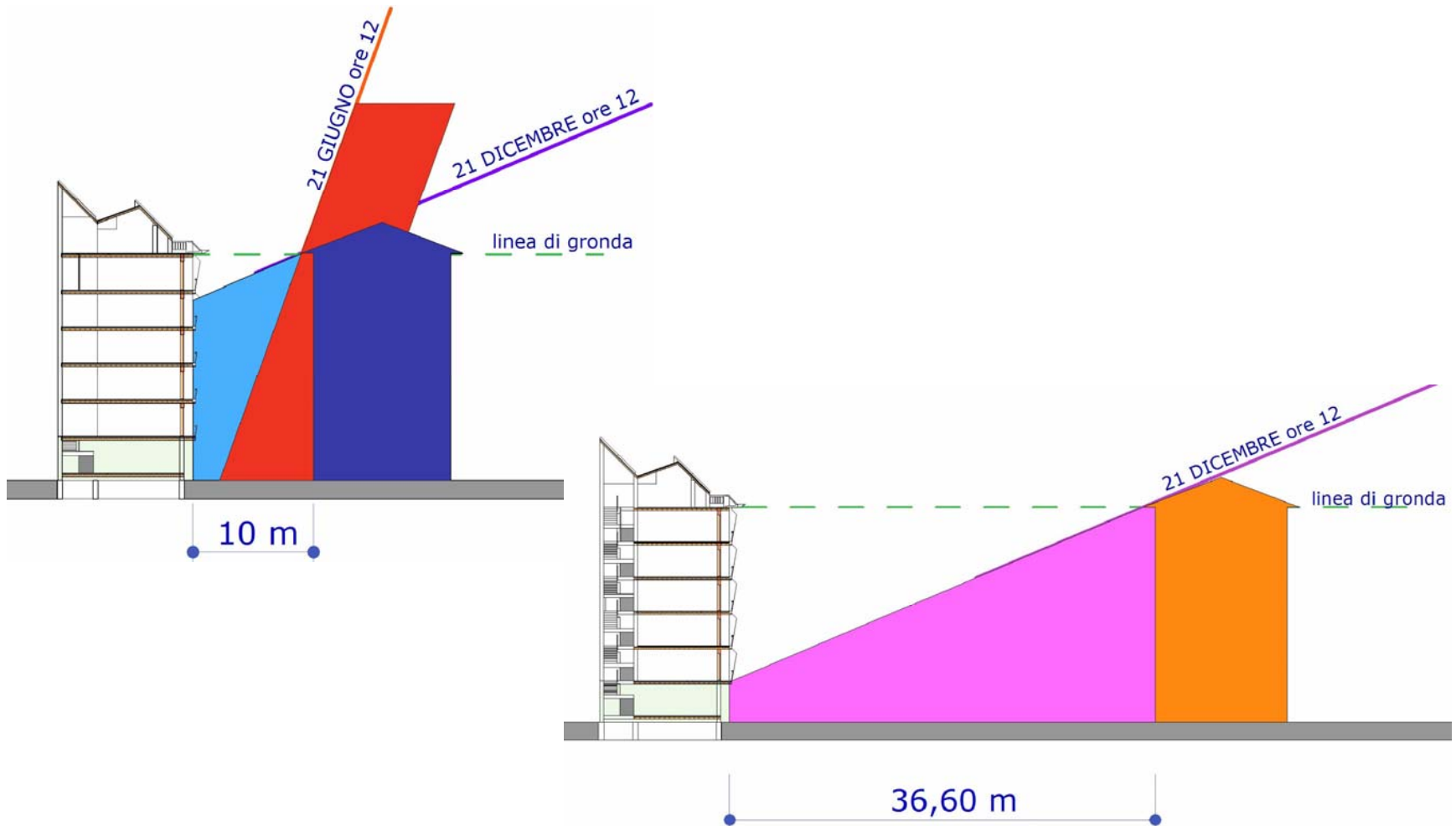


- isolamento termico ed acustico;
- protezione dall'irraggiamento solare in regime estivo;
- sfruttamento passivo dell'energia solare;
- sfruttamento attivo dell'energia solare;
- ventilazione e illuminazione naturali;
- distanze tra edifici.

# La valutazione della qualità del progetto



# Parametri di qualità: l'ombreggiamento

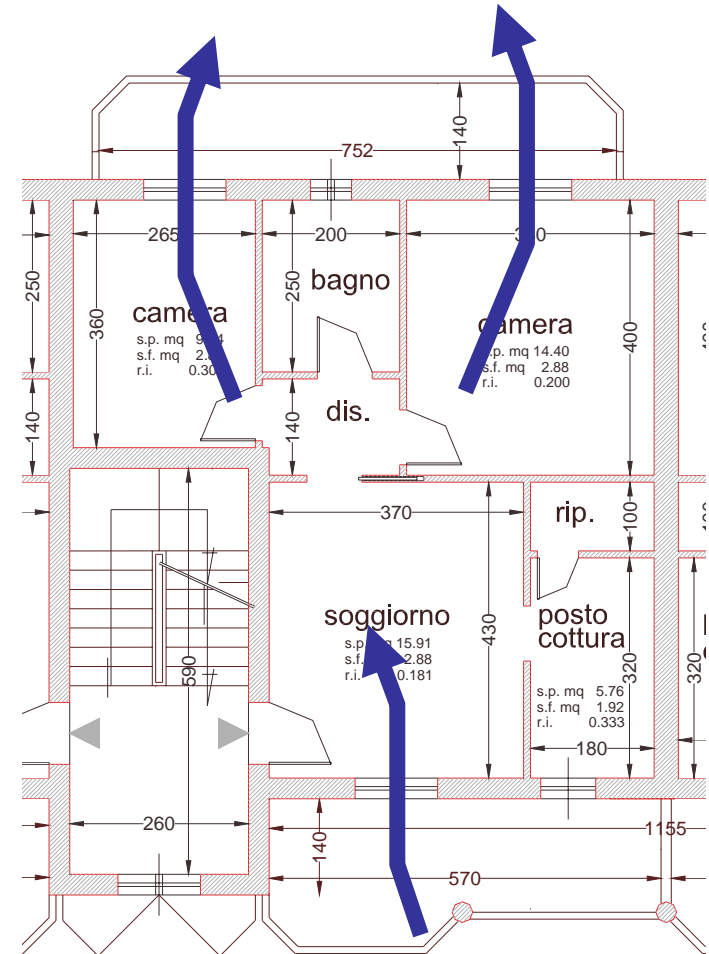


(elaborazione grafica Arch. M. Grandinetti)

# Parametri di qualità: la ventilazione naturale

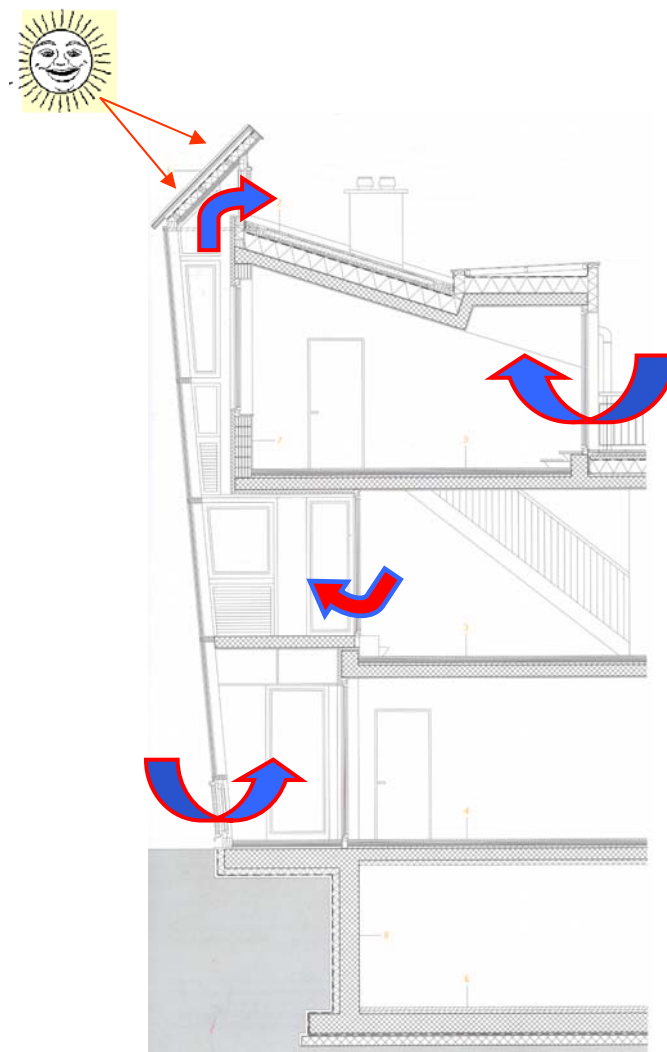
**La ventilazione naturale trasversale limita i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e favorisce l'igiene dell'ambiente.**

D.M. Sanità 9 giugno 1999





# Parametri di qualità: l'integrazione tecnologica





# I metodi per la gestione delle esigenze

La soluzione che appare più efficace e nel contempo più facile da gestire, è quella delle schede di valutazione.

Il sistema è già noto e si può fare riferimento:

- alle Linee guida per l'edilizia sostenibile della Toscana;
- al R.E.Tipo dell'Emilia Romagna.
- ad alcune parti del R.Igiene del Comune

Le schede sono allegate al R.E/R.U e riportano le modalità per soddisfare le esigenze espresse nei suddetti strumenti di governo.

Ogni volta che si rende necessario è sufficiente aggiornare le schede senza dover riapprovare il R.E./R.U.

Area di Valutazione:  
**2-Consumo di risorse**

**Esigenza:**

ridurre i consumi energetici per il riscaldamento dell'edificio attraverso l'impiego di sistemi solari passivi.

Categoria di requisito:

**Consumi energetici- sistemi solari passivi**

**Indicatore di prestazione:**

percentuale superficie aperture direttamente soleggiata al 21/12 ore 12. Assenza/presenza sistemi solari passivi.

**Unità di misura:** percentuale (mq/mq).

**Metodo e strumenti di verifica:**

viene attuata attraverso gli strumenti di seguito riportati.

- verifica dell'area complessiva delle superfici trasparenti soleggiate alle ore 12 del 21/12. Tale verifica può essere effettuata attraverso la proiezione sull'involucro della costruzione delle ombre generate da ostruzioni artificiali (es. edifici adiacenti) o naturali (es. colline, montagne) o attraverso l'impiego delle maschere di ombreggiamento;

- calcolo del rapporto tra l'area delle superfici vetrate soleggiate e l'area complessiva delle superfici vetrate dell'edificio;
- verifica della presenza di sistemi solari passivi aventi caratteristiche superficiali definite. In particolare il parametro significativo più impiegato è il rapporto tra l'area del collettore solare e quella del pavimento del locale da servire. Ad esempio:

- serre solari: rapporto tra l'area vetrata della serra esposta a sud e l'area di pavimento del locale da riscaldare = da 0.1 a 0.5;

- muro trombe: rapporto tra l'area del muro di accumulo esposto a sud e l'area di pavimento del locale da riscaldare = da 0.33 a 0.75;

- guadagno diretto: rapporto tra la superficie vetrata esposta a sud e l'area di pavimento del locale da riscaldare = da 0.29 a 0.30.

- Per alcune tipologie si può inserire un secondo rapporto da mantenere. Ad esempio:

- serre: rapporto tra l'area di pavimento della serra e l'area vetrata della serra esposta a sud = da 0.6 a 1.6.

# Come cambia il R.E comunale ?

Sarà introdotto un allegato tecnico di supporto al progettista e al tecnico comunale (Schede Tecniche)

Saranno rivisti i contenuti degli elaborati progettuali e della relazione tecnica per le esigenze di sostenibilità

Saranno recepite le disposizioni obbligatorie in materia di deroghe a distanze, altezze, spessore delle murature, chiusura di verande, realizzazione di serre solari, ecc.

Saranno riviste le disposizioni in materia di permessi e DIA per tener conto degli obblighi all'uso dell'energia solare (termico e fotovoltaico)

Saranno rivisti i contenuti in merito ai requisiti delle costruzioni (termici, acustici, illuminazione e ventilazione naturali)

Saranno rivisti i contenuti in materia di approvvigionamento idrico e gestione delle acque meteoriche

# Conclusioni

Le novità che impongono la revisione dei R.E sono da attribuire all'uso dell'energia solare, ad una maggiore attenzione alla qualità energetica degli edifici, e ad un nuovo modo di progettare, ispirato a criteri sostenibili.

Tali esigenze devono trovare modalità identiche di espressione su basi oggettive, quali quelle delle schede prestazionali, di facile aggiornamento e definizione.

Ciò consente di rendere confrontabili tra loro le varie esperienze, eviterebbe confusione negli operatori, pubblici e privati, sommersi sempre più da provvedimenti a valanga di difficile sintesi applicativa.